





รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา

โดย สิรินภา กิจเกื้อกูล

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา

ผู้วิจัย สังกัด

สิรินภา กิจเกื้อกูล คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย และ มหาวิทยาลัยนเรศวร

(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย สกอ. และ สกว. ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

บทคัดย่อ

รหัสโครงการ: MRG5480020

ชื่อโครงการ: การพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา

ชื่อหักวิจัย และสถาบัน: สิรินภา กิจเกื้อกูล

ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

อีเมล์: sirinapaki@nu.ac.th หรือ rina_kij@hotmail.com

ระยะเวลาโครงการ: 2 ปี (15 มิถุนายน 2554 ถึง 14 มิถุนายน 2556)

บทคัดย่อ:

งานวิจัยนี้ มุ่งพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของครูระดับประถมศึกษา โดย ประยุกต์ใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ที่เน้นการทำงานแบบร่วมมือระหว่างครูกับนักวิจัย และ เลือกใชักลยุทธการพัฒนาแบบเน้นการปฏิบัติ และ เน้นการสะท้อนผลเชิงลึกเกี่ยวกับการจัดการ เรียนรู้ 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นวางแผน ขั้นปฏิบัติ ขั้นสังเกต และ ขั้นสะท้อนผล เป็นวงรอบ 4 วงรอบ กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็น ครู จำนวน 8 คน ที่ปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ระดับประถมศึกษาในโรงเรียน ที่ เข้าร่วมการวิจัย จำนวน 4 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนขนาดเล็ก 2 โรงเรียน โรงเรียนขนาดกลาง 1 โรงเรียน หรือ โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ 1 โรงเรียน การเก็บรวบรวมข้อมูลใช้การสัมภาษณ์กึ่ง โครงสร้าง การสังเกตแบบมีส่วนร่วม และการวิเคราะห์เอกสาร ผลการวิจัยพบว่า ครู สามารถจัด กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการทดลองทางวิทยาศาสตร์ และช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามตัวชี้วัด ได้ รวมทั้งพบว่า หากผู้วิจัยร่วมสะท้อนผลแบบกัลยาณมิตร และ โรงเรียนสนับสนุนการพัฒนาครู อย่างจริงจัง ครู จะมีเจตคติที่ต่อการพัฒนาตนเอง ทำให้สามารถพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ได้ตามลำดับ

คำหลัก: ครู การจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ประถมศึกษา วิจัยเชิงปฏิบัติการ

i

Abstract

Project Code: MRG5480020

Project Title: Development of Science Teaching Competency in Primary Level

Investigator: Sirinapa KIJKUAKUL

Department of Education, Faculty of Education, Naresuan University

E-mail Address: sirinapaki@nu.ac.th; rina_kij@hotmail.com

Project Period: 2 years (15 June 2011 to 14 June 2013)

Abstract:

This research aimed to develop competency in science teaching of primary teachers. Action research was adapted for this research emphasizing on 1) collaboration between the primary teachers and the researcher, 2) teaching practices of the primary teachers and 3) the deep reflections on teaching and learning. The action research was operated as a cycle of 4 steps including planning, acting, observing and reflecting. This research used 4 cycles of the action research with 8 primary teachers who were science teaching staff at the 2 small-size schools, the middle-size school or the extra-size school. Data collections utilized semi-structured interview, participant observation and document analysis. The research findings illustrated that the primary teachers were able to organize science experimentation as learning activity and to encourage their students to learn based on the learning indicators. In addition this research found that if the researcher provided friendly collaborative supervision and the schools seriously promoted the primary teachers' professional development, they hold positive attitude towards self-professional development and then progressed their competency in science teaching.

Keywords: teacher, teaching, science, primary school, action research

- 1. ปัจจุบันโรงเรียนที่จัดการศึกษาระดับประถมศึกษาได้รับบรรจุ ครู ที่จบตรงวุฒิทางการจัดการ เรียนรู้ หรือ การสอนวิทยาศาสตร์มากขึ้น แต่ยังมีบางโรงเรียนที่ไม่มีครูจบตรงวุฒิ ผลการวิจัยนี้ พบว่าไม่ว่าครูจะจบตรงวุฒิหรือไม่ หากครูมีความตั้งใจจริงที่จะพัฒนาตนเอง ครูจะสามารถ จัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ด้วยการทดลองได้ เพียงแต่ว่า ครู ที่จบตรงวุฒิจะกิจกรรมการทดลอง ที่เน้นทักษะกระบวนการ ส่วน ครู ที่จบไม่ตรงวุฒิ จะจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบบูรณาการ กับวิชาภาษาไทยและความรู้ท้องถิ่น
- 2. โรงเรียนขนาดเล็กบางโรงเรียนขาดแคลนครู เพราะจำนวนนักเรียนมีน้อยมาก จึงต้องจัดระบบ การศึกษาแบบคละชั้น (1 ห้อง 2 ระดับชั้น) ห้องละไม่เกิน 10-15 คน ครู 1 คน จึงต้อง รับผิดชอบจัดการเรียนรู้ทุกรายวิชา ทั้งสองระดับชั้น ทำให้ครูไม่สามารถเตรียมการสอนได้เต็มที่ ทุกรายวิชา อีกทั้งพบว่า ครู ไม่สามารถจัดการเรียนรู้ได้เต็มเวลาตามโครงสร้างหลักสูตร เพราะ ขณะจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในห้องเรียนหนึ่ง ครู ก็ต้องออกไปดูแลห้องประจำชั้นของตนเอง ด้วย อย่างไรก็ตาม งานวิจัยนี้ พบว่า คุณภาพของการจัดการศึกษา ไม่ได้แปรผันตามขนาดของ โรงเรียน กล่าวคือ โรงเรียนขนาดเล็ก สามารถพัฒนาครูและพัฒนานักเรียนได้เทียบเท่าโรงเรียน ที่มีขนาดใหญ่กว่าหาก ผู้บริหาร อุทิศตนเพื่อการพัฒนาครูและโรงเรียนอย่างจริงจัง
- 3. การประยุกต์ใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาครู ต้องเน้นภาคปฏิบัติมากกว่า ภาคทฤษฎี อีกทั้ง จำเป็นต้องมีผู้เชี่ยวชาญหรือผู้วิจัยจากภายนอก และ ผู้บริหาร เข้าร่วม กระบวนการอย่างต่อเนื่องและจริงจัง นอกจากนี้ หากมีผู้ปกครอง/ชุมชนเข้าร่วมกระบวนการ ด้วย จะช่วยให้การพัฒนามีความยั่งยืนมากขึ้น
- 4. ความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ของนักเรียน กำลังเป็นปัจจัยสำคัญ ที่ส่งผลกระทบกับ การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ นักเรียนที่อ่านไม่ออกเขียนไม่ได้ มักเรียนรู้วิทยาศาสตร์ได้ช้า การใช้ ใบงาน ใบความรู้ อาจช่วยให้ ครู จัดการเรียนรู้ได้รวดเร็ว โดยคิดว่านักเรียนจะได้นำใบความรู้ นั้นไปอ่านต่อที่บ้าน แต่ในทางตรงกันข้าม อาจกำลังเป็นการปิดโอกาสของการพัฒนาทักษะ การอ่าน การเขียนในชั้นเรียนจริง ดังนั้น ครู ยังจำเป็นต้องใช้ชอล์กและกระดานดำ เพื่อพัฒนา ทักษะการอ่านและเขียนของนักเรียนไปพร้อม ๆ กับการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เช่น เมื่อ ครูจด บันทึกผลการทดลองบนกระดาน นักเรียน จะมีโอกาสได้ฝึกเขียน และฝึกอ่านตามครู และหาก มีการให้ นักเรียน เขียนนำเสนอผลการทดลองบนกระดาน ครู จะสามารถช่วยแก้ไขคำผิดของ นักเรียนได้ทันที และยังเป็นประโยชน์ให้นักเรียนคนอื่นได้ตรวจสอบตนเองด้วย
- 5. จำนวนนักเรียนในชั้นเรียน มีผลต่อคุณภาพการจัดการเรียนรู้ของครู เช่น ห้องเรียนหนึ่งมี นักเรียนมากถึง 50 คน ครู จะเลือกจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบบรรยาย หรือ สาธิต มากกว่า เปิดโอกาสให้ นักเรียน ได้ทำการทดลองจริง อีกทั้ง ครู จะลดการให้ความสำคัญกับ การตั้ง

คำถาม ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ได้หยุดคิด ได้ปรึกษาหารือกับ เพื่อนในกลุ่ม เพราะ ครู เชื่อว่า การรอคอยคำตอบ และการอภิปรายในห้องเรียนที่มีนักเรียน จำนวนมากๆ นี้ จะทำให้เสียเวลามากเกินไป

- 6. การติดตั้งโทรทัศน์ทางการใกลผ่านดาวเทียม อาจจำเป็นสำหรับโรงเรียนที่ไม่มีครู แต่ถ้า โรงเรียนมีครู ควรกำหนดให้ครูจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพราะครูที่ไม่ถนัดวิชาวิทยาศาสตร์และ ไม่ต้องการพัฒนาตนเอง มีแนวโน้มที่จะไม่จัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ด้วยตนเองเลย ตลอดภาค การศึกษา
- 7. หนังสือเรียน และหนังสือแบบฝึกหัด ที่มีคุณภาพ จะเป็นสื่อการเรียนรู้สำคัญ ที่จะช่วยให้ครู สามารถจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ได้ตรงตามตัวชี้วัดของหลักสูตร ได้มากยิ่งขึ้น

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ (ภาษาไทย)	i
บทคัดย่อ (ภาษาอังกฤษ)	li
Executive summary	lii
ตอนที่ 1 บทนำ	
หลักการและเหตุผล	1
วัตถุประสงค์	1
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
นิยามศัพท์เฉพาะ	2
ขอบเขตการวิจัย	2
ตอนที่ 2 ระเบียบวิธีวิจัย	
กรอบแนวคิดการวิจัย	3
กลุ่มตัวอย่างและผู้เข้าร่วมการวิจัย	3
วิธีวิจัย	4
ตอนที่ 3 ผลการวิจัย	
โรงเรียนขนาดเล็ก 1	10
โรงเรียนขนาดเล็ก 2	21
โรงเรียนขนาดกลาง	41
โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ	51
ตอนที่ 4 สรุป อภิปราย ข้อเสนอแนะ	
สรุป	62
อภิปราย	70
ข้อเสนอแนะ	74
ภาคผนวก	75
เอกสาร สื่อ ประกอบการพัฒนาครู	81
Output จากโครงการวิจัย	94

1. หลักการและเหตุผล

ในอดีตที่ผ่านมา กระทรวงศึกษาธิการ (2534) กำหนดให้การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับประถมศึกษา เป็นส่วนหนึ่งของการจัดการเรียนรู้ในกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต (สปช.) ตามหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) ซึ่งกลุ่มวิชาสร้าง เสริมประสบการณ์ชีวิตนี้ มีความมุ่งหวังที่ต้องการให้ ผู้เรียน มีความเข้าใจเกี่ยวกับชีวิตของตนเอง และ มองเห็นความสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างตนเอง สังคม วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตาม การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ยังคงไม่ประสบความสำเร็จ เนื่องจากโรงเรียนไม่ สามารถรับบรรจุครูเอกวิทยาศาสตร์ได้ ทั้งนี้เพราะไม่มีรายวิชากลุ่มวิทยาศาสตร์กำหนดอยู่ใน หลักสูตร

การปฏิรูปการศึกษาตามแนวพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้นำมาซึ่งการ เปลี่ยนแปลงทางนโยบายในด้านการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา กล่าวคือ กระทรวงศึกษาธิการ (2552) กำหนดให้มีหลักสูตรเฉพาะกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ หรือที่เรียกว่า หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่อธิบายถึง สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มาตรฐานและตัวชี้วัด โดยส่วนหนึ่งมีเป้าหมายเพื่อ ช่วยให้ ครู ผู้จัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา ทั้งที่ใช่และไม่ใช่ครูเอกวิทยาศาสตร์ มองเห็นองค์ความรู้และทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ได้ชัดเจน เพื่อนำไปสู่การมองเห็นแนวทาง การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่มีคุณภาพได้มาตรฐาน

ดังนั้น ผู้วิจัย จึงเล็งเห็นความสำคัญของการส่งเสริมและพัฒนาให้ ครู ผู้ปฏิบัติการจัดการ เรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา สามารถจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ได้ตรงตามเป้าหมายของ หลักสูตรในยุคปัจจุบัน

2. วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา

2.1 ศึกษาสภาพหรือบริบทการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษาของโรงเรียน ขนาดเล็ก โรงเรียนขนาดกลาง โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ

¹ กระทรวงศึกษาธิการ. (2534). ห*ลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (*ฉบับปรับปรุง พ.*ศ.2533*). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา

² กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษา ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

- 2.2 พัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของ ครู ที่ปฏิบัติการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับประถมศึกษา ตามบริบทของโรงเรียน
- 2.3 ติดตามผลการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของ ครู ที่ปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา ตามบริบทของโรงเรียน

3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 3.1 ได้ข้อมูลเกี่ยวกับการบริหารจัดการหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตาม หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ของโรงเรียนระดับประถมศึกษา/ขยาย โอกาส
 - 3.2 ได้ยุทธวิธีการพัฒนาครู ด้านการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา
- 3.3 ได้ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งเสริม หรือเป็นอุปสรรค ต่อการนำหลักสูตรกลุ่มสาระ การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ไปสู่ ภาคปฏิบัติ

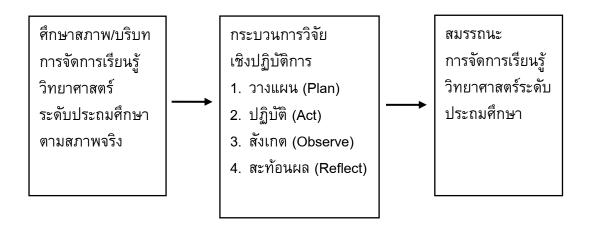
4. นิยามศัพท์เฉพาะ

สมรรถนะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หมายถึง ความสามารถในการปฏิบัติการ ออกแบบกิจกรรมและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การใช้สื่อ การประเมินผล ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ระดับ ประถมศึกษาได้สอดคล้องกับ มาตรฐาน ตัวชี้วัด หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และเหมาะสมกับสภาพบริบทของโรงเรียน

5. ขอบเขตการวิจัย

- 5.1 ด้านระยะเวลา2 ปี (15 มิถุนายน 2554 ถึง 14 มิถุนายน 2556)
- 5.2 ด้านกลุ่มเป้าหมาย
 เป็นกรณีศึกษาในโรงเรียนรัฐบาล ที่จัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ระดับ
 ประถมศึกษา ในเขตจังหวัดพิษณุโลก

1. กรอบแนวคิดการวิจัย



2. กลุ่มตัวอย่างและผู้เข้าร่วมการวิจัย

ผู้วิจัย ดำเนินการคัดเลือก ครู / ผู้บริหาร / โรงเรียน โดยพิจารณาจาก 1) สภาพ/บริบทการ จัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของโรงเรียน 2) ความสมัครใจของทั้ง ครู และ ผู้บริหารสถานศึกษาในการ เป็นกลุ่มตัวอย่างและเข้าร่วมการวิจัย และ 3) ครู ยินดีให้ ผู้วิจัย เข้าสังเกตและนิเทศการจัดการ เรียนรู้ในชั้นเรียนตามสภาพจริงได้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งท้ายที่สุด งานวิจัยครั้งนี้ จึงได้ครูกลุ่มตัวอย่าง 8 คน ของโรงเรียนที่เข้าร่วมการวิจัย จำนวน 4 โรงเรียน เป็นโรงเรียนขนาดเล็ก 2 โรงเรียน โรงเรียนขนาดกลาง 1 โรงเรียน และโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ 1 โรงเรียน นอกจากนี้ ยังมี ผู้บริหาร (เช่น ผู้อำนวยการ หรือ รองผู้อำนวยการ) ศึกษานิเทศก์ ผู้ปกครอง/ชุมชน และเพื่อนครูเข้าร่วม สังเกตและสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ครูกลุ่มตัวอย่างและผู้เข้าร่วมการวิจัย

ครูกล่มตัวอย่าง/	โรงเรียน	โรงเรียน	โรงเรียน	โรงเรียนขนาด	รวม
ผู้เข้าร่วมการวิจัย	ขนาดเล็ก 1	ขนาดเล็ก 2	ขนาดกลาง	ใหญ่พิเศษ	(คน)
ครูกลุ่มตัวอย่าง ³	1	4	1	2	8
ผู้บริหาร	1	2	2	1	6
ศึกษานิเทศก์	2	-	-	-	2
ผู้ปกครอง/ชุมชน	1	5	-	-	6
เพื่อนครู	1	-	1	-	2

³ ผู้ปฏิบัติการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษาตามสภาพจริง

_

วิธีวิจัย

งานวิจัยนี้ ดำเนินการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้ กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ซึ่งเป็นกระบวนการที่จะช่วยให้เกิดการ เปลี่ยนแปลงระบบการทำงานในองค์กร โดยเน้นการส่งเสริมให้เกิดการมีส่วนร่วมของนักวิจัย ภายนอก กับ ครู ซึ่งเป็นผู้ปฏิบัติงานจริง ซึ่ง นักวิจัยภายนอก และ ครู จะทำงานแบบร่วมมือ (collaboration) ทั้งสองฝ่ายต่างมีบทบาทในการแสดงความคิดเห็น วิพากษ์ เสนอแนะแนวทางการ ทำวิจัยอย่างเท่าเทียม (พินันท์ คงเพชร, 2552) กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ มีลักษณะเป็น วงรอบ (cycle) 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นวางแผน (Plan) ขั้นปฏิบัติ (Act) ขั้นสังเกต (Observe) และขั้น สะท้อนผล (Reflect)

3.1 ระยะที่ 1 การเตรียมการวิจัย (Pre-Research Phase)

- 3.1.1 สำรวจและวิเคราะห์ ครู ทั้งในด้านความรู้ และประสบการณ์เดิมเกี่ยวกับการ จัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2551 โดยใช้ แบบ สำรวจความเข้าใจด้านการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง
- 3.1.2 สำรวจและวิเคราะห์ บริบทการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา ของสถานศึกษาตามสภาพจริง โดยการสัมภาษณ์ ครู เพื่อนครู และ ผู้บริหารสถานศึกษา รวมทั้ง เข้าเยี่ยมชมการจัดการเรียนรู้ของ ครู ในชั้นเรียนจริง
- 3.1.3 ครู ผู้วิจัย และผู้บริหารสถานศึกษา ร่วมวิเคราะห์ปัญหาการจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ของครู/โรงเรียน และร่วมกันกำหนดจุดหมายของการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา พร้อมทั้งร่างกำหนดการสังเกต/นิเทศการจัดการเรียนรู้
- 3.1.4 ผู้วิจัย ให้ความรู้แก่ครูกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้วิธีการให้ครูศึกษาคันคว้าด้วย ตนเอง (self study) วิธีการพูดคุยแบบ face to face ระหว่างผู้วิจัยกับครู และ/หรือ การอภิปราย กลุ่ม (group discussion) ณ โรงเรียนของกลุ่มตัวอย่าง ประเด็นที่ให้ความรู้มีดังนี้ 1) การจัดการ เรียนรู้ตามมาตรฐาน ตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้น พื้นฐาน พุทธศักราช 2551 2) กระบวนการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับเนื้อหาตามมาตรฐานหลักสูตร (PCK) 3) การวัดและประเมินผลวิทยาศาสตร์ และ 4) การประยุกต์ใช้เพื่อการจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ตามสภาพจริง

⁴ พินันทร์ คงคาเพชร. (2552). *การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน*. กรุงเทพฯ: บริษัท แดเน็กซ์ อินเตอร์คอร์ปอเรชั่น จำกัด

3.2 ระยะที่ 2 การดำเนินการวิจัย (Research Phase)

3.2.1 การพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา ผู้วิจัย โดยใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ 4 วงรอบ และเลือกใช้กลยุทธการพัฒนาแบบเน้นการปฏิบัติ (practicing teaching) และเน้นการสะท้อนผลเชิงลึกเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ (reflecting deeply on teaching and learning) ตามข้อเสนอแนะของ Loucks-Horsley, Love, Stiles, Mundry and Hewson (2003 หน้า 115)

3.2.2 กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ 4 ขั้นตอน ดำเนินการดังนี้

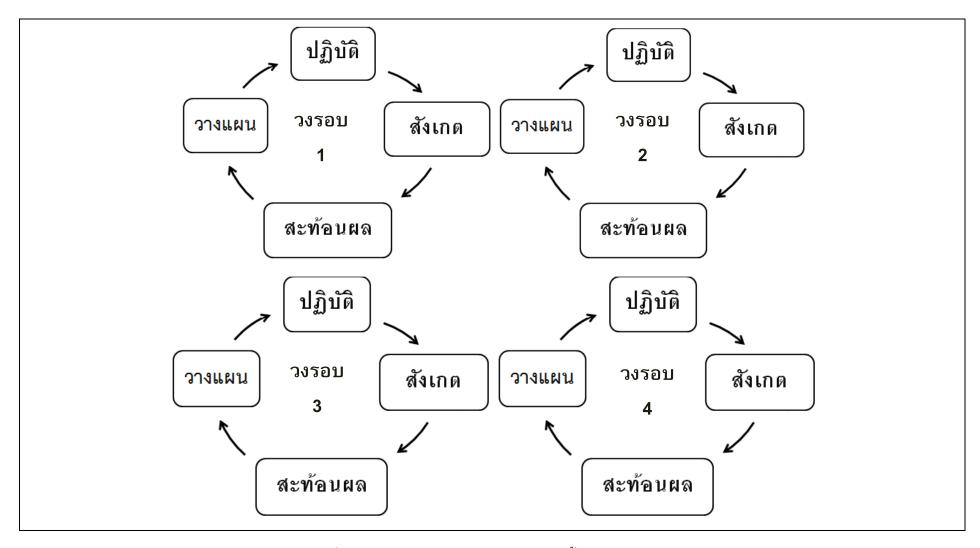
ขั้นที่ 1 วางแผน (Plan) ผู้วิจัย และ ครู นำข้อมูลที่ได้จากระยะที่ 1 และ ข้อมูลจากการสังเกตการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน มาวิเคราะห์และกำหนดปัญหา เพื่อวางแผนการ แก้ปัญหา

ขั้นที่ 2 ปฏิบัติ (Act) ครู เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ และปฏิบัติการจัดการ เรียนรู้ในชั้นเรียน

ขั้นที่ 3 สังเกต (Observe) ผู้วิจัย ผู้บริหาร และ/หรือ เพื่อนครู เข้าร่วม สังเกต/นิเทศการจัดการเรียนรู้ พร้อมทั้งร่วมประเมินผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบสังเกตการ จัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในชั้นเรียนสังเกตผลการปฏิบัติ ซึ่งกำหนดการสังเกตชั้นเรียนเป็นไปตาม ตารางที่ 2

ขั้นที่ 4 สะท้อนผล (Reflect) ครู แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการ เรียนรู้ของตนเอง เช่น ครู พอใจกับการจัดการเรียนรู้ในวันนี้หรือไม่ ครู คิดว่าสิ่งที่ทำได้ดีในวันนี้คือ อะไร และสิ่งที่คิดว่าตนเองต้องการปรับปรุงครั้งต่อไปคืออะไร จากนั้นจึงให้ ผู้เข้าร่วมสังเกต (ผู้บริหาร/เพื่อนครู) และ ผู้วิจัย แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้

3.2.3 เมื่อเสร็จสิ้นการสะท้อนผล ผู้วิจัย จะให้ความรู้เพิ่มเติมส่วนที่ ครู ยังไม่ ชำนาญ จากนั้นให้ ครูและผู้วิจัย ร่วมกันวางแผนการปรับปรุงสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ เช่น ปรับแก้แผนการจัดการเรียนรู้ ปรับกิจกรรม เพื่อเข้าสู่ ขั้นที่ 1 วางแผน (Plan) ของวงรอบที่ 2 ทำ เช่นนี้เป็นวงรอบหรือวัฏจักร (cycle) ทั้งสิ้น 4 วงรอบ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ 4 ขั้นตอน (4 วงรอบ)

ตารางที่ 2 กำหนดการสังเกต/นิเทศการจัดการเรียนรู้

ໂຣນຊີພູ	Nos.	สังเกต/นิเทศการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์					
โรงเรียา	4) (H)	วงรอบที่ 1	วงรอบที่ 2	วงรอบที่ 3	วงรอบที่ 4		
โรงเรียนขนาดเล็ก	1	13 พ.ย. 55	12 ธ.ค. 55	15 ม.ค. 56	12 ก.พ. 56		
1. ครูสมใจ	(นามสมมติ)	13.00-15.00 น.	13.00-15.00 น.	13.00-15.00 น.	13.00-15.00 น.		
โรงเรียนขนาดเล็ก	2	23 พ.ย. 55	21 ธ.ค. 55	31 ม.ค. 56	14 ก.พ. 56		
2. ครูคงคา	(นามสมมติ)	10.30 – 11.30 น.	10.30 – 11.30 น.	10.30 – 11.30 น.	10.30 – 11.30 น.		
3. ครูทิพย์	(นามสมมติ)	09.30 – 10.30 น.	09.30 – 10.30 น.	12.30 – 13.30 น.	12.30 – 13.30 น.		
4. ครูอรวรรณ	(นามสมมติ)	12.30 – 13.30 น.	12.30 – 13.30 น.	13.30 – 14.30 น.	13.30 – 14.30 น.		
5. ครูน้อย	(นามสมมติ)	13.30 – 14.30 น.	13.30 – 14.30 น.	09.30 – 10.30 น.	09.30 – 10.30 น.		
โรงเรียนขนาดกลา	N	28 พ.ย. 55	26 ธ.ค. 55	30 ม.ค. 56	13 ก.พ. 56		
6. ครูจิตรี	(นามสมมติ)	10.30 – 11.30 น.	10.30 – 11.30 น.	10.30 – 11.30 น.	10.30 – 11.30 น.		
โรงเรียนขนาดใหญ	<u>ท</u> ู่พิเศษ	30 พ.ย. 55	(กีฬาจังหวัด)	30 ม.ค. 56/18 ม.ค.56	8 ก.พ. 56		
7. ครูสมชัย	(นามสมมติ)	08.45 – 09.30 น.	-	08.45 – 09.30 น.	08.45 – 09.30 น.		
8. ครูฉันทนา	(นามสมมติ)	09.30 – 10.30 น.	-	09.30 – 10.30 น.	09.30 – 10.30 น.		

หมายเหตุ ผู้นิเทศก์ครั้งที่ 1 และ 2 ได้แก่ ผู้วิจัย ผู้บริหารสถานศึกษา เพื่อนครู ผู้นิเทศก์ครั้งที่ 3 ได้แก่ ผู้วิจัย ผู้บริหารสถานศึกษา ศึกษานิเทศก์ ผู้นิเทศก์ครั้งที่ 4 ได้แก่ ผู้วิจัย ผู้บริหารสถานศึกษา ผู้ปกครองนักเรีย

- 3.3 ระยะที่ 3 การติดตามและประเมินผลการวิจัย (Monitoring and Evaluation Phase)
- 3.3.1 การติดตามและประเมินผลการวิจัยอย่างต่อเนื่องตลอดภาคการศึกษา จะทำ ไปพร้อม กับระยะที่ 2 โดยเน้นอยู่ในขั้นการสะท้อนผล การสัมภาษณ์นักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้ และการสังเกต/นิเทศการจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริง
- 3.3.2 วิเคราะห์การพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของครู ตาม แนวคิดการประเมินผลการพัฒนาครูของ Guskey, T. (2002)⁵ ที่มองว่า ครู จะมีเส้นทางการพัฒนา เป็นลำดับ (Level) ดังนี้
- 3.3.2.1 Level 1 Participant's Reactions (ครู เข้าร่วมการพัฒนาครูด้วย ความสมัครใจ) สะท้อนได้จาก "ครู คิดเห็นอย่างไรกับการเข้าร่วมกิจกรรมการพัฒนาครู"
- 3.3.2.2 Level 2 Participant's Learning (ครู เรียนรู้สิ่งที่จัดให้ในกิจกรรม) สะท้อนได้จาก "ครู เรียนรู้อะไรจากการเข้าร่วมกิจกรรม"
- 3.3.2.3 Level 3 Organization Support and Change (โรงเรียนสนับสนุน การพัฒนาครูอย่างจริงจัง) สะท้อนได้จาก "ผู้บริหาร ปฏิบัติอย่างไร เพื่อสนับสนุนให้ครูนำสิ่งที่เรียนรู้ ไปปฏิบัติในชั้นเรียน" (เงื่อนไข) หากผลการสะท้อน คือ ไม่ (จริงจัง) ครู จะหยุดพัฒนาตนเอง และ ไม่สามารถพัฒนาสู่ลำดับถัดไปได้ ซึ่งเท่ากับว่า ผลการพัฒนาครูจาก Level 1 และ 2 สูญเปล่า "Problems at Level 3 have essentially canceled the gains made at Levels 1 and 2" (Sparks & Hirsh, 1997 cited in Guskey, T., 2002 p.51)
- 3.3.2.4 Level 4 Participant's Use of New Knowledge and Skills (ครู นำความรู้/ทักษะใหม่ไปใช้) สะท้อนได้จาก "ครู นำความรู้/ประสบการณ์ใหม่ที่ได้รับ ไปใช้ปฏิบัติการ จัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน หรือไม่ อย่างไร"
- 3.3.2.5 Level 5 Student Learning Outcomes (นักเรียนพัฒนาการ เรียนรู้) สะท้อนได้ 2 ลักษณะ คือ 1) "นักเรียน เรียนรู้อะไรจากชั้นเรียน" แสดงให้เห็นผลที่เกิดขึ้น ระดับห้องเรียน และ/หรือ 2) "นักเรียนมีคะแนน/ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นหรือไม่" แสดงให้เห็น ผลการตรวจสอบแบบเป็นมาตรฐานระดับโรงเรียน/ระดับชาติ ได้แก่ ผลสอบ NT (ป.3) และ O-NET (ป.6)

⁵ Guskey, R. T. (2002). Evaluating Professional Development. *Educational Leadership*, 59(6): 45-51.

เครื่องมือวิจัย

- 4.1 แบบประเมินสมรรถนะการจัดการรู้วิทยาศาสตร์ (ระยะที่ 1) มี 2 ตอน ตอนที่ 1 เป็น แบบ rating scale และตอนที่ 2 เป็นแบบอัตนัย
 - 4.2 การสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (semi-structured interview)
 - 4.3 แบบสังเกตการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในชั้นเรียน (แบบ rating scale) 6
 - 4.4 การสังเกตแบบมีส่วนร่วม (participant observation)
 - 4.5 เครื่องบันทึกเสียง และกล้องถ่ายรูป
 - 4.6 เอกสาร/สื่อประกอบการพัฒนาครู
- 4.6.1 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้น พื้นฐาน พุทธศักราช 2551
- 4.6.2 หนังสือ "กระบวนการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับเนื้อหาตามมาตรฐานหลักสูตร (PCK)" แต่งโดย สสวท.
 - 4.6.3 หนังสือ "คู่มือวัดและประเมินผลวิทยาศาสตร์" แต่งโดย สสวท.
- 4.6.4 เอกสาร "แผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบบูรณาการหลักปรัชญา เศรษฐกิจพอเพียง"
- 4.6.5 แผ่นวิดิทัศน์ "รายการโทรทัศน์ครู" จำนวน 2 แผ่น เรื่อง การจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ และ เทคนิคการสอน 8 กลุ่มสาระ

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

- 5.1 ข้อมูลเชิงปริมาณ ใช้ค่าสถิติอย่างง่าย เช่น ค่าเฉลี่ย ความถึ่
- 5.2 ข้อมูลเชิงคุณภาพ ใช้การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (discourse analysis) การวิเคราะห์ เชิงเนื้อหา (content analysis) และการตรวจสอบสามเส้า (triangulation)

6. ระยะเวลาดำเนินการวิจัย

ระยะที่ 1 การเตรียมการวิจัย ปีการศึกษา 2554 (มิ.ย.54-มิ.ย.55)

ระยะที่ 2 การดำเนินการวิจัย ปีการศึกษา 2555 (มิ.ย.55-มิ.ย.56)

ระยะที่ 3 การติดตามและประเมินผลการวิจัย ปีการศึกษา 2555 (มิ.ย.55-มิ.ย.56)

6 ประยุกต์จากแบบประเมินสมรรถนะการประจำสายงาน ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.)

ตอนที่ 3 ผลการวิจัย

ผลการวิจัยตอนที่ 3 นี้ จะนำเสนอผลการวิจัยเป็นกรณีศึกษาของโรงเรียนขนาดเล็ก (2 โรงเรียน) โรงเรียนขนาดกลาง (1 โรงเรียน) และโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ (1 โรงเรียน) แต่ละ โรงเรียน จะนำเสนอผล ระยะที่ 1 การเตรียมการวิจัย (Pre-Research Phase) ระยะที่ 2 การ ดำเนินการวิจัย (Research Phase) ตามกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (PAOR) ทั้งหมด 4 วงรอบ และระยะที่ 3 การติดตามและประเมินผลการวิจัย (Monitoring and Evaluation Phase)

1. โรงเรียนขนาดเล็ก 1

ระยะที่ 1 การเตรียมการวิจัย (Pre-Research Phase)

ผลการวิจัย พบว่า โรงเรียนขนาดเล็ก 1 เป็นโรงเรียนประถมศึกษา ตั้งอยู่กลางภูเขา เขต นอกเมือง จังหวัดพิษณุโลก มีนักเรียน 60 – 70 คน ครู 2 คน ครูอัตราจ้าง 1 คน และ พี่เลี้ยงชั้น เด็กเล็ก (จ้างคนในพื้นที่) 1 คน โรงเรียนมีอาคารสำหรับจัดการเรียนรู้ 1 อาคาร เป็นอาคารชั้นเดียว จัดระบบการเรียนรู้เป็นแบบคละชั้น (1 ห้อง 2 ระดับชั้น) คือ ห้อง ป.1 – ป. 2 ห้อง ป.3 – ป.4 ห้อง ป.5 – ป. 6 และห้องเด็กเล็ก โรงเรียนทำโครงการยุวเกษตรแบบบูรณาการหลักปรัชญาเศรษฐกิจ พอเพียง ส่งเสริมให้นักเรียนสามารถปลูกผัก เลี้ยงเป็ด ไก่ เพื่อการประกอบอาชีพได้

การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แต่เดิม โรงเรียนมอบหมายให้ครูประจำห้อง เป็นผู้จัดการ เรียนรู้วิทยาศาสตร์ สัปดาห์ละ 2 คาบ ต่อมาเมื่อ ครูสมใจ (นามสมมติ) อายุ 35 ปี จบวุฒิ ค.บ. (การสอนเคมี) เคยเป็นครูมาแล้ว 9 ปี ย้ายมาบรรจุเป็นข้าราชการตำแหน่ง ครูผู้ช่วย ทางโรงเรียนจึง มอบหมายให้ ครูสมคิด เป็นผู้จัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ทุกระดับชั้น โดย ครูสมคิด ทำหน้าที่เป็น ครูประจำห้อง ป.5 – ป. 6 เวลา 08.00น.-12.00 น. และ ครูวิทยาศาสตร์ เวลา 13.00 น. -15.00 น. และหมุนเวียนเป็นครูวิทยาศาสตร์สำหรับทุกห้อง เช่น วันจันทร์ห้อง ป.1–ป. 2 วันอังคารห้อง ป.3–ป.4 และ วันพุธห้อง ป.5–ป. 6

ระยะที่ 2 การดำเนินการวิจัย (Research Phase)

วงรอบที่ 1 การสำรวจสภาพปัญหาในการจัดการเรียนรู้แบบคละชั้นของ ครูสมใจ ทำให้เห็น ปัญหาว่า ผู้เรียน เกิดความสับสนขณะเรียน เช่น ห้อง ป.3-ป.4 ที่ครูตั้งใจจัดการเรียนรู้เรื่องวัสดุ และเซลล์สุริยะ สำหรับ ป.3 และ ป.4 ตามลำดับ (ภาพที่ 2) พบว่า ขณะที่ครูบรรยายเรื่อง วัสดุ สำหรับนักเรียนชั้น ป. 3 (แถวซ้ายและกลาง) นักเรียนชั้น ป. 4 จะไม่มีกิจกรรมทำ บางคนจึงหัน หน้าไปทางซ้ายเพื่อร่วมตอบคำถามพร้อมกับน้อง ป.3 แต่มีบางคนคุยเล่นกับเพื่อนในกลุ่ม เมื่อ ครู

_

¹ ครูกลุ่มตัวอย่างการวิจัย

เริ่มจัดการเรียนรู้เรื่อง เซลล์สุริยะ ของนักเรียนชั้น ป.4 โดยใช้สื่อเครื่องคิด พบว่า นักเรียนชั้น ป.3 สนใจเครื่องคิดเลขมาก จึงหันไปทางขวาเพื่อไปฟังครูอธิบายเรื่องเซลล์สุริยะ ทำให้ไม่มีสมาธิทำงาน ที่ได้รับมอบหมาย เป็นเช่นนี้สลับกันไประหว่างนักเรียนชั้น ป.3 และ ป.4 จากการสัมภาษณ์ พบว่า ครู ใช้วิธีจัดการเรียนรู้แบบเดียวกันนี้กับทุกห้อง



ภาพที่ 2 ตัวอย่างการจัดการเรียนรู้แบบคละชั้น² ห้อง3-ป.4

ครูสมใจ และ ผู้วิจัย จึงร่วมวางแผนหาวิธีการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่จะช่วยลดความ สับสนในการเรียนรู้ และได้เลือกห้องชั้น ป.5 – ป.6 เป็นกลุ่มทดลอง ซึ่งห้องนี้มีนักเรียนชั้น ป.5 จำนวน 6 คน และ ป.6 จำนวน 5 คน ซึ่งครูและผู้วิจัย ตัดสินใจที่จะจัดการเรียนรู้ด้วยการทดลอง และให้นักเรียนทั้งห้องได้เรียนรู้พร้อมกัน โดยวงรอบที่ 1 นี้ ครู จัดการเรียนรู้เรื่องสารอาหาร และ เรื่องอวัยวะ และให้นักเรียนชั้น ป.5 และ ป.6 นั่งคละกันเป็นกลุ่ม 2 กลุ่ม ๆ ละ 5-6 คน ดังภาพที่ 3





ภาพที่ 3 กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สารอาหาร และเรื่องอวัยวะ

² ชั้น ป.3 (นั่งแถวซ้ายและกลาง) เรียนเรื่อง วัสดุ ชั้น ป.4 (กลุ่มขวามือ) เรียนเรื่อง เซลล์สุริยะ

ผลการสังเกตการจัดการเรียนรู้และการสะท้อนผลในวงรอบที่ 1 ทำให้ทราบว่า ครู พอใจกับ วิธีการจัดการเรียนรู้แบบใหม่นี้ และคิดว่าการจัดการเรียนรู้โดยให้นักเรียนทั้งสองระดับชั้น ได้เรียนรู้ ไปพร้อมกันทีละเรื่องทีละการทดลอง ทำให้ผู้เรียนทุกคนมีส่วนร่วมกับกิจกรรม และเรียนรู้ได้ดีกว่า การจัดการเรียนรู้แบบเดิม

ผู้วิจัย: ...วันนี้...คิดว่าตนเองสอนเป็นยังใงบ้าง

ครูสมใจ: ...พอใจกว่าครั้งที่แล้ว...เตรียมความพร้อมมากกว่าคราวที่แล้ว

ผู้วิจัย: ... การสอนแบบเดิมที่เราสอนแบบแยก...ซ้ายเรื่อง ขวาเรื่อง กับอย่างนี้

...คิดว่าอย่างไหน...ดีกว่ากัน...

ครูสมใจ : อันนี้ ค่ะ

ผู้วิจัย: ...พอจะบอกเหตุผลได้ไหม ทำไมคิดว่าแบบนี้...ดีกว่าสอนแบบเดิม

ครูสมใจ : มันสะดวก ทั้งการทดลอง ทั้งให้เด็กทำกิจกรรมร่วมกันได้ แล้วก็ได้

ช่วยเหลือกัน และครูก็แทรกเนื้อหาไปได้ และก็ให้พี่ดูแลน้อง...แต่ควร

จะเน้นหนักที่การทดลองมากกว่านี้อีกหน่อยก็จะดี

หลังการสะท้อนผลร่วมกับผู้บริหาร และเพื่อนครู ได้ข้อเสนอแนะว่า ครูสมคิด ควรปรับ เทคนิคการจัดการเรียนรู้ด้วยการทดลอง เช่น ควรให้มีการอภิปรายก่อนและหลังการทดลอง ควร เขียนบันทึกผลการทดลองขึ้นบนกระดานแทนการพูดปากเปล่า ควรใช้ภาพ/สื่อที่มีขนาดใหญ่ มองเห็นได้ทั่วห้อง และประเมินผลระหว่างจัดการเรียนรู้ โดยเฉพาะการถาม-ตอบ และไม่ควรใช้ คำถามนำ (บอกคำตอบ) แต่ควรรอคอยคำตอบจากนักเรียน

วงรอบที่ 2 ครูสมคิด วางแผนและปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ความดัน โดยจัดกิจกรรม การทดลองเกี่ยวกับความดันอากาศ (ภาพที่ 4)





ภาพที่ 4 นักเรียนทำการทดลอง เรื่อง แก้วมหัศจรรย์

นอกจากนี้ ครู จัดให้มีการทดสอบก่อนและหลังเรียน และพยายามให้นักเรียนร่วมอภิปราย ก่อนและหลังทำการทดลอง อย่างไรก็ตาม ผลการสังเกตการจัดการเรียนรู้ พบว่า ครู มีแนวคิดที่ คลาดเคลื่อนเกี่ยวกับความดันอากาศ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ครูสมใจ : นักเรียนเวลาใส่น้ำใส่ให้เต็มแก้วนะคะ เสร็จแล้วทำใงต่อคะ...?

นักเรียน: เอากระดาษแข็งปิดปากแก้ว...คว่ำแก้ว

ครูสมใจ: คว่ำเสร็จแล้วปล่อยมือเลยค่ะ นักเรียนเห็นไหม น้ำหกจากแก้วไหม...
ยกสูง ๆ...สังเกตว่าทำแล้วเป็นอย่างไง แล้วบันทึกผล แล้วก็ช่วยกัน
สรุปในกลุ่มของเรา...นักเรียนดูก่อน เวลานักเรียนเอาน้ำใส่แก้วให้
เต็ม...เสร็จแล้วเอากระดาษอะไรมาปิด...?

นักเรียน : กระดาษแข็ง

ครูสมใจ: เวลาเราปิด อากาศมันเข้าได้ใหมคะ?

นักเรียน : เข้าไม่ได้

ครูสมใจ : เข้าไม่ได้นะคะ (ทวนคำตอบ) พอเข้าไม่ได้ปุ๊บ นักเรียนก็คว่ำแก้ว จะ

เห็นได้ว่าแก้วมันติดกับกระดาษไหม...?

นักเรียน : ติด

ครูสมใจ : แสดงว่าในนั้นเป็นอย่างไรคะ....<u>มีแรงดันอยู่ในนั้นใช่ไหมคะ สามารถ</u> <u>ดึงดูดไม่ให้น้ำออกมา</u>...เพราะฉะนั้น จากการทดลองแก้วมหัศจรรย์ มัน

มีอะไรอยู่คะ?

นักเรียน : ความดันอากาศ

การสะท้อนผลร่วมกับผู้บริหาร และ ศึกษานิเทศก์ ทำให้ครูสมคิดได้ตรวจสอบความเข้าใจ แนวคิดวิทยาศาสตร์ของตนเอง และได้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ว่า ครูควรเปิดโอกาส ให้ผู้เรียนได้ตั้งสมมติฐานและออกแบบการทดลองด้วยตนเอง อีกทั้ง ควรให้นักเรียนได้คิด ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาศาสตร์กับการดำรงชีวิตตามหลักกปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

วงรอบที่ 3 ครูสมคิด วางแผนและปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การเกิดสารใหม่ ครั้งนี้ ครู มีความเข้าใจแนวคิดวิทยาศาสตร์เรื่องนี้เป็นอย่างดี เปิดโอกาสให้นักเรียนร่วมกันการอภิปรายการ ทดลอง และใช้กระดานเพื่อเขียนบันทึกผลการทดลอง ดังภาพที่ 5





ภาพที่ 5 กิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง การเกิดสารใหม่

ตัวอย่างการอภิปรายเพื่อสรุปผลการทดลอง

ครูสมใจ: ...ตอนที่ 3...ใส่น้ำปูนใสลงไป สังเกตดูซิ นับ...เวลาหยดลงไป เป็นไง

นักเรียน: มีฟอง

ครูสมใจ: อะไรอีก ...ผลัดกันหยด ค่อย ๆ หยด นักเรียน: ได้ฟอง(มาก) เลย ... มีเสียง...มีกลิ่น

อาจารย์: เป็นไง...สัมผัสกันบีกเกอร์...

นักเรียน: ก้นบีกเกอร์ มันฟอด ๆ มันเย็น ๆ

ครูสมใจ : ตอนที่4 ...เป็นยังใง

นักเรียน: ...นำปูนขาวผสมกับแอมโมเนียใส่ลงไป

ครูสมใจ: ...นักเรียน...แอมโมเนียลักษณะของมัน เป็นของแข็ง ปุ๋ยเป็นก้อนเกล็ด

ปุ๋ยแอมโมเนีย ครูจะเทให้นะ แล้วนักเรียนมาตัก...เป็นใงบ้าง

นักเรียน: ฉุน มาก ค่ะ /ครับ จะเป็นลม

นักเรียน: เย็น เมา เหม็นมาก

ครูสมใจ : เพราะว่าเป็นปุ๋ยแอมโมเนีย ได้กลิ่น เป็นแก๊ส ...นักเรียน...เราได้สาร ใหม่ การเกิดสารใหม่ก็คือ การเปลี่ยนแปลงจากสารเดิมแล้วได้เป็นสาร

เหม การเกดสารเหมกคอ การเบลยนแบลงจากสารเดมแลวเดเบนสาร ใหม่ออกมา สมบัติเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม หรือเรียกอีกอย่างว่า การ เกิดปฏิกิริยาเคมี ...เอ้า สรุปผลการทดลอง เขียนว่า การทดลองทั้ง 4

ตอนนี้ เป็นไง

นักเรียน: เกิด สารใหม่ ปฏิกิริยาเคมี

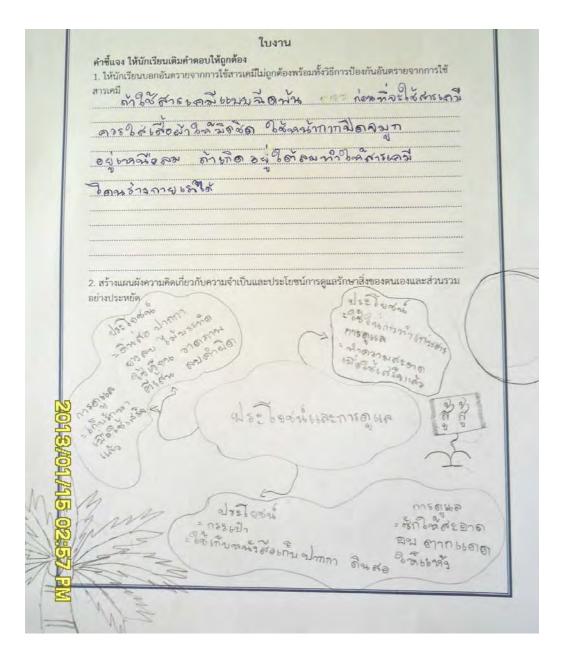
ครูสมใจ : สังเกตได้จากอะไร...

นักเรียน: ฟอง กลิ่น เสียง ความเย็น อุณหภูมิ

ผลการตรวจชิ้นงานและสัมภาษณ์ผู้เรียนหลังเสร็จสิ้นกิจกรรม พบว่า ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และ นักเรียนสามารถคิดเชื่อมโยงความรู้กับการดำรงชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงได้ ดัง ตัวอย่างในภาพที่ 6 แต่ยังพบปัญหาว่า นักเรียนบางคน ยังเขียนสะกดคำภาษาไทยไม่ถูกต้อง และ ยังต้องการความช่วยเหลือจากครูในการสะกดคำศัพท์ต่าง ๆ เช่น นักเรียนเขียนว่าคำว่า "ฟอง" เป็น "ฟอน" หรือ คำว่า "แก๊ส" เป็น "เก็ด" ดังตัวอย่างในภาพที่ 7

ตารางบันทึกผลการทดลอง	การเปลี่ยนแปลงที่สังเกตได้
การทดลอง	มีพองเกิด ทำไช้
ใส่ผงฟูลงในน้ำส้มสายชู	เลก ลกใ ปราพยา ล้อนหนึ่งศากร์ บ216 โดย อกไสด์
หยดสารละลาย	The state of the s
แอมโมเนียทอม	เมื่อสบุล สายคลายและโลเรีย ลิซิโก โน
ลงในสารละลายจุนสี	กตล พยเล็ว ทักในเมื่ดย กวะแนละมีลุกรปลีเ จาก็เมื่อ ลาย เป็นาเล็น
หยดน้ำปูนใสลงใน	วัการเกิดเมองจับกรงกันเบิงเกอร์ ทำ โดรัสปี เป็น
สารละลายผงฟู	รูเบาสายของ ค.ศ. ยาย สารายุสาย ค.ศ. 18 ส.ศ. 1
ผสมปุ๋ยแอมโมเนีย: กับ	สักกิลหงอยกิลของแก๊สเกิดจักกิล
ปูนขาวและน้ำ	6 ก็สแมลใน ใน
[30]	
สรุษัลการทดลอง 	ร้อง 4 ตลง เกิด สาใญ ป่างรับ ปฏิกิร์ยาม เสียโล รีม มีตรกร นุ มีกระยสัย พลั
new 610 - 34 and and	าสะกิด จีน มีครถขน มีกระยสิบินสิ
2	
ก็ อี กรัยถึง ถืกไ	100 3 ha ba 50 aba 12
1 8 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	9 4
I KAM	

ภาพที่ 6 ใบกิจกรรมเรื่อง การเกิดสารใหม่



ภาพที่ 7 ใบงานการบูรณาเรื่องการเกิดสารใหม่กับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

ตัวอย่างการสัมภาษณ์นักเรียนหลังเสร็จสิ้นกิจกรรม

ผู้วิจัย: วันนี้ครูสมคิดสอนให้เรียนเรื่องอะไรคะ

นักเรียน: เรื่องการเกิดสารใหม่ครับ ผู้วิจัย: รู้ได้ยังไงว่าเกิดสารใหม่

นักเรียน 1 : ดูจากฟอง กลิ่น เสียง แล้วก็อุณหภูมิครับ

นักเรียน 2 : สี ด้วยครับ นักเรียน 3 : ตะกอนครับ

ผู้วิจัย: แล้ววันนี้เรียนสนุกใหม

นักเรียน 1 : สนุกครับ

ผู้วิจัย : สนุกตรงใหน

นักเรียน 1 : สนุกตรงการทดลองครับ

ผู้วิจัย : ได้ทดลองอะไรบ้าง

นักเรียน 1 : ทดลองลูกโป่ง

ผู้วิจัย : ลูกโป่งเป็นยังใงนะ

นักเรียน 1 : มันพองขึ้น

ผู้วิจัย : มันพองขึ้นเนื่องจากอะไรคะ

นักเรียน 1 : เรานำผงฟูและน้ำสัมสายชูมาผสมกัน แล้วนำลูกโป่งมาครอบปากลูก

ชมพู่ครับ

ผู้วิจัย: อ่อ แล้วหลังจากนั้นทำอะไรต่อ

นักเรียน 1 : ลูกโป่งก็พองขึ้น ผู้วิจัย : ทำไมถึงพองล่ะ

นักเรียน 1 : เพราะมีแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ครับ

วงรอบที่ 4 ครูสมคิด วางแผนและปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การแยกสารเนื้อเดียวหรือ สารละลาย ดังภาพที่ 8









ภาพที่ 8 กิจกรรมการเรียนรู้เรื่องการแยกสารเนื้อเดียวหรือสารละลาย

การสะท้อนผลหลังจัดกิจกรรม พบว่า ครู พอใจและมั่นใจกับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของตนเองมากขึ้น ดังตัวอย่างการสัมภาษณ์ต่อไปนี้

ผู้วิจัย: ...รู้สึกพอใจกับการสอนในวันนี้ใหม

ครูสมใจ: พอใจค่ะ

ผู้วิจัย: ...วันนี้ คิดว่าเป็นอีกวันหนึ่งที่ครูสอนได้ครบ (ทุกประเด็นที่เคยเป็น ปัญหา)...มีเรื่องเศรษฐกิจพอเพียง มีการตั้งคำถาม มีการอภิปราย ...ดี หมดทุกอย่างแล้วค่ะ...และวันนี้มีผู้ปกครองเข้ามาดูการเรียนการสอน ด้วย ครู รู้สึกอย่างไรคะ และคิดอย่างไรกับการที่เรามีโครงการวิจัยครั้ง นี้

ครูสมใจ: ดีค่ะ (พยักหน้า) เหมือนช่วยให้เรามีการพัฒนาตัวเราด้วย

ผู้วิจัย: ...พอจะยกตัวอย่างให้ฟังได้ใหม

ครูสมใจ: ...ก็เหมือนเรามีการเตรียมความพร้อมมากขึ้น ทำให้มีการจัดกิจกรรมที่ หลากหลายสมบูรณ์มากขึ้น ให้เด็กเข้าใจมากขึ้น ให้เด็กเห็นของจริง ได้ ปฏิบัติจริง...ก็จะพยายามทำแบบนี้ให้ตลอดค่ะ

การสะท้อนผลการจากผู้บริหาร และ ผู้ปกครอง พบว่า ทุกคนต่างเห็นพัฒนาการทางการ จัดการเรียนรู้ของครู และ พอใจกับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของครูสมใจ

> ผู้วิจัย: ...วันนี้เป็นครั้งที่ 4 แล้ว ครบโครงการแล้ว ผอ. มองว่า ครูสมใจ มี พัฒนาการทางด้านการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ เป็นอย่างไร ข้าง

> ผู้บริหาร: ...ก็มีพัฒนาการมาตั้งแต่ครั้งแรก ครั้งแรกเนี่ยะก็จะกิจกรรมจะเยอะ และก็ตั้งใจมาก แล้วก็การตั้งคำถามก็ยังไม่ดีนัก แต่พอมีพวกเรามา สังเกตก็เริ่มเข้าที่เข้าทางตามที่เสนอแนะ...

> ผู้วิจัย: ขออนุญาตสัมภาษณ์ผู้ปกครองนะคะ...ผู้ปกครอง รู้สึกอย่างไรกับการ สอนวิทยาศาสตร์ในวันนี้คะ

ผู้ปกครอง :...เป็นการสอนให้เด็กเข้าใจ การนำอุปกรณ์ต่าง ๆ มาใช้ค่อนข้างดีครับ เป็นการสอนที่ค่อย ๆ อธิบาย ค่อย ๆ ชี้แนะ ค่อย ๆ แนะนำเด็กให้มี ความรู้ ให้มีทักษะครับ

ผู้วิจัย: ...ผู้ปกครอง คิดว่าการสอนวิทยาศาสตร์ในวันนี้สอดคล้องกับความ ต้องการของชุมชนใหมคะ

ผู้ปกครอง :...ครับ ...เพราะว่าการสอนตรงนี้ เราเอาไปในวิถีชุมชนได้ชัดมาก... เพราะการเรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงต้องใช้ส่วนนี้มากครับ

ผู้วิจัย : พอจะยกตัวอย่างได้ใหมคะ ว่าตรงใหนของกิจกรรมการสอนที่ สอดคล้องกับเศรษฐกิจพอเพียง ผู้ปกครอง :...ครับ ...ก็คือ แนวทางของการที่ว่า การนำเอาสารระเหยไปประยุกต์ ทำเป็นแก๊ส...เกี่ยวกับการหุงต้มของครอบครัว...

ระยะที่ 3 การติดตามและประเมินผลการวิจัย

นอกจากผลการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถม ของครูสมใจ ที่ ได้แสดงไว้ในแต่ละวงรอบของกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติ (PAOR) ของระยะที่ 2 แล้ว ผลการ วิเคราะห์แบบสังเกตการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในชั้นเรียน ยังพบว่า ครูสมใจ คิดว่า ตนเอง มี สมรรถนะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษาของตนเองในทางปฏิบัติสูงขึ้นเช่นกัน (ดู ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 การประเมินสมรรถนะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของครูโรงเรียนขนาดเล็ก 1

สมรรถนะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถม	ระดับปฏิบัติ (คะแนน) 3		
ผพางเพราแนสสมนางกระเท	วงรอบที่ 1	วงรอบที่ 4	
1. การออกแบบและจัดกิจกรรมการเรียนรู้	มาก (3.61)	มากที่สุด (5.0)	
2. การใช้สื่อ	ปานกลาง (3.25)	มาก (4.0)	
3. การประเมินผล	ปานกลาง (3.40)	มากที่สุด (5.0)	

เมื่อวิเคราะห์ลำดับการพัฒนาตามแนวคิดของ Guskey, T. (2002) พบว่า ครูสมใจ สามารถ พัฒนาได้ถึงลำดับ (Level) ที่ 5 ดังนี้

Level 1 Participant's Reactions (ครู เข้าร่วมการพัฒนาครูด้วยความสมัครใจ) พบว่า ครู สมใจ เข้าร่วมโครงการวิจัยด้วยความเต็มใจ และพอใจกับรูปแบบการพัฒนาที่เน้นการสังเกต/นิเทศ การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนและการสะท้อนผล ดังเช่น คำสัมภาษณ์ที่ให้ไว้ในวงรอบที่ 1 และ 4

Level 2 Participant's Learning (ครู เรียนรู้สิ่งที่จัดให้ในกิจกรรม) พบว่า ครูสมใจ เรียนรู้ วิธีการวางแผนการจัดการเรียนรู้ การตั้งคำถามและการอภิปรายการทดลอง รวมทั้งสามารถ เชื่อมโยงแนวคิดวิทยาศาสตร์กับการดำรงชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงได้ (วงจรที่ 3 และ 4)

Level 3 Organization Support and Change (โรงเรียนสนับสนุนการพัฒนาครูอย่างจริงจัง) พบว่า ผู้บริหาร สมัครใจเข้าร่วมโครงการวิจัย และได้เข้าร่วมสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ของ ครู

ระดับปานกลาง (2.61 คะแนน - 3.40 คะแนน)

-

³ ระดับน้อยที่สุด (1.00 คะแนน – 1.80 คะแนน) ระดับมาก (3.41 คะแนน – 4.20 คะแนน) ระดับน้อย (1.81 คะแนน – 2.60 คะแนน) ระดับมากที่สุด (4.21 คะแนน – 5.00 คะแนน)

สมใจ ด้วยความตั้งใจทุกครั้ง (ทั้ง 4 วงรอบ) นอกจากนี้ ผู้บริหาร ยังได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการ พัฒนาครูในอนาคต ดังตัวอย่างบทสัมภาษณ์ในวงรอบที่ 4

> ผู้วิจัย: ...อยากให้ ผอ. ช่วยสะท้อนผลว่า การที่ได้มาทำวิจัยในลักษณะนี้ ผอ. คิดว่ามันส่งผลอะไรกับห้องเรียน หรือกับ โรงเรียน ไหมคะ

> ผู้บริหาร: ส่งผล เพราะว่า เดิมเราก็สอนกันไป อย่างโรงเรียนขนาดเล็กนี้ การ เตรียมการสอนต้องบอกเลยว่า...เรารับภาระหลายวิชา และภาระงาน พิเศษอีกเยอะ ฉะนั้นการจะมาให้คุมการสอนให้ได้ อย่างนี้ [อาจทำได้ ลำบาก] พอโครงการนี้เข้ามา อย่างน้อยก็ทำให้เราได้กลับมาทบทวน ตัวอย่างว่า จริง ๆ แล้วการวางแผนการสอนต้องทำเป็น step แต่เราก็ หลงลืม ไม่ว่าจะเป็นการใช้สื่อ การใช้คำถามแบบง่ายๆ การใช้คำพูด ของ ครู ก็สามารถดึงดูดความสนใจของเด็กได้

Level 4 Participant's Use of New Knowledge and Skills (ครู นำความรู้/ทักษะใหม่ไปใช้) พบว่า ทุก ๆ ครั้งที่ ครูสมใจ สะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ของตนเอง และได้ฟังข้อเสนอแนะจากผู้ สังเกต/นิเทศ ครู จะพยายามนำข้อเสนอแนะเหล่านี้ไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ วงรอบถัดไปเสมอ เช่น รอบที่ 1 ครูปรับจากการจัดการเรียนรู้แบบบรรยายไปเป็นการจัดการเรียนรู้ ด้วยการทดลอง วงรอบที่ 2 ครู พยามทำการประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน แต่ยังพบปัญหา เรื่องแนวคิดวิทยาศาสตร์ ทำให้วงรอบที่ 3 ครู เตรียมตัวมากขึ้น ศึกษาและพัฒนาความเข้าใจ แนวคิดวิทยาศาสตร์ของตนเอง สามารถนำนักเรียนอภิปรายได้เป็นขั้นตอน และเชื่อมโยงสู่หลัก ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงได้ จนถึงวงรอบที่ 4

Level 5 Student Learning Outcomes (นักเรียนพัฒนาการเรียนรู้) พบว่า นักเรียนสามารถ อธิบายกิจกรรมการทดลองและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ได้ ดังตัวอย่างผลการวิจัยวงรอบที่ 3 และ 4 และ พบว่า ผลการทดสอบตามมาตรฐานของโรงเรียนขนาดเล็ก 1 มีคะแนน NT (ป.3) เพิ่มขึ้น แต่ คะแนน O-NET (ป.6) ลดลง ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการทดสอบตามมาตรฐานของโรงเรียนขนาดเล็ก 1

การทดสอบตามมาตรฐาน	ปีการศึกษา 2554	ปีการศึกษา 2555
NT (ป.3)	48.61	51.54
O-NET (1.6)	43.61	36.70

2. โรงเรียนขนาดเล็ก 2

ระยะที่ 1 การเตรียมการวิจัย (Pre-Research Phase)

ผลการวิจัย พบว่า โรงเรียนขนาดเล็ก 2 เป็นโรงเรียนขยายโอกาส จัดการศึกษาตั้งแต่ชั้น อนุบาลถึงมัธยมตัน ตั้งอยู่นอกเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก มีนักเรียน 80 – 100 คน ครู 11 คน ครูอัตราจ้าง 2 คน โรงเรียนมีอาคารสำหรับจัดการเรียนรู้ 2 อาคาร เป็นอาคารสองชั้น จัดระบบ การเรียนรู้แบบปกติ (1 ห้อง 1 ระดับชั้น)

การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของโรงเรียน ผู้บริหาร มอบหมายให้ครูประจำชั้น ป.1 ป.2 และ ป.3 แต่ละชั้นจัดการเรียนรู้ทุกลุ่มสาระวิชา (8 กลุ่มสาระวิชา) โดยต้องจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ด้วยตนเอง สัปดาห์ละ 2 คาบ ส่วนชั้น ป.4 ป.5และ ป.6 ให้ครูประจำชั้น ป.4 เป็น ผู้จัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ทั้งนี้เพราะทางโรงเรียนได้จัดให้ครูระดับประถมศึกษาช่วงชั้นที่ 2 (ป.4-6) จัดการเรียนรู้เฉพาะบางกลุ่มสาระวิชา เพื่อจะได้มีเวลาเตรียมการจัดการเรียนรู้ได้อย่างเข้มข้น ดังนั้น ครูกลุ่มตัวอย่างงานวิจัยนี้ จึงมีทั้งสิ้น 4 คน ดังนี้

ครูคงคา (นามสมมติ) อายุ 49 ปี เป็นครูประจำชั้น ป.1 เรียนจบวุฒิ กศ.บ. (สังคมศึกษา) มีประสบการณ์ครู 27 ปี ไม่ถนัดการใช้เทคโนโลยี โดยเฉพาะคอมพิวเตอร์ ครู คิดว่าตนเองยังจัดการ เรียนรู้วิทยาศาสตร์ไม่ดี เพราะไม่ได้จบเอกวิทยาศาสตร์มาโดยตรง และบางเนื้อหายังไม่แน่ใจว่าจะ จัดการเรียนรู้อย่างไร การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เคยทำมาจะเน้นการใช้สื่อของจริงจาก ธรรมชาติที่มีอยู่ในโรงเรียน

ครูทิพย์ (นามสมมติ) อายุ 48 ปี เป็นครูประจำชั้น ป.2 เป็นครูผู้ประสานงานของกลุ่ม ตัวอย่างในโรงเรียนนี้ เรียนจบวุฒิ กศ.บ. (ประวัติศาสตร์) มีประสบการณ์ครู 20 ปี ครู คิดว่าตนเอง ไม่ถนัดในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และไม่มั่นใจกับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดย เฉพาะ เรื่องที่ทางโรงเรียนไม่มีวัสดุอุปกรณ์ ที่ผ่านมาครูจึงเน้นการจัดการเรียนรู้สาระวิชาภาษาไทยและ คณิตศาสตร์มากกว่าวิทยาศาสตร์

ครูอรวรรณ (นามสมมติ) อายุ 28 ปี เป็นครูประจำชั้น ป.3 เป็นครูอัตราจ้าง เรียน จบวุฒิ บธ.บ. (คอมพิวเตอร์ธุรกิจ) มีประสบการณ์ครู 1 ปี

ครูน้อย (นามสมมติ) อายุ 40 ปี เป็นครูประจำชั้น ป.4 และจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้น ป.4-ป.6 เรียนจบวุฒิ กศ.บ.(เทคโนโลยีทางการศึกษา) และ กศ.ม.(จิตวิทยาการแนะแนว) มี ประสบการณ์ครู 15 ปี และมีประสบการณ์ด้านการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 2 ปี ครู คิดว่าการ จัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่ดี คือ ต้องให้นักเรียนทำการทดลองทุกครั้ง แต่ ครู ไม่สามารถทำได้ เพราะยังขาดความรู้และประสบการณ์

ระยะที่ 2 การดำเนินการวิจัย (Research Phase)

วงรอบที่ 1 ผลการสำรวจสภาพปัญหาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของโรงเรียนขนาด เล็ก 2 พบว่า ครูกลุ่มตัวอย่างทั้ง 4 คน มีความกังวลเกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่เพียงพอ และกังวล เกี่ยวกับความรู้ในเนื้อหาและทักษะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของตนเอง อย่างไรก็ตามครูกลุ่ม ตัวอย่างที่นี่ มีความสามัคคี ทำงานเป็นทีม ดูแลช่วยเหลือและเป็นกัลยาณมิตรต่อกัน มีครูทิพย์เป็น ผู้นำการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถม ผลการสัมภาษณ์พบว่า สิ่งที่ครู ต้องการพัฒนามากที่สุดคือการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ และต้องการให้ ผู้วิจัย ช่วยประเมินว่าครู ควรพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อย่างไรบ้าง และเมื่อนิเทศ/สังเกตชั้นเรียนเสร็จครบทุกคน แล้ว จะมีการสะท้อนผลรวมกลุ่มทั้งสี่คนพร้อมกันอีกครั้งก่อนโรงเรียนเลิก

ผลการสังเกตการปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนและการสะท้อนผล พบว่า ครูกลุ่ม ตัวอย่างแต่ละคน มีสิ่งที่ต้องพัฒนาแตกต่างกันไป ซึ่ง ผู้วิจัย จะนำเสนอเป็นรายบุคคลดังนี้

ครูคงคา

วงรอบที่ 1 ครูคงคา เตรียมกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับนักเรียนชั้น ป. 1 ไม่ทัน จึงจัดการ จัดการเรียนรู้ไม่เป็นลำดับ อีกทั้งครูเคยชินกับการเขียนแผนรายหน่วยซึ่งมีจำนวนหลายคาบเรียน เช่น 11 คาบเรียน จึงยังไม่ได้เรียบเรียงว่าใน 1 คาบเรียนที่ ผู้วิจัย เข้าสังเกต/นิเทศการจัดการ เรียนรู้นี้ นักเรียนควรจะได้เรียนรู้ถึงจุดประสงค์ใดบ้าง

ผู้วิจัย: ...วันนี้อาจารย์คิดว่าสอนเป็นอย่างไรบ้าง...

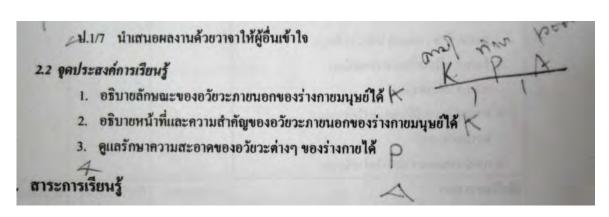
ครูคงคา: มันข้ามไปข้ามมายังไงไม่รู้...และเด็กก็ไม่ได้อย่างที่คิด ผู้วิจัย: อาจารย์ใช้เวลาเตรียมนานไหม ในส่วนของกิจกรรม...

ครูสมใจ : ไม่นานหรอก...เพราะว่าดูแผน บางที่แผนที่เขียนมา เราก็กระโดด

กลับไปกลับมา (ส่ายหัว) เราเอาตามตัวเองน่ะ ไม่ค่อยตรงตามแผน

อาจารย์จะเห็นว่าไม่ค่อยตรงตามแผน...

วงรอบที่ 2 ครูคงคา จัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ร่างกายของเรา ตรงตามแผนการจัดการ เรียนรู้ที่เตรียมไว้ ซึ่งเป็นรายคาบ (1 ชั่วโมง) เมื่อ ผู้วิจัย ตรวจสอบแล้วให้ปรับปรุงอีกบางประเด็น เช่น การเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ ควรเขียนให้ครบ 3 ด้าน ได้แก่ พุทธิพิสัย ทักพิสัย และจิตพิสัย และการประเมินผลให้ตัดใบงานที่ไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ออกไป อีกทั้ง ควรมีการ ประเมินผลระหว่างเรียน เช่น การถามตอบ ซึ่งสุดท้าย ครูคงคา ได้ปรับแก้แล้วมาส่งผู้วิจัยอีกครั้ง หนึ่ง ภาพที่ 9 และ 10 แสดงตัวอย่างจุดประสงค์การเรียนรู้เดิมและที่ปรับปรุง ตามลำดับ



ภาพที่ 9 จุดประสงค์การเรียนรู้ (เดิม)

2.2 จุดประสงค์การเรียนรู้

- 1. อธิบายลักษณะของอวัยวะภายนอกของร่างกายมนุษย์ใค้
- 2. อธิบายหน้าที่และความสำคัญของอวัยวะภายนอกของร่างกายมนุษย์ใค้
- 3. ดูแลรักษาความสะอาคของอวัยวะต่างๆ ของร่างกายได้
- 4. มีวินัย และมุ่งมั่นในการทำงาน
- ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

ภาพที่ 10 จุดประสงค์การเรียนรู้ (ปรับปรุง)

วงรอบที่ 3 ครูคงคา จัดการเรียนรู้เรื่องโครงสร้างและหน้าที่ของส่วนต่างๆ ของพืช ครั้งนี้ครู แสดงให้เห็นว่า ครูเตรียมการจัดการเรียนรู้มาเป็นอย่างดี ดังตัวอย่างการสัมภาษณ์ขณะสะท้อนผล การจัดการเรียนรู้ และตัวอย่างกิจกรรมในภาพที่ 11

> ผู้วิจัย: ...วันนี้ตรงใหนที่อาจารย์คิดว่าได้อย่างที่อาจารย์คาดหวัง ครูคงคา: เด็กส่วนมากเขาจะทำได้ รู้จักชื่อ อย่างเราบอกไปเขาก็รู้จัก

ผู้วิจัย: ...เด็กทำได้เพราะรู้จักชื่อ อาจารย์นี่ดีมากเลย มีการเตรียมสื่อเป็นอย่าง ดี มีการหาต้นนั้น ต้นนี้มา...ปลื้มตรงอาจารย์เตรียมมา เตรียมการสอน มา...สื่อในการสอนดี...สมมติว่าในปีหน้าอาจารย์จะสอนเรื่องนี้อีก

อาจารย์จะปรับปรุงการสอนอย่างไร

ครูคงคา: น่าจะให้เด็กไปศึกษาชื่อพืชมาจากที่บ้านมาก่อน...ก่อนที่จะสอนที่ โรงเรียนจะทำให้ไวขึ้น...[และก็] อยากให้เด็กดูในคอมพิวเตอร์ อยากให้ ดูต้นไม้ต่างประเทศที่มีลูกแปลกๆ ใบแปลกๆ...









ภาพที่ 11 กิจกรรมการเรียนรู้เรื่องโครงสร้างและหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพืช

วงรอบที่ 4 ผลการนิเทศ/สังเกตการจัดการเรียนรู้ พบว่า ครูคงคา เขียนแผนการจัดการ เรียนรู้ และเตรียมกิจกรรมการเรียนรู้เรื่ององค์ประกอบและสมบัติทางกายภาพของดิน มาเป็นอย่าง ดี ดังกิจกรรมในภาพที่ 12) อีกทั้งพบว่า นักเรียนได้เรียนรู้ตามที่ครูคาดหวัง (ภาพที่ 13)





ภาพที่ 12 กิจกรรมการเรียนรู้เรื่ององค์ประกอบและสมบัติทางกายภาพของดิน

บารพอดอง	สิ่งที่สังเกตเท็น
หยิบก้อนคินใส่ลงในน้ำ	พองห้า
ใช้ช้อนคนคินแล้วทิ้งใว้สักครู่	รากเลือ

ภาพที่ 13 ใบกิจกรรมการเรียนรู้เรื่ององค์ประกอบและสมบัติทางกายภาพของดิน

ครูทิพย์

วงรอบที่ 1 ครูทิพย์ จัดการเรียนรู้เรื่อง ประโยชน์ของแม่เหล็กในชีวิตประจำวัน (วันที่ 22/11/2012) วงรอบที่ 2 เรื่องแรงมหัศจรรย์และพลังงานจากดวงอาทิตย์ (วันที่ 21/12/2012) วงรอบ ที่ 3 เรื่อง หลากหลายวัสดุ (วันที่ 31/01/2013) และวงรอบที่ 4 เรื่อง เลือกใช้วัสดุอย่างไรจึงจะ เหมาะสมและปลอดภัย (วันที่ 14/02/2013) ดังภาพที่ 14 ซึ่งเป็นตัวอย่างภาพกิจกรรมการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ของครูทิพย์ ทั้ง 4 วงรอบ









ภาพที่ 14 ตัวอย่างภาพกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของครูทิพย์

จากการสังเกต/นิเทศ สัมภาษณ์ และการสะท้อนผล ทำให้ทราบว่า ครูทิพย์ สามารถจัดการ เรียนรู้วิทยาศาสตร์ได้ด้วยตนเอง โดยครูสามารถจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการทดลองได้ตรงจุดประสงค์ เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม และนำวัสดุอุปกรณ์ที่มีอยู่ในท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้ จัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เพื่อเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันได้ นอกจากนี้ ครู ยังสามารถบูรณาการ วิทยาศาสตร์กับภาษาไทยได้ดี เมื่อนักเรียนเขียนสะกดคำผิด ครูจะให้เพื่อนนักเรียนออกมาช่วย เขียนคำถูก และฝึกสะกดคำอ่านที่ถูกต้องให้ด้วย

ตัวอย่างการสนทนาระหว่างครูทิพย์กับนักเรียนขณะจัดการเรียนรู้เรื่องแรงมหัศจรรย์และ พลังงานจากดวงอาทิตย์ ในวงรอบที่ 2 ครูทิพย์: ...มาแข่งกัน...เราแบ่งกลุ่มกันอยู่แล้ว...เขียนชื่อเครื่องใช้ไฟฟ้าให้

ได้มากที่สุด ทั้ง 2 กลุ่มให้เวลา 5 นาที ส่งตัวแทนเลย เปลี่ยนกัน...

อย่าซ้ำกันนะลูก ใครออกแล้วห้ามออกอีก

น้องนุ่น : (เขียนคำว่า "วิดทยุ")

ครูทิพย์: สะกดดี ๆลูก สะกดดี ๆ คุณครูให้คะแนนความถูกด้วย ไม่ใช่เขียนไม่ถูกก็

ได้คะแนนแล้ว สะกดดั่วยลูกเวลาจะเขียนสะกดด้วย...จะหมดแล้ว เหลือ อีกคนเดียว เออ...มาดูข้างนี้ก่อนนะคะข้างกลุ่มพี่โบ๊ท ...อันนี้อ่านว่า

อะไร

พี่โบ๊ท : วิทยุ (วิด-ทะ-ยุ)

ครูทิพย์ : ถูกมั้ยลูก นักเรียน : ไม่ถูก

ครูทิพย์ : วิทยุ (ชี้ที่กระดาน) อ่านเป็น วิท-ทะ-ยุ ถูก แต่เวลาเขียนมี ด.เด็กมั้ยลูก

นักเรียน : *ไม่มี*

ครูทิพย์ : เอ้า...มาแก้ให้ถูก มาน้องนุ่นมา อายนะสิเขียนผิดเนี่ยะ ไม่เป็นไรแก้ใหม่

น้องนุ่น: (ลบแล้วเขียนคำว่า "วิทยุ")

ครูทิพย์ : เอ้า...ตัวโต ๆ ลูกเขียนตัวโต ...ทีนี้ (ซี้ที่กระดาน) นุ่นเขียนถูกรึยังลูก

นักเรียน : ถูกแล้ว ครูทิพย์ : อืม...อ่านว่า นักเรียน : วิทยุ (วิด-ทะ-ยุ)

ครูทิพย์ : เวลาเขียน เขียนเป็น ท.ทหาร แต่เวลาอ่านอ่านออกเสียงเป็นตัว...

นักเรียน: ด.เด็ก

นอกจากนี้ พบว่า นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามกิจกรรม ดังตัวอย่างใบกิจกรรมในวงรอบที่ 2 (ภาพที่ 15) วงรอบที่ 3 (ภาพที่ 16) และวงรอบที่ 4 (ภาพที่ 17)

การสังเกต	VI	/ Twater	M	โดมไฟ	M	วิทยุ 🗠
ปิดสวิตช์	169	1527	7 68	1587	16	20007
	a	2 2	a	200		7 200 -
เปิดสวิตช์	15:	27759	265	2719	DV6	601961
ารูป	791	19W 9N	9	חשוח	7 8	
V.V.OV. V.V.		6,	Q	/		ev.
9/8/8/	966	9196	WE	9979	60	197915
	0.		A	y y	Q.	

ภาพที่ 15 ใบกิจกรรมเรื่องแรงมหัศจรรย์และพลังงานจากดวงอาทิตย์

072/191 3.1976 072/191 3.1976	9	อของเล่นของใช้	a कि उंतवृत्तीयाँ।
092/19 3.193	0619130		RIGHTAN THE
2 2	092/19		ลิทัก มีเหล็ก
THORAGA SHOPE	REGENT		มีพาลสติก

ภาพที่ 16 ใบกิจกรรมเรื่องหลากหลายวัสดุ

س طو ی	การเปลี่ยนแปลงที่สังเกตได้เมื่อน	น้ำสีท่วมปลายล่างของวัสดุ		
วัสดุที่ใช้ทดลอง	🗸 เมื่อสังเกตทันที	เมื่อตั้งไว้ 3 นาที		
พลาสติก	957 91 91 91 91 BAJ 691	ไม่มี เลยเดเล็ก		
ผ้า	967 off 91	มี 98 ยเตาห้า		
4	4 9 6 9 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	ณี <i>เ</i> ชยตน้ำ		
กระดาษเยื่อ	PICIALLO			

ภาพที่ 17 ใบกิจกรรมเรื่องเลือกใช้วัสดุอย่างไรจึงจะเหมาะสมและปลอดภัย

ครูอรวรรณ

วงรอบที่ 1 ครูอรวรรณ จัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับชั้น ป.3 เรื่อง คุณภาพของน้ำ ดัง ภาพที่ 18 ผลการสังเกต/นิเทศ และสะท้อนผล ทำให้ทราบว่า ครู คุ้นเคยกับการจัดการเรียนรู้แบบ บรรยายและแจกใบงาน ซึ่งแต่เดิมครูจะให้นักเรียนเรียนรู้วิทยาศาสตร์จากครูโทรทัศน์ทางไกลผ่าน ดาวเทียมโรงเรียนไกลกังวล ทั้งนี้เพราะ ครู ไม่มั่นใจความรู้วิทยาศาสตร์และวิธีการจัดการเรียนรู้ ของตนเอง แต่ด้วยครั้งนี้มีผู้วิจัยและผู้บริหารเข้าสังเกตชั้นเรียน ครู จึงพยายามจัดการเรียนรู้ด้วย วิธีการทดลอง ด้วยตนเอง (ไม่ใช้โทรทัศน์) อย่างไรก็ตาม พบว่า ครู มีแนวคิดวิทยาศาสตร์ที่ คลาดเคลื่อนบางเรื่อง มีทักษะการจัดการเรียนรู้ด้วยการทดลองน้อย และมีการใช้คำถามกระตุ้นให้ คิดน้อย และพบว่า การจัดกลุ่มโต๊ะนักเรียน ยังเป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้ของนักเรียน เพราะมี นักเรียนบางส่วน หันหลังให้กระดานทำให้ลำบากต่อการจดบันทึกบนกระดาน





ภาพที่ 18 กิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง คุณภาพของน้ำ

วงรอบที่ 2 ครูอรวรรณ จัดการเรียนรู้เรื่อง อากาศรอบตัวเรา ด้วยการทดลองและครั้งนี้มีการ จัดวางผังโต๊ะเรียนใหม่ ดังภาพที่ 19 ผลการสังเกต/นิเทศ และสะท้อนผล ทำให้ทราบว่า ครู พยายามพัฒนาตนเองโดยศึกษาจากเอกสารที่ผู้วิจัยแจกให้ พร้อมกับศึกษาจากโทรทัศน์ทางไกล ผ่านดาวเทียม อย่างไรก็ตาม ครูเล่าให้ฟังว่า การใช้ครูโทรทัศน์ทางไกลผ่านดาวเทียมในชั้นเรียน มักพบปัญหาว่า นักเรียนฟัง จดบันทึก และ/หรือทำกิจกรรมไม่ทันสิ่งที่ครูโทรทัศน์บรรยาย ครู อรวรรณ จึงพยายามจะจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ด้วยตนเองให้ได้มากที่สุด





ภาพที่ 19 กิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง อากาศรอบตัวเรา

ตัวอย่างการสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ของครูอรวรรณในวงรอบที่ 3

ผู้วิจัย: ...มีขั้นตอนการเตรียมสอนอย่างไร...

ครูอรวรรณ: ... แผนอันนี้หนูก็จะดูจากแผนของเดิม...แล้วก็จาก internet บ้าง

แล้วก็จากหนังสือที่อาจารย์ให้มาเล่มใหญ่ๆ ดูว่ามันต้องมีขั้นตอน การเขียนอย่างไรบ้าง แล้วก็วิธีการสอนปกติ หนูก็จะเอาแบบที่ให้

เด็กดูจากไกลกังวล (รายการโทรทัศน์ทางไกลผ่านดาวเทียม)

ผู้วิจัย : ดู [วิธีสอนจาก] ทีวีเอา

ครูอรวรรณ: (พยักหน้า)...อะไรที่เราไม่รู้ สำหรับหนูจะได้จากตรงนี้มาก

ผู้วิจัย: เหมือนกับว่าตรงใหนที่เราไม่รู้ เราก็ดูจากทีวีเอาหรอค่ะ แล้ววิชาที่

หนูมั่นใจหนูก็จะสอนเอง...

ครูอรวรรณ: ค่ะ สอนเอง...ช่วงเทอมแรกจะให้ดูทีวี เทอมสองจะสอนเองบ้าง

(และ) ดูบ้าง เพราะว่า ป.3 ต้องไปสอบ NT ช่วงเดือนกุมภาพันธ์

ผู้วิจัย: ...ปกติวิชาที่สอนเอง มีวิชาอะไรบ้าง

-ครูอรวรรณ: ...ตอนนี้สอนเองทุกวิชา อย่างเช่นช่วงเช้า ชั่วโมงแรก เราอาจจะให้

เขาดูทีวี แต่เด็กเราบางที่จะได้ (เรียน) มากกว่า (ที่อยู่ในทีวี) อย่าง
วิทยาศาสตร์ ทีวีจะสอนเร็ว เร็วนอกเหนือจาก [ที่นักเรียนจะเรียน
หรือตามทัน] แต่...อะไรที่หนูไม่ได้จริงๆ คือเรายังไม่ชำนาญ...หนูก็

จะให้เขาดู...

การสัมภาษณ์และการตรวจแผนการจัดการเรียนรู้ของ ครูอรวรรณ พบว่า ครูยังไม่เข้าใจ เกี่ยวกับการวิเคราะห์หลักสูตร สาระการเรียนรู้แกนกลาง และยังไม่สามารถจำแนกจุดประสงค์การ เรียนรู้เป็นด้านพุทธิพิสัย ทักษพิสัย และจิตพิสัยได้ ดังนั้น ผู้วิจัย จึงให้ความรู้และคำแนะนำเพื่อ ปรับปรุงแผน ดังตัวอย่างในภาพที่ 20

3. จุดประสงค์การเรียนรู้ K P A
3. gardreasánrassant KPA Arab Arab
P 1. ทุศลอง อธิบายและแสคงให้เห็นว่าอากาศเป็นสิ่งที่มีตัวตน ค้องการที่อยู่ และสัมผัสใต้
2. คั้งคำถาม ออกแบบการทดลองและทดลองเพื่อตรวจสอบว่าอากาศมีมวลและมีแรงตันทุกทิศทาง
🖟 3. บอกประโยชน์ของอากาศและความคันอากาศในชีวิตประจำวันได้
🚣 4. แสคงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลและมีประจักษ์พยานอ้างอิง
🖟 🕟 ทำงานเป็นกลุ่มแบบร่วมมือร่วมใจได้
ทัดยะ/กระบวนการ
1. ทักษะในการทดลอง
2. นำความรู้เรื่องอากาศใปใช้ประโชชน์ได้
กุณลักษณะอันพึ่งประสงค์
1. มีความใฝ่เรียนรู้
2. มุ่งมันในการทำงาน
3. อยู่อย่างพอเพียง
3. อยู่อย่างพอเพียง ๑๑ ๒๔๑๘๒ ๑๘๖๓๑ ๑๐๐๑๔๑๔๑๔๑๔๑๔๑๔๑๔๑๔๑๔๑๔๑๔๑๔๑๔๑๔๑๔๑๔๑๔๑
อากาศ คือ ส่วนผสมของก๊าซต่าง ๆ และไอน้ำซึ่งส่วนใหญ่ได้แก่ ก๊าซไนโตรเจน และก๊าซ
ออกซิเจน นอกนั้นเป็นก๊าซอื่น ๆ ซึ่งมีอยู่เป็นจำนวนน้อย อากาศมือยู่รอบ ๆ ตัวเราทุกหนทุกแห่ง ทั้งบน
ขอดสูงสุดของภูเขาและในที่จอดรถใต้ดิน อากาศมือยู่ในบ้าน มือยู่ในโรงเรียนและในรถยนต์ อากาศไม่มี /
สี ไม่มีรถชาติ และ ไม่มีกลิ่น

ภาพที่ 20 แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง อากาศรอบตัวเรา

วงรอบที่ 3 ครูอรวรรณ จัดการเรียนรู้เรื่อง อุณหภูมิกับการเคลื่อนที่ของอากาศ (ภาพที่ 21) ครั้งนี้ครูเตรียมแผนการจัดการเรียนรู้ได้ตามที่เคยแนะนำไว้ในวงรอบที่ 2 อีกทั้งยังสามารถใช้คำถาม เพื่อให้นักเรียนสรุป/อภิปรายการทดลองได้ดีขึ้น





ภาพที่ 21 กิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง อุณหภูมิกับการเคลื่อนที่ของอากาศ

ตัวอย่างการใช้คำถามของครูอรวรรณเพื่อการสรุปผลการทดลอง

ครูอรวรรณ: นักเรียนรู้อะไรบ้าง นักเรียนคิดว่าอากาศเคลื่อนที่ใหม

นักเรียน : เคลื่อนที่

ครูอรวรรณ: แล้วนักเรียนรู้ได้อย่างไร ว่าอากาศมันเคลื่อนที่

นักเรียน: ...เหมือนเวลาเราก่อไฟ แล้วเราก็พัด ๆ มันก็มีลมทำให้ไฟติด

ครูอรวรรณ: ...การเคลื่อนที่ของควันฐปที่เราสังเกตเห็นก่อนที่เราจะจุดเทียนกับ

ที่เราจุดเทียนแล้ว การเคลื่อนที่มันเหมือนกันใหมคะ

นักเรียน : ไม่เหมือน

ครูอรวรรณ: แล้วที่นี้อุณหภูมิมันมีผลต่อการเคลื่อนที่ของอากาศไหม...

ใครว่ามี ยกมือ....ใครว่าไม่มียกมือ...

นักเรียน : (ยกมือ)

ครูอรวรรณ: นักเรียนว่ามันมีผลยังใง ...อากาศจะเคลื่อนที่จากอุณหภูมิที่ทำไมคะ

ด้านนี้ (ชี้ที่ปลายท่อแนวราบ) อุณหภูมิ...?

นักเรียน : ต่ำ

ครูอรวรรณ: ด้านนี้ (ชี้ที่ปลายท่อแนวตั้ง) อุณหภูมิ...?

นักเรียน : *สูง*

ครูอรวรรณ: ดังนั้น อากาศเคลื่อนที่จากที่ไหนไปไหน

นักเรียน: จากอุณหภูมิที่ต่ำไปหาอุณหภูมิสูง

นอกจากนี้ ผลการสัมภาษณ์และการตรวจใบกิจกรรม พบว่า นักเรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับ อุณหภูมิกับการเคลื่อนที่ของอากาศ ดังตัวอย่างใบกิจกรรมในภาพที่ 22 และพบว่า นักเรียนบางคน ยังเขียนภาษาไทยไม่ถูกต้อง เช่น คำว่า "ถ้า" เขียนเป็น "ท่า" และคำว่า "ควัน" เขียนเป็น ครัว" เป็น ต้น (ดูภาพที่ 23)

สังเกตการเคลื่อนที่ของควันรูป ก่อนจุดเทียน คาสาง ผู้เอาสาง ผู้เอาสาง คาสาง	
ปลายท่อแนวคั้ง 10.0	
ยบ้าง	
อากาศมีการเคลื่อนที่หรือไม่ ทราบได้อย่างไร อากาศเซ็นการเคลื่อนที่ พราบได้อย่างไร	
พรายตลหลุดฐยุครั้งเริ่มอยออกมา	
ณหภูมิของอากาศมีผลต่อการเคลื่อนที่ของอากาศหรือไม่ อย่างไร ผู้	

ภาพที่ 22 ใบกิจกรรมเรื่อง อุณหภูมิกับการเคลื่อนที่ของอากาศ

ฉันรู้อะ	ะไรบ้าง
1.	อากาศมีการเคลื่อนที่หรือไม่ ทราบุได้อย่างไร
	อากาศฐิการเคลื่อนที่
	เมาราช ทาจุดธุป จุดเทียน เเลชจึงกลรัวจะ ออกมากาก
2.	อุณหภูมิของอากาศมีผลต่อการเคลื่อนที่ของอากาศหรือไม่ อย่างไร มี ๒๚๖ๅ๕ ชุณมของอากาศมีคลต่อการเคลื่อนที่ของอากาศหรือไม่ อย่างไร
	มี ยพราย อณยุรภาษาทาง อาณา
	กลิสง
	0 0

ภาพที่ 23 ตัวอย่างการเขียนสะกดคำผิด

วงรอบที่ 4 ผลการสังเกต/นิเทศ และการสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ เรื่องวัสดุเกิดการ เปลี่ยนแปลงได้อย่างไร ดังภาพที่ 24 พบว่า ครูอรวรรณ สามารถวางแผนการจัดการเรียนรู้ ใช้ คำถามปลายเปิดที่กระตุ้นให้คิด และประเมินผลการเรียนรู้ได้ดีเหมือนดังในวงรอบที่ 3





ภาพที่ 24 กิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง วัสดุเกิดการเปลี่ยนแปลงได้อย่างไร

ครูน้อย

วงรอบที่ 1 ครูน้อย จัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับชั้น ป. 4 เรื่องตัวกลางของแสง ดังภาพ ที่ 25 ผลการสังเกต/นิเทศชั้นเรียน และการสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ พบว่า ครูมีทักษะการทำ การทดลองเป็นอย่างดี สังเกตได้จากการสาธิตการทดลอง และการตั้งคำถามที่ส่งเสริมให้นักเรียน คิดถึงตัวแปรตัน ตัวแปรตามของการทดลองได้ แต่ครูยังเป็นกังวลเรื่องอุปกรณ์การทดลองที่ไม่ เพียงพอให้นักเรียนได้ทำพร้อมกันทุกกลุ่ม นอกจากนี้ พบว่า การจัดโต๊ะนักเรียน ยังเป็นอุปสรรคต่อ การเรียนรู้ของนักเรียน เพราะมีนักเรียนบางส่วน หันหลังให้กระดาน ทำให้ลำบากต่อการสังเกตการ สาธิตการทดลองของครูหน้าชั้นเรียน





ภาพที่ 25 กิจกรรมการจัดการเรียนรู้เรื่องตัวกลางของแสง

วงรอบที่ 2 ครูน้อย จัดการเรียนรู้เรื่องครอบครัวระบบสุริยะ ครั้งนี้ครูจัดโต๊ะนักเรียนใหม่โดย ให้นักเรียนทุกคนหันหน้าหากระดาน เพื่อดูแผนภาพระบบสุริยะและวีดิทัศน์ที่ครูเตรียมมา และมี โอกาสที่จะได้ร่วมอภิปรายกับครูและเพื่อนไม่มากนัก ดังภาพที่ 26





ภาพที่ 26 กิจกรรมการเรียนรู้เรื่องระบบสุริยะ

การนิเทศ/สังเกตชั้นเรียน และการสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ พบว่า ครูใช้เวลากับการ เตรียมสื่อวีดิทัศน์ค่อนข้างมาก และไม่มีเวลาคันคว้าข้อมูลเกี่ยวกับระบบสุริยะ ดังตัวอย่างการ สนทนา

ผู้วิจัย: วันนี้... ประเมินตัวเองว่าเป็นยังใงบ้าง

ครูน้อย: เตรียมอุปกรณ์แต่ไม่ได้เตรียมตัว

ผู้วิจัย: ...อยากเตรียมอะไรบ้าง

ครูน้อย: น่าจะค้นคว้าหาข้อมูล...ให้ดูมีความคล่องแคล่วในการอธิบายมากกว่านี้

ผู้วิจัย : อืม (พยักหน้ารับ)...แต่ข้อดี ก็คือ อาจารย์พยายามจะให้เด็กเห็นรูปภาพ

และก็เห็นสีสันที่แตกต่างกันของดาว และก็หาวีดีทัศน์มาให้ดู อันนี้...ซื้อ

มาหรือว่า...

ครูน้อย : ...ก็ไปดูตาม youtube ...แล้วก็ write ลงแผ่น

เมื่อวิเคราะห์แผนการจัดการเรียนรู้ พบว่า ครูกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ ออกแบบ กิจกรรม และประเมินผลการเรียนรู้ไม่ตรงตามตัวชี้วัด ผู้วิจัย จึงให้ความรู้และคำแนะนำเพื่อให้ครู ปรับปรุงแผน

วงรอบที่ 3 ครูน้อย จัดการเรียนรู้เรื่องความยืดหยุ่นของวัสดุ และได้จัดโต๊ะใหม่โดยให้ นักเรียนนั่งเป็นกลุ่ม ทุกคนสามารถมองเห็นกระดานและร่วมอภิปรายกับเพื่อนในกลุ่มได้ ดังภาพที่ 27

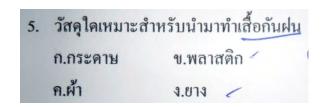




ภาพที่ 27 กิจกรรมการเรียนรู้เรื่องความยืดหยุ่นของวัสดุ

การนิเทศ/สังเกตชั้นเรียน และการสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ พบว่า ครู รู้สึกพอใจกับการ จัดการเรียนรู้ของตนเอง ที่จัดเตรียมอุปกรณ์ได้ครบตามที่ต้องการ และสามารถเขียนแผนการจัดการ เรียนรู้ตามตัวชี้วัดได้ อย่างไรก็ตาม พบว่า ครู มีแนวคิดวิทยาศาสตร์บางเรื่องคลาดเคลื่อน ซึ่งเมื่อ ตรวจสอบแล้วพบว่า ความคลาดเคลื่อนนี้เกิดใจการเชื่อเฉลยที่ผิดของหนังสือคู่มือครู เช่น ข้อสอบ

ก่อน/หลังเรียน ในภาพที่ 28 ครูคิดว่าวัสดุที่เหมาะสำหรับนำมาทำเสื้อกันฝน คือ ยาง (ไม่ใช่ พลาสติก)



ภาพที่ 28 ตัวอย่างข้อสอบเรื่องความยืดหยุ่นของวัสดุ

วงรอบที่ 4 ครูน้อย จัดการเรียนรู้เรื่องการนำความร้อนของวัสดุ และนักเรียนยังนั่งเป็นกลุ่ม ทุกคนสามารถมองเห็นกระดานและร่วมอภิปรายกับเพื่อนในกลุ่มได้ ดังภาพที่ 29





ภาพที่ 29 กิจกรรมการเรียนรู้เรื่องการนำความร้อนของวัสดุ

ครั้งนี้ ครูพยายามให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็น และคิดเชื่อมโยงการนำความรู้ไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน ดังตัวอย่างการสัมภาษณ์นักเรียน และใบกิจกรรมในภาพที่ 30

ผู้วิจัย: วันนี้คุณครูสอนอะไรบ้าง

นักเรียน : การนำความร้อน...ทดลองนำช้อนโลหะ ช้อนกระเบื้อง และก็ช้อนไม้

แล้วก็แก้ว นำน้ำร้อนใส่แก้ว ในปริมาณ 3 ส่วน 4

ผู้วิจัย: แล้วได้ผลการทดลองว่าอย่างไร

นักเรียน: ช้อนโลหะ จะมีการนำความร้อนได้ดีกว่าซ้อนกระเบื้องและซ้อนไม้

ผู้วิจัย: ความรู้ที่ได้ในวันนี้จะนำไปใช้ทำอะไรได้บ้าง

นักเรียน: การทำอาหาร ต้องใช้หม้อโลหะเพื่อนำความร้อนมาสู่อาหารค่ะ นักเรียน: หม้อ...หูมันจะเป็นฉนวนความร้อน...[ป้องกันไม่ให้] มือพองครับ

การทดลอง	ความรู้สึก (ร้อน/ไม่ร้อน)
 จับปลายช้อนโลหะ 	2007
 จับปลายช้อนกระเบื้อง 	10,5000
 จับปลายช้อนไม้ 	Laigney
รูปผลการทดลอง	

ภาพที่ 30 ใบกิจกรรมเรื่องการนำความร้อนของวัสดุ

ระยะที่ 3 การติดตามและประเมินผลการวิจัย

ผู้วิจัย ดำเนินการติดตามผลการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถม ของครูคงคา ครูทิพย์ ครูอรวรรณ และครูน้อย ผ่านกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติ (PAOR) 4 วงรอบ ดังที่นำเสนอไว้ในระยะที่ 2 นอกจากนี้ ครูทั้งสี่คน ยังได้ประเมินตนเองว่ามีการพัฒนาสมรรถนะการ จัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์หรือไม่ ในวงรอบที่ 1 และ 4 ได้ผลดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 การประเมินสมรรถนะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของครูโรงเรียนขนาดเล็ก 2

		ข	ข	
สมรรถนะการจัดการ		ครู/ระดับปฏิ:	บัติ (คะแนน)	
เรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับประถม	ครูคงคา	ครูทิพย์	ครูอรวรรณ	ครูน้อย
1) การออกแบบและจัดก็	า จกรรมการเรียนรู้			
วงรอบที่ 1	มาก (3.69)	มาก (4.00)	ปานกลาง (3.23)	มาก (4.07)
วงรอบที่ 4	มากที่สุด (4.61)	มาก (3.84)	มาก (3.61)	มาก (3.92)
2) การใช้สื่อ				
วงรอบที่ 1	ปานกลาง (3.0)	มาก (3.75)	มาก (3.50)	มาก (4.00)
วงรอบที่ 4	ปานกลาง (3.25)	มาก (4.00)	มาก (3.50)	มาก (3.75)
3) การประเมินผล				
วงรอบที่ 1	มาก (3.60)	ปานกลาง (3.20)	ปานกลาง (3.0)	มาก (4.00)
วงรอบที่ 4	มากที่สุด (4.20)	ปานกลาง (3.20)	ปานกลาง (3.0)	มากที่สุด (4.44)

เมื่อวิเคราะห์ลำดับการพัฒนาตามแนวคิดของ Guskey, T. (2002) พบว่า ครูกลุ่ม ตัวอย่าง 4 คน มีลำดับ (Level) การพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ได้ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 การประเมินลำดับ (Level) การพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โรงเรียนขนาดเล็ก 2

ลำดับ (Level)	ครูคงคา	ครูทิพย์	ครูอรวรรณ	ครูน้อย
Level 1 Participant's Reactions	 แป็นการพัฒนาตนเอง 	"ทำให้เรามีความ	"หนูได้รู้เรื่องการเขียนแผน	 อยากให้อาจารย์ช่วย
(ครู เข้าร่วมการพัฒนาครูด้วยความ	หายากที่จะมีคนมาบอกว่า	กระตือรือรันมีความรู้	การสอนการมาดูต่อเนื่อง	บอกว่า พวกเราต้องพัฒนา
สมัครใจ)	เราเป็นอย่างไร"	เพิ่มขึ้น"	อย่างนี้ดีค่ะ"	อะไรอีกบ้าง
	(สัมภาษณ์ 14/02/56)	(สัมภาษณ์ 14/02/56)	(สัมภาษณ์ 14/02/56)	(สัมภาษณ์ 14/02/56)
Level 2 Participant's Learning	ครู เขียนแผนโดยวิเคราะห์	ครู ใช้เขียนแผนตามเอกสาร	ครู เขียนแผนโดยวิเคราะห์	ครู เขียนแผนโดยวิเคราะห์
(ครู เรียนรู้สิ่งที่จัดให้ในกิจกรรม)	หลักสูตร	ที่แจกให้ตั้งแต่วงรอบที่ 1	หลักสูตรและปรับกิจกรรม	หลักสูตรและปรับกิจกรรม
	(วงรอบที่ 3-4)	(วงรอบที่ 1-4)	(วงรอบที่ 3-4)	(วงรอบที่ 3-4)
Level 3 Organization Support and		องครูทำให้พวกเราได้รู้วิธีที่จะ		
Change (โรงเรียนสนับสนุนการ		ที่ [ผู้วิจัย] มาเป็นผู้ชี้แนะมาต่	อเนื่อง 4 ครั้ง เดือนละครั้งทำ	าให้ครูของเรามีการพัฒนาได้
พัฒนาครูอย่างจริงจัง)	ดีเป็นการพัฒนาที่ยั่งยืน"	(สัมภาษณ์ 14/02/56)		
Level 4 Participant's Use of New	ครู ปรับกิจกรรม มีการใช้	ครู ใช้สื่อ วัสดุ อุปกรณ์	ครู ใช้คำถามนำไปสู่การ	ครู รอคอยคำตอบและใช้
Knowledge and Skills	คำถามเพื่อประเมินผล	ท้องถิ่นจัดการเรียนรู้	สรุปผลการทดลอง	คำถามเพื่อการประเมินผล
(ครู นำความรู้/ทักษะใหม่ไปใช้)	(วงรอบที่ 3-4)	(วงรอบที่ 2-4)	(วงรอบที่ 3-4)	(วงรอบที่ 3-4)
Level 5 Student Learning	นักเรียนตอบคำถาม และทำ	นักเรียนตอบคำถาม และทำ	นักเรียนตอบคำถาม และทำ	นักเรียนตอบคำถาม และทำ
Outcomes	กิจกรรมได้ตามจุดประสงค์	กิจกรรมได้ตามจุดประสงค์	กิจกรรมได้ตามจุดประสงค์	กิจกรรมได้ตามจุดประสงค์
(นักเรียนพัฒนาการเรียนรู้)	(วงรอบที่ 3-4)	(วงรอบที่ 1-4)	(วงรอบที่ 3-4)	(วงรอบที่ 3-4)

นอกจากนี้ พบว่า ผลการทดสอบตามมาตรฐานของโรงเรียนขนาดเล็ก 2 มีคะแนน NT (ป.3) และ คะแนน O-NET (ป.6) ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ผลการทดสอบตามมาตรฐานของโรงเรียนขนาดเล็ก 2

การทดสอบตามมาตรฐาน	ปีการศึกษา 2554	ปีการศึกษา 2555
NT (ป.3)	67.22	68.67
O-NET (ป.6)	52.71	34.75

3. โรงเรียนขนาดกลาง

ระยะที่ 1 การเตรียมการวิจัย (Pre-Research Phase)

ผลการวิจัย พบว่า โรงเรียนขนาดกลาง เป็นโรงเรียนขยายโอกาส อยู่ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก มีชั้นอนุบาลถึงมัธยมศึกษาปีที่ 3 แต่ละระดับชั้นมี 1 ห้องเรียน มีนักเรียนประมาณ 300 – 400 คน ครู 20 คน โรงเรียนมีอาคารสำหรับจัดการเรียนรู้ 2 อาคาร เป็นอาคารสองชั้น โรงเรียนร่วมมือกับวัด เน้นการส่งเสริมให้นักเรียนให้เป็นคนดีมีคุณธรรม ตามแนวนโยบาย บ้าน วัด โรงเรียน (บวร) โดยนักเรียนจะไปสวดมนต์ฟังเทศน์ที่วัดเป็นประจำทุกเช้า

โรงเรียนดำเนินการบริหารจัดการหลักสูตร โดยพยามจัดให้ครูทุกคนได้จัดการเรียนรู้ตรงตามวุฒิ เช่น วิชาวิทยาศาสตร์ จะมอบหมายให้ครูที่จบทางด้านการสอนวิทยาศาสตร์เป็นผู้จัดการ เรียนรู้ เป็นต้น นอกจากนี้ พบว่า ห้องเรียนแต่ละห้องยังขาดโต๊ะเก้าอี้ที่มีคุณภาพ เนื่องจากทำด้วย วัสดุต่างชนิดกัน เช่น ไม้ พลาสติก โลหะ จึงทำให้มีพื้นผิว ความสูง และขนาดไม่เท่ากัน เมื่อจัดโต๊ะ เรียนเข้าหากันเป็นกลุ่ม โต๊ะจะมีลักษณะสูงๆ ต่ำๆ ซึ่งอาจเป็นอุปสรรคต่อการวางอุปกรณ์การ ทดลอง

ครูจิตรี (นามสมมติ) อายุ 42 ปี มีประสบการณ์ในการจัดการเรียนรู้ระดับมัธยมศึกษา 15 ปี และระดับประถมศึกษาอีก 3 ปี เพิ่งย้ายมาอยู่ที่โรงเรียนได้ 1 เดือน ซึ่ง ครูจิตรี ได้รับมอบหมาย ให้เป็นครูประจำชั้น ป. 4 และรับผิดชอบการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ชั้น ป.4 และ ป.5 (ระดับชั้น ละ 3 คาบต่อสัปดาห์) วิชาคณิตศาสตร์ คอมพิวเตอร์ แนะแนว ลูกเสือ ชุมนุม รวมทั้งสิ้น 19 คาบต่อ สัปดาห์ การวิจัยครั้งนี้ ครูจิตรี เลือกนักเรียนชั้น ป.4 จำนวน 27 คน เข้าร่วมการวิจัย

ระยะที่ 2 การดำเนินการวิจัย (Research Phase)

วงรอบที่ 1 ครูจิตรี จัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง แสง กิจกรรมครั้งนี้ นักเรียนจะได้รับกระดาษเทาขาวรูปวงกลม มาระบายเป็นสีรุ้ง และเสียบลงบนไม้ เสียบลูกชิ้น จากนั้นทำการปั่นเพื่อการมองเห็นเป็นแสงขาว ครั้งนี้ ครูจิตรี จัดโต๊ะเรียนเป็นแบบแถว ตอนลึกเรียงหนึ่ง นักเรียนไม่สามารถพูดคุยกันได้ ผลการสังเกตชั้นเรียนและการสะท้อนผล พบว่า ครูมีความมั่นใจต่อการจัดการเรียนรู้ แต่ยังมีปัญหาด้านการจัดการชั้นเรียน ตัวอย่างเช่น ขณะที่ครู กำลังอธิบายวิธีการทดลองด้วยปากเปล่า (ไม่จดบันทึกบนกระดาน) นักเรียนหลังห้องฟังไม่ทัน จึง ลุกเดินไปมาถามเพื่อน และตามหากระดาษเทาขาว สีไม้ และไม้เสียบลูกชิ้น ของตนเอง ดังภาพที่ 31



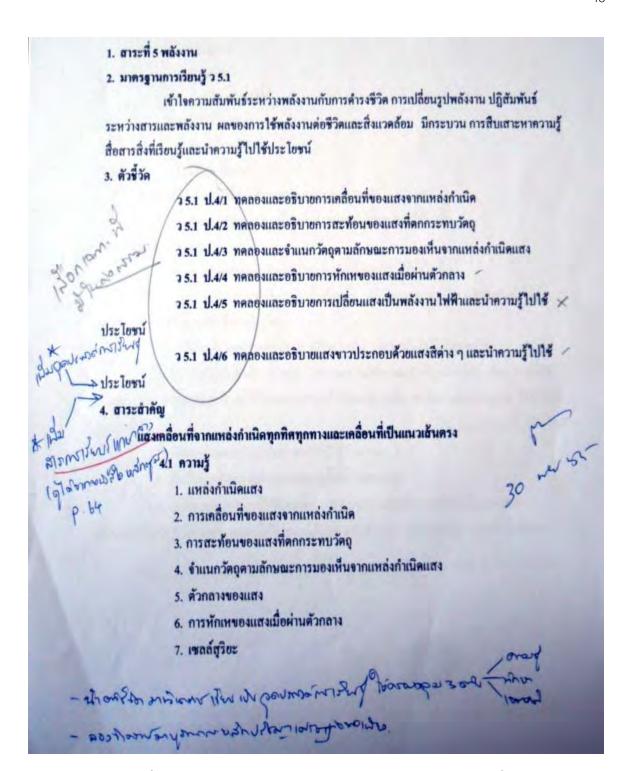






ภาพที่ 31 กิจกรรมการเรียนรู้เรื่องแสง

การสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้และการตรวจแผนการจัดการเรียนรู้ พบว่า ครูจิตรี จัด กิจกรรมตามหนังสือเรียน แต่ยังขาดการอภิปรายก่อน/หลังการทดลอง ดังนั้น ผู้วิจัย เสนอแนะให้ ครูจิตรี ทำการอภิปรายก่อนและหลังการทดลอง จากนั้นให้จดบันทึกขั้นตอนการทดลอง และผลการ ทดลองบนกระดาน เพื่อช่วยให้นักเรียนหลายคนที่ฟังและเขียนตามไม่ทัน สามารถเรียนรู้ได้ทัน เพื่อน เมื่อพิจารณาแผนการจัดการเรียนรู้ พบว่า ครูยังขาดการวิเคราะห์หลักสูตร (มาตรฐานการ เรียนรู้และตัวชี้วัด) ที่จำเป็นต้องใช้เพื่อกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรม และการประเมินผล ตามตัวชี้วัด ดังตัวอย่างภาพที่ 32



ภาพที่ 32 ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้ของครูจิตรี (วงรอบที่ 1)

วงรอบที่ 2 ครูจิตรี จัดการเรียนรู้เรื่องระบบสุริยะ ครั้งนี้ ครู จัดให้นักเรียนนั่งเป็นกลุ่มเพื่อ ช่วยกันทำงาน และส่งตัวแทนออกมานำเสนอ ดังภาพที่ 33





ภาพที่ 33 กิจกรรมการเรียนรู้เรื่องระบบสุริยะ

การสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ พบว่า ครูคิดว่าตนเองจัดการเรียนรู้ยังไม่ดีเพียงพอ ทั้งนี้ เพราะเน้นครูเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ และไม่คุ้นเคยกับการจัดการเรียนรู้เพื่อการพัฒนาทักษะการ ทำงานกลุ่มให้กับนักเรียน ดังตัวอย่างคำสัมภาษณ์ต่อไปนี้

ผู้วิจัย: ...ถ้าให้อาจารย์สะท้อนผลวันนี้...คิดว่าเป็นยังใงบ้าง

ครูจิตรี : ...ไม่ดี...เพราะเวลาทำอะไร ใช้ครูเป็นหลัก...แจกใบงาน...เด็กไม่ทำ

ก็ไปลอกมาก ไม่เข้าใจว่าเราให้ทำอะไร ต้องคอยพูดอยู่เรื่อย ๆ

ผู้วิจัย: ...วันนี้อยากปรับอะไรมากที่สุด

ครูจิตรี: ...ปรับกระบวนการสอน...เขายังไม่ค่อยได้เข้ารวมกลุ่มใหญ่ขนาดนี้

อาจเป็นเพราะเราไม่ได้สอนกระบวนการกลุ่มให้เขา...คงต้องฝึกบ่อย ๆ

วงรอบที่ 3 ครูจิตรี จัดการเรียนรู้เรื่ององค์ประกอบของดิน ครูวางแผนให้นักเรียนเตรียมดิน เหนียว ดินร่วน ดินทราย มาเพื่อทำการทดลอง ดังภาพที่ 34 การสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้และ การตรวจแผนการจัดการเรียนรู้ พบว่า ครูได้วิเคราะห์หลักสูตร และออกแบบกิจกรรมได้ตรงตาม ตัวชี้วัด (ดูภาพที่ 35)





ภาพที่ 34 กิจกรรมการเรียนรู้เรื่ององค์ประกอบของดิน

1. สาระที่ 6 กระบวนการเปลี่ยนแปลง

2. มาตรฐานการเรียนรู้ ว 6.1

เข้าใจกระบวนการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบนผิวโลกและภายในโลก ความสัมพันธ์ของกระบวนการ ต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ภูมิประเทศ และสัญฐานของโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 8.1

ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ ภายได้ ข้อมูลและเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้นๆ เข้าใจว่า วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวคล้อม มีความ เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

3. ตัวชี้วัด

ว 6.1 ป.4/1 สำรวจและอธิบายการเกิดดิน

ว 6.1 ป.4/2 ระบุชนิดและสมบัติของดินที่ใช้ปลูกพืชในท้องถิ่น

4. สาระสำคัญ

คินเกิดจากหินที่ผุพังผสมกับชากพืชชากสัตว์ คินมีส่วนประกอบของเสษหิน อินทรียวัตถุ น้ำ และอากาศในสัดส่วนที่แตกต่างกันทำให้เกิดคินหลายชนิด พืชแต่ละชนิดเจริญเติบโตใด้ดีในคินที่แคกต่างกัน ดังนั้นการปลูกพืชจึงควรเลือกใช้ดินให้เหมาะสม

- 5. จุดประสงค์การเรียนรู้
 - 1. บรรยายลักษณะและส่วนประกอบของคินได้
 - 2. ใช้แว่นขยายในการสังเกตคินได้
 - 3. เปรียบเทียบลักษณะและส่วนประกอบของคืนบริเวณผิวคินและคินที่อยู่ลึกลงไปจาก พื้นผิวคินได้
 - 4.เปรียบเทียบส่วนประกอบ ชนิด ขนาด และสัดส่วนประกอบแต่ละชนิดของคินในท้องถิ่น
 - ร.ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการหาข้อมูลและความรู้

ภาพที่ 35 ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้ของครูจิตรี (วงรอบที่ 3)

นอกจากนี้ พบว่าขณะจัดการเรียนรู้ ครู สามารถนำนักเรียนอภิปรายผลการทดลองได้ดี แต่ ยังคงไม่มีการบันทึกผลการทดลอง หรือเขียนอภิปรายผลบนกระดาน

ตัวอย่างการสรุปผลการทดลอง

ครูจิตรี : ...ขอตัวแทน...มาสรุปผล

นักเรียน1: ...สรุป ดินจะมีสีดำคล้ำ หน้าดินจะมีซากพืช หน้าดินจะมีหินสีดำ เป็น ซากพืช

ครูจิตรี : ...กลุ่มต่อไป

นักเรียน 2: ...สรุป...ลักษณะดินข้างบนจะมีความแตกต่างจากดินใต้ดิน...บน
พื้นผิวดินมีเศษขยะน้อยมาก ส่วยดินใต้ดินมีรากแก้วกิ่งไม้ ขยะ

นักเรียน 3: ...สรุป...ส่วนแตกต่างของดินทั้งสองแก้ว คือดินข้างบนกับดินข้างล่าง ดินข้างบนมีสีน้ำตาลอ่อน ดินข้างล่างมีสีน้ำตาลเข้ม ดินข้างบนและ ดินข้างล่างพอใส่น้ำลงไปแล้วจะเห็นใบไม้ ซากสัตว์

ครูจิตรี: ...นักเรียนขุดดินต่าง(ที่)กัน ดินก็จะมีลักษณะต่างกัน เช่น บ้าน นักเรียนอยู่ในป่า ดินชั้นบนก็จะมีเศษใบไม้สีดำ ส่วนเพื่อนที่ขุดดินที่ อยู่ใต้ต้นไม้ ดินชั้นล่างก็จะมีรากของต้นไม้ แต่บางคนขุดดินใต้ถุน บ้าน พบว่าดินชั้นบนมีสีอ่อนกว่าดินชั้นล่าง อาจเป็นเพราะว่าเขา อาจจะเอาดินที่อื่นมาถมที่ แสดงว่า นักเรียนแต่ละกลุ่มจะสรุปไม่ เหมือนกัน [ขึ้นกับ] สถานที่ที่เราไปขุด นี่คือผลสรุป...นักเรียนเขียน ลง(ใบกิจกรรม)ไปเลย...ไม่ใช่ไม่เขียน

ผลการสัมภาษณ์และการตรวจชิ้นงานนักเรียนหลังทำการทดลอง พบว่า นักเรียนสามารถ อธิบายกิจกรรมการทดลองได้แต่เขียนสรุปผลการทดลองไม่ได้ ดังตัวอย่างการสัมภาษณ์และภาพที่ 36

ตัวอย่างการสัมภาษณ์การเรียนรู้ของนักเรียน

ผู้วิจัย: ...วันนี้ครูสอนอะไรบ้าง

นักเรียน 1 : ...การเกิดดิน...เป็นการสลายตัวของซากพืช ซากสัตว์...

นักเรียน 2 : ...ทำการทดลองโดยเอาดิน 3 ชนิด ได้แก่ ดินเหนียว ดินร่วน ดิน ทราย ให้สังเกตว่าดินมีลักษณะอย่างไร แล้วเติมน้ำเข้าไป...บันทึกผล การทดลอง

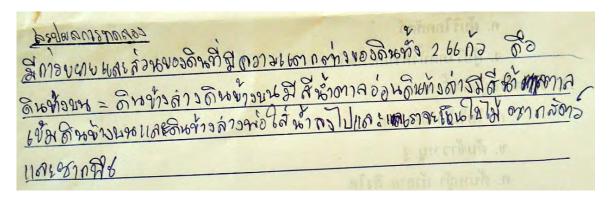
ผู้วิจัย: ...แล้วเห็นอะไรบ้าง

นักเรียน 1 : เห็นเยอะแยะเลย...มีเศษใบไม้ลอย...ดินข้างล่างยังอยู่เหมือนเดิม เห็นเม็ดมะขามในทราย...

ผู้วิจัย: ...แล้วดินมันแตกต่างกันใหม...ดินชั้นใหนสีเข้มกว่ากัน

นักเรียน 1: ดินชั้นล่าง...มันมีน้ำเยอะ และมีการสลายตัวของซากพืช ซากสัตว์ และร่องหิน

นักเรียน 2: ดินชั้นล่าง...เพราะตอนเทน้ำแล้วคน (ขณะทดลอง) ชั้นล่างจะเข้มกว่า



ภาพที่ 36 ตัวอย่างสรุปผลการทดลองเรื่ององค์ประกอบของดิน

วงรอบที่ 4 ครูจิตรี จัดการเรียนรู้เรื่องสมบัติของดินเหนียว ดินร่วน ดินทราย ด้วยการ ทดลอง ครั้งนี้ครูสาธิตการใช้อุปกรณ์และนำนักเรียนทำการทดลองทีละขั้นตอน แต่ยังคงไม่มีการ เขียนกระดาน ดังภาพที่ 37





ภาพที่ 37 กิจกรรมการเรียนรู้เรื่องสมบัติของดินเหนียว ดินร่วน ดินทราย

ตัวอย่างใบกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนแสดงในภาพที่ 38 นอกจากนี้ พบว่า นักเรียน บางส่วนยังเขียนภาษาไทยไม่ถูกต้อง เช่น คำว่า "น้ำไหล" เขียนเป็น "น้ำใหล้" ดังภาพที่ 39

คินเหนียว คินร่วน	८ हुम्यान्त्रिक्षिक्षिक्षात्र
	३० क्राचा वित्र स्विचित्राचा का
	o d
คินทราย	180 ลากาศกร์ชาสุริตเมตาธ
ALCHAIL MACHONINAEAN	NAMA NELLA
พรายารักใจเฉลาไลย)
1	ผลไร้อมกกรครอง เต่อะชนิค น้ำผ่านได้เร็ หนังคีดดาเกิบผล ชนิดใดอุ้มน้ำได้ดีกว่าก็ ฟลาผาลาใจผลพัผลใ ในท้องถิ่นของนักเรียน

ภาพที่ 38 ใบกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องสมบัติของดินเหนียว ดินร่วน ดินทราย (1)

นทึกผลกิจกา ก่	ชนิดของดิน	ปริมาตรน้ำที่ใหลออก(ลูกบา สก์ เซนติเมตร
	คินเหนียว	14 1
	ดินร่วน	144
	คินทราย	176
ปผล	ดินทราช	170 1789 5 8 16H 0= 540

ภาพที่ 39 ใบกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องสมบัติของดินเหนียว ดินร่วน ดินทราย (2)

ระยะที่ 3 การติดตามและประเมินผลการวิจัย

นอกจากผลการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถม ของครูจิตรี ที่ ได้แสดงไว้ในแต่ละวงรอบของกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติ (PAOR) ของระยะที่ 2 แล้ว ผลการ วิเคราะห์สมรรถนะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษาของตนเองในทางปฏิบัติของครู จิตรี ได้ผลดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 การประเมินสมรรถนะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของครูโรงเรียนขนาดกลาง

สมรรถนะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถม	ระดับปฏิบัติ (คะแนน)		
ี้ ผชาวยเหตุบบรุกกุกบบรุกหาวกหาวการ เมาการ เมาการ กุก	วงรอบที่ 1	วงรอบที่ 4	
1. การออกแบบและจัดกิจกรรมการเรียนรู้	ปานกลาง (3.00)	ปานกลาง (2.92)	
2. การใช้สื่อ	ปานกลาง (3.25)	ปานกลาง (3.00)	
3. การประเมินผล	น้อย (2.40)	ปานกลาง (2.80)	

เมื่อวิเคราะห์ลำดับการพัฒนาตามแนวคิดของ Guskey, T. (2002) พบว่า ครูจิตรี พัฒนา สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ระดับประถมศึกษาในแต่ละลำดับ (Level) ดังนี้

Level 1 Participant's Reactions (ครู เข้าร่วมการพัฒนาครูด้วยความสมัครใจ) พบว่า ครู จิตรี เข้าร่วมโครงการวิจัยเนื่องด้วยคำสั่งของผู้บริหาร แต่ก็ให้ความร่วมมือกับผู้วิจัยตลอดโครงการ

Level 2 Participant's Learning (ครู เรียนรู้สิ่งที่จัดให้ในกิจกรรม) พบว่า ครูจิตรีเรียนรู้ วิธีการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ และเห็นความสำคัญของการอภิปรายการทดลอง ดังเช่นผลการ สังเกตวงรอบที่ 3 และ 4

Level 3 Organization Support and Change (โรงเรียนสนับสนุนการพัฒนาครูอย่างจริงจัง) พบว่า ผู้บริหาร สมัครใจเข้าร่วมโครงการวิจัย โดยมอบหมายให้ครูจิตรีเข้าเป็นกลุ่มตัวอย่างการวิจัย นี้ และมอบหมายให้ รองผู้บริหาร เป็นตัวแทนเข้าสังเกต/นิเทศและสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ของ ครูจิตรีตั้งแต่วงรอบที่ 1 – 4 นอกจากนี้ เดิมที่ผู้บริหารมอบหมายให้ครูของโรงเรียนเข้าร่วมการวิจัย 2 คน 1 แต่เนื่องจากโรงเรียนมีภาระงานด่วน เช่น การทำหลักสูตรท้องถิ่น จึงขอให้ครู 1 คน ถอนตัว จากการเป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อไปทำหลักสูตรท้องถิ่นให้กับโรงเรียน

Level 4 Participant's Use of New Knowledge and Skills (ครู นำความรู้/ทักษะใหม่ไปใช้) พบว่า ครูจิตรี นำคำแนะนำการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ เช่น การวิเคราะห์หลักสูตร ไปปรับใช้

_

¹ โรงเรียนมีครูที่ปฏิบัติการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา 2 คน

โดยการปรับปรุงการเขียนแผนทุกวงรอบ การจัดโต๊ะเรียนเป็นกลุ่ม (วงรอบที่ 2-4) และการ เตรียมการทดลอง และพยายามนำนักเรียนอภิปรายก่อน/หลังการทดลอง (วงรอบที่ 3-4)

Level 5 Student Learning Outcomes (นักเรียนพัฒนาการเรียนรู้) พบว่า นักเรียนสามารถ อธิบายกิจกรรมการทดลองได้ แต่นักเรียนบางกลุ่มยังเขียนและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ไม่ได้ ดังวงรอบที่ 3 และ 4 นอกจากนี้ พบว่า ผลการทดสอบตามมาตรฐานของโรงเรียนขนาดกลาง มีคะแนน NT (ป. 3) สูงขึ้น และ คะแนน O-NET (ป.6) ลดลง ดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ผลการทดสอบตามมาตรฐานของโรงเรียนขนาดกลาง

การทดสอบ	ปีการศึกษา 2554	ปีการศึกษา 2555
NT (ป.3)	34.06	42.80
O-NET (ป.6)	40.82	32.69

4. โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ

ระยะที่ 1 การเตรียมการวิจัย (Pre-Research Phase)

ผลการวิจัย พบว่า โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ เป็นโรงเรียนประถมที่จัดการศึกษาตั้งแต่ชั้น อนุบาลถึงประถมศึกษาปีที่ 6 แต่ละชั้น มี 6 ห้องเรียน ตั้งอยู่เขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก มี นักเรียนประมาณ 1,800 คน ครู 90 คน ครูอัตราจ้าง 30 คน โรงเรียนมีแนวทางการบริหารจัดการ หลักสูตร คือ กำหนดให้มีครูประจำชั้นทำหน้าที่จัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์และภาษาไทย ส่วน วิชาวิทยาศาสตร์ สังคม อังกฤษ พละ ศิลปะ และการงานอาชีพ จะมีครูที่จบวุฒิตรงสาขาเป็น ผู้จัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มีครู 7 คน แต่ละคนเป็นครูประจำชั้น ครู วิทยาศาสตร์ และต้องสอนวิชาอื่นๆ ตามที่โรงเรียนมอบหมาย ครูกลุ่มตัวอย่างงานวิจัยนี้ มี 2 คน คือ ครูสมชัย (นามสมมติ) และครูฉันทนา (นามสมมติ) ที่สมัครใจเข้าสู่กระบวนการวิจัยเชิง ปฏิบัติการ (4 วงรอบ) เพื่อพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถม แต่เนื่องด้วย ทางโรงเรียนถูกใช้เป็นสถานที่จัดแข่งกีฬาเป็นเวลา 1 เดือน ทำให้ไม่สะดวกที่จะเข้าเก็บข้อมูลวิจัย ดังนั้น ผู้วิจัย จึงเข้านิเทศ/สังเกตชั้นเรียนและติดตามผลครูทั้งสองเพียง 3 วงรอบ

ครูสมชัย (นามสมมติ) อายุ 53 ปี เป็นหัวหน้ากลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ และเป็นผู้ ประสานงานระหว่างครูกลุ่มตัวอย่างกับผู้วิจัย ครูเรียนจบวุฒิ กศ.บ. (ชีววิทยา) และ กศ.ม. (วัดและ ประเมินผลการศึกษา) และมีประสบการณ์ครูมากว่า 20 ปี ครูสมชัย ได้รับมอบหมายให้จัดการ เรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา และประวัติศาสตร์ โดยจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ชั้น ป.6 ห้อง ปกติ จำนวน 2 ห้องๆ ละประมาณ 50 คน และห้องเรียนพิเศษ (Mini English Program, MEP) จำนวน 1 ห้อง มีนักเรียนประมาณ 30 คน สำหรับห้องเรียนพิเศษนี้มี ครูสมชัย และ ครูต่างชาติ เป็นผู้จัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยแบ่งเวลากันเข้าสอน คนละ 1 คาบ หรือ 50 นาที ต่อสัปดาห์ ซึ่งครูสมชัยเลือกนักเรียนห้องเรียนพิเศษนี้เข้าร่วมการวิจัย จากการสำรวจความเข้าใจต่อการจัดการ เรียนรู้ พบว่า ครูสมชัย มีประสบการณ์การสร้างหลักสูตรสถานศึกษา และเชื่อว่าตนเองสามารถ จัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ได้ดี เพราะ มีการเตรียมตัวล่วงหน้า ศึกษาจุดประสงค์และกิจกรรม และมี สื่อการสอนเพียงพอ อีกทั้งเป็นผู้มีกฎระเบียบในการปฏิบัติงาน

ครูฉันทนา (นามสมมติ) อายุ 59 ปี มีประสบการณ์ครูมากกว่า 20 ปี ครูเรียนจบวุฒิ ค.บ. (วิทย์ทั่วไป) และ ปกศ.สูง (ประวัติศาสตร์) ปัจจุบันเป็นครูประจำชั้น ป.3 และจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ระดับชั้น ป.3 จำนวน 6 ห้องๆ ละ 3 คาบต่อสัปดาห์ แต่ละห้องมีนักเรียน 50 คน จาก การสำรวจความเข้าใจต่อการจัดการเรียนรู้ พบว่า ครูฉันทนา มีประสบการณ์การสร้างหลักสูตร สถานศึกษา และเชื่อว่าตนเองสามารถจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ได้ดี เพราะครูมีความรู้ในเรื่องที่จะ สอน และสามารถเลือกใช้วิธีการสอน/วิธีจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับเรื่องแต่ละเรื่องได้

ระยะที่ 2 การดำเนินการวิจัย (Research Phase)

ครูสมชัย

วงรอบที่ 1 ครูสมชัยจัดการเรียนรู้ระดับชั้น ป.6 (ห้องเรียนพิเศษ) เรื่องการเปลี่ยนแปลงสาร ด้วยการทดลอง โดยจัดนักเรียนนั่งเป็นกลุ่ม 7 กลุ่มๆ ละ 4 คน ล้อมโต๊ะทดลองกลาง ที่ใช้สำหรับ วางอุปกรณ์และสารเคมี และ/หรือสาธิตการการทดลอง ดังภาพที่ 40 ก่อนจะจบบทเรียน ครูจะทำ การประเมินผลการเรียนรู้ โดยให้นักเรียนตรวจใบกิจกรรมและบันทึกคะแนน





ภาพที่ 40 การจัดการเรียนรู้เรื่องการเปลี่ยนแปลงสาร

การสะท้อนผลหลังจัดการเรียนรู้ ครูอธิบายว่าห้องเรียนพิเศษนี้ มีนักเรียนจำนวน 28 คน จึง สามารถจัดการเรียนรู้ด้วยการทดลองได้ทุกกลุ่ม ต่างจากห้องเรียนปกติที่มีนักเรียนมากถึง 50 คน ทำให้ไม่สามารถจัดกิจกรรมลักษณะนี้ได้

ครูสมชัย: ...เด็กห้องนี้มี 28 คน ไม่ใช่ห้อง [ปกติ] ที่มี 49 คน...เข้ามาแล้วแทบมอง

ไม่เห็นหัวอาจารย์ เพราะมันเต็มไปหมด...แต่วันนี้...เด็กทุกคนได้มีส่วน ร่วม สนุกคิด สนุกทำ...บอกคะแนน ใครทำได้ทำไร แล้วก็สรุป แล้วก็

เฉลย...เด็กก็จะรู้ว่าตนเองได้แค่ใหน

ผู้วิจัย: ...ส่วนที่อาจารย์อยากปรับมีอะไรบ้างไหม

ครูสมชัย: ...ก็อยากให้เวลามันเยอะ จริงๆ นะ (นักเรียน) 28 คน มันดุเหมือนง่าย

แต่พอไปห้อง 49-50 คน...control ยาก...แค่เบียดตัวเข้าไป (ดูนักเรียน) ยังเข้าไปไม่ได้...และเด็กก็มีหลายระดับ บางคน ยังไม่ได้เริ่มเขียนเลย

แต่ บางคน ก็เสร็จแล้ว

วงรอบที่ 2 ครูสมชัยจัดการเรียนรู้เรื่องอาหารและสารอาหาร ด้วยการทดลองเพื่อทดสอบ แป้ง และไขมันในอาหาร เมื่อจบการทดลอง ครูจะสรุปผลการทดลองด้วยการพูดปากเปล่า พร้อมทั้ง นำเสนอขึ้นกระดาน Projector ดังภาพที่ 41 ผลการสะท้อนผลหลังจัดการเรียนรู้ พบว่า ส่วนใหญ่ ครูสมชัย ไม่ได้ออกแบบกิจกรรมเอง ทั้งหมด แต่ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามหนังสือเรียน หนังสือแบบฝึกหัด และหนังสือคู่มือครูวิชา วิทยาศาสตร์ระดับ ชั้น ป.6 ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)

ครูสมชัย : ...หนังสือของ สสวท. เรายึดมาตลอดเลยเพราะว่าเขาจัดกิจกรรมดี...

แต่ว่าเราไม่ได้ทำทุกกิจกรรม...กิจกรรมที่เหมาะเราก็ทำ...(เลือก)ที่

เหมาะกับบริบทเรา

ผู้วิจัย:ใช้มาตลอด...

ครูสมชัย: ...ใช้ตั้งแต่ 2545...สำนักพิมพ์อื่น..ละเอียดเรื่องใบงาน แต่วิธีการวัด

ประมวลผลไม่ดี...แต่นี่เขาเน้นทดลอง...เน้นทักษะกระบวนการ...คู่มือ

ครูเขาก็ขยายความรู้ได้ดีได้ตรง...









ภาพที่ 41 การจัดการเรียนรู้เรื่องอาหารและสารอาหาร

นอกจากนี้ ครูสมชัย เพิ่มเติมกิจกรรมเกี่ยวกับการบูรณาการหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ดังภาพที่ 42

ความพอประมาณ	มีเหตุผล	มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี
กรมมาอดีต่อควะมาใปปน. และ เขมาะ สมกับ ฐานะ เมเอ ว สังคม สิงแวดลังม เก็มไป ไม่ นิง อเก็มไป เก็มไป ไม่ นิง อเก็มไป เก็มไป ไม่ นิง อเก็มไป เก็มไป ไม่ นิง ลิง วิจีเก็มไป เก็มไป และ มากลอง เก็มในกลุ่ม เลือ กิชั่ วิจีเจ็ดผู้แร้ม เลือ กิชั่ วิจีเจ็ดผู้แร้ม เลือ กิชั่ วิจีเฉลารรม เก็มและ เลือ กิชั่ วัจ เล็ดผู้และ เมเบา	เกรต์อุรินโลต่างๆ อน่างมี เบต ผลตามปลักจิชาทรุษลัก คือถ่างๆ กรทำลังต่างๆ โดยใช้เมต ผล 1 รู้จักกรทำงานตามที่ได้รับ 2 รู้จัก แยนการทำงาน 3 การทำ มาน ตามม	เครียมตัวให้พรับมต่อ สื่อที่สุรมัผลกระทบต่อ ในด้านต่างๆอย่างกันท่างงหั 1. รู้จักการ วางแผน การ กำ งาน 2. รู้จัก เสือกใช้ วัสดุว
ความรู้ ได้ฝึกตาแองใช้มีเหลุ ผล ใหญ่ในต่างๆ มีกาวมูรอบคอา ทถลอง การทอลองมญัว โคร	ความพอประชาชน ฉักมัครุ้มก บ (เลิะความระมัดระวัง ที่จะน้ำคว ปชิลารระลายไอโอดีน	บาม รู้ ค่า ³ ๆ ได้ คงาม รู การ กาม รู้ ค่า ³ ๆ ได้ คงาม รู การ

ภาพที่ 42 การจัดการเรียนรู้เรื่องสุริยุปราคาและจันทรุปราคา

วงรอบที่ 3 ครูสมชัยจัดการเรียนรู้เรื่องสุริยุปราคาและจันทรุปราคา โดยใช้วีดิทัศน์ที่ครูโหลด ได้จากอินเตอร์เน็ต (ภาพที่ 43)





ภาพที่ 43 การจัดการเรียนรู้เรื่องสุริยุปราคาและจันทรุปราคา

จากการสังเกต/นิเทศ สัมภาษณ์ และการสะท้อนผล พบว่า ครูสมชัย ทุกครั้งที่จัดการเรียนรู้ ครู สามารถนำเข้าสู่บทเรียนและกระตุ้นให้นักเรียนทำกิจกรรมด้วยวิธีการที่ครูคิดออกแบบขึ้นเอง เช่น การใช้วีดิทัศน์ที่ครูสืบคันและ download มาเอง (วงรอบที่ 3) และสามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะ หน้า เช่น การดับไฟตะเกียงแอลกอฮอล์ที่ลุกไหม้ (วงรอบที่ 1) ก่อนจะจบบทเรียน ครูทำการ ประเมินผลการเรียนรู้ โดยให้นักเรียนตรวจใบกิจกรรมและบันทึกคะแนน เพื่อให้นักเรียนรู้ผลและ ปรับปรุงตนในครั้งต่อไป ตัวอย่างบันทึกกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนตามหนังสือ สสวท. แสดงใน ภาพที่ 44

สุริยุปราคาและจันทรุปราคาเกิดขึ้นได้อย่างไร				
เล็ก-ใหญ่มองเห็นเป็นอย่างไร				
ที่สังเกตได้เป็นดังนี้				
1. เรียงลำดับขนาดผลไม้จากขนาดใหญ่ไปเล็กได้ดังนี้ (1) 1. ฝรั่ง 2. สัม 3 มะนาว /				
2. ระยะห่างของผลสัมจากขอบโต๊ะเมื่อสังเกตเห็นผลสัมมีขนาดเท่าผลมะนาว และ				
ผลมะนาวสามารถบังผลสัมได้คือ (2)				
3. ระยะห่างของผลฝรั่งจากขอบโต๊ะเมื่อสังเกตเห็นผลฝรั่งมีขนาดเท่าผลมะนาว				
และผลมะนาวสามารถบังผลฝรั่งได้คือ (4) ได้ระยะท่างคือ 50.5 ซาม (4กาดบัตถึงฝรั่ง จะจากว่า				
1.8. Anners 21: 4m.				
จากการทำกิจกรรม จงตอบคำถามต่อไปนี้				
1. ถ้าจะให้มองเห็นผลมะนาว ผลสัม และผลฝรั่งมีขนาดเท่ากันจะต้องทำอย่างไร (ข) ตุ้งภัดราย ผลไม้ทั้งสาม ในั้นอดี กับรดับสายชาในแนกดี บุงกัน 2				
วันรับ: ขับ หัว กับ				
วาง กาให้ผลไม้ขนาดเล็กแทนดวงจันทร์ ผลไม้ขนาดใหญ่แทนดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์				
🖶 จะบังควงอาทิสเปิดังเรือไป เมราะเหติด /3)				
ชิสามารถบังได้ ถ้าเรามอง จากระยะโกล เราจะเน็น ผสมากา (อาวภันทร์)				
ปัก ผลผร่า (ดาวดาทิดาย์ได้) ได้ อยู่ที่ ระยะ ท่าว ด้วย				
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				
6 - 3.8. 412 51 US 101 MY 3031 V 42 101 A02 CHAIR MR.				
สินาร์ตลูในต่ ล้าชื่อโดล ผลงองร์ตลา:เล็กสาลล้าล้น				
ลาขาวิทยาศาสตร์ประถมศึกษา				

ภาพที่ 44 บันทึกกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องสุริยุปราคาและจันทรุปราคา

นอกจากนี้ พบว่า ครูกังวลว่าจะจัดการเรียนรู้ไม่ทันภายใน 50 นาที จึงรีบสรุปผลการ ทดลองและเฉลยคำตอบเพื่อให้นักเรียนตรวจให้คะแนน โดยไม่ได้อภิปรายผลการทดลองของกลุ่ม นักเรียน ที่ได้ผลการทดลองไม่เหมือนเพื่อน แต่ครูแก้ไขโดยการเดินตรวจสอบผลการทดลองของ แต่ละกลุ่มให้อภิปรายเฉพาะกลุ่มนั้น ๆ การสัมภาษณ์ครูสมชัย ยังพบว่า ครูมีความคิดเห็น เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ด้วยการทดลอง และการทดสอบมาตรฐาน ดังนี้

ครูสมชัย: ...ถ้าเราจัดกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์แบบการทดลอง เกม...ผลสัมฤทธิ์ ใม่ค่อยได้ ผลสัมฤทธิ์ กับ ทักษะ มันคนละตัวกัน ถ้าเราทดลองบ่อย เล่นเกมบ่อย เด็กก็จะได้ทักษะกระบวนการ เครื่องมือได้ แต่ในเนื้อหา ความรู้ไม่ค่อยได้...ผู้ปกครองจะไม่ค่อยชอบ...กลัวลูกสอบไม่ติด (โรงเรียนมัธยมที่มีชื่อเสียง) ท้ายชั่วโมง จึงต้องสรุปประเด็นให้เลย (ไม่ได้อภิปราย)

ครูสมชัย: ... โรงเรียนจะคัดเลือกเด็ก (จำนวนหนึ่ง)...มาติวตอนเช้า มาสร้างชื่อ ส่วนเด็กปกติก็เรียนปกติ...แต่ดูลักษณะข้อสอบ...บางที่มีแค่ 13 ข้อ แล้วมาบอกว่า เด็กมีผลสัมฤทธิ์สูง หรือ มีผลสัมฤทธิ์ต่ำ ผมว่ามันควร จะมีมากกว่านี้นะ ... แต่พอ(เด็กที่นี่)จบไปแล้ว...ผลสะท้อนของ ผู้ปกครอง...จะบอก...เด็ก...เหมือนเล่นๆ ไม่สนใจ...แต่พอขึ้น ม.2 ม.3 และยิ่งช่วง ม.5-6 จะเห็นเลยว่าเด็กนำ (โรงเรียนอื่นที่ไม่ทำการทดลอง) ไปได้ไกล...เด็กที่อื่นจะแผ่ว ไม่รู้เลยว่าอุปกรณ์คืออะไร ใช้ยังไง ทำ ยังไง

ครูฉันทนา

วงรอบที่ 1 ครูฉันทนา จัดการเรียนรู้ระดับชั้น ป.3 เรื่องวัสดุรอบตัว (ภาพที่ 45) โดยทำการ ทดลองตามหนังสือเรียน หนังสือแบบฝึกหัด และหนังสือคู่มือครูวิชาวิทยาศาสตร์ระดับ ชั้น ป.3 ของ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ครั้งนี้ครูจุดตะเกียงแอลกอฮอล์ไว้หน้า ห้อง แล้วให้นักเรียนตัวแทนกลุ่มทำการทดลองหน้าห้อง ผลการนิเทศและสะท้อนผล พบว่า ครูมี ความรู้และทักษะการจัดการเรียนรู้ในเรื่องที่สอน ใช้กระดานบันทึกผลการทดลอง แต่อาจกังวลว่าจะ ทำกิจกรรมไม่ทัน จึงไม่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ร่วมอภิปรายผลการทดลอง









ภาพที่ 45 การจัดการเรียนรู้เรื่องวัสดุรอบตัว

วงรอบที่ 2 ครูฉันทนา จัดการเรียนรู้ เรื่องแรงและการเคลื่อนที่ โดยทดลองใช้ตาชั่งสปริงชั่ง น้ำหนักผลไม้ เช่น มะม่วง ฝรั่ง ที่นักเรียนนำมาจากบ้าน ครั้งนี้ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนทุกคนได้ทำ กิจกรรมที่กลุ่มของตน และร่วมตอบคำถามอภิปรายผลการทดลองแล้วบันทึกขึ้นกระดาน ดังภาพที่ 46 เมื่อตรวจสอบการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนสามารถทำกิจกรรมได้ ดังภาพที่ 47





ภาพที่ 46 การจัดการเรียนรู้เรื่องแรงและการเคลื่อนที่





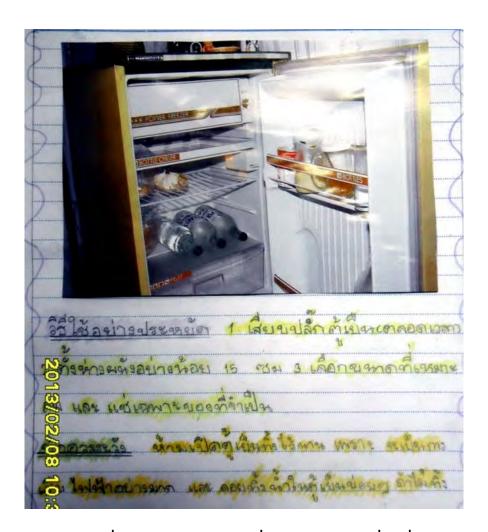
ภาพที่ 47 ใบกิจกรรมเรียนรู้เรื่องแรงและการเคลื่อนที่

วงรอบที่ 3 ครูฉันทนาจัดการเรียนรู้ เรื่องใช้ไฟฟ้าอย่างไรจึงจะประหยัดและปลอดภัย โดย ให้นักเรียนศึกษาแผนผังเครื่องใช้ไฟฟ้าจากหนังสือเรียน และแจกใบกิจกรรมที่มีรูปเครื่องใช้ไฟฟ้า ชนิดต่างๆ ให้แต่ละกลุ่มวิเคราะห์วิธีใช้งานอย่างประหยัด ดังภาพที่ 48 และ 49 ครั้งนี้ครูเปิดโอกาส ให้นักเรียนทุกคนได้ทำกิจกรรมและร่วมอภิปรายและบันทึกขึ้นกระดาน





ภาพที่ 48 การจัดการเรียนรู้เรื่องใช้ไฟฟ้าอย่างไรจึงจะประหยัดและปลอดภัย



ภาพที่ 49 ใบกิจกรรมเรียนรู้เรื่องแรงและการเคลื่อนที่

ระยะที่ 3 การติดตามและประเมินผลการวิจัย

นอกจากผลการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถม ของครูสมใจ ที่ ได้แสดงไว้ในแต่ละวงรอบของกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติ (PAOR) ของระยะที่ 2 แล้ว ผลการ วิเคราะห์สมรรถนะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษาของตนเองในทางปฏิบัติของครู กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 คน ได้ผลดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ผลการประเมินสมรรถนะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โรงเรียนขนาดใหญ่ พิเศษ

สมรรถนะการจัดการ	กลุ่มตัวอย่าง/ระดับปฏิบัติ (คะแนน)			
เรียนรู้วิทยาศาสตร์	ครูสมชัย		ครูฉัน	ทนา
ระดับประถม	วงรอบที่ 1	วงรอบที่ 4	วงรอบที่ 1	วงรอบที่ 4
1. การออกแบบและจัด	มากที่สุด (4.23)	มากที่สุด (4.77)	มาก (3.61)	มาก (4.00)
กิจกรรมการเรียนรู้				
2. การใช้สื่อ	มากที่สุด (4.25)	มากที่สุด (4.75)	ปานกลาง (3.00)	ปานกลาง (3.25)
3. การประเมินผล	มากที่สุด (4.80)	มากที่สุด (4.80)	ปานกลาง (3.40)	มาก (4.00)

ผลการทดสอบตามมาตรฐานของโรงเรียนขนาดเล็ก 2 มีคะแนน NT (ป.3) และ คะแนน O-NET (ป.6) ดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 ผลการทดสอบตามมาตรฐานของโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ

การทดสอบ	ปีการศึกษา 2554	ปีการศึกษา 2555
NT (ป.3)	42.64	45.66
O-NET (ป.6)	49.99	44.85

เมื่อวิเคราะห์ลำดับการพัฒนาตามแนวคิดของ Guskey, T. (2002) พบว่าครูสมชัย และครู ฉันทนา พัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ระดับประถมศึกษาในแต่ละลำดับ (Level) ดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 การประเมินลำดับ (Level) การพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ

ลำดับ (Level)	ครูสมชัย	ครูฉันทนา	
Level 1 Participant's	"ผมว่าได้พัฒนามีโอกาส	"ดีนะเราได้สิ่งที่แปลกใหม่	
Reactions	เปลี่ยนบรรยากาศในการสอน มี	เพิ่มเติมเราไม่ได้ไปอบรมที่ไหน	
(ครู เข้าร่วมการพัฒนา	การเตรียมแผน เตรียมการสอน	ใช้ความรู้เดิมแต่ได้ฟังคำอธิบาย	
ครูด้วยความสมัครใจ)	เตรียมอุปกรณ์ ทำให้เรา	ของอาจารย์ก็เข้าใจก็กล้าที่จะทำ"	
	กระตือรือรัน ถ้าอาจารย์ไม่มา ก็	(สัมภาษณ์ 8/02/56)	
	สอนสบาย ๆ ไม่มีแผน"		
	(สัมภาษณ์ 8/02/56)		
Level 2 Participant's	ครู มีความรู้และทักษะการจัดการ	ครู มีความรู้และทักษะการจัดการ	
Learning	เรียนรู้ด้วยการทดลอง สามารถ	เรียนรู้ด้วยการทดลอง สามารถ	
(ครู เรียนรู้สิ่งที่จัดให้	จัดการเรียนรู้ตามแนว สสวท. ได้	จัดการเรียนรู้ตามแนว สสวท. ได้	
ในกิจกรรม)	ด้วยตนเอง	ด้วยตนเอง	
Level 3 Organization	ไม่ปรากฏว่า มีผู้บริหารหรือตัวแทนเข้าร่วมการนิเทศ/สังเกตชั้นเรียน		
Support and Change	ครูสมชัย : "ตอนแรกก็ขยัน ปีต่อไปก็ไม่ทำแล้ว ยิ่งมาเจอความดี		
(โรงเรียนสนับสนุนการ	ี ความชอบอีก"		
พัฒนาครูอย่างจริงจัง)	ครูฉันทนา : "เมื่อวานนี้ยังน้อยใจ ผอ. เขาชอบพูดถึง NT"		
	(สัมภาษณ์ 8/02/56)		
Level 4 Participant's	ครู เขียนแผนการจัดการเรียนรู้	ครู เขียนแผนการจัดการเรียนรู้	
Use of New	(วงรอบที่ 1-3)	(วงรอบที่ 1-3)	
Knowledge and Skills	ครูจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ	ครู เลือกใช้สื่อท้องถิ่นทำการทดลอง	
(ครู นำความรู้/ทักษะ	หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	(วงรอบที่ 1-3)	
ใหม่ไปใช้)	(วงรอบที่ 2)	ครู เปิดโอกาสให้นักเรียนทุกคนได้	
		ทำกิจกรรมและร่วมอภิปรายผลการ	
		ทดลอง (วงรอบที่ 2-3)	
Level 5 Student	นักเรียนเรียนรู้ตามกิจกรรมของ	นักเรียนเรียนรู้ตามกิจกรรมของ	
Learning Outcomes	สสวท.	สสวท.	
(นักเรียนพัฒนาการ			
เรียนรู้)			

3. โรงเรียนขนาดกลาง

ระยะที่ 1 การเตรียมการวิจัย (Pre-Research Phase)

ผลการวิจัย พบว่า โรงเรียนขนาดกลาง เป็นโรงเรียนขยายโอกาส อยู่ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก มีชั้นอนุบาลถึงมัธยมศึกษาปีที่ 3 แต่ละระดับชั้นมี 1 ห้องเรียน มีนักเรียนประมาณ 300 – 400 คน ครู 20 คน โรงเรียนมีอาคารสำหรับจัดการเรียนรู้ 2 อาคาร เป็นอาคารสองชั้น โรงเรียนร่วมมือกับวัด เน้นการส่งเสริมให้นักเรียนให้เป็นคนดีมีคุณธรรม ตามแนวนโยบาย บ้าน วัด โรงเรียน (บวร) โดยนักเรียนจะไปสวดมนต์ฟังเทศน์ที่วัดเป็นประจำทุกเช้า

โรงเรียนดำเนินการบริหารจัดการหลักสูตร โดยพยามจัดให้ครูทุกคนได้จัดการเรียนรู้ตรงตามวุฒิ เช่น วิชาวิทยาศาสตร์ จะมอบหมายให้ครูที่จบทางด้านการสอนวิทยาศาสตร์เป็นผู้จัดการ เรียนรู้ เป็นต้น นอกจากนี้ พบว่า ห้องเรียนแต่ละห้องยังขาดโต๊ะเก้าอี้ที่มีคุณภาพ เนื่องจากทำด้วย วัสดุต่างชนิดกัน เช่น ไม้ พลาสติก โลหะ จึงทำให้มีพื้นผิว ความสูง และขนาดไม่เท่ากัน เมื่อจัดโต๊ะ เรียนเข้าหากันเป็นกลุ่ม โต๊ะจะมีลักษณะสูงๆ ต่ำๆ ซึ่งอาจเป็นอุปสรรคต่อการวางอุปกรณ์การ ทดลอง

ครูจิตรี (นามสมมติ) อายุ 42 ปี มีประสบการณ์ในการจัดการเรียนรู้ระดับมัธยมศึกษา 15 ปี และระดับประถมศึกษาอีก 3 ปี เพิ่งย้ายมาอยู่ที่โรงเรียนได้ 1 เดือน ซึ่ง ครูจิตรี ได้รับมอบหมาย ให้เป็นครูประจำชั้น ป. 4 และรับผิดชอบการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ชั้น ป.4 และ ป.5 (ระดับชั้น ละ 3 คาบต่อสัปดาห์) วิชาคณิตศาสตร์ คอมพิวเตอร์ แนะแนว ลูกเสือ ชุมนุม รวมทั้งสิ้น 19 คาบต่อ สัปดาห์ การวิจัยครั้งนี้ ครูจิตรี เลือกนักเรียนชั้น ป.4 จำนวน 27 คน เข้าร่วมการวิจัย

ระยะที่ 2 การดำเนินการวิจัย (Research Phase)

วงรอบที่ 1 ครูจิตรี จัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง แสง กิจกรรมครั้งนี้ นักเรียนจะได้รับกระดาษเทาขาวรูปวงกลม มาระบายเป็นสีรุ้ง และเสียบลงบนไม้ เสียบลูกชิ้น จากนั้นทำการปั่นเพื่อการมองเห็นเป็นแสงขาว ครั้งนี้ ครูจิตรี จัดโต๊ะเรียนเป็นแบบแถว ตอนลึกเรียงหนึ่ง นักเรียนไม่สามารถพูดคุยกันได้ ผลการสังเกตชั้นเรียนและการสะท้อนผล พบว่า ครูมีความมั่นใจต่อการจัดการเรียนรู้ แต่ยังมีปัญหาด้านการจัดการชั้นเรียน ตัวอย่างเช่น ขณะที่ครู กำลังอธิบายวิธีการทดลองด้วยปากเปล่า (ไม่จดบันทึกบนกระดาน) นักเรียนหลังห้องฟังไม่ทัน จึง ลุกเดินไปมาถามเพื่อน และตามหากระดาษเทาขาว สีไม้ และไม้เสียบลูกชิ้น ของตนเอง ดังภาพที่ 31



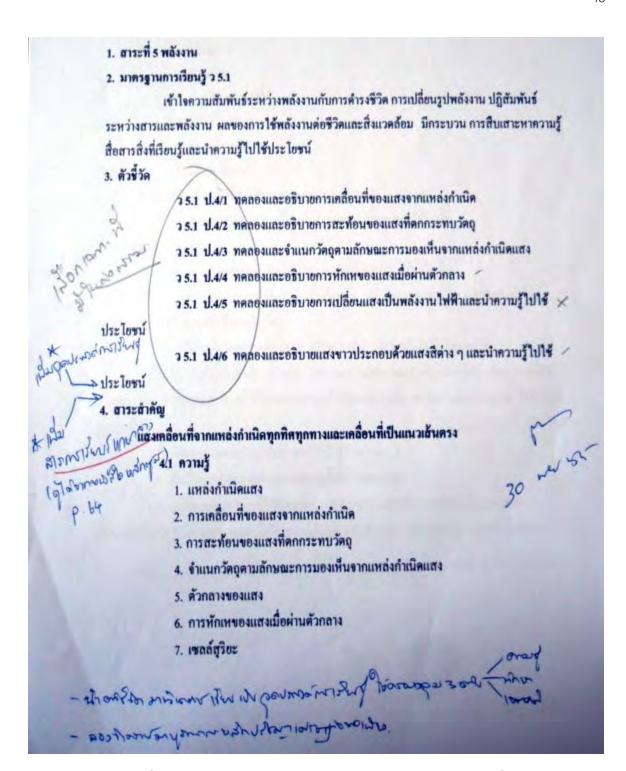






ภาพที่ 31 กิจกรรมการเรียนรู้เรื่องแสง

การสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้และการตรวจแผนการจัดการเรียนรู้ พบว่า ครูจิตรี จัด กิจกรรมตามหนังสือเรียน แต่ยังขาดการอภิปรายก่อน/หลังการทดลอง ดังนั้น ผู้วิจัย เสนอแนะให้ ครูจิตรี ทำการอภิปรายก่อนและหลังการทดลอง จากนั้นให้จดบันทึกขั้นตอนการทดลอง และผลการ ทดลองบนกระดาน เพื่อช่วยให้นักเรียนหลายคนที่ฟังและเขียนตามไม่ทัน สามารถเรียนรู้ได้ทัน เพื่อน เมื่อพิจารณาแผนการจัดการเรียนรู้ พบว่า ครูยังขาดการวิเคราะห์หลักสูตร (มาตรฐานการ เรียนรู้และตัวชี้วัด) ที่จำเป็นต้องใช้เพื่อกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรม และการประเมินผล ตามตัวชี้วัด ดังตัวอย่างภาพที่ 32



ภาพที่ 32 ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้ของครูจิตรี (วงรอบที่ 1)

วงรอบที่ 2 ครูจิตรี จัดการเรียนรู้เรื่องระบบสุริยะ ครั้งนี้ ครู จัดให้นักเรียนนั่งเป็นกลุ่มเพื่อ ช่วยกันทำงาน และส่งตัวแทนออกมานำเสนอ ดังภาพที่ 33





ภาพที่ 33 กิจกรรมการเรียนรู้เรื่องระบบสุริยะ

การสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ พบว่า ครูคิดว่าตนเองจัดการเรียนรู้ยังไม่ดีเพียงพอ ทั้งนี้ เพราะเน้นครูเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ และไม่คุ้นเคยกับการจัดการเรียนรู้เพื่อการพัฒนาทักษะการ ทำงานกลุ่มให้กับนักเรียน ดังตัวอย่างคำสัมภาษณ์ต่อไปนี้

ผู้วิจัย: ...ถ้าให้อาจารย์สะท้อนผลวันนี้...คิดว่าเป็นยังใงบ้าง

ครูจิตรี : ...ไม่ดี...เพราะเวลาทำอะไร ใช้ครูเป็นหลัก...แจกใบงาน...เด็กไม่ทำ

ก็ไปลอกมาก ไม่เข้าใจว่าเราให้ทำอะไร ต้องคอยพูดอยู่เรื่อย ๆ

ผู้วิจัย: ...วันนี้อยากปรับอะไรมากที่สุด

ครูจิตรี: ...ปรับกระบวนการสอน...เขายังไม่ค่อยได้เข้ารวมกลุ่มใหญ่ขนาดนี้

อาจเป็นเพราะเราไม่ได้สอนกระบวนการกลุ่มให้เขา...คงต้องฝึกบ่อย ๆ

วงรอบที่ 3 ครูจิตรี จัดการเรียนรู้เรื่ององค์ประกอบของดิน ครูวางแผนให้นักเรียนเตรียมดิน เหนียว ดินร่วน ดินทราย มาเพื่อทำการทดลอง ดังภาพที่ 34 การสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้และ การตรวจแผนการจัดการเรียนรู้ พบว่า ครูได้วิเคราะห์หลักสูตร และออกแบบกิจกรรมได้ตรงตาม ตัวชี้วัด (ดูภาพที่ 35)





ภาพที่ 34 กิจกรรมการเรียนรู้เรื่ององค์ประกอบของดิน

1. สาระที่ 6 กระบวนการเปลี่ยนแปลง

2. มาตรฐานการเรียนรู้ ว 6.1

เข้าใจกระบวนการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบนผิวโลกและภายในโลก ความสัมพันธ์ของกระบวนการ ต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ภูมิประเทศ และสัญฐานของโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 8.1

ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ ภายได้ ข้อมูลและเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้นๆ เข้าใจว่า วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวคล้อม มีความ เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

3. ตัวชี้วัด

ว 6.1 ป.4/1 สำรวจและอธิบายการเกิดดิน

ว 6.1 ป.4/2 ระบุชนิดและสมบัติของดินที่ใช้ปลูกพืชในท้องถิ่น

4. สาระสำคัญ

คินเกิดจากหินที่ผุพังผสมกับชากพืชชากสัตว์ คินมีส่วนประกอบของเสษหิน อินทรียวัตถุ น้ำ และอากาศในสัดส่วนที่แตกต่างกันทำให้เกิดคินหลายชนิด พืชแต่ละชนิดเจริญเติบโตใด้ดีในคินที่แคกต่างกัน ดังนั้นการปลูกพืชจึงควรเลือกใช้ดินให้เหมาะสม

- 5. จุดประสงค์การเรียนรู้
 - 1. บรรยายลักษณะและส่วนประกอบของคินได้
 - 2. ใช้แว่นขยายในการสังเกตคินได้
 - 3. เปรียบเทียบลักษณะและส่วนประกอบของคืนบริเวณผิวคินและคินที่อยู่ลึกลงไปจาก พื้นผิวคินได้
 - 4.เปรียบเทียบส่วนประกอบ ชนิด ขนาด และสัดส่วนประกอบแต่ละชนิดของคินในท้องถิ่น
 - ร.ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการหาข้อมูลและความรู้

ภาพที่ 35 ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้ของครูจิตรี (วงรอบที่ 3)

นอกจากนี้ พบว่าขณะจัดการเรียนรู้ ครู สามารถนำนักเรียนอภิปรายผลการทดลองได้ดี แต่ ยังคงไม่มีการบันทึกผลการทดลอง หรือเขียนอภิปรายผลบนกระดาน

ตัวอย่างการสรุปผลการทดลอง

ครูจิตรี : ...ขอตัวแทน...มาสรุปผล

นักเรียน1: ...สรุป ดินจะมีสีดำคล้ำ หน้าดินจะมีซากพืช หน้าดินจะมีหินสีดำ เป็น ซากพืช

ครูจิตรี : ...กลุ่มต่อไป

นักเรียน 2: ...สรุป...ลักษณะดินข้างบนจะมีความแตกต่างจากดินใต้ดิน...บน
พื้นผิวดินมีเศษขยะน้อยมาก ส่วยดินใต้ดินมีรากแก้วกิ่งไม้ ขยะ

นักเรียน 3: ...สรุป...ส่วนแตกต่างของดินทั้งสองแก้ว คือดินข้างบนกับดินข้างล่าง ดินข้างบนมีสีน้ำตาลอ่อน ดินข้างล่างมีสีน้ำตาลเข้ม ดินข้างบนและ ดินข้างล่างพอใส่น้ำลงไปแล้วจะเห็นใบไม้ ซากสัตว์

ครูจิตรี: ...นักเรียนขุดดินต่าง(ที่)กัน ดินก็จะมีลักษณะต่างกัน เช่น บ้าน นักเรียนอยู่ในป่า ดินชั้นบนก็จะมีเศษใบไม้สีดำ ส่วนเพื่อนที่ขุดดินที่ อยู่ใต้ต้นไม้ ดินชั้นล่างก็จะมีรากของต้นไม้ แต่บางคนขุดดินใต้ถุน บ้าน พบว่าดินชั้นบนมีสีอ่อนกว่าดินชั้นล่าง อาจเป็นเพราะว่าเขา อาจจะเอาดินที่อื่นมาถมที่ แสดงว่า นักเรียนแต่ละกลุ่มจะสรุปไม่ เหมือนกัน [ขึ้นกับ] สถานที่ที่เราไปขุด นี่คือผลสรุป...นักเรียนเขียน ลง(ใบกิจกรรม)ไปเลย...ไม่ใช่ไม่เขียน

ผลการสัมภาษณ์และการตรวจชิ้นงานนักเรียนหลังทำการทดลอง พบว่า นักเรียนสามารถ อธิบายกิจกรรมการทดลองได้แต่เขียนสรุปผลการทดลองไม่ได้ ดังตัวอย่างการสัมภาษณ์และภาพที่ 36

ตัวอย่างการสัมภาษณ์การเรียนรู้ของนักเรียน

ผู้วิจัย: ...วันนี้ครูสอนอะไรบ้าง

นักเรียน 1 : ...การเกิดดิน...เป็นการสลายตัวของซากพืช ซากสัตว์...

นักเรียน 2 : ...ทำการทดลองโดยเอาดิน 3 ชนิด ได้แก่ ดินเหนียว ดินร่วน ดิน ทราย ให้สังเกตว่าดินมีลักษณะอย่างไร แล้วเติมน้ำเข้าไป...บันทึกผล การทดลอง

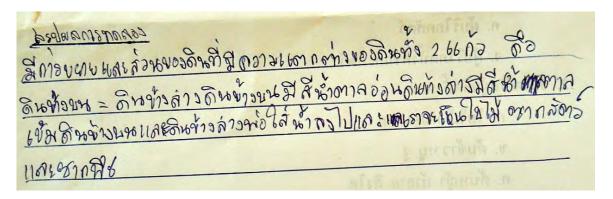
ผู้วิจัย: ...แล้วเห็นอะไรบ้าง

นักเรียน 1 : เห็นเยอะแยะเลย...มีเศษใบไม้ลอย...ดินข้างล่างยังอยู่เหมือนเดิม เห็นเม็ดมะขามในทราย...

ผู้วิจัย: ...แล้วดินมันแตกต่างกันใหม...ดินชั้นใหนสีเข้มกว่ากัน

นักเรียน 1: ดินชั้นล่าง...มันมีน้ำเยอะ และมีการสลายตัวของซากพืช ซากสัตว์ และร่องหิน

นักเรียน 2: ดินชั้นล่าง...เพราะตอนเทน้ำแล้วคน (ขณะทดลอง) ชั้นล่างจะเข้มกว่า



ภาพที่ 36 ตัวอย่างสรุปผลการทดลองเรื่ององค์ประกอบของดิน

วงรอบที่ 4 ครูจิตรี จัดการเรียนรู้เรื่องสมบัติของดินเหนียว ดินร่วน ดินทราย ด้วยการ ทดลอง ครั้งนี้ครูสาธิตการใช้อุปกรณ์และนำนักเรียนทำการทดลองทีละขั้นตอน แต่ยังคงไม่มีการ เขียนกระดาน ดังภาพที่ 37





ภาพที่ 37 กิจกรรมการเรียนรู้เรื่องสมบัติของดินเหนียว ดินร่วน ดินทราย

ตัวอย่างใบกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนแสดงในภาพที่ 38 นอกจากนี้ พบว่า นักเรียน บางส่วนยังเขียนภาษาไทยไม่ถูกต้อง เช่น คำว่า "น้ำไหล" เขียนเป็น "น้ำใหล้" ดังภาพที่ 39

คินเหนียว คินร่วน	८ हुम्यान्त्रिक्षिक्षिक्षात्र
	३० क्राचा वित्र स्विचित्राचा का
	o d
คินทราย	180 ลากาศกร์ชาสุริตเมตาธ
ALCHAILLANCOUNTERIN	NAMA
พรายารักใจเฉลาไลย)
1	ผลไร้อมกกรครอง เต่อะชนิค น้ำผ่านได้เร็ หนังคีดดาเกิบผล ชนิดใดอุ้มน้ำได้ดีกว่าก็ ฟลาผาลาใจผลพัผลใ ในท้องถิ่นของนักเรียน

ภาพที่ 38 ใบกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องสมบัติของดินเหนียว ดินร่วน ดินทราย (1)

นทึกผลกิจกา ก่	ชนิดของดิน	ปริมาตรน้ำที่ใหลออก(ลูกบา สก์ เซนติเมตร
	คินเหนียว	14 1
	ดินร่วน	144
	คินทราย	176
ปผล	ดินทราช	170 1789 5 8 16H 0= 540

ภาพที่ 39 ใบกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องสมบัติของดินเหนียว ดินร่วน ดินทราย (2)

ระยะที่ 3 การติดตามและประเมินผลการวิจัย

นอกจากผลการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถม ของครูจิตรี ที่ ได้แสดงไว้ในแต่ละวงรอบของกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติ (PAOR) ของระยะที่ 2 แล้ว ผลการ วิเคราะห์สมรรถนะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษาของตนเองในทางปฏิบัติของครู จิตรี ได้ผลดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 การประเมินสมรรถนะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของครูโรงเรียนขนาดกลาง

สมรรถนะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถม	ระดับปฏิบัติ (คะแนน)			
ี้ ผชาวยเหตุบบรุกกุกบบรุกหางกุก เมาเมลาวรุลเกตระยุท	วงรอบที่ 1	วงรอบที่ 4		
1. การออกแบบและจัดกิจกรรมการเรียนรู้	ปานกลาง (3.00)	ปานกลาง (2.92)		
2. การใช้สื่อ	ปานกลาง (3.25)	ปานกลาง (3.00)		
3. การประเมินผล	น้อย (2.40)	ปานกลาง (2.80)		

เมื่อวิเคราะห์ลำดับการพัฒนาตามแนวคิดของ Guskey, T. (2002) พบว่า ครูจิตรี พัฒนา สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ระดับประถมศึกษาในแต่ละลำดับ (Level) ดังนี้

Level 1 Participant's Reactions (ครู เข้าร่วมการพัฒนาครูด้วยความสมัครใจ) พบว่า ครู จิตรี เข้าร่วมโครงการวิจัยเนื่องด้วยคำสั่งของผู้บริหาร แต่ก็ให้ความร่วมมือกับผู้วิจัยตลอดโครงการ

Level 2 Participant's Learning (ครู เรียนรู้สิ่งที่จัดให้ในกิจกรรม) พบว่า ครูจิตรีเรียนรู้ วิธีการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ และเห็นความสำคัญของการอภิปรายการทดลอง ดังเช่นผลการ สังเกตวงรอบที่ 3 และ 4

Level 3 Organization Support and Change (โรงเรียนสนับสนุนการพัฒนาครูอย่างจริงจัง) พบว่า ผู้บริหาร สมัครใจเข้าร่วมโครงการวิจัย โดยมอบหมายให้ครูจิตรีเข้าเป็นกลุ่มตัวอย่างการวิจัย นี้ และมอบหมายให้ รองผู้บริหาร เป็นตัวแทนเข้าสังเกต/นิเทศและสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ของ ครูจิตรีตั้งแต่วงรอบที่ 1 – 4 นอกจากนี้ เดิมที่ผู้บริหารมอบหมายให้ครูของโรงเรียนเข้าร่วมการวิจัย 2 คน 1 แต่เนื่องจากโรงเรียนมีภาระงานด่วน เช่น การทำหลักสูตรท้องถิ่น จึงขอให้ครู 1 คน ถอนตัว จากการเป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อไปทำหลักสูตรท้องถิ่นให้กับโรงเรียน

Level 4 Participant's Use of New Knowledge and Skills (ครู นำความรู้/ทักษะใหม่ไปใช้) พบว่า ครูจิตรี นำคำแนะนำการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ เช่น การวิเคราะห์หลักสูตร ไปปรับใช้

_

¹ โรงเรียนมีครูที่ปฏิบัติการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา 2 คน

โดยการปรับปรุงการเขียนแผนทุกวงรอบ การจัดโต๊ะเรียนเป็นกลุ่ม (วงรอบที่ 2-4) และการ เตรียมการทดลอง และพยายามนำนักเรียนอภิปรายก่อน/หลังการทดลอง (วงรอบที่ 3-4)

Level 5 Student Learning Outcomes (นักเรียนพัฒนาการเรียนรู้) พบว่า นักเรียนสามารถ อธิบายกิจกรรมการทดลองได้ แต่นักเรียนบางกลุ่มยังเขียนและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ไม่ได้ ดังวงรอบที่ 3 และ 4 นอกจากนี้ พบว่า ผลการทดสอบตามมาตรฐานของโรงเรียนขนาดกลาง มีคะแนน NT (ป. 3) สูงขึ้น และ คะแนน O-NET (ป.6) ลดลง ดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ผลการทดสอบตามมาตรฐานของโรงเรียนขนาดกลาง

การทดสอบ	ปีการศึกษา 2554	ปีการศึกษา 2555
NT (ป.3)	34.06	42.80
O-NET (ป.6)	40.82	32.69

4. โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ

ระยะที่ 1 การเตรียมการวิจัย (Pre-Research Phase)

ผลการวิจัย พบว่า โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ เป็นโรงเรียนประถมที่จัดการศึกษาตั้งแต่ชั้น อนุบาลถึงประถมศึกษาปีที่ 6 แต่ละชั้น มี 6 ห้องเรียน ตั้งอยู่เขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก มี นักเรียนประมาณ 1,800 คน ครู 90 คน ครูอัตราจ้าง 30 คน โรงเรียนมีแนวทางการบริหารจัดการ หลักสูตร คือ กำหนดให้มีครูประจำชั้นทำหน้าที่จัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์และภาษาไทย ส่วน วิชาวิทยาศาสตร์ สังคม อังกฤษ พละ ศิลปะ และการงานอาชีพ จะมีครูที่จบวุฒิตรงสาขาเป็น ผู้จัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มีครู 7 คน แต่ละคนเป็นครูประจำชั้น ครู วิทยาศาสตร์ และต้องสอนวิชาอื่นๆ ตามที่โรงเรียนมอบหมาย ครูกลุ่มตัวอย่างงานวิจัยนี้ มี 2 คน คือ ครูสมชัย (นามสมมติ) และครูฉันทนา (นามสมมติ) ที่สมัครใจเข้าสู่กระบวนการวิจัยเชิง ปฏิบัติการ (4 วงรอบ) เพื่อพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถม แต่เนื่องด้วย ทางโรงเรียนถูกใช้เป็นสถานที่จัดแข่งกีฬาเป็นเวลา 1 เดือน ทำให้ไม่สะดวกที่จะเข้าเก็บข้อมูลวิจัย ดังนั้น ผู้วิจัย จึงเข้านิเทศ/สังเกตชั้นเรียนและติดตามผลครูทั้งสองเพียง 3 วงรอบ

ครูสมชัย (นามสมมติ) อายุ 53 ปี เป็นหัวหน้ากลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ และเป็นผู้ ประสานงานระหว่างครูกลุ่มตัวอย่างกับผู้วิจัย ครูเรียนจบวุฒิ กศ.บ. (ชีววิทยา) และ กศ.ม. (วัดและ ประเมินผลการศึกษา) และมีประสบการณ์ครูมากว่า 20 ปี ครูสมชัย ได้รับมอบหมายให้จัดการ เรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา และประวัติศาสตร์ โดยจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ชั้น ป.6 ห้อง ปกติ จำนวน 2 ห้องๆ ละประมาณ 50 คน และห้องเรียนพิเศษ (Mini English Program, MEP) จำนวน 1 ห้อง มีนักเรียนประมาณ 30 คน สำหรับห้องเรียนพิเศษนี้มี ครูสมชัย และ ครูต่างชาติ เป็นผู้จัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยแบ่งเวลากันเข้าสอน คนละ 1 คาบ หรือ 50 นาที ต่อสัปดาห์ ซึ่งครูสมชัยเลือกนักเรียนห้องเรียนพิเศษนี้เข้าร่วมการวิจัย จากการสำรวจความเข้าใจต่อการจัดการ เรียนรู้ พบว่า ครูสมชัย มีประสบการณ์การสร้างหลักสูตรสถานศึกษา และเชื่อว่าตนเองสามารถ จัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ได้ดี เพราะ มีการเตรียมตัวล่วงหน้า ศึกษาจุดประสงค์และกิจกรรม และมี สื่อการสอนเพียงพอ อีกทั้งเป็นผู้มีกฎระเบียบในการปฏิบัติงาน

ครูฉันทนา (นามสมมติ) อายุ 59 ปี มีประสบการณ์ครูมากกว่า 20 ปี ครูเรียนจบวุฒิ ค.บ. (วิทย์ทั่วไป) และ ปกศ.สูง (ประวัติศาสตร์) ปัจจุบันเป็นครูประจำชั้น ป.3 และจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ระดับชั้น ป.3 จำนวน 6 ห้องๆ ละ 3 คาบต่อสัปดาห์ แต่ละห้องมีนักเรียน 50 คน จาก การสำรวจความเข้าใจต่อการจัดการเรียนรู้ พบว่า ครูฉันทนา มีประสบการณ์การสร้างหลักสูตร สถานศึกษา และเชื่อว่าตนเองสามารถจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ได้ดี เพราะครูมีความรู้ในเรื่องที่จะ สอน และสามารถเลือกใช้วิธีการสอน/วิธีจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับเรื่องแต่ละเรื่องได้

ระยะที่ 2 การดำเนินการวิจัย (Research Phase)

ครูสมชัย

วงรอบที่ 1 ครูสมชัยจัดการเรียนรู้ระดับชั้น ป.6 (ห้องเรียนพิเศษ) เรื่องการเปลี่ยนแปลงสาร ด้วยการทดลอง โดยจัดนักเรียนนั่งเป็นกลุ่ม 7 กลุ่มๆ ละ 4 คน ล้อมโต๊ะทดลองกลาง ที่ใช้สำหรับ วางอุปกรณ์และสารเคมี และ/หรือสาธิตการการทดลอง ดังภาพที่ 40 ก่อนจะจบบทเรียน ครูจะทำ การประเมินผลการเรียนรู้ โดยให้นักเรียนตรวจใบกิจกรรมและบันทึกคะแนน





ภาพที่ 40 การจัดการเรียนรู้เรื่องการเปลี่ยนแปลงสาร

การสะท้อนผลหลังจัดการเรียนรู้ ครูอธิบายว่าห้องเรียนพิเศษนี้ มีนักเรียนจำนวน 28 คน จึง สามารถจัดการเรียนรู้ด้วยการทดลองได้ทุกกลุ่ม ต่างจากห้องเรียนปกติที่มีนักเรียนมากถึง 50 คน ทำให้ไม่สามารถจัดกิจกรรมลักษณะนี้ได้

ครูสมชัย: ...เด็กห้องนี้มี 28 คน ไม่ใช่ห้อง [ปกติ] ที่มี 49 คน...เข้ามาแล้วแทบมอง

ไม่เห็นหัวอาจารย์ เพราะมันเต็มไปหมด...แต่วันนี้...เด็กทุกคนได้มีส่วน ร่วม สนุกคิด สนุกทำ...บอกคะแนน ใครทำได้ทำไร แล้วก็สรุป แล้วก็

เฉลย...เด็กก็จะรู้ว่าตนเองได้แค่ใหน

ผู้วิจัย: ...ส่วนที่อาจารย์อยากปรับมีอะไรบ้างไหม

ครูสมชัย: ...ก็อยากให้เวลามันเยอะ จริงๆ นะ (นักเรียน) 28 คน มันดุเหมือนง่าย

แต่พอไปห้อง 49-50 คน...control ยาก...แค่เบียดตัวเข้าไป (ดูนักเรียน) ยังเข้าไปไม่ได้...และเด็กก็มีหลายระดับ บางคน ยังไม่ได้เริ่มเขียนเลย

แต่ บางคน ก็เสร็จแล้ว

วงรอบที่ 2 ครูสมชัยจัดการเรียนรู้เรื่องอาหารและสารอาหาร ด้วยการทดลองเพื่อทดสอบ แป้ง และไขมันในอาหาร เมื่อจบการทดลอง ครูจะสรุปผลการทดลองด้วยการพูดปากเปล่า พร้อมทั้ง นำเสนอขึ้นกระดาน Projector ดังภาพที่ 41 ผลการสะท้อนผลหลังจัดการเรียนรู้ พบว่า ส่วนใหญ่ ครูสมชัย ไม่ได้ออกแบบกิจกรรมเอง ทั้งหมด แต่ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามหนังสือเรียน หนังสือแบบฝึกหัด และหนังสือคู่มือครูวิชา วิทยาศาสตร์ระดับ ชั้น ป.6 ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)

ครูสมชัย : ...หนังสือของ สสวท. เรายึดมาตลอดเลยเพราะว่าเขาจัดกิจกรรมดี...

แต่ว่าเราไม่ได้ทำทุกกิจกรรม...กิจกรรมที่เหมาะเราก็ทำ...(เลือก)ที่

เหมาะกับบริบทเรา

ผู้วิจัย:ใช้มาตลอด...

ครูสมชัย: ...ใช้ตั้งแต่ 2545...สำนักพิมพ์อื่น..ละเอียดเรื่องใบงาน แต่วิธีการวัด

ประมวลผลไม่ดี...แต่นี่เขาเน้นทดลอง...เน้นทักษะกระบวนการ...คู่มือ

ครูเขาก็ขยายความรู้ได้ดีได้ตรง...









ภาพที่ 41 การจัดการเรียนรู้เรื่องอาหารและสารอาหาร

นอกจากนี้ ครูสมชัย เพิ่มเติมกิจกรรมเกี่ยวกับการบูรณาการหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ดังภาพที่ 42

ความพอประมาณ	มีเหตุผล	มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี
กรมมาอดีต่อควะมาใปปน. และ เขมาะ สมกับ ฐานะ เมเอ ว สังคม สิงแวดลังม เก็มไป ไม่ นิง อเก็มไป เก็มไป ไม่ นิง อเก็มไป เก็มไป ไม่ นิง อเก็มไป เก็มไป ไม่ นิง ลิง วิจีเก็มไป เก็มไป และ มากลอง เก็มในกลุ่ม เลือ กิชั่ วิจีเจ็ดผู้แร้ม เลือ กิชั่ วิจีเจ็ดผู้แร้ม เลือ กิชั่ วิจีเฉลารรม เก็มและ เลือ กิชั่ วัจ เล็ดผู้และ เมเบา	เกรต์อุรินโลต่างๆ อน่างมี เบต ผลตามปลักจิชาทรุษลัก คือถ่างๆ กรทำลังต่างๆ โดยใช้เมต ผล 1 รู้จักกรทำงานตามที่ได้รับ 2 รู้จัก แยนการทำงาน 3 การทำ มาน ตามม	เครียมตัวให้พรับมต่อ สื่อที่สุรมัผลกระทบต่อ ในด้านต่างๆอย่างกันท่างงหั 1. รู้จักการ วางแผน การ กำงาน 2. รู้จัก เสือกใช้ วัสดุว
ความรู้ ได้ฝึกตาแองใช้มีเหลุ ผล ใหญ่ในต่างๆ มีกาวมูรอบคอา ทถลอง การทอลองมญัว โคร	ความพอประชาชน ฉักมัครุ้มก บ (เลิะความระมัดระวัง ที่จะน้ำคว ปชิลารระลายไอโอดีน	บาม รู้ ค่า ³ ๆ ได้ คงาม รู การ กาม รู้ ค่า ³ ๆ ได้ คงาม รู การ

ภาพที่ 42 การจัดการเรียนรู้เรื่องสุริยุปราคาและจันทรุปราคา

วงรอบที่ 3 ครูสมชัยจัดการเรียนรู้เรื่องสุริยุปราคาและจันทรุปราคา โดยใช้วีดิทัศน์ที่ครูโหลด ได้จากอินเตอร์เน็ต (ภาพที่ 43)





ภาพที่ 43 การจัดการเรียนรู้เรื่องสุริยุปราคาและจันทรุปราคา

จากการสังเกต/นิเทศ สัมภาษณ์ และการสะท้อนผล พบว่า ครูสมชัย ทุกครั้งที่จัดการเรียนรู้ ครู สามารถนำเข้าสู่บทเรียนและกระตุ้นให้นักเรียนทำกิจกรรมด้วยวิธีการที่ครูคิดออกแบบขึ้นเอง เช่น การใช้วีดิทัศน์ที่ครูสืบคันและ download มาเอง (วงรอบที่ 3) และสามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะ หน้า เช่น การดับไฟตะเกียงแอลกอฮอล์ที่ลุกไหม้ (วงรอบที่ 1) ก่อนจะจบบทเรียน ครูทำการ ประเมินผลการเรียนรู้ โดยให้นักเรียนตรวจใบกิจกรรมและบันทึกคะแนน เพื่อให้นักเรียนรู้ผลและ ปรับปรุงตนในครั้งต่อไป ตัวอย่างบันทึกกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนตามหนังสือ สสวท. แสดงใน ภาพที่ 44

สุริยุปราคาและจันทรุปราคาเกิดขึ้นได้อย่างไร
เล็ก-ใหญ่มองเห็นเป็นอย่างไร
1. เรียงลำดับขนาดผลไม้จากขนาดใหญ่ไปเล็กได้ดังนี้ (1) 1. ฝรั่ง 2 สัม 3 มะนาว
2. ระยะห่างของผลสัมจากขอบโต๊ะเมื่อสังเกตเห็นผลสัมมีขนาดเท่าผลมะนาว และ
ผลมะนาวสามารถบังผลสัมได้คือ (2)
3. ระยะห่างของผลฝรั่งจากขอบโต๊ะเมื่อสังเกตเห็นผลฝรั่งมีขนาดเท่าผลมะนาว
และผลมะนาวสามารถบังผลฝรั่งได้คือ (%)
ได้ระชะท่างคือ 56.5 พรม / วิกากป์กักวันรั้ง จะอกกาก
จากการทำกิจกรรม จงตอบคำถามต่อไปนี้
1. ถ้าจะให้มองเห็นผลมะนาว ผลสัม และผลฝรั่งมีขนาดเท่ากันจะต้องทำอย่างไร (2)
ตุ้มวัดระย. ผลไม้ทั้งสาม ใน้นอดี กับรดับสายตาในแนกเจียกัน 2
วัง เมื่องเลือง เกลา เกลา เกลา เกลา เกลา เกลา เกลา เกลา
วาง กาให้ผลไม้ขนาดเล็กแทนดวงจันทร์ ผลไม้ขนาดใหญ่แทนดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์
🔁 จะบังดวงอาทิตย์ได้หรือไม่ เพราะเหตุใด (3)
ชิสามารถซังได้ ถ้าเรามอง จากระยะโกล เราจะเน็น ผลมากา (อาวภ์เตร์)
อาบา ผลผม่า (ดาวดาทิดาย์ได้) ได้ อยู่ที่ ระยะ ท่าว ด้วย
00
ราง เล่าอย่างใร (วาย กราง เพื่องเพิ่น พราง เล่าอังให้ สาย การาง แล้ว เล่าอังให้ สาย การาง เล
เป็นวัตถุในญ่ ด้าชีวใจล ผลงองจัตถุว:เอ็กตาลล้าส์ น
สาขาวิทยาศาสตร์ประถมศึกษา

ภาพที่ 44 บันทึกกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องสุริยุปราคาและจันทรุปราคา

นอกจากนี้ พบว่า ครูกังวลว่าจะจัดการเรียนรู้ไม่ทันภายใน 50 นาที จึงรีบสรุปผลการ ทดลองและเฉลยคำตอบเพื่อให้นักเรียนตรวจให้คะแนน โดยไม่ได้อภิปรายผลการทดลองของกลุ่ม นักเรียน ที่ได้ผลการทดลองไม่เหมือนเพื่อน แต่ครูแก้ไขโดยการเดินตรวจสอบผลการทดลองของ แต่ละกลุ่มให้อภิปรายเฉพาะกลุ่มนั้น ๆ การสัมภาษณ์ครูสมชัย ยังพบว่า ครูมีความคิดเห็น เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ด้วยการทดลอง และการทดสอบมาตรฐาน ดังนี้

ครูสมชัย: ...ถ้าเราจัดกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์แบบการทดลอง เกม...ผลสัมฤทธิ์ ใม่ค่อยได้ ผลสัมฤทธิ์ กับ ทักษะ มันคนละตัวกัน ถ้าเราทดลองบ่อย เล่นเกมบ่อย เด็กก็จะได้ทักษะกระบวนการ เครื่องมือได้ แต่ในเนื้อหา ความรู้ไม่ค่อยได้...ผู้ปกครองจะไม่ค่อยชอบ...กลัวลูกสอบไม่ติด (โรงเรียนมัธยมที่มีชื่อเสียง) ท้ายชั่วโมง จึงต้องสรุปประเด็นให้เลย (ไม่ได้อภิปราย)

ครูสมชัย: ... โรงเรียนจะคัดเลือกเด็ก (จำนวนหนึ่ง)...มาติวตอนเช้า มาสร้างชื่อ ส่วนเด็กปกติก็เรียนปกติ...แต่ดูลักษณะข้อสอบ...บางที่มีแค่ 13 ข้อ แล้วมาบอกว่า เด็กมีผลสัมฤทธิ์สูง หรือ มีผลสัมฤทธิ์ต่ำ ผมว่ามันควร จะมีมากกว่านี้นะ ... แต่พอ(เด็กที่นี่)จบไปแล้ว...ผลสะท้อนของ ผู้ปกครอง...จะบอก...เด็ก...เหมือนเล่นๆ ไม่สนใจ...แต่พอขึ้น ม.2 ม.3 และยิ่งช่วง ม.5-6 จะเห็นเลยว่าเด็กนำ (โรงเรียนอื่นที่ไม่ทำการทดลอง) ไปได้ไกล...เด็กที่อื่นจะแผ่ว ไม่รู้เลยว่าอุปกรณ์คืออะไร ใช้ยังไง ทำ ยังไง

ครูฉันทนา

วงรอบที่ 1 ครูฉันทนา จัดการเรียนรู้ระดับชั้น ป.3 เรื่องวัสดุรอบตัว (ภาพที่ 45) โดยทำการ ทดลองตามหนังสือเรียน หนังสือแบบฝึกหัด และหนังสือคู่มือครูวิชาวิทยาศาสตร์ระดับ ชั้น ป.3 ของ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ครั้งนี้ครูจุดตะเกียงแอลกอฮอล์ไว้หน้า ห้อง แล้วให้นักเรียนตัวแทนกลุ่มทำการทดลองหน้าห้อง ผลการนิเทศและสะท้อนผล พบว่า ครูมี ความรู้และทักษะการจัดการเรียนรู้ในเรื่องที่สอน ใช้กระดานบันทึกผลการทดลอง แต่อาจกังวลว่าจะ ทำกิจกรรมไม่ทัน จึงไม่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ร่วมอภิปรายผลการทดลอง









ภาพที่ 45 การจัดการเรียนรู้เรื่องวัสดุรอบตัว

วงรอบที่ 2 ครูฉันทนา จัดการเรียนรู้ เรื่องแรงและการเคลื่อนที่ โดยทดลองใช้ตาชั่งสปริงชั่ง น้ำหนักผลไม้ เช่น มะม่วง ฝรั่ง ที่นักเรียนนำมาจากบ้าน ครั้งนี้ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนทุกคนได้ทำ กิจกรรมที่กลุ่มของตน และร่วมตอบคำถามอภิปรายผลการทดลองแล้วบันทึกขึ้นกระดาน ดังภาพที่ 46 เมื่อตรวจสอบการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนสามารถทำกิจกรรมได้ ดังภาพที่ 47





ภาพที่ 46 การจัดการเรียนรู้เรื่องแรงและการเคลื่อนที่





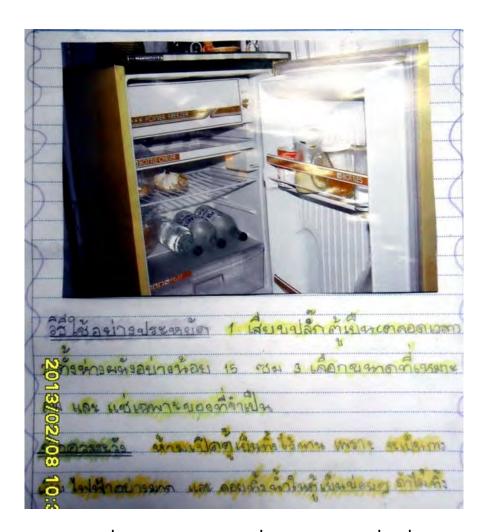
ภาพที่ 47 ใบกิจกรรมเรียนรู้เรื่องแรงและการเคลื่อนที่

วงรอบที่ 3 ครูฉันทนาจัดการเรียนรู้ เรื่องใช้ไฟฟ้าอย่างไรจึงจะประหยัดและปลอดภัย โดย ให้นักเรียนศึกษาแผนผังเครื่องใช้ไฟฟ้าจากหนังสือเรียน และแจกใบกิจกรรมที่มีรูปเครื่องใช้ไฟฟ้า ชนิดต่างๆ ให้แต่ละกลุ่มวิเคราะห์วิธีใช้งานอย่างประหยัด ดังภาพที่ 48 และ 49 ครั้งนี้ครูเปิดโอกาส ให้นักเรียนทุกคนได้ทำกิจกรรมและร่วมอภิปรายและบันทึกขึ้นกระดาน





ภาพที่ 48 การจัดการเรียนรู้เรื่องใช้ไฟฟ้าอย่างไรจึงจะประหยัดและปลอดภัย



ภาพที่ 49 ใบกิจกรรมเรียนรู้เรื่องแรงและการเคลื่อนที่

ระยะที่ 3 การติดตามและประเมินผลการวิจัย

นอกจากผลการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถม ของครูสมใจ ที่ ได้แสดงไว้ในแต่ละวงรอบของกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติ (PAOR) ของระยะที่ 2 แล้ว ผลการ วิเคราะห์สมรรถนะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษาของตนเองในทางปฏิบัติของครู กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 คน ได้ผลดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ผลการประเมินสมรรถนะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โรงเรียนขนาดใหญ่ พิเศษ

สมรรถนะการจัดการ	กลุ่มตัวอย่าง/ระดับปฏิบัติ (คะแนน)						
เรียนรู้วิทยาศาสตร์	ครูส	มชัย	ครูฉัน	ทนา			
ระดับประถม	วงรอบที่ 1	วงรอบที่ 4	วงรอบที่ 1	วงรอบที่ 4			
1. การออกแบบและจัด	มากที่สุด (4.23) มากที่สุด (4.77)		มาก (3.61)	มาก (4.00)			
กิจกรรมการเรียนรู้							
2. การใช้สื่อ	มากที่สุด (4.25)	มากที่สุด (4.75)	ปานกลาง (3.00)	ปานกลาง (3.25)			
3. การประเมินผล	มากที่สุด (4.80)	มากที่สุด (4.80)	ปานกลาง (3.40)	มาก (4.00)			

ผลการทดสอบตามมาตรฐานของโรงเรียนขนาดเล็ก 2 มีคะแนน NT (ป.3) และ คะแนน O-NET (ป.6) ดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 ผลการทดสอบตามมาตรฐานของโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ

การทดสอบ	ปีการศึกษา 2554	ปีการศึกษา 2555
NT (ป.3)	42.64	45.66
O-NET (ป.6)	49.99	44.85

เมื่อวิเคราะห์ลำดับการพัฒนาตามแนวคิดของ Guskey, T. (2002) พบว่าครูสมชัย และครู ฉันทนา พัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ระดับประถมศึกษาในแต่ละลำดับ (Level) ดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 การประเมินลำดับ (Level) การพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ

ลำดับ (Level)	ครูสมชัย	ครูฉันทนา			
Level 1 Participant's	"ผมว่าได้พัฒนามีโอกาส	"ดีนะเราได้สิ่งที่แปลกใหม่			
Reactions	เปลี่ยนบรรยากาศในการสอน มี	เพิ่มเติมเราไม่ได้ไปอบรมที่ไหน			
(ครู เข้าร่วมการพัฒนา	การเตรียมแผน เตรียมการสอน	ใช้ความรู้เดิมแต่ได้ฟังคำอธิบาย			
ครูด้วยความสมัครใจ)	เตรียมอุปกรณ์ ทำให้เรา	ของอาจารย์ก็เข้าใจก็กล้าที่จะทำ"			
	กระตือรือรัน ถ้าอาจารย์ไม่มา ก็	(สัมภาษณ์ 8/02/56)			
	สอนสบาย ๆ ไม่มีแผน"				
	(สัมภาษณ์ 8/02/56)				
Level 2 Participant's	ครู มีความรู้และทักษะการจัดการ	ครู มีความรู้และทักษะการจัดการ			
Learning	เรียนรู้ด้วยการทดลอง สามารถ	เรียนรู้ด้วยการทดลอง สามารถ			
(ครู เรียนรู้สิ่งที่จัดให้	จัดการเรียนรู้ตามแนว สสวท. ได้	จัดการเรียนรู้ตามแนว สสวท. ได้			
ในกิจกรรม)	ด้วยตนเอง	ด้วยตนเอง			
Level 3 Organization	ไม่ปรากฏว่า มีผู้บริหารหรือตัวแทนเข้าร่วมการนิเทศ/สังเกตชั้นเรียน				
Support and Change	ครูสมชัย : "ตอนแรกก็ขยัน ปีต่อไปก็ไม่ทำแล้ว ยิ่งมาเจอความดี				
(โรงเรียนสนับสนุนการ	- ความชอบอีก"				
พัฒนาครูอย่างจริงจัง)	ครูฉันทนา : "เมื่อวานนี้ยังน้อยใจ เ	ผอ. เขาชอบพูดถึง NT"			
		(สัมภาษณ์ 8/02/56)			
Level 4 Participant's	ครู เขียนแผนการจัดการเรียนรู้	ครู เขียนแผนการจัดการเรียนรู้			
Use of New	(วงรอบที่ 1-3)	(วงรอบที่ 1-3)			
Knowledge and Skills	ครูจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ	ครู เลือกใช้สื่อท้องถิ่นทำการทดลอง			
(ครู นำความรู้/ทักษะ	หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	(วงรอบที่ 1-3)			
ใหม่ไปใช้)	(วงรอบที่ 2)	ครู เปิดโอกาสให้นักเรียนทุกคนได้			
		ทำกิจกรรมและร่วมอภิปรายผลการ			
		ทดลอง (วงรอบที่ 2-3)			
Level 5 Student	นักเรียนเรียนรู้ตามกิจกรรมของ	นักเรียนเรียนรู้ตามกิจกรรมของ			
Learning Outcomes	สสวท.	สสวท.			
(นักเรียนพัฒนาการ					
เรียนรู้)					

1. สรุป

ระยะที่ 1 การเตรียมการวิจัย (Pre-Research Phase)

ผลการศึกษาสภาพ หรือ บริบท ของการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา เป็น กรณีศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก จำนวน 2 โรงเรียน โรงเรียนขนาดกลาง จำนวน 1 โรงเรียน และ โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ จำนวน 1 โรงเรียน พบว่า

- 1.1 โรงเรียนประถมขนาดเล็กและโรงเรียนขนาดกลาง ปรับเป็นโรงเรียนขยายโอกาส เพื่อ จัดการศึกษาตั้งแต่ชั้นอนุบาลถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แต่โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ ยังคงจัด การศึกษาเฉพาะระดับอนุบาลถึงชั้นประถมศึกษา ไม่มีชั้นมัธยมศึกษา
- 1.2 ปัจจุบัน โรงเรียนที่จัดการศึกษาระดับประถมศึกษา ได้รับบรรจุ ครู ที่จบตรงวุฒิ ทางการจัดการเรียนรู้หรือการสอนวิทยาศาสตร์มากขึ้น แต่ยังคงมีบางโรงเรียน เช่น โรงเรียนขนาด เล็ก 2 ที่ไม่มีครูจบตรงวุฒินี้เลย นอกจากนี้ ผู้บริหารสถานศึกษา ได้พยายามสนับสนุนให้ครูที่จบ ตรงวุฒิ ได้จัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ โดยการให้ ครู ทำหน้าที่เป็นทั้งครูประจำชั้นและครู วิทยาศาสตร์ไปพร้อมๆ กัน
- 1.3 โรงเรียนขนาดเล็กบางโรงเรียนกำลังขาดแคลนครู และต้องจัดระบบการศึกษาแบบคละ ชั้น (1 ห้อง 2 ระดับชั้น) เช่น โรงเรียนขนาดเล็ก 1 ครู จะรับผิดชอบนักเรียนจำนวนน้อย ห้องละไม่ เกิน 15 คน แต่ต้องรับผิดชอบจัดการเรียนรู้หลายระดับชั้น หลายรายวิชา ทำให้ครูไม่สามารถ เตรียมการสอนได้เต็มที่ทุกรายวิชา อีกทั้งพบว่า ครู ไม่สามารถจัดการเรียนรู้ได้เต็มเวลา/คาบเรียน ตามโครงสร้างหลักสูตร เพราะขณะจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในห้องเรียนหนึ่ง ครู ก็ต้องเดินข้าม ห้องไปดูแลห้องประจำชั้นของตนเองด้วย
- 1.4 โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษมีครูจำนวนเพียงพอ แต่ ครู ต้องรับผิดชอบนักเรียนจำนวน มาก ห้องละ 40 50 คน จึงทำให้พื้นในห้องเรียนแออัดคับแคบ ครู ไม่สามารถจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ โดยการทำการทดลองเป็นกลุ่มได้ รวมทั้ง ครู มักกังวลเรื่องเวลา จึงไม่มั่นใจที่จะเปิด โอกาสให้นักเรียนทุกคนได้ร่วมทำกิจกรรม หรือ อภิปรายผลการทดลองได้ทุกกลุ่ม อีกทั้งพบปัญหา ว่า ผู้ปกครอง ต้องการให้นักเรียนได้ความรู้เพื่อการสอบเรียนต่อ มากกว่าการได้ทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์
- 1.5 ฐานะทางเศรษฐกิจของนักเรียนในโรงเรียนขนาดเล็ก โรงเรียนขนาดกลาง และโรงเรียน ขนาดใหญ่พิเศษ มีความแตกต่างกัน โดยนักเรียนในโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ นอกจากจะได้รับ หนังสือเรียนจากทางโรงเรียนแล้ว นักเรียนยังสามารถซื้อหนังสือแบบฝึกหัดวิทยาศาสตร์เพื่อใช้ทำ กิจกรรมการทดลองเป็นของตนเองได้ ต่างกับ นักเรียนในโรงเรียนขนาดเล็ก และขนาดกลาง ที่ไม่มี หนังสือแบบฝึกหัด ครูต้องพิมพ์ (print) เอกสารให้ด้วยงบส่วนตัวของครูเอง

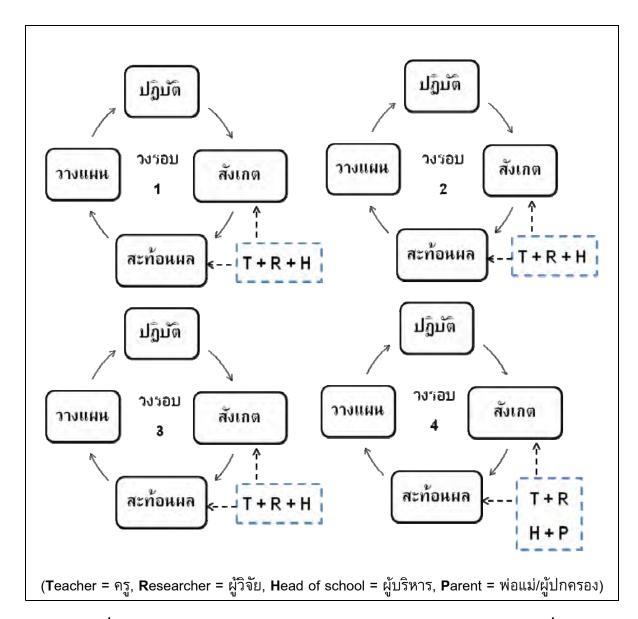
- 1.6 โรงเรียน มีแนวทางการเลือกใช้หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์แตกต่างกัน โดยโรงเรียน ขนาดเล็กจะเลือกใช้หนังสือของสำนักพิมพ์ที่นำมาเสนอขายที่โรงเรียน ซึ่งโดยส่วนใหญ่จะมาพร้อม กับคู่มือครูหรือซีดีแผนการจัดการเรียนรู้ แต่ โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ จะเลือกใช้หนังสือเรียน แบบฝึกหัดและคู่มือครูของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)
- 1.7 ครู ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 75) สามารถใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อสืบคันข้อมูล ความรู้ รูปภาพ เอกสาร จาก internet ได้ แต่ ครู ยังไม่เข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามมาตรฐาน ตัวชี้วัด หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2551
- 1.8 ครูทุกคน เชื่อว่า การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่ดี ต้องอาศัย สื่อ อุปกรณ์การทดลอง ที่มีราคาสูง จึงทำให้ครูไม่สามารถจัดการเรียนรู้ด้วยการทดลองได้ นอกจากนี้ ครู เชื่อว่าการเขียน แผนการจัดการเรียนรู้เป็นสิ่งจำเป็น ก็ต่อเมื่อ ครูต้องการทำตำแหน่งวิทยฐานะในรายวิชานั้น
- 1.9 ครูทุกคน ทำหน้าที่ครูประจำชั้น และจะเลือกจัดการเรียนรู้วิชาที่ตนเองถนัด เช่น ภาษาไทย มากกว่าจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ แต่หากครูถนัดวิชาวิทยาศาสตร์ ครูก็จะเลือกจัดการ เรียนรู้วิทยาศาสตร์มากกว่าวิชาภาษาไทย ดังนั้น มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องบรรจุครู วิทยาศาสตร์ลงสู่โรงเรียนประถมศึกษา และยังพบว่า หากโรงเรียนติดตั้งโทรทัศน์ทางการไกลผ่าน ดาวเทียม (ถึงแม้จะมีครูเพียงพอ) ครูที่ไม่ถนัดวิชาวิทยาศาสตร์ มีแนวโน้มที่จะไม่จัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ด้วยตนเองเลย ตลอดภาคการศึกษา
- 1.10 ครู นิยมใช้ใบงานหรือใบกิจกรรม ให้นักเรียนจดบันทึกตามคำบอกของครูมากกว่าการ ใช้กระดานชอล์กเพื่อจดบันทึกให้นักเรียนดู ทำให้บางห้องเรียน นักเรียนมีปัญหาอ่านไม่ออกเขียน ไม่ได้ บันทึกผลการทดลองไม่ทัน สังเกตเห็นการสะกดคำผิดในใบกิจกรรมของนักเรียนอยู่เสมอ แตกต่างจาก ครู ที่ยังใช้กระดาน เช่น white board หรือ projector จะไม่พบปัญหาการสะกดคำผิด
- 1.11โรงเรียนทุกโรงเรียน จัดการสอนเสริมหรือติวเตอร์ ให้กับนักเรียนชั้น ป.3 และ ป.6 โดยคาดหวังว่า การติวนี้จะช่วยให้โรงเรียนมีคะแนน NT และ O-NET สูงขึ้นตามเป้าหมายของเขต พื้นที่การศึกษา ซึ่งในกลุ่มโรงเรียนขนาดเล็ก โรงเรียนจะรวมตัวกันเพื่อจ้างครูพิเศษมาติว ส่วน โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ จะจัดติวที่โรงเรียน โดยเน้นการคัดเลือกนักเรียนที่มีผลการเรียนดีมาติว เป็นพิเศษ เพราะคาดหวังว่า นักเรียนกลุ่มนี้ จะสร้างชื่อเสียงให้กับโรงเรียน

ระยะที่ 2 การดำเนินการวิจัย (Research Phase)

การพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา โดยใช้กระบวนการ วิจัยเชิงปฏิบัติการ (action research) 4 ขั้นตอน (ได้แก่ ขั้นวางแผน ขั้นปฏิบัติ ขั้นสังเกต และ ขั้น สะท้อนผล) ที่เน้นการทำงานแบบร่วมมือระหว่างครูกับนักวิจัย การปฏิบัติ และการสะท้อนผลเชิงลึก เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ กับครูกลุ่มตัวอย่าง 8 คน ตั้งแต่วงรอบที่ 1 ถึง 4 สรุปได้ว่า

- 1. ครู ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้ง 8 คนนี้ มีครูที่จบการศึกษาหรือมีวุฒิทางการสอน วิทยาศาสตร์ จำนวน 4 คน (อยู่ในโรงเรียนขนาดเล็ก 1 โรงเรียนขนาดกลาง และโรงเรียนขนาดใหญ่ พิเศษ) และอีก 4 คนเป็นครูที่จบไม่ตรงวุฒิ (อยู่ในโรงเรียนขนาดเล็ก 2)
- 2. ครูทุกคน สามารถพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษาได้ โดยครูส่วนใหญ่ (5 คน) คิดว่า สิ่งที่ตนเองได้รับการพัฒนาสูงสุด คือ ด้านการประเมินผลการเรียนรู้ รองลงมาคือด้านการออกแบบและการจัดการเรียนรู้ และการใช้สื่อ ตามลำดับ
- 3. ครูส่วนใหญ่ (6 คน) สามารถปรับปรุงวิธีการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ของตนเอง ให้ สอดคล้องกับมาตรฐาน ตัวชี้วัด หลักสูตรกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษา ขั้นพื้นฐานได้ตั้งแต่วงรอบที่ 3 และ 4 แต่ครูบางส่วน (2 คน) เชื่อว่า ตนเองสามารถจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ได้ โดยไม่จำเป็นต้องเขียนรายละเอียดของแผนการจัดการเรียนรู้ ทั้งนี้เพราะ ตนเอง มี ประสบการณ์ในการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์มามากกว่า 20 ปี จึงอาศัยเพียง โครงการสอน ที่ บอกข้อมูลเกี่ยวกับ วันเวลา จำนวนคาบเรียน เรื่องที่จะสอน และหนังสือเรียน/แบบฝึกหัดของ สสวท. ก็สามารถจัดการเรียนรู้ได้ตามหลักสูตร
- 4. ครูทุกคน สามารถประยุกต์ใช้สื่อการเรียนรู้ท้องถิ่น เพื่อทำกิจกรรมการทดลองหรือจัด กิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิดและทักษะทางสังคมได้ อีกทั้ง ครูส่วนใหญ่ (5 ใน 6 คน) โดยเฉพาะในโรงเรียนขนาดเล็ก 1 และ 2 หันกลับมาเห็นความสำคัญของการใช้กระดานชอล์ก เพื่อ จดบันทึกการทดลอง หรือ แก้ไขการสะกดคำผิดของนักเรียนมากขึ้น หลังจากการสะท้อนผลการ จัดการเรียนรู้ในวงรอบที่ 1
- 5. ครูทุกคน เห็นความสำคัญของการอภิปรายก่อนและหลังการทดลอง และพยายามรอ คอยและเปิดโอกาสให้นักเรียนทุกคนได้ร่วมตอบคำถาม เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ระหว่างจัดการ เรียนรู้ สังเกตได้จากการจัดการเรียนรู้ในวงรอบที่ 3 และ 4
- 6. ครู มีจุดเน้นในการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา แตกต่างกันไปตามบริบทของโรงเรียน ดังนี้
- 6.1 โรงเรียนขนาดเล็ก 1 มีครูวิทยาศาสตร์เพียงคนเดียว ดังนั้นครูจึงพยายามเรียนรู้ สิ่งต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ การใช้สื่อ การประเมินผล จากผู้วิจัยให้ได้มาก ที่สุด รวมทั้ง ครู ได้รับการกระตุ้นและสนับสนุนอย่างจริงจังจากผู้บริหาร ที่เข้าร่วมสังเกตและ สะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ของครูทุกครั้ง (ทั้ง 4 วงรอบ) ทำให้ครูมีความมุมานะที่จะพัฒนาตนเอง อย่างต่อเนื่อง จึงปรากฏให้เห็นว่า ครู พยายามนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ จากการสะท้อนผลแต่ละวงรอบ ตั้งแต่วงรอบที่ 1 ไปใช้จริงในวงรอบที่ 2 3 และ 4 อย่างต่อเนื่อง

การประยุกต์ใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาครูโรงเรียนขนาดเล็ก 1 ตามสภาพจริง แสดงดังภาพที่ 50

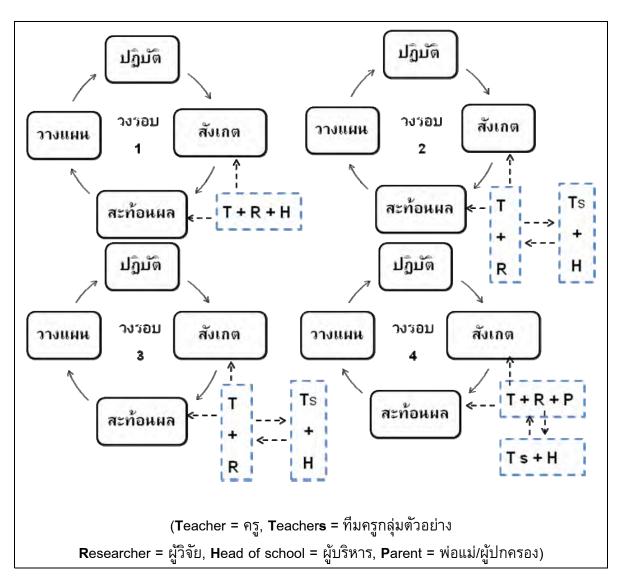


ภาพที่ 50 รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (แบบที่ 1)

6.2 โรงเรียนขนาดเล็ก 2 มีครูวิทยาศาสตร์ 4 คน ทั้งสี่คน<u>ไม่</u>ได้จบวุฒิทางการสอน วิทยาศาสตร์ แต่เนื่องด้วยทั้งสี่คนทำงานเป็นทีม โดยมี ครูทิพย์ เป็นผู้นำการพัฒนาสมรรถนะการ จัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ซึ่งครูทิพย์มีความสามารถเฉพาะตัวในการบูรณาการการใช้ภาษาไทย ควบคู่ไปกับวิชาวิทยาศาสตร์ จึงเป็นตัวอย่างที่ดีให้กับครูอรวรรณ ซึ่งเป็นครูอัตราจ้างและมี ประสบการณ์ครูเพียง 1 ปี สามารถดูเป็นแบบอย่างและขอคำปรึกษาได้ใกล้ชิด ทำให้ครูอรวรรณ ปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ของตนเอง จากการใช้โทรทัศน์ทางไกลผ่านดาวเทียม มาเป็นการจัดการ เรียนรู้ด้วยการทดลองพร้อมกับการบูรณาการกับการใช้ภาษาไทย นอกจากนี้ ยังพบว่า ครูคงคา ที่ เดิม (วงรอบที่ 1) เตรียมการจัดการเรียนรู้ไม่ทันและไม่มีแผนการจัดการเรียนรู้ กลับมีความพยายาม สูงขึ้นที่จะพัฒนาตนให้จัดการเรียนรู้ได้ดีเหมือนครูทิพย์ ซึ่งมีอายุและประสบการณ์ครูใกล้เคียงกัน ส่วน ครูน้อย จะเป็นผู้มาสังเกตการจัดการเรียนรู้ของครูทิพย์ แล้วนำไปปรับปรุง พัฒนา กิจกรรม

การเรียนรู้ของตนเองอยู่เสมอ ในส่วนของผู้บริหาร พบว่า ผู้บริหาร ได้เข้าร่วมสังเกตและสะท้อนผล การจัดการเรียนรู้ของครูทุกคนในวงรอบที่ 1 แต่เนื่องด้วยภารกิจ จึงไม่สามารถเข้าสังเกตในวงรอบ ต่อไปได้ อย่างไรก็ตาม ทุกๆ ครั้งที่ ผู้วิจัย เข้าไปเก็บข้อมูล จะพบ ผู้บริหาร อยู่ที่โรงเรียนและร่วม รับประทานอาหารกลางวันกับครูและผู้วิจัย ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ผู้บริหารจะติดตามผลการพัฒนาของ ครูแต่ละท่านจากผู้วิจัย ช่วยให้ครูเห็นความสำคัญของการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของตน อย่างต่อเนื่องตลอด 4 วงรอบ

การประยุกต์ใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อครูโรงเรียนขนาดเล็ก 2 ตาม สภาพจริง แสดงดังภาพที่ 51



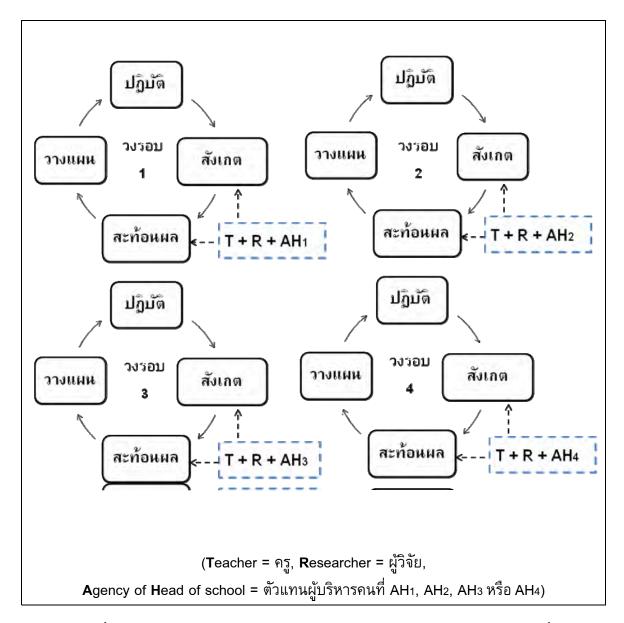
ภาพที่ 51 รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (แบบที่ 2)

6.3 โรงเรียนขนาดกลาง มีครูวิทยาศาสตร์ 2 คน ที่จัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษา ซึ่งเดิม ผู้บริหาร สนับสนุนให้ครูทั้งสองเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ แต่เนื่องด้วย ทางโรงเรียนมีภารกิจด่วนต้องทำชิ้นงานส่งสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา จึงสนับสนุนให้ครูเพียง 1 คน คือ ครูจิตรี เป็นกลุ่มตัวอย่าง และมอบหมายให้ ตัวแทนผู้บริหาร 3 คน สลับกันเข้าสังเกตและ สะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ของครูจิตรี แต่เนื่องด้วย ครูจิตรี เพิ่งย้ายมาอยู่โรงเรียนได้ไม่นาน และ ยังไม่คุ้นเคยกับเพื่อนครูและนักเรียนเท่าไรนัก ทำให้การพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ใน วงรอบที่ 1 ติดปัญหาเรื่องการควบคุมชั้นเรียน อีกทั้ง สภาพโต๊ะเก้าอี้ในห้องไม่เหมาะแก่การทำการ ทดลองเพราะพื้นผิวโต๊ะเรียบไม่เสมอกัน ทำให้นักเรียนทำอุปกรณ์ตกแตกเสียหายเป็นบางครั้ง จาก การวิเคราะห์เอกสารและการสังเกตชั้นเรียน สรุปได้ว่า ครูจิตรี พยายามพัฒนาตนเองในเรื่องของ การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ และการอภิปรายสรุปผลการทดลอง ดังตัวอย่างในวงรอบที่ 3 แต่ เนื่องด้วย ครูจิตรีได้รับมอบหมายภารงานพิเศษ จึงทำให้ไม่สามารถพัฒนาตามผลการสะท้อนแต่ละ วงรอบได้อย่างต่อเนื่อง ดังบทสัมภาษณ์วงรอบที่ 2 ครูจิตรีคิดว่าตนเองยังจัดการเรียนรู้ได้ไม่ดีพอ เพราะติดภารกิจ และวงรอบที่ 4 ที่ครูยังคงไม่ใช้กระดานชอล์ก ทำให้ปรากฏเห็นว่านักเรียนเขียน สะกดคำผิดในใบกิจกรรม ดังนั้น อาจเป็นไปได้ว่า ครูจิตรี มีแนวโน้มที่จะจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามแบบเดิม ที่เคยปฏิบัติก่อนเข้าร่วมโครงการวิจัย ดังตัวอย่างการให้สัมภาษณ์ในวงรอบที่ 4

ผู้วิจัย: ...อยากให้อาจารย์ช่วยสะท้อนผลงานวิจัย อย่างการมานั่งสังเกตการ สอนในชั้นเรียน และสิ่งที่เราได้พูดคุยกัน อาจารย์คิดว่าเป็นยังไงบ้าง ครูจิตรี: ...ดี..ได้เตรียมตัวสอน...ได้วิธีสอน...(งานวิจัย)ไม่มีอะไรต้องปรับปุ

รูงตร: ...ต.. เดเตรยมตาสอน... เตาชสอน...(งานาจย) เมมอะ เรตองบรบบุ รง...แต่ครั้งหน้าขอเป็นคนอื่นบ้างนะ...ช่วงนี้โรงเรียนมีงาน...ต้อง รับผิดชอบเยอะมาก

การประยุกต์ใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาครูโรงเรียนขนาดกลาง ตามสภาพจริง แสดงดังภาพที่ 52

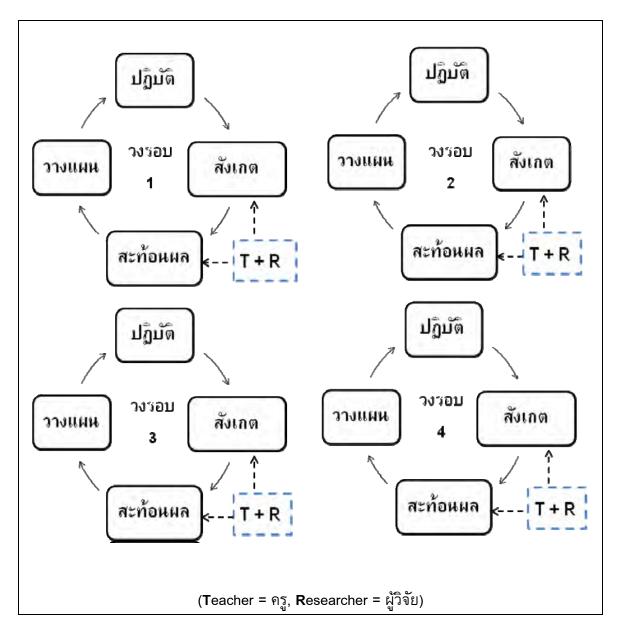


ภาพที่ 52 รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (แบบที่ 3)

6.4 โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ มีครูวิทยาศาสตร์ 7 คน แต่ผู้บริหารให้อิสระในการ ตัดสินใจภายในกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์โดยไม่เข้ามายุ่งเกี่ยวใด ๆ ดังนั้น งานวิจัยนี้ได้กลุ่มตัวอย่าง 2 คน คือ ครูสมชัย กับ ครูฉันทนา ครูทั้งสองจบวุฒิทางการสอนวิทยาศาสตร์ และมีประสบการณ์ มากกว่า 20 ปี ทำให้ครูสามารถออกแบบและจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ได้ด้วยตนเอง อีกทั้ง โรงเรียนและนักเรียนมีสื่อการเรียนรู้เพียงพอ และมีทุนทรัพย์ที่จะซื้อหนังสือเรียน/หนังสือแบบฝึกหัด เพิ่มเดิม โดยเฉพาะหนังสือเรียนและแบบฝึกหัดของ สสวท. ทำให้ครูสามารถจัดการเรียนรู้ได้ตรง ตามหลักสูตร อย่างไรก็ตาม พบว่า จำนวนนักเรียนต่อห้องเรียนที่มากเกินจนทำให้ห้องเรียนแออัด ความคาดหวังของผู้บริหารเกี่ยวกับคะแนนสอบ NT และ O-NET อีกทั้ง ความคิดเห็นของผู้ปกครอง ที่ต้องการให้นักเรียนสอบเรียนต่อได้มากกว่าการได้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทำให้ครู รู้สึกท้อแท้ และเป็นกังวลเกี่ยวกับเนื้อหาการสอน ส่งผลทำให้ครูมีแนวโน้มที่จะจัดการเรียนรู้แบบ

เน้นเนื้อหามากกว่ากิจกรรมการทดลองเมื่อเสร็จสิ้นโครงการวิจัย (ดูตัวอย่างบทสัมภาษณ์ ครูสมชัย ในวงรอบที่ 4 และข้อมูลในระยะที่ 3 ตารางที่ 12)

การประยุกต์ใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาครูโรงเรียนขนาดใหญ่ พิเศษตามสภาพจริง แสดงดังภาพที่ 53



ภาพที่ 53 รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (แบบที่ 4)

ระยะที่ 3 การติดตามและประเมินผลการวิจัย (Monitoring and Evaluation Phase)

การติดตามและประเมินผลการวิจัยแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในห้องเรียน กับ ผลการทดสอบตามมาตรฐาน สรุปได้ว่า

- 1. นักเรียน สามารถทำกิจกรรมการทดลอง/กิจกรรมการเรียนรู้ได้บรรลุตามเป้าหมายของ กิจกรรม ที่สอดคล้องกับตัวชี้วัด ดังปรากฏในใบงาน/ใบกิจกรรม และบทสัมภาษณ์นักเรียนใน วงรอบที่ 3 และ/หรือ 4 ของครูทุกคน แต่ยังคงพบปัญหาว่า นักเรียนบางส่วนยังมีปัญหาอ่านไม่ ออกเขียนไม่ได้ ยกเว้น โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ
- 2. โรงเรียนขนาดเล็ก 2 โรงเรียน โรงเรียนขนาดกลาง 1 โรงเรียน และโรงเรียนขนาด ใหญ่พิเศษ 1 โรงเรียน มีคะแนน NT (ป.3) สูงขึ้น แต่มีคะแนน O-NET (ป.6) ต่ำลงทุกโรงเรียน ดัง สรุปในตารางที่ 13

ตารางที่ 13 ผลการทดสอบตามมาตรฐานของโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง 4 โรงเรียน

โรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง	ปีการศึก	ษา 2554	ปีการศึกษา 2555			
្រែក មេ ស្រី មួយ	NT (ป.3)	O-NET (1.6)	NT (ป.3)	O-NET (1.6)		
โรงเรียนขนาดเล็ก 1	48.61	43.61	51.54	36.70		
โรงเรียนขนาดเล็ก 2	67.22	52.71	68.67	34.75		
โรงเรียนขนาดกลาง	34.06	40.82	42.80	32.69		
โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ	42.64	49.99	45.66	44.85		

2. อภิปราย

จากการศึกษาบริบทการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับประถมศึกษา ของโรงเรียนขนาด เล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่พิเศษ ทำให้งานวิจัยนี้ มองเห็นสภาพจริงของการจัดการศึกษา ภายใต้หลักสูตรแกนกลางการศึกษา พ.ศ.2551 ฉบับเดียวกันว่า แต่ละโรงเรียนมีจำนวนและ คุณภาพของทรัพยากรบุคคล โดยเฉพาะครู อาคารสถานที่ งบประมาณและสื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่ แตกต่างกันมาก ดังนั้น การจะทำให้ การพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูระดับ ประถมศึกษาทุกโรงเรียน ประสบความสำเร็จด้วยรูปแบบการพัฒนาแบบเดียวกัน จึงอาจเป็นไป ไม่ได้ในทางปฏิบัติ

งานวิจัยนี้ จึงเลือกที่จะประยุกต์ใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ หรือ Action research โดยเน้นการทำงานแบบร่วมมือระหว่างครูกับนักวิจัย และ เลือกใช้กลยุทธการพัฒนา ที่เน้นการ ปฏิบัติ และ การสะท้อนผลเชิงลึกเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบกัลยาณมิตร อย่าง ต่อเนื่อง ตามประเด็นปัญหาที่พบจริงในชั้นเรียน รวมทั้ง การพิจารณาถึงความร่วมมือ หรือ การให้ การสนับสนุนอย่างจริงจัง ของผู้บริหารสถานศึกษา/โรงเรียนต่อกระบวนการพัฒนาครู (Sparks and Hirsh, 1997 cited in Guskey, T., 2002 p.51) ทำให้งานวิจัยนี้ได้รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการ

จัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา 4 รูปแบบ โดยแต่ละรูปแบบให้ผลสำเร็จของการ พัฒนาแตกต่างกันไป ดังนี้

รูปแบบที่ 1 ครู สามารถพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ได้ และ มีแนวโน้มที่จะพัฒนา สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของตนเองต่อไป แม้จะสิ้นสุดเวลาของการทำวิจัยแล้วก็ตาม รูปแบบนี้ จำเป็นต้องมีผู้บริหารที่จริงจังกับการพัฒนาครู สามารถอุทิศเวลาเพื่อเข้าสังเกตและสะท้อนผลการ จัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนจริงได้ (ดูภาพที่ 48) เพราะจะช่วยให้ครูมีเป้าหมายของการพัฒนาตนเอง ทั้งในฐานะ กลุ่มตัวอย่างงานวิจัย และ ผู้ปฏิบัติงาน ที่มีหัวหน้ามาประเมินผลการทำงาน รวมทั้ง จำเป็นต้องมี ผู้ปกครอง หรือ ชุมชน เข้ามาสังเกตชั้นเรียน เพื่อช่วยให้ครูยังมีเป้าหมายที่จะพัฒนา ตนเองในฐานะ ครู ที่พ่อแม่/ผู้ปกครองนักเรียน ให้ความเคารพและศรัทธาว่า จะสามารถสั่งสอน ดูแล และอบรมบุตรหลาน ให้เป็นผู้มีความรู้ สามารถประกอบอาชีพหรือศึกษาต่อได้ รูปแบบที่ 1 นี้ อาจเหมาะกับโรงเรียนขนาดเล็ก ที่มีครูจำนวนน้อย และผู้บริหารมีความใกล้ชิดสนิทสนมกับครูทุก คนในโรงเรียน อีกทั้ง อาคารเรียนอยู่ไม่ห่างจากที่พักหรืออาคารของผู้บริหารมากนัก อย่างไรก็ตาม รูปแบบนี้อาจพบข้อจำกัด เช่น ผู้บริหาร ติดภารกิจไม่สามารถเข้าร่วมสังเกตได้อย่างต่อเนื่อง จึงอาจ แก้ปัญหาได้ด้วยรูปแบบถัดไป

รูปแบบที่ 2 ครู ทำงานเป็นทีม แม้จะจบไม่ตรงสาขา ก็สามารถพัฒนาสมรรถนะการจัดการ เรียนรู้วิทยาศาสตร์ได้ และมีแนวโน้มที่จะพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของตนเองต่อไป แม้จะ สิ้นสุดเวลาของการทำวิจัยแล้วก็ตาม รูปแบบนี้จำเป็นต้องมี ผู้บริหาร ที่จริงจังกับการพัฒนาครู เหมือนเช่นรูปแบบที่ 1 โดย ผู้บริหาร จำเป็นต้องเข้าสังเกตชั้นเรียน และ สะท้อนผลการจัดการ เรียนรู้ของครูทุกคน ซึ่งแม้จะทำได้เพียงวงรอบที่ 1 เพราะติดภารกิจ แต่เมื่ออยู่นอกชั้นเรียน ผู้บริหาร ยังคงติดตามผลการพัฒนาครูวงรอบที่ 2 3 และ 4 อย่างต่อเนื่อง โดยการรับฟังผลการ พัฒนาจาก ผู้วิจัย และทีมครู (ดูภาพที่ 49) จะเห็นได้ว่า การทำงานเป็นทีม มีครูผู้นำ และเพื่อนคู่คิด เกิดเป็นสังคมการเรียนรู้ที่ยอมรับผู้ที่พัฒนาตนเอง (Hepburn and Gaskell, 1998; Hansman, 2001) ทำให้ ครู ที่ไม่อยากพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของตนเพราะจบไม่ตรง สาขา มีกำลังใจและหันกลับมาพัฒนาตนเองได้ในที่สุด (ดูกรณีตัวอย่างของ ครูคงคา และ ครู อรวรรณ ในโรงเรียนขนาดเล็ก 2) นอกจากนี้ การได้รับการยอมรับจากผู้ปกครอง ยิ่งทำให้ครูมั่นใจที่ จะพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของตนต่อไป ดังตัวอย่าง บทสัมภาษณ์ผู้ปกครองที่มาร่วม สังเกตและสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ของ ครูอรวรรณในชั้นเรียน วงรอบที่ 4

...ผู้ปกครอง...เป็นยังใงบ้าง...วันนี้ใด้มาดูการสอนของครู...แล้วมีความคิดเห็น ผู้วิจัย : อย่างไรข้าง

Hepburn, G. and Gaskell, P. (1998). Teaching a New Science and Technology Course: A Sociocultural Perspective.

Journal of Research in Science Teaching, 35(7): 777-789

Hansman, A. C. (2001). Context-Based Adult Learning. New Directions for Adult and Continuing Education, 89: 43-51.

ผู้ปกครอง: ...คุณครูก็สอนได้ดี...ในวันนี้ เขามีความตั้งใจสอน เด็กก็เรียนรู้ได้ดีในการ

ทดลองวิทยาศาสตร์

ผู้วิจัย: ...วันนี้เขาเรียนเรื่องวัสดุ...คิดว่าเรื่องที่คุณครูสอนและกิจกรรม...เชื่อมโยงไป

กับการที่เด็กจะนำไปใช้ในชีวิตหรือชุมชนได้ไหม

ผู้ปกครอง: เกี่ยวกับชุมชนก็มีนะ...เช่นการหาวัสดุในชุมชน เพื่อการเรียนรู้หรือการทดลอง

ในครั้งนี้ เวลาหาวัสดุก็จะหาจากในชุมชนเพื่อที่จะมาพัฒนาหรือเรียนรู้

ผู้วิจัย: ... แล้วคิดอย่างไร...กับการเข้ามานั่งดูการสอนในวันนี้ ผู้ปกครอง: ... ก็ดีใจมากที่ได้มาร่วมชม ร่วมศึกษากับห้องเรียนนี้

นู๊วิจัย : แล้วคิดว่ามันมีประโยชน์ยังไงบ้าง...พอจะบอกได้ไหม

ผู้ปกครอง : มีประโยชนครับ น้อยคนในหมู่บ้านยังไม่รู้ว่าคุณครูสอนยังไงให้เด็กเข้าใจ ...

อย่างบางคนไปเรียนในเมือง ครูเขาเก่งนะ... แต่เขาไม่รู้ว่าครูข้างนอก (ครูที่อยู่ นอกเขตอำเภอเมือง) นี้ก็มีความรู้ มีเทคนิคในการสอนเด็กเข้าใจได้เหมือนกัน

ผู้วิจัย: วันนี้มีข้อเสนอแนะอะไรสำหรับคุณครูไหม

ผู้ปกครอง : จากที่สังเกตในครั้งนี้นะครับ รู้สึกว่าโอเค รู้สึกว่าดีแล้ว

ผู้วิจัย : ขอบคุณมาก

รูปแบบที่ 3 ครู พัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ แต่มีแนวโน้มที่จะหยุดพัฒนาหลังสิ้นสุด โครงการวิจัย รูปแบบนี้ (ดูภาพที่ 50) อาจเป็นรูปแบบการพัฒนาที่พบเห็นได้ในโรงเรียนส่วนใหญ่ ที่ มักส่ง ครู เข้าร่วมกระบวนการพัฒนาตามความคิดเห็นของผู้บริหาร แต่ ผู้บริหาร ติดภารกิจจึงส่ง ตัวแทน เช่น รองผู้บริหารฝ่ายวิขาการ เข้าร่วมสังเกตและติดตามผลการพัฒนา และหากรอง ผู้บริหารท่านเดิมติดภารกิจอีก ก็จะส่งตัวแทนท่านอื่น เช่น หัวหน้ากลุ่มสาระ เข้าร่วมสังเกตชั้นเรียน สลับสับเปลี่ยนกันไป จนทำให้ขาดความต่อเนื่องของข้อมูลการสะท้อนผล อีกทั้ง ครู ขาดขวัญและ กำลังใจที่จะพัฒนาตนเอง เพราะโรงเรียนมีวัสดุ อุปกรณ์ สถานที่ไม่เพียงพอ อีกทั้ง ตัวแทนผู้บริหาร สะท้อนผล หรือ ให้คำแนะนำที่ไม่สามารถปฏิบัติได้จริง จนทำให้ ครู รู้สึกว่า การพัฒนาสมรรถนะ การจัดการเรียนรู้ของตนเอง เป็นงานพิเศษที่อยู่นอกเหนือภาระงานประจำ สุดท้าย ครู จึงไม่ ประสงค์ที่จะทำภาระงานพิเศษนี้อีก หลังเสร็จสิ้นโครงการวิจัย

ตัวอย่างการสะท้อนผลของตัวแทนผู้บริหาร (AH2)

ผู้วิจัย: ...อาจารย์คิดว่า สิ่งที่คุณครูควรพัฒนามีอะไรบ้าง...

AH2: ...ควรจะใช้สื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น ภาพ วีดิทัศน์ หรือ คอมพิวเตอร์... ผัวิจัย : ...ในห้องนี้มีคอมพิวเตอร์หรือคะ..หรือว่าโทรทัศน์หน้าห้องต่อคอมพิวเตอร์ได้

AH2: ...อื่ม (นึกได้)...ไม่มีค่ะ

ตัวอย่างการสะท้อนผลของตัวแทนผู้บริหาร (AH₃)

ผู้วิจัย: ...อาจารย์คิดว่า จุดที่คุณครูควรพัฒนามีอะไรบ้าง...

AH3: ...การจัดการเรียนรู้สาระวิทยาศาสตร์ ถ้าจะให้ดี ต้องทำ...ในห้องปฏิบัติการ มี
อุปกรณ์เครื่องมือ เพียงพอ สะดวก...เก็บทำความสะอาดได้ง่าย...มีโต๊ะที่เหมาะสม
กับการทดลอง...

รูปแบบที่ 4 ครู อยู่ในโรงเรียนที่มีความพร้อมสูง ทั้งในเรื่องหนังสือ แบบฝึกหัด วัสดุ อุปกรณ์การทดลอง บรรยากาศภายในห้องติดแอร์ มีตู้เย็น โทรทัศน์ ไมโครเวฟ คอมพิวเตอร์ พร้อม อีกทั้งครูมีประสบการณ์ด้านการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มามากกว่า 20 ปี ทำให้ครูสามารถพัฒนา สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ได้ ผู้วิจัย ทำหน้าที่เป็นเพียงผู้รับฟัง และเดิมเต็มสิ่งที่ยังไม่สมบูรณ์ เช่น การเปิดโอกาสให้นักเรียนทุกคนได้ร่วมอภิปรายการทดลอง อีกทั้งการให้กำลังใจแก่ ครู ที่จะจัดการ เรียนรู้ด้วยกิจกรรมการทดลอง ที่เน้นทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนทุกคนอย่าง ต่อเนื่อง อย่างไรก็ตามพบว่า รูปแบบที่ 4 นี้ (ดูภาพที่ 51) ช่วยให้ครูพยายามที่จะจัดการเรียนรู้ ตามที่คาดหวังตลอดโครงการวิจัย แต่ ครูมีแนวโน้มที่จะใช้แนวทางการจัดการเรียนรู้ ตลอดจน ได้รับความกดดันจากผู้บริหารและผู้ปกครองเกี่ยวกับผลการทดสอบคะแนน NT และ O-NET รวมทั้งการศึกษาต่อ ดังตัวอย่างการให้สัมภาษณ์ของ ครูสมชัย และ ครูฉันทนา ในโรงเรียนขนาด ใหญ่พิเศษ (ดตอนที่ 3)

จากการวิเคราะห์ ผลการทดสอบตามมาตรฐานของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการวิจัย พบว่า ครูทุกคน ทุกโรงเรียน สามารถพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ ตามแนวคิดของ Guskey, T. (2002) ได้จนถึงลำดับ 5 (ดูตอนที่ 2) กล่าวคือ สามารถพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนระดับ ห้องเรียน และระดับชาติได้ เช่น นักเรียน (ป.3) ทุกโรงเรียน ได้คะแนนสอบ NT ปีการศึกษา 2555 สูงกว่าปีการศึกษา 2554 แต่ก็ยังพบว่า นักเรียน (ป.6) ทุกโรงเรียน กลับได้คะแนนสอบ O-NET ปีการศึกษา 2555 ต่ำกว่าปีการศึกษา 2554 ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะการทำข้อสอบระดับชั้น 6 จำเป็นต้องใช้ความรู้ทั้ง วิชาวิทยาศาสตร์ และ วิชาภาษาไทย โดยเฉพาะการอ่านออกเขียนได้ (reading litercy) เพื่อให้เข้าใจสิ่งที่โจทย์ถาม แต่ผลที่วิเคราะห์ได้จากการตรวจใบงาน/ใบกิจกรรมของนักเรียน แสดงให้เห็นว่า แทบทุกโรงเรียน ยกเว้นโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ นักเรียนมีปัญหาอ่านไม่ออกเขียนไม่ได้ จนอาจส่งผลให้นักเรียนไม่เข้าใจโจทย์ และทำข้อสอบ O-NET ไม่ได้ในที่สุด นอกจากนี้ ยังเป็นไปได้ว่า หลังการปฏิรูปที่ผ่านมา ครู ลดการจดบันทึกบนกระดานชอล์ก และนิยมจัดทำใบงาน ให้นักเรียนเติมคำในช่องว่าง เพื่อการประหยัดเวลา จึงอาจยิ่งทำให้ นักเรียน พลาดโอกาสที่จะพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนมากยิ่งขึ้นไปอีก และยิ่งเป็นเหตุให้นักเรียนทำข้อสอบ O-NET ได้ลดลง

ดังนั้น รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา ที่ ประสบผลสำเร็จ คือ รูปแบบที่ 1 และรูปแบบที่ 2 ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือระหว่างครู ผู้วิจัย ผู้บริหาร และผู้ปกครอง อย่างเป็นระบบ จริงจัง และต่อเนื่อง จึงจะช่วยให้การพัฒนาครูระดับ ประถมศึกษา ประสบความสำเร็จแบบยั่งยืนได้

3. ข้อเสนอแนะ

- 3.1 ควรศึกษาวิจัยเชิงนโยบายที่จะช่วยให้ ผู้บริหาร มีเวลาสำหรับการติดตามผลการ พัฒนาครูในทุกด้าน โดยเฉพาะด้านการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ ที่ส่งผลกระทบต่อคะแนน NT และ O-NET ซึ่งตัวอย่างนโยบายอาจได้แก่ การกำหนดสัดส่วนภาระงานของผู้บริหาร ที่ควรให้มี ส่วนของการนิเทศ/ติดตามผลการพัฒนาตนเองของ ครู ทุกคนในโรงเรียน เป็นภาระงานหลัก เพราะ จะช่วยให้นโยบายทั้งหลายที่ผู้บริหารระดับสูงกำหนดไว้เป็นจริงได้ในภาคปฏิบัติ
- 3.2 ควรส่งเสริมให้มีการวิจัยและพัฒนา วิธีการประเมินทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ แบบมาตรฐานระดับชาติ ที่สอดคล้องกับตัวชี้วัดหลักสูตร สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา เพื่อใช้ บอกผลการเรียนรู้ระดับชั้น ป.3 และ ป.6 เพิ่มเติมจากการทดสอบ NT และ O-NET
- 3.3 ควรมีการวิจัยเพื่อศึกษาสภาพปัญหาการอ่านไม่ออกเขียนไม่ได้อย่างเร่งด่วน รวมทั้ง หารูปแบบการพัฒนานักเรียนเพื่อให้อ่านออกเขียนได้ก่อนจบการศึกษาระดับประถมศึกษา และอาจ จำเป็นต้องให้มีการทดสอบการอ่านออกเขียนได้ในลักษณะของ exit exam
- 3.4 ควรทำการศึกษาวิเคราะห์คุณภาพของหนังสือเรียน หนังสือแบบฝึกหัด หรือคู่มือครู ของทุกสำนักพิมพ์ที่วางขายตามท้องตลาด ว่า มีแนวทางการจัดการเรียนรู้ หรือ ออกแบบกิจกรรม การเรียนรู้ สอดคล้องกับตัวชี้วัดหลักสูตรกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์หรือไม่ อย่างไร ทั้งนี้ หากหนังสือ เหล่านี้มีคุณภาพและสอดคล้องกับหลักสูตร ก็น่าจะช่วยให้ครูระดับประถมศึกษาทั้งที่จบตรงวุฒิและ ไม่ตรงวุฒิทางการสอนวิทยาศาสตร์ สามารถจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ให้ตรงตามตัวชี้วัดของ หลักสูตรได้ง่ายยิ่งขึ้น

ภาคผนวก



แบบประเมินสมรรถนะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระยะที่ 1 (สำหรับครู)

คำชี้แจง แบบประเมินมี 2 ตอน 3 หน้า
ตอนที่ 1 โปรดพิจารณารายการพฤติกรรมและทำเครื่องหมาย ✓ ตามระดับปฏิบัติจริง

MARN I POSNIMA 13PR 13 1011113MP MILLS SPECIAL IPLISON WILL A		ระดับปฏิบัติจริง					
รายการพฤติกรรม	น้อย ที่สุด	น้อย	ปาน กลาง	มาก	มาก ที่สุด		
การพัฒนาหลักสูตร และแผนการจัดการเรียนรู้							
1. สร้าง/พัฒนาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ได้							
<u>สอดคล้อง</u> กับหลักสูตรแกนกลางและสภาพท้องถิ่น							
2. <u>ประเมิน</u> ผลการใช้หลักสูตรและ <u>นำผลการประเมินไปใช้</u> พัฒนา							
หลักสูตรกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์							
3. ออกแบบและทำแผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ด้วยตนเอง							
4. ปรับแผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่มีอยู่ตามท้องตลาด							
(เช่น สสวท. อจท. วพ.) มาเป็นของตน							
5. ปรับแผนการจัดการเรียนรู้จากอินเทอร์เน็ต มาเป็นของตน							
6. นำผลการสอบของนักเรียน มาปรับปรุงการสอนของตน							
ความรู้ ความสามารถในการออกแบบการเรียนรู้							
7. สืบค้น/ค้นคว้า เพื่อเพิ่มพูน <u>องค์ความรู้วิทยาศาสตร</u> ์อย่าง							
<u>ต่อเนื่อง</u>							
8. <u>ใช้รู</u> ปแบบ/เทคนิควิธีการสอน <u>หลากหลาย</u>							
9. ใช้รูปแบบการสอน <u>แตกต่างกัน</u> ไปตามเนื้อหาวิชา							
10. จัดกิจกรรมการเรียนรู้เหมาะกับผู้เรียน <u>เป็นรายบุคคล</u>							
11. ปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม ขณะจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์							
12. จัด <u>กิจกรรม</u> การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่ช่วยให้ <u>ผู้เรียนสามารถอยู่</u>							
<u>ร่วมกัน</u> กับผู้อื่นได้อย่างสั้นติ							
13. เปิดโอกาสให้ <u>ผู้เรียน</u> ร่วม <u>กำหนด</u> กิจกรรมการเรียนรู้และการ							
ประเมินผลการเรียนรู้							
14. ใช้หลักจิตวิทยาจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียน <u>ทุกคน</u> มี <u>ความสุข</u>							
15. ใช้แหล่งเรียนรู้/ภูมิปัญญา <u>ท้องถิ่น</u> จัดการเรียนรู้							
16. ผู้ปกครอง และชุมชน มีส่วนร่วมกำหนดกิจกรรมการเรียน							
และประเมินผล							

ระดับปฏิบัติจริง

รายการพฤติกรรม		น้อย ที่สุด	น้อย	ปาน กลาง	มาก	มาก ที่สุด
สื่อ						
17. สร้างสื่อการสอนด้วยตนเอง						
18. ใช้เทคโนยีคอมพิวเตอร์ผลิตสื่อการสอน						
การประเมินผล						
19. ใช้ข้อสอบ แบบประเมิน ที่มีอยู่ในหนังสือ ๆ	ของสำนักพิมพ์ต่าง					
20. ประเมินผลด้านทักษะกระบวนการทางวิ่ง	ทยาศาสตร์ของ					
ผู้เรียนเป็นรายบุคคล						
 ตอนที่ 2 โปรดพิจารณาคำถามและตอบตามส ท่านสามารถสร้างหลักสูตรสถานศึกษา (ก □ สร้างได้ โดยมีขั้นตอนดังนี้ คือ 	าลุ่มสาระวิทยาศาสตร์		อไม่ เพร	าะเหตุใเ	ମ	
2. ท่านคิดว่า "การสอนวิทยาศาสตร์ที่ดี" คา	วรเป็นอย่างไร					
 ปัจจุบันท่านสามารถสอนวิทยาศาสตร์ได้ต				าะเหตุใด	ગ	
4. สื่อการสอนที่ท่านสร้างเอง มีอะไรบ้าง แล	ะใช้สอนเนื้อหาเรื่องใ	ମ				
รูปแบบสื่อ (เช่น เอกสาร ใบความรู้/รูปทรง 3 มิติ/ วัสดุอุปกรณ์/สื่ออิเล็กทรอนิกส์)	เนื้อหาที่	สอน		ระ	ะดับชั้น	
1				I		1

5.	ท่านคิดว่าตนเอง สามารถสร้างแบบประเมินผลการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ได้หรือไม่ เพราะเหตุใด
6.	ท่านต้องการเพิ่มพูนความสามารถด้าน "การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์" ของตนเองหรือไม่
7.	ท่านต้องการให้ ผู้วิจัย มีส่วนร่วมในการเพิ่มพูนความสามารถด้าน "การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์" ของท่านหรือไม่ เพราะเหตุใด
8.	(ถ้าข้อ 7 ตอบ "ต้องการ") ประเด็นที่ท่านต้องการให้ ผู้วิจัย เข้ามามีส่วนร่วมในการเพิ่มพูน ความสามารถด้าน "การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์" ของท่าน มีประเด็นใดบ้าง โปรดแสดงความ คิดเห็นมาอย่างน้อย 5 ประเด็นจากมากไปน้อย ตามลำดับ 1
ที่อเ	ยู่ และที่ติดต่อที่สะดวก
ชื่อ-	-สกุลโรงเรียน
โทร	ศัพท์ อีเมลล์



แบบสังเกตการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในชั้นเรียน (ระยะที่ 2)

ชื่อเ	สังเกตโรงเรียน					
วันเ	สังเกต/วิชาระดับชั้น เวลา					
	นะ 🗆 ตนเอง 🔲 เพื่อนครูผู้สอน 🗀 ผู้บริหารสถานศึกษา					
	🗌 ศึกษานิเทศก์ 🔲 ผู้ปกครอง 🔲 อื่น ๆ ระบุ					
คำชื้แจง						
1.	แบบสังเกตฉบับนี้ สำหรับให้ครูผู้สอนทำการประเมินสมรรถนะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของ					
	ตนเอง และให้เพื่อนครูผู้สอน ผู้บริหารสถานศึกษา และ/หรือ ศึกษานิเทศก์ ผู้ป [ั] กครอง ร่วมสังเกต					
	ด้วย ทั้งนี้ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามสภาพจริง					
2.	ผลการสังเกตจะเก็บเป็นความลับโดยใช้นามสม ^{ิ่} มติสำหรับการนำเสนอในงานวิจัย					
3.	ทำเครื่องหมาย 🗸 แสดงระดับการปฏิบัติที่ท่านสังเกตได <u>้ในห้องเรียน</u>					

	ระดับการปฏิบัติ					
รายการพฤติกรรม		น้อย	ปาน กลาง	มาก	มาก ที่สุด	
การบริหารจัดการหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้	ที่สุด					
1. มีกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย						
2. กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับวัยของผู้เรียน						
3. กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับความต้องการของชุมชน						
4. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดกิจกรรม						
5. ใช้รูปแบบ/เทคนิควิธีการสอนอย่างหลากหลาย						
6. สอดแทรก/ปลูกฝัง/ส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมในกิจกรรม						
การเรียนรู้						
7. สอดแทรก/ปลูกฝัง/ส่งเสริมความเป็นประชาธิปไตย/						
ความภูมิใจในความเป็นไทยในกิจกรรมการเรียนรู้						
8. กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมการพัฒนาสมรรถนะสำคัญของ						
ผู้เรียน						
9. กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมการพัฒนาทักษะวิทยาศาสตร์						
10.จัดสภาพแวดล้อมในห้องเรียนที่เอื้อต่อการเรียนรู้						
วิทยาศาสตร์						
11.ส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างครูกับผู้เรียน						
12.ส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน						
13.ผู้เรียนเรียนรู้อย่างมีความสุขและพัฒนาเต็มตามศักยภาพ						

	ระดับการปฏิบัติ					
รายการพฤติกรรม		น้อย	ปาน กลาง	มาก	มาก ที่สุด	
สื่อการเรียนรู้						
14.ใช้แหล่งเรียนรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่น/ชุมชนในการจัดการ						
เรียนรู้						
15.ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการผลิตสื่อ/นวัตกรรมที่ใช้ใน						
การเรียนรู้						
16.ใช้สื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยีที่หลากหลาย						
17.ใช้สื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับเนื้อหาและ						
กิจกรรมการเรียนรู้						
การวัดและประเมินผล						
18.เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผลการเรียนรู้						
19.ใช้วิธีการวัดและประเมินผลที่หลากหลาย						
20.ใช้วิธีการวัดและประเมินผลเหมาะสมกับเนื้อหาและกิจกรรม						
การเรียนรู้						
21.วัดและประเมินผลผู้เรียนตามสภาพจริง						
22.นำผลการประเมินมาใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้						

บันทึกเพิ่มเติม	ให้ผู้สังเกตสรุปภาพรวมเกี่ยวกับ <u>การจัดการเรียนรู้ของครู</u> ในครั้งนี้
จุดเด่	
น	
จุดที่ต้องพัฒน	
າ	
อื่น ๆ	

เอกสาร สื่อ ประกอบการพัฒนาครู



การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบบูรณาการหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง How to Write a Lesson Plan Integrating with the Sufficiency Economy Theory

สิรินภา กิงเกื้อกูล ¹ Sirinapa Kijkuakul

การบูรณาการหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงสู่การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จำเป็นต้องทำอย่างเป็น ระบบเพื่อช่วยให้ ครู ได้มาซึ่งแผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับความรู้ มีทักษะกระบวนการ และเจตคติที่ดีทางวิทยาศาสตร์ ตลอดจนส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณธรรม เพียงพอต่อการดำรงชีพอย่างมีเหตุผล รู้เท่ากันการเปลี่ยนแปลงของสังคม หลักการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้และตัวอย่างที่ได้ให้ไว้ในบทความนี้ คงจะช่วยให้ ครู มีแนวทางในการวิเคราะห์หลักสูตร เนื้อหา และจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เชื่อมโยง กับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงได้

บทน้ำ

ผลจากวิกฤตเศรษฐกิจ สังคม การเมือง ตลอดจนปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติ และกระแสบริโภค นิยม ของสังคมโลกที่ส่งผลต่อชีวิตความเป็นอยู่ของสังคมไทยปัจจุบัน ทำให้สำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาแห่งชาติ (สกศ.) ได้กำหนดแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2545 - 2559 โดยมี จุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาคนไทยทุกคนให้เป็นผู้มีความรู้ ความคิด มีคุณธรรมและค่านิยมที่ยังคงดำรงไว้ซึ่งวิถี ชีวิตที่ดีงามแบบไทย ตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (สกศ., 2545ก: 1-10) เพื่อสนองตอบต่อแผนการ พัฒนาการศึกษาแห่งชาติ (สกศ., 2545ข) พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และที่แก้ไข เพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2545 และหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551ก) ได้กำหนดจุดหมายของการพัฒนาผู้เรียน หรืออีกนัยหนึ่งคือ เป้าหมายของการจัดการเรียนรู้ ที่ต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะดังนี้

- 1. มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยและปฏิบัติตน ตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ *ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง*
- 2. มีความรู้ ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะ ชีวิต
 - 3. มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัย และรักการออกกำลังกาย
- 4. มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการ ปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

[้] คร.. อาจารย์ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

5. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวคล้อม มี จิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

ความสำเร็จในการขับเคลื่อนหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงสู่การจัดการเรียนรู้ ยังจำเป็นต้องอาศัย "ครูคุณภาพ" ที่นอกจากจะต้องเป็นผู้มีความรู้ ทักษะการจัดการเรียนรู้ และคุณธรรมแล้ว ยังต้องเป็นผู้มีสติ ใจเย็น มีความเพียร และความอดทนเพียงพอที่จะพัฒนาตนเองให้สามารถจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมผู้เรียนให้ เห็นคุณค่าของการมีความรู้คู่คุณธรรมได้อีกด้วย (จุรินทร์ ลักษณะวิศิษฎ์, 30 กรกฎาคม 2552; ปรียานุช พิบูลสราวุธ, 2550; สสวท., 2545)

มาตรฐานครูวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ยังได้กำหนดให้ ครูวิทยาศาสตร์ ต้องเป็นผู้มีความสามารถในการนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมา ใช้อย่างมีคุณธรรมและมีความสนใจใฝ่พัฒนาวิชาชีพของตนเอง อาทิ "...มีความรู้ความเข้าใจในการจัดการ เรียนการสอนให้ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์" สามารถ "...จัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบด้วยการเตรียมการสอน วางแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ครอบคลุมความรู้ในเนื้อหาตามมาตรฐานการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์..." (สสวท., 2545: 26-28) ฉะนั้น การ สนับสนุนให้ครูวิทยาศาสตร์วางแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงได้ จึง เป็นก้าวแรกที่สำคัญยิ่งต่อการพัฒนาการศึกษาไทยในปัจจุบัน

การวางแผนการจัดการเรียนรู้

การวางแผนการจัดการเรียนรู้ เป็นการเตรียมการสอนล่วงหน้าโดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ ปัญหา การสำรวจทรัพยากร การวิเคราะห์เนื้อหา การวิเคราะห์ผู้เรียน การกำหนดมโนทัศน์หรือความคิดรวบ ยอด วัตถุประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ แหล่งเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียนรู้ มาวางแผนแล้วนำเสนอในรูปแบบของแผนการจัดการเรียนรู้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2544) การเขียนแผนการ จัดการเรียนรู้ที่ดีจะช่วยให้ครู สามารถพัฒนาการจัดการเรียนรู้ได้อย่างเป็นระบบ สุจินต์ วิศวธีรานนท์ (2527) ซึ่งขั้นตอนการวางแผนการจัดการเรียนรู้อาจนำเสนอในรูปของระบบการสอนได้ดังแผนภาพที่ 1



แผนภาพที่ 1 ขั้นตอนการวางแผนการจัดการเรียนรู้

ประเภทของแผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้อาจแบ่งประเภทได้ตามระยะเวลาของการใช้แผนได้ดังนี้

1) แผนการจัดการเรียนรู้ระยะยาว หรืออาจเรียกว่าโครงการสอน เป็นการวางแผนการจัดการ เรียนรู้ที่ยึดหน่วยการเรียนรู้ ครอบคลุมเนื้อหาสาระค่อนข้างกว้าง ต้องใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้เป็น สัปดาห์ หรือเป็นเดือน โดยปกติกระทรวงศึกษาธิการจะเป็นผู้กำหนดเนื้อหาสาระการเรียนรู้ หรือสาระ แกนกลางของชั้นปีไว้แล้วในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน จากนั้น ผู้สอนจึงนำสาระแกนกลาง มาเรียงลำดับให้เหมาะสมกับผู้เรียนและโครงสร้างเวลาเรียน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551ก: 23) โดยอาจ จัดเป็นหน่วยการเรียนรู้ของแต่ละปีการศึกษา (สำหรับระดับประถมศึกษา) หรือ ภาคการศึกษา (สำหรับระดับประถมศึกษา)

โครงการสอน อาจมืองค์ประกอบแตกต่างกันไปตามบริบทและสภาพจริงของสถานศึกษา อย่างไรก็ ตาม เพื่อให้ผู้สอนมองเห็นภาพรวม และคาดการณ์ถึงอุปสรรค ปัญหา และแนวทางแก้ไขที่อาจเกิดขึ้นกับ การจัดการเรียนรู้ตลอดภาคการศึกษา/ปีการศึกษา โครงการสอน ควรจะประกอบไปด้วย คำอธิบายรายวิชา มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการสอน การ วัดและประเมินผล ที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม

2) แผนการจัดการเรียนรู้ระยะสั้น เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ระดับหน่วยย่อย วางแผนสำหรับการจัดการเรียนรู้ของแต่ละบทเรียน หรือเป็นแผนการจัดการเรียนรู้รายคาบ/รายชั่วโมง องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้มีความหลากหลายต่างกันไปตามผู้แต่งหนังสือหรือตำราที่เกี่ยวข้อง เช่น แนวการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามคู่มือครูสาระการเรียนรู้พื้นฐานและเพิ่มเติม ชีววิทยาเล่ม 1 (สสวท., 2544) จะให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน เนื้อหาและเวลาที่ใช้สอน จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระสำคัญ ผังมโนทัศน์ แนวการจัดการเรียนรู้ ในขณะที่ เอกสารการสอนชุดวิชาการสอนวิทยาศาสตร์ หน่วยที่ 8-15 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (สุจินต์ วิศวธี รานนท์, 2527) จะแสดงองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ต่างไป เช่น มีการระบุชื่อวิชา ระดับชั้น ชื่อ หน่วย เวลาที่ใช้สอน วัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้ เนื้อหาวิชา กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการสอน การ เมื่อพิจารณาแนวทางการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ตามเป้าหมายของแผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับพ.ศ.2545–2549 (สกศ., 2544) การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ควรเพิ่มเติมองค์ประกอบเกี่ยวกับการบูร ณาการหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง โดยอาจแทรกไว้เป็นจุดประสงค์เชิงบุรณาการด้วยก็ได้ สรุปได้ว่า หัวหัวข้อของการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ควรประกอบด้วย 1) ชื่อวิชา ระดับชั้น ชื่อเรื่อง เวลา ที่ใช้สอน 2) มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด 3) แนวคิดหลัก/สาระสำคัญ/สาระการเรียนรู้/สาระการเรียนรู้ แกนกลาง 4) จุดประสงค์การเรียนรู้/ผลการเรียนรู้ 5) การบูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 6) กิจกรรมการ เรียนรู้ 7) สื่อและแหล่งการเรียนรู้ 8) การวัดและประเมินผล 9) บันทึกหลังสอน

การบูรณาการหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงสู่แผนการจัดการเรียนรู้

ในที่นี้จะนำเสนอหลักการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ระยะสั้นแบบบูรณาการหลักปรัชญาเศรษฐกิจ พอเพียงตามหัวข้อที่ได้กล่าวไว้ก่อนหน้านี้

1) ชื่อวิชา ระดับชั้น ชื่อเรื่อง เวลาที่ใช้สอน

การระบุชื่อรายวิชาที่สอน และระดับชั้น ให้เป็นไปตามที่หลักสูตรสถานศึกษากำหนดไว้ การ ระบุชื่อเรื่อง อาจเลือกใช้จากคำสำคัญ (key word) ที่ปรากฏในตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่ม สาระ คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระ (กรมวิชาการ, 2545) และหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551ก) เวลาที่ใช้สอน ให้วิเคราะห์ตามสภาพจริงโดยดูจากปฏิทินปฏิบัติการของ สถานศึกษานั้น ๆ โดยเผื่อเวลาไว้สำหรับกิจกรรมเสริมหลักสูตร เช่น กีฬาสี เข้าค่าย ทัศนศึกษา ฯลฯ โดย อาจต้องปรับกิจกรรมการเรียนรู้ให้กระชับมากขึ้น เพื่อให้สอนได้ครบเนื้อหาภายในเวลาที่กำหนดไว้ของแต่ ละภาคเรียน/ปีการศึกษา

2) มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

ในเอกสารตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2551 (กระทรวงศึกษาชิการ, 2551ก) ได้กำหนดให้การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ พื้นฐานต้องเป็นไปตามสาระการเรียนรู้ 8 สาระ มาตรฐานการเรียนรู้ 13 มาตรฐาน (กระทรวงศึกษาชิการ, 2551ข) นอกจากนี้ หลักสูตรหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานยังได้ระบุถึง "ตัวชี้วัด" ซึ่งจะบอกถึง สิ่งที่นักเรียนพึงรู้และปฏิบัติได้ รวมทั้งคุณลักษณะของผู้เรียนในแต่ละระดับชั้นซึ่งสะท้อนถึงมาตรฐานการ เรียนรู้ มีความเฉพาะเจาะจงและมีความเป็นรูปธรรม นำไปใช้ในการกำหนดเนื้อหา จัดทำหน่วยการเรียนรู้ จัดการเรียนการสอน และเป็นเกณฑ์สำคัญสำหรับการวัดประเมินผลเพื่อตรวจสอบคุณภาพผู้เรียน ตัวอย่างเช่น ตัวชี้วัด ว 1.1 ม.2/5 ซึ่งหมายถึง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระที่ 1 มาตรฐานข้อที่ 1 ตัวชี้วัดชั้น มัชยมศึกษาปีที่ 2 ข้อที่ 5 ดังตารางที่ 1

ด้วยธรรมชาติวิชาวิทยาศาสตร์ที่ต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ทั้งความรู้ กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ และงานหรือสังคมทางวิทยาศาสตร์ (AAAS, 1989; McComas, et al., 1998) การจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ยังจำเป็นต้องบูรณาการสาระที่ 8 ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กับการจัดการ เรียนรู้ในสาระอื่น ๆ ด้วย

หลักการระบุมาตรฐานการเรียนรู้ในแผนการจัดการเรียนรู้นี้ ยังจะต้องพิจารณาถึง กวามสัมพันธ์ระหว่างตัวชี้วัดกับกิจกรรมการเรียนรู้ด้วย ฉะนั้น ครู อาจจำเป็นต้องคิดหากิจกรรมการเรียนรู้ ที่สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัดหลักที่ต้องการจัดให้กับผู้เรียนก่อน จากนั้นจึงย้อนกลับ (backward) ไปดูว่ากิจกรรมนั้นครอบคลุมมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัดใดอีกบ้าง ซึ่งผู้สอนสามารถออกแบบ กิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานตัวชี้วัดเหล่านั้นได้เลย โดยต้องเขียนตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องทั้งหมดไว้ใน แผนการจัดการเรียนรู้นั้น ๆ ด้วย

ตารางที่ 1 สาระ มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด

สาระที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการคำรงชีวิต

มาตรฐาน ว 1.1 เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของ ระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่ เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในการคำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต

9	v	v
ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.2	5. ทคลอง วิเคราะห์ และ	• แป้ง น้ำตาล ใจมัน โปรตีน วิตามินซี เป็นอาหารและ
	อธิบายสารอาหารในอาหาร	สามารถทดสอบได้
	มีประมาณพลังงานและ	• การบริโภคอาหารจำเป็นต้องให้ได้สารอาหารที่ครบถ้วน
	สัคส่วนที่เหมาะสมกับเพศ	ในสัคส่วนที่เหมาะสมกับเพศและวัย และ ได้รับปริมาณ
	ແລະວັບ	พลังงานที่เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย

ที่มา: กระทรวงศึกษาธิการ. (2551ข: 19-20)

3) แนวคิดหลัก/สาระสำคัญ/สาระการเรียนรู้/สาระการเรียนรู้แกนกลาง

แนวคิดหลัก เป็นการบอกถึงความคิดรวบยอด (concept) หรือตะกอนความรู้ที่จะผู้สอนคาดว่า จะอยู่ติดกับตัวผู้เรียนไปแม้จะเรียนจบบทเรียนไปแล้ว ดังนั้น ผู้สอนต้องวิเคราะห์ให้ได้ว่าอะไรคือ ความคิดรวบยอดของเนื้อหาที่จะสอน แล้วเขียนให้สอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชา และจุดประสงค์การ เรียนรู้ นอกจากนี้ ยังมีการเขียนแนวคิดหลักในหัวข้อว่า "สาระสำคัญ" ซึ่งจะเขียนใน รูปของการสรุปเนื้อหา ที่จะสอน ซึ่งจะใช้หัวข้อว่า "สาระการเรียนรู้" ที่อาจเขียนได้ในรูปแบบความเรียง ที่สรุปความรู้ ทักษะ กระบวนการ เจตกติ และคุณธรรมตามหลักปรัชญาเสรษฐกิจพอเพียง ที่ต้องการสอน ความยาวประมาณ 5-10 บรรทัด บางกรณี การเขียนแนวคิดหลัก อาจเขียนในรูปแบบรายข้อ เป็นการสรุปแนวคิดหลักออกเป็นข้อ ๆ หรือเป็นวลีสั้น ๆ ซึ่งแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ ควรมีแนวคิดหลักไม่เกิน 10 ข้อ เช่น 1) สารอาหาร 2) พลังงาน

ปัจจุบัน หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้กำหนด "สาระการเรียนรู้แกนกลาง" ไว้ เพื่อบอกถึงแนวคิดหลักที่ต้องสอน ซึ่งผู้สอนอาจนำ สาระการเรียนรู้แกนกลางนี้ มาใส่ไว้ในหัวข้อนี้ก็ได้ อย่างไรก็ตาม ทั้งสี่หัวข้อมีส่วนที่เหมือนกันคือ มุ่งให้ผู้สอนได้วิเคราะห์และสรุปเนื้อหาที่ผู้สอนตั้งใจจะสอน ในคาบเรียนนั่นเอง

4) จุดประสงค์การเรียนรู้/ผลการเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้ (เชิงพฤติกรรม) หรือผลการเรียนรู้ เป็นการกำหนดสิ่งที่อยากให้เกิด ขึ้นกับตัวผู้เรียน ซึ่งครูสามารถสังเกตหรือตรวจสอบได้ การเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ จะขยายความจาก มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด โดยให้ครอบคลุมสิ่งที่ผู้เรียนจะได้เรียนรู้*ขณะที่ครูสอน*และ*เสร็จสิ้น*การสอน ซึ่งได้แก่ เนื้อหาความรู้ (Knowledge) ทักษะกระบวนการ (Process) หรือ สมรรถนะสำคัญ และเจตคติ (Attitude) หรือคุณลักษณะอันพึงประสงค์

การเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยเฉพาะด้านเนื้อหาความรู้ และทักษะกระบวนการ ยังคงนิยม เขียนในรูปของจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ทั้งนี้ก็เพื่อประโยชน์ในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลการ เรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งการเขียนอาจมีเทคนิคที่พอสรุปได้ดังนี้

- 4.1) พฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกโดยใช้ปาก ซึ่งส่วนใหญ่จะสัมพันธ์กับจุดประสงค์ด้าน เนื้อหาความรู้ (Knowledge) อาจเขียนขึ้นต้นค้วยคำว่า บอก... อธิบาย... อภิปราย... สรุป... เปรียบเทียบ... ยกตัวอย่าง ... วิเคราะห์... ตัวอย่างเช่น อธิบายเกี่ยวกับองค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ได้
- 4.2) พฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกโดยใช้มือ แขน ขา ซึ่งส่วนใหญ่จะสัมพันธ์กับจุดประสงค์ ค้านทักษะกระบวนการ (Process) อาจเขียนขึ้นค้นค้วยคำว่า เขียน... วาค... คำนวณ... จำแนก... ตั้งคำถาม ... สำรวจ... สังเกต... ออกแบบ... ทดลอง... บันทึกผล... นำเสนอ... สาธิต... โต้วาที... แสดงบทบาทสมมติ ... ตัวอย่างเช่น ออกแบบตารางข้อมูลสารสนเทศได้

การเลือกใช้คำขึ้นต้น ยังขึ้นกับเป้าหมายของกิจกรรมที่ผู้สอนออกแบบไว้ ซึ่งบางครั้ง กิจกรรม หนึ่งกิจกรรม อาจกรอบกลุมจุดประสงค์ทั้งด้านเนื้อหาความรู้ และทักษะกระบวนการก็ได้ เช่น สืบค้น... ทำโครงงาน... จัดนิทรรศการ... เผยแพร่ผลงาน... ซึ่งผู้เรียนต้องใช้ทั้งความรู้และทักษะร่วมกันทั้งสองอย่าง

พฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกด้านจิตใจหรือเจตคติ (Attitude) อาจไม่ชัดเจนนักแต่สามารถ สังเกตได้ เช่น ความชอบ ความสนใจ รัก ตระหนักและเห็นคุณค่าในการศึกษาคอมพิวเตอร์ กระตือรือร้น อดทน ซื่อสัตย์ รับผิดชอบ ตรงต่อเวลา สนใจใฝ่รู้ มีเหตุมีผล การเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ด้านเจตคตินี้ อาจต้องใช้พฤติกรรมที่สังเกตได้ในข้อ 3.1) และ 3.2) มาช่วย เช่น สนใจใฝ่รู้โดยมีคำถามมาถามครูหรือเพื่อน ในห้องเรียน มีความรับผิดชอบส่งงานภายในเวลาที่กำหนด

ตัวอย่างจุดประสงค์การเรียนรู้

- บอกความหมายของอาหารและสารอาหารได้
- อธิบายความสัมพันธ์ของปริมาณพลังงานที่ร่างกายต้องการกับประเภทของงานที่ทำได้
- สืบค้นข้อมูล และอภิปรายความสำคัญของสารอาหารที่มีต่อร่างกายได้
- เก็บข้อมูล การชั่งน้ำหนักเพื่อคำนวณหาพลังงานที่ร่างกายต้องการต่อวันได้
- O ตระหนักถึงความสำคัญของการรับประทานอาหารให้ครบ 3 มื้อ

5) การบูรณาการหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ประกอบด้วย ความพอประมาณ ความมีเหตุผล การมีภูมิคุ้มกัน ในตัวที่ดี ภายใต้เงื่อนใจ ความรู้ และ คุณธรรม การบูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงสู่การจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ได้รับการคาดหวังจากแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ (สกศ., 2545) และคณะทำงานบูรณาการ เศรษฐกิจพอเพียงสู่การเรียนการสอน (2550) ที่จะพัฒนาผู้เรียนให้เป็น ผู้มีความรู้คู่คุณธรรมเพื่อแก้ไขวิกฤต สังคมไทย

การบูรณาการหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงนี้ จึงควรเน้นการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความเพียร รู้จักแบ่งปัน ไม่เห็นแก่ตัว รับผิดชอบต่อสังคม เสียสละต่อส่วนรวม ประหยัดในการใช้ทรัพยากร ส่งเสริมให้ ผู้เรียนคำนึงถึง*ความพอประมาณ*ในการใช้ทรัพยากร เช่น วัสดุ อุปกรณ์ สื่อ หนังสือ สมุด โต๊ะ เก้าอื่ น้ำประปา ไฟฟ้า ห้องสมุด สวนพฤกษศาสตร์ สวนสาธารณะ ต้นไม้ สัตว์ แม่น้ำ ดิน หิน แร่ น้ำมัน ปิโตรเลียม ฯลฯ ในปริมาณที่เหมาะสม เกิดประโยชน์สูงสุด และฝึกใช้เหตุผลวิเคราะห์หาระดับความ เหมาะสมหรือความพอเพียง นอกจากนี้ ผู้เรียนยังควรได้รับการส่งเสริมให้รู้จักวิเคราะห์สาเหตุและ ผลกระทบของปัญหาสังคม สิ่งแวดล้อมในชีวิตประจำวัน เช่น ภาวะโลกร้อน ภาวะน้ำมันแพง ปัญหา เพศสัมพันธ์ในวัยเรียน ปัญหาครอบครัว ยาเสพติด และปัญหาคอร์รัปชัน เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อช่วยให้ผู้เรียน พร้อมรับต่อการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งเปรียบได้กับเป็นผู้มีภูม*ิคุ้มกันที่ดีในตัวนั่นเอง* การที่ ผู้เรียนจะสามารถทำได้อย่างที่ครูกาดหวัง จำเป็นต้องอาศัยความรู้และคุณธรรมที่ผู้เรียนได้เรียนรู้และได้รับ การปลูกฝังอย่างต่อเนื่อง

ตัวอย่างการบูรณาการกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

- 1. ความพอประมาณ สำรวจตนเองว่ารับประมาณอาหารเพียงพอ/เกินต่อความต้องการของ ร่างกายหรือไม่
- 2. ความมีเหตุผล ปฏิบัติตนในการชั่งน้ำหนักตนเองบนเครื่องชั่งน้ำหนัก เพื่อให้ได้ผล เที่ยงตรง ปลอดภัย และเหมาะสม
- 3. การมีภูมิกุ้มกันในตัวที่ดี รู้จักรักษาสุขภาพ ออกกำลังกาย ไม่ปล่อยให้เป็นโรคอ้วนหรือ ขาดสารอาหาร
 - 4. เงื่อนใบความรู้ ทราบปริมาณพลังงานที่ร่างกายต้องการในวัยเรียน
- 5. เงื่อนไขคุณธรรม ซื่อสัตย์ต่อตนเองในการชั่งน้ำหนักเพื่อตรวจสอบว่าตนเองมีน้ำหนัก เกินหรือขาด

การเขียนหัวข้อการบูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงนี้ อาจมีส่วนคล้ายกับการเขียน จุดประสงค์การเรียนรู้ แต่การให้ความสำคัญกับหัวข้อนี้จะช่วยให้ครูไม่ลืมที่จะเชื่อมโยงให้นักเรียนเห็นถึง คุณค่าของการศึกษาวิทยาศาสตร์ ที่จะเป็นประโยชน์ต่อการคำรงชีพให้อยู่ดี มีสุข สามารถสร้างประโยชน์ ให้แก่ส่วนรวม

6) กิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้ ควรประกอบด้วย 3 ขั้นหลัก คือ

6.1) ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน มีเป้าหมายเพื่อทบทวนความรู้เดิม กระตุ้นความสนใจของผู้เรียน และชี้นำให้ผู้เรียนเห็นประโยชน์ของการเรียนในแต่ละครั้ง

- 6.2) ขั้นสอน มีเป้าหมายเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามที่ผู้สอนตั้งใจและเขียนไว้ในจุดประสงค์ การเรียนรู้ ในขั้นนี้ผู้สอนจำเป็นต้องใช้เทคนิคและวิธีสอนที่หลากหลายเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ anns บรรยาย (บรรยายเท่าที่จำเป็น) เพิ่มการตั้งคำถามให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็น (อภิปราย) ใช้สื่อการสอน และแหล่งเรียนรู้มาช่วย เพื่อให้การสอนเกิดประสิทธิภาพสูงสุด ดังนั้น ครู จึงควรคิดและเขียนคำถามที่เป็น หัวใจสำคัญ ที่จะช่วยให้เด็กเข้าใจเนื้อหา พร้อมเฉลยคำตอบไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ด้วย นอกจากนี้ ครู ต้องใช้จิตวิทยา สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนตลอดเวลา หากพบว่าผู้เรียนอยู่ในสภาพที่ยังไม่พร้อม จะเรียนรู้ เช่น ง่วงนอน คุยกับเพื่อน ทำการบ้านวิชาอื่น ครูต้องคิดหาวิธีดึงความสนใจของผู้เรียนเข้าสู่ กิจกรรมการเรียนรู้ให้ได้ เช่น ครูอาจเล่านิทาน การ์ตูน หรือละครที่ผู้เรียนชื่นชอบ แล้วนำเชื่อมโยงเข้าสู่ เนื้อหาและกิจกรรมในที่สุด
- 6.3) ขั้นสรุป มีเป้าหมายเพื่อสรุปเนื้อหาที่เรียนอย่างเป็นทางการ หรือเป็นลายลักษณ์อักษร กล่าวคือ ผู้สอนอาจใช้คำถามชื้นำให้ผู้เรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียน แล้วทำการบันทึกสิ่งที่ผู้เรียนพูดบนกระดาน ทั้งนี้ เพื่อให้ผู้เรียนทั้งห้องสามารถตามบทเรียนได้ทัน และเกิดผลพลอยได้คือ ผู้เรียนจะรู้สึกภูมิใจที่ครูให้ ความสำคัญกับคำพูดหรือความคิดเห็นของตน และยังช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนรักและสนใจ ใฝ่เรียนใฝ่รู้ในวิชา นอกจากนี้ ครู จำเป็นต้องเน้นการฝึกให้นักเรียนได้คิดเชื่อมโยงความรู้ที่เรียนไปสู่การใช้ประโยชน์ใน ชีวิตประจำวัน พร้อมทั้งด้องสอดแทรกคุณธรรมตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อปลูกฝังให้ผู้เรียนได้ นำความรู้ไปใช้ทั้งเพื่อตนเองและประโยชน์สุขของสังคมส่วนรวมอีกด้วย ซึ่ง Schuitema, Ten Dam and Veugelers (2008) เสนอแนะว่า วิธีสอนที่จะช่วยปลูกฝังคุณธรรมได้ดีนั้น ได้แก่ สถานการณ์จำลอง กรณี ตัวอย่าง บทบาทสมมติ ละคร ที่เน้นให้ผู้เรียนได้แสดงออกถึงคุณธรรมที่มีผ่านการปฏิบัติ นอกจานี้ อาจอง ชุมสาข ณ อยุธยา (2550) ยังได้แนะนำถึงวิธีการพัฒนาคุณค่าความเป็นมนุษย์ผู้มีคุณธรรม ด้วยวิธีสอนเชิง บวก กล่าวคือ ใช้การพูดหรือการผนวกเนื้อหาเชิงบวกผนวกกับวิธีสอนแบบเกม การร้องเพลง การเล่านิทาน เป็นต้น

7) สื่อและแหล่งการเรียนรู้

สื่อ ที่สร้างขึ้นเองควรระบุชื่อเรียก/ชื่อเรื่องกำกับไว้ พร้อมทำเฉลย (ถ้ามี) ด้วยทุกครั้ง หากมีการ ใช้สื่อที่มิได้สร้างขึ้นเอง เช่น สื่อสามมิติ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ฯลฯ ให้ระบุอ้างอิงผู้ผลิต แหล่งที่มาให้ ชัดเจน และควรใช้เท่าที่จำเป็น สื่อประเภทวัสดุอุปกรณ์ควรเลือกใช้ที่สามารถหาได้ในท้องถิ่น สื่อประเภท สิ่งมีชีวิต ควรคูแลรักษาให้อยู่ในสภาพเดิมแล้วนำกลับไปคืนที่ ทั้งนี้เพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้ซึมซับถึงคุณค่า ของสิ่งมีชีวิตและทรัพยากรธรรมชาติที่คนไทยทุกคนต้องช่วยกันอนุรักษ์ไว้

ในกรณีของแหล่งเรียนรู้ ที่อาจเป็นได้ทั้งสถานที่และบุคคล เช่น วัด โบราณสถาน นักวิทยาศาสตร์ นักคอมพิวเตอร์ ปราชญ์ชาวบ้าน ที่มีอยู่ในชุมชน กรณีของสถานที่ครูควรไปสำรวจสถานที่ เรียนรู้นั้นด้วยตนเองก่อน แนะนำให้กับผู้เรียนทราบต่อไป

_

² ศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเพิ่มเติมได้ที่เว็บไซต์ของ สกศ. (www.onec.go.th)

8) การวัดและประเมินผล

การเขียนถึงวิธีการวัดและประเมินผล ต้องสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และกิจกรรมการ เรียนรู้ การวัดและประเมินทำได้หลายวิธี เช่น การถามตอบ การอภิปรายในชั้นเรียน การสังเกตพฤติกรรม การเรียนรู้ การทำงานกลุ่ม หรือการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน การตรวจการบ้าน แบบทดสอบ แบบฝึกหัด แผนผังมโนทัศน์ เรียงความ รายงาน ฯลฯ การวัดและประเมินผลทำได้ทั้งก่อน หลัง และหรือในขณะสอน ซึ่งการประเมินขณะสอนจะช่วยให้ครูทราบว่าผู้เรียนมีความเข้าใจสิ่งที่เรียนหรือไม่ จากนั้น ครูสามารถปรับ วิธีสอนเพื่อช่วยให้นักเรียนที่ยังไม่เข้าใจ สามารถเรียนรู้สิ่งที่เรียนได้ทัน ก่อนหมดเวลาเรียน

9) บันทึกหลังสอน

กรูควรเขียนบันทึกหลังเสร็จสิ้นการสอน โดยบันทึกเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นในชั้น เรียน เช่น วิธีสอนที่ไม่ได้ผล นักเรียนไม่คุ้นเคยกับการทำงานร่วมกัน พร้อมทั้งวิเคราะห์สาเหตุและแนว ทางแก้ไข หากต่อมาครูสามารถแก้ไขปัญหานั้นได้ก็ให้บันทึกไว้ด้วย เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาทักษะ การจัดการเรียนรู้ของตนเองต่อไป

บทสรุป

การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบบูรณาการหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงอย่างเป็น ระบบ นอกจากจะช่วยให้ ครู พร้อมต่อการจัดการเรียนรู้ตามแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติแล้ว ยังช่วยให้ ผู้เรียนเป็นผู้มีความรู้คู่คุณธรรม รู้จักใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหาอย่างมีเหตุมีผล รู้เท่าทันสังคมบริโภคนิยม และยังคงไว้ซึ่งเจตคติที่ดีทางวิทยาศาสตร์ ที่จะนำความรู้ไปสร้างประโยชน์ต่อ ตนเองและสังคมโดยรวมต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการ, กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). เอกสารประกอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและ พัสคภัณฑ์.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551ก). ห**ลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**.

ที่มา http://www.curriculum2551.com/Download/2551.pdf

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551ข). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตาม หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. ที่มา

http://www.curriculum2551.com/Download/Science.pdf

ที่มา: (www.onec.go.th/publication/law2542/law2542.pdf)

- คณะทำงานบรณาการเศรษฐกิจพอเพียงส่การเรียนการสอน, กระทรวงศึกษาธิการ. (2550). ตัวอย่างหน่วย การเรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อทดลองใช้สำหรับช่วงชั้นที่ 4 (ระดับชั้นมัธยมศึกษาปี ที่ 4-6). ที่มา: http://sufficiencyeconomy.org
- จุรินทร์ ลักษณะวิศิษฎ์. (2552, 30 กรกฎาคม). แผนปฏิรูปการศึกษารอบ 2 จ่อครม. **คม ชัด ลึก.** ออนไลน์. Available on www.komchadluek.net สืบค้นเมื่อวันที่ 30 ตุลาคม 2552
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2544). "หน่วยที่ 12 การจัคระบบการเรียนการสอน" ใน ปรีชา คัมภีรปกรณ์, สิริวรรณ ศรีพหล และพันทิพา อุทัยสุข (บรรณาธิการ), เอกสารการสอนชุดวิชา วิทยาการการสอน (Instructional Science) หน่วยที่ 8-15 (หน้า169 -256). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัย หรรมหิราช).
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2544). **คู่มือครูสาระการเรียนรู้พื้นฐานและเพิ่มเติม** ชีววิทยา เล่ม 1. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาคพร้าว.
- _____. (2545). ค**ู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์.** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว. _____. (2548). คู่มือครูสาระการเรียนรู้พื้นฐานวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรูสภาลาดพร้าว. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สกศ. (2545ก). แผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ.๒๕๔ธ - ๒๕๕ธ) ลบับสรุป. ที่มา: www.onec.go.th/plan/surang/s shortplan/shortplan.pdf _____. (2545ข). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2).

- สุจินต์ วิศวธีรานนท์. (2527). "หน่วยที่ 14 การเขียนแผนการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์" ในเอกสารการ สอนชุดวิชาการสอนวิทยาศาสตร์ หน่วยที่ 8-15 (หน้า 405 -419). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. กรุงเทพฯ : บริษัทประชาชน จำกัด.
- American Association for the Advancement of Science (AAAS). (1989). "Project 2061: Science for All Americans Online". Available: http://www.project2061.org, October 1, 2001.
- McComas, W., M. Clough and H. Almazroa. (1998). "The Role and Character of the Nature of Science in Science Education", pp. 1-39. In W. F. McComas (ed.). The Nature of Science in Science Education: Rationales and Strategies, Chapter 2, Natherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Schuitema, J., Ten Dam, G. and Veugelers, W. (2008). "Teaching Strategies for Moral Education: a Review". **Journal of Curriculum Studies**, 40(1), 69-89.

Output จากโครงการวิจัยที่ได้รับทุนจาก สกว.

Kijkuakul, S. (2012). Teacher Expectation of Self-professional Development: The Case of Science Education in Rural Primary Schools in Thailand. *Oral Presentation in The* 19th International Conference on Learning, London, England, August 14-16, 2012.



NINETEENTH INTERNATIONAL CONFERENCE ON LEARNING

UNIVERSITY OF LONDON INSTITUTE OF EDUCATION LONDON, UNITED KINGDOM

14-16 AUGUST 2012

http://TheLearner.com





TABLE OF CONTENTS

THE LEARNER	
LETTER FROM CONFERENCE HOST	
ABOUT COMMON GROUND	
THE LEARNER KNOWLEDGE COMMUNITY	
ABOUT THE CONFERENCE	
SCOPE AND CONCERNS	
SESSION DESCRIPTIONS	
SESSION GUIDELINES	10
SESSION TYPES	10
THEMES	1 ⁻
CONFERENCE PROGRAM	12
DAILY SCHEDULE	1;
CONFERENCE HIGHLIGHTS	
FEATURED SESSIONS	
EVENTS AND ACTIVITIES	
PLENARY SPEAKERS	
PROGRAM	
TUESDAY, 14 AUGUST	
WEDNESDAY, 15 AUGUST	
THURSDAY, 16 AUGUST	
GRADUATE SCHOLARS	
INTERNATIONAL ADVISORY BOARD	
CONFERENCE SECRETARIAT	
LIST OF PARTICIPANTS	77
PUBLISHING INFORMATION	
ABOUT THE JOURNAL	
SUBSCRIPTION INFORMATION	-
SUBMISSION INFORMATION	9:
THE LEARNER BOOK SERIES	94
SUBMIT YOUR BOOK PROPOSAL	9
TYPE OF BOOKS	9!
PROPOSAL GUIDELINES	9!
FEATURED BOOKS PUBLISHED BY COMMON GROUND	
CALL FOR BOOK REVIEWERS	
OTHER SELECTED JOURNALS PUBLISHED BY COMMON GROUND	98
EVALUATION FORM	Q

THE LEARNER



Dear Learning Conference Delegate.

Welcome to the Nineteenth International Conference on Learning at the Institute of Learning in London.

This series of conferences began in 1989 in Sydney, Australia, with a focus on literacy and learning. Initially, the conference served as an avenue for exploring 'genre-based' approaches to literacy. Since then, the scope has broadened, though literacy has remained one of the key conference themes. The intellectual trajectory of the conference had broadened by the mid 1990s, with the development of the idea of 'multiliteracies'. This idea was grounded in the recognition that there are many more educationally relevant language forms beyond the standard forms of national languages which had been the characteristic focus of school literacy. It was also based on that idea that there are many more relevant modes of communication and representation beyond alphabetical literacy, a perspective that has become even more pressing with the emergence of new media.

The Learning Conference is held annually in different locations around the world, each selected for the particular role education is playing in social, cultural and economic change. In recent years, the Conference has been held at the University of Illinois. Chicago, USA in 2008; the University of Barcelona, Spain in 2009; the Hong Kong Institute of Education, Hong Kong in 2010; and the University of Mauritius, Mauritius, in 2011.

We also hope that you will join us next year in Rhodes, Greece from 11-13 July, to continue this multifaceted conversation.

In addition to organizing the Learning Conference, Common Ground publishes selected papers from conference attendees at http://thelearner.com/publications/journal, and we do encourage all conference participants to submit a paper based on their conference presentation for peer review and possible publication in the journal. We also publish books at http://thelearner.com in both print and electronic formats. We would like to invite conference participants to develop publishing proposals for original works, or for edited collections of papers drawn from the journal which address an identified theme. Finally, please join our online conversation by subscribing to our email newsletter, as well as our Facebook page and Twitter feeds at http://thelearner.com.

Common Ground also organizes conferences and publishes journals in other areas of critical intellectual human concern, including diversity, museums, technology, humanities and the arts, to name several (see http://commongroundpublishing.com). Our aim is to create a new form of the knowledge community, where people meet in person and also remain connected virtually, making the most of the potentials for access via digital media. We are also committed to creating a more accessible, open and reliable peer review process. Alongside opportunities for well-known academics, we are creating new publication openings for academics from developing countries, for emerging scholars and for researchers from institutions that have historically focused on teaching.

Thank you to all who have put such a phenomenal amount of work into preparing for the Learning Conference. I would like to particularly thank my Common Ground colleagues for all of their work on the conference, especially Abigail Manekin, Brian Kornell, and Phillip Kalantzis-Cope.

We wish you all the best for this conference, and hope it will provide you every opportunity for dialogue with colleagues from around the corner and around the world. And we hope you will be able to join us at next year's conference in Rhodes!

Yours Sincerely,

Dr. Kathryn Sloane Weisbaum Director of Conference Development

Common Ground Publishing



athy Sloom Weisbaum

ABOUT COMMON GROUND

MISSION: Common Ground Publishing aims to enable all people to participate in creating collaborative knowledge and to share that knowledge with the greater world. Through our academic conferences, peer-reviewed journals and books, and innovative software, we build transformative knowledge communities and provide platforms for meaningful interactions across diverse media.

PHILOSOPHY: Common Ground is committed to building dynamic knowledge communities that meet regularly in face-to-face interaction, connect in a virtual community of web spaces, blogs and newsfeeds, and publish in fully refereed academic journals. In this way, we are bringing to the fore our commitment to explore new ways of making and disseminating academic knowledge. We believe that the Internet promises a revolution in the means of production and distribution of knowledge, a promise, as of yet, only partially realized. This is why we are working to expand social and technical frontiers in the production of text, so that academic publishing gains the immediacy, speed and accessibility of the web whilst nevertheless maintaining—and we would hope enhancing—the intellectual standards of legacy peer refereed journals. To support these kinds of emerging knowledge communities, Common Ground continues to have an ambitious research and development agenda, creating cutting edge 'social web' technologies and exploring new relationships of knowledge validation.

CONNECTING THE GLOBAL WITH THE LOCAL: Common Ground conferences connect with different host universities and local communities each year, seeking fresh perspectives on questions of global concern. In recent years, we have worked with a wide range of educational institutions including (to list just a few): Beijing Normal University; The Australian National University; The University of London; The Institute for Pedagogical Sciences, Cuba; University of California, Los Angeles; The University of Cambridge, UK; The University of Carthage, Tunisia; Columbia University, New York; Singapore Management University; McGill University, Montreal; The University of Edinburgh, Scotland; and New York University in New York City. At conference sites, we bring the global to the local—academics, researchers and practitioners from around the world gather to discuss conference topics. At the same time, we also bring the local to the global, as local academics and community leaders speak from the perspective of local knowledge and experience. For links to each our twenty-four knowledge communities, visit www.commongroundpublishing.com.

THE LEARNER KNOWLEDGE COMMUNITY

At a time when knowledge communities are being redefined and disciplinary boundaries challenged, Common Ground aims to develop innovative spaces for knowledge creation and sharing. Through our conferences, journals and online presence we attempt to mix traditional face-to-face interaction with new 'social web' technologies. This is a part of our attempt to develop new modes of deliberation and new media for the dissemination of ideas. Common Ground was founded upon and driven by an ambitious research and knowledge design agenda, aiming to contest and disrupt closed and top-down systems of knowledge formation. We seek to merge physical and online communities in a way that brings out the strengths in both worlds. Common Ground and our partners endeavour to engage in the tensions and possibilities of this transformative moment. We provide three core ways in which we aim to foster this community:

Present: You have already made the first step and are in attendance. We hope this conference provides a valuable source of feedback for your current work and the possible seeds for future individual and collaborative projects. We hope your session is the start of a conversation that continues on past the last day of the conference.

Publish: We also encourage you to submit your paper for consideration in *The International Journal of Learning*. In this way, you may share the finished outcome of your presentation with other participants and members of the Learning Conference. You also have access to the complete works of *The International Journal of Learning* in which the published work of participants from the conference who submitted and had their papers selected may be found.

Engage with the Community Online: Each conference presenter is provided a personal CGPublisher website with public and private spaces where you are able to post your photo, biography, and CV; make links to other sites of personal interest; and create a space where collaborators may be invited to access and comment on your works-in-progress. In addition, you can contribute to the online community via our blog, email newsletter and social networking sites.

- The Blog and links to other social networking sites can be found at http://thelearner.com/the-latest-news/
- Email Newsletters: Please send suggested links for news items with a subject line 'Email Newsletter Suggestion' to support@thelearner.com. The email newsletter will be sent to all conference participants.
- Facebook: Find us on Facebook at: https://www.facebook.com/ TheLearner.CG
- Twitter: You can now follow the Learning Conference Community on Twitter: @thelearners
- YouTube Channet. View online presentations at http://www.youtube.com/playlist?list=064C67F39230A9FA&feature=plcp. Create your own YouTube presentation with a link to your session description on the conference website, and (if your paper is accepted to the journal), a link to the abstract of your paper on the journal website. See instructions at http://thelearner.com/the-conference/speakers-anddiscussions/online-presentations/

ABOUT THE CONFERENCE

SCOPE AND CONCERNS

Learning and Education: Their Breadth and Depth

'Learning' is bigger than education. Humans are born with an innate capacity to learn, and over the span of a lifetime learning never stops. Learning simply happens as people engage with each other, interact with the natural world and move about in the world they have constructed. Indeed, one of the things that makes us distinctively human is our enormous capacity to learn. Other species learn, too, from the tiniest of insects to the smartest of chimpanzees. But none has practices of pedagogy or institutions of education. As a consequence, the main way in which other species develop over time is through the incremental, biological adaptations of evolution. Change is natural. It is slow.

Education makes human learning unlike the learning of any other creature. Learning allows humans to escape the strict determinations of nature. It gives humans the resources with which to understand themselves and their world, and to transform their conditions of living, for better or for worse.

Education is a peculiarly human capacity to nurture learning in a conscious way, and to create social contexts that have been specially designed for that purpose: the institutions of education. Everyday learning happens naturally, everywhere and all the time. Education – encompassing institutions, its curricula and its pedagogies – is learning by design.

The Art and Science of Teaching

Teaching happens everywhere. Many people are naturally quite good at teaching. They explain things clearly. They are patient. And they have the knack of explaining just enough, but not too much, so the learner gains a sense that they are gradually mastering something, albeit with a more knowledgeable person's support. You can find the practice of teaching in action everywhere in everyday life. In fact, it is impossible to imagine everyday life without it. Teaching and learning are integral to our nature as humans.

Teaching is also a vocation, a profession. People in the business of teaching are good at their job when they have developed and apply the dispositions and sensibilities of the person who is a good teacher in everyday life.

But there is much more to the teaching profession than having a natural knack, however well practised. There is also a science to education, which adds method and reflexivity to the art of teaching, and is backed up by a body of specialist knowledge. This science asks and attempts to answer fundamental and searching questions. How does learning happen? How do we organize teaching so it is most effective? What works for learners? And when it works, how do we know it has worked? The science of education attempts to answer these questions in a well thought-through and soundly analyzed way.

Learning Practices

Learning is how a person or a group comes to know, and knowing consists of a variety of types of action. In learning, a knower positions themselves in relation to the knowable, and engages. Knowing entails doing—experiencing, conceptualizing, analysing or applying, for instance.

A learner brings their own person to the act of knowing, their subjectivity. When engagement occurs, they become a more or less transformed person. Their horizons of knowing and acting have been expanded.

Learning can be analyzed at three levels: 'pedagogy', or the microdynamics of moments of teaching and learning; 'curriculum', or the learning designs for particular areas of knowledge; and 'education' or the overall institutional setting in which pedagogy and curriculum are located.

Pedagogy is a planned and deliberate process whereby one person helps another to learn. This is what First Peoples did through various formalized rites of passage, from child to adult to elder – learning law, spirituality and nature. It is also how teachers in the era of modern, mass, institutionalized education have organized the learners in their classrooms and their learning. Pedagogy is the science and practice of the dynamics of knowing. Assessment is the measure of pedagogy: interpreting the shape and extent of the knower's transformation.

Curriculum is the substantive content of learning and its organization into subjects and topics – mathematics, history, physical education and the like. In places of formal and systematic teaching and learning, pedagogy occurs within these larger frameworks in which the processes of engagement are given structure and order. These often defined by specific contents and methodologies, hence the distinctive 'disciplines'. Well might we ask, what is the nature and future of 'literacy', 'numeracy', 'science', 'history', 'social studies', 'economics', 'physical education' and the like? How are they connected, with each other, and a world in a state of dynamic transformation? And how do we evaluate their effectiveness as curriculum?

Education has traditionally been used with reference formal learning communities, the institutions of school, college and university that first appeared along with the emergence of writing as a tool for public administration (to train, for instance, 'mandarins' or public officials in imperial China, or the writers of cuneiform in ancient Mesopotamia/Iraq); to support religions founded on sacred texts (the Islamic madrasa, or the Christian monastery); and to transmit formally developed knowledge and wisdom (the Academy of ancient Athens, or Confucian teaching in China).

Learning happens everywhere and all the time. It is an intrinsic part of our human natures. Education, however is learning by design, in community settings specially designed as such—the institutions of early childhood, school, technical/vocational, university and adult education. Education also sometimes takes informal or semiformal forms within settings whose primary rationale is commercial or communal, including workplaces, community groups, households or public places.

Towards a Science of Education

What is this overarching institution, 'education'? In its most visible manifestation it consists of its institutional forms: schools, colleges and universities. But, more broadly conceived, education is a social process, a relationship of teaching and learning. As a professional practice, it is a discipline.

The science of education analyzes pedagogy, curriculum and educational institutions. It is a discipline or body of knowledge about learning and teaching – about how these practices are conceived and realized.

'Science' or 'discipline' refers to a privileged kind of knowledge, created by people with special skills who mostly work in research, academic or teaching jobs. It involves careful experimentation and focused observation. Scientists systematically explore phenomena, discover facts and patterns and gradually build these into theories that describe the world. Over time, we come to trust these and ascribe to them the authority of science.

In this spirit, we might create a science of education that focuses on the brain as a biological entity and the mind as a source of behaviors (cognitive science). Or we might set up experiments in which we carefully explore the facts of learning in order to prove what works or doesn't work. Like the medical scientist, we might give some learners a dosage of a certain kind of educational medicine and others a placebo, to see whether a particular intervention produces better test results—such are the formal experimental methods of randomized, controlled trials.

Often, however, we need to know more. It is indeed helpful to know something of how the mind works, but what of the cultural conditions that also form the thinking person? We need good proofs of which kinds of educational interventions work, but what if the research questions we are asking or the tests we are using to evaluate results can only measure a narrow range of capacities and knowledge? What if the tests can prove that the intervention works – scores are going up – but some learners are not engaged by a curriculum that has been retrofitted to the tests? What if the tests only succeed in measuring recall of the facts that the tests expect the learners to have acquired – simple, multiple-choice or yes/no answers? A critic of such 'standardized testing' may ask, what's the use of this in a world in which facts can always be looked up, but problem solving and creativity are now more sought-after capacities, and there can be more than one valid and useful answer to most of the more important questions? For these reasons, we also need to work with a broader understanding of the discipline of education, based on a broader definition of science than experimental methods.

An Interdisciplinary Science

The discipline of education is grounded in the science of learning, or how people come to know. It is a science that explores what knowing is. It focuses on how babies, then young people, then adults, learn. Education-as-science is a specially focused form of knowing: knowing how knowing happens and how capacities to know develop. It is, in a sense, the science of all sciences. It is also concerned with the organization of teaching that supports systematic, formal learning and the institutions in which that learning occurs.

Too often, education is regarded as a poor cousin of other disciplines in the university – the natural sciences, the humanities and the other professions, for instance. It is regarded as something that enables other disciplines, rather than being a discipline in its own right. This is often reflected in reduced levels of research funding, lower student entry requirements and the destination salaries of graduates. Education seems to be less rigorous and derivative. Its disciplinary base borrowed from other, apparently more foundational disciplines – sociology, history, psychology, cognitive science, linguistics, philosophy – and the substantive knowledge of various subject areas, such as literature, science and mathematics.

For sure, education is broader-ranging and more eclectic than other disciplines. Education draws on a number of disciplinary strands – the philosophy of knowledge (epistemology), the cognitive science of perception and learning, developmental psychology, the history of modern institutions, the sociology of diverse communities, the linguistics and semiotics of meaning – to name just a few of education's disciplinary perspectives. These and other strands come together to make the discipline of education. In this sense, education is more than a discipline – it is an extraordinarily interdisciplinary endeavor.

Education as the Science of Sciences

Education is also the soil in which all the other disciplines grow. You can't do any of the other disciplines in a university or college except through the medium of education. No other discipline exists except through its learning. A novice can only enter a discipline – physics, or law, or history, or literature – through education, learning the accumulated knowledge that has become that discipline. In this sense, education is more than just interdisciplinary. It does more than just stitch together other disciplines. It is a metadiscipline, essential as the practical grounding of all disciplines. Education is the discipline of disciplines.

Education is the systematic investigation of how humans come to know. It focuses on formal, institutionalized learning at all its levels from preschool to school, college and university. Education is also concerned with the processes of informal learning – how babies learn to speak at home, or how children and adults learn to use an interface or play a game. It is concerned with how organizations and groups learn, collecting and acquiring knowledge that is applied in their communities, professions and workplaces. In fact, as knowledge is needed and used everywhere, learning happens everywhere. There is no part of our lives to where the discipline of education cannot provide a useful perspective.

Maybe, then, education is more than just an interdisciplinary place that ties together shreds and patches from other disciplines – a bit of psychology here, a bit of sociology there, a bit of management there. Education should be regarded as the metadisciplinary foundation of all disciplines. Its focus is the science of knowing, no less.

The metadiscipline of education inquires into learning, or how we come to know and be. Education-as-metadiscipline explores knowing and being. It analyzes how people and groups learn and come to be what they are. As such, it is a specially expansive exploration of knowing. It is interested to know how knowing happens and how capacities to know develop.

Education is the New Philosophy

What if we were to think of education in these more expansive and more ambitious ways? If we are to think in these terms, then the intellectual and practical agenda of education is no less than to explore the bases and pragmatics of human knowledge, becoming and identity. Education asks this ur -disciplinary question: How is it that we come to know and be, as individuals and collectively? If this is education's central question, surely, then, we can argue that it is the source of all other disciplines? It is the means by which all other disciplines come into being.

Philosophy used to claim a metadisciplinary position like this. It was the discipline where students not only thought, but thought about thinking. However, for decades, philosophy has been making itself less relevant. It has become too word-bound, too obscure, too formal and too disconnected from practical, lived experience.

But philosophy's metaquestions still need to be asked. Education should perhaps take the former position of philosophy as the discipline of disciplines, and do it more engagingly and relevantly than philosophy ever did. Education is the new philosophy.

Investing in Education for a 'Knowledge Society'

Add to these expanded intellectual ambitions, widened ambitions for education in public discourse and everyday social reality—and these should be good times to be an educator.

Politicians and captains of industry alike tell us that knowledge is now a key factor of production, a fundamental basis of competitiveness – at the personal, enterprise and national levels. And as knowledge is a product of learning, education is more important than ever. This is why education has become such a prominent topic in the public discourse of social promise.

The expectations of education have been ratcheted up. More than ever before, people are saying that education is pivotal to social and economic progress. This does not necessarily translate immediately into greater public investment in education (a businesslike approach, one would think). But today's rhetoric about the importance of education does give educators greater leverage in the public discourse than we had until recently.

Stated simply, in a knowledge economy in which more and more jobs require greater depths of knowledge, schools must do what they can to bridge the knowledge gaps. If they can achieve this, they are at least doing something to ameliorate the worst systemic material inequalities. Schools, in other words, have a new opportunity, a new responsibility and a new challenge to build societies that are more inclusive of social classes whose access to material resources was historically limited.

Despite this, educators struggle to find the resources to meet increasing expectations, despite all talk of a 'knowledge society' and 'new economy'. We may have listened to this rhetoric with a great deal of skepticism given the struggles we educators face. Nevertheless, we need to grasp what is rhetorically or genuinely new in our times. We must seize the drift of contemporary public discourse, and position ourselves centrally. Here is our chance: the stuff of knowledge is no more and no less than the stuff of learning. Surely too, this new kind of society requires a new kind of learning and that a new social status is ascribed to education. It is our role as educators to advocate for education, to make a claim for the allocation of the social resources required in order to meet expanding expectations.

Designs for Social Futures: Towards 'New Learning'

How might we imagine a better society which locates education at the heart of things? This heart may well be economic in the sense that it is bound to material self-improvement or personal ambition. Equally, however, education is a space to re-imagine and try out a new and better world which delivers improved material, environmental and cultural outcomes for all. Education must surely be a place of open possibilities, for personal growth, for social transformation and for the deepening of democracy. Such is the agenda of 'New Learning', explicitly or implicitly. This agenda holds whether our work and thinking is expansive and philosophical or local and finely grained.

If we were to choose a single word to characterize the agenda of the New Learning, it is to be 'transformative'. New Learning is thus not simply based on a reading of change. It is also grounded in an optimistic agenda in which we educators can constructively contribute to change. If knowledge is indeed as pivotal in contemporary society as the 'new economy' commentators and politicians claim, then educators should seize the agenda and position themselves as forces of change. We have a professional responsibility to be change agents who design the education for the future and who, in so doing, also help design the future.

You might see this as a sensible conservatism, sensible for being realistic about the contemporary forces of technology, globalization and cultural change. Or you could see it to be an emancipatory agenda that aspires to make a future that is different from the present by addressing its many crises – of poverty, environment, cultural difference and existential meaning, for instance. In other words, the transformation may be pragmatic (enabling learners to do their best in the given social conditions) or it may be emancipatory (making the world a better place) or it may be both.

At its best, transformative New Learning embodies a realistic view of contemporary society, or the kinds of knowledge and capacities for knowing that children need to develop in order to be good workers in a 'knowledge economy'; participating citizens in a globalized, cosmopolitan society; and balanced personalities in a society that affords a range of life choices that at times feels overwhelming. It nurtures the social sensibilities of a kind of person who understands that they determine the world by their actions as much as they are determined by that world. It creates a person who understands how their individual needs are inextricably linked with their responsibility to work for the common good as we become more and more closely connected into ever-expanding and overlapping social networks.

The issue is not merely one of quantity. It is not simply a matter of providing more education for more people. While many nations persevere with educational structures founded in the 19th century or earlier, the knowledge economy demands different and creative approaches to learning. Schools, at least in their traditional form, may not dominate the educational landscape of the 21st century. Neat segregations of the past may crumble. Givens may give.

Learner Diversity

No learning exists without learners, in all their diversity. It is a distinctive feature of the New Learning to recognize the enormous variability of lifeworld circumstances that learners bring to learning. The demographics are insistent: material (class, locale, family circumstances), corporeal (age, race, sex and sexuality, and physical and mental characteristics) and symbolic (culture, language, gender, affinity and persona). This conceptual starting point helps explain the telling patterns of educational and social outcomes.

Behind these demographics are real people, who have always already learned and whose range of learning possibilities are both boundless and circumscribed by what they have learned already and what they have become through that learning. Here we encounter the raw material diversity – of human experiences, dispositions, sensibilities, epistemologies and world views. These are always far more varied and complex than the raw demographics would at first glance suggest. Learning succeeds or fails to the extent that it engages the varied identities and subjectivities of learners. Engagement produces opportunity, equity and participation. Failure to engage produces failure, disadvantage and inequality.

The questions we face as educators today are big, the challenges sometimes daunting. How do we, for instance, ensure that education fulfills its democratic mission, through quality teaching, a transformative curriculum and dedicated programs that address inequality? Targeting groups who are disadvantaged and 'at risk' is an essential responsibility of educators, not on the basis of moral arguments alone but also because of the economic and social dangers of allowing individuals and groups to be excluded.

Education's Agendas

In this time of extraordinary social transformation and uncertainty, educators need to consider themselves to be designers of social futures, to search out new ways to address the learning needs of our society, and in so doing to position education at an inarguably central place in society. Professional educators of tomorrow will not be people who simply enact received systems, standards, organizational structures and professional ethics.

Indeed, powerful educational ideas – about how people act and build knowledge in context and in collaboration with others, for instance – could well become leading social ideas in currently more privileged areas of endeavor, such as business and technology. Perhaps, if we can succeed at putting education at the heart of the designs for society's future, we might even be able to succeed in our various campaigns to ensure that education is innovative, empowering, just and adequately resourced.

Education in all its aspects is in a moment of transition today. The idea of 'New Learning' contrasts what education has been like in the past, with the changes we are experiencing today, with an imaginative view of the possible features of learning environments in the near future. What will learning be like, and what will teachers' jobs be like? Are we educators well enough equipped to answer the questions we encounter and address the challenges we face? Does our discipline provide us with the intellectual wherewithal to face changes of these proportions? It could, but only if we conceive education to be a science as rigorous in its methods and as ambitious in its scope as any other.

Education's agenda is intellectually expansive and practically ambitious. It is learner-transformative, enabling productive workers, participating citizens and fulfilled persons. And it is world-transformative as we interrogate the human nature of learning and its role in imagining and enacting new ways of being human and living socially: shaping our identities, framing our ways of belonging, using technologies, representing meanings in new ways and through new media, building participatory spaces and collaborating to build and rebuild the world. These are enormous intellectual and practical challenges.

Transformative education is an act of imagination for the future of learning and an attempt to find practical ways to develop aspects of this future in the educational practices of the present. It is an open-ended struggle rather than a clear destination, a process rather than a formula for action. It is a work-in-progress.

The science of education is a domain of social imagination, experimentation, invention and action. It's big. It's ambitious. And it's determinedly practical.

The Learning Conference, journals, book series and online community provide a forum for dialogue about the nature and future of learning. They are places for presenting research and reflections on education both in general terms and through the minutiae of practice. They attempt to build an agenda for a new learning, and more ambitiously an agenda for a knowledge society which is as good as the promise of its name.

SESSION DESCRIPTIONS

SESSION GUIDELINES

CHAIRING OF PARALLEL SESSIONS

Common Ground usually provides graduate students to chair all of the parallel sessions. If you wish, you are welcome to chair your own session, or provide your own chair or facilitator for your session. The chair's role is to introduce the presenter and keep the presentation within the time limit.

PROGRAM CHANGES

Please see the notice board near the conference registration desk for any changes to the printed program (e.g., session additions, deletions, time changes, etc.). For themed sessions, if a presenter has not arrived at a session within 5 minutes of the scheduled start time, we recommend that participants move on to the next presentation. For all other session types, in the case of an absent presenter, we recommend that participants join another session. Please inform the registration desk of 'no-shows' whenever possible.

SESSION TYPES

PLENARY

Plenary sessions, by some of the world's leading thinkers, are 30 minutes in length. As a general rule, there are no questions or discussion during these sessions. Instead, plenary speakers answer questions and participate in discussions during their Garden Sessions (see below).

GARDEN SESSIONS

Garden Sessions are unstructured sessions that allow delegates a chance to meet plenary speakers and talk with them informally about the issues arising from their presentation. When the venue and weather allow, we try to arrange for a circle of chairs to be placed outdoors.

PAPER PRESENTATIONS IN THEMED SESSIONS

Paper presentations are grouped by general themes or topics into Themed Sessions. Each presenter in the session makes a formal fifteen-minute presentation of their work; Q&A and group discussion follow after all have presented. Each presenter's formal, written paper will be available to participants if accepted to the journal.

WORKSHOP/INTERACTIVE SESSION

Workshop sessions involve extensive interaction between presenters and participants around an idea or hands-on experience of a practice. These sessions may also take the form of a crafted panel, staged conversation, dialogue or debate – all involving substantial interaction with the audience. A single article (jointly authored, if appropriate) may be submitted to the journal based on a workshop session.

COLLOQUIM

Colloquium sessions consist of five or more short presentations with audience interaction. A single article or multiple articles may be submitted to the journal based on the content of a colloquium session.

VIRTUAL PRESENTATION

Virtual presentations are papers submitted without the participant attending the conference in person, but are eligible to be refereed and published (if accepted) in the journal. A virtual presentation allows participants to join the conference community in the following ways:

- The conference proposal will be listed in the Session Descriptions of the conference.
- Acceptance of a conference proposal for a virtual participant is based on the same criteria as that for an attending participant.
- The full paper may be submitted to the journal.
- The journal paper submission will be refereed against the same criteria as attending participants. If accepted, the paper will be published in the same volume as conference participants from the same year.
- Online access to all papers published in the journal from the time of registration until one year after the conference end date.

TALKING CIRCLES

Talking circles are meetings of minds, often around points of difference or difficulty. They are common in indigenous cultures. The inherent tension of these meetings is balanced by protocols of listening and respect for varied viewpoints. From this, rather than criticism and confrontation, productive possibilities may emerge.

The Purpose of Talking Circles at this Conference

Talking Circles is to give shape to a conference that is wide-ranging in its scope and broad-minded in its interests. They also give people an opportunity to interact around the key ideas of the conference away from the formalities of the plenary, paper, roundtable, workshop and colloquium sessions. They are places for the cross-fertilization of ideas, where cycles of conversation are begun, and relationships and networks formed. Talking Circles are not designed to force consensus or even to strive towards commonality. Their intention is, in the first instance, to find a common ground of shared meanings and experiences in which differences are recognized and respected. Their outcome is not closure in the form of answers, but an openness that points in the direction of pertinent questions.

TALKING CIRCLES, Continued

How Do They Work?

Talking Circles meet on the first day of the conference in a 45-minute session. They are grouped around each of the conference themes and focus on the specific areas of interest represented by each theme.

Begin by pulling chairs around in a circle to encourage face-to-face interaction. Identify a member of the group who is willing to volunteer as a Facilitator and Recorder (or the Graduate Scholar in the room may serve as Recorder). Allow members of the group to briefly introduce themselves. At this point, the discussion may evolve in any way that members of the group agree is appropriate. It may be informal and discursive, or structured and task-oriented. The process is one of creating a kind of collective intelligence around the theme with conversation that is open to possibilities and new lines of inquiry or action.

Some Starting Questions to Assist Discussion

Who are we? What are our interests? What is our common ground?

What is the territory, or scope, or landscape of this thematic area?

What are the burning issues, the key questions for this theme?

What are the forces or drivers that will affect us as professionals, thinkers, citizens, and aware and concerned people whose focus is this particular theme?

What are the future directions (in research, in theory-building, in practice) for this thematic area?

Notes from the Talking Circles will be shared with the group (by the Facilitator or Recorder) at the closing session, when suggestions for thematic changes for next year will be discussed.

THEMES

Pedagogy and Curriculum

Exploring the processes of designing and implementing learning experiences, including decisions regarding content (curriculum) and strategies for instruction (pedagogy). May include consideration of learning theory or educational practice, as well as general approaches to educating teachers in content knowledge and pedagogy (teacher education related to literacy education or science, technology, and mathematics education may be better suited for Literacies Learning and Science, Mathematics and Technology Learning).

Assessment and Evaluation

Investigates the processes of specifying educational outcomes and designing methods for measuring student learning, evaluating the effectiveness of educational interventions, or assessing the impact of educational programs on learners, teachers, institutions, and society.

Educational Organization and Leadership

Inquires into the organization of formal systems of education and their impact on the teaching and learning process. Examines issues of professionalism in education and the roles of administrators and governing bodies on the educational institution and environment.

Early Childhood Learning

Investigations of learning and development in the first seven years of life, and the impact of formal, family, and socio-cultural influences on early learning.

Learning in Higher Education

Studies of tertiary or postsecondary education: institutional concerns (admissions, funding, scope and quality of educational offerings); instructional strategies and effectiveness with tertiary learners; the postsecondary learning environment. Also includes teacher education programs: their place in the university, how to prepare today's pre-service teachers for tomorrow's schools; issues of requirements, licensure, balancing theoretical and applied learning.

Adult, Community, and Professional Learning

Explores adult learning in a variety of contexts, from adult basic education to workplace training and professional learning. Includes in-service and professional development for teachers.

Learner Diversity and Identities

Focuses on recognizing and responding to individual diversity in learners and on the dynamics of teaching and learning in diverse communities and classrooms. Considers issues of learners' identities and inter-relationships among students, as well as strategies for promoting social justice, multicultural understanding, and tolerance.

Technologies in Learning

Explores the role of technologies in learning, and processes of learning about and through technologies.

Literacies Learning

Inquires into the processes of learning to read, write and communicate using new media and multimodal literacies.

Science, Mathematics and Technology Learning

Studies of best practices in teaching and learning science, mathematics and technology.

CONFERENCE PROGRAM

DAILY SCHEDULE

TUESDAY, 14 AUGUST

8:00	Conference Registration Desk Open	
9:00-9:30	Conference Opening – Kathryn Sloane Weisbaum, Common Ground Publishing, USA	
9:30-10:00	Plenary Session – Bill Cope, University of Illinois, Champaign-Urbana, Illinois, USA	
10:05-10:35	Break and Garden Conversation	
10:40-11:25	Talking Circles (For rooms and themes, see page 20)	
11:30-13:00	Parallel Sessions #1 Room 1: Methods of Teaching and Understanding in the Sciences Room 2: Assessment, Feedback, and Improvement Room 3: Teacher Attitudes towards Technology in the Classroom Room 4: Adult Literacy for Social Change Room 5: Teaching and Learning in STEM (Spanish) Room 6: Teacher Attitude and Approach Room 7: Multiculturalism in a Global Society Room 8: Multidisciplinary Approaches to Math and Science Room 9: Cross-disciplinary Approaches to Pedagogy Room 10: Gifted and Talented Education Room 11: Student Views and Perceptions of STEM Room 12: Administration and Leadership Room 13: Using Research to Improve Instruction	
13:00-13:55	Lunch	
14:00-15:05	Parallel Sessions #2 Room 1: Gender, Culture, and STEM Room 2: Reading Comprehension and Language in Context Room 3: Student Attitudes Towards Technology in the Classroom Room 4: Techniques for Special Education (I) Room 5: Assessment and Problem Solving in STEM Room 6: Foreign Language Education Room 7: Multiculturalism in a Global Society (Spanish) Room 8: "Providing a Pedagogy and Process That Enables All Learners to SOAR to Success in a Changing Global Economy: What Works, What Doesn't, and in What Circumstances?" (Workshop) Room 9: "Beyond What Excellent Teachers DO: How They Come to BE" (Workshop) Room 10: "Learning by Dancing: A Didactical Approach to Subject Learning by Dancing" (Workshop) Room 11: "Vocational Learning on the Go: The Case of Mobile Learning of Building Maintenance" (Workshop) Room 12: "Looking for Mr. Wright and Finding Him on Facebook" (Workshop) Room 13: "The Epistemology of Reading: Preparing Teacher Candidates" (Workshop) Room 15: "An Introduction to Scholar" (Workshop)	
15:05-15:20	Break	
15:25-16:55	Parallel Sessions #3 Room 1: Learning Communities Room 2: Teaching Race and Multiculturalism Room 3: Psychology and Achievement II: Self-concept and Self-efficacy Room 4: Techniques for Special Education (Spanish) Room 5: Workplace and Vocational Ed Room 6: Language Instruction Room 7: Forging Identity through Reflective Writing Room 8: Transitions & Expectations: Adjusting to University Room 9: Teaching and Understanding in STEM Room 10: Teachers' Work Room 11: Enhancing Classroom Understanding Room 12: Competency Based Professional Education Room 15: Student Teachers as Learners AND Theoretical Perspectives on Teacher Education (Roundtable Discussions)	
17:00-18:30	Opening Evening Reception	

WEDNESDAY, 15 AUGUST

8:30	Conference Registration Desk Open	
9:00-9:30	Plenary Session – Gunther Kress, Institute of Education, University of London, London, UK	
9:35-10:05	Break and Garden Conversation	
10:10-11:15	Parallel Sessions #4 Room 1: International and Multicultural Experiences in Higher Education Room 2: Language and Identity Room 3: Developing and Teaching Multiculturalism (II) Room 4: Math and Problem Solving Techniques Room 5: Literacy Development in Higher Education Room 6: Life-Long and Post-Graduate Education Room 7: "The Study Guides and Strategies Website www.studygs.net: Ten Million Learners Accessing What in 39 Languages?" (Workshop) Room 8: "Too Focused to Think: The Mature Students' Dilemma" (Workshop) Room 9: "Disciplinary Literacy and Text-based Talk and Writing in English Language Arts: The Benefits of Purposefully Sequenced Tasks to Enable Different and Generative Kinds of Talk and Writing" (Workshop) Room 10: "Teaching Alternative Paradigms for the 21st Century: New Versions of "The Three Little Pigs"" (Workshop) Room 11: "A Framework for the Development of Pedagogical Awareness and Expertise through Academic Writing: Facilitating a Transition from Traditional to Humanistic Pedagogy" (Workshop) Room 12: "Is Professional Development for Teaching Seen as Important Compared to Research in Higher Education?" (Workshop) Room 13: "Learning Effective Listening Skills: Research Implications for Superintendents" (Workshop) Room 14: "College Students with Disabilities: A Partnership for Promoting Inclusive Foreign Language Classrooms" (Workshop) Room 15: Publishing Your Paper or Book with Common Ground *Featured Session*	
11:15-11:30	Break	
11:35-12:40	Parallel Sessions #5 Room 1: Family and Community Influence on Students Room 2: Storytelling and Development Room 3: Learning Environments Room 4: Multimodal Learning Room 5: Skills Assessment and Comprehension Room 6: Disciplinary and Interdisciplinary Instruction in Higher Education Room 7: Techniques and Methods Room 8: "'Had I Not Been Awake, I would Have Missed It": Dialogical Pedagogy, Public Questions, Public Thinking – The Oral TraditionOld Ways, Still New" (Workshop) Room 9: "Co-teaching: Putting Theory into Practice" (Workshop) Room 10: "Teaching Leadership through Action Learning with a Diverse Cohort of Students" (Workshop) Room 11: "Using Active Learning to Develop Students' Multiple Intelligences and Learning Styles" (Workshop) Room 12: "A Theory to Practice Model: Clinical University School Lab Partnerships to Prepare Early Intervention Specialists" (Workshop) Room 13: "Service Learning as Pedagogy and Practice: Challenges and Opportunities" (Workshop) Room 14: "Using Reacting to the Past Pedagogy to Operationalize Kolb's Theory of Experiential Learning" (Workshop) Room 15: An Introduction to Scholar *Featured Session*	
12:40-13:35	Lunch	

WEDNESDAY, 15 AUGUST, CONTINUED...

	Parallel Sessions #6
	Room 1: Reforming Pedagogical Practice
	Room 2: Early Learning through Home and Play
	Room 3: Literacy and Language Comprehension Techniques (I)
	Room 4: Teachers' Perceptions of Professional Development
	Room 5: Tools and Technology
	Room 6: Technology in Teacher Education: Issues
	Room 7: Multilingualism (I)
13:40-15:10	Room 8: Partnerships to Improve Teaching and Learning
	Room 9: Gender and Attitudes in STEM
	Room 10: Teaching Pedagogy
	Room 11: Instructional Strategies in STEM
	Room 12: Learning Strategies (Spanish)
	Room 13: Constructing Emotional and Cultural ntelligence
	Room 14: Art, Design, and Creativity
	Room 15: Institutional Challenges for Education (13:40-14:20)
	AND Pedagogical Theories and Framework (14:30-15:10) (Roundtable Discussions)
15:10-15:25	Break
	Parallel Sessions #7
	Room 1: Preparing College Students for their Roles in a Changing World
	Room 2: Techniques for Special Education (II)
	Room 3: Literacy and Language Comprehension Techniques (II)
	Room 4: Assessment to Promote Achievement
	Room 5: Tools and Technology (Spanish)
	Room 6: Technology in Teacher Ed: Examples
15:30-17:00	Room 7: Multilingualism (II)
13.30-17.00	Room 8: Use of Technology in Tertiary Instruction
	Room 9: Multidisciplinary Approaches in STEM Education
	Room 10: Bridging the Technology Gap
	Room 11: Location Specific Inquiries of Technology's Impacts on Education
	Room 12: Leading Change in Schools
	Room 14: Evaluating Teachers and Teaching
	Room 15: Technology and its Impacts on Teaching, Learning, and Development (15:30-16:10)
	AND Teacher Training and Pedagogy (16:20-17:00) (Roundtable Discussions)

THURSDAY, 16 AUGUST

8:30	Conference Registration Desk Opens	
	Conference Registration Desk Opens	
	Plenary Session	
9:35-10:05	Break and Garden Conversation	
10:10-11:40	Parallel Sessions #8 Room 1: Using Technology to Enhance Learning Room 2: Socio-cultural Influences on Achievement Room 3: Adult Learners (Spanish) Room 4: Learning Styles Room 5: Psychology and Achievement I: Self-concept and Self-efficacy Room 6: High Stakes Assessment Room 7: Faculty in Higher Education Room 8: Learning Styles Room 9: Games and Play Room 10: Developing Students' Research Skills Room 11: Virtual Communities Room 12: "Using Rich Media and Web 2.0 Tools to Engage Students in the Online Learning Environment" (Workshop, 10:40-11:40) Room 13: "An A - Z of Learning Techniques: 26 Proven Tricks to Enhance and Engage Learning" (Workshop, 10:40-11:40)	
11:40-12:35	Lunch	
12:40-13:45	Parallel Sessions #9 Room 1: Culture and Citizenship (I) Room 2: Professionalism in Education Room 3: Supporting Adult Learners Room 4: Gender Differences in Learning Room 5: Culture and Citizenship (II) Room 6: Improving Skills and Practice Room 7: Transforming Instruction in Higher Education Room 8: Teachers Professional Development Room 9: Continuing Education: Health Professions Room 10: Students' Perceptions of Assessment Practices Room 11: "Superintendents' Critical Conversations with Educators: What Research Says about Needed Skills Enhancement" (Workshop) Room 12: Publishing Your Paper or Book with Common Ground *Featured Session* Room 13: "Habits of Mind in the College Writing Class" (Workshop) Room 14: "Developing Communicative Competence through Multimedia Resources in Preservice Teacher Settings: An Intercultural Education Experience" (Workshop)	
13:45-14:00	Break	
14:05-15:35	Parallel Sessions #10 Room 1: Building Community & Civic Participation Room 2: "The Multicultural Classroom as an Ethics Laboratory: Finding Common Ground among Diverse Ethical Views" (Colloquium) Room 3: New Directions in Adult & Community Learning Room 4: Teachers and Teaching in ECE Room 5: Strategic Learning and Sustainable Knowledge Room 6: Improving Skills and Practice (Spanish) Room 7: Early Learning in Schools Room 8: Integrating Arts into Higher Ed Instruction Room 9: Career and Sociocultural Perspectives in STEM Room 10: Social Networks Room 11: "English Only Language Learning in U.S. Schools: The New Battle Ground" (Workshop, 14:35-15:35) Room 12: "From Hollywood to Bollywood: Bringing Cinema to the Learning Environment" (Workshop, 14:35- 15:35) Room 13: Experiential Learning in Teachers' Professional Development Room 15: Learner Characteristics and Identities (Roundtable Discussions, 14:05-14:45 AND 14:55-15:35)	
15:40-16:40	Final Talking Circles and Conference Closing – Kathryn Sloane Weisbaum, Common Ground Publishing, USA	



CONFERENCE HIGHLIGHTS

FEATURED SESSIONS

Publishing Your Paper or Book with Common Ground

Wednesday, 15 August, 10:10, Room 15 Thursday, 16 August, 12:40, Room 12

Brian Kornell, Managing Editor, Common Ground Publishing

Overview: In this session the Managing Editor of *The International Journal of Learning* and The Learner: Book Series will present an overview of Common Ground's publishing philosophy and practices. He will also offer tips for turning conference papers into journal articles, present an overview of journal publishing procedures, introduce the Book Series, and provide information on Common Ground's book proposal submission process. Please feel free to bring questions—the second half of the session will be devoted to Q & A.

An Introduction to Scholar

Tuesday, 14 August, 14:00, Room 15 Wednesday, 15 August, 11:35, Room 15

Bill Cope, University of Illinois, Champaign-Urbana

Overview: Bring your laptop for a hands-on introduction to the Community space within the new Scholar learning and publication environment, where knowledge communities can connect and interact. Community is similar to LinkedIn, Facebook, Blogger, and Twitter, but different. Instead of connecting through a logic of 'friends' or 'followers', it brings people together through the logic of 'peers' working in knowledge-sharing groups. Use Community to support your research and publishing, and also to facilitate dedicated knowledge interactions with your students. This session will also introduce you briefly to two other spaces in Scholar--Creator and Publisher--where all papers for this journal will be published starting early in 2013.

EVENTS AND ACTIVITIES

CONFERENCE TOURS (Monday, 13 August – 1:00pm, 2:30pm) Enlightenment Tour at the British Museum

Discover the remarkable collection at the British Museum with a private tour, created especially for the delegates of the International Learning Conference.

Meet fellow Conference participants as a tour guide takes us through galleries and collections, "discovering the way the world was understood by Europeans in the 18th century, tracing the beginning of the British Museum and its collection."

The tour will last one hour. Limited space is available and registration is required.

RECEPTION (Tuesday, 14 August – 5:00pm)

The Learning Conference will be hosting a Reception for the delegates of the conference on the evening of 14 August at 17:00 (5:00pm). Join colleagues and fellow delegates for drinks, light hors d'oeuvres, and a chance to connect and converse.

Registration for this event is not required.



PLENARY SPEAKERS

BILL COPE

Bill Cope is a Research Professor in the Department of Education Policy, Organization & Leadership, University of Illinois, Urbana-Champaign, USA and an Adjunct Professor in the Globalism Institute at RMIT University, Melbourne. He is also a director of Common Ground Publishing, developing and applying new publishing technologies. He is a former First Assistant Secretary in the Department of the Prime Minister and Cabinet and Director of the Office of Multicultural Affairs. His research interests include theories and practices of pedagogy, cultural and linguistic diversity, and new technologies of representation and communication. He was Research Director then Director of the Centre for Workplace Communication and Culture at the University of Technology, Sydney and RMIT University, Melbourne. He was also involved in a joint Common Ground/RMIT University research initiative, Creator to Consumer in a Digital Age, funded by the Australian Government's Department of Industry, Tourism and Resources.

Amongst his recent publications are *Literacies* (Cambridge UP, 2012) with longtime research partner Dr. Mary Kalantzis, and *New Learning: Elements of a Science of Education* (Cambridge UP, 2008), also with Kalantzis. Other works include edited volumes on *The Future of the Book in the Digital Age* and *The Future of the Academic Journal*, and with Kalantzis and Magee, *Towards a Semantic Web: Connecting Knowledge in Academic Research*.

GUNTHER KRESS

Gunther Kress is Professor of Semiotics and Education at the Institute of Education, University of London. His interests are in the ongoing development of Social Semiotic theory so as to understand principles of representation, meaning-making and communication in contemporary social environments. The frame of application is multimodal representation and communication, with its focus on resources and forms of communication in all modes, including those of speech and writing. Conditions and environments for 'learning' in the contemporary period is one special focus of application.

Some of his publications in this area are *Learning to Write* (1982/1994); *Linguistic Processes in Sociocultural Practices* (1984/1989); *Social Semiotics* (1988, with R Hodge); *Before Writing: Rethinking the Paths to Literacy* (1996); *Reading Images: the Grammar of Graphic Design* (1996/2006, with T van Leeuwen); *Multimodal Discourse: the Modes and Media of Contemporary Communication* (2002, with T van Leeuwen); *Literacy in the New Media Age* (2003); *English in Urban Classrooms* (2005, with C. Jewitt, J. Bourne, A. Franks, J. Hardcastle, K. Jones, E. Reid), and *Multimodality. A Social Semiotic Approach to Contemporary Communication* (2010). Recent research projects are 'Museums, Exhibitions and the Visitor' (funded by the Swedish National Research Foundation) and "Gains and Losses: Changes in Teaching Materials 1935 – 2005" (funded by the Economic and Social Science Research Council, UK)

PROGRAM

TUESDAY, 14 AUGUST	
8:00-9:00	CONFERENCE REGISTRATION DESK OPEN
9:00-9:30	CONFERENCE OPENING - Kathryn Weisbaum, Common Ground Publishing, USA
9:30-10:00	PLENARY SESSION - Bill Cope, University of Illinois, USA
10:05-10:35	GARDEN SESSION / COFFEE BREAK
10:40-11:25	TALKING CIRCLES (Rooms Listed Below)
Room 1	Pedagogy and Curriculum
Room 2	Assessment and Evaluation
Room 3	Educational Organization and Leadership
Room 4	Early Childhood Learning
Room 5	Learning in Higher Education
Room 6	Adult, Community, and Professional Learning
Room 7	Learner Diversity and Identities
Room 8	Technologies in Learning
Room 9	Literacies Learning
Room 10	Science, Mathematics and Technology Learning
11:30-13:00	TUESDAY PARALLEL SESSION # 1 15 Minute Presentations followed by Q&A and Group Discussion
Room 1 METHODS OF TEACHING AND UNDERSTANDING IN THE SCIENCES	The Effect of Brain-based Learning on Physical Education Students' Scientific Mind Chaweewan Seesom, Science Education Center, Srinakharinwirot University, Bangkok, Thailand Overview: The purpose of this study is to investigate the effect of Brain-based learning (BBL) on physical education students' scientific mind with BRAISE Model. A Microscopic Diagnosis of the Teaching Difficulties in Projectile Motion of a South African Physical Science Teacher: A Focus on Instructional Strategies Awelani Victor Mudau, Department of Teacher Education, University of South Africa, Pretoria, South Africa Overview: This is a presentation about teacher practices, with a particular focus on instructional strategies. The Implementation of a Microscale Chemistry Approach for Conducting Chemistry Experiments: A Case Study in a Malaysian Cluster School Dr. Mashita Abdullah, Science Department, Nan Hwa Secondary School, Sitiawan, Prof. Norita Mohamed, School of Chemical Sciences, Dr. Zurida Ismail, School of Educational Studies, Universiti Sains Malaysia, Minden, Malaysia Overview: This study reported the implementation of microscale chemistry experiments in a
	Malaysian cluster school. Feedback from students and teachers also will be reported. The National Mathematics Curriculum for Basic Education Programme and the Millennium Development Goals for Mathematics Teachers in Nigeria: Teachers' Perception and Readiness Dr. Cecilia Olunwa Ekwueme, Department of Curriculum and Teaching, University of Calabar, Nigeria, Calabar, Dr. Anne Ndidi Meremikwu, Curriculum and Teaching, University of Calabar, Dr. Uka Nnenna Kalu, Mathematics, Abia State Polytechnic, Nigeria Overview: The study investigates the extent of perception and readiness of primary and junior secondary mathematics teachers in Nigeria in implementing the new curriculum to achieve universal basic education (UBE) goals.

	TUESDAY PARALLEL SESSION # 1
11:30-13:00	15 Minute Presentations followed by Q&A and Group Discussion
Room 2 ASSESSMENT, FEEDBACK, AND IMPROVE-	Using the Feedback Function in Moodle to Assess Reading and Listening Skills Dr. Sylvie Gagnon, School of Languages and Cultures, University of Canterbury, Christchurch, New Zealand Overview: Higher education institutions increasingly adopt software packages for producing Internet-based courses. This paper focuses on the automated feedback function available in Moodle.
MENT	Using Peer Response Groups to Improve Writing Skills of ESL Learners Brenda Yuen, Language Center, The Hong Kong University of Science and Technology, Hong Kong Overview: The study examined the effects of peer response groups on improving the writing skills of Hong Kong ESL learners.
	Improving Focus on Form in Discussion Activities: A Proposal for an L2 Italian Class Dr. Diana Moss (nee Pili), School of Languages, Linguistics and Cultures, University of Manchester, Manchester, UK Overview: A discussion of the role of focus on form in the L2 classroom followed by the presentation of a communicative discussion activity designed for an Italian intermediate class.
	Oops! My Colleagues Tend to Correct all the Errors! A Study on the Attitudes of Preparatory School Instructors towards Error Correction Pinar Koçak, School of Foreign Languages, Anadolu University, Eskisehir, Turkey Overview: This article aimed to explore the current error correction practices and attitudes of Turkish instructors towards providing feedback in CEFR implemented EFL classes at AUSFL, Eskisehir, Turkey.
Room 3 TEACHER ATTITUDES TOWARDS TECHNOLOGY IN	Are Technology Skills Transferrable? Do Tertiary-Level Students Prefer to Use New Technology for Learning Dr. Keisha Valdez Noel, Instructional Development Unit, University of the West Indies, St Augustine, Trinidad and Tobago Overview: This presentation will explore the assumption that tertiary-level students are willing and prepared to use Web 2.0 technology for learning.
THE CLASSROOM	Teachers' Perceptions about the Integration of Interactive Whiteboards in Greek Schools Alexios Legontis, Vassilios Dagdilelis, Department of Educational and Social Policy, University of Macedoniia, Thessaloniki, Greece Overview: This study examines the perceptions of Greek teachers about the integration of interactive whiteboards in Greek schools.
Room 4	Towards Meeting EFA Goals by 2015: An Assessment of the Literacy-by-radio Programme in
ADULT LITERACY FOR	Nigeria Sunday Olawale Olaniran, Department of Adult Education, Faculty of Education, University of Ibadan, Ibadan, Nigeria
SOCIAL CHANGE	Overview: This paper is an assessment of the Federal Government of Nigeria's programme in the area of literacy promotion.
	Family Literacy Programs: A Source of Transformative Learning Dr. Petra Alaine Robinson, Graduate School of Education Department of Educational Psychology, Rutgers University, New Brunswick, USA Overview: This presentation will highlight the findings of an empirical study which explored transformation in Hispanic mothers as they participated in a family literacy program in Texas.
	Black Women Book Clubs as Sacred Spaces for the Shaping of Identities and the Growth of Agency
	Florence Kabba , Education and Language Acquisition Teachers College, Columbia University, New York, USA
	Overview: This presentation explores black women book clubs in the USA as a site to negotiate identities and promote agency.

11:30-13:00	TUESDAY PARALLEL SESSION # 1 15 Minute Presentations followed by Q&A and Group Discussion
Room 5 TEACHING AND LEARNING IN SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING AND MATHEMATICS (SPANISH)	Uso de los ambientes de aprendizaje tecnologicos "ATA", para generar una transformacion en la educacion de las ciencias basicas en ingenieria Dr Sidney Villagran, Instituto de Ciencias Básicas Facultad de Ingeniería, Universidad Diego Portales UDP, Dr. Patricio Pacheco, Área de Ciencias Básicas Departamento de Ingeniería, Universidad Tecnológica de Chile, UTECH, Mr Eduardo Quiroz, Colegio Técnico Profesional, Corporación de Educación Textil, Santiago, Chile Overview: Investigación orientada a mejorar las metodologías de aprendizaje, aplicadas a un curso de Laboratorio de física. obteniendo innovadores procedimientos integradores de los Ambientes tecnológicos, las emociones e información asociada
	Desarrollo Curricular para la formacion Medica basada en competencias PhD, MD Montserrat Fonseca, Departamento de Neurociencias. Fac. de Medicina y Odontología,, UPV/EHU, Universidad del Pais Vasco, Dr Pilar Ruiz de Guana, Teoría e Historia de la Educación, Universidad del Pais Vasco, Bilbao, Spain, Dr Isabel Nieto, Gabinete de Educaçao Medica. Facultade de Ciencias da Saude., Universidad da Beira Interior, Covilha, Portugal, Dr Julio Fermoso, S. de Neurologia, Universidad de Salamanca, Salamanca, Spain, Dr Teresa Alfonso, Département Médecine, Université Fribourg, Fribourg, Switzerland, Dr Jose Manuel Pereira de Almeida, Departemento de Ha de la Medicina y Etica, Lisboa, Dr Campos Manuela, Departamento de Finanzas /Economicas, Universidad de Beira Interior, Covilhâ, Portugal Overview: Analizamos como facultades pueden formar en competencias a los futuros profesionales médicos, si se aúnen requisitos humanos y materiales, y se desarrolla la planificación curricular adecuada para que esto ocurra.
	Superficies regladas en las asignaturas de matematicas del grado en Arquitectura: Hiperboloides Reglados Sonia L. Rueda, Departamento de Matemática Aplicada, E.T.S. Arquitectura, Universidad Politéctica de Madrid, Eugenia Rosado Maria, Ester Patino, Departamento de Matemática Aplicada, E.T.S. Arquitectura, Universidad Politécnica de Madrid, Madrid, Spain Overview: En el marco de la enseñanza de matemáticas en el grado de arquitectura, presentamos un estudio transversal de superficies regladas cuyo objetivo es promover un aprendizaje global con aplicaciones arquitectónicas.
	El Impacto social de los planes de estudio basados en competencias de la Facultad de Ciencias Humanas de la UABC: Segun la opinion de los empleadores Dr Prudencio Rodriguez Diaz, Dr Oscar Reyes Sanchez, Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Autónoma de Baja California, Mexicali, Mexico Overview: La investigación describe la opinión de 81 empleadores sobre el desempeño profesional de egresados de Ciencias de la Comunicación y Psicología de la Facultad de Ciencias Humanas de la UABC
Room 6 TEACHER ATTITUDE AND APPROACH	Teachers' Characteristics and Senior Secondary Three Students' Degree of Errors in Different Content Areas in Mathematics in Nigeria Dr. Anne Ndidi Meremikwu, Department of Curriculum and Teaching, Calabar, Dr. Cecilia Olunwa Ekwueme, Curriculum and Teaching, University of Calabar, Nigeria Overview: The main purpose of this study is to find out the extent to which mathematics teachers' characteristics influence the degree of errors committed by their students in different content areas.
	An Investigation of Teacher Attitude to the Use of Instructional Materials in Mathematics Teaching: Mathematics, Science and Technology Learning Dr. Lucy Eraikhuemen, Department of Educational Psychology and Curriculum Studies Faculty of Education, University of Benin, Maureen Enogie Omorogbe, Department of Statistics, Edo State Institute of Technology and Management, Benin, Nigeria Overview: The study will investigate the attitude of public secondary school mathematics teachers to the use of instructional materials in mathematics teaching.
	Teachers as Leaders: Teacher Leadership and Student Learning Bernard Oliver, School of Human Development & Organizational Studies in Education College of Education, Don Pemberton, Lastinger Center for Learning University of Florida, Eileen Oliver, School of Teaching & Learning, University of Florida, Gainesville, USA Overview: One of the emerging trends in American schools is the notion of teachers as leaders. Within this concept, attention has focused on developing teachers as classroom and school leaders.

11:30-13:00	TUESDAY PARALLEL SESSION # 1 15 Minute Presentations followed by Q&A and Group Discussion
Room 7 MULTICULTURALISM IN A GLOBAL SOCIETY	Salad Bowl versus Melting Pot: Undergraduates' Perception of Multiculturalism Curriculum and the 1Malaysia Unity Programme Nor Farahiyah Mohamad Kamal @ Hod, Faculty of Education and Social Sciences, Universiti Tun Abdul Razak, Salimah Mohammad Ali, Department of Education Faculty of Education and Social Sciences, Universiti of Management and Technology, Petaling Jaya, Malaysia Overview: This is a case study using 200 undergraduate students of Bachelor of Education to gain their insights on how should a multiculturalism curriculum be mapped out and implemented. Strengthening and Enhancing Healthy Relationship Behaviours among Learners in Nigerian Higher Education Institutions Eucharia Chinwe Igbafe, Department of Early Childhood Education, University of Pretoria, PRETORIA, South Africa Overview: The study utilized the Relationship Skills Map to investigate healthy relationship behaviours among learners. The findings revealed the need for high change orientation. Achieving Unity: Impressions of "Y" Malaysian Generation Undergraduate Education Students Salimah Mohammad Ali, Petaling Jaya, Nor Farahiyah Mohamad Kamal @ Hod, Faculty of Education and Social Sciences, Universiti Tun Abdul Razak, Malaysia Overview: A study to examine the impression on social culture by the Malaysian "Y" generation on unity through education.
	The Impact on Multicultural Awareness and Its Sustainability After an International Learning Experience: What Are the Long Term Benefits for Business Students? Roger J. Baran, Department of Marketing, DePaul University, Chicago, Dr. Mette Baran, Doctoral Program School of Education, Cardinal Stritch University, Milwaukee, USA Overview: This paper presents the approach of a private institution in higher education to offer an international learning experience for students in South East Asia for undergraduate and graduate business students.
Room 8 MULTIDISCIPLINARY APPROACHES TO MATH AND SCIENCE	Improving the Quality of Teaching by Modern Teaching Methods: Changing Teachers' Work Dr. Renata Holubova, Department of Experimental Physics Faculty of Science, Palacky University, Olomouc, Czech Republic Overview: Methods focused on active students' work will improve the quality of teaching physics. Are teachers and students prepared for the changing work in the classroom? Scaffolding in Technology-based Inquiry Learning in Science Education Jari Kukkonen, Department of Applied Education, University of Joensuu, Dr. Sirpa Kärkkäinen, School of Applied Educational Science and Teacher Education, Prof. Tuula Keinonen, Joensuu, Finland Overview: Learner support in technology-based inquiry learning of complex topics needs to be carefully orchestrated. We report three cases of scaffolded inquiry. Building Bridges between Formal and Informal Science Education and Learning through the Professional Development of STEM Teachers Dr. James P. Barufaldi, Center for STEM Education, The University of Texas at Austin, Austin, USA Overview: The purpose of this presentation is to discuss research-based methods to link formal and informal science learning and education through the professional development of STEM teachers.

11:30-13:00	TUESDAY PARALLEL SESSION # 1 15 Minute Presentations followed by Q&A and Group Discussion
Room 9	Learning Science through Traditional Thai Musical Instruments: An Elective Science Course for
CROSS- DISCIPLINARY APPROACHES TO PEDAGOGY	Non-science Students Dr Chaninan Pruekpramool, Science Education Center, Dr Nason Phonphok, Srinakharinwirot University and Thailand Center of Excellence in Physics, Bangkok, Thailand, Dr. Orvil L. White, Childhood and Early Childhood Department, State University of New York College at Cortland, Cortland, USA, Dr. Kusalin Musikul, Primary Science Department, The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology, Bangkok, Thailand Overview: This study was to develop science course for Thai non-science students using Thai musical instruments and investigate the students' understanding, scientific creativity, attitude toward science and awareness of Thai culture
	Perspective Pedagogy: Integrating Research from across the Disciplines to the Composition Classroom
	Dr. Joanna Paull , Assistant Professor of English, Arts and Humanities Division, English Department, Lakeland Community College, Mentor on the Lake, OH, USA <i>Overview:</i> I will discuss classroom practices for, and benefits of, integrating research methodologies from across disciplines in the composition classroom.
	Narrative as Anthropology and Archaeology: Teaching Students to Excavate and Create Dr. Terri Hasseler, Department of English and Cultural Studies, Bryant University, Smithfield, USA Overview: Through the critical approaches of anthropology and archaeology, students learn to deconstruct and reconstruct literary narratives using written and visual modalities.
	Fractal Models for Teaching Writing and Literature Dr. Amee Carmines, School of Liberal Arts, Hampton University, Hampton, Dr. Thomas Ellis, Humanities, Tidewater Community College, Norfolk, USA Overview: The two paper presentations included explore the metaphor of fractal geometry as a teaching model for composition and world literature.
Room 10 GIFTED AND TALENTED EDUCATION	The Correlation between Mathematical Problem Solving Attitudes and Critical Thinking Skills of Gifted and Non-gifted Students Research Assistant Esra Altıntaş, Ahmet Şükrü Özdemir, Primary Mathematics Education, Marmara University, Istanbul, Turkey Overview: We investigated correlation between mathematical problem solving attitudes and critical thinking skills of gifted and non-gifted students in lessons where activities based on the Purdue model was used. Mathematics as a Tool for Inclusion of Immigrant Students in the Secondary School: A Comparative Study Dra. Rosich Núria, Teacher, Department of Mathematics Education, Barcelona University, Barcelona, Spain Overview: The research is intended to show the difficulties posed by immigrant students in solving mathematical problems and how we can facilitate their inclusion in the classroom. The Effect of Teaching with Activities Based on the Purdue Model on Creative Thinking Skills of Non-gifted Students Research Assistant Esra Altıntaş, Ahmet Şükrü Özdemir, Abdulkadir Kerpiç, Primary Mathematics
	Education, Marmara University, Istanbul, Turkey Overview: We researched the effect of activities based on the Purdue model on the creative thinking skills of non-gifted students.
	The Underachievement of Gifted Students Dr. Thomas Ryan, Education - Graduate Studies, Nipissing University, North Bay, Canada Overview: The existence of underachievers who are gifted remains an important concern for many educators.

11:30-13:00	TUESDAY PARALLEL SESSION # 1 15 Minute Presentations followed by Q&A and Group Discussion
Room 11 STUDENT VIEWS AND PERCEP- TIONS OF SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING AND MATHEMATICS	Thai University Students' Beliefs about Chemistry and Learning Chemistry: Relationships between Epistemic Beliefs and Past Learning Experiences Takayoshi Fujiwara, International College, Buddhamonthon, Prapaphim Liptapanlop, Mahidol University International College, Mahidol University, Thailand Overview: A questionnaire survey demonstrated that students' past learning experiences were related to the formation and development of their epistemic beliefs about chemistry and learning chemistry.
	Conceptual Change in "Nature of Science" in Undergraduate Students after Learning with the Explicit Approach Dr. Sittichai Wichaidit, Department of Teaching Science and Mathematics Faculty of Education, Thaksin University, Muang Songkla, Thailand Overview: This study examines conceptual change in some aspects of nature of science in undergraduate students after learning with the explicit approach.
	Fifth Graders' Views of Atmosphere Jari Kukkonen, School of Applied Educational Science and Teacher Education, Dr. Sirpa Kärkkäinen, School of Applied Education and Teacher Education, Prof. Tuula Keinonen, School of Applied Educational Science and Teacher Education, University of Eastern Finland, Joensuu, Finland Overview: Fifth graders' ideas about atmosphere were examined in simulation-based chemistry and physics education and found the significance of scaffolding in learning.
	Loss of Interest in Reasoning and Thinking Dr. Albert Mallart, Department of Mathematics Education, University of Barcelona, Barcelona, Spain Overview: Why do students lose enthusiasm for reasoning and thinking? These aspects are basic in mathematics and after 12 courses, the enthusiasm decreases.
Room 12 ADMINISTRATION AND LEADERSHIP	The Moderator Effect of Leadership Capacity on the Relationship between Principals' Managerial Roles and Teachers' Job Satisfaction Rosli Samot, Universiti Sains Malaysia, Minden, Dr. Aziah Ismail, Georgetown, Associate Professor Abdul Ghani Abdullah, School of Educational Studies, University Science of Malaysia, Minden, Malaysia Overview: This study describes the moderator effect of leadership capacity on the relationship between principals' managerial roles and teachers' job satisfaction.
	Demographic Change, Educational Reform, and Social Policy in the United States Lance Fusarelli, Department of Leadership, Policy, and Adult and Higher Education, North Carolina State University, Raleigh, USA Overview: Reviews changing demographic trends in U.S. society, their impact on school children, and the inadequacy of recent educational reforms to address these challenges
	The Professional Development of Middle Managers in the Department of Education, Based on Assessment Center Results Susan Collano, Department of Education Regional Office V, National Educators Academy of the Philippines, Orfelina Tuy, Regional Office V Department of Education Region V, Dr. Diosdado San Antonio, Regional Office V Department of Education, Legazpi City, Philippines Overview: This is an attempt to find the reasons for failing the Assessment Center, in order to come up with responsive training and development activities for education leaders.

11:30-13:00	TUESDAY PARALLEL SESSION # 1 15 Minute Presentations followed by Q&A and Group Discussion
Room 13 USING RESEARCH TO IMPROVE	The Effects of Africentric United States History Curriculum on Black Student Achievement Dr. Worokya Duncan, United States History, KIPP:STAR College Prep Charter School, Queens, USA Overview: The achievement gap in the United States may be eliminated with curricular change that is more comprehensive and inclusive of minority voices.
INSTRUCTION	Effects of the Reflection Process on the Effectiveness of Classroom Action Research Lampong Klomkul, Department of Educational Research and Psychology Faculty of Education, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand Overview: There were six steps for the good practice of reflection process in conducting classroom action research.
	A Case Study on Institutional Research at an Elementary School in Japan Prof. Masahiro Nagai, University Education Center, Tokyo Metropolitan University, Hachioji, Noriyuki Matsunami, Sakae Elementary School, Nishi-tokyo, Japan Overview: In this paper, we described the importance of Institutional Research (IR) and scientific data analysis at school through the case study method at an elementary school in Japan.
13:00-13:55	LUNCH
14:00-15:05	TUESDAY PARALLEL SESSION # 2 15 Minute Presentations followed by Q&A and Group Discussion and 60 Minute Workshops
Room 1 GENDER, CULTURE, AND SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING AND MATHEMATICS	Touched by the Fire: Using Native Science Knowledge to Enhance Student Ability to Develop a Relationship to the Environment Dr. Margaret B. Bogan, Graduate Studies Department College of Education, Florida Gulf Coast University, Ft. Myers, USA Overview: Creek Indian Native science knowledge is used to enhance students' knowledge about the environment, to engender respect for the Earth and sustainable behaviors. Exceptional/Excluded Women of Science in the Enlightenment and Nineteenth Century Roger Platizky, Department of English, Austin College, Sherman, USA Overview: Depending on the examples one uses, one can see the cup of hope either half full or half empty when considering women of science in Eighteenth and Nineteenth century Europe. Type 2 Diabetes Science and American Indian/Alaska Native Culture: Creating a National K-12 Curriculum Prevention Strategy for Native Youth Dr. Carolee Dodge Francis, Environmental and Occupational Health School of Community Health Sciences, University of Nevada, Las Vegas, Las Vegas, USA Overview: This session will outline the scientific and cultural development of creating a comprehensive K-12 science curriculum as a targeted health prevention strategy.
Reading COMPREHENSION AND LANGUAGE IN CONTEXT	Exploring Freshmen ESL Reading Comprehension Ability in a University College in Malaysia Dr. Lin Siew Eng, Prof. Abdul Rashid Mohamed, Dr. Shaik Abdul Malik Mohamed Ismail, School of Educational Studies, Universiti Sains Malaysia, Georgetown, Malaysia Overview: English Placement Test conducted in a Malaysian college was inadequately equipped to measure students' true reading comprehension ability. This study provides specific information about students' needs which can inform instruction. Values in Teaching and Learning Appreciation of Traditional Malay Poetry Dr. Ani Omar, Malay Language and Literature Department Faculty of Languages and Communication, Sultan Idris Education University, Tanjong Malim, Malaysia Overview: This discusses the values that can be delivered by teachers through the appreciation of poetry in the traditional Malay in the Anthology Integrated Secondary School Curriculum Text (ISSC). The The Application of Holistic Approach in Teaching Language in the Classroom: A Malay Language Teaching Context in Malaysia Zulkifli Osman, Faculty of Languages and Communication, Sultan Idris Education University, Tanjong Malim, Dr. Abdul Jalil Othman, Department of Language and Literacy, University of Malaya, Kuala Lumpur, Malaysia Overview: This paper will report findings on the strengths and weaknesses of the developed modules based on the holistic approach.

14:00-15:05	TUESDAY PARALLEL SESSION # 2 15 Minute Presentations followed by Q&A and Group Discussion and 60 Minute Workshops
Room 3	Using linformation and Communication Technologies for School Purposes: Is There a School-students
STUDENT ATTITUDES TOWARDS TECHNOLOGY	Disconnect? Yifat Ben-David Kolikant, School of Education, The Hebrew University of Jerusalem, Jerusalem, Israel Overview: Student attitudes towards using Internet for school purposes were examined using interviews. Students were revealed to be ambivalent, in contrast with the prevalent perception of them as avid Internet users.
IN THE CLASSROOM	Social Media in the Classroom: An Australian Postgraduate Perspective Claire Davison, Dr. Paul Cerotti, RMIT University, Melbourne, Victoria, Australia Overview: This case study explores the use of social media to engage students in large-class and cross-cultural settings by fostering a collaborative social space to develop a common understanding of curriculum.
	Teaching Diversity: Pedagogy for Non-threatening Classrooms Dr. Carrie Wastal, Muir College, University of California, San Diego, La Jolla, USA Overview: This paper examines the application of research on racial stereotypes on academic performance to consider how we apply it to our pedagogical practices in diverse classrooms.
Room 4 TECHNIQUES FOR SPECIAL EDUCATION (I)	The Visual Arts-Based Experiences of Students with Exceptionalities Irene Karagiorgakis, Faculty of Education, Queen's University, Kingston, Canada Overview: This phenomenological multiple case study explores the changes in attitude, engagement level, and self- efficacy of students with exceptionalities, resulting from visual arts-based learning experiences.
EDUCATION (I)	The Effects of Treatment on Learning in Children Diagnosed with Attention Deficit Hyperactivity Disorder Anna Polotskaia, Educational and Counseling Psychology, Carla Aguilera, Psychology, Vanessa Chan, Neuroscience, Julien Hébert, Faculty of Medicine, Shalaka Shah, Educational and Counseling Psychology, Ning Nan Wang, Faculty of Medicine, Steven Shaw, Associate Professor, McGill University, Ridha Joober, PEPP-Montréal, Natalie Grizenko, Child Psychiatry Program, Douglas Institute, Montreal, Canada Overview: The effects of pharmacological treatment on learning mathematical and reading skills in school aged children diagnosed with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder will be presented.
	Competence Solving Math Problems with Students with ADHD Yolanda Colom, Department Informàtica, Universitat Andorra, Ordino, Andorra, Dra. Rosich Núria, Departament of Mathematics Education, Barcelona University, Barcelona, Spain Overview: This presentation will show the level of competence in solving mathematical problems in children with ADHD. We also provide a methodological guide to improve their performance in problem solving.
Room 5 ASSESSMENT AND PROBLEM SOLVING IN SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING AND MATHEMATICS	The Effect of Formative Assessment on Mathematics Attitude Ahmet Şükrü Özdemir, Primary Mathematics Education, Marmara University, Istanbul, Emine Gülen Tekin, National Education Ministry, Ali Fuat Cebesoy Primary School, İstanbul, Turkey Overview: The effect of using formative assessment in mathematics education on mathematics attitude was investigated. Control group model was used. An intervention had been conducted by using formative assessment tools.
	Unpacking Student Mathematical Problem Solving in Relation to Mathematical Epistemologies: A Case Study in South Korea Christine Yang, Dr. Uri Wilensky, Learning Sciences, Northwestern University, Evanston, USA Overview: We examine the relationship between students' mathematical epistemological beliefs and mathematical problem solving through a case study in South Korea.
	Learning Mathematics through Understanding vs. Learning by Rote Dr. Gohar Marikyan, Metropolitan Center, State University of New York, Empire State College, New York, USA Overview: The existence of math anxiety among my students made me become interested in exploring its reasons. Why are people so afraid of mathematics? Research led me to a multistage approach.
Room 6 FOREIGN LANGUAGE EDUCATION	A Holistic Approach to Teaching Literature in the EFL Classroom Pen-Shui Liao, Department of Applied English College of Language Arts, I-Shou University, Shu-Fang Liang, Department of Applied Foreign Languages, Cheng Shiu University, Kaohsiung, Taiwan Overview: This paper attempts to survey the fusion-fission of literature and English teaching, and then argues for the integration of literature in the EFL classroom in Taiwan.
	The International Program: Meeting the Global Needs of Japanese University Students Darrell Wilkinson, World Language Center, Soka University, Hachioji, Japan Overview: This session describes a uniquely intensive, immersion-like niversity curriculum, aiming to increase student's language, critical thinking and business skills in order to meet the current global business needs of students.

14:00-15:05	TUESDAY PARALLEL SESSION # 2 15 Minute Presentations followed by Q&A and Group Discussion and 60 Minute Workshops
Room 7 MULTICULTURALISM IN A GLOBAL SOCIETY (SPANISH	Formacao complexa e transdiciplinar na educacao: um desafio alem da fragmentacao Dra Magda Pereira Pinto, Educação, Universidade Católica de Brasília, Brasília, Brazil Overview: O artigo visa descrever a importância da complexidade e transdisciplinaridade como forma de suprir o modelo disciplinar e fragmentador da educação.
/PORTUGUESE)	La Educacion Intercultural y la construccion de saberes en Formacion Profesional. Una experiencia practica Antonio Fabregat Pitarch, Escuelas de Artesanos, Escuelas de Artesanos, Valencia, Spain Overview: Experiencia de aula realizada en las Escuelas de Artesanos de Valencia (España) y se concreta en un proyecto la utilización didáctica del cine en el aula.
	La Vision Educativa Hipermoderna de la Ciencia y la Tecnologia en la Globalizacion: Con Referencia a Mexico Dr Prudenciano Moreno Moreno, Área 1. Política Educativa, Universidad Pedagógica Nacional, Ciudad de México, Olmo Alonso Moreno Franco, Escuela de Ingeniería, Universidad Modelo, Mérida, Mexico Overview: Se critica la idea de que la educación Hipermoderna basada en la sociedad del conocimiento para la globalización está marchando por un rumbo equivocado.
Room 8 WORKSHOP	Providing a Pedagogy and Process That Enables All Learners to SOAR to Success in a Changing Global Economy: What Works, What Doesn't, and in What Circumstances? Arti Kumar, Teaching and Learning Education Development Consultant, University of Bedfordshire, Luton, UK Overview: This workshop will explore with participants tried-and-tested curriculum approaches and resources that create collective vision and personalized reflective-active practice that enables a diverse student population to 'SOAR to Success.'
Room 9 WORKSHOP	Beyond What Excellent Teachers DO: How They Come to BE Dr. Deborah Natoli, Sol Price School of Public Policy, University of Southern California, Los Angeles, USA Overview: This interactive presentation offers grounded theory, research model, and curriculum (a system of Vygoskian scaffolds) to improve teaching practice and our fuller capacity for relating with students and their learning.
Room 10 WORKSHOP	Learning by Dancing: A Didactical Approach to Subject Learning by Dancing Paul Moerman, Teacher Education Programs, Södertörn University, Stockholm, Sweden Overview: An interactive Learning through the Arts workshop with dancing and language, math and science learning.
Room 11 WORKSHOP	Vocational Learning on the Go: The Case of Mobile Learning of Building Maintenance Esko Lius, InnoOmnia, Omnia, The Joint Authority of Education in Espoo Region, Espoo, Finland Overview: The case of mobile learning of building maintenance shows how new tools and a new approach serve not only the Generation Y but particularly students with special educational needs.
Room 12 WORKSHOP	Looking for Mr. Wright and Finding Him on Facebook Dr. Mick Charney, Department of Architecture, Kansas State University, Manhattan, USA Overview: Social networking, much maligned as a medium, nevertheless inherently possesses impressive educational power if harnessed as a repository of interconnected information in small-class projects.
Room 13 WORKSHOP	The Epistemology of Reading: Preparing Teacher Candidates Dr. Christopher W. Johnson, Education Department College of Education and Human Services Professions, University of Minnesota Duluth, Duluth, USA Overview: This session will discuss research on the epistemic beliefs of university students who are prospective teachers, with particular attention to the intersection of learner epistemology and literacy teaching.
Room 15	An Introduction to Scholar
WORKSHOP *Featured Session*	Bill Cope , Common Ground Publishing Overview: Bring your laptop for a hands-on introduction to the Community space within the new Scholar learning and publication environment, where knowledge communities can connect and interact. Community is similar to LinkedIn, Facebook, Blogger, and Twitter, but different. Instead of connecting through a logic of 'friends' or 'followers', it brings people together through the logic of 'peers' working in knowledge-sharing groups. Use Community to support your research and publishing, and also to facilitate dedicated knowledge interactions with your students. This session will also introduce you briefly to two other spaces in ScholarCreator and Publisherwhere all papers for this journal will be published starting early in 2013.
15:05-15:20	BREAK

TUESDAY PARALLEL SESSION # 3 15 Minute Presentations followed by Q&A and Group Discussion and
40 Minute Roundtable Discussions
Connecting Science Teachers through a Statewide Professional Learning Community ATOMS2XP
Elizabeth Latimer, Center for Educational Training and Technology, Mississippi State University, Mississippi State, Dr. Mandi Anderson , Research Institute for Studies in Education, Mari Kemis , Research Institute for Studies in Education (RISE) NSF Engineering Research Center for Biorenewable Chemicals, Iowa State University, Ames, USA Overview: ATOMS2XP is a research-based professional learning community designed to support middle school science teacher effectiveness and promote student achievement.
The Professional Learning Community and School Effectiveness Bryan H. Chen, Chunghua, Chien Chih Hsiao, Business Education, National Chunghua University of Education, Changhua, Taiwan Overview: This study investigated the relationship between professional learning communities and school effectiveness.
Professional Development as Empowerment? The Case of Learning Communities Isabel Sandra Fernandes, Prof Flávia Vieira, Institute of Education, University of Minho, Braga, Portugal Overview: The paper problematises the empowering and transformative potential of a
professional learning community by identifying possibilities and constraints arising from interviews with its members.
Contextual Factors Associated with Collaborative Teacher Interaction: A Multilevel Analysis of TALIS Data Prof. Yun-Kyung Cha, Department of Education, Hanyang University, Seoul, Prof. Seung-Hwan Ham, Center for Excellence in Education, Pohang University of Science and Technology (POSTECH), Pohang, South Korea Overview: Based on a series of hierarchical linear models analyzing OECD's TALIS dataset, this study identifies an array of contextual factors associated with collaborative interaction among teachers.
What Do You Learn from a Textbook? History Textbooks for Arabic Students in Israel Dr. Hana Shemesh, School of Education Achva College for Education, Hebrew University of Jerusalem, Jerusalem, Israel
Overview: This is an examination of history textbooks and curriculum for Arab schools in Israel (1948 - 2008) and how certain topics were presented in the textbooks over the years.
Cultures Do Not Talk to Each Other; Individuals Do: Language and Cultures Mariangela Marcello, NGOs, Vitória, Brazil
Overview: People use stereotypes to refer to foreign cultures. They may imply prejudice leading to "Othering," a process which does not allow the negotiation of identity between people, being crudely reductive.
A Multimodal Analysis of the Representation of "Others" in Israeli Schoolbooks: A Social Semiotic Enquiry Prof. Nurit Elhanan-Peled, Education Hebrew Language, Hebrew University and David Yellin
Teachers College, Jerusalem, Israel Overview: A multimodal analysis of the representation of "others" in Israeli history, geography, and civics textbooks reveals the use of visual and verbal racist semiotic means.

15:25-16:55	TUESDAY PARALLEL SESSION # 3 15 Minute Presentations followed by Q&A and Group Discussion and 40 Minute Roundtable Discussions
Room 3 PSYCHOLOGY AND ACHIEVEMENT II: SELF-CONCEPT AND SELF-EFFICACY	A Study of Students' Self-empowerment in a Learning Counseling Group in Silpakorn University and King Mongkut's University of Technology Thonburi Dr. Nongnuch Rotjanalert, Department of Psychology and Guidance Faculty of Education, Silpakorn University, Maung, Asst. Prof. Dr. Jureeporn Kanjanakaroon, School of Liberal Arts Department of Social and Humanities, King Mongkut's University of Technology Thonburi, Bangkok, Thailand Overview: The main purpose of this research is to study self-empowerment in students who studied psychology.
	The Mediating Role of School Motivation in Linking Student Victimization and Academic Achievement Dr. Weihua Fan, Dr. Yali Zou, Department of Educational Psychology, University of Houston, Houston, USA Overview: This study examined the mediating role of student school motivation in linking student victimization experiences and academic achievement among a nationally representative sample of students in 10th grade in USA.
	The University Undergraduate as a Learner: The Relationship between Academic Selfefficacy, Student Approach to Learning, Self-regulation, and Stress Jesús de la Fuente Arias, Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación, University of Almería, Almeria, Spain, Dr. Paul Sander, Department of Applied Psychology UWIC, Cardiff Metropolitan University, Cardiff, UK, Lucia Zapata, Education & Psychology I+D+i. Spin-Off., Jose Manuel Martinez Vicente, Department of Educational & Developmental Psychology School of Psychology, University of Almería, Almería, Spain, Dr. Maria Cardelle-Elawar, Educational Psychology from the College, Arizona State University, Phoenix, USA Overview: The academic context is important as a variable that induces stress. The relations between the self-efficacy, learning approaches, personal self-regulation, coping strategies, and resilience are researched in this paper.
	A Study of Secondary Students' Adversity Quotient and Their Reading Behaviors Asst. Prof. Dr. Jureeporn Kanjanakaroon, School of Liberal Arts Department of Social and Humanities, King Mongkut's University of Technology Thonburi, Bangkok, Thailand Overview: The main purpose of this research article is to explore adversity quotients (AQ) and reading behaviors of secondary students.
Room 4 TECHNIQUES FOR SPECIAL EDUCATION (SPANISH)	La Falta de aplicación de las TIC'S por los maestros del plantel Mexicali de CBBC, provoca la falta de cumplimiento, en el proyecto académico institucional: La aplicacion de TIC'S en educacion media superior Mr. Jesus Aurelio Veyna, CBBC plantel mexicali de Bachillerato, Colegio de Bachilleres del Estado de Baja California, mexicali, Mexico Overview: La falta de aplicación de las TIC'S en CBBC provoca la falta de cumplimiento en el proyecto académico institucional en la educación media superior. El Papel del profesor ante la desigualdad en el aula: La inclusividad desde el profesorado Alejandro Farias, Departamento de educación de la División de ciencias sociales y humanidades, Campus Guanajuato, Universidad de Guanajuato, León, Mexico Overview: La diversidad social produce distintos tipos exclusión entre estudiantes universitarios. ¿Cuáles deben de ser las competencias de los profesores para una educación más inclusiva? Desigualdad Social y Educacion: El desafío para la integración social Karina Gatica Chandia, Escuela de Trabajo Social. Facultad de Ciencias Humanas y Educacion, Universidad del Pacifico. Chile, Bilbao, Spain Overview: La relación entre desigualdad, educación y exclusión, nos permite comprender la fuerza de la desigualdad, que excluye a quienes no cumplen las condiciones para integrarse socialmente Memoria procedimental en escolares tipicos: Estudio mediante instrumentos específicos Dra Sara Magallon Recalde, Departamento de Educación, Dra Nerea Crespo-Eguilaz, Unidad de Neuropediatría en Pediatría, Educación, Universidad de Navarra, Pamplona, Spain Overview: Se han estudiado las habilidades de memoria procedimental en 90 escolares típicos, de 6 a 12 años, mediante dos instrumentos específicos: Ensamblaje de piezas y Dibujo en Espejo.

15:25-16:55	TUESDAY PARALLEL SESSION # 3 15 Minute Presentations followed by Q&A and Group Discussion and 40 Minute Roundtable Discussions
Room 5 WORKPLACE AND VOCATIONAL EDUCATION	The Dilemma of Difference: Creating a New Higher Education in Australia Dr. Christine Spratt, Programs Division, Northern Melbourne Institute of TAFE, Melbourne, Australia Overview: This paper suggests creating a new higher education in Australia is more about conformity than creativity. Current policy frameworks potentially limit innovation and opportunities for real change. Learning Organization and Workplace Training: Exploration of Public and Private Sectors in Nigeria Dr. Moshood Ayinde Hassan, Senior Lecturer, Department of Arts Education, Faculty of Education, Adekunle Ajasin University, Akungba Akoko, Ondo, Nigeria
	Overview: This study aims to find out how learning organization and work place training are used in public and private sectors in Nigeria.
Room 6 LANGUAGE INSTUCTION	Complementary Language Instruction: Effects on Knowledge Construction Prof. Rosemary Wildsmith-Cromarty, Applied Language Studies School of Language, Literature & Linguistics Faculty of Human, Development and Social Sciences, University of KwaZulu-Natal, Durban, South Africa Overview: This study examines the varying roles that two complementary instructional languages, viz. isiZulu and English, play in the construction of knowledge and on students' conceptual understanding.
	Learning to Think Critically by Analysing Political Speeches: A Critical Discourse Analysis Approach Dr. Kawa Rasul, Teaching Quality Assurance Department, Foundation of Technical Education, Erbil, Iraq Overview: This study discusses racist rhetoric in influential political speeches in English. It argues for more responsible and thoughtful speeches for social harmony.
	Speech-making in College EFL Classes through the Analysis of Speeches Shinji Fukuda, Department of English Faculty of Humanities, Fukuoka University, Fukuoka City, Japan Overview: In this study, speech-making in college EFL classes through the analysis of President Obama's speeches is explored for the purpose of helping Japanese students become good communicators in English.
	Teaching Spoken English versus Teaching Pronunciation: A Course in Spoken ESL Professor Shreesh Chaudhary, Department of Humanities and Social Sciences, Indian Institute of Technology Madras, Chennai, India Overview: This talk will present features of a course in spoken English to claim that teaching spoken English is easier and more likely to succeed than teaching pronunciation of English.
Room 7 FORGING IDENTITY THROUGH REFLECTIVE WRITING	Exploring Writing Transitions: Considering the Construction of Identity in Higher Education Fay Stevens, Institute of Archaeology, University College London, London, UK Overview: This paper considers the conflict of writer identity and varying writing transitions encountered by students in both undergraduate and postgraduate contexts.
	Harmony and Dissonance: Pre-service Teacher Professional Identity Development as Tracked through Journaling Dr. David R. Byrd, Teacher Education Department, Weber State University, Ogden, USA Overview: Student teachers develop professional identity as theory meets practice in intense, long-term classroom settings. This study examines journals as a means of tracking this development.
	Sustaining Professional Learning amongst Student-Teachers: Moving beyond Critical Reflection Eva Suk Ying Chan, Faculty of Education, The University of Hong Kong, Hong Kong, Hong Kong Overview: This presentation argues that to sustain student-teachers' professional learning in the workplace, moving beyond the use of critical reflection and engaging into rigorous self-research seems to be a way out.
	Critical Thinking: Making Room for Emotion in Learning Spaces Grier C.A. Palmer, Alice K. Leonard, University of Warwick, Coventry, UK Overview: A case study of critical thinking teaching using emotion and flexible classroom space.

	THECDAY DADALLEL CECCION # 2
15:25-16:55	TUESDAY PARALLEL SESSION # 3 15 Minute Presentations followed by Q&A and Group Discussion and 40 Minute Roundtable Discussions
Room 8	"Do I Really Have to Take Calculus?": Academic Advising, Life Learning, and the First-Year
TRANSITIONS & EXPECTATIONS:	Experience Dr. Andrea Hearn, College of Arts & Science Pre-major Academic Advising Resource Center, Vanderbilt University, Nashville, USA
ADJUSTING TO UNIVERSITY	Overview: This paper will consider the special challenges of academic advising and the first-year experience in a private, Research I institution: namely, fostering the translation of university learning into life skills.
	A Clash of Discourses? Mediating the Transition to Higher Education A/Prof. June Pym, Education Development Unit Commerce, University of Cape Town, Cape Town, South Africa
	Overview: This explores implications for teaching and learning, institutional culture and mediating students' transitions to higher education in the midst of clashes between students' belief systems and the disciplinary discourses.
	The Elements Driving Higher Education Students Choice of Institution: Case Study of "Learners First Policy" at Ealing Hammersmith & West London College Akash Puranik, Ealing Hammersmith and West London College, Matthew Cooper, International Student Support, Ealing Hammersmith & West London College, London, UK Overview: Inquiry utilising combined research methodology, into student motives driving institution choice, amongst organisations providing similar qualifications. Ongoing research testing the hypothesis
	confirming impact of one such factor "Learners First Policy"
	OMG-I'm in College, What Do I Do Now? 1st Year Student Reflections Dr. Mary Beth Swofford, College of Humanities, Arts, and Social Sciences, The University of the Incarnate Word, San Antonio, USA Overview: Discussion of 1st year college student experience with time management, studies, and social life, from the student perspective.
Room 9	Analysis Compared by a Teaching-Learning Situation Relative to the Scientific Investigation on
TEACHING AND UNDERSTANDING	Moon Phases: An Epistemological and Didactic Point of View Grégory Munoz, Research Center in Education, Nantes, Dr Olivier H.M. Villeret, University of Nantes, France
IN SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING AND	Overview: The study presented take a place in the Plural Analysis framework developed by Altet (2002) and Vinatier & Altet (2008) characterized by an approach of crossed and multidisciplinary analyses.
MATHEMATICS	Investigating Thai Freshmen Students' Background Knowledge in Five Basic Essential Properties of Laser Beam
	Jintawat Tanamatayarat, Asst. Prof. Kwan Arayathanitkul, Asst. Prof. Narumon Emarat, Rajathewee, Asst. Prof. Ratchapak Chitaree, Department of Physics Faculty of Science, Mahidol University, Rajathevee, Thailand
	Overview. That freshmen students' backgrounds in five basic essential properties of laser beams were investigated by using a multiple-choice test. The results showed that they had limited backgrounds in this topic.
	Collective Conception of the Module "Methods and Scientific Activities" (Police Inquiry) for the Learning of the Investigation Approach: Professors' points of view Dr Olivier H.M. Villeret, Grégory Munoz, Research Center in Education of Nantes, University of
	Nantes, Nantes, France Overview: This contribution aims at understanding how the option Methods and Scientific Activities was conceived, and its implementation in high school classes from the point of view of the professors.
	Surveying Relations between First-Year Science Students' Understanding of Electrostatics and
	Students' Fields of Interest in Thailand Thanida Sujarittham, Institute for Innovative Learning, Salaya, Asst. Prof. Narumon Emarat, Asst. Prof. Kwan Arayathanitkul, Jintawat Tanamatayarat, Department of Physics Faculty of Science, Mahidol University, Rajathewee, Thailand
	Overview: We investigated 181 first-year science students' concepts of electrostatics and their chosen field of study. The study produced relevant results concerning students' learning gain and favourable major.
L	

15:25-16:55	TUESDAY PARALLEL SESSION # 3 15 Minute Presentations followed by Q&A and Group Discussion and 40 Minute Roundtable Discussions
Room 10 TEACHERS' WORK	The Mediating Influence of Self-efficacy: Between the Relationship of Self-leadership and Teachers' Organizational Citizenship Behavior Ainimazita Mansor, Dr. Amer Darus, School of Business and Management College of Business, Dr. Hasani Dali, Department of Educational Studies School of Education and Modern Languages Colleges of Art and Science, University Utara Malaysia, Jitra, Malaysia Overview: If one assumes that organizational citizenship behavior (OCB) has an effect on organizational performance, it makes sense to identify those variables that increase these behaviors in an organizational setting.
	Pedagogy of the School-Aged Child Care Teacher Anneli Hippinen, Department of Education in Arts and Professions, Stockholm University, Vällingby, Sweden Overview: The presentation will focus on the school-aged child care teachers and their work, both in the school and the school-aged child care.
	The Impact of Ofsted's Criteria for Evaluating Teaching and Learning on Classroom Pedagogy in Mainstream Primary Schools in England Helena McVeigh, G2G Education Ltd., Gerrards Cross, UK Overview: The paper is part of a research into the impact of the Ofsted inspection criteria for evaluating teaching and learning on primary school classroom pedagogy.
Room 11 ENHANCING CLASSROOM	Sustainable Knowledge of Reading and Writing Instruction: A Question for Teacher Education Tarja Alatalo, School of Education and Humanities, Högskolan Dalarna (Dalarna College University), Falun, Sweden Overview: Sustainable knowledge in reading and writing is needed to increase the teachers' knowledge base in reading and writing instruction.
UNDERSTAND- ING	Enhancing the Listening Proficiency of Technology University Non-English Major EFL Learners via the Interactive Response System Associate Prof. Gloria Shu-Mei Chwo, Applied English Department, Hungkuang University, Taiwan, Taiwan Overview: This study reports the learning outcome of three non-English major, EFL classes' progress results in their listening and speaking class via the Interactive Response System.
	The Effect of Problem-based Digital Game-based Learning on Problem Solving Skills, Self-regulation Learning, and Goal Orientation in High School Chung Chin Wu, Institute of Education, National Cheng Kung University, Tainan, Taiwan Overview: This study combines problem solving and digital game-based learning (PBDGBL) project and presents new idea about the effect of PBDGL on problem solving skills, self-regulation learning, and goal orientation.
	An Islamic Perspective on the Role of Education in Responding to Social Issues among Students Dr. Nik Rosila Nik Yaacob, School of Educational Studies, Science University of Malaysia, Goergetown, Malaysia Overview: This article will discuss on the concept of education, also the nature of knowledge and some aspects in children's education from an in Islamic perspective.
Room 12 COMPETENCY BASED PROFESSIONAL EDUCATION	Competency-focused Professional Education: Challenges for University Education D. Mark Ragg, School of Social Work, Eastern Michigan University, Ypsilanti, James C Piers, Department of Sociology and Social Work, Hope College, Holland, USA Overview: The shift to competency-based professional education requires educational adjustments. This paper explores challenges in the transition to a competency focused curriculum based on findings from professional programs in university settings.
	The Development of a Blended Learning Experience to Enable a Personalised Learning Approach to Researcher Development for Research Students Dr. Robert Costello, Dr. Nigel Shaw, Graduate School, University of Hull, Hull, UK Overview: The introduction of a blended learning approach to facilitate the development of transferable, employability and research related skills within higher education
	The Role of the Traditional Master's Thesis in Competency-based Outcome Education Dr. Robin Ringstad, Master of Social Work Program, California State University, Stanislaus, Turlock, USA Overview: This presentation discusses the results of a research study examining the relevance of the Master's thesis to competency-based program assessment in a graduate social work program.
	English as a Foreign Language Teacher Training: Voices from the Periphery Assoc. Prof. Robyn L. Najar, Humanities, Flinders University, Adelaide, Australia Overview: It can be argued that what teachers know about teaching is largely socially constructed out of experience and the classroom contexts in which they practice.

15:25-16:55	TUESDAY PARALLEL SESSION # 3 15 Minute Presentations followed by Q&A and Group Discussion and 40 Minute Roundtable Discussions
Room 15 ROUNDTABLE DISCUSSIONS:	Bridging the Gap between Research and Practice in Teacher Preparation *Table 1* Dr. Ofra Walter, Education, Tel Hai Academic College, Rakefet, Israel Overview: The focus of the current research was to develop a research seminar teaching model for student teachers.
STUDENT TEACHERS AS LEARNERS	Exploring Training of Pre-service Educators in Learning Support: Is It Sufficient? *Table 2* Dr. Mirna Nel, Educational Sciences, North West University, Sasolburg, South Africa Overview: This explores if the training for BEd students in identifying, assessing and supporting learners who experience barriers to learning is sufficient.
(15:25-16:05)	Teaching Future Teachers to Develop Tools for Evaluating and Improving Social Interactions in Real Educational Contexts *Table 3* Nuria Galende, Educational and Developmental Psychology, University of the Basque Country, Leioa, Spain Overview: This paper presents an experience carried out at the teacher training school of the Basque Country, in Leioa (Bizkaia, Spain).
	Exploring Pre-Service Teachers' Assessment Literacy: Implications for the Implementation of School-based Assessment *Table 4* Siow Kim Ong, English Studies Department, Specialist Teacher Training Institute, Zek Chew Lim, Music Education Department, Specialist Teacher Training Institut, Dr. Moi Mooi Lew, Research & Development Department, Specialist Teacher Training Institute, Shaari Osman, Administrative Office, Specialist Teacher Training Institute, Kuala Lumpur, Malaysia Overview: This study serves to explore the assessment literacy of pre-service teachers in one of the teacher training institutes in Malaysia and their readiness to conduct school-based assessment.
	Early Adolescent Perspectives of Schooling: The Student Voice *Table5* Dr. Georgina McFarlane Barton, Education, Prof. Nan Bahr, Faculty of Education, Queensland University of Technology, Brisbane, Australia Overview: This paper will report on a project that investigated what 11-13 year olds thought about school on topics such as curriculum, schooling structure, family and friendship and quality of learning.
	Exploring the Medium Model on Stimulating Imagination: Influential Factors in the Learning Environment and Psychology *Table6* Yu-Ling Hsu, General Studies College, Yuan Ze University, Yaoyuan, Sheng-Kuei Hsu, Department of Information Management, Nanya Institute of Technology, Jung-Li, Taiwan Overview: The study aims to evaluate the influential factors of the learning environment and psychology on stimulating imagination. We reveal the medium model.
	The Metaphoric Meanings of Teaching as Given by Students of Teacher Certification Programs: A Sample of Anadolu University *Table 7* Demet Sever, Educational Sciences Department, Anadolu University, Eskisehir, Turkey Overview: Teacher certification programs aim to educate individuals as teachers who are not education faculty graduates. Therefore, it is important to determine the perceptions of students about teaching concepts.
	Seeing Technology through Metaphor: Anadolu University Teacher Training Certificate Program Sample *Table 8* Ozge Ozer, Education Faculty, Prof. Adile Askim Kurt, Computer & Instructional Technologies, Anadolu University, Eskisehir, Turkey Overview: The aim of the study is to determine the perceptions of the students of Teacher Training Certificate Program concerning technology through metaphors.

2012 Internation	al Conference on Learning
15:25-16:55	TUESDAY PARALLEL SESSION # 3 15 Minute Presentations followed by Q&A and Group Discussion and 40 Minute Roundtable Discussions
ROUNDTABLE DISCUSSIONS:	Can Cooperative Teaching Enhance Thinking Skills in the Foundation Phase? *Table 1* Dr. Maria Jacoba (Ria) Booysen, School of Educational Sciences, North West University, Vaal Triangle Campus, Vanderbijlpark, South Africa Overview: Learners in the foundation phase possess the necessary thinking skills to some extent, but more
THEORETICAL PERSPECTIVES ON TEACHER EDUCATION (16:15-16:55)	needs to be done. Research reveals that cooperative learning may improve their thinking skills. Action Research Projects in Teacher Education Curriculums: A Tool for Developing Professional Constructs among Pre-service Teachers *Table 2* Dr. Moi Mooi Lew, Department of Research and Development, Kuala Lumpur, Dr. Munira Mohsin, Physical Education Department, Specialist Teacher Education Institute, KUALA LUMPUR, Malaysia Overview: This study explores how action research projects can develop pre-service teachers' professional constructs as a teacher.
	Investigating Preservice Teacher Education As Critical Praxis: Incorporating the Insights of Freire and Bourdieu for Knowing *Table 3* Dr. Neil Hooley, School of Education, Victoria University, Melbourne, Australia Overview: A particular approach to epistemological action as "critical praxis" is proposed, where the ideas of ideology critique, self-reflective consciousness, and emancipatory knowing are brought together.
	To Develop a Theoretical Base Underpinning Multimodal Learning Processes in Teacher Education *Table 4* Asst. Prof. Anna Klerfelt, Stockholm, Dr. Malin Rohlin, Department of Education in Arts and Professions, Stockholm University, Sweden Overview: In this presentation, the question of how knowledge is constructed in teacher education for leisure time pedagogues will be discussed.
	Transversal Competences as Theoretical and Applied Approaches in the Training of Teachers *Table 5* Mrs. Carmen Florescu, Faculty of Psychology and Educational Sciences, University of Bucharest, Bucharest, Romania Overview: There are values and attitudes that transcend a particular field or program of study and are expressed by autonomy and accountability, social interaction, personal and professional development.
	The Factors which Promote or Hinder Learning in the PDS Programme *Table 6* Ilana Dror, Ph.D., PDS Programme High School Track Education School, Beit Berl Teacher College, Natanta, Israel Overview: The aim of this research is to develop an instrument that will provide a better understanding of the learning process of teachers' training with the PDS model.
	Deconstructing Students' Personal Scholastic Experiences and Rebuilding an Understanding of Primary School Mathematics Teaching *Table 7* Prof. Jean-Claude Boyer, Module de l'éducation, Prof. Nicole Mailloux, Danielle Boyer, Département des sciences de l'éducation, Université du Québec en Outaouais, Gatineau, Canada Overview: A decade ago, UQO's student teacher program underwent an approach shift. This tracks its progress and impact on student teacher conceptions of teaching and learning mathematics in primary school settings.
	Co-teaching and Co-learning: Benefits for Children, Teachers and Programs *Table 8* Dr. Hilary Seitz, Karen Roth, College of Education Department of Teaching and Learning, University of Alaska, Anchorage, USA Overview: The use of co-teaching in preservice education has many benefits for children, new teachers, and programs. This discusses planning, implementing, and collaboration in successful co-teaching and co-learning collaborations.
	The Teaching of Energy through Context-based Learning: Developing Lower Secondary Teachers' Pedagogical Content Knowledge of Science *Table 9* Dr Tussatrin Wannagatesiri, Faculty of Education and Development Science, Kasetsart University, Kamphaeng Saen Campus, Nakhon Pathom, Thailand Overview: This study explores the influences of teaching science through the context-based learning approach on deepening teachers' pedagogical content knowledge.

WEDNESDAY, 15 AUGUST	
8:30-9:00	CONFERENCE REGISTRATION DESK OPEN
9:00-9:30	PLENARY SPEAKER - Gunther Kress, Institute of Education, University of London, UK
9:35-10:05	GARDEN SESSION / BREAK
10:10-11:15	WEDNESDAY PARALLEL SESSION # 4 15 Minute Presentations followed by Q&A and Group Discussion and 60 Minute Workshops
Room 1 INTERNATIONAL AND MULTICULTURAL EXPERIENCES IN HIGHER EDUCATION	Research on Guided Teaching and Learning Modules: Perceptions of an Islamic Education Module Alias Mat Saad, General Studies Department, Polytechnic Port Dickson, Seremban, Malaysia Overview: This paper describes a study on the perceptions of students and lecturers of Islamic Education towards an Islamic Education module. Interculturalising the Local Student Experience through the Human Library Kazuhiro Kudo, Faculty of Foreign Languages, Dokkyo University, Soka, Japan Overview: Based on the author's experiences as an organiser and researcher, this paper explores major
	learning outcomes for local students who have operated the "human library" in Japanese university settings. A Crosscultural Perspective between United States and Norwegian Looping Middle School Students' Academic Motivation and Attitudes towards School Dr. Mette Baran, School of Education Doctoral Programs in Leadership, Cardinal Stritch University, Milwaukee, USA Overview: The purpose of this descriptive survey research study was to determine differences in academic motivation and attitudes towards school between United States and Norwegian middle school looped students.
Room 2 LANGUAGE AND IDENTITY	Reflections on Language of Instruction and the Shaping of Self Concept and Identity Rosetta Ziegler, Department of Mechanical Engineering, Cape Peninsula University of Technology, Cape Town, South Africa Overview: This paper discusses the complex nature of using a historically colonial language as language of instruction, and its contribution to shaping identities and self concepts of primary school learners.
	Saudi Female Students Learning English: Motivation and Correlates Rasha Al Shaye, School of Humanities and Languages, Dr. Alexander S. Yeung, Educational Excellence and Equity Research Program, Dr. Rosemary Suliman, Languages Linguistics Interpreting and Translation TESOL, University of Western Sydney, Sydney, Australia Overview: This examines intermediate and secondary female students' motivation in learning English as a foreign language (EFL) in Saudi Arabia.
	Exploration of Perceptions and Applications of Spoken Tenor at a South Australian University Hayder AlHamdany, The School of Education, University of Adelaide, Adelaide, Australia Overview: How a speaker interacts with his or her listener is an example of tenor (Gibbson 2006), which relates to the enactment of social appropriateness.
Room 3 DEVELOPING AND TEACHING MULTICULTURALISM (II)	Student Practices for Running Great Multicultural Teams Dr. Marilyn Mitchell, Faculty of Humanities & Social Sciences School of Communication & Media, Bond University, Robina, Australia Overview: This paper shares students' reflections on running effective multicultural teams in a university communication subject. Discussion considers practices followed in decision making, role playing, interpersonal communication, and team building.
	The Role of the Assembly of People of Kazakhstan in Developing Language Policy in a Polyethnic Society Umit K. Kopzhassarova, Foreign language department, Karaganda State University of Buketov, Karaganda, Kazakhstan Overview: The active work of the Assembly of People of Kazakhstan within its language policy reflected in the measures devoted to the study and spreading of the languages of national minorities.
	School Age Educare: Different Ways of Talking as Arenas for Inclusion Dr. Anna-Lena Ljusberg, Department of Education in Arts and Professions, Stockholm University, Stockholm, Sweden Overview: I present an approach for a proposed study using discourse analysis, with the aim of studying how pupils interact with childcare teachers during school age childcare and during school hours.

10:10-11:15	WEDNESDAY PARALLEL SESSION # 4 15 Minute Presentations followed by Q&A and Group Discussion and 60 Minute Workshops
Room 4 MATH AND PROBLEM SOLVING TECHNIQUES	Heuristic Principles of Solving Mathematical Problems Dr. Jacek Fabrykowski, Department of Mathematics and Statistics, Youngstown State University, Youngstown, USA Overview: Problem solving strategies are often based on considering so-called heuristic principles which have a potential to be used in the solution of a problem.
	Developing Learning Activity-based on the Learning Cycle Approach to Promote Students' Understanding of Square Root Shahana Sheikh, Dr. Patcharin Panjaburee, Parames Laosinchai, Institute for Innovative Learning, Mahidol University, Salaya, Thailand Overview: In this study, square root learning activities based on the learning cycle approach were developed to promote secondary students' understanding.
	Building a More Complete Understanding of Fractions: Evidence and Analysis of a Classroom Case Study Dr. Sandra Alon, College of Education, William Paterson University, Wayne, USA Overview: This paper examines the efficacy of encouraging the use of a three-part fraction definition to instill a thorough understanding of fractions.
Room 5 LITERACY DEVELOPMENT IN HIGHER EDUCATION	Say What? The Importance of Using Proper Grammar in College Writing Dr. Eric J. Heinrich, Social Sciences, Education & College Success, New Mexico State University - Carlsbad, Carlsbad, USA Overview: A humorous look at the ways in which college students misuse grammar and spelling in their writing assignments.
	Teaching to Learn Baliya Jolamanova, English Language Department, International IT University, Almaty, Kazakhstan Overview: The presentation focuses on an approach to fostering lifelong learning skills in the English language curriculum of a technical university in transition.
	Facilitating the Acquisition of Language and Academic Skills in the Context of a Project: What Difference Does It Make? Prof. Connie Zulu, Education Management School of Postgraduate Studies, North West University, Mmabatho, South Africa Overview: The study is about using the project method to facilitate simultaneous acquisition of language and academic skills for first year university students.
Room 6 LIFE-LONG AND POST-GRADUATE EDUCATION	A Hybrid Instructional Delivery System in UAE Graduate Education Dr. Patrick Dougherty, Masters of Educational Studies, Josephine Butler, Bachelor of Education Program, Higher Colleges of Technology, Abu Dhabi, United Arab Emirates Overview: This study analyzed the benefits and drawbacks of an experimental multi-site, hybrid, or blended, instructional delivery system for post-graduate education in the United Arab Emirates.
	Virtual Portfolios: Strategic Tools for Lifelong Learning and Evaluation Dr. Bob Barrett, School of Business, American Public University, Falling Waters, USA Overview: This presentation will examine and discuss the use of virtual portfolios for lifelong learning in virtual learning environments.
	Teaching Postgraduate Health Informatics Courses through Video Conference Supported Collaborative Learning Environments Dr. Taghreed Justinia, Information Technology Health Informatics, King Saud bin Abdulaziz University for Health Sciences, Jeddah, Saudi Arabia, Hanin Shalaby, Faculty of Health Informatics, Dalhousie University, Halifax, Canada Overview: This paper examines the use of video conferencing as a collaborative learning approach, while exploring its applicability as a knowledge management tool for both students and faculty.
Room 7 WORKSHOP	The Study Guides and Strategies Website www.studygs.net: Ten Million Learners Accessing What in 39 Languages? Mr. Joe Landsberger, Study Guides and Strategies Website www.studygs.net, St. Paul, USA Overview: Study Guides and Strategies is a learner-centric international educational public service Website. What makes it effective? Why is it relevant in today's educational environment? What metrics demonstrate its effectiveness?

10:10-11:15	WEDNESDAY PARALLEL SESSION # 4 15 Minute Presentations followed by Q&A and Group Discussion and 60 Minute Workshops
Room 8	Too Focused to Think: The Mature Students' Dilemma Dr. Catherine Minett-Smith, London, Dr. Heather Clay, Business School, Middlesex University,
WORKSHOP	Hendon, UK Overview: This paper explores the learning experiences of mature students within a Higher Education Business School context.
Room 9	Disciplinary Literacy and Text-based Talk and Writing in English Language Arts: The Benefits of Purposefully Sequenced Tasks to Enable Different and Generative Kinds of Talk
WORKSHOP	and Writing Prof. Anthony Petrosky, School of Education, University of Pittsburgh, Pittsburgh, Dr. Vivian Mihalakis, Institute for Learning, Learning Research Development Center, University of Pittsburgh, USA Overview: In this workshop in Disciplinary Literacy, participants study and engage in text-based English language arts instructional arcs that position learners as cognitive apprentices to purposefully sequenced inquiry talk and writing.
Room 10	Teaching Alternative Paradigms for the 21st Century: New Versions of "The Three Little
WORKSHOP	Pigs" Mic Denfeld, Arts, Communications and Humanities Division, Pima Community College West Campus, Tucson, USA Overview: Hands-on teaching demo plus reaction of 1st year college students to paradigm shifts in the new version of "The Three Little Pigs". Audience participation: comparison/analysis with multicultural student responses.
	·
Room 11 WORKSHOP	A Framework for the Development of Pedagogical Awareness and Expertise through Academic Writing: Facilitating a Transition from Traditional to Humanistic Pedagogy Amanda Bradley, Faculty of Education and Culture, University of Miyazaki, Miyazaki, Japan Overview: This offers insight into a work in progress based on academic writing facilitating the transition from traditional surface learning to deep approaches to pedagogy at the University of Miyazaki.
Room 12	Is Professional Development for Teaching Seen as Important Compared to Research in
WORKSHOP	Higher Education? Dr. Pamela Parker, Professor Susannah Quinsee, Learning Development Centre, City University, London, UK Overview: The workshop provides an outline of strategies to promote professional development for teaching in a higher education institution.
Room 13	Learning Effective Listening Skills: Research Implications for Superintendents
WORKSHOP	Dr. Sandra Watkins, Department of Educational Leadership, Western Illinois University, Macomb, Dr. John Hunt, The Department of Educational Administration, Southern Illinois University-Edwardsville, Edwardsville, Dr. Jenny Tripses, Department of Educational Leadership, Bradley University, Peoria, USA Overview: A recent study of superintendents indicates "listening intently to fully grasp another's perspective" was perceived as the highest priority in training future superintendents. Research implications and applications will be shared.
Room 14	College Students with Disabilities: A Partnership for Promoting Inclusive Foreign Language
WORKSHOP	Classrooms Sally Scott, Office of Disability Resources, University of Mary Washington, Fredericksburg, Wade Edwards, Department of English and Modern Languages, Farmville, Heather Mueller Edwards, Department of Modern Languages, Longwood University, USA Overview: This session will provide an overview of a collaborative project designed to assist foreign language faculty in providing inclusive college classroom instruction for students with disabilities and other diverse learners.
Room 15	Publishing Your Paper or Book with Common Ground
PUBLISHING YOUR PAPER OR BOOK WITH COMMON GROUND *Featured Session*	Brian Kornell, Managing Editor, Common Ground Publishing Overview: In this session the Managing Editor of The International Journal of Learning and The Learner: Book Series will present an overview of Common Ground's publishing philosophy and practices. He will also offer tips for turning conference papers into journal articles, present an overview of journal publishing procedures, introduce the Book Series, and provide information on Common Ground's book proposal submission process. Please feel free to bring questions—the second half of the session will be devoted to Q & A.
11:15-11:30	BREAK

2012 International Conference on Learning

2012 Internation	nal Conference on Learning
11:35-12:40	WEDNESDAY PARALLEL SESSION #5 15 Minute Presentations followed by Q&A and Group Discussion and 60 Minute Workshops
Room 1 FAMILY AND COMMUNITY	How Does Family Structure Influence the Educational Attainment of Adolescents in Spain? Tamara Villalba-Morente, Center for Human and Social Sciences, Spanish National Research Council, Madrid, Spain Overview: In this paper, we examine the influence of family structure on school failure and on academic
INFLUENCE ON STUDENTS	performance of adolescents in Spain.
	Politeness, Is It Learned at School or Shaped in the Social Environment? A Research on (Im)Politeness in Turkey Miss Mihri Koçak, School of Foreign Languages, Anadolu University, Eskisehir, Turkey Overview: This study aims to find out if being polite can be learned at school or it is built in the social environment.
Room 2	An Ecological Evaluation of Contributors to Children's Classroom Behavioral Regulation: The Contribution of Family Functioning and Three Physiological Stress Measures Dr. Jared Lisonbee, Department of Child and Family Studies, Weber State University, Ogden, USA Overview: Family and physiological functioning predict children's self-regulation in the classroom. The pathways of influence between parenting, physiology, and self-regulation are different for boys and girls. Storytelling and Cognition, the Heart of New Education: A Study of a Continuous 120 Year-old Educational Storytelling Programme
STORYTELLING AND DEVELOPMENT	Dr. Patrick Ryan, George Ewart Evans Centre for Storytelling Cardiff School of Creative and Cultural Industries, University of Glamorgan, Cardiff, UK, Donna Schatt, Department of Psychology Center for Urban Studies, University of Chicago, Chicago, USA Overview: This discusses 120 years of practice-based evidence of the role of oral storytelling in linguistic, cognitive, and socio-cultural development of the child.
	Telling Tale: Using Digital Storytelling to Develop Sudanese Women's English Writing Ms Jeanne Solity, Faculty of the Arts and Education, Deakin University, Melbourne, Australia Overview: This session explores using digital storytelling as a method for improving Sudanese women refugees' English writing skills.
	The Role of Oral Narrative Experience in Developing Cognitive Functions in Comprehension Dr. Patrick Ryan, George Ewart Evans Centre for Storytelling Cardiff School of Creative and Cultural Industries, University of Glamorgan, Cardiff, UK Overview: Over the past 20 years, oral storytelling projects with teenagers have indicated such schemes have a positive impact on reading comprehension and learner identity.
Room 3 LEARNING ENVIRONMENTS	The Site as Playground: Expanding the Experience of Play Rebecca Melvin, Landscape Architecture, Prof. Katie Kingery-Page, Landscape Architecture/Regional & Community Planning, Kansas State University, Manhattan, USA Overview: A child's contemporary playground lacks creative expression. This project integrates meaningful experience of space and direct contact with nature to create a more imaginative play environment.
	Quality Assurance and Classroom Interaction Patterns in Basic Science and Mathematics Olugbenga Akindoju, Science & Technology Education Faculty of Education, Dr. Tunde Owolabi, Department of Curriculum Studies Faculty of Education, Prof. Nwabuno Nwaboku, Jimmy Avoseh, Department of Science & Technology Education Faculty of Education, Lagos State University, Ojo, Nigeria Overview: A study of teacher-students interaction in basic science classrooms as a measure of quality of instruction
	Teaching Strategies and Learning Expectations Using Online Delivery of Sciences Prof. Dalia Giedrimiene, School of Health & Natural Sciences School of Pharmacy, University of Saint Joseph, West Hartford, USA Overview: Well defined teaching strategies are fundamental for online delivery. Process-related strategies include
	student orientation and clearly defined roles. Content-related strategies include well outlined expectations and incorporation of problem based learning
Room 4 MULTIMODAL LEARNING	Enabling Discovery beyond the Institutional Boundaries Gayle R. Y. C. Chan, Libraries, University of Hong Kong, Hong Kong, China Overview: This paper discusses the implementation of a web 2.0 content management system to promote knowledge exchange and transfer.
	Teachers and Technology: A Study of New Literacies Integration in Classroom Literacy Activities Francine Falk-Ross, School of Education, Pace University, Pleasantville, USA Overview: This qualitative study of teachers' practices revealed discrepancies between their educational technology competencies and the reality of their use of new literacies' application opportunities in school classrooms.
	Multimodal Literacy: The Role of Collaboration and Constraints in the Design of New Media Assignments Dr. Jennifer Sheppard, Department of English Rhetoric and Professional Communication Area Group, New Mexico State University, Las Cruces, USA Overview: This presentation will examine the literacy and composing challenges related to rhetorical intention, media choice, and collaboration encountered by students as they created audio documentaries for a seminar in multimedia.

11:35-12:40	WEDNESDAY PARALLEL SESSION # 5 15 Minute Presentations followed by Q&A and Group Discussion and 60 Minute Workshops
Room 5 SKILLS ASSESSMENT AND COMPREHENSION	The Development of a Questionnaire to Measure Students' Concepts about the Nature of Technology: A Pilot Study Pey-Yan Liou, Graduate Institute of Learning and Instruction Center for Teacher Education, National Central University, Taoyuan County, Pei-Jung Kuo, Graduate Institute of Learning and Instruction, National Central University, Shao-Huan Chen, National Chengchi University, Yi-Chen Hung, Tzu-Chien Liu, Graduate Institute of Learning and Instruction, National Central University, Taiwan Overview: The goal of the study is to develop a questionnaire to measure high school students' concept toward the nature of technology.
	The Literacy Competence of Students with Autism Spectrum Disorders Dr. Lily Dyson, Faculty of Education, University of Victoria, Victoria, Canada Overview: A systematic review of the literacy competence of students with Autism Spectrum Disorders (ASD) aged under 17 years. A review of qualified articles published 2000-2011 found various literacy skills.
	The Multi-senses Explication Activities in Word Mastery among Dyslexic Children Dr. Vijayaletchumy Subramaniam, Department of Malay Language Faculty of Modern Languages and Communication, Universiti Putra Malaysia, Seri Kembangan, Malaysia Overview: The awareness on these problems leads researcher to conduct a case study in the psycholinguistic field about multi-senses explication activities in word mastery among dyslexic children.
Room 6	Using Charles Taylor's Concept of Authenticity as a Frame for a First Year, University Foundation
DISCIPLINARY AND INTER-DISCIPLINARY INSTRUCTION IN	Course Prof. Kathleen A. Kelly, Arts and Humanities Division, Babson College, Babson Park, USA Overview: Charles Taylor's "Ethics of Authenticity" can provide a particularly rich and relevant set of concepts for framing a first year, university foundation course.
HIGHER EDUCATION	Bringing Relationships Alive through Interdisciplinary Discourse (BRAID) Dr. Douglas Luckie, Lyman Briggs College and Department of Physiology, Dr. Ryan Sweeder, Lyman Briggs College, Michigan State University, East Lansing, USA Overview: We will present the latest findings of a research program called the BRAID, which develops and tests strategies for training university students to bridge scientific disciplines.
	Viewing Disciplinary Texts: Contradictions between Pre-service Teachers and Disciplinary Experts Dr. Naomi Watkins, College of Education and Organization Leadership, Dr. Nancy Walker, College of Education and Organizational Leadership, University of La Verne, La Verne, USA Overview: This proposal reports a descriptive survey aimed at investigating pre-service content area teachers' and professors' definitions of texts, and their interpretation of how disciplinary experts use and think about texts.
Room 7 TECHNIQUES AND METHODS	The Results of a Randomized Controlled Study of U-Pace Instruction Dr. Diane Reddy, Dr. Raymond Fleming, Department of Psychology, Laura Pedrick, Department of Academic Affairs, Dr. Karyn Frick, Dr. Hanjoo Lee, Danielle Jirovec, Christina Wade, Department of Psychology, Dean Rodney Swain, College of Letters and Science, University of Wisconsin, Milwaukee,
	USA Overview: The results of a U.S. Department of Education, Institute of Education Sciences-funded randomized controlled study of U-Pace instruction (n = 960 undergraduates) will be discussed.
	A Framework for Adaptive E-learning: Moving Towards a Generic Model Dr. Keith Maycock, School of Computing, National College of Ireland, Dublin, Dr John Keating, An Foras Feasa, National University of Ireland, Maynooth, Maynooth, Ireland Overview: This paper evaluates a practical implementation of a generic framework for adaptive e-learning against a traditional lecturing experience.
	Multimedia Technology and Multiple Source Understanding: The Promise of First Person Education Prof. Asghar Iran-Nejad, Program in Educational Psychology, Fareed Bordbar, Department Of Educational Psychology, University of Alabama, Tuscaloosa, USA Overview: This recommends less reliance on the outmoded 2nd and 3rd person education, and a complete shift to 1st person education.
Room 8 WORKSHOP	"Had I Not Been Awake, I would Have Missed It": Dialogical Pedagogy, Public Questions, Public Thinking – The Oral TraditionOld Ways, Still New Prof. Sean OConnor, Department of Education, Washington College, Chestertown, USA Overview: What frustrates you most in your College Classroom? silence, wariness, non-engagement? The workshop suggests – "Thinking is driven by questions, not answers". A dialogical process is presented, assessed, developed.

2012 International Conference on Learning

### WENNESDAY PARALLEL SESSION # 5 15 Minute Presentations followed by Q&A and Group Discussion and 60 Minute Workshops Room 9 WORKSHOP Co-teaching: Putting Theory into Practice Ellen OKede, Dawn Behan, Education, Mount Mercy University, Cedar Rapids, USA Overview: This will provide co-teaching models and effective elements, examples from case studies, research, co-teaching practices in specific elementary and secondary classrooms, and an interactive discussion among participants. Room 10 WORKSHOP Teaching Leadership through Action Learning with a Diverse Cohort of Students Dr. Jennifer Lachance, Center for Health Leadership School of Public Health, University of California, Berkeley, USA Overview: The University of California, Berkeley, Center for Health Leadership should be described and discussed. Room 11 WORKSHOP Using Active Learning to Develop Students' Multitiple Intelligences and Learning Styles Prof. Mohamed Hammad Hendy, Curriculum & Instruction College of Education, Bent Suef University, Bent Suef, Egypt Overview: The main purpose of this workshop is to develop participants' skills on how to use some active learning strategies regarding developing multiple intelligences and learning styles of their students. Room 12 A Theory to Practice Model: Clinical University School Lab Partnerships to Prepare Early Intervention Specialists Dr. Rebecca Panagos, School of Education, Lindenwood University, St. Charles, Kelly Hantak, United Services Early Childhood Center, Maria Lindsay, School of Education, Lindenwood University, St. Charles, Kelly Hantak, United Services Early Childhood Center, Maria Lindsay, School of Education, Lindenwood University, Seattle, USA Overview: An early intervention specialist and professor offer experiences for clinical teaching opportunities for graduate students in a university early interventions in autism and sensory impairments program. Room 13 WORKSHOP WORKSHOP Using Reacting to the Past Pedagogy to Operationalize Kolb's Theory of Experiential Learning Prof. De	012 International Conference on Learning		
## Ellon OKeofe, Dawn Behan, Education, Mount Mercy University, Cedar Rapids, USA Overview. This will provide co-teaching models and effective elements, examples from case studies, research, co-teaching practices in specific elementary and secondary classrooms, and an interactive discussion among participants. Room 10 **Room 10 **Teaching Leadership through Action Learning with a Diverse Cohort of Students Dr. Jennifor Lechance, Center for Health Leadership School of Public Health, University of California, Berkeley, Berkeley, Learning action learning with diverse student groups. The approach utilized in two programs will be described and discussed. **Room 11 **WORKSHOP** **WORKSHOP** **Using Active Learning to Develop Students' Multiple Intelligences and Learning Styles Prof. Mohamed Hammad Hendy, Curriculum & Instruction College of Education, Beni Such University, Beni Suct, Egypt University, Beni Suct, Beni	11:35-12:40		
Dr. Jennifer Lachance. Center for Health Leadership School of Public Health, University of California, Berkeley, Berkeley, USA Overview: The University of California, Berkeley, Berkeley, USA Overview: The University of California, Berkeley and discussed. Room 11 WORKSHOP WORKSHOP Using Active Learning to Develop Students' Multiple Intelligences and Learning Styles Prof. Mohamed Hammad Hendy, Curriculum & Instruction College of Education, Beni Suef University, Beni Suef, Egypt Overview: The main purpose of this workshop is to develop participants' skills on how to use some active learning strategies regarding developing multiple intelligences and learning styles of their students. Room 12 WORKSHOP A Theory to Practice Model: Clinical University School Lab Partnerships to Prepare Early Intervention Specialists Dr. Rebecca Panagos, School of Education, Lindenwood University, St. Charles, Kelly Hantak, United Services Early Childhood Center, Maria Lindsay, School of Education, Lindenwood University, USA Overview: An early intervention specialist and professor offer experiences for clinical teaching opportunities for graduate students in a university early interventions in autism and sensory impairments program. Room 13 Service Learning as Pedagogy and Practice: Challenges and Opportunities Dr Ruth C. White, Department of Anthropology, Sociology and Social Work, Seattle University, Seattle, USA Overview: This workshop will help participants explore how they can use service learning to enhance student's knowledge acquisition and build professional skills while connecting the school to community. Room 14 WORKSHOP Using Reacting to the Past Pedagogy to Operationalize Kolb's Theory of Experiential Learning Prof. Beotam Worley, Department of Educational Leadership, Prof. Melissa Gjellstad, Department of Modern and Classical Languages and Literature, University of North Dakota, Grand Forks, USA Overview: This workshop presentation provides participants with an opportunity to explore Reacting to the Past pedago		Ellen OKeefe , Dawn Behan , Education, Mount Mercy University, Cedar Rapids, USA Overview: This will provide co-teaching models and effective elements, examples from case studies, research, co-teaching practices in specific elementary and secondary classrooms, and an interactive	
Prof. Mohamed Hammad Hendy, Curriculum & Instruction College of Education, Beni Suef University, Beni Suef, Egypt Overview: The main purpose of this workshop is to develop participants' skills on how to use some active learning strategies regarding developing multiple intelligences and learning styles of their students. Room 12 A Theory to Practice Model: Clinical University School Lab Partnerships to Prepare Early Intervention Specialists Dr. Rebecca Panagos, School of Education, Lindenwood University, St. Charles, Kelly Hantak, United Services Early Childhood Center, Maria Lindsay, School of Education, Lindenwood University, USA Overview: An early intervention specialist and professor offer experiences for clinical teaching opportunities for graduate students in a university early interventions in autism and sensory impairments program. Room 13 Service Learning as Pedagogy and Practice: Challenges and Opportunities Dr Ruth C. White, Department of Anthropology, Sociology and Social Work, Seattle University, Seattle, USA Overview: This workshop will help participants explore how they can use service learning to enhance student's knowledge acquisition and build professional skills while connecting the school to community. Room 14 WORKSHOP Using Reacting to the Past Pedagogy to Operationalize Kolb's Theory of Experiential Learning Prof. Deborah Worley. Department of Educational Leadership, Prof. Melissa Gjellstad, Department of Modern and Classical Languages and Literature, University of North Dakota, Grand Forks, USA Overview: This workshop presentation provides participants with an opportunity to explore Reacting to the Past pedagogy. Discussion includes an analysis of learning styles. Room 15 WORKSHOP *Featured Session* An Introduction to Scholar Bill Cope, Common Ground Publishing Overview: Bring your laptop for a hands-on introduction to the Community space within the new Scholar learning and publication environment, where knowledge communities can connect and interact. Community is similar to Lin		Dr. Jennifer Lachance, Center for Health Leadership School of Public Health, University of California, Berkeley, Berkeley, USA Overview: The University of California, Berkeley, Center for Health Leadership teaches leadership using action learning with diverse student groups. The approach utilized in two programs will be	
Intervention Specialists Dr. Rebecca Panagos, School of Education, Lindenwood University, St. Charles, Kelly Hantak, United Services Early Childhood Center, Maria Lindsay, School of Education, Lindenwood University, USA Overview: An early intervention specialist and professor offer experiences for clinical teaching opportunities for graduate students in a university early interventions in autism and sensory impairments program. Room 13 Service Learning as Pedagogy and Practice: Challenges and Opportunities Dr Ruth C. White, Department of Anthropology, Sociology and Social Work, Seattle University, Seattle, USA Overview: This workshop will help participants explore how they can use service learning to enhance student's knowledge acquisition and build professional skills while connecting the school to community. Room 14 Using Reacting to the Past Pedagogy to Operationalize Kolb's Theory of Experiential Learning Prof. Deborah Worley, Department of Educational Leadership, Prof. Melissa Gjellstad, Department of Modern and Classical Languages and Literature, University of North Dakota, Grand Forks, USA Overview: This workshop presentation provides participants with an opportunity to explore Reacting to the Past pedagogy. Discussion includes an analysis of learning styles. Room 15 An Introduction to Scholar Bill Cope, Common Ground Publishing Overview: Bring your laptop for a hands-on introduction to the Community space within the new Scholar learning and publication environment, where knowledge communities can connect and interact. Community is similar to Linkedin, Facebook, Blogger, and Twitter, but different. Instead of connecting through a logic of friends' or followers', it brings people together through the logic of 'peers' working in knowledge-sharing groups. Use Community to support your research and publishing, and also to facilitate dedicated knowledge interactions with your students. This session will also introduce you briefly to two other spaces in Scholar—Creator and Publisher—where al		Prof. Mohamed Hammad Hendy, Curriculum & Instruction College of Education, Beni Suef University, Beni Suef, Egypt Overview: The main purpose of this workshop is to develop participants' skills on how to use some active learning strategies regarding developing multiple intelligences and learning styles of their	
WORKSHOP Dr Ruth C. White, Department of Anthropology, Sociology and Social Work, Seattle University, Seattle, USA Overview: This workshop will help participants explore how they can use service learning to enhance student's knowledge acquisition and build professional skills while connecting the school to community. Room 14 WORKSHOP Using Reacting to the Past Pedagogy to Operationalize Kolb's Theory of Experiential Learning Prof. Deborah Worley, Department of Educational Leadership, Prof. Melissa Gjellstad, Department of Modern and Classical Languages and Literature, University of North Dakota, Grand Forks, USA Overview: This workshop presentation provides participants with an opportunity to explore Reacting to the Past pedagogy. Discussion includes an analysis of learning styles. Room 15 WORKSHOP *Featured Session* An Introduction to Scholar Bill Cope, Common Ground Publishing Overview: Bring your laptop for a hands-on introduction to the Community space within the new Scholar learning and publication environment, where knowledge communities can connect and interact. Community is similar to LinkedIn, Facebook, Blogger, and Twitter, but different. Instead of connecting through a logic of 'friends' or 'followers', it brings people together through the logic of 'peers' working in knowledge-sharing groups. Use Community to support your research and publishing, and also to facilitate dedicated knowledge interactions with your students. This session will also introduce you briefly to two other spaces in Scholar—Creator and Publisher—where all papers for this journal will be published starting early in 2013.		Intervention Specialists Dr. Rebecca Panagos, School of Education, Lindenwood University, St. Charles, Kelly Hantak, United Services Early Childhood Center, Maria Lindsay, School of Education, Lindenwood University, USA Overview: An early intervention specialist and professor offer experiences for clinical teaching opportunities for graduate students in a university early interventions in autism and sensory	
WORKSHOP Prof. Deborah Worley, Department of Educational Leadership, Prof. Melissa Gjellstad, Department of Modern and Classical Languages and Literature, University of North Dakota, Grand Forks, USA Overview: This workshop presentation provides participants with an opportunity to explore Reacting to the Past pedagogy. Discussion includes an analysis of learning styles. An Introduction to Scholar Bill Cope, Common Ground Publishing Overview: Bring your laptop for a hands-on introduction to the Community space within the new Scholar learning and publication environment, where knowledge communities can connect and interact. Community is similar to LinkedIn, Facebook, Blogger, and Twitter, but different. Instead of connecting through a logic of 'friends' or 'followers', it brings people together through the logic of 'peers' working in knowledge-sharing groups. Use Community to support your research and publishing, and also to facilitate dedicated knowledge interactions with your students. This session will also introduce you briefly to two other spaces in ScholarCreator and Publisherwhere all papers for this journal will be published starting early in 2013.		Dr Ruth C. White, Department of Anthropology, Sociology and Social Work, Seattle University, Seattle, USA Overview: This workshop will help participants explore how they can use service learning to enhance student's knowledge acquisition and build professional skills while connecting the school to	
WORKSHOP *Featured Session* *Featured Session* *Overview: Bring your laptop for a hands-on introduction to the Community space within the new Scholar learning and publication environment, where knowledge communities can connect and interact. Community is similar to LinkedIn, Facebook, Blogger, and Twitter, but different. Instead of connecting through a logic of 'friends' or 'followers', it brings people together through the logic of 'peers' working in knowledge-sharing groups. Use Community to support your research and publishing, and also to facilitate dedicated knowledge interactions with your students. This session will also introduce you briefly to two other spaces in ScholarCreator and Publisherwhere all papers for this journal will be published starting early in 2013.		Prof. Deborah Worley , Department of Educational Leadership, Prof. Melissa Gjellstad , Department of Modern and Classical Languages and Literature, University of North Dakota, Grand Forks, USA <i>Overview</i> : This workshop presentation provides participants with an opportunity to explore Reacting to	
12:40-13:35 LUNCH	WORKSHOP *Featured Session*	Bill Cope, Common Ground Publishing Overview: Bring your laptop for a hands-on introduction to the Community space within the new Scholar learning and publication environment, where knowledge communities can connect and interact. Community is similar to LinkedIn, Facebook, Blogger, and Twitter, but different. Instead of connecting through a logic of 'friends' or 'followers', it brings people together through the logic of 'peers' working in knowledge-sharing groups. Use Community to support your research and publishing, and also to facilitate dedicated knowledge interactions with your students. This session will also introduce you briefly to two other spaces in ScholarCreator and Publisherwhere all papers for this journal will be published starting early in 2013.	
	12:40-13:35	LUNCH	

	WEDNESDAY PARALLEL OF COLON # 0
13:40- 15:10	WEDNESDAY PARALLEL SESSION # 6 15 Minute Presentations followed by Q&A and Group Discussion and 40 Minute Roundtable Discussions
Room 1 REFORMING PEDAGOGICAL PRACTICE	Mind the Gap: Education Reform Policy and Pedagogical Practice Dr. Alan Hutchison, Secondary School, Ivanhoe Girls' Grammar School, Ivanhoe, Australia Overview: The paper presents results and implications of recent research investigating reform policy penetration into enacted pedagogical practice in Victorian government secondary schools, strongly influenced by earlier UK school reform initiatives.
	Men in Kindergartens: A Content Analysis of Studies of Male Early Childhood Teachers in Taiwan Dr. Ta-Wei Wang, Department of Educational Psychology and Counseling, National Pingtung University of Education, Pingtung, Taiwan Overview: Content analysis was used to examine the findings of studies on male early childhood teachers in Taiwan. Issues of career, self-identity, teaching, and leadership were explored with a gender perspective.
	Great Expectations, Weak Foundations: Challenges of Educational Reform in South Africa Blandina Makina, Department of English Studies, University of South Africa, Pretoria, South Africa Overview: The paper discusses how teachers' zones of enactment remained the same in the face of policy imperatives to implement educational reform.
	Preparing Principals to be Community Leaders in Rural, High Poverty Areas Dr. Bonnie Fusarelli, North Carolina State University, Dr. Matthew Militello, College of Education Educational Leadership, North Carolina State University, Raleigh, USA Overview: To prepare 21st century turnaround school leaders for rural, high poverty, historically low performing schools, the Leadership Academy aims to balance theory and practice, and inquiry and action.
Room 2 EARLY LEARNING THROUGH HOME AND PLAY	Analyzing the Effects of Play Activities on the Development of Children's Receptive and Productive Language Assist. Prof. Dr. Ender Durualp, Child Development, Cankiri Karatekin University, Cankiri, Dr. Neriman Aral, Child Development Faculty of Health Sciences, Ankara University, Ankara, Turkey Overview: This aimed to determine the effects of play activities on the development of children's receptive and productive language.
	Developing Early Literacies in Informal Settings: Addressing Aspects of Language and Culture in Supported Playgroups Andrew Chodkiewicz, Languages Academic Group, Dr. Liam Morgan, Faculty of Arts and Social Sciences, University of Technology, Sydney, Australia Overview: This is a study of strategies to support the development of children's early literacies, especially with disadvantaged families in informal settings, addressing aspects of language and culture.
	Identifying the Needs of Mothers with 4-6 Years Old Children Not Enrolled in Preschool Berrin Dinc, Department of Preschool Teacher Education, Anadolu University, Eskisehir, Turkey Overview: This study aims to identify the needs of mothers with 4-6 years old children not attending any preschool education institution.
	Home-based Literacy Tutoring for Preschoolers At Risk of School Failure: Dosage Effects Dr. Esther Newlin-Haus, Early Reading First, Dr. George Haus, Special Education Literacy Studies Department, Western Michigan University, Dr. Cindy Bewick, Early Childhood Education, Kalamazoo Public Schools, Kalamazoo, USA Overview: Home-based tutoring for at-risk preschoolers was a highly effective intervention to teach emergent literacy skills prior to kindergarten.
L	

	MEDNECDAY DADALLEL CECCION # C
13:40-15:10	WEDNESDAY PARALLEL SESSION # 6 15 Minute Presentations followed by Q&A and Group Discussion and 40 Minute Roundtable Discussions
Room 3 LITERACY AND LANGUAGE COMPREHENSION TECHNIQUES (I)	Early Years Literacy Program in Victoria: What Can We Learn? Dr. Herli Salim, Early Childhood Education, Indonesia University of Education, Serang, Indonesia Overview: The thesis investigated the implementation of the Early Years Literacy Program in Victoria. The research goal was to seek suggestions for the literacy enhancement program in Indonesia. Classroom Interaction in Southeast Asia: An Indonesian Case Nunung Suryati, Education Faculty, University of Newcastle, Universitas Negeri Malang, Newcastle,
	Australia Overview: The paper reported results of investigation of three areas of Indonesian classroom interaction: (1) students' participation in classroom interaction; (2) features of interaction and (3) teachers' perception of classroom interaction.
	Three Years and Counting: The Arc of Writing Teachers' Development Cathleen Stutz, Education Department, Assumption College, Worcester, Lynn Leschke, Susanne Rubenstein, English Department, Wachusett Regional High School, Holden, USA Overview: The paper analyzes how four new writing teachers are bounded by their physical and interpersonal school environment. To develop genuine writing instruction, each must ignore or circumvent that setting.
	The Village Project: A Collaborative Effort to Improve Childrens' Reading Skill and Preservice Teachers' Reading Instruction Dr. Jean Rattigan-Rohr, Education, Elon University, Elon, USA Overview: Knowing what to teach and how to teach is not always enough when working with struggling readers. This study details a unique project involving teacher education and the community.
Room 4 TEACHERS' PERCEPTIONS OF PROFESSIONAL DEVELOPMENT	Consulting with Teachers: Achieving Implementation Outcomes Dr. Lex McDonald, School of Educational Psychology and Pedagogy, University of Wellington, Victoria, Wellington, New Zealand Overview: This session explores effective implementation of ideas arising from a consultant-teacher interaction which require strategies guided by collaboration and specific treatment implementation ideas. Consultation and transfer processes will be considered.
	The Professionalism, Lifelong Learning and Educators Education: Case Study of Postgraduate Kindergarten Teachers of University of Ioannina, Greece Prof. Maria Sakellariou, Department of Early Childhood Education, University of Ioannina, Ioannina, Greece Overview: Lifelong learning and education of the postgraduate combatant kindergarten teachers promotes their professionalization and their knowledge update.
	Teacher Expectation of Self-professional Development: The Case of Science Education in Rural Primary Schools in Thailand Asst. Prof. Dr. Sirinapa Kijkuakul, Science Education Department of Education Faculty of Education, Naresuan University, Phitsanulok, Thailand Overview: This prior study examined primary teacher expectation of self-professional development, represented as teacher qualification in Thailand.
	Beginning Teacher Support and Assessment Mentors: The Costs and Benefits to Mentors and Their Fidelity to Constructivist Practice Dr. Gokce Gokalp, Doctoral Support Center Rossier School of Education, University of Southern California, Dr. Jorge Alberto Marquez, Los Angeles, USA Overview: The study examines perceived costs and benefits of being a mentor for the Beginning Teacher Support and Assessment Program in relation to mentors' instructional beliefs.

13:40-15:10	WEDNESDAY PARALLEL SESSION # 6 15 Minute Presentations followed by Q&A and Group Discussion and 40 Minute Roundtable Discussions
Room 5 TOOLS AND TECHNOLOGY	How to Use Blog and Discussion Board to Support Online Instruction Amy S. C. Leh, College of Education, California State University San Bernardino, San Bernardino, Janine Kremling, Criminal Justice, California State University at San Bernardino, USA Overview: This paper reports on the findings of a study that examined effects of the use of blog and discussion boards in online learning.
	Collaborative Teaching, Learning and Knowledge-building: The Case of the Remote Networked School Initiative Prof. Fernand Gervais, Faculty of Graduate Studies, Quebec, Théresè Laferrière, Christine Hamel, Sylvie Barma, Études sur l'enseignement et l'apprentissage, Laval University, Canada Overview: This paper reports on the first ten years of the Remote Networked Schools model as experienced in the Province of Quebec, Canada and applying Engeström's activity theory framework.
	Mobile Devices in Language Learning Dr. Barbara Sabitzer, Informatics Didactics Department of Informatics Systems, Dr. Ernestine Bischof, Department of Informatics Systems, Klagenfurt University, Klagenfurt, Austria Overview: The paper focuses on using mobile devices and e-learning platforms in language lessons and presents results of a survey in a vocational school in Austria.
	Assessing Multimodal Texts in Upper-secondary School Anna-Lena Godhe, Department of Applied Information Technology IT-faculty, Gothenburg University, Göteborg, Sweden Overview: Analysis of how multimodal texts, in the shape of a digital story, are assessed when done in mother tongue education at upper-secondary school level.
Room 6 TECHNOLOGY IN TEACHER EDUCATION: ISSUES	The Digital Marketplace for Teaching Resources: Investigating Provision and Consumption Dr. Sue Nichols, Education, Arts and Social Sciences, Christopher Brown, Amy Maynard, School of Education, University of South Australia, Adelaide, Australia Overview: This project investigated the provision and uptake of digitalised teaching resources through website analysis and teacher surveys. We discuss the emerging hybridity of commercial and professional identities, resources, and agendas.
	Structures and Processes for Establishing Large-group, Social Constructivist Learning Communities For Primary, Online, Distance, Pre-service Teacher Science Education Dr. Michael Littledyke, School of Education, University of New England, Armidale, Australia Overview: The paper provides a critically evaluative analysis of development of online, social constructivist learning communities for large groups of distance education, primary science, pre-service student teachers in an Australian University.
	Access to e-learning: Tool for Reducing Distance in Distance Education Dr. Chineze Uche, Department of Educational Management, University of Port-Harcourt, Dr. Clara Olele, Department of Curriculum Studies & Educational Technology, University of Port-Harcourt, Port-Harcourt, Oladunni Olawolu, Educational Foundation, Federal College of Edu (Tech), Nigeria Overview: To assess the use of e-learning in reducing distance education among students of different ages, education levels, location and interests in Niger Delta region of Nigeria.
	The Effect of Instructional Methodology on Preservice Educators' Technological, Pedagogical, and Content Knowledge Shannon Haley-Mize, Department of Education, Elizabethtown College, Elizabethtown, USA Overview: This study compared pre- and post-scores of preservice educators across three groups to gauge the effectiveness of instruction on TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge).

13:40- 15:10	WEDNESDAY PARALLEL SESSION # 6 15 Minute Presentations followed by Q&A and Group Discussion and 40 Minute Roundtable Discussions
Room 7 MULTILINGUALISM (I)	Target Language Preparation through In-country Experience Shen Chen, School of Education Faculty of Education and Arts, University of Newcastle, Callaghan, Australia Overview: The paper reports a comparative study of international students in Australia and China. It
	reveals how cultural environments and teaching strategies influence the target language preparation during their in-country experiences. L2 Learners' Development of Sociopragmatic Competence through Online Collaborative
	Discussion Shin Pyng Wong, English for Specific Academic Purposes Unit Centre for English Language Studies, Sunway University, Kepong, Malaysia Overview: This study examines the development of ESL learners' sociopragmatic competence through online collaborative discussion. The learners' L2 linguistic knowledge, speech acts and social variables
	were qualitatively analysed and discussed. The Use of English Relative Constructions by Japanese Learners in Written Language Megumi Okugiri, Postgraduate School, Tokyo Healthcare University, Setagaya, Japan Overview: This study investigates written production of English relative constructions by Japanese learners in terms of semantic and discoursal properties. The results showed different productions
	depending on the learners' levels. The Ethnography of Communication on an Offshore Oil Platform: Bridging Organizational Communication to ESL Pedagogical Practices Dr. Shahrina Md Nordin, Roselind Wan, Management and Humanities, Universiti Teknologi
	PETRONAS, Tronoh, Malaysia Overview: The purpose of this study is to obtain a description of communicative events on an offshore oil platform through an ethnographic approach. The paper will conclude with pedagogical implications.
Room 8 PARTNERSHIPS TO IMPROVE TEACHING AND LEARNING	Situated Learning and the Integration of Theory with Practice through a School/University Partnership Project: Improving Pre-Service Workforce Education through a Partnership Model Brett Ian Moore, Sunbury Downs Secondary College, Victoria University, Melbourne, Australia Overview: PhD student demonstrates a partnership across secondary and tertiary settings (students, pre-service teachers [PSTs], in-service teachers, teacher educators) improves PST education and instructional practice to improve student engagement and learning.
	The Effectiveness of a Cross-Cultural Experience in Science Teaching in Thailand: An Internship Program
	Dr Kamonwan Kanyaprasith , Science Education Center, Srinakharinwirot University, Bangkok, Thailand Overview: The main purpose of this study is to evaluate the effectiveness of an internship program for science teaching in Thailand.
	Building against Structure: Designing a Cross-grade Curricular Inquiry Project in a Small Canadian Rural Secondary School Peter Weeks, Livingstone Range School Division #68, Roger Doucet, Livingstone Range School Division, Jeff Anderson, Livingstone Range School Division #68, Barton Heine, J.T. Foster School, Livingstone Range School Division, Nanton, Canada Overview: As part of a school and community effort to increase student engagement, this small rural Alberta school worked to build an inquiry-based project that connects the community to the world.
	Development of a Learning Process Model on Studying Community to Find the Knowledge and Local Wisdom Aumporn Lincharoen, Department of Research and Evaluation in Education Faculty of Education, Naresuan University, Thailand 65000, Phitsanulok, Thailand Overview: This study was development of a learning process model for challenging K-3 grade students to be able to find out about their community and local wisdom.

13:40- 15:10	WEDNESDAY PARALLEL SESSION # 6 15 Minute Presentations followed by Q&A and Group Discussion and 40 Minute Roundtable Discussions
Room 9 GENDER AND ATTITUDES IN SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING	The Performance of Students in Computer Studies at Secondary School Level: Is Teacher Education Relevant Today in Uganda? Dr. Florence Kabahamba Ameri, Teacher Education and Development Studies Curriculum Studies Section, Kyambogo University, Kampala, Uganda Overview: The paper provides an account of globalised knowledge and skills in Ugandan secondary schools.
AND MATHEMATICS	A Qualitative Three-year Study of a STEM Student Cohort Dr. Ryan Sweeder, Dr Philip Strong, Lyman Briggs College, Michigan State University, East Lansing, USA Overview: Fifteen undergraduate science majors shared their experiences through interviews and personal reflection over a three-year period. These students' narratives offered insight into critical factors for degree achievement and career success.
	International Baccalaureate Female Student Performance and Enrollment in Science, Technology, Engineering, and Mathematics Subjects: The STEM Talent Pool Dr. Liz Baynard, Bethesda, Melissa Gordon, Research, International Baccalaureate Organization, USA Overview: The project examines the academic outcomes and enrollment patterns of female International Baccalaureate students enrolled in STEM secondary courses.
	The Effects of Personality and Interests on Career Perspectives in STEM Fields Tina Götschi, Math Department, St. Philomena's School for Girls, Sutton, UK, Gijsbert Stoet, Psychology, University of Leeds Overview: There are fewer women than men in the science, technology, engineering, and mathematics sector. We investigated whether gender, teenage attitudes, interests, and personality influence a STEM career choice.
Room 10 TEACHING PEDAGOGY	Developing Foundation Phase Mathematics Programmes: Teaching Shapes, Learning from Would Be Teachers Dr. Kakoma Luneta, Department of Childhood Education Faculty of Education, University of Johannesburg, Johannesburg, South Africa Overview: The paper reports on a study that was done to investigate how foundation phase teachers can be equiped with the skills of effective instruction of shapes. The Development of Pre-service Teachers' Conceptions and Teaching Behaviors Emphasizing Child-
	centered Approach Wichian Thamrongsotthisakul, Department of Education Faculty of Education, Naresuan University, Phitsanuloke, Thailand Overview: The purposes of this study was to develop the pre-service teachers' conceptions and teaching behaviors emphasizing child-centered approach using inquiry method and emphasizing cases technique.
	Preparing Preservice Teachers to Teach in the 21st Century: A Practical Approach to Building Community through Project-based Learning Dr. Heather Schilling, Education Department, Manchester College, North Manchester, USA Overview: Project-based learning has resurfaced as a way to develop 21st century skills. Working with a local museum, preservice teachers develop curricula for elementary children.
	Effects of Problem-based Learning upon Liberal Studies Teachers' Self-efficacy Dr. Loretta M.W. Ho, Division of Policy, Administration and Social Sciences Education Faculty of Education, The University of Hong Kong, Hong Kong SAR, China Overview: This paper reports how Problem-based Learning helped enhance the self-efficacy of liberal studies teachers in Hong Kong.

	WEDNESDAY BARALLEL OFCOION # 0
13:40- 15:10	WEDNESDAY PARALLEL SESSION # 6 15 Minute Presentations followed by Q&A and Group Discussion and 40 Minute Roundtable Discussions
Room 11 INSTRUCTIONAL STRATEGIES IN SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING AND MATHEMATICS	A Theoretical Framework for Research on Learners' Errors in Differential Calculus: Error Diagnosis and Analysis Dr. Judah P. Makonye, Mathematics Education, Witwatersrand University, Johannesburg, South Africa Overview: A theoretical framework for research on learners' errors in differential calculus and its applications The Effect of Problem Based Learning on Primary Students' Misconceptions about Heat and Temperature Sule Bayraktar, Primary Education, Necmettin Erbakan University, Meram, Aysegul Bayram, Ministry of National Education, Konya, Turkey Overview: The paper investigates the effect of problem based learning on primary grade 5 students' misconceptions about heat and temperature and their attitudes toward science. Technical Drawing as Representation in Civil Engineering Technology: An Autoethnographic Perspective Zachary Simpson, University of Cape Town, Johannesburg, South Africa Overview: This paper examines the particular constraints presented by technical drawing as a semiotic resource and the possibilities that emerge from its use within the context of Civil Engineering Technology.
	University Students' Views on Assessment and Feedback: Planned and Practiced Nkgau Mapula Matimolane, School of Animal, Plant & Environmental Sciences, University of the Witwatersrand, Dr. E. A. Brenner, Dr. Moyra Keane, Johannesburg, South Africa Overview: In this paper we present how the learning oriented assessment (LOA) conceptual framework has been used as a tool to characterise assessment practices employed in selected undergraduate Bioscience courses.
Room 12 LEARNING STRATEGIES (SPANISH)	La Falta de comprension oral y escrita en alumnos de quinto ano de educacion primaria Mtro Moises Martinez, Escuela Primaria Plácido Valenzuela Aragón, Secretaría de Educación Pública, Mexicali, Mexico Overview: Analizar la falta del ejercicio lector, limitación en la comprensión de textos y la elaboración de un plan de clase que vaya acorde a las características y necesidades del grupo ¿Como ayudar a los docentes que incorporan Tecnologias de Tinta Digital para crear entornos de aprendizaje mas dinamicos? Jose-Vicente Benlloch-Dualde, ETSINF Computer Engineering Dept., Universitat Politècnica de València, Felix Buendia, Juan-Carlos Cano, -, -, Sara Blanc, Dpto. de Informática de Sistemas y Computadores, Universitat Politècnica de València, Lenin Lemus, -, -, Valencia, Spain Overview: En este trabajo se estudia cómo incorporar las Tecnologías de Tinta Digital para abordar muchos de los problemas asociados a los modelos pedagógicos basados en la lección magistral. Estrategias de ensenanza-aprendizaje en el marco de los procesos de sostenibilizacion curricular de los estudios universitarios Prof. Maria Angeles Murga-Menoyo, Departamento de Teoría de la Educación y Pedagogía Social de la Facultad de Educación., Prof. Maria Novo Villaverde, Teoría de la Educación y Pedagogía Social., UNED, Madrid, Spain Overview: Se presentan los resultados de distintas metodologías formativas que afianzan competencias en sostenibilidad, y contribuyen con ello al éxito de los procesos de sostenibilización curricular de la enseñanza universitaria. La Percepcion de la Calidad del Servicio Educativo Universitario: Un Enfoque Epistemologico Transparadigmatico Dr Oscar Reyes Sanchez, Academia de Ciencias de la Educación, Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Autónoma de Baja California, Mexicali, Mexicoo Overview: Estudio de la calidad del servicio educativo en la Universidad. Del estudio de las perspectivas cuantitativas (Positivista) y cualitativas (Interaccionismo simbólico, etnometodología y fenomenología de Schutz).

	WEDNESDAY PARALLEL SESSION # 6
13:40- 15:10	15 Minute Presentations followed by Q&A and Group Discussion and 40 Minute Roundtable Discussions
Room 13 CONSTRUCTING EMOTIONAL AND CULTURAL INTELLIGENCE	Peace Making and Emotional Intelligence Diane Bardol, Grey Nuns of the Sacred Heart, Dr. Bridget Connor, Faculty of Education, Baltimore, USA Overview: This session examines emotional intelligence peace making theories. The development of peace making and emotional skill building will be reviewed. Transforming Teachers' Paradigms: Helping Teachers to Align Student-centred Learning Activities in Outcomes-based Education through Environmental Mediation Dr. Abdul Rahim Fauziah, School of Education and Modern Languages UUM College of Arts and Sciences, Universiti Utara Malaysia, Sintok, Malaysia Overview: Changing teachers' pedagogical approaches from a teacher-centred approach to a student- centred approach can be challenging and requires transforming teacher's paradigms.
	Evaluating Double Loop Learning of Cultural Competencies Dr. Steven Henderson, Faculty of Business, Sport and Enterprise, Southampton University Solent, Southampton, UK, Maria Tabuenca-Cuevas, Departamento de Innovacion y Formacion Didactica, Universidad de Alicante, Alicante, Spain, Dr. Gabriele Abermann, Information Technology, Salzburg, Rosalyn Baldonado Eder, International Office, Salzburg University of Applied Sciences, Austria Overview: The SKILL2E project proposes a double loop learning cycle for cultural competences which provides a framework for reflective practice. Active Learning in the Maldives: An Investigation into Pedagogical Reform Rhonda Di Biase, Melbourne Graduate School of Education, University of Melbourne, Melbourne, Australia Overview: The broad aim of this qualitative research study is to investigate the process of pedagogical reform in the Maldives and the conditions under which active learning can be enacted.
Room 14 ART, DESIGN, AND CREATIVITY	The Learner and Teacher in Art Education Prof. Seung Hwan Kim, The Department of Korean Ecucation College of Education, Chungbuk University, Cheongju, South Korea Overview: If mediation is external and internal simultaneously, the learner will have received the best teaching method available in art education.
	Using Imagination as a Teaching Tool to Increase In-service Teachers' Engagement in Action Research to Improve Aspects of Teaching Practice Dr. Po Lin Chan, Early Childhood Education, HKIED, Hong Kong, Hong Kong Overview: Applying the concept of imagination in teaching showing that imagination is an effective teaching tool for learners to visualize their thinking.
	Art for Art's Sake? Dr. Patricia Clark, Curriculum and Instruction Administration and Leadership School of Education, Dr. Deborah Hayes, Education Administration and Supervision School of Education, Lincoln Memorial University, Harrogate, USA Overview: The cultural connection between arts and core subjects has proven to be a problem in schools and school districts.
	Learning to Represent Spatial Design Concepts in Environmental and Architectural Studio Courses Richard Gnat, School of Architecture, University of Nevada, Las Vegas, Las Vegas, USA Overview: Utilizing three dimensional diagrams, design studio students can communicate complex spatial concepts clearly and with a level of depth and intention not possible when relying solely upon two dimensional drawings.

	WEDNESDAY DADAH EL OFOCION " O
13:40- 15:10	WEDNESDAY PARALLEL SESSION # 6 15 Minute Presentations followed by Q&A and Group Discussion and 40 Minute Roundtable Discussions
Room 15	Cost Effectiveness of Double Shift Schools at Primary Level *Table 1*
	Muqaddas Butt, School of Education, and Communication & Language Sciences (ECLS, University of
ROUNDTABLE	Newcastle, Newcastle Upon Tyne, UK
DISCUSSIONS:	Overview: An exploratory research was conducted to investigate the cost effectiveness of double shift schools at primary level.
INSTITUTIONAL CHALLENGES FOR	Understanding Data Use for School Improvement in the U.S. Lessons from the National Center on Scaling up Effective Schools *Table 2*
EDUCATION	Dr. Lora Cohen-Vogel, School of Education, University of North Carolina at Chapel Hill, USA
(13:40 – 14:20)	Overview: The paper identifies practices used by high schools with greater than expected learning gains for low-income and minority students, and English language learners.
	An Assessment of Policy Maker Goals and the Colorado Opportunity Fund for the Colorado Community College System *Table 3*
	Dr. Linda Kuk, College of Education, Colorado State University, Fort Collins, Dr. Kyoung (Kay) Ash, Finance and Administration, Colorado Community College System Office, Denver, USA Overview: This study was conducted to explore the question: Did the Colorado Opportunity Fund achieve the desired outcomes of policy makers for community colleges in the state of Colorado?
	Creative Construction: Sustaining Traditional Public Higher Education through Entrepreneurialism *Table 4*
	Michael Klein, New Jersey Association of State Colleges & Universities, Trenton, USA Overview: Entrepreneurial programs can spark "creative construction" at cash-strapped public universities. Chief academic officers should control a portion of funds from revenue-generating centres to support high- cost or low-enrolment programs.
	Spatial Dimensions of Learning through University - Community Engagement *Table 5* Dr. Frances O'Brien, Higher Education, Training and Development, University of KwaZulu-Natal, Durban, South Africa
	Overview: This paper explores four discourses of university - community engagement, with particular reference to service learning, to ascertain how space is understood and used in each discourse.
	Who Pays? Who Should Pay? Canadian Opinions about the Value, Cost, and Funding of University Education *Table 6*
	Andrea Rounce, Department of Political Studies, University of Manitoba (Canada), Winnipeg, Canada Overview: This research explores Canadian opinion about the value of university education and who should pay for it (public versus private sources), based on three surveys undertaken in the past decade.
	Global Education Reform's Players, Policies, and Public Good Initiatives: The Impacts on Public Education and Children in Poverty *Table 8*
	Dr. Barbara Torre Veltri, Assistant Professor, College of Education, Northern Arizona University, Flagstaff, Arizona, USA
	Overview: This paper examines the roles of well-financed, non-education school teacher training and recruitment programs directed at poor children.
	Work-Integrated Learning and Career Certainty: Differences between Post-Secondary Students with and without a Learning Disability *Table 9*
	Dr. Maureen Drysdale , St. Jerome's University, University of Waterloo, Natalie Frost , Psychology, University of Waterloo, Waterloo, Canada
	Overview: This research project examines career confidence and program confidence, and the relationships between post-secondary students in both work integrated learning (WIL) and non-WIL with and without a learning disability.

	WEDNESDAY PARALLEL SESSION # 6
13:40- 15:10	15 Minute Presentations followed by Q&A and Group Discussion and
	40 Minute Roundtable Discussions
Room 15 ROUNDTABLE	An Evolutionary Approach to Classroom Instruction: Universal Human Learning Mechanisms and Why They Should Matter to Teachers *Table 1* Jamie Lynn Mahlberg, Educational Leadership, Minnesota State University Mankato, Mankato, USA
DISCUSSIONS: PEDAGOGICAL	Overview: This presentation connects evolutionary principles of learning to classroom instruction contending that Darwin's theory can effectively inform classroom instructional practices.
THEORIES AND FRAMEWORK	Understanding Math Classroom Interaction: Finding the Zone of Proximal Development *Table 2* John Kusznirczuk, Melbourne Graduate School of Education, University of Melbourne, Melbourne, Australia Overview: The researcher seeks substantive evidence of the "things" we use to explain learning. This paper
(14:30 – 15:10)	reports on a search for the zone of proximal development (ZPD) in math classroom interaction.
	Implementing Weibe Bijker's SCOT Approach in Technology Evolution in Education *Table 3* Malini Bhargava, Center for Knowledge, Culture and Innovation Studies Department of Science, Technology and Society Studies, Hyderabad, Hyderabad, India Overview: This presentation will look at the issue of using technology in education more closely from the Science, Technology and Society studies (STS) using the SCOT approach.
	Epistemological Dynamism for Curriculum Development and Instructional Design: An Analysis of Our Pragmatic Inheritance *Table 5*
	Gregory C. Carrow-Boyd, Department of Adult Education College of Education, Pennsylvania State University, Harrisburg, USA Overview: Dynamic curriculum and instruction respond to the changing needs of learners. An analysis of
	progressivism, reconstructionism, and constructivism reveals that sentiments of shared humanity must belie such curriculum and instruction.
	Knowledge Society(ies): A Critique from an Indian Psycho-philosophical Perspective *Table 6* Preeti V Mishra, Department of Education, University of Delhi, Delhi, India Overview: The assumptions about nature of knowledge determine our approach to learning, teaching and living. The paper investigates implications of re-envisioning the nature and purposes of knowledge from an Indian
	perspective.
	A Curriculum towards Excellence: Building Capacity in Learners *Table 7* Assoc. Prof. A. Thelma Rani, Department of Computer Education, St. Christopher's College of Education for Women, Chennai, India
	Overview: Curriculum has to be refined, redefined and redesigned according to the learner's need. One such redesign extends existing educational objectives into the entrepreneurial domain.
	Teaching for Creativity: From Theory to Practice *Table 8* Dr. Clare McCarty, School of Education Faculty of Education, Humanities and Law, Flinders University, Adelaide, Australia
	Overview: If the twenty-first century values independent thinking and creativity, these should be central to education for all. A practical pedagogy, applicable across the curriculum, is presented.
	Listening to Place: How Can Narratives about Listening Help Us Relate to the Places We Learn Within? *Table 9*
	Joanne Price, Department of Curriculum and Pedagogy, University of British Columbia, Vancouver, Canada Overview: This presentation explores how narratives about listening can help us relate to the social, ecological, cultural, and historical dimensions of the places we learn within.
	The "Taming" of the School: Injecting Play and Chaos into the Curriculum to Liberate Learning *Table 10*
	Danielle Klein, Graduate School of Education Doctoral Program in Educational Leadership and Research, Louisiana State University, Baton Rouge, USA
45-40-45-05	Overview: The language arts classroom is a great place to begin paradigmatic change in our curriculum by using play and chaos as tools of transformation.
15:10-15:25	BREAK

	WEDNESDAY PARALLEL SESSION # 7
15:30-17:00	15 Minute Presentations followed by Q&A and Group Discussion, 60 Minute Workshops, and 40 Minute Roundtable Discussions
Room 1 PREPARING COLLEGE STUDENTS FOR THEIR ROLES IN A CHANGING WORLD	Education and the Changing Form of Corporate Citizenship for Business Scholars: An Example of Preparing First Year Business Students through Authenticity Annette Watkins, Curtin Business School, Curtin University, Perth, Australia Overview: Rethinking approaches to developing business scholars as future corporate citizens through technology and authentic modes of learning. An insight into a large first year business unit
	Building a Learning Curriculum Based on Competencies, with Creativity and Mobility: New Developments in Security, Safety, and Crisis Management Prof. Roberto M. Gamboa, ESTM – GIRM, Institute Polytechnic of Leiria, Peniche, Silvia Maria Carriço Monteiro, ESTG – Instituto Politécnico de Leiria, Portugal Overview: With information globalization and increasing mobility opportunities in higher education institutions it is possible to build a learning curriculum based on the competencies that the student wishes to develop.
	Amplifying a Discovery-enriched Curriculum: Process and Outcomes Dr. Paula Hodgson, Education Development and Gateway Education, City University of Hong Kong, Hong Kong Overview: Universities in Hong Kong have adopted outcome-based education [OBE] in recent years. City University in Hong Kong aims to embrace an innovative, discovery-based learning culture in its OBE.
	Employability and Lifelong Learning: How Do We Teach Students to Adapt to a Changing Society? Angela Jayne Kilpatrick, English Language and Linguistics The School of Journalism, Media and Communication, Preston, UK Overview: The English Language Skills Initiative for Employability Project is a scheme which embeds employability into the core curriculum for English Language and Linguistics courses.
Room 2	Teachers' Gestures Can Help Children with Learning Difficulties Improve Story Comprehension and
TECHNIQUES FOR SPECIAL EDUCATION (II)	Narration Dr. Xiao-lei Wang, School of Education, Pace University, Pleasantville, Léandre Eberhard, Hendrick Hudson High School, Cortlandt Manor, USA Overview: This study suggests that when teachers used a set of hand gestures deliberately while reading a story, children with learning difficulties improved their story comprehension and narration.
	Teaching Communication Skills to Students with Autism While Maintaining Senior Citizens' Cognition by Utilizing School-Community Business Collaboration: Effects on Teacher Education Programs Dr. Johan van der Jagt, Department of Exceptionalities College of Education, Bloomsburg University of Pennsylvania, Bloomsburg, USA Overview: Students with autism need to be taught communication skills. Practicing these in school and community assists senior citizens' cognitive domains as well. Teacher education programs will require adjustments.
	Educating Deaf Students in Mainstream Schools: A Case Study Dr. Joaquim Melro, Institute of Education Social and Human Siences Department, Prof. Margarida César, Institute of Education, University of Lisbon, Lisbon, Portugal Overview: This case study aims at discussing how a Portuguese mainstream school develops professional practices and ways of acting to propitiate a quality education to deaf students.
	Severe Disabilities in Saudi Arabia: Current Status and Improvements for the Future Effat Shugdar, School of Special Education College of Education and Behavioral Sciences, University of Northern Colorado, Greeley, USA Overview: Overview of special education limitations and lack of secondary education for students with severe disabilities in Saudi Arabia, with recommendations for legislation, policies and practices.
Room 3	The Effect of Chunking Strategy on Second Language Reading Comprehension
LITERACY AND LANGUAGE COMPREHEN -SION TECHNIQUES (II)	Gizem Kosker, Department of French Language Education, Anadolu University, Eskisehir, Gulnihal Gulmez, Turkey Overview: In this research, the effect of chunking strategy, one of the strategies for reading comprehension, on French texts has been studied.
	Understanding the Use of "I Think" among University Students in Hong Kong Ella Kit-Chi Leung, English Language Teaching Unit, The Chinese University of Hong Kong, Hong Kong Kong Overview: This study will examine the use of "I think" among university students in Hong Kong.
	Enhancing Nigerian Students' Reading Comprehension in English Language through Active Learning Dr Patricia N. Uzoegwu, Department of Arts Education, University of Nigeria, Nsukka, Nsukka, Nigeria Overview: This paper will explore teachers' use of active learning methods in teaching reading comprehension.
	Blogging as Part of the Reading into Writing Process Dr. Ming Cherk Lee, Centre for English Language Communication, National University of Singapore, Singapore Overview: This paper is about the efficacy of blogs as a teaching and learning platform for developing writing skills.

	WEDNESD AV DADAL EL GEGOLOV (I E
15:30-17:00	WEDNESDAY PARALLEL SESSION # 7 15 Minute Presentations followed by Q&A and Group Discussion, 60 Minute Workshops, and 40 Minute Roundtable Discussions
Room 4	Using Differentiated Assessment to Promote Student Learning and Achievement in Inclusive Classrooms
ASSESSMENT TO PROMOTE ACHIEVEMENT	Dr. Sonya Carr , Metairie, USA Overview: This presentation focuses on both key classroom assessment principles and practices effective in promoting student learning and honoring students' diversity.
	The Use of Open Case Study Assessment to Enhance Supply Chain Modelling Learning Dr. Nicoleta Tipi, School of Applied Sciences Logistics, Transport and Tourism Division, University of Huddersfield, Huddersfield, UK Overview: This work evaluates the use of open case study for coursework assessment for a mathematical
	modelling module. The taught material incorporates modelling and simulations with different levels of complexity.
	Demonstration of an Assessment Model for Student Acheivement Dr. Cecilia Hegamin-Younger, Department of Public Health, St. George's University, St. George, Grenada Overview: This demonstration focuses on creating an individual assessment system using Excel that promotes student learning, resource allocation, and faculty development.
	Are You with Me So Far? Checking for Understanding in the Classroom Dr. Paige Schulte, Department of Teaching and Learning, Southeastern Louisiana University, New Orleans, USA
	Overview: This session will focus on engaging formative check strategies that informally assess student understanding and can be adapted for use in all levels and content areas.
Room 5 TOOLS AND TECHNOLOGY	La Orientacion vocacional a distancia: Perspectivas de los estudiantes de educacion superior Juan Manuel Alvarez, Departamento de educación, división de ciencias Sociales y Humanidades, Universidad de Guanajuato, Moroleón, Mexico Overview: El proyecto se basa en el estudio de la orientación vocacional, que se relaciona con el uso de las
(SPANISH)	tecnologías y medios de comunicación, a manera de guía vocacional.
	La Aplicacion de herramientas tecnologicas en la evaluacion del proceso de ensenanza- aprendizaje: Uso de smartphones en el aula Prof Pena Cerdan Antonio, Departamento de Proyectos Arquitectónicos. Escuela Técnica Superior de
	Arquitectura de Valencia, Universidad Politécnica de Valencia (Spain), Albacete, Spain Overview: poner la tecnología actual y más utilizada (Smartphone, tablets,) al servicio de la docencia para agilizar la evaluación y seguimiento (feedback) de la asimilación de contenidos didácticos impartidos
	Generacion de Material Audiovisual para el Aprendizaje Basado en Tareas o Proyectos: Como Mejorar el Aprendizaje con el Apoyo de Videos Guia o Explicativos Dr Alfonso Gago, Department of Electronics, University of Málaga, Málaga, Spain Overview: Explicar diversas maneras de generar y editar herramientas educativas en video para asignaturas de todos los campos con los que facilitar el aprendizaje autónomo de los alumnos
	Aprendizaje Colaborativo mediante Expresión Digital en el Entorno Universitario: Creación de Objetos de Aprendizaje.
	Sara Blanc, Dpto. de Informática de Sistemas y Computadores, Jose-Vicente Benlloch-Dualde, ETSINF Computer Engineering Dept., Universitat Politècnica de València, Valencia, Spain Overview: Innovación educativa de la ETS de Ingeniería Informática de la UPV (España) para favorecer la calidad educativa y la evaluación de la actividad de aula en el ámbito universitario.
Room 6 TECHNOLOGY IN TEACHER EDUCATION: EXAMPLES	Transforming Learning by Adopting Wiki for Project Work Dr. Eugenia M. W. Ng, MIT Department, Hong Kong Institute of Education, Hong Kong, Hong Kong Overview: The study discusses the activities that student teachers did their project work on, and social and ethical issues of using information technology when adopting Wiki as the platform.
	Didactic Experiences with Blogs in Training Teachers: Writing in Digital Media to Develop Professional Competences Rosario Neira-Piñeiro, Lourdes Villalustre, Esther DelMoral, Faculty of Teacher Training and Education,
	University of Oviedo, Oviedo, Spain Overview: In this paper, we present three different didactic experiences with blogs in higher education, which have been done in the Primary Teacher's Degree of the University of Oviedo, Spain.
	Developing Pedagogical Content Knowledge for Preservice Science Teachers through Video Analysis and Group Discussion on Facebook
	Thitiya Bongkotphet , Department of Education Faculty of Education, Naresuan University, Muang, Thailand Overview: The preservice science teachers developed their pedagogical content knowledge through video analysis using six thinking hats approach and group discussion on Facebook.
	The Effects of Video-based Self-monitoring and Data-based Decision Making Procedures on Teacher Instructional Behaviors Dr Melina Alexander, Dr Natalie Williams, Department of Teacher Education, Weber State University, Ogden,
	USA Overview: This study examined the effects of video-based self monitoring and data based instructional decision making on improving teacher classroom instructional behavior.
L	

	WEDNESDAY PARALLEL SESSION # 7
15:30-17:00	15 Minute Presentations followed by Q&A and Group Discussion, 60 Minute Workshops, and 40 Minute Roundtable Discussions
Room 7 MULTI- LINGUALISM (II)	How Students' Strategies are Linked to Learning Styles and Intelligences: A Case Study in Taiwan Hou Yi-an, General Education Center Kaomei College of Health Care and Management, Chung Wei-yu, General Education Center, Kaomei College of Health Care and Management, Kaohsiung, Taiwan Overview: A case study of 107 Taiwanese high school students aims to explore how strategies are linked to learning styles and intelligences in foreign language learning.
	A Comparison of Asian Students' Multiple Intelligence Performance in EFL, ESL, and EL Hsueh-yu Cheng, Department of Applied English, Aletheia University, Tainan County, Hou Yi-an, General Education, Kaomei College of Healthcare and Managemnt, Kaohsiung, Yen-ju Hou, Department of Applied English, Shu Zen College of Medicine and Management, Taiwan, Tainan, Chung Wei-yu, General Education, Kaomei College of Healthcare and Management, Kaohsiung, Taiwan Overview: The study intends to explore how international students perform their multiple intelligences in EFL, ESL and EL.
	EFL Learning Attitudes in Urban and Rural Settings in Turkey Ozgul Ozbak , Department of Language and Linguistics, University of Essex, Colchester, UK Overview: This paper reports on a study that investigated the foreign language learning attitudes of Turkish EFL learners at the tertiary level in three different geographical locations in Turkey.
Room 8 USE OF TECHNOLOGY IN TERTIARY INSTRUCTION	Learning in the Distance: Applied Technology to Palaeography and Diplomatic Learning Dr. Maria Luisa Garcia Valverde, Departamento de Historia Medieval y Ciencias y Técnicas Historiográficas Facultad de Filosofia y Letras, Granada, Dr. Antonio López Carmona, Matemática Aplicada Facultad de Ciencias, Universidad de Granada, Spain Overview: We are introducing new methods of teaching / learning in the area of writing and historical documents and we are developing new materials for university students.
	Learning to Initiate in the Twenty-first Century University with Blended Learning Training
	Ecosystems Dr. Emilio Álvarez Arregui, Dr. Alejandro Rodríguez Martín, Department of Education Faculty of Teacher Training and Education, Dr. Alberto Fernández Costales, Department of Education Faculty of Teacher Training and Education, University of Oviedo, Oviedo, Spain Overview: This paper presents a methodological proposal relying on a blended learning training ecosystem, which is currently used in the University of Oviedo (Spain).
	Revitalising Tertiary Learning: Using Technology and Promoting Analytical Skills Julie Gerstman, Faculty of Business, Carol Barry, Economics, Swinburne University of Technology, Australia
	Overview: Curriculum changes include utilising relevant on-line resources that promote students' reasoning and analytical skills. The results collected show improvement in skill levels and positive student perceptions of the revised curriculum.
	What's Wrong with Feedback? Dr. William Ashraf, Dr. Sabina Hussain, Sun A. Kyun, Learning and Teaching Unit, University of New South Wales, Sydney, Australia
	Overview: Summarises and evaluates current national/ international data on perceptions on helpfulness of student feedback and suggests innovate strategies for change and where technology can be harnessed to promote good practice.
Room 9	Traditional Herbalists Ideas and Attitudes towards Integration of Indigenous Knowledge Studies into
MULTI-	the Science Curriculum: The Case of Medicinal Plants Prof. Elaosi Vhurumuku, Science and Technology Education School of Education, University Of
DISCIPLINARY APPROACHES IN SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING AND MATHEMATICS EDUCATION	Witwatersrand, Johannesburg, South Africa Overview: This study explored the ideas and attitudes of three traditional herbalists towards integrating knowledge about medicinal plants healing into the school science curriculum. Data was collected through indepth interviews.
	Insistence on Teaching about Photosynthesis of Plants by Their Green Colour Dr. Ramazan Çeken, Sinop University, Sinop, Turkey Overview: Plants are green in general. This feature has an important effect on understanding photosynthesis. This study mainly examines the insistence on defining the photosynthesis of plants on their green colour.
	Bringing Civic Engagement to Technology and Science Education Prof. Winnie Yu, Computer Science Department, Southern Connecticut State University, New Haven, USA Overview: This research examines the integration of civic engagement with the learning of science and technology to bring social relevance and broaden the dissemination of science among college students.
	Energy-issue Beliefs: Socioscientific Motivations in Relation to Energy Literacy for Taiwanese Secondary Students
	Dr. Mei-Shiu Chiu, Department of Education, National Chengchi University, Taipei, Taiwan Overview: This study developed an Energy-Issue Belief Questionnaire, including ten sub-constructs, which have medium relationships with energy affect and behavior, but low one with energy knowledge.

15:30-17:00	WEDNESDAY PARALLEL SESSION # 7 15 Minute Presentations followed by Q&A and Group Discussion, 60 Minute Workshops, and 40 Minute Roundtable Discussions
Room 10 BRIDGING THE TECHNOLOGY GAP	Migration to the New 3D Digital World Li Han, Interior Design Department, Virginia Commonwealth University, Doha, Qatar Overview: This paper proposes a new 3D digital world where software engineers and designers use the same language.
G/ ti	Instructional Use of Information Technologies: Teachers' Resistance to the Use of New Technologies Assist. Prof. Dr. Pervin Oya Taneri, Educational Sciences Curriculum Development and Instruction, University of Cankiri Karatekin, Ankara, Suleyman Sadi Seferoglu, Department of Computer Education and Instructional Technology (CEIT), Hacettepe University, Ankara, Turkey Overview: This paper seeks out beliefs and behaviors of teachers about the implementation of new technologies in their classrooms.
	Barriers to the Adoption of Innovation: What's Preventing Teachers from Adopting Technology in the Classroom? Han Nee Chong, Center for the Advancement of Innovative Teaching, Hawaii Pacific University, Honolulu, USA Overview: This study explored why some technologies get adopted while others do not, identified factors perceived by teachers as barriers to adopting instructional technologies, and proposed recommendations to facilitate adoption.
	An Evaluation of Digital Learning Programme for Nigerian Schools: Focus on Centres in SPDC operational areas of the Niger Delta Dr. Chibuzo Anyim, Economic Empowerment, Shell Petroleum Development Company of Nigeria Limited, Dr. Chineze Uche, Department of Educational Management, University of Port-Harcourt, Port-Harcourt, Nigeria Overview: This evaluates the SPDC centers' digital learning programme in the Niger Delta of Nigeria in order to assess the impact of the programme on teacher competence and student performance.
Room 11 LOCATION SPECIFIC INQUIRIES OF TECHNOLOGY'S IMPACTS ON EDUCATION	Multimodal Teaching of Mathematics in Romani Pupils Primary School Education in Sweden and Russia Dr. Alla Ericson, School of Life Sciences, Stockholm, Dr. Christina Rodell Olgaç, Pedagogy, Södertörn University, Sweden, Eugenia P. Mashkova, Administration, School nr 71, Astrakhan, Russian Federation Overview. This discusses using a multimodal approach and integrating school subjects in elementary school mathematics for Romani pupils, in collaboration between teachers in Sweden and Russia. An Empirical Study of an Intercultural Training Program using Information and Communication Technology in Higher Education in Japan
	Dr. Yuko Kato , Faculty of Human Studies, Jin-ai University, Fukui-City, Japan Overview: This study aims at implementing empirical research on an intercultural training program using ICT in higher education in Japan.
	Redesigning Online Pedagogy in the Australian Early Childhood Teacher Education Context: Overcoming the Tyranny of Distance Rosalind Littledyke, School of Education, University of New England, Armidale, Australia Overview: This paper examines the development of effective online teaching, learning and assessment strategies within two nested Early Childhood Education degree courses at the University of New England, Australia.
Room 12	Transformative Leadership for Social Justice: Perceptions and Experiences of Township Secondary
LEADING CHANGE IN SCHOOLS	School Principals Dr. Patrick Mafora, Educational Studies, University of South Africa, Pretoria, South Africa Overview: This describes township school principals' perceptions and experiences in implementing transformative leadership for social justice. Associated challenges are highlighted and recommendations are made.
	Leading School Turnarounds Bernard Oliver, School of Human Development & Organizational Studies in Education College of Education, University of Florida, Gainesville, USA Overview: Over the last few years, the school turnaround movement has received considerable attention in American schools. In this session we focus on leadership skills needed for school turnarounds.
	The (Mis)Education of Contemporary Students: A Case for Universal Design Dr. Sherri Franklin-Guy, Department of Educational Psychology and Counseling, California State University, San Bernardino, USA Overview: This presentation will provide an examination of the import of universal design in the classroom, as well as its potential impact on contemporary pedagogical practices and society in general.
	Impact of Leadership and Training during Organisational Transformation Prof. Sinem Somunoğlu, Health Services Vocational School, Uludağ University, Bursa, Turkey Overview: This study deals with the concepts of organisational transformation, leadership and training, the importance of training and leadership during the course of organisational transformation, and their possible effects.

15:30-17:00	WEDNESDAY PARALLEL SESSION # 7 15 Minute Presentations followed by Q&A and Group Discussion, 60 Minute Workshops, and 40 Minute Roundtable Discussions
Room 13	The Maury Project
WORKSHOP	Dr. Bridget Connor , Faculty of Education, Notre Dame of Maryland University, Baltimore, USA Overview: The Maury Project is a teacher enhancement program of the American Meteorological Society
(16:00 – 17:00)	(AMS) based on studies of the physical foundations of oceanography.
Room 14 EVALUATING TEACHERS	Construction and Validation of the "Elementary Teacher Instructional Autoperceived Competence Evaluation Scale": A New Teaching Evaluation Scale Dr. Juan Antonio Valdivieso Burón, Department of the Educational Psychology, Miguel Ángel Carbonero Martín, Luis Jorge Martín Antón, Department of Psychology Faculty of Education and Social
AND TEACHING	Work, University of Valladolid, Valladolid, Spain Overview: Our goal is to build a simple-to-apply rating scale designed to assess the level or degree of self- perception that primary school teachers have regarding their professional competence.
	Exploring Exemplary Teaching Practices in High Risk High Schools in Chile: Some Findings Dr. Carolina Guzman, School of Psychology, University of Valparaíso, Valparaíso, Chile Overview: This papers explores exemplary teaching practices in high risk high schools focusing on pedagogical content knowledge and teachers beliefs and their relationship with performance in the classroom.
	A Validation Model: In e-learning Environments Javier Dario Fernandez Ledesma, Industrial Engineering Faculty, Universidad Pontificia Bolivariana, Medellin, Colombia Overview: The project presents a multivariate statistical model to validate learning strategies in e-learning environments. It presents the statistical model, software tool and a strategy developed for students.
	The Pre-service Teacher Portfolio: Capstone? or Time for Change? Dr. Odette Bruneau, Education Department, Luther College, Decorah, USA Overview: This presentation challenges whether the pre-service teacher portfolio has fulfilled its promise as a capstone measure and poses suggestions for a more streamlined, student-centered, and meaningful model.

	WEDNESDAY PARALLEL SESSION # 7
15:30-17:00	15 Minute Presentations followed by Q&A and Group Discussion, 60 Minute Workshops, and
5 45	40 Minute Roundtable Discussions
Room 15	A Basic Competences Assessment through a Multimodal Biopedagogic Classroom Design: Empirical Comparative Study
ROUNDTABLE	Prof. Stamatis Alahiotis, Department of Biology, Eleni Karatzia-Stavlioti, Department of Elementary
DISCUSSIONS:	Education, University of Patras, Patras, Greece
	Overview: Multimodal classroom empirical research was undertaken to assess the four basic
TECHNOLOGY	biopedagogic competences: the Technological-T, Socialization-S, Language/Literacy-L and the
AND ITS	Numeracy/Theorotical-N/T one. Both qualitative and quantitative results favor biopedagogic
IMPACTS ON TEACHING,	teaching/learning considerations.
LEARNING, AND	Grade Inflation as Impacted by Online Courses Offered at the Graduate Level
DEVELOPMENT	Dr. Sheldon Shuch, School of Education and Psychology, Dr. Elaine Nikolakakos, Master of
	Teaching Literacy Program School of Education and Psychology, Touro College, New York, Dr.
(15:30-16:10)	Jennifer Reeves, Fischler School of Education and Human Services, Nova Southeastern University,
	North Miami Beach, USA
	Overview: We examine the impact of registration for online courses on grades as compared to traditional courses at the graduate level for a teacher education program.
	traditional courses at the graduate level for a teacher education program.
	Creating a Climate for Learning in an Online Course: Strategies that Work
	Susan Garton, College of Education Educational Leadership Department, Susan Heinz, College of
	Education Department of Teaching and Learning, Kendra Sticka , Dietetics and Nutrition Department
	Culinary Arts and Hospitality, University of Alaska, Anchorage, USA Overview: Instructors of online college courses will highlight specific strategies for creating a climate for
	learning, based on a recent research study.
	Beyond I Agree: The Instructor's Role in Raising the Level of Critical Thinking in Asynchronous
	Online Learning Discussion Forums
	Dr. Miriam Russell , Center for Distance Learning, SUNY Empire State College, Saratoga Springs, USA
	Overview: This is an examination of five essential instructor tools to guide online learners from
	agreement postings to higher levels of critical thinking in asynchronous discussion boards.
	IOT Deduces that will be the Test to an ID of the ID of
	ICT-Pedagogy Integration in Teacher Training and Professional Development: Sites of Learning Irene O. I. Iluobe, Research and Quality Assurance, National Business and Technical Examinations
	Board, Benin City, Nigeria
	Overview: This study investigated the use of ICT tools by teachers in their teaching and learning
	process.
	Understanding How Adelegaante Boost to, and Bahaya in Cyberonaea
	Understanding How Adolescents React to, and Behave in Cyberspace Petro van der Merwe, College of Human Sciences, University of South Africa, Pretoria, South Africa
	Overview: This looks at the potential social impact of technologies, like virtual reality, and argues that
	virtual reality leads to a number of important changes in adolescents' lives and activities.
	Creating New Knowledge in the Virtual Design Studio Grounded in Cognitive Learning Theory
	Prof. Attila Lawrence , School of Architecture, University of Nevada, Las Vegas, USA Overview: Corresponding relationship between the Virtual Organization and the Virtual Design Studio.
	General Trends in Research on Educational Technologies in Turkey
	Barış Sezer , Faculty of Medicine, Hacettepe University, Ankara, Turkey Overview: The purpose of this study is to survey the research done in the field of educational
	technologies and published in Turkey.

15:30-17:00	WEDNESDAY PARALLEL SESSION # 7 15 Minute Presentations followed by Q&A and Group Discussion, 60 Minute Workshops, and 40 Minute Roundtable Discussions
ROOM 15 ROUNDTABLE DISCUSSIONS:	Facilitating Team Progression through the Stages of Group Development: A Pragmatic Application of Collaborative Learning in Andragogical Environments *Table 1* Jacquelyn L. Jenkins, Humanities Department, University of Phoenix, Seattle, USA Overview: This presentation provides a pragmatic and interactive approach to developing high-functioning adult learning teams through cognizance and reflection.
TEACHER TRAINING AND PEDAGOGY (16:20 – 17:00)	A Student Teacher's Vision of a Good Day at School *Table 2* Dr. Sivbritt Dumbrajs, SiDu Consulting, Helsinki, Prof. Tuula Keinonen, School of Applied Education and Teacher Education, University of Eastern Finland, Joensuu, Finland Overview: This is an analysis of student teachers' essays describing an ideal day at school. Data were collected before and after a course on students' individual skills for the teaching profession.
	The Evolution of Practice: Is Homogenisation of Pedagogy Causing the Extinction of School Science? *Table 3*
	Dr. Robyn Gregson , Univeristy of Western Sydney, Penrith South DC, Paul Rooney , School of Education, University of Western Sydney, Sydney, Australia <i>Overview</i> : In science classrooms, we are losing the signature pedagogies, which are those routines and practices found in the science discipline.
	Incorporated Elicitation Strategy: An Instructional Process to Improve Students' Understanding of Scientific Conceptions *Table 4* Dr. Patcharee Rompayom, Department of Science and Mathematics Teaching Faculty of Education, Thaksin University, Songkla, Thailand
	Overview: This research studied the effectiveness of an instructional process incorporating an elicitation strategy. The activities were intended to enhance students' understanding at the beginning, during, and end of instruction.
	Practising What We Teach: Addressing Plagiarism Prevention Issues on Professional Development Programmes for Higher Education Staff *Table 5* Patrick Baughan, Learning Development Centre, City University, London, UK Overview: This paper discusses the role that professional development programmes for higher education staff can play in addressing issues of plagiarism prevention and good academic writing as part of their curricula.
	An Investigation of Prospective Elementary Mathematics Teachers' Definition Construction Process in the Presence of Dynamic Geometry-supported Tasks *Table 6* Res. Asst. Seçil Öztoprakçı, Elementary Mathematics Education Faculty of Education, Gazi University, Çankaya, Turkey Overview: This paper will report findings of a plot study of a continuing dissertation about the prospective
	elementary mathematics teachers' cognition of the mathematical definition construction process.
	The Role of School-based Mentoring in Supporting Student Transition in Higher Education *Table 7* Dr. Stephen Anthony Larmar, School of Human Services, Griffith University, Logan, Australia Overview: This presentation focuses on the efficacy of the School of Human Services and Social Work's school-based mentoring program for first year Griffith University students.
	Humanism, the Forgotten Element in Nurse Education: How Can It Be Restored? *Table 8* Vivienne Decleva, Transition Program Diploma of Nursing School of Health, Victoria University, St. Albans, Jacquie Wise, Wise Ways, South Melbourne, Australia Overview: The humane attitudes of compassion, empathy, and tolerance towards patients have to remain integral to nursing care, at a time when nursing is becoming more mechanised and skill-oriented.
	New Directions in Graduate Higher Education Policy at King Saud University: Organisational Change *Table 9*
	Dr. Majed Alhamad , Teachers' Training Department Arabic Language Institute, King Saud University, Riyadh, Saudi Arabia Overview: Since 2008, King Saud University had new directions of development in the field of higher
	education. This poster presentation will look at the changes that Higher Education policy at KSU.

THURSDAY, 16 AUGUST	
8:30-9:00	CONFERENCE REGISTRATION OPEN
9:00-9:30	PLENARY SESSION - Kris Gutierrez, University of Colorado, USA
9:35-10:05	GARDEN SESSION / BREAK
10:10-11:40	Thursday Parallel Session # 8 15 Minute Presentations followed by Q&A and Group Discussion and 60 Minute Workshops
Room 1 USING TECHNOLOGY TO ENHANCE LEARNING	Teachers' Views about Science and Technology Curriculum in Citizenship Education Dr. Muhammet Ozden, Egitim Fakultesi, Dumlupinar Universitesi, Merkez, Turkey Overview: This study aims to discover primary school teachers' views about science and technology curriculums in citizenship education.
	Integrating Information and Communication Technologies in Teacher Education: Implications for Higher Education Institutions Dr. Clara Olele, Department of Curriculum Studies & Educational Technology, University of Port-Harcourt, Port-Harcourt, Dr. Chineze Uche, Department of Educational Management, University of Port-Harcourt, Dr. Abraham Lois Nkechi, Curriculum Studies & Educational Technology, University of Port-Harcourt, Nigeria Overview: To find out how Information and Communication Technologies (ICTs) are being integrated in teacher education programmes in higher education institutions in Niger Delta Region of Nigeria. Moved from Wednesday
	Knowledge Sharing in Distance Education: A Case Study of Tutors for the Administration Course at the Federal University of Santa Catarina Prof. Marilda Todescat, Prof. Joana Stelzer, Prof. Marcos Dalmau, Department of Administrative Sciences, Federal University of Santa Catarina, Florianópolis, Brazil Overview: The practical focus of this action research is the sharing of knowledge between virtual tutors that give academic support to students enrolled in the distance education administration course at UFSC.
	Enhancing English Writing through Information and Communication Technology: Success and Constraints Dr. Helen Yeh, Division of Communication and Social Science, Hong Kong Polytechnic University, Hong Kong, Hong Kong Overview: This paper explores how the use of information communication technology (ICT) can help students learn and improve their English writing.
Room 2 SOCIO-CULTURAL INFLUENCES ON ACHIEVEMENT	A Large Scale Examination of the Effects of Family Engagement in Education on Middle School Students' Academic Adjustment and Achievement Dr. Anne Seitsinger, Center for School Improvement and Educational Policy School of Education, Dr. Stephen Brad, Center for School Improvement and Educational Policy, University of Rhode Island, Kingston, USA Overview: Examination of validity of the multi-dimensional measure, Family Learning Environment scale, with particular attention to students' reports of family involvement in education in relationship to their academic adjustment and achievement.
	Effects of the Home Literacy Environment on Thai University Students' Leisure Reading Habits: A 5-Year Longitudinal Survey Mr. Nicholas Ferriman, Humanities and Languages Division, Mahidol University International College, Bangkok, Thailand Overview: 475 Thai university students were surveyed on their leisure reading habits and home literacy environment – e.g., shared book reading, parental reading frequencies, book ownership, educational items in the home.
	Aptitude for Vocabulary among Medical Content and Language Integrated Learning Students: An Empirical Research Project Dr. Jean Stephenson, Dr. Elaine Hewitt, Department of English Faculty of Philosophy and Letters, University of Granada, Campus Cartuja, Spain Overview: This research project scrutinised aspects of foreign language vocabulary aptitude with students coming from a 'bilingual' Content and Language Integrated Learning secondary education background heading to university to study medicine.
	Factors Contributing to Academic Performance Syeda Bintul Khurshid, PhD Scholar, Institute of Education and Research, University of Punjab, Lahore, Punjab, Pakistan Overview: This study tends to explore and analyse the factors which infuence the performance of students at the master's level.

10:10-11:40	THURSDAY PARALLEL SESSION # 8 15 Minute Presentations followed by Q&A and Group Discussion
	and 60 Minute Workshops
Room 3 ADULT LEARNERS (SPANISH)	Expectativas del profesorado universitario vasco ante la formacion innovadora en metodologias activas de ensenanza. Alba Madinabeitia Ezkurra, Teoría e Historia de la Educación, Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea, Leioa, Spain Overview: Se determinan las expectativas iniciales con las que el profesorado universitario afronta un proceso formativo en metodologías activas de enseñanza, dentro de una investigación sobre el cambio en la UPV/EHU.
	Competencias basicas para la sostenibilidad: un analisis desde el dialogo disciplinar Dr Pilar Aznar Minguet, Dpt.Teoría de la Educación. Facultad de Filosofía y Ciencias de la EDucación, Dr M.Angeles UII, Dr M. Pilar Martinez Agut, Dr Albert Pinero, ERI de Estudios de Sostenibilidad, Universidad de Valencia, Valencia, Spain Overview: Esta comunicación es un estudio cualitativo para el desarrollo de competencias para la sostenibilidad en los procesos de enseñanza-aprendizaje en las titulaciones de Maestro de la universidad de Valencia.
	El Aprendizaje adulto en contextos y situacion laboral: Experiencias didactico- pedagogicas en organizaciones de la Patagonia Argentina Lic. Marcelo Marquez MBA, Profesional independiente, Neuquen, Argentina Overview: Exposición de experiencias en formación de adultos en contextos y situación laboral con métodos de trabajo centrados en los participantes, aprendizaje por acción, técnicas participativas y vivenciales
	Analisis del uso de la metafora en el contexto de la ingenieria Dra Ana Roldan-Riejos, Departamento de Linguistica Aplicada a la Ciencia y a la Tecnología, Universidad Politecnica de Madrid (UPM), Dr Paloma Ubeda-Mansilla, Departamento de Linguistica Aplicada a la Ciencia y a la Tecnologia, Universidad Politecnica de Madrid, Madrid, Spain Overview: El objetivo de este estudio es ilustrar empíricamente el uso de la metáfora en el contexto de la ingeniería, aunque actualmente no suele estar incluido en los programas académicos.
_	
Room 4 LEARNING STYLES	Autonomous Learners and Transformative Practitioners: The Implementation of Peer Teaching in a Language Teacher Training Course Weiming Liu, Dr. Ann Devitt, School of Education, Trinity College, Dublin, Ireland Overview: This paper aims to explore the significance of the implementation of peer teaching in a language teacher training course.
	The Challenges of Teacher Training and Educational Leadership Training: Concerns for the Future Dr. Michael Shaughnessy, Educational Studies, Eastern New Mexico University, Dr. Robin Wells, Special Education and Educational Studies, Eastern New Mexico University, Dr. Charles Waggoner, Educational Administration, Dr. Donald Elder, Dr. Zhiming Liu, Liberal Arts and Social Sciences, Cynthia Kleyn-Kennedy, Educational Studies and Curriculum and Instruction, Eastern New Mexico University, Portales, USA Overview: This presentation will discuss various perspectives of teacher and educational leadership training in the realms of elementary education and special education, with some specific content area contributions. The Acquisition of Pragmatic Competence and the Implication of Critical Period Hypothesis Manzoor.R & Malik.N.A, University of Management and Technology Lahore Lahore, Punjab, Pakistan Overview: They say pragmatics competence is very difficult to acquire, but the current study show that critical period hypotheses is a virtual window for the acquisition of pragmatics competence.

10:10-11:40	THURSDAY PARALLEL SESSION # 8 15 Minute Presentations followed by Q&A and Group Discussion and 60 Minute Workshops
Room 5 PSYCHOLOGY AND ACHIEVEMENT I: SELF-CONCEPT AND SELF- EFFICACY	How Far Does "Frame of Reference" Matter to Academic Self-concept and Academic Achievement in a Bilingual Educational Setting? Dr. Christopher Cheng, Department of Applied Social Studies, City University of Hong Kong, Hong Kong, Hong Kong Overview: This paper examines the internal and external frame of reference effects in a bilingual educational setting where Chinese was used as the medium of instruction.
LITICACT	Perception towards Pedagogical Agents and Their Effects on Self-regulated Learning and Performance in Physics among Form 4 Students Dr. Merza Abbas Shafilla subri, Faculty of Art & Design, Universiti Teknologi Mara, Sungai Petani, Mohd Firdaus Bin Md. Shah, Policy, Code and Standard, Atomic Energy Licensing Board (AELB), Malaysia Overview: The purpose of this study was to investigate student perceptions toward pedagogical agents and the effects of pedagogical agents on self-regulated learning (SRL) and performance.
	Metacognition and Student Learning: Empirical Evidence from Pakistan Dr. Fazalur Rahman, Lecturer, Education, Allama Iqbal Open University Islamabad, Pak, Pakistan Overview: The paper describes the relationship between metacognition and student learning in the subject of English.
Room 6 HIGH STAKES ASSESSMENT	An Introduction to the National English Test of Proficiency for All on the Web System in Taiwan and a Case Study on Its Application to University Students I-Lin Fu, Applied English Department, I-Shou University, Kaohsiung City, Yuang-Shan Chuang, Department of Applied English, Kun-Shan University, Tainan, Taiwan Overview: This paper introduces the National English Test of Proficiency for All on the Web system and its application to Taiwanese students.
	Reforming Education by Reforming Assessment: Theory and Practice of School Based Assessment (SBA) in Bangladesh Farhan Azim, Institute of Education (IOE), University of London, London, UK Overview: This research explores the implementation of School Based Assessment (SBA) in Bangladesh from theoretical and practical perspectives and aspires to inform planning of future assessment reform programs.
	ESL Student Performance on a High Stakes Cross-curricular Achievement Test: A Comparison with Performance of Non-ESL Students Jacqueline Maree Moore, Assessment and Reporting, Australian Council for Educational Research, Melbourne, Australia Overview: A discussion of the kinds of test questions on which ESL students perform better and those on which they perform worse than mainstream students, and why this is the case.
	Assessment Grading Practices in a New Zealand University: The Impact on Student Experiences and Teacher Values Assoc. Prof. Tony Harland, Higher Education Development Centre, University of Otago, Dunedin, New Zealand Overview: The impacts of high-stakes continuous assessment on university student experiences of learning and on lecturer's experiences of teaching.

	Transman Connectice on Learning
10:10-11:40	THURSDAY PARALLEL SESSION # 8 15 Minute Presentations followed by Q&A and Group Discussion and 60 Minute Workshops
Room 7 FACULTY IN HIGHER EDUCATION	Curbing the Menace of Cultism in Nigeria's Higher Institutions of Learning Dr. Kayode O. Fayokun, Faculty of Law, Obafemi Awolowo University, Ile-Ife, Nigeria Overview: This paper examines the phenomenal rise of secret cults in Nigeria's higher institutions of learning and prescribes methods for curtailing their spread.
	Struggling to Balance Teaching and Research: A Qualitative Study on Academic Work in Select Universities in the Chinese Mainland Prof. Manhong Lai, Department of Educational Administration and Policy, Chinese University of Hong Kong, Hong Kong, Hong Kong Overview: This is a study on how academics in select universities in the Chinese mainland balance teaching and research in the context of managerial reforms.
	Preparing Future Faculty: A New Insight Dr. Charita Ray-Blakely, Regional Graduate Program Coordinator, College of Business, MBA Program, Concordia University, San Antonio, Texas, USA Overview: Teaching-focused future faculty preparation programs play a vital role in the adequate development of future faculty. Participant motivation type is proposed as a factor affecting program participation and adequate preparation.
Room 8 LEARNING STYLES	The Physics Classroom in a Thai Context: Metacognitive Orientation Dr. Jirutthitikan Pimvichai, Khon Kaen University, Khon Kaen, Thailand Overview: This research describes the orientation of the development of metacognition which is different in the context structure of a teaching and learning environment in classrooms between urban and country.
	Students' and Academics' Perceptions of Receiving and Giving Feedback: Where Are the Gaps? Dr. Kalpana Goel, Social Work and Rural Practice, Bronwyn Ellis, Centre for Rural Health and Community Development, University of South Australia, Whyalla, Australia Overview: Research in a regional university setting investigated the perceptions and experiences of staff and students on the giving and receiving of feedback.
	The Utility of Developmental Behavioral Modelling (DBM®) to Identify and Enhance the Individual Learning Process Dr Mari Carmen Abengozar, Department of Developmental and Educational Psychology Faculty of Psychology, University of Valencia, Valencia, Spain, John McWhirter, Sensory Systems Training, UK Overview: Case report about changes in thinking abilities and identity in a secondary school student by using DBM® models to work on her leadership and self-management.
	Critical Thinking: Complexity of Cognitive Processing of First Year Students at the University of Johannesburg Dr. Cecelia Rosa, University of Johannesburg, Johannesburg, Gauteng, South Africa Overview: This research paper focuses on critical thinking and its importance to academic success by examining the level of cognitive process in first year university students in South Africa.
Room 9 GAMES AND PLAY	Promoting Writing with Technology During Study Abroad Dr. Ruie Pritchard, Dr. Kevin Oliver, Curriculum, Instruction, and Counselor Education, North Carolina State University, Raleigh, USA, Dr. Donna Morrow, School of Literacies and Arts in Education, University of Canterbury, Christchurch, New Zealand Overview: This paper summarizes the experiences of 25 teachers tasked with using various technologies in support of writing activities during a 2011 study abroad course in England.
	Exploring Musical Play in 6-Year-Old Children and an Adult Interacting with and around a New Music Technology Pernilla Lagerlöf, Department of Education, Communication and Learning, Assoc. Prof. Niklas Pramling, Department of Education, Communication and Learning The Linnaeus Centre for Research on Learning, Interaction and Mediated Communication in Contemporary Society (LinCS), University of Gothenburg, Göteborg, Sweden Overview: In our presentation we analyse how 6-year-old children act with and around a new software for music improvisation. What musical aspects do they play with and talk about?
	Gaming Dynamics: Learning Influences for Classroom Consideration Na'im Eggleston, Graduate School of Education Educational Foundations, Policy and Practice, Colorado University, Boulder, USA Overview: Gaming dynamics have a powerful influence over learning and behavior. Just ask any military power on Earth. But how can teachers harness that power, too?
	Design and Evaluation of Augmenting Wall Stickers with Interactivity and Digital Contents for Children Learning Prof. Su-ju Lu, Department of Digital Technology Design Graduate Program of Toy and Game Design, National Taipei University of Education, Taipei, Prof. Ying-Chieh Liu, Department of Industrial Design, Chang Gung University, Tao-Yuan, Bing-Cheng Wang, Department of Digital Technology Design, National Taipei University of Education, Taipei, Taiwan Overview: This paper applies augmented reality (AR) to wall stickers with interactivity and digital contents for children learning. The evaluation in motivation involved in 60 Grade 4 elementary students.

10:10-11:40	THURSDAY PARALLEL SESSION # 8 15 Minute Presentations followed by Q&A and Group Discussion
Room 10	and 60 Minute Workshops Students as Researchers: Preparing Students for a Role in School ICT Policymaking
DEVELOPING STUDENTS' RESEARCH SKILLS	Patricia Davies, School of Education, University of Manchester, Manchester, UK Overview: This paper reports on a student action research project in which students at an international school lead a consortium of staff in developing policy recommendations on learning with ICT.
THESE WHO I SHIELD	The Mentors' Role and Views towards Graduate Students in Economics Vladimir Arčabić, Department of Macroeconomics and Economic Development Faculty of Economics and Business, University of Zagreb, Zagreb, Croatia Overview: The aim of this paper is to analyze the way the mentors of graduate students in economics perceive and evaluate their mentorship. Qualitative research including 25 mentors will be implemented.
	Crossing Threshold Concepts in a Doctoral Learning Journey Hamidah Mohd Ismail, Universiti Teknologi MARA, Assoc. Prof. Faizah Abd. Majid, Faculty of Education, Universiti Teknologi MARA, Malaysia, Shah Alam, Malaysia Overview: A study on challenges faced by research students to cross threshold concepts in PhD research.
	Research Potential of Students and Special Features of its Realization in the Learning Process Prof. Nina Bordovskaia, Faculty of Psychology, St. Petersburg State University, St. Petersburg, Russian Federation Overview: The paper presents outcomes of a study conducted in higher educational institutions to explore students' research potential, based on a novel methodology.
Room 11	The Best of All Worlds: Immersive Interfaces for Art Education Teaching and Learning in
VIRTUAL COMMUNITIES	Virtual and Real World Learning Environments Janette Grenfell, Faculty of Arts and Education, Deakin University, Geelong, Australia Overview: A constructivist model to support artistic practise and authentic work based activities enabled the establishment of a collaborative learning community within an augmented immersive teaching and learning environment.
	Building Learning Communities in Virtual Worlds: A Research Agenda Dr. Antonio Santos Moreno, Departamento de Ciencias de la Educación, Universidad de las Americas, Puebla, Mexico Overview: This presentation explains the main features of learning communities, presents a list of instructional strategies to create virtual learning communities, and a congruent research agenda to study them.
	Archipelago Design, Associational Narrative and Virtual Learning Environments Karen Le Rossignol, School of Communication and Creative Arts Faculty of Arts and Education, Deakin University, Melbourne, Australia Overview: Virtual learning environments are most engaging for the higher education millennial learner when they are designed around associational narrative techniques. The archipelago design develops interconnected storylines between virtual learning sites.
	Emotions in an Educational Statistics Virtual Learning Environment Dr. Ian A. Lubin, Department Curriculum, Foundations, & Reading College of Education, Georgia Southern University, Statesboro, USA Overview: The study's aim was to determine the infrastructure and emotional context that facilitated learning of educational statistics inside a virtual community and to understand participants' relationship to the lived environment.
Room 12	Using Rich Media and Web 2.0 Tools to Engage Students in the Online Learning Environment Dr. Doris U. Bolliger, Department of Professional Studies, University of Wyoming, Laramie, Karen
WORKSHOP (10:40-11:40)	Wenz, Information Technology Systems, Minnesota State Colleges and Universities, Dr. Marie Dick, Mass Communications Department, St. Cloud State University, St. Cloud, USA Overview: In this interactive session presenters will demonstrate rich media and Web 2.0 tools that have been successfully integrated in the online learning environment in order to facilitate communication and interaction.
Room 13	An A - 7 of Learning Techniques: 26 Proven Tricks to Enhance and Engage Learning
WORKSHOP	An A - Z of Learning Techniques: 26 Proven Tricks to Enhance and Engage Learning Marc Ratcliffe, MRWED Training and Assessment, Caboolture, Australia Overview: This session provides a dynamic A - Z of proven tips and tricks for the teacher's toolkit
(10:40-11:40)	aimed at engaging and supporting learning.

10:10-11:40	THURSDAY PARALLEL SESSION # 8 15 Minute Presentations followed by Q&A and Group Discussion and 60 Minute Workshops
Room 14	Raising Up the Voice of the Church on Matters of Equity, Social Justice, and Social Change:
COMMUNITY AND SOCIAL JUSTICE	Encouraging Christian Eloquence through Education Dr. Joanne Neal, Faculty of Education Faculty of Religious Studies, Concordia University College of Alberta, Edmonton, Canada Overview: A case study of the establishment of a virtual Cathedral College to serve the social justice educational needs of a largely rural diocese of 1200 square kilometres in midwestern Canada.
	Learning How to Communicate in Nigeria Dr Stella E. Omiunu, Department of Adult and Non-formal Education Faculty of Education, Lucy Adesomon Okukpon, Department of Adult & Non-formal Education Faculty of Education Distance Learning Programme, University of Benin, Benin City, Nigeria Overview: This paper seeks the direction in which poor illiterate Nigerians can be assisted to attain literacy education so that they can learn to communicate effectively and live healthier lives.
	Reforming the Seminaries (Madaris) in Pakistan Prof. Nabi Bux Jumani, International Islamic University Islamabad, Islamabad, Pakistan, Pakistan Overview: The present study aims at finding practicable means to harmonize the religious institutions of Pakistan (Madaris) with the global community.
11:40-12:35	LUNCH

12:40-13:45	THURSDAY PARALLEL SESSION # 9 15 Minute Presentations followed by Q&A and Group Discussion and 60 Minute Workshops
Room 1	The Relative Efficacy of Government Policy and Self-concept on Re-entry into School in Abia State and
CULTURE AND CITIZENSHIP (I)	Imo State of Nigeria Dr. Blessing Ijeoma Ohanaka, Faculty of Education, Dr. Henrietta Ijeoma Alika, Department of Educational Psychology and Curriculum Studies, University of Benin, Benin, Nigeria Overview: Investigation of the efficacy of government policy and self-concept on re-entry into school in Abia State and Imo State of Nigeria.
	The History and Contemporary Significance of Moral Education in Schools in Japan Kaori Shimizu, Department of Educational Theory, Policy, and Practice College of Education, Louisiana State University, Baton Rouge, USA Overview: This study explores how moral education in school has been historically designed in Japan, and considers its current direction in this global and multicultural world.
	Safeguarding the Intangible Cultural Heritage of Cheung Chau: Research and Assessment of the School-based Approach Dr. Fung Ping, Dorothy Ng, Division of Language & Literature Faculty of Education, The University of Hong Kong, Hong Kong, Hong Kong Overview: Jiao Festival is the intangible cultural heritage of Cheung Chau. A school carries out a study on ICH in Cheung Chau by adopting cross-disciplinary method which involves whole school participation.
Room 2	An Early Childhood Study: Environmental Factors that Influence Childcare Educators to Stay in the
PROFESSIONAL -ISM IN EDUCATION	Field Ranay Grusky , Child Development and Learning Lab, Central Michigan University, Mt. Pleasant, USA <i>Overview</i> : The purpose of this study is to investigate what influences childcare educators to stay in the field of early childhood.
	Nearly but Not Quite: Establishing a Sense of Community amongst Academic Developers Dr. Deesha Chadha, King's Learning Institute, King's College, London, UK Overview: This article highlights empirical research that was carried out on academic developers to establish their place, position and professional identity within academia.
	Distance Education for Public Schools Principals: Instructional and Curricular Excellence in School Leadership and Management in Bicol, Philippines Dr. Rebecca Rosario Bercasio, Publication and Editorial Committee Research and Development Center, Dr. Helen Llenaresas, Bicol University, Dr. Epifania Nunez, College of Education, Legazpi, Philippines Overview: This paper intends to document the experiences of an e-learning class in Instructional and Curricular Excellence in School Leadership and Management from the Bicol Region, Philippines.
Room 3 SUPPORTING ADULT LEARNERS	A Proposal of a training program to develop professional skills necessary for adult teachers in UAE Dr. Samia Elbassiouny, Curriculum and Methods of Teaching Department Faculty of Education, Port Said University, Port Said, Egypt Overview: This study seeks to determine the necessary professional educational skills for teachers of adults, from the perspective of teachers, and supervisors of adults in the Abu Dhabi educational zone.
	Enhancing the Effectiveness of Vocational Education and Training in Remote and Regional Communities: Building Tuition Support from within Lorraine Sushames, Language and Literacy Department Office of VET Business Improvement, Charles Darwin University, Darwin, Australia Overview: This paper reports on a project to identify Indigenous people to undertake a qualification that would enable them to take on academic support roles in their home communites.
	The Forgotten Middle? Exploring the Learning Experiences of Middle Managers in the UK Amy Armstrong, Ayiesha Russell, Research, Ashridge Business School, Berkhamsted, UK Overview: The purpose of this presentation is to discuss a recent piece of Ashridge research focusing on the learning experiences of middle managers in the UK, including formal and informal learning.
Room 4 GENDER DIFFERENCES IN LEARNING	Yes: Listening Dr. Gabriel Julien, Ministry of Education, Port of Spain, Trinidad and Tobago Overview: This paper explores the goals and aspirations of adolescent boys and suggests the importance of listening for understanding.
IN LLARINING	Boys/Girls Reading Imbalance: Implications for Teachers and Counsellors Felicia Ngozi Ofuani, Faculty of Education, Dr. Blessing Ijeoma Ohanaka, Department of Educational Psychology and Curriculum Studies, University of Benin, Benin, Nigeria Overview: Investigation of the causes of reading imbalance between boys and girls in junior secondary schools.
	A study of gender and major on Taiwanese EFLs' critical thinking and reading comprehension Yen-Ju Hou, Department of Applied English, Shu Zen College of Medicine and Management, Kaohsiung, Taiwan
	Overview: The study aims to discover the types of learning strategies that English learners possess at a medical junior college in Taiwan.

12:40-13:45	THURSDAY PARALLEL SESSION # 9 15 Minute Presentations followed by Q&A and Group Discussion and 60 Minute Workshops	
Room 5	Schools as Cultural Hubs: The Untapped Potential of Cultural Assets for Enhancing School	
CULTURE AND CITIZENSHIP (II)	Effectiveness Paul Rooney , School of Education, University of Western Sydney, Sydney, Australia <i>Overview:</i> Reconceptualising cultural assets and redesigning schools as cultural hubs brings schooling into 21st century learning. It accommodates cultural diversity and maintains continuity when schools actively participate in social transformation.	
	The Role of Ethical Education in Alleviating Systemic Corruption in Indonesia Dr. Swati Suhaemi Kurnia, Graduate School, Universitas Persada Indonesia YAI, Jakarta, Indonesia	
	Overview: This study is a serious endeavor to design the proper ethical education in alleviating systemic corruption in Indonesia.	
	A View of the World and a Linguistic Picture of the World of IAB Students in the Aspect of Internationalization Galiya Multaevna Badagulova, Oxana Valentinovna Kirichok, Department of Languages,	
	Nadezhda Bershina, Department of General Education, International Academy of Business, Almaty, Kazakhstan	
	Overview: This is a look at the world picture and a linguistic picture of the world of students from Kazakhstan in terms of internationalization.	
Room 6	Children's Conceptions and Misconceptions of the Nature of Science	
IMPROVING SKILLS	Dr. Sufian Forawi , Faculty of Education, The British University in Dubai, Dubai, United Arab Emirates	
AND PRACTICE	Overview: This study is designed to examine the conceptions and misconceptions of the nature of science that K-7th grade students bring to the classroom.	
	Professional Development for Middle School Novice Math Coaches: What Training is Needed?	
	Mary Sarli, Institute for Public School Initiatives College of Education, University of Texas, Austin, USA	
	Overview: Many mathematics coaches are currently working in schools. What preparation do novice mathematics coaches need to be effective?	
Room 7 TRANSFORMING INSTRUCTION IN	A Decade of Transformative English Education Program Development in Iraq: A Case Study Dr. Ali Mahmood Jukil, English Department College of Basic Education, Salahaddin University Hawler, Erbil, Iraq, Dr. Gulbahar Beckett, School of Education, University of Cincinnati, Cincinnati, USA	
HIGHER EDUCATION	Overview: This paper discusses one Iraqi university English department's trials and tribulations with transformational expansion and development in response to the regional government's globalization policy for the new world order.	
	The Writing Centre and Transformation: View from South Africa Dr. Pamela Nichols, Wits Writing Centre, University of the Witwatersrand, Johannesburg, South Africa	
	Overview: This paper will reflect on the writing centre's strategies to promote engagement and transformation and look at how the idea of networks can promote cultural change.	
	Reconsidering the Role of the University: Graduates for the Public Good? Nicoline Herman, Centre for Teaching and Learning, Dr Susan van Schalkwyk, Centre for Health Sciences Education, André Muller, Institutional Research and Planning, Stellenbosch University, Stellenbosch, South Africa Overview: The focus of this research is the extent to which Stellenbosch University graduates leave	
	with the attributes that will enable them to contribute to the "public good" (Walker 2010).	

	THURSDAY PARALLEL SESSION # 9
12:40-13:45	15 Minute Presentations followed by Q&A and Group Discussion and 60 Minute Workshops
Room 8 TEACHERS PROFESSIONAL DEVELOPMENT	Effective Strategies for Establishing a Positive Classroom Community in Primary and Elementary School Settings Dr. Karen Marie Prince, Department of Elementary and Early Childhood Education, College of New Jersey, Wynnewood, USA Overview: This session will describe effective strategies for the promotion of a strong and positive early childhood and elementary classroom communities.
	Teacher Professional Change in Using "Drama in Education" to Enhance Students' Reading Comprehension Zoe Wing Yee Tam, Division of Chinese Language & Literature, The University of Hong Kong, Hong Kong Overview: This study investigates how changes in teachers occurred in using "Drama in Education" to teach Chinese literary, and the relationship between teacher change and the enhancement of students' reading comprehension.
	The Effects of Inservice Education on Teachers' Knowledge of Junior Secondary School Social Studies Curriculum and Instruction in Delta State, Nigeria Dr. Esther Obiageli Okobia, Faculty of Education, University of Benin, Benin, Nigeria Overview: The effects of inservice on teachers' knowledge of objectives, contents and methods of teaching social studies in Junior secondary schools.
Room 9 CONTINUING EDUCATION: HEALTH	Teaching Health Literacy to Students in the Health Professions in the US and EU Dr Magdeline Aagard, Public Services Leadership, Capella University, Minneapolis, USA Overview: It is critical for students in the health professions to understand the role of health literacy and health education in their profession.
PROFESSIONS	Quality E-learning Resources for Global Radiation Medicine Specialists: The IAEA Experience Soveacha Ros, Dr Thomas Neil Pascual, Rethy Kieth Chhem, Maurizio Dondi, Division of Human Health, International Atomic Energy Agency, Vienna, Austria Overview: This paper introduces the educational quality assurance for adult learners model, which enhances quality e-learning resource development process. This paper also discusses experiences and lessons learned. It's the Teamwork that Works! Teamwork as the Building Block for Interprofessional Education in Health Care Marie Heydon, Social Work Department Allied Health, Sydney, Grainne O'Loughlin, Allied Health, St. Vincent's Hospital, Sydeny, Australia Overview: To design, develop and evaluate a one-week education program for 52 medical, nursing and allied health pre-graduates structured around team participation.
Room 10 STUDENTS' PERCEPTIONS OF ASSESSMENT PRACTICES	Exploring the Conceptions of Assessment in Bangladeshi Secondary Schools: What Assessment Means to Teachers and Students? Kazi Nishat Tarana, University of Dhaka, Dhaka, Bangladesh Overview: This study focuses on the important area of assessment conceptions. It describes teachers' and students' conceptions and informs future research and practice in this area. The Effect of a "Mock-Viva" Video on Students' Ratings of Knowledge and Anxiety Dr. Rachael-Anne Knight, Dr. Lucy Dipper, Dr. Madeline Cruice, Division of Language and Communication Science, City University London, London, UK Overview: A video of a mock phonetics viva was recorded. It was shown to BSc students, who rated their knowledge and anxiety. Knowledge was increased by the video, anxiety was unaffected. Divided by a Common Language? Evaluating Students' Understanding of the Vocabulary of Assessment and Feedback at a Single UK Higher Education Institution Dr. Christopher Wiley, School of Arts Learning Development Centre, City University, London, UK
Room 11 WORKSHOP	Overview: This presents findings and recommendations from focus groups conducted in 2012 at a single higher education institution to review the fundamental vocabulary of assessment and feedback from the student perspective. Superintendents' Critical Conversations with Educators: What Research Says about Needed Skills Enhancement Dr. John Hunt, Southern Illinois University Edwardsville, Edwardsville, Dr. Sandra Watkins, Department of Educational Leadership, Western Illinois University, Macomb, USA Overview: The presenters will engage the audience in a discussion of superintendents' perceptions regarding deficits in "critical conversation" skills among practitioners and how to enhance those skills in administrator training.

	,
12:40-13:45	THURSDAY PARALLEL SESSION # 9 15 Minute Presentations followed by Q&A and Group Discussion
	and 60 Minute Workshops
Room 12	Publishing Your Paper or Book with Common Ground
PUBLISHING YOUR	Brian Kornell, Managing Editor, Common Ground Publishing Overview: In this session the Managing Editor of The International Journal of Learning and The
PAPER OR BOOK	Learner: Book Series will present an overview of Common Ground's publishing philosophy and
WITH COMMON	practices. He will also offer tips for turning conference papers into journal articles, present an
GROUND	overview of journal publishing procedures, introduce the Book Series, and provide information on Common Ground's book proposal submission process. Please feel free to bring questions—the
Featured Session	second half of the session will be devoted to Q & A.
Room 13	Habita of Mind in the Callege Whiting Class
ROOM 13	Habits of Mind in the College Writing Class Dr. Jennifer Fletcher, Division of Humanities and Communication, California State University,
WORKSHOP	Monterey Bay, Seaside, USA
	Overview: This interactive presentation features a habits-of-mind-based pedagogy created by California faculty to improve student retention and success in pre-baccalaureate programs; lessons target engagement, persistence, and self-efficacy.
	anger organisms, personalisms, and can amount
Room 14	Developing Communicative Competence through Multimedia Resources in Preservice Teacher Settings: An Intercultural Education Experience
WORKSHOP	Dr. Tamar Shuali, Department of Education Faculty of Education, Catholic University of Valencia,
	Valencia, Spain, Dr. Leslie Bash , Jewish Education, Leo Baeck College, UK
	Overview: The workshop, which is based on a classroom teaching experience, will try to demonstrate how intercultural education leads towards Habermas' ideal speech situation.
13:45-14:00	BREAK

	THURSDAY PARALLEL SESSION # 10
14:05-15:35	15 Minute Presentations followed by Q&A and Group Discussion, 60 Minute Workshops, 90 Minute Colloquium, and 40 Minute Roundtable Discussions
Room 1 BUILDING COMMUNITY AND CIVIC	Role of Educational Technology and Peace Studies in Post-War Reconstruction and Redevelopment in Africa Dr. Manisha Javeri, Division of Applied and Advanced Studies in Education, Instructional Technology Charter College of Education, California State University, Los Angeles, Los Angeles, USA Overview: A marriage between Educational Technology and Peace Studies for post-war reconstruction and redevelopment efforts.
PARTICIPATION	The Development of Global Learning and Teaching Communities: Citizen Action and Engagement in Research Tatzia Langlo, Department of Education Cultural Perspectives and Comparative Education, University of Caifornia, Santa Barbara, USA Overview: Collaborative research relationships made useful in fulfilling interests and needs for learning, global citizenship, and interactive civil participation.
	The Modern Olympics - From World's Fairs and Back Again: An Educational Perspective: London 2012 Dr. Robert Kebric, History Department College of Arts & Sciences, University of Louisville, Louisville, USA Overview: This paper demonstrates how educational motivations were an important part of the founding principles of those most responsible for the revival of the Olympic Games and the consequences for today.
	Grassroots Leadership: Strategy for Educational Reform Dr. Joan Wynne, Department of Leadership and Professional Studies College of Education, Florida International University, Miramar, USA Overview: This is the research story of grassroots educational leadership, modeled by civil rights icon and Algebra
	Project president and founder, Bob Moses.
Room 2 COLLOQUIUM	The Multicultural Classroom as an Ethics Laboratory: Finding Common Ground among Diverse Ethical Views Dr. J. Stephanie Collins, Southern New Hampshire University, Prof. Karin Caruso, School of Business, Southern New Hamspshire University, Prof. Carol T. West, Shapiro Library, Prof. Jeannemarie Thorpe, Prof. Karen Stone, Dr. Charlotte Broaden, School of Business, Southern New Hampshire University, Manchester, USA Overview: This is a discussion of the diversity of ethical views among students in an international environment, and how these views can be reconciled to develop a consensus ethical framework.
Room 3 NEW DIRECTIONS IN	Open Educational Resources: A Challenge to the MBA? Jim Gritton, School of Health and Social Care, University of Greenwich, London, UK Overview: This paper considers whether open educational resources meet the test of a disruptive technology and assesses whether they might challenge existing models of delivery in business education.
ADULT AND COMMUNITY LEARNING	The Establishment of a Virtual Learning Community of Scholars: A Review of Best Andragogical Practices Dr Adrian Zappala, Heavin School of Arts and Sciences, Thomas Edison State College, Trenton, USA Overview: This paper and presentation will discuss best practices in andragogy as relates to creating and maintaining a virtual online learning community of scholars.
	Critical Reflection, Community Service-Learning, and Professional Identity Annette Berndt, Faculty of Applied Science (Engineering) Centre for Professional Skills Development, The University of British Columbia, Vancouver, Canada Overview: Critical reflections of engineering students engaged in Community Service-Learning (CSL) are discussed to determine how CSL contributes to the development of professional identity within a global context.
Room 4 TEACHERS AND	Variation in the Qualities of Instruction Methods Adopted by Different Kindergartens in Hong Kong Dr. Wai Ling Chan, Department of Early Childhood Education, Hong Kong Institution of Education, Hong Kong, Hong Kong
TEACHING IN EARLY	Overview: The study was to identify the different learning and teaching methods adopted by Hong Kong kindergartens, and their relationship with the qualities of pre-school education.
CHILDHOOD EDUCATION	Reflecting on Teachers' Practices in Qatari Preschools Dr. Tamader Jassim Al Thani, Educational Psychology, Qatar University, Doha, Qatar Overview: Analysing a video in a preschool in Qatar, this report investigates early childhood practices in Qatari preschools to identify discontinuities arising between practices in England and Qatar.
	Inquiry into Early Childhood Teacher Retention: Do You Remember Why You Wanted to Become an Early Childhood Teacher? Assoc. Prof. Krystyna Nowak-Fabrykowski, Department of Teacher Education and Professional Development, Central Michigan University, Mary Lou Aylor, Central Michigan University, Teacher Education and Professional
	Development, Mt. Pleasant, USA Overview: The purpose of this study is to investigate early childhood teacher retention. The results point to factors that influenced their choice to teach children and to remain in the profession.
	Resource Materials Utilization among Pre-school Teachers in Lagos State, Nigeria Dr. Tunde Owolabi, Dr. Foluso Okebukola, Babajide Gboyega Abidogun, Lagos State University, Ojo, Lagos, Nigeria Overviews This study exemined the use of recourse meterials by the school teachers and determined the influence of
	Overview: This study examined the use of resource materials by pre-school teachers and determined the influence of teachers' experience, qualification and gender on actual use of resource materials.

	THURSDAY PARALLEL SESSION # 10
14:05-15:35	15 Minute Presentations followed by Q&A and Group Discussion, 60 Minute Workshops, 90 Minute Colloquium, and 40 Minute Roundtable Discussions
Room 5 STRATEGIC LEARNING AND SUSTAINABLE KNOWLEDGE	Empirical Research into the "CHEPA" Method with Beginners (Children's English through Psychomotor Activities) Dr. Elaine Hewitt, Faculty of Philosophy and Letters, Granada University, Campus Cartuja, Spain Overview: The study is a description of the empirical research carried out into the Children's English through Psychomotor Activities for teaching English as a foreign language to beginners.
	Bridging the Gap of Asian Teachers' and Students' Beliefs about Foreign Language Learning Hsueh-yu Cheng, Department of Applied English, Aletheia University, Tainan county, Hou Yi-an, General Education, Kaomei College of Healthcare and Management, Kaohsiung, Yen-ju Hou, Department of Applied English, Shu Zen College of Medicine and Management, Taiwan, Tainan, Chung Wei-yu, General Education, Kaomei College of Healthcare and Management, Kaohsiung, Taiwan Overview: The study aims to explore what Asian teachers and students think about foreign language learning and the impact of the gap on students' anxiety.
	Evidence from Classroom Writing: Language Learning Nuts and Bolts Monica Hendricks, Institute for the Study of English in Africa, Rhodes University, Grahamstown, South Africa Overview: This paper discusses the classroom writing in English as a second language of two isiXhosa- speaking children during three years of primary schooling in the Eastern Cape Province, South Africa.
	Information Literacy and Strategic Learning: The Devil in the Detail—Knowing, Wanting and Enabling Olimpia Silvestre, Literature Department, ESCOLA SECUNDARIA DE ALCOCHETE, ALCOCHETE, Portugal Overview: The starting problem was to foster information literacy habits in 16-18 year old students in professional learning. Students' evaluation aimed at the product and the process and included attitudinal behavior.
Room 6 IMPROVING SKILLS AND PRACTICE (SPANISH)	Un Estudio Sobre El Aprendizaje De Alumnos Sordos Escolarizados En Centros Ordinarios De Educacion Primaria: Competencia Linguistica Y Rendimiento Academico Dra Antonia Gonzalez Cuenca, Dpto. de Psicología Evolutiva y de la Educación, Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Málaga, Dra Carmen Barajas Esteban, Francisco Carrero Barril, Facultad de Psicología. Universidad de Málaga, Dra Rocio Lavigne Cervan, Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Málaga, Maria Jose Linero Zamorano, Psicología Evolutiva y de la Educación, Facultad de Psicología. Universidad de Málaga, Concepcion Navarta Pardo, Didáctica y Organización Escolar, Dra Inmaculada Quintana Garcia, Psicología Evolutiva y de la Educación, Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Málaga, Malaga, Spain Overview: Se presentan datos de la evaluación lingüística y del rendimiento académico de 12 estudiantes sordos. Los estudiantes se encuentran escolarizados en segundo y tercer ciclo de primaria en centros ordinarios.
	Etica y Libertad Gerardo Vazquez Carranza, División Ciencias Sociales y Humanidades, Departamento de Educación, Universidad De Guanajuato, Campus Guanajuato, Jaral del Progreso Guanajuato, Mexico Overview: Ética y libertad. Su comprensión, aplicación, y conquista como un camino para la realización del ser humano. La integración de la ética en la vida cotidiana.
	El Estres en el directivo de educacion primaria Maestro Carlos Rodelmar Fonseca Lara, Centro Universitario de Tijuana, Escuela primaria Belisario Dominguez, Mexicali, Mexico Overview: La presente investigacion es en referencia al estres laboral que sufre un significativo volumen de directivos de educacion primaria, en Mexicali, B.C., Mexico, con elprograma beca progreso.
Room 7 EARLY LEARNING IN SCHOOLS	Learning to Cope with Stress during Transition from Kindergarten to School Dr. Mun Wong, Department of Early Childhood Education, The Hong Kong Institute of Education, Tai Po, Hong Kong Overview: The aim of this study is to survey on parents' and teachers' observation on children's stress and coping during transition from kindergarten to school.
	Enhancing Phonemic Awareness: Motivating Hispanic Children through Read Aloud Strategies Dr. Michael Whitacre, Curriculum And Instruction, Dr. Isela Almaguer, College of Education Curriculum and Instruction Department, University of Texas Pan American, Dr. Hilda Medrano, Curriculum and Instruction, University of Texas, Edinburg, USA Overview: This study demonstrated that using read aloud strategies had a positive impact on motivation, learning, developing phonemic awareness, and fostering reading abilities and interest in Hispanic prekindergarten students.
	Promoting Young Children's Mathematical Thinking through Addition and Subtraction Dr. Zi Juan Cheng, Department of Educational Psychology The Faculty of Education, The Chinese University of Hong Kong, Hong Kong, China Overview: Young children were able to find the part-part-whole relationship of numbers 2-10 and created the formulas of addition and subtraction by theimselves.

	THURSDAY PARALLEL SESSION # 10
14:05-15:35	15 Minute Presentations followed by Q&A and Group Discussion, 60 Minute Workshops, 90 Minute Colloquium, and 40 Minute Roundtable Discussions
Room 8 INTEGRATING ARTS INTO	Documentary Studies: A Passage across Boundaries Prof. Laura Chessin, Graphic Design, Virginia Commonwealth University, Richmond, USA Overview: This paper will present the methodology and results of an interdisciplinary studio course in documentary studies.
HIGHER EDUCATION INSTRUCTION	Beyond the Envelope: Learning in Architecture Miriam Neet, School of Architecture, University of Nevada Las Vegas, Nevada, USA Overview: This discusses teaching and learning about sustainable architecture by expanding the frame of reference to include old and new architecture, and by questioning assumptions.
	Close-reading the Arts: An Approach to Critical Thinking and Writing Dr. Larry Edgerton, Center for Academic Excellence College of Letters and Science, University of Wisconsin-Madison, Madison, USA Overview: The University of Wisconsin-Madison's freshmen course Approaches to Critical Thinking and Writing uses the arts to teach students how to defend their critical judgments through sound writing.
Room 9 CAREER AND SOCIOCULTURAL PERSPECTIVES IN SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING AND MATHEMATICS	Sociocultural Teaching Approaches and the Nature of Science: Opportunities for Learning about Science in New Zealand Primary Classrooms Dr Dayle Anderson, School of Education Policy and Implementation Faculty of Education, Victoria University of Wellington, Wellington, New Zealand Overview: Opportunities for learning about the nature of science observed in sociocultural teaching approaches used by two primary teachers are described and analysed with regard to students' perceptions of their learning.
	Early Childhood Experiences of Artists and Science, Technology, Engineering and Mathematics Specialists: Common Influences in the Early Years of Scientists and Artists Sara Kapadia, Education department, Claremont Graduate University, Pasadena, USA Overview: This presentation is a summary of preliminary findings of a study on early childhood experiences of STEM(science, technology, engineering and mathematics) specialists and artists.
	Student Views about Environmental Citizenship Dr. Dondu Ozdemir Ozden, Egitim Fakültesi, Dumlupinar Universitesi, Merkez, Turkey Overview: This study investigated 6th, 7th, and 8th grade level primary school students' views regarding environmental citizenship.
	Data Mining with an Experiential Entrepreneurial Flavor Dr. Anthony Joseph, Computer Science, Pace University, New York City, USA Overview: A data mining course introducing students to discovering knowledge from data involved entrepreneurship, teamwork, and mentors to aid in customer-based healthcare or financial problem identification and solution.
Room 10 SOCIAL NETWORKS	Critical Reflections through E-learning Environments: Examining Issues of Equity and Social Justice Dr. Saundra Tomlinson-Clarke, Graduate School of Education Department of Educational Psychology, Dr. Darren Clarke, Continuing Education and Global Programs, Rutgers, State University of New Jersey, New Brunswick, USA Overview: This study advances research suggesting that guided reflection is associated with increased cultural competency.
	Discovering Effective Ways to Teach Online Rev. Thomas Simonds, Barbara Brock, College of Arts and Sciences Department of Education, Creighton University, Omaha, USA Overview: In this study, two teacher - researchers used a survey and online focus groups to learn more about the best ways to teach online.
	Bridging the Social and Digital Divide: How Brazil is Using Technology to Enhance Public Education Dr. Maria Paulina Assis, Programa de Educação: Currículo (Programme of Education and Curriculum), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), Sao Paulo, Brazil Overview: The use of digital technology in public education can help bridge the social divide in Brazil. This paper examines some pedagogical practices where laptops are used in children's education.
	Recognizing New Media: Students' Perceptions of the Use of Social Networking Sites in Higher Education Dr. Regina B. Danner, Department of Educational Psychology and Curriculum Studies, University of Benin, Benin City, Dr. Clara Omatseye Pessu, Government College, Ministry of Education Asaba, Ughelli, Nigeria Overview: This paper will explore undergraduate students' perceptions of the use of social networking sites (e.g Facebook, MySpace, etc.) in higher education.

	THURSDAY PARALLEL SESSION # 10
14:05-15:35	15 Minute Presentations followed by Q&A and Group Discussion, 60 Minute Workshops, 90 Minute Colloquium, and 40 Minute Roundtable Discussions
Room 11	English Only Language Learning in U.S. Schools: The New Battle Ground Prof. Nancy Merryman, Education Department, Dr. Norma Gonzalez-Mattingly, Education, Mount
WORKSHOP	Mercy College, Cedar Rapids, USA Overview: In U.S. schools, children who are not native English speakers pose challenges to the
(14:35-15:35)	outdated instructional approaches and mindsets of English only programs.
Room 12	From Hollywood to Bollywood: Bringing Cinema to the Learning Environment
WORKSHOP	Stephen Murphy, MRWED Training and Assessment, Caboolture, Australia Overview: This workshop identifies iconic movie scenes that could be integrated into almost any topic and will provide a range of resources for attendees to find relevant clips of their own.
(14:35-15:35)	
Room 13	Enhancing Student Learning and Achievement via a Direct Instruction-based Informational Communication Technology Integrated into a Kuwaiti 12th Grade Secondary School Math
EXPERIENTIAL LEARNING IN TEACHERS' PROFESSIONAL DEVELOPMENT	Curriculum Dr. Zaid Al-Shammari, Education Program College of Arts and Science, Gulf University for Science and Technology, Ebtisam Aqeel, Curriclum and Instruction Department College of Basic Education, Public Authority for Applied Education and Training, Kuwait, Kuwait, Paula Faulkner, Agriscience Education, North Carolina Agricultural and Technical State University, USA, Ali Ansari, Math Department, Gulf University for Science and Technology, Mishrif, Kuwait Overview: This research examines the benefits of teaching critical math points with the use of direct math instruction-based informational communication technology in an integrated secondary school math curriculum in Kuwait.
	Good Practices in Science Teacher Education for Schools in Disadvantaged Contexts: A Case Study from a School Improvement Program in Argentina Melina Furman, María Eugenia Podesta, School of Education, Universidad de San Andres, Buenos Aires, Argentina Overview: This study looks at effective training practices in science teacher education, within the case of a school improvement program for 150 primary schools in disadvantaged contexts of Argentina.
	Teacher Transitions: First Year in the Classroom Dr. S. Laurie Hill, Office of Undergraduate Studies Faculty of Education, University of Calgary, Calgary, Canada Overview: The intent of this research is to examine the transition experiences of first year teachers as they shape their professional identify, establish their teaching practice, and articulate their career goals.
	The Effect of Contemplative Education on Self and Social Responsibility of First Year Early Childhood Education Pre-service Teachers Sommai Pavaboot, Faculty of Education, Boonrudee Udomphol, Demonstration School, Suan Sunandha Rajabhat University, Dusit, Thailand Overview: This research aims to compare self and social responsibility of the first year Early Childhood Education pre-service teachers who studied using contemplative education.

	THURSDAY PARALLEL SESSION # 10			
14:05-15:35	15 Minute Presentations followed by Q&A and Group Discussion, 60 Minute Workshops,			
	90 Minute Colloquium, and 40 Minute Roundtable Discussions			
Room 15	How Do Some Succeed against All Odds? *Table 1*			
	Ambreen Shahriar, Department of Educational Studies, Goldsmiths College, University of London,			
ROUNDTABLE	London, UK			
DISCUSSIONS:	Overview: This is a study about understanding the role of personal, familial, social-cultural, economic and educational factors affecting the lives of young people from deprived areas of rural Sindh, Pakistan.			
LEARNER				
CHARACTERISTICS AND IDENTITIES	Integrating Writing and Technology for Global Perspectives in K-12 Classrooms *Table 4* Tanya Watson, College of Education Curriculum & Instruction, Sara Lee, College of Education Curriculum & Instruction, North Carolina State University, Raleigh, Michael Cook, College of Health,			
(14:05-14:45)	Education, & Human Development, Clemson University, Conover, Megan Poole , Wake County Public Schools, USA			
	Overview: This roundtable summarizes the experiences of 24 teachers tasked with using various technologies in support of writing activities that incorporate an international focus.			
	Cultivating Inquiry-driven Learners: A College Education for the Twenty-First Century *Table 5* Dr. Clifton Forbes Conrad, Dr. J.D. Laura Anne Dunek, Educational Leadership and Policy Analysis, University of Wisconsin-Madison, Madison, USA Overview: The purpose of college education ought to be "cultivating inquiry-driven learners." Signature capabilities include: (1) core qualities of mind, (2) critical thinking, (3) divergent modes-of-inquiry, and (4) communication skills.			
	Problem-based Learning in Science: Undergraduate Students' Reflections on Its Advantages and Implementations *Table 7* Dr. Washirasorn Saengsuwan, Punyaporn Youngmee, Thiwarat Photila, Faculty of Education, Suan Sunandha Rajabhat University, Dusit, Thailand			
	Overview: This paper reports the investigation of the reflections of undergraduate science students on the advantages and implementations of project-based learning in an environmental chemistry classroom.			
	Revisiting Macaulay's Reforms: English Education and Dalits in British India *Table 8* Dr. Bheemaiah Jetty, Centre for Comparative Literature School of Humanities, University of Hyderabad, Hyderabad, India Overview: My paper focuses mainly on the significance/relevance of English education/learning with the contribution of Lord Macaulay in British India.			

	THURSDAY BARALLEL CECCION # 40
14:05-15:35	THURSDAY PARALLEL SESSION # 10
14.05-15.35	15 Minute Presentations followed by Q&A and Group Discussion, 60 Minute Workshops, 90 Minute Colloquium, and 40 Minute Roundtable Discussions
Room 15	A School for Igbal: The Transformation of a Teacher and His Students *Table 1*
Room 15	
DOLINDTADI E	Dr. Linda Swerdlow, Caspersen School of Graduate Studies Masters of Arts in Teaching, Drew
ROUNDTABLE	University, Madison, USA
DISCUSSIONS:	Overview: This examines a youth campaign to build a school for Pakistani child laborers and its effect on mentor teacher and students, now in their twenties.
LEARNER	on mentor teacher and students, now in their twenties.
CHARACTERISTICS	Exclusion in South African Inclusive Education *Table 2*
AND IDENTITIES	Dr. Nontokozo Mashiya, Department of Early Childhood Education, Dr. Jabu Adams, Department of
AND IDENTITIES	Educational Psychology, University of Zululand, Empangeni, South Africa
(14:55 – 15:35)	Overview: The paper presents difficulties teachers experience in the implementation of inclusive
(14.55 – 15.55)	education in schools in South Africa.
	education in schools in South Airica.
	Diverse Learners and Troublesome Knowledge: Racism as a Threshold Concept *Table 3*
	Dr. Erin Winkler, Department of Africology, University of Wisconsin, Milwaukee, USA
	Overview: The author argues that applying the framework of threshold concepts to university students
	learning about racism can help university instructors better understand and facilitate the learning
	process.
	p. cocce.
	Cultural Diversity and Cooperative Classrooms in Schools *Table 4*
	Dr. Joan Antoni Aparisi Romero, Department of Didactics and School Organization, University of
	Valencia, Valencia, Spain
	Overview: In a cooperative classroom it is important that there is positive interdependence between
	students and an established good level of communication.
	Differences between the Recommended Science Curriculum, Taught Curriculum, and Learned
	Curriculum from the Inquiry Based Point of View *Table 5*
	Dr. Nagib Mahfood Balfakih , Curriculum and Instruction Faculty of Education, United Arab Emirates
	University, Al Ain, United Arab Emirates
	Overview: This study is investigating the difference between recommended science curriculum and
	learned curriculum from the inquiry based approach perspective.
	Outstand Chair to the Chairman of Description of the Chairman
	Opinions of Advisors about Doctoral Students' Writing Dissertations *Table 6*
	Dr. Serap Cavkaytar, Faculty of Humanities Department of Turkish Language and Literacy, Anadolu
	University, Eskisehir, Turkey
	Overview: This study aims to describe the opinions of doctoral advisors' expectations from the doctoral students in the process of writing theses.
	students in the process of whiting theses.
	FINAL TALKING CIRCLES AND CONFERENCE CLOSING - Kathryn Sloane Weisbaum, Common
15:40-16:40	Ground Publishing, USA
	Grand Fabiliting, Co. C



GRADUATE SCHOLARS

For each conference, a small number of Graduate Scholar Awards are given to outstanding graduate students who have an active academic interest in the conference area. Graduate Scholars perform a critical role in the conference by chairing the parallel sessions, providing technical assistance in the sessions, participating in Talking Circles, and presenting their own research papers.

We would like to thank the following Graduate Scholars who participated in the Learning Conference.

Farhan Azim has completed his Bachelor of Education (Hons.) and Master of Education degree from the Institute of Education and Research (IER), University of Dhaka. He has taught assessment and research related courses at the same institute and has worked in numerous research projects. He was also employed in BRAC (a non-governmental development organization) in its Education program. Mr Azim is a Commonwealth Scholar, currently studying Educational Assessment at the Institute of Education (IOE), University of London. He believes that research can be of great value in improving education and plans to remain with both his passions: teaching and doing research after completing his current studies.

Malini Bhargava holds a second MS in Applied Technology with a thesis (specializations in Leadership & e-learning/e-training) from Graduate School of Education, U.S.A. She has been an adjunct and full-time faculty in U.S.A. & Indian Universities/colleges respectively and is currently pursuing her full-time PhD. in (STS) Science, Technology, and Society Studies. She has few papers presented and published in International and National Journals/conferences to her credit.

Gregory C. Carrow-Boyd serves as Graduate Assistant with the Adult Education Doctoral Program at the Pennsylvania State University—Harrisburg. He holds a B.S. in Bilingual Education from Boston University and an M.Ed in Teaching and Curriculum from the Pennsylvania State University. Currently researching the role of technology and emancipatory learning in Sunday School teacher training, he plans to design programs of lifespan spirituality development and faith formation in Unitarian Universalist and secular contexts. He ultimately desires to be an ordained Unitarian Universalist Minister of Religious Education and a Professor of Theology.

Han Nee Chong is a doctoral student at the Rossier School of Education at the University of Southern California, Los Angeles. She is also an Instructional Design and Technology Specialist, and an Adjunct Professor at Hawaii Pacific University. She teaches communication, writing and business courses and facilitates online courses. Her dissertation, Teachers as Adopters of Innovation, examines teachers as key players in innovation at schools, and how leadership, organizational culture, and teachers' attitude towards technology play important roles as enablers or barriers to the integration of innovative technology in classrooms.

Karina Gatica Chandia (Common Ground España) es Trabajadora Social desde el año 1998, incorporándose a trabajar en el ámbito de la educación especial en sus primeros años profesionales, esto marca su vocación por el mundo de la educación y el desarrollo del potencial humano a través del aprendizaje. En sus primeros años como profesional presenta interés por realizar continuidad de estudios disciplinares que le ayudasen a comprender mejor las realidades de intervención, por lo que en el año 2001 ingresa al Magíster en Ciencias Sociales y de la Modernización en la Universidad de Chile, finalizado en el año 2003. A partir de este momento ingresa al mundo de la educación superior realizando docencia de pre y post grado en diversas universidades chilenas. En el año 2006 se incorpora al mundo de la gestión académica en la Escuela de Trabajo Social de la Universidad del Pacifico en Chile. Sin embargo, con el fin de seguir perfeccionándose, en el año 2009 se hace acreedora de Becas Chile para estudios de Doctorado en el Extranjero, por lo que actualmente se encuentra finalizando su estudio doctoral en Bilbao España. Sus áreas de interés se centran en la igualdad social, la integración social de las personas, el desarrollo humano y la calidad de vida.

Laura A. Dunek, J.D. is presently completing a doctoral degree in Educational Leadership and Policy Analysis at the University of Wisconsin-Madison, School of Education. This pursuit heralds the genesis of a second career: After serving for several years as legal counsel for the University of Wisconsin System, Laura was inspired by the dedication and efficacy of her clients, and therefore determined to earn her doctorate in order to ascend to a teaching and leadership role in higher education. Laura's academic research focuses upon the optimal confluence between institutions of higher education, economic development, service to the public good, and the fundamental purpose of a college education within the context of the global knowledge and innovation economy. She also is co-author of the book: Cultivating Inquiry-Driven Learners: A College Education for the 21st Century. (The Johns Hopkins University Press, 2012).



Sara Kapadia is an academic and educator with a transdisciplinary approach who is currently a Ph.D. Education student at Claremont Graduate University (CGU) in California. Sara has a Bachelor's of Education in Science from Cambridge University, a Masters of Arts in Social Justice, Social Policy and Education from University of London and was a graduate student at Oxford University. Sara has been recognized as a stellar young transdisciplinary scholar. Sara is the recipient of the H. Jerry Voorhis Memorial Endowed Fellowship for Public Service, the Claremont Graduate University Fellowship Award, the Marilyn Monroe Balasco Memorial Fellowship for graduate study in education, the Transdisciplinary Hillcrest award and the Transdisciplinary Dissertation award. Sara is also the founder of The STEAM Journal, an international, peer-reviewed, theory-practice, online journal based out of CGU.

Lampong Klomkul is a Ph.D. candidate from Chulalongkorn University, Thailand. Her major is Educational Research Methodology. She is now working at Shrewsbury International School, Bangkok as a teacher of Thai Studies. She graduated from Khon Kaen University with a Bachelor of Education and received a scholarship to study in Canada for two years during her bachelor degree. She graduated from Chulalongkorn University with a Master degree in Educational Research. She is interested in conducting classroom action research while she is doing her teaching job. Reflection is one of her interesting tasks that she will use for her further professional development.

Maria Lindsay received her BA in Early Childhood Special Education from Lindenwood University; she continues to study at Lindenwood as a candidate for a MA in Education with an emphasis in Early Interventions in Autism Spectrum Disorder and other sensory impairments. She has over 9 years' experience working with young children. She started her career as an assistant in a fifth grade classroom and then, one year later, began working for the Special School District in St. Louis County as an early childhood special educator in a reverse-mainstream classroom. Her number one passion is helping those with special needs. She strives to make instruction differentiated based on each child's needs and believes that all children can learn given the right tools and supports. She was nominated as "Key to the Classroom" two consecutive years, co-presented at a Missouri state conference on "Data Teams," and has over 160 hours of professional development.

Sunday Olawale Olaniran holds a Diploma in Industrial Relations from the University of Ibadan and Bachelor of Education (Hons) Adult Education from Adekunle Ajasin University, Nigeria respectively. He won the 2011 NYSC Honours Award for establishing Literacy Library for Adult Learners in Bende Local Government Area of Abia State, Nigeria. Sunday is among the seventeen Fellows recently selected by the US Consular General office, Lagos-Nigeria to design and implement projects that have a positive impact on Nigerian society under the Carrington Youth Fellowship Initiative (CYFI). He is currently a graduate student in the Department of Adult Education, University of Ibadan, Ibadan Nigeria where he studies M.Ed. Community Development. His areas of interest include adult and lifelong education, community development, educational leadership, educational technology and human resource management/development.

Özgül Özbak studied English language and literature for her undergraduate degree at Karadeniz Technical University, Turkey and took her master's degree in Teaching English as a Foreign Language (TEFL) at the University of Essex, UK. Currently, she is doing a PhD in applied linguistics at the Department of Language and Linguistics, University of Essex. She is also working as a research assistant at the Department of Western Languages and Literature, Karadeniz Technical University. Among her main research interests are individual differences, particularly language learning motivation and attitude, as well as the learner autonomy and learning behaviour.

Seçil Öztoprakçı graduated in the first rank from Middle East Technical University (METU) with a bachelor degree in Elementary Mathematics Education in 2007. At the same year, she started to study for her Post-Bachelor's Doctoral degree in Elementary Mathematics Education Program at METU. She still studies on her dissertation which examines pre-service mathematics teachers' cognitive progress in constructing and evaluating quadrilateral definitions through the dynamic geometry supported learning environment. Among her research interests are Teacher Education, Educational Technology and Constructivist Learning Environments. She is now working as a research assistant in the Department of Elementary Mathematics Education at Gazi University. She teaches mathematical analysis and teaching methods courses as an assistant instructor.

Paul Rooney is a lecturer and tutor in the Masters of Teaching Secondary program in Pedagogies, Commerce and Legal Studies, a PhD candidate at the University of Western Sydney and former CEO of an independent Anglican P-12 college. His research interests involve sociocultural studies, education policy & leadership, service learning & community participation, teaching practice, learner potential and faith-based education. Paul recently presented papers on Australia's national curriculum, Finnish Education and cultural asset accumulation; published journal articles on academic achievement, postsecularism and pedagogy; book chapters on moving from student to teacher in science education and Literacy within the Social Sciences and Humanities (2012).



Shalaka Shah is a Master's student in the School/Applied Child Psychology program at McGill University in Montreal, Canada. Her current research explores the relationship between impulsivity, inattention, and hyperactivity problems and academic success in elementary school children. She has been involved with the Douglas Mental Health University Institute in the Attention Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) Clinic in a project assessing the efficacy of medication in improving academic performance of ADHD children over two years. Shalaka graduated with a Bachelor of Science in psychology with first class Honours, and a minor in English literature. In her spare time, she loves to read and play classical piano.

Kaori Shimizu is a doctoral student at the College of Education, Louisiana State University (LSU), Louisiana, USA. She is originally from Japan, and prior to graduate school, she taught Japanese at the Department of Foreign Languages and Literatures at LSU. Based on her experience as a foreigner and as a foreign language instructor who attempted to communicate her own culture to students, her research interest is to explore the concept of alterity. Using the method of narrative inquiry, she is currently working on a project examining autobiographical accounts which depict the experiences of encountering a different culture.

Zachary Simpson is a PhD candidate at the University of Cape Town, South Africa. He completed a Masters Degree in Applied English Language Studies at the University of the Witwatersrand, Johannesburg, South Africa in 2009 and, since then, has taught various communication, writing and social development courses at the University of Johannesburg. His doctoral research examines Civil Engineering diploma students' use of and navigation across the myriad semiotic domains which constitute Civil Engineering Technology study. These semiotic domains are as diverse as technical drawing, written and verbal language and mathematical symbolic notation, amongst others.

Fay Stevens is an archaeologist, who specialises in phenomenological research methods, academic literacies, landscape archaeology, ethics and the interplay between photography and archaeology. She has been involved in a number of funded research projects that engage with reflexivity in academic practice and academic literacies. She has also worked as a mentor in a project that aimed to stimulate conversations about the role of academic writing within subject teaching. Fay has taught at a number of universities, including Reading University, University of Notre Dame (London Programme), Central School of Speech and Drama (University of London) and University of Oxford. She recently held a Teaching Fellowship in Academic Literacies at UCL and received the Deans award for outstanding contribution to teaching and learning, University of Reading (2007/8).

Christine K. Yang is a doctoral student in the Learning Sciences program at Northwestern University. Her research interests include student mathematical understanding, specifically relating to concepts from calculus and complex systems, and international comparative education. She has gained methodological training in qualitative and quantitative methods, through a multidisciplinary fellowship awarded by the U.S. Institute of Education Sciences. Next academic year, Christine will be in South Korea on a Fulbright fellowship, studying the cognitive and cultural underpinnings of student mathematical understanding. In her spare time, she likes to learn different languages, travel, play the violin, and practice yoga.



INTERNATIONAL ADVISORY BOARD

- Michael Apple, University of Wisconsin, Madison, USA.
- David Barton, Lancaster University, Milton Keynes, UK.
- Mario Bello, University of Science, Cuba.
- Manuela du Bois-Reymond, Universiteit Leiden, Leiden, The Netherlands.
- Bill Cope, University of Illinois, Urbana-Champaign, USA.
- Robert Devillar, Kennesaw State University, Kennesaw, USA.
- Daniel Madrid Fernandez, University of Granada, Spain.
- Ruth Finnegan, Open University, Milton Keynes, UK.
- James Paul Gee, University of Wisconsin, Madison, USA.
- Juana M. Sancho Gil, University of Barcelona, Barcelona, Spain.
- Kris Gutierrez, University of California, Los Angeles, USA.
- Anne Hickling-Hudson, Queensland University of Technology, Kelvin Grove, Australia.
- Roz Ivanic, Lancaster University, Lancaster, UK.
- Paul James, RMIT University, Melbourne, Australia.
- Carey Jewitt, Institute of Education, University of London, London, UK.
- Mary Kalantzis, University of Illinois, Urbana-Champaign, USA.
- Andeas Kazamias, University of Wisconsin, Madison, USA.
- Peter Kell, University of Wollongong, Wollongong, Australia.
- Michele Knobel, Montclair State University, Montclair, USA.
- Gunther Kress, Institute of Education, University of London, London, UK.
- Colin Lankshear, James Cook University, Cairns, Australia.
- Kimberly Lawless, University of Illinois, Chicago, USA.
- Sarah Michaels, Clark University, Worcester, USA.
- Jeffrey Mok, Miyazaki International College, Miyazaki, Japan.
- Denise Newfield, University of Witwatersrand, Johannesburg, South Africa.
- Ernest O'Neil, Ministry of Education, Sana'a, Yemen.
- José-Luis Ortega, University of Granada, Granada, Spain.
- Francisco Fernandez Palomares, University of Granada, Granada, Spain.
- Ambigapathy Pandian, Universiti Sains Malaysia, Penang, Malaysia.
- Miguel A. Pereyra, University of Granada, Granada, Spain.
- Scott Poynting, Manchester Metropolitan University, Manchester, UK.
- Angela Samuels, Montego Bay Community College, Montego Bay, Jamaica.
- Michel Singh, University of Western Sydney, Sydney, Australia.
- Helen Smith, RMIT University, Melbourne, Australia.
- Richard Sohmer, Clark University, Worcester, USA.
- Brian Street, University of London, London, UK.
- Giorgos Tsiakalos, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece.
- Salim Vally, University of Witwatersrand, Johannesburg, South Africa.
- Gella Varnava-Skoura, National and Kapodistrian University of Athens, Athens, Greece.
- Cecile Walden, Sam Sharpe Teachers College, Montego Bay, Jamaica.
- Nicola Yelland, Victoria University, Melbourne, Australia.
- Wang Yingjie, Beijing Normal University, Beijing, China.
- Zhou Zuoyu, Beijing Normal University, Beijing, China.

CONFERENCE SECRETARIAT

- Brian Kornell
- · Abigail Manekin
- Beth Mueller
- Ana Quintana

LIST OF PARTICIPANTS

Magdeline	Aagard	Medical Consulting Associates, Inc.	USA
Khairul Anuar	Abdullah	Universiti Teknologi Malaysia	Malaysia
Mashita	Abdullah	Nan Hwa Secondary School	Malaysia
Mari Carmen	Abengozar	University of Valencia	Spain
Olugbenga	Akindoju	Lagos State University	Nigeria
Comfort Ayandoja	Akinfolarin	Adekunle Ajasin University	Nigeria
Rasha	Al Shaye	University of Western Sydney	Saudi Arabia
Tarja	Alatalo	Högskolan Dalarna	Sweden
Melina	Alexander	Weber State University	USA
M. Begoña	Alfageme-González	Universidad de Murcia	Spain
Majed	Alhamad	King Saud University	Saudi Arabia
Hayder	AlHamdany	University of Adelaide	Australia
Sandra	Alon	William Paterson University	USA
Ali	Al-Rashed	King Saud University	Saudi Arabia
Hashem	Alsamadani	Umm Alqura University	Saudi Arabia
Esra	Altıntaş	Marmara University	Turkey
Juan Manuel	Alvarez	Universidad de Guanajuato	Mexico
Florence Kabahamba	Ameri	Kyambogo University	Uganda
Dayle	Anderson	Victoria University of Wellington	New Zealand
Mandi	Anderson	Iowa State University	USA
Patricia	Antobre Acquah	Methodist Education Unit	Ghana
Pena Cerdan	Antonio	Universidad Politécnica de Valencia	Spain
Chibuzo	Anyim	Shell Petroleum Development Company of Nigeria	Nigeria
Joan Antoni	Aparisi Romero	University of Valencia	Spain
Taher	Arishi	Ministry of Education	Saudi Arabia
Amy	Armstrong	Ashridge Business School	UK
Denise	Armstrong	Brock University	Canada
Kyoung	Ash	Colorado Community College System Office	USA
William	Ashraf	University of New South Wales	Australia
Maria Paulina	Assis	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo	Brazil
Mary Lou	Aylor	Central Michigan University	USA
Farhan	Azim	University of London	UK
Pilar	Aznar Minguet	Universidad de Valencia	Spain
Nan	Bahr	Queensland University of Technology	Australia
Mette	Baran	Cardinal Stritch University	USA
Roger J.	Baran	DePaul University	USA
Diane	Bardol	Grey Nuns of Sacred Heart	USA
Bob	Barrett	American Public University	USA
James P.	Barufaldi	University of Texas	USA
Leslie	Bash	Leo Baeck College	UK
Meredith	Bauer	University of Washington	USA
Patrick	Baughan	City University London	UK
Liz	Baynard	International Baccalaureate Organization	USA
Sule	Bayraktar	Necmettin Erbakan University	Turkey
Gulbahar	Beckett	University of Cincinnati	USA
Dawn	Behan	Mount Mercy University	USA
Anisa	Ben Idris	University of Arkansas	USA
Yifat	Ben-David Kolikant	The Hebrew University of Jerusalem	Israel

Jose-Vicente Benlloch-Dualde Universitat Politècnica de València Spain Philippines Rebecca Rosario Bercasio **Bicol University** Annette Berndt University of British Columbia Canada Nadezhda Bershina International Academy of Business Kazakhstan Cindy **Bewick** Kalamazoo Public Schools USA Malini Bhargava Center for Knowledge, Culture & Innovation Studies India Ernestine Bischof Austria Klagenfurt University Sara Blanc Universitat Politècnica de València Spain Linda Bloom Columbia University USA Abraham Blum The Hebrew University of Jerusalem Israel Margaret B. Bogan Florida Gulf Coast University USA USA Doris U. Bolliger University of Wyoming Thitiya Bongkotphet Naresuan University Thailand Marinus Boogaart Lethbridge College Canada Phasuk Boontham Chiang Rai Rajabhat University Thailand Maria Jacoba Booysen North West University South Africa Nina Bordovskaia St. Petersburg State University Russian Federation Jean-Claude Boyer Université du Québec en Outaouais Canada Amanda Bradley University of Miyazaki Japan Charlotte Broaden Southern New Hampshire University USA Odette Bruneau Luther College USA Butler United Arab Emirates Josephine Higher Colleges of Technology Muqaddas Butt University of Newcastle UK David R. Byrd Weber State University USA Amee Hampton University **USA** Carmines Antonio López Carmona Universidad de Granada Spain Carr USA Sonya **Educational Consultant** Gregory C. Carrow-Boyd Pennsylvania State University USA Karin Caruso Southern New Hamspshire University USA Serap Cavkaytar Anadolu University Turkey Ramazan Turkey Çeken Sinop University Deesha Chadha King's College London UK Eva Suk Ying Chan University of Hong Kong Hong Kong Gayle R. Y. C. Chan University of Hong Kong China Po Lin Chan **HKIED** Hong Kong Wai Ling Chan Hong Kong Institute of Education Hong Kong Gladys Charles-Ogan University of Port Harcourt Nigeria Mick Charney Kansas State University USA Shreesh Indian Institute of Technology Madras India Chaudhary Shen Chen University of Newcastle Australia Christopher Cheng City University of Hong Kong Hong Kong Hsueh-yu Aletheia University Cheng Taiwan Zi Juan Cheng The Chinese University of Hong Kong China Laura Chessin Virginia Commonwealth University USA Mei-Shiu Chiu National Chengchi University Taiwan Andrew Chodkiewicz University of Technology Sydney Australia Han Nee USA Chong University of Phoenix Gloria Shu-Mei Chwo Taiwan **Hungkuang University** Patricia Clark USA

Lincoln Memorial University

College of Science, Technology and Applied Arts

Trinidad and Tobago

Anthea C. E.

Clarke

Darren Clarke Continuing Education and Global Programs USA Heather Middlesex University UK Clay James M. Cobb USA **Novartis** Lora Cohen-Vogel University of North Carolina-Chapel Hill USA Susan Collano National Educators Academy of the Philippines **Philippines** J. Stephanie Collins Southern New Hampshire University **USA** Yolanda Colom Univerisitat Andorra Andorra **Bridget** Connor Notre Dame of Maryland University USA Michael Cook Clemson University USA Bill Cope USA University of Illinois Robert Costello University of Hull UK Regina B. Danner University of Benin Nigeria Patricia **Davies** University of Manchester UK Vivienne Decleva School of Health and Community Services Australia Mic Denfeld Pima Community College USA Rhonda Di Biase University of Melbourne Australia Marie Dick St. Cloud State University USA Ellyn M. Dickmann University of Wisconsin-Whitewater USA Carol Canada Dickson University of the Fraser Valley Berrin Dinc Anadolu University Turkey Carolee **Dodge Francis** University of Nevada Las Vegas USA Patrick United Arab Emirates Dougherty Higher Colleges of Technology Maria Isabel Doval Ruiz University of Vigo Spain Ilana Dror Beit Berl Teacher College Israel Maureen St. Jerome's University/University of Waterloo Canada Drysdale USA Worokya Duncan KIPP:STAR College Prep Charter School Dunek USA Laura Anne University of Wisconsin-Madison Ender Durualp Cankiri Karatekin University Turkey Dvson University of Victoria Canada Lily Léandre Eberhard Hendrick Hudson High School USA Eder Salzburg University of Applied Sciences Austria Rosalyn Baldonado USA Larry University of Wisconsin Edgerton USA Heather Mueller Edwards Longwood University Wade Edwards USA Longwood University Sherifat Adefunke Ehindero Obafemi Awolowo University Nigeria Cecilia Olunwa Ekwueme University of Calabar Nigeria Mohey Eldin El Shikh Queen Mary University of London UK Samia Elbassiouny Port Said University United Arab Emirates Tel Aviv University/David Yellin Teachers College Nurit Elhanan-Peled Israel **Thomas** Ellis USA **Tidewater Community College** Lin Siew Eng Universiti Sains Malaysia Malaysia Eraikhuemen University of Benin Nigeria Lucy Alla Ericson Södertörn University Sweden Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Alba Madinabeitia Ezkurra Unibertsitatea Spain Antonio Fabregat Pitarch Escuelas de Artesanos Spain Jacek Youngstown State University USA Fabrykowski Francine Falk-Ross Pace University USA Fan Weihua USA University of Houston Alejandro **Farias** Universidad de Guanajuato Mexico

University Utara Malaysia

Abdul Rahim

Fauziah

Malaysia

Fayokun Obafemi Awolowo University Kayode O. Nigeria Fernandes Isabel Sandra University of Minho Portugal Alberto Fernández Costales University of Oviedo Spain Javier Dario Fernandez Ledesma Universidad Pontificia Bolivariana Colombia **Nicholas** Ferriman Mahidol University International College Thailand Malcolm Field **Future University** Japan Raymond Flemina University of Wisconsin USA Jennifer Fletcher California State University USA Carmen University of Bucharest Romania Florescu Montserrat Fonseca Universidad del Pais Vasco Spain Carlos Rodelmar Fonseca Lara Escuela Primaria Belisario Dominguez Mexico Sufian **United Arab Emirates** Forawi The British University in Dubai Christopher Fowler The University of the West Indies UK Sherri Franklin-Guy California State University-San Bernardino USA Natalie Frost University of Waterloo Canada I-I in Fu I-Shou University Taiwan Takayoshi Fujiwara Mahidol University Thailand Shinji Fukuda **Fukuoka University** Japan Bonnie Fusarelli USA North Carolina State University Lance Fusarelli North Carolina State University USA Sylvie Gagnon University of Canterbury New Zealand Alfonso Gago University of Málaga Spain Joseph H. Gaines Boricua College **USA** Nuria Galende University of the Basque Country Spain Gamboa Roberto M. Institute Polytechnic of Leiria Portugal Garcia Valverde Maria Luisa Universidad de Granada Spain Susan Garton University of Alaska Anchorage USA Universidad del Pacifico-Chile Karina Gatica Chandia Spain Julie Gerstman Swinburne University Australia Fernand Gervais Laval University Canada Michael Gibson University of Wisconsin-Madison USA Gillett New Zealand Shirley Anne Otago University College of Education USA Melissa Gjellstad University of North Dakota Gnat Richard University of Nevada-Las Vegas USA Anna-Lena Godhe Gothenburg University Sweden Kalpana Goel University of South Australia Australia Gokce Gokalp Middle East Technical University Turkey Antonia Gonzalez Cuenca Universidad de Málaga Spain Melissa Gordon International Baccalaureate USA Tina Götschi St Philomena's School for Girls IJK Robyn Gregson Univeristy of Western Sydney Australia Gritton University of Greenwich UK Jim Ranay Grusky Central Michigan University USA Kris D. Gutiérrez University of Colorado-Boulder USA Carolina Guzman University of Valparaíso Chile Hajjah Ramlah Haji Jantan Sultan Idris Teaching University Malaysia Ahlam Saudi Arabia Hakami Jazan University

Elizabethtown College

Pohang University of Science and Technology

Virginia Commonwealth University

USA

South Korea Qatar

Li

Shannon

Seung-Hwan

Haley-Mize

Ham

Han

Sunghyu Han Korea University of Technology and Education South Korea Kelly Hantak United Services Early Childhood Center USA Harland New Zealand Tony University of Otago Moshood Ayinde Hassan Adekunle Ajasin University Nigeria Terri Hasseler **Bryant University** USA George Haus Western Michigan University USA Deborah Haves Lincoln Memorial University USA Andrea Hearn Vanderbilt University USA Cecilia Hegamin-Younger St. George's University Grenada Eric J. Heinrich New Mexico State University - Carlsbad USA Susan Heinz University of Alaska Anchorage USA Hendricks South Africa Monica **Rhodes University** Mohamed Hammad Hendy Beni Suef University Egypt Nicoline Herman Stellenbosch University South Africa Elaine Hewitt Granada University Spain Marie Heydon St Vincent's Hospital Australia S. Laurie Hill University of Calgary Canada Anneli Hippinen Stockholm University Sweden Nicole Canada Hitchens University of the Fraser Valley Loretta M.W. Но University of Hong Kong China Paula Hodgson City University of Hong Kong Hong Kong Renata Czech Republic Holubova Palacky University Neil Hooley Victoria University Australia Chien Chih Hsiao National Chunghua University of Education Taiwan Huanca Sivana Luz Marina University Complutense of Madrid Spain USA John Hunt Southern Illinois University-Edwardsville Alan Hutchison Ivanhoe Girls' Grammar School Australia Corinne Hyman Alberta Teachers' Association Canada Gloria Ejiroghene lbeh Russell International School Nigeria **Eucharia Chinwe** Igbafe University of Pretoria Nigeria Irene O. I. Iluobe National Business and Technical Examinations Board Nigeria USA Asghar Iran-Nejad University of Alabama USA Manisha Javeri California State University-Los Angeles New Zealand Bruce **Jenkins** University of Otago **Jenkins** USA Jacquelyn L. University of Phoenix Christopher W. Johnson University of Minnesota USA Jolamanova International IT University Kazakhstan Baliya Anthony Joseph Pace University USA Ali Mahmood Jukil Salahaddin University Iraq Gabriel Julien University of the West Indies Trinidad and Tobago Justinia Saudi Arabia Taghreed King Saud bin Abdulaziz University for Health Sciences Florence Kabba Columbia University USA Rujroad Kaewurai Naresuan University Thailand Nor Farahivah Mohamad Kamal @ Hod Universiti Tun Abdul Razak Malavsia Jose Kanagui Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos Mexico **Boris** Kanevsky Hebrew University Israel Korea University of Technology and Education South Korea Hyeong-Ju Kang King Mongkut's University of Technology Thonburi Thailand Jureeporn Kanjanakaroon Thailand Kamonwan Kanyaprasith Srinakharinwirot University USA Sara Kapadia Claremont Graduate University

Lead	Managha and the	O seeds the seed	0
Irene	Karagiorgakis	Queen's University	Canada
Eleni	Karatzia-Stavlioti	University of Patras	Greece
Yuko	Kato	Jin-ai University	Japan
Robert	Kebric	University of Louisville	USA
Tuula	Keinonen	University of Eastern Finland	Finland
Kathleen A.	Kelly	Babson College	USA
Mari	Kemis	Iowa State University	USA
Sirinapa	Kijkuakul	Naresuan University	Thailand
Angela Jayne	Kilpatrick	University of Central Lancashire	UK
Seung Hwan	Kim	Chungbuk University	South Korea
Katie	Kingery-Page	Kansas State University	USA
Katherine	Kiss	University of Massachusetts Boston	USA
Danielle	Klein	Lousiana State University	USA
Michael	Klein	New Jersey Association of State Colleges & Universities	USA
Anna	Klerfelt	Stockholm University	Sweden
Cynthia	Kleyn-Kennedy	Eastern New Mexico University	USA
Lampong	Klomkul	Chulalongkorn University	Thailand
Rachael-Anne	Knight	City University London	UK
Mihri	Koçak	Anadolu University	Turkey
Pinar	Koçak	Anadolu University	Turkey
Kobsook	Kongmanus	Naresuan University	Thailand
Umit K.	Kopzhassarova	Karaganda State University of Buketov	Kazakhstan
Gizem	Kosker	Anadolu University	Turkey
Gunther	Kress	University of London	UK
Kazuhiro	Kudo	Dokkyo University	Japan
Jari	Kukkonen	University of Eastern Finland	Finland
Arti	Kumar	University of Bedfordshire	UK
Ashwani	Kumar	Mount Saint Vincent Univerity	Canada
John	Kusznirczuk	University of Melbourne	Australia
Jennifer	Lachance	University of California-Berkeley	USA
Pernilla	Lagerlöf 	University of Gothenburg	Sweden
Manhong	Lai	Chinese University of Hong Kong	Hong Kong
Joe	Landsberger	Study Guides and Strategies, LLC	USA
Tatzia	Langlo	University of California-Santa Barbara	USA
James	Lap	New York City College of Technology	USA
Stephen Anthony	Larmar	Griffith University	Australia
Elizabeth	Latimer	Mississippi State University	USA
Attila	Lawrence	School of Architecture University of Nevada	USA
Karen	Le Rossignol	Deakin University	Australia
Ming Cherk	Lee	National University of Singapore	Singapore
Sara	Lee	North Carolina State University	USA
Alexios	Legontis	University of Macedonia	Greece
Amy S. C.	Leh	California State University-San Bernardino	USA
Lynn	Leschke	Wachusett Regional High School	USA
Ella Kit-Chi	Leung	Chinese University of Hong Kong	Hong Kong
Moi Mooi	Lew	Specialist Teacher Education Institute	Malaysia
Shu-Fang	Liang	Cheng Shiu University	Taiwan
Aumporn	Lincharoen	Naresuan University	Thailand
Maria	Lindsay	Lindenwood University	USA
Pey-Yan	Liou	National Central University	Taiwan

USA

Jared Lisonbee Weber State University USA Michael Littledyke Australia University of New England Rosalind Littledyke University of New England Australia Betty Liu The Institutue of Education Hong Kong Weiming Liu Trinity College Dublin Ireland Esko Lius InnoOmnia Finland Anna-Lena Ljusberg Stockholm University Sweden Helen Llenaresas **Bicol University** Philippines Lu National Taipei University of Education Taiwan Su-ju Ian A. Lubin Georgia Southern University USA Douglas Luckie Michigan State University USA Luneta South Africa Kakoma University of Johannesburg Patrick Mafora University of South Africa South Africa Sara Magallon Recalde Universidad de Navarra Spain

Blandina Makina University of South Africa South Africa Judah P. Makonye Witwatersrand University South Africa Albert Mallart University of Barcelona Spain Ainimazita Mansor University Utara Malaysia Malaysia Mariangela Marcello **NGOs** Brazil Gohar Marikyan State University of New York USA USA Jorge Alberto Marguez University of Southern California Marcelo Marquez MBA Marcelo Marquez Consultoría y Capacitación Argentina

Minnesota State University-Mankato

Jamie Lynn

Mahlberg

MoisesMartinezSecretaría de Educación PúblicaMexicoAliasMat SaadPolytechnic Port DicksonMalaysiaSusanMateerColorado State UniversityUSA

Matimolane South Africa Nkgau Mapula University of the Witwatersrand Ireland Keith Maycock National College of Ireland Clare McCarty Australia Flinders University Lex McDonald Victoria University of Wellington New Zealand

HelenaMcVeighG2G Education LtdUKShahrinaMd NordinUniversiti Teknologi-PetronasMalaysiaJoaquimMelroUniversity of Lisbon /Escola António ArroioPortugal

Rebecca Melvin Kansas State University **USA** Anne Ndidi Meremikwu University of Calabar Nigeria Nancy Merryman Mount Mercy College USA Vivian Mihalakis University of Pittsburgh USA Matthew Militello North Carolina State University USA Catherine Minett-Smith Middlesex University IJK

Mishra India Dipankar Pusa Polytechnic Preeti V Mishra India University of Delhi Marilyn Mitchell **Bond University** Australia Paul Moerman Södertörn University Sweden Salimah Mohammad Ali Universiti of Management and Technology Malavsia Hamidah Mohd Ismail Universiti Teknologi MARA Malaysia Brett Ian Moore Victoria University Australia Jacqueline Maree Moore Australia Australian Council for Educational Research

PrudencianoMoreno MorenoUniversidad Pedagógica NacionalMexicoDonnaMorrowNorth Carolina Department of Public InstructionUSADianaMossThe University of ManchesterUK

Awelani Victor	Mudau	UNISA	South Africa
Grégory	Munoz	University of Nantes	France
Maria Angeles	Murga-Menoyo	Universidad Nacional de Educación a Distancia	Spain
Stephen	Murphy	MRWED Training and Assessment	Australia
Masahiro	Nagai	Tokyo Metropolitan University	Japan
Robyn L.	Najar	Flinders University	Australia
Deborah	Natoli	University of Southern California	USA
Concepcion	Navarta Pardo	Universidad de Málaga	Spain
Joanne	Neal	Concordia University College of Alberta	Canada
Miriam	Neet	University of Nevada	USA
Rosario	Neira-Piñeiro	University of Oviedo	Spain
Mirna	Nel	North West University	South Africa
Esther	Newlin-Haus	Western Michigan University	USA
Eugenia M. W.	Ng	Hong Kong Institute of Education	Hong Kong
Fung Ping Dorothy	Ng	University of Hong Kong	Hong Kong
Pamela	Nichols	University of the Witwatersrand	South Africa
Nik Rosila	Nik Yaacob	University Science of Malaysia	Malaysia
Elaine	Nikolakakos	Touro College	USA
Maria	Novo Villaverde	Universidad Nacional de Educación a Distancia	Spain
Krystyna	Nowak-Fabrykowski	Central Michigan University	USA
Epifania	Nunez	Bicol University	Philippines
Nwabuno	Nwaboku	Lagos State University	Nigeria
Frances	O'Brien	University of KwaZulu-Natal	South Africa
Sean	OConnor	Washington College	USA
Felicia Ngozi	Ofuani	University of Benin	Nigeria
Blessing Ijeoma	Ohanaka	University of Benin	Nigeria
Ellen	OKeefe	Mount Mercy University	USA
Esther Obiageli	Okobia	University of Benin	Nigeria
Megumi	Okugiri	Tokyo Healthcare University	Japan
Lucy Adesomon	Okukpon	University of Benin	Nigeria
Sunday Olawale	Olaniran	University of Ibadan	Nigeria
Christina Rodell	Olgaç	Södertörn University	Sweden
Bernard	Oliver	University of Florida	USA
Eileen	Oliver	University of Florida	USA
Kevin	Oliver	North Carolina State University	USA
Martín	Olvera	Los Angeles Unified School District	USA
Ani	Omar	Sultan Idris Education University	Malaysia
Stella E.	Omiunu	University of Benin	Nigeria
Siow Kim	Ong	Specialist Teacher Training Institute	Malaysia
Zulkifli	Osman	Sultan Idris Education University	Malaysia
Tunde	Owolabi	Lagos State University	Nigeria
Ozgul	Ozbak	University Of Essex	UK
Ahmet Şükrü	Özdemir	Marmara University	Turkey
Dondu	Ozdemir Ozden	Dumlupinar Universitesi	Turkey
Muhammet	Ozden	Dumlupinar Universitesi	Turkey
Ozge	Ozer	Anadolu University	Turkey
Seçil	Öztoprakçı	Middle East Technical University	Turkey
Patricio	Pacheco	Universidad Tecnológica de Chile	Chile
Rebecca	Panagos	Lindenwood University	USA

Pamela	Parker	City University London	UK
Thomas Neil	Pascual	International Atomic Energy Agency	Austria
Joanna	Paull	Lakeland Community College	USA
Sommai	Pavaboot	Suan Sunandha Rajabhat University	Thailand
Ann	Payne	Laval University	Canada
Patrick	Payne	University of Guelph	Canada
Magda	Pereira Pinto	Núcleo Interdisciplinar de Pesquisa NIP	Brazil
Anthony	Petrosky	University of Pittsburgh	USA
James C	Piers	Hope College	USA
Roger	Platizky	Austin College	USA
María Eugenia	Podesta	Universidad de San Andres	Argentina
Megan	Poole	Wake County Public Schools	USA
John Brian	Power	Mahidol University International College	Thailand
Niklas	Pramling	University of Gothenburg	Sweden
Joanne	Price	University of British Columbia	Canada
Karen Marie	Prince	College of New Jersey	USA
Ruie	Pritchard	North Carolina State University	USA
Chaninan	Pruekpramool	Srinakharinwirot University	Thailand
Akash	Puranik	Ealing Hammersmith/West London College	UK
June	Pym	University of Cape Town	South Africa
Inmaculada	Quintana Garcia	Universidad de Málaga	Spain
D. Mark	Ragg	Eastern Michigan University	USA
A. Thelma	Rani	St.Christopher's College of Education for Women	India
Kawa	Rasul	Foundation of Technical Education	Iraq
Marc	Ratcliffe	MRWED Training and Assessment	Australia
Snezana	Ratkovic	Brock University	Canada
Jean	Rattigan-Rohr	Elon University	USA
Charita	Ray-Blakely	Concordia University	USA
Diane	Reddy	University of Wisconsin-Milwaukee	USA
Oscar	Reyes Sanchez	Universidad Autónoma de Baja California	Mexico
Robin	Ringstad	California State University-Stanislaus	USA
Petra Alaine	Robinson	Rutgers University	USA
Prudencio	Rodriguez Diaz	Universidad Autónoma de Baja California	Mexico
Malin	Rohlin	Stockholm University	Sweden
Ana	Roldan-Riejos	Universidad Politécnica de Madrid	Spain
Patcharee	Rompayom	Thaksin University	Thailand
Paul	Rooney	University of Western Sydney	Australia
Cecelia	Rosa	University of Johannesburg	South Africa
Graeme	Ross	Hatfield Woodhouse Primary School	UK
Karen	Roth	University of Alaska Anchorage	USA
Nongnuch	Rotjanalert	Silpakorn University	Thailand
Andrea	Rounce	University of Manitoba	Canada
Susanne	Rubenstein	Wachusett Regional High School	USA
Sonia L.	Rueda	Universidad Politéctica de Madrid	Spain
Monya	Ruffin	National Science Foundation	USA
Ayiesha	Russell	Ashridge Business School	UK
Miriam	Russell	SUNY Empire State College	USA
Patrick	Ryan	University of Glamorgan	UK
Thomas	Ryan	Nipissing University	Canada

Maria Sakellariou University of Icarumina Greece Herli Salim Indonesia University of Education Indonesia Paul Sander Cardiff Metropolitan University Paul Sander Schilling Manchester College Paige Schulte Southeaster College Paige Schulte Southeastern Louisiana University Paige Schulte Southeastern Louisiana University Paige Schulte Southeastern Louisiana University Palage University of Rhode Island Panne Seltsinger University of Rhode Island Panne Seltsinger University of Rhode Island Panne Selts University of Rhode Island Panne Sever Anadolu University Paris Sezer Hacettepe University Paris Sezer Hacettepe University Paris Shaltaka Shah McGill University Paris Canada Pambreen Sharfilia subri University Echnologi MARA Malaysia Palaska Shahi McGill University Palage Shaw University Of London Palaska Shahian McGill University Palage Shaw University Of London Palaska Shahian Sheikh Mahidol University Palage Shaw University Of London Palaska Shahian Shemesh Hebrew University Of Serusalem Palage Shepard New Mexico University Palage Shaw University Of Valencia Spain Palage Shepard New Mexico University Palage Shaw University Of Johannesburg Palage Shaul Catholic University Of Selencia Spain Palage Shuch Touro College Palage Shaw University Of Johannesburg Palage Shepard New Mexico State University Palage Shepard New	Washirasorn	Saengsuwan	Suan Sunandha Rajabhat University	Thailand
Heffi Salim Indonesia University of Education Indonesia Rosii Samot Universit Science Malaysia Malaysia Paul Sander Cardiff Metropolitan University UK Antonio Santos Moreno Universidad de las Americas Puebla Mexico Mary Saril Walder University USA Donna Schatt University of Chicago USA Heather Schilling Manchester College USA Paige Schulle Southeastern Louisiana University USA Sally Scott University of Mary Washington USA Chaweewan Seesom Srinakharinwirot University Thalland Anne Settisger University of Rhode Island USA Hliary Setz University of Alaska Anchorage USA HeeSuk Seo South Korea Demet Sezer Hacettepe University Turkey Merza Abbas Shafilla subri University of Landon UK Michael Shaupinnessy		•		
Rosli Samot Universith Science Malaysia Malaysia Paul Sander Cardiff Metropolitan University UK Antonio Sandos Moreno Universidad de las Americas Puebla Mexico Mary Sarli Walden University USA Donna Schatt University of Chicago USA Heather Schilling Manchester College USA Paige Schulte Southeastern Louisiana University USA Sally Scott University of Rhode Island USA Anne Seesom Srinakharinwirot University USA Hilary Seltz University of Rhode Island USA Hilary Seltz University of Rhode Island USA Hilary Seetz Anadolu University Turkey Bans Seezer Hacettepe University Turkey Merza Abbas Shafilla subri University of London UK Michael Shauphnessy Eastern New Mexico University USA Shalaia Shahan <td></td> <td></td> <td>•</td> <td></td>			•	
Paul Sander Cardiff Metropolitan University UK Antonio Santos Moreno Universidad de las Americas Puebla Mexico Mary Sarli Walden University USA Donna Schatt University of Chicago USA Heather Schulte Southeastern Louisiana University USA Sally Scott University of Mary Washington USA Chaweewan Seesom Srinakharinwirot University Thailand Anne Seltsinger University of Rhode Island USA Hilary Seitz University of Rhode Island USA HeeSulk Seo South Korea Bariş Sever Anadolu University Turkey Merza Abbas Shafilia subri University Fehnologi MARA Malaysia Michael Shahar McCelli University Canada Michael Shahiria University of London UK Michael Shahiria University of London UK Michael Shaughnessy Easter			-	
Antonio Santos Moreno Universidad de las Americas Puebla Mexico Mary Saril Walden University USA Donna Schatt University of Chicago USA Heather Schilling Manchester College USA Paige Schulle Southeastern Louisiana University USA Sally Scott University of Mary Washington USA Chaweewan Seesom Srinakharinwirot University Thalland Anne Seltsinger University of Rhode Island USA Hleas War Seetz University of Rhode Island USA Hleas War Seetz Anadolu University Turkey Hees War Seezer Hacettepe University Turkey Merza Abbas Shafilla subri University Teknologi MARA Malalysia Shalaka Shah McCall University Canada Ambreen Shahira University of Lundon UK Michael Shahira University of Lundon UK Shahana She			•	•
Mary Saril Walden University of Chicago USA Donna Schalt University of Chicago USA Heather Schilling Manchester College USA Paige Schulle Southeastern Louisiana University USA Sally Scott University of Mary Washington USA Chaweewan Seesom Srinakharinwirot University Turikan Anne Seltsinger University of Rhode Island USA HeeSuk Seo Turikore South Korea Demet Sever Anadolu University Turkey Bariş Sezer Hacettepe University Turkey Merza Abbas Shafilla subri University of London UK Michael Shahyar McGill University Canada Ambreen Shahira University of London UK Michael Shaughnessy Eastern New Mexico University UK Shahana Sheikh Mahid University Turike Shahana Hebrew University of Jerusalem				
Donna Schatt University of Chicago USA Heather Schilling Manchester College USA Paige Schulte Southeastern Louisiana University USA Sally Scott University of Mary Washington USA Chaweewan Seesom Srinakharinwirot University Thailand Anne Seltisinger University of Rhode Island USA Hillary Seltz University of Rhode Island USA HeeSuk Seo South Korea Demet Sever Anadolu University Turkey Baris Sezer Hacettepe University Turkey Merza Abbas Shafilia subri University of London UK Michael Shabaha McGill University UK Ambreen Shahiriar University of Hull UK Michael Shaughnessy Eastern New Mexico University USA Nigel Shaw University of Hull UK Kabrai Sheink Malidol University Usa				
Heather Schilling Manchester College USA Paige Schulte Southeastern Louisiana University USA Sally Scott University of Mary Washington USA Chaweewan Seesom Srinakharinwirot University Thailand Anne Seitsinger University of Rhode Island USA Hilary Seits University of Alask Anchorage USA HeesUk Seo South Korea Demet Sever Anadolu University Turkey Merza Abbas Shafilla subri University Teknologi MARA Malaysia Shalaka Shah McGill University Canada Ambreen Shahfiar University of London UK Michael Shaw University of Islandon UK Shahaa Sheikh Mahidol University UK Shahaa Sheikh Mahidol University UK Shahaa University of Jeusalem Israel Jennifer Sheppard New Mexico State University USA	•		-	
Paige Schulte Southeastern Louisiana University USA Sally Scott University of Mary Washington USA Chaweewan Seesom Srinakharinwirot University Thailand Anne Seltsinger University of Rhode Island USA Hillary Seitz University of Alaska Anchorage USA HeeSuk Seo South Korea Demet Sever Anadolu University Turkey Bariş Sezer Hacettepe University Turkey Merza Abbas Shafilla subri Universit Teknologi MARA Malaysia Shalaka Shah McCill University Canada Ambreen Shahriar University of London UK Michael Shaughnessy Eastern New Mexico University USA Niegel Shaw University of Hull UK Shahana Sheikh Mahidol University UsA Shana University of Jerusalem Israel Jennifer Sheppard New Mexico State University USA			-	
Sally Scott University of Mary Washington USA Chaweewan Seesom Srinakharinwirot University Thalland Anne Seitsinger University of Rhode Island USA Hillary Seitz University of Alaska Anchorage USA HeeSUk Seo South Korea Demet Sever Anadolu University Turkey Barrs Sezer Hacettepe University Turkey Merza Abbas Shafilla subri University Teknologi MARA Malaysia Shalaka Shah McCill University Canada Ambreen Shahriar University of London UK Michael Shaughnessy Eastern New Mexico University USA Nigel Shaw University of Hull UK Shahana Sheikh Mahidou University USA Kaori Sheipard New Mexico State University USA Kaori Shimizu Louislana State University USA Kari Shuali Catholic University of Valencia <td></td> <td>-</td> <td>-</td> <td></td>		-	-	
Chaweewan Seesom Srinakharinwirot University Thailand Anne Seltsinger University of Rhode Island USA Helary Seitz University of Alaska Anchorage USA HeeSuk Seo South Korea Demet Sever Anadolu University Turkey Barış Sezer Hacettepe University Turkey Merza Abbas Shafilla subri Universiti Teknologi MARA Malaysia Shalaka Shah McGill University Canada Ambreen Shahriar University of London UK Michael Shauphnessy Eastern New Mexico University USA Nigel Shaw University of Hull UK Shahana Sheikh Mahidol University UK Shahana Sheikh Mahidol University of Jerusalem Israel Hana Sheppard New Mexico State University USA Kaori Shimizu Louisana State University USA Tamar Shuali Catholic University of Valenc			•	
Anne Seitsinger University of Rhode Island USA Hillary Seitz University of Alaska Anchorage USA HeeSuk Seo South Korea Demet Sever Anadolu University Turkey Barış Sezer Hacettepe University Turkey Merza Abbas Shafilla subri University Teknologi MARA Malaysia Shalaka Shah McClub Iniversity Canada Ambreen Shahriar University of London UK Michael Shaughnessy Eastern New Mexico University USA Nigel Shaw University of Hull UK Shahana Sheikh Mahidol University USA Shana Sheikh Mahidol University USA Kaori Shimizu Lousianas State University USA Saramar Shuali Catholic University of Valencia Spain Sheldon Shugdar University of Northern Colorado USA Seffat Shugdar University of Northern Colorado	•			
Hilary Seitz University of Alaska Anchorage USA HeeSuk Seo South Korea Demet Sever Anadolu University Turkey Barş Sezer Hacettepe University Turkey Merza Abbas Shafilla subri Universit Teknologi MARA Malaysia Shalaka Shah McGill University Canada Ambreen Shahirar University of London UK Michael Shaughnessy Eastern New Mexico University USA Nigel Shaw University of Hull UK Shahana Sheikh Mahidol University USA Hana Shemesh Hebrew University of Jerusalem Israel Jennifer Sheppard New Mexico State University USA Kaori Shimizu Louisiana State University USA Kaori Shimizu Louisiana State University USA Kaori Shudh Catholic University of Valencia Spain Sheldon Shudha University of Worthern Colorado<			•	
HeeSuk Seo Anadolu University Turkey Barriş Sezer Anadolu University Turkey Barriş Sezer Hacettepe University Turkey Merza Abbas Shafilla subri Universiti Teknologi MARA Malaysia Shalaka Shah McGill University Canada Ambreen Shahriar University of London UK Michael Shaughnessy Eastern New Mexico University USA Nigel Shaw University of Hull UK Shahana Sheikh Mahidol University Thailand Hana Sheemesh Hebrew University of Jerusalem Israel Jennifer Sheppard New Mexico State University USA Kaori Shimizu Louisiana State University USA Tamar Shuali Catholic University of Valencia Spain Sheldon Shuch Touro College USA Effat Shugdar University of Northern Colorado USA Corazon Fatima Silerio		-	•	
Demet Sever Anadolu University Turkey Baris Sezer Hacettepe University Turkey Merza Abbas Shafilla subri Universiti Teknologi MARA Malaysia Shalaka Shah McGill University Canada Ambreen Shahriar University of London UK Michael Shaughnessy Eastern New Mexico University USA Nigel Shaw University of Hull UK Shahana Sheikh Mahidol University Thailand Hana Shemesh Hebrew University of Jerusalem Israel Jennifer Sheppard New Mexico State University USA Kaori Shimizu Louisiana State University USA Kaori Shuali Catholic University of Valencia Spain Sheidon Shuali Catholic University of Valencia USA Sheidon Shuda University of Northern Colorado USA Corazon Fatima Silecto Department of Education Philippines Olimpia	•		, g	South Korea
Barış Sezer Hacettepe University Turkey Merza Abbas Shafilla subri Universiti Teknologi MARA Malaysia Shalaka Shah McGill University Canada Ambreen Shahriar University of London UK Michael Shaughnessy Eastern New Mexico University USA Nigel Shaw University of Hull UK Shahana Sheikh Mahidol University Thailand Hana Shemesh Hebrew University of Jerusalem Israel Jennifer Sheppard New Mexico State University USA Kaori Shimizu Louisiana State University USA Kaori Shuali Catholic University of Valencia Spain Sheldon Shuch Touro College USA Effat Shugdar University of Northern Colorado USA Corazon Fatima Silerio Department of Education Philippines Olimpia Silerio Department of Education Philippines Olimpia			Anadolu University	
Merza Abbas Shafilla subri University Teknologi MARA Malaysia Shalaka Shah McGill University Canada Ambreen Shahriar University of London UK Michael Shaughnessy Eastern New Mexico University USA Michael Shaw University of Hull UK Shahana Sheikh Mahidol University Thailand Hana Shemesh Hebrew University of Jerusalem Israel Jennifer Sheppard New Mexico State University USA Kaori Shimizu Louisana State University USA Tamar Shuali Catholic University of Valencia Spain Sheldon Shuch Touro College USA Effat Shugdar University of Northern Colorado USA Corazon Fatima Silerio Department of Education Philippines Olimpia Silvestre Escola Secundaria Alcochete Portugal Thomas Simpson University of Johannesburg South Africa <t< td=""><td></td><td></td><td>•</td><td>•</td></t<>			•	•
ShalakaShahMcGill UniversityCanadaAmbreenShahriarUniversity of LondonUKMichaelShaughnessyEastern New Mexico UniversityUSANigelShawUniversity of HullUKShahanaSheikhMahidol UniversityThailandHanaShemeshHebrew University of JerusalemIsraelJenniferSheppardNew Mexico State UniversityUSAKaoriShimizuLouisiana State UniversityUSAKaoriShimizuLouisiana State University of ValenciaSpainSheldonShualiCatholic University of ValenciaSpainSheldonShudarTouro CollegeUSAEffatShugdarUniversity of Northern ColoradoUSACorazon FatimaSilerioDepartment of EducationPhilippinesOlimpiaSilvestreEscola Secundaria AlcochetePortugalThomasSimpsonUniversity of JohannesburgSouth AfricaZacharySimpsonUniversity of JohannesburgAustraliaJeanneSolityDeakin UniversityTurkeyChristineSprattNorthern Melbourne Institute of TAFEAustraliaJeanStephensonUniversity of GranadaSpainFayStevensUniversity of the Fraser ValleyCanadaCathleenStutzAssumption CollegeUSAVijayaletchumySubramaniamMairor HalangAustraliaNunungSuyatiUniversity Putra MalaysiaMalay	•	Shafilla subri	•	-
AmbreenShahriarUniversity of LondonUKMichaelShaughnessyEastern New Mexico UniversityUSANigelShawUniversity of HullUKShahanaSheikhMahidol UniversityThailandHanaShemeshHebrew University of JerusalemIsraelJenniferSheppardNew Mexico State UniversityUSAKaoriShimizuLouisiana State UniversityUSATamarShualiCatholic University of ValenciaSpainSheldonShuchTouro CollegeUSAEffatShugdarUniversity of Northern ColoradoUSACorazon FatimaSilerioDepartment of EducationPhilippinesOlimpiaSilvestreEscola Secundaria AlcochetePortugalThomasSimondsCreighton UniversityUSAZacharySimpsonUniversity of JohannesburgSouth AfricaJeanneSolityDeakin UniversityAustraliaSinemSomunoğluUludağ UniversityTurkeyChristineSprattNorthern Melbourne Institute of TAFEAustraliaJeanStephensonUniversity of GranadaSpainFayStevensUniversity of the Fraser ValleyCanadaCathleenStutzAssumption CollegeUSAWendyStoltzUniversity of the Fraser ValleyCanadaCathleenSujarithamMahidol UniversityThailandNunungSuyatiUniversitas Negeri MalangAustralia<	Shalaka		•	· ·
Michael Shaughnessy Eastern New Mexico University USA Nigel Shaw University of Hull UK Shahana Sheikh Mahidol University Thailand Hana Shemesh Hebrew University of Jerusalem Israel Jennifer Sheppard New Mexico State University USA Kaori Shimizu Louisiana State University USA Kaori Shuali Catholic University of Valencia Spain Sheldon Shuch Touro College USA Effat Shugdar University of Northern Colorado USA Corazon Fatima Silerio Department of Education Philippines Olimpia Silvestre Escola Secundaria Alcochete Portugal Thomas Simonds Creighton University USA Zachary Simpson University of Johannesburg South Africa Jeanne Solity Deakin University Australia Sinem Somunoğlu Uludağ University Turkey Christine		Shahriar	-	UK
NigelShawUniversity of HullUKShahanaSheikhMahidol UniversityThailandHanaShemeshHebrew University of JerusalemIsraelJenniferSheppardNew Mexico State UniversityUSAKaoriShimizuLouisiana State UniversityUSATamarShualiCatholic University of ValenciaSpainSheldonShuchTouro CollegeUSAEffatShugdarUniversity of Northern ColoradoUSACorazon FatimaSilerioDepartment of EducationPhilippinesOlimpiaSilvestreEscola Secundaria AlcochetePortugalThomasSimondsCreighton UniversityUSAZacharySimpsonUniversity of JohannesburgSouth AfricaJeanneSolityDeakin UniversityAustraliaSinemSomunoğluUludağ UniversityTurkeyChristineSprattNorthern Melbourne Institute of TAFEAustraliaJeanStephensonUniversity of GranadaSpainFayStevensUniversity of the Fraser ValleyCanadaVendyStoltzUniversity of the Fraser ValleyCanadaCathleenStutzAssumption CollegeUSAVijayaletchumySubramaiamUniversity Putra MalaysiaMalaysiaThanidaSujarithamMahidol UniversityHaliandNunungSuryatiUniversitas Negeri MalangAustraliaLorraineSushamesCharles Darwin UniversityAustr			-	
ShahanaSheikhMahidol UniversityThailandHanaShemeshHebrew University of JerusalemIsraelJenniferSheppardNew Mexico State UniversityUSAKaoriShimizuLouisiana State UniversityUSATamarShualiCatholic University of ValenciaSpainSheldonShuchTouro CollegeUSAEffatShugdarUniversity of Northern ColoradoUSACorazon FatimaSilerioDepartment of EducationPhilippinesOlimpiaSilvestreEscola Secundaria AlcochetePortugalThomasSimondsCreighton UniversityUSAZacharySimpsonUniversity of JohannesburgSouth AfricaJeanneSolityDeakin UniversityAustraliaSinemSomunoğluUludağ UniversityTurkeyChristineSprattNorthern Melbourne Institute of TAFEAustraliaJeanStephensonUniversity of GranadaSpainFayStevensUniversity College LondonUKWendyStoltzUniversity College LondonUKWendyStoltzUniversity Of the Fraser ValleyCanadaCathleenStutzAssumption CollegeUSAVijayaletchumySubramaniamUniversity Putra MalaysiaMalaysiaThailandNunungSuryatiUniversity Putra MalaysiaAustraliaNunungSuryatiUniversity Putra MalaysiaAustraliaLorraineSushamesCharles Darwin Un	Nigel	-		UK
HanaShemeshHebrew University of JerusalemIsraelJenniferSheppardNew Mexico State UniversityUSAKaoriShimizuLouisiana State UniversityUSATamarShualiCatholic University of ValenciaSpainSheldonShuchTouro CollegeUSAEffatShugdarUniversity of Northern ColoradoUSACorazon FatimaSilerioDepartment of EducationPhilippinesOlimpiaSilvestreEscola Secundaria AlcochetePortugalThomasSimondsCreighton UniversityUSAZacharySimpsonUniversity of JohannesburgSouth AfricaJeanneSolityDeakin UniversityAustraliaSinemSomunoğluUludağ UniversityTurkeyChristineSprattNorthern Melbourne Institute of TAFEAustraliaJeanStephensonUniversity of GranadaSpainFayStevensUniversity of Glege LondonUKWendyStoltzUniversity of the Fraser ValleyCanadaCathleenStutzAssumption CollegeUSAVijayaletchumySubramaniamUniversity Putra MalaysiaMalaysiaThanidaSujaritthamMahidol UniversityThailandNunungSuryatiUniversitas Negeri MalangAustraliaLorraineSushamesCharles Darwin UniversityUSALindaSwederMichigan State UniversityUSAMariaTabuenca-CuevasUniversidad de Alicante <td>-</td> <td>Sheikh</td> <td>-</td> <td>Thailand</td>	-	Sheikh	-	Thailand
JenniferSheppardNew Mexico State UniversityUSAKaoriShimizuLouisiana State UniversityUSATamarShualiCatholic University of ValenciaSpainSheldonShuchTouro CollegeUSAEffatShugdarUniversity of Northern ColoradoUSACorazon FatimaSilerioDepartment of EducationPhillippinesOlimpiaSilvestreEscola Secundaria AlcochetePortugalThomasSimondsCreighton UniversityUSAZacharySimpsonUniversity of JohannesburgSouth AfricaJeanneSolityDeakin UniversityAustraliaSinemSomunoğluUludağ UniversityTurkeyChristineSprattNorthern Melbourne Institute of TAFEAustraliaJeanStephensonUniversity of GranadaSpainFayStevensUniversity College LondonUKWendyStoltzUniversity College LondonUKWendyStoltzUniversity of the Fraser ValleyCanadaCathleenStutzAssumption CollegeUSAVijayaletchumySubramaniamUniversiti Putra MalaysiaMalaysiaThanidaSuyarithamMahidol UniversityMalaysiaNunungSuryatiUniversitas Negeri MalangAustraliaNunungSuryatiUniversitas Negeri MalangAustraliaLorraineSushamesCharles Darwin UniversityUSALindaSwerdlowDrew UniversityUSA <td>Hana</td> <td>Shemesh</td> <td>•</td> <td>Israel</td>	Hana	Shemesh	•	Israel
TamarShualiCatholic University of ValenciaSpainSheldonShuchTouro CollegeUSAEffatShugdarUniversity of Northern ColoradoUSACorazon FatimaSilerioDepartment of EducationPhilippinesOlimpiaSilvestreEscola Secundaria AlcochetePortugalThomasSimondsCreighton UniversityUSAZacharySimpsonUniversity of JohannesburgSouth AfricaJeanneSolityDeakin UniversityAustraliaSinemSomunoğluUludağ UniversityTurkeyChristineSprattNorthern Melbourne Institute of TAFEAustraliaJeanStephensonUniversity of GranadaSpainFayStevensUniversity College LondonUKWendyStoltzUniversity of the Fraser ValleyCanadaCathleenStutzAssumption CollegeUSAVijayaletchumySubramaniamUniversity Putra MalaysiaMalaysiaThanidaSujaritthamMahidol UniversityThailandNunungSuryatiUniversitas Negeri MalangAustraliaLorraineSushamesCharles Darwin UniversityAustraliaRyanSweederMichigan State UniversityUSALindaSwerdlowDrew University of the Incarnate WordUSAMariaTabuenca-CuevasUniversity of Hong KongHong Kong	Jennifer	Sheppard	•	USA
SheldonShuchTouro CollegeUSAEffatShugdarUniversity of Northern ColoradoUSACorazon FatimaSilerioDepartment of EducationPhilippinesOlimpiaSilvestreEscola Secundaria AlcochetePortugalThomasSimondsCreighton UniversityUSAZacharySimpsonUniversity of JohannesburgSouth AfricaJeanneSolityDeakin UniversityAustraliaSinemSomunoğluUludağ UniversityTurkeyChristineSprattNorthern Melbourne Institute of TAFEAustraliaJeanStephensonUniversity of GranadaSpainFayStevensUniversity College LondonUKWendyStoltzUniversity college LondonUKWendyStoltzUniversity CollegeUSAVijayaletchumySubramaniamUniversity of the Fraser ValleyCanadaCathleenSubramaniamUniversity Utra MalaysiaMalaysiaNunungSujaritthamMahidol UniversityThailandNunungSuryatiUniversitas Negeri MalangAustraliaLorraineSushamesCharles Darwin UniversityAustraliaRyanSweederMichigan State UniversityUSALindaSwerdlowDrew University of the Incarnate WordUSAMariaTabuenca-CuevasUniversidad de AlicanteSpainZoe Wing YeeTamUniversity of Hong KongHong Kong	Kaori	Shimizu	Louisiana State University	USA
EffatShugdarUniversity of Northern ColoradoUSACorazon FatimaSilerioDepartment of EducationPhilippinesOlimpiaSilvestreEscola Secundaria AlcochetePortugalThomasSimondsCreighton UniversityUSAZacharySimpsonUniversity of JohannesburgSouth AfricaJeanneSolityDeakin UniversityAustraliaSinemSomunoğluUludağ UniversityTurkeyChristineSprattNorthern Melbourne Institute of TAFEAustraliaJeanStephensonUniversity of GranadaSpainFayStevensUniversity College LondonUKWendyStoltzUniversity of the Fraser ValleyCanadaCathleenStutzAssumption CollegeUSAVijayaletchumySubramaniamUniversity Putra MalaysiaMalaysiaThanidaSujaritthamMahidol UniversityThailandNunungSuryatiUniversitas Negeri MalangAustraliaLorraineSushamesCharles Darwin UniversityAustraliaRyanSweederMichigan State UniversityUSALindaSwerdlowDrew University of the Incarnate WordUSAMariaTabuenca-CuevasUniversidad de AlicanteSpainZoe Wing YeeTamUniversity of Hong KongHong Kong	Tamar	Shuali	Catholic University of Valencia	Spain
Corazon FatimaSilerioDepartment of EducationPhilippinesOlimpiaSilvestreEscola Secundaria AlcochetePortugalThomasSimondsCreighton UniversityUSAZacharySimpsonUniversity of JohannesburgSouth AfricaJeanneSolityDeakin UniversityAustraliaSinemSomunoğluUludağ UniversityTurkeyChristineSprattNorthern Melbourne Institute of TAFEAustraliaJeanStephensonUniversity of GranadaSpainFayStevensUniversity College LondonUKWendyStoltzUniversity of the Fraser ValleyCanadaCathleenStutzAssumption CollegeUSAVijayaletchumySubramaniamUniversiti Putra MalaysiaMalaysiaThanidaSujaritthamMahidol UniversityThailandNunungSuryatiUniversitas Negeri MalangAustraliaLorraineSushamesCharles Darwin UniversityAustraliaRyanSweederMichigan State UniversityUSALindaSwerdlowDrew UniversityUSAMary BethSwoffordThe University of the Incarnate WordUSAMariaTabuenca-CuevasUniversidad de AlicanteSpainZoe Wing YeeTamUniversity of Hong KongHong Kong	Sheldon	Shuch	Touro College	USA
OlimpiaSilvestreEscola Secundaria AlcochetePortugalThomasSimondsCreighton UniversityUSAZacharySimpsonUniversity of JohannesburgSouth AfricaJeanneSolityDeakin UniversityAustraliaSinemSomunoğluUludağ UniversityTurkeyChristineSprattNorthern Melbourne Institute of TAFEAustraliaJeanStephensonUniversity of GranadaSpainFayStevensUniversity College LondonUKWendyStoltzUniversity of the Fraser ValleyCanadaCathleenStutzAssumption CollegeUSAVijayaletchumySubramaniamUniversiti Putra MalaysiaMalaysiaThanidaSujaritthamMahidol UniversityThailandNunungSuryatiUniversitas Negeri MalangAustraliaLorraineSushamesCharles Darwin UniversityAustraliaRyanSweederMichigan State UniversityUSALindaSwerdlowDrew UniversityUSAMariaTabuenca-CuevasUniversidad de AlicanteSpainZoe Wing YeeTamUniversity of Hong KongHong Kong	Effat	Shugdar	University of Northern Colorado	USA
ThomasSimondsCreighton UniversityUSAZacharySimpsonUniversity of JohannesburgSouth AfricaJeanneSolityDeakin UniversityAustraliaSinemSomunoğluUludağ UniversityTurkeyChristineSprattNorthern Melbourne Institute of TAFEAustraliaJeanStephensonUniversity of GranadaSpainFayStevensUniversity College LondonUKWendyStoltzUniversity of the Fraser ValleyCanadaCathleenStutzAssumption CollegeUSAVijayaletchumySubramaniamUniversiti Putra MalaysiaMalaysiaThanidaSujaritthamMahidol UniversityThailandNunungSuryatiUniversitas Negeri MalangAustraliaLorraineSushamesCharles Darwin UniversityAustraliaRyanSweederMichigan State UniversityUSALindaSwerdlowDrew UniversityUSAMary BethSwoffordThe University of the Incarnate WordUSAMariaTabuenca-CuevasUniversidad de AlicanteSpainZoe Wing YeeTamUniversity of Hong KongHong Kong	Corazon Fatima	Silerio	Department of Education	Philippines
ZacharySimpsonUniversity of JohannesburgSouth AfricaJeanneSolityDeakin UniversityAustraliaSinemSomunoğluUludağ UniversityTurkeyChristineSprattNorthern Melbourne Institute of TAFEAustraliaJeanStephensonUniversity of GranadaSpainFayStevensUniversity College LondonUKWendyStoltzUniversity of the Fraser ValleyCanadaCathleenStutzAssumption CollegeUSAVijayaletchumySubramaniamUniversiti Putra MalaysiaMalaysiaThanidaSujaritthamMahidol UniversityThailandNunungSuryatiUniversitas Negeri MalangAustraliaLorraineSushamesCharles Darwin UniversityAustraliaRyanSweederMichigan State UniversityUSALindaSwerdlowDrew UniversityUSAMary BethSwoffordThe University of the Incamate WordUSAMariaTabuenca-CuevasUniversidad de AlicanteSpainZoe Wing YeeTamUniversity of Hong KongHong Kong	Olimpia	Silvestre	Escola Secundaria Alcochete	Portugal
JeanneSolityDeakin UniversityAustraliaSinemSomunoğluUludağ UniversityTurkeyChristineSprattNorthern Melbourne Institute of TAFEAustraliaJeanStephensonUniversity of GranadaSpainFayStevensUniversity College LondonUKWendyStoltzUniversity of the Fraser ValleyCanadaCathleenStutzAssumption CollegeUSAVijayaletchumySubramaniamUniversiti Putra MalaysiaMalaysiaThanidaSujaritthamMahidol UniversityThailandNunungSuryatiUniversitas Negeri MalangAustraliaLorraineSushamesCharles Darwin UniversityAustraliaRyanSweederMichigan State UniversityUSALindaSwerdlowDrew UniversityUSAMary BethSwoffordThe University of the Incarnate WordUSAMariaTabuenca-CuevasUniversidad de AlicanteSpainZoe Wing YeeTamUniversity of Hong KongHong Kong	Thomas	Simonds	Creighton University	USA
SinemSomunoğluUludağ UniversityTurkeyChristineSprattNorthern Melbourne Institute of TAFEAustraliaJeanStephensonUniversity of GranadaSpainFayStevensUniversity College LondonUKWendyStoltzUniversity of the Fraser ValleyCanadaCathleenStutzAssumption CollegeUSAVijayaletchumySubramaniamUniversiti Putra MalaysiaMalaysiaThanidaSujaritthamMahidol UniversityThailandNunungSuryatiUniversitas Negeri MalangAustraliaLorraineSushamesCharles Darwin UniversityAustraliaRyanSweederMichigan State UniversityUSALindaSwerdlowDrew UniversityUSAMary BethSwoffordThe University of the Incarnate WordUSAMariaTabuenca-CuevasUniversidad de AlicanteSpainZoe Wing YeeTamUniversity of Hong KongHong Kong	Zachary	Simpson	University of Johannesburg	South Africa
ChristineSprattNorthern Melbourne Institute of TAFEAustraliaJeanStephensonUniversity of GranadaSpainFayStevensUniversity College LondonUKWendyStoltzUniversity of the Fraser ValleyCanadaCathleenStutzAssumption CollegeUSAVijayaletchumySubramaniamUniversiti Putra MalaysiaMalaysiaThanidaSujaritthamMahidol UniversityThailandNunungSuryatiUniversitas Negeri MalangAustraliaLorraineSushamesCharles Darwin UniversityAustraliaRyanSweederMichigan State UniversityUSALindaSwerdlowDrew UniversityUSAMary BethSwoffordThe University of the Incarnate WordUSAMariaTabuenca-CuevasUniversidad de AlicanteSpainZoe Wing YeeTamUniversity of Hong KongHong Kong	Jeanne	Solity	Deakin University	Australia
JeanStephensonUniversity of GranadaSpainFayStevensUniversity College LondonUKWendyStoltzUniversity of the Fraser ValleyCanadaCathleenStutzAssumption CollegeUSAVijayaletchumySubramaniamUniversiti Putra MalaysiaMalaysiaThanidaSujaritthamMahidol UniversityThailandNunungSuryatiUniversitas Negeri MalangAustraliaLorraineSushamesCharles Darwin UniversityAustraliaRyanSweederMichigan State UniversityUSALindaSwerdlowDrew UniversityUSAMary BethSwoffordThe University of the Incarnate WordUSAMariaTabuenca-CuevasUniversidad de AlicanteSpainZoe Wing YeeTamUniversity of Hong KongHong Kong	Sinem	Somunoğlu	Uludağ University	Turkey
FayStevensUniversity College LondonUKWendyStoltzUniversity of the Fraser ValleyCanadaCathleenStutzAssumption CollegeUSAVijayaletchumySubramaniamUniversiti Putra MalaysiaMalaysiaThanidaSujaritthamMahidol UniversityThailandNunungSuryatiUniversitas Negeri MalangAustraliaLorraineSushamesCharles Darwin UniversityAustraliaRyanSweederMichigan State UniversityUSALindaSwerdlowDrew UniversityUSAMary BethSwoffordThe University of the Incarnate WordUSAMariaTabuenca-CuevasUniversidad de AlicanteSpainZoe Wing YeeTamUniversity of Hong KongHong Kong	Christine	Spratt	Northern Melbourne Institute of TAFE	Australia
WendyStoltzUniversity of the Fraser ValleyCanadaCathleenStutzAssumption CollegeUSAVijayaletchumySubramaniamUniversiti Putra MalaysiaMalaysiaThanidaSujaritthamMahidol UniversityThailandNunungSuryatiUniversitas Negeri MalangAustraliaLorraineSushamesCharles Darwin UniversityAustraliaRyanSweederMichigan State UniversityUSALindaSwerdlowDrew UniversityUSAMary BethSwoffordThe University of the Incarnate WordUSAMariaTabuenca-CuevasUniversidad de AlicanteSpainZoe Wing YeeTamUniversity of Hong KongHong Kong	Jean	Stephenson	University of Granada	Spain
CathleenStutzAssumption CollegeUSAVijayaletchumySubramaniamUniversiti Putra MalaysiaMalaysiaThanidaSujaritthamMahidol UniversityThailandNunungSuryatiUniversitas Negeri MalangAustraliaLorraineSushamesCharles Darwin UniversityAustraliaRyanSweederMichigan State UniversityUSALindaSwerdlowDrew UniversityUSAMary BethSwoffordThe University of the Incarnate WordUSAMariaTabuenca-CuevasUniversidad de AlicanteSpainZoe Wing YeeTamUniversity of Hong KongHong Kong	Fay	Stevens	University College London	UK
VijayaletchumySubramaniamUniversiti Putra MalaysiaMalaysiaThanidaSujaritthamMahidol UniversityThailandNunungSuryatiUniversitas Negeri MalangAustraliaLorraineSushamesCharles Darwin UniversityAustraliaRyanSweederMichigan State UniversityUSALindaSwerdlowDrew UniversityUSAMary BethSwoffordThe University of the Incarnate WordUSAMariaTabuenca-CuevasUniversidad de AlicanteSpainZoe Wing YeeTamUniversity of Hong KongHong Kong	Wendy	Stoltz	University of the Fraser Valley	Canada
ThanidaSujaritthamMahidol UniversityThailandNunungSuryatiUniversitas Negeri MalangAustraliaLorraineSushamesCharles Darwin UniversityAustraliaRyanSweederMichigan State UniversityUSALindaSwerdlowDrew UniversityUSAMary BethSwoffordThe University of the Incarnate WordUSAMariaTabuenca-CuevasUniversidad de AlicanteSpainZoe Wing YeeTamUniversity of Hong KongHong Kong	Cathleen	Stutz	Assumption College	USA
NunungSuryatiUniversitas Negeri MalangAustraliaLorraineSushamesCharles Darwin UniversityAustraliaRyanSweederMichigan State UniversityUSALindaSwerdlowDrew UniversityUSAMary BethSwoffordThe University of the Incarnate WordUSAMariaTabuenca-CuevasUniversidad de AlicanteSpainZoe Wing YeeTamUniversity of Hong KongHong Kong	Vijayaletchumy	Subramaniam	Universiti Putra Malaysia	Malaysia
LorraineSushamesCharles Darwin UniversityAustraliaRyanSweederMichigan State UniversityUSALindaSwerdlowDrew UniversityUSAMary BethSwoffordThe University of the Incarnate WordUSAMariaTabuenca-CuevasUniversidad de AlicanteSpainZoe Wing YeeTamUniversity of Hong KongHong Kong	Thanida	Sujarittham	Mahidol University	Thailand
RyanSweederMichigan State UniversityUSALindaSwerdlowDrew UniversityUSAMary BethSwoffordThe University of the Incarnate WordUSAMariaTabuenca-CuevasUniversidad de AlicanteSpainZoe Wing YeeTamUniversity of Hong KongHong Kong	Nunung	Suryati	Universitas Negeri Malang	Australia
Linda Swerdlow Drew University USA Mary Beth Swofford The University of the Incarnate Word USA Maria Tabuenca-Cuevas Universidad de Alicante Spain Zoe Wing Yee Tam University of Hong Kong Hong Kong	Lorraine	Sushames	Charles Darwin University	Australia
Mary BethSwoffordThe University of the Incarnate WordUSAMariaTabuenca-CuevasUniversidad de AlicanteSpainZoe Wing YeeTamUniversity of Hong KongHong Kong	Ryan	Sweeder	Michigan State University	USA
Maria Tabuenca-Cuevas Universidad de Alicante Spain Zoe Wing Yee Tam University of Hong Kong Hong Kong	Linda	Swerdlow	Drew University	USA
Zoe Wing Yee Tam University of Hong Kong Hong Kong	Mary Beth	Swofford	The University of the Incarnate Word	USA
	Maria	Tabuenca-Cuevas	Universidad de Alicante	Spain
Jintawat Tanamatayarat Mahidol University Thailand	Zoe Wing Yee	Tam	University of Hong Kong	Hong Kong
	Jintawat	Tanamatayarat	Mahidol University	Thailand

Spain

South Africa

Pervin Ova Taneri Cankiri Karatekin University Turkey Kazi Nishat Tarana **USA** University of Dhaka Emine Gülen Tekin Ali Fuat Cebesov Primary School Turkey Wichian Thamrongsotthisakul Naresuan University Thailand Jeannemarie Thorpe Southern New Hampshire University USA Nicoleta Tipi University of Huddersfield UK Marilda Todescat Federal University of Santa Catarina Brazil USA Saundra Tomlinson-Clarke Department of Educational Psychology Barbara Torre Veltri Northern Arizona University USA Orfelina Tuy **Philippines** Department of Education Rajeev Tyagi University of California-Irvine **USA** Uche Chineze University of Port-Harcourt Nigeria M.Angeles UII Universidad de Valencia Spain

Nkemjilka F. Uzoaga University of Lagos Nigeria Patricia N. Uzoegwu University of Nigeria Nigeria

Keisha Valdez Noel University of the West Indies Trinidad and Tobago

Alberto Zapatero Valdivia

van der Merwe

Petro

Juan Antonio Valdivieso Burón University of Valladolid Spain USA Johan van der Jagt Bloomsburg University of Pennsylvania

University of South Africa Gerardo Vazquez Carranza Universidad De Guanajuato Mexico Elaosi Vhurumuku South Africa University of Witwatersrand Sidney Villagran Universidad Diego Portales Chile

Tamara Villalba-Morente Spanish National Research Council Spain Olivier H.M. Villeret University of Nantes France

Renata Vystrcilova Faculty of Law of Palacký University Czech Republic

Walker University of La Verne USA Nancy Walter Ofra Tel Hai Academic College Israel Ta-Wei Wang National Pingtung University of Education Taiwan Xiao-lei Wang Pace University USA Carrie Wastal University of California-San Diego USA Watkins Annette Curtin University Australia Naomi Watkins USA University of La Verne Watkins Sandra Western Illinois University **USA** Tanya Watson USA North Carolina State University Peter Weeks Livingstone Range School Division #68 Canada Weisbaum Common Ground Publishing USA Kathryn Jacquelyn Weller Central Michigan University USA Karen Wenz Minnesota State Colleges and Universities USA Carol T. West USA Southern New Hampshire University

Michael Whitacre University of Texas Pan-American USA Ruth C. White Seattle University USA Sittichai Wichaidit Thaksin University Thailand Rosemary Wildsmith-Cromarty University of KwaZulu-Natal South Africa Christopher Wiley City University London UK

Darrell Wilkinson Soka University Japan Philip Wilkinson-Blake UK Loughborough University Donna Willingham Cleveland Public Library USA Erin Winkler University of Wisconsin-Milwaukee USA

Mun Wong Hong Kong Institute of Education Hong Kong

2012 International Conference on Learning

Shin Pyng	Wong	Sunway University	Malaysia
Deborah	Worley	University of North Dakota	USA
Peta	Wragg	Melbourne University	Australia
Chun Chin	Wu	National Cheng Kung University	Taiwan
Joan	Wynne	Florida International University	USA
Christine	Yang	Northwestern University	USA
Seyedeh Monavar	Yazdi	Alzahra University	Islamic Republic of Iran
Helen	Yeh	PolyU Hong Kong Community College	Hong Kong
Hou	Yi-an	Kaomei College of Health Care and Management	Taiwan
Hanna Maria	Ylönen	Oulu University of Applied Sciences	Finland
Winnie	Yu	Southern Connecticut State University	USA
Brenda	Yuen	Hong Kong University of Science and Technology	Hong Kong
Lucia	Zapata	University of Almería	Spain
Adrian	Zappala	Thomas Edison State College	USA
Rosetta	Ziegler	Cape Peninsula University of Technology	South Africa

PUBLISHING INFORMATION



ABOUT THE JOURNAL

The International Journal of Learning sets out to foster inquiry, invite dialogue and build a body of knowledge on the nature and future of learning. In so doing, the journal provides a forum for any person with an interest in, and concern for, education at any of its levels and in any of its forms, from early childhood, to schools, to higher education and lifelong learning — and in any of its sites, from home to school to university to workplace. The journal is relevant for academics, researchers, teachers, higher degree students, educators and educational managers and administrators.

The Learner community publishes into a family of journals. This consists of a series of thematically focused journals, as well as a highlights journal that republishes a selection of articles for the thematic journals. All papers accepted for publication will appear in one of the following thematic journals:

The International Journal of Pedagogy and Curriculum

The International Journal of Assessment and Evaluation

The International Journal of Literacies Learning

The International Journal of Adult, Community and Professional Learning

The International Journal of Early Childhood Learning

The International Journal of Learning in Higher Education

The International Journal of Learner Diversity and Identities

The International Journal of Technologies in Learning

The International Journal of Educational Organization and Leadership

The International Journal of Science, Mathematics and Technology Learning

Each of these journals has the subtitle: 'A section of The International Journal of Learning'.

The highlights journal consists only of reprints of articles from the thematic journals. It contains top-ranked articles and works by invited contributions, including plenary speakers from the Learning conference. This is not a second publication of an article. As the subtitle of the highlights journal clearly indicates, this journal only consists of reprints.

Authors can request which of the thematic journals they would prefer for the publication of their article. Alternatively, when the author does not opt to make a selection, the Common Ground editorial team will curate each paper into the appropriate thematic journal.

EDITORS

Bill Cope, University of Illinois, Urbana-Champaign, USA **Mary Kalantzis**, University of Illinois, Urbana-Champaign, USA

OPEN PEER REVIEW

The International Journal of Learning is a fully peer reviewed scholarly journal, one of approximately twenty-four academic journals published by Common Ground. Common Ground's approach to peer review is open and inclusive. Instead of being dominated by the exclusive academic hierarchies represented by many traditional editors and their networks, Common Ground journals build lateral knowledge communities. Our referee process is criterion-referenced, and referees are selected on the basis of subject matter and disciplinary expertise. Ranking is based on clearly articulated criteria. The result is a refereeing process that is scrupulously fair in its assessments. At the same time, the process offers a carefully structured and constructive contribution to the shape of the published paper.

INTELLECTUAL EXCELLENCE

The result of our peer-review process is a publishing method which is without prejudice to institutional affiliation, stage in career, national origins, or disciplinary perspective. If the paper is excellent, and has been systematically and independently assessed as such, it will be published. This is why Common Ground journals have such a vast amount of exciting new material. Much of the content originates from well known research institutions, but a considerable amount material comes from brilliantly insightful and innovative academics in lesser known institutions in the developing world, emerging researchers, people working in hard-to-classify interdisciplinary spaces, and researchers in liberal arts colleges and teaching universities. In recognition of the highest levels of excellence, an international prize is awarded annually for the top-ranked paper in each journal.

ACCESSIBILITY

Common Ground is developing a low-cost commercial approach to academic publishing. We believe there are limitations in both the high-cost commercial publishing and the seemingly no-cost open access publishing models. This is why we are seeking to find a practical middle way between the idealism of open access and the inefficiencies and greed of which the big journal publishers are increasingly accused. The idealism of open access often creates new problems, leaving academics in the often less-than-happy role of amateur publisher. And ironically, open access journals and repositories sometimes give insider networks even greater control over what gets published than was traditionally the case with the big commercial publishers.

Common Ground journals are highly accessible on the web. They are not hidden behind subscription walls. Every article has its own page; and every author has their own self-maintainable website, which includes any articles and books they have published with Common Ground, a blog, and places to paste their bionote, photo and CV. We have modest tiered subscription charges for libraries and a small per-article charge for electronic access by non-subscribers. Conference participants are granted free electronic access to the corresponding journal for a year. Our journals are also available in hardcover print editions and through FBSCO.

JOURNAL AWARD

The International Journal of Learning presents an annual International Award for Excellence in the area of the academy. All papers submitted for publication in *The International Journal of Learning* are entered into consideration for this award. The review committee for the award is the International Advisory Board for the Journal and the Conference, who will select the winning paper from the ten highest-ranked papers emerging from the referee process and according to the selection criteria outlined in the referee guidelines. The winning author(s) will be invited to the next annual Learning Conference, where they will be formally presented with their award. They will receive a free registration to attend this conference.

This year's award winner is: Patrick Mafora

For the paper: "Shared Decision-Making in School Governance: A Case Study of Two Soweto Secondary Schools."

Abstract:

The South African Schools Act (No. 84 of 1996), which regulates the governance of public schools in South Africa, draws a distinction between professional management and governance and prescribes who should carry out which function. While day to day professional management is assigned to the school principal, governance decisions are the competence of the School Governing Body (SGB). The latter comprises of the principal, parents, teachers, non-teaching staff, and learners, only in secondary schools. This arrangement is meant to mark a departure from the pre-democracy era when school principals could decide unilaterally or manipulate the decisions made on both school management and governance matters, resulting in the school decision-making climate being characterised by, among others, domination, coercion, withdrawal and fear.

This paper reports on a case study of two secondary schools in Soweto. The purpose of the study was to examine: the meanings ascribed by members' of the SGB to the shared decision-making process; SGB members' perceptions and experiences of their role in the shared decision-making process; and their views on the effectiveness of the process. Findings of the study indicate that there is no common understanding of the values that should bedrock shared decision-making. While participation is supposed to be free and open, it is experienced differently by different SGB members. There are reported structural and social barriers that inhibit meaningful participation of all SGB members in the shared decision-making process. Recommendations that could serve as guidelines for improving the shared decision-making process in schools are also made.

SUBSCRIPTION INFORMATION

Website: http://thelearner.com/publications/journal/

Publisher: Common Ground - www.CommonGroundPublishing.com

ISSN: 1447-9494

Frequency: Twelve issues per volume

INSTITUTIONAL SUBSCRIPTION

Further information on library subscriptions may be found at http://thelearner.com/publications/journal/subscriptions-and-orders/.

COMPLIMENTARY SUBSCRIPTION

As part of the conference registration, participants are provided with a complimentary electronic subscription to all full-text papers published in *The International Journal of Learning*. The duration of this access period is from the time of registration until one year after the end date of the conference. To view articles, go to http://thelearner.com/publications/journal/subscriptions-and-orders/ select the 'Login' option and provide a CGPublisher username and password. Then, select an article and download the PDF. For lost or forgotten login details, select 'Forgot your login' to request a new password.

LIBRARY RECOMMENDATION FORM

If you wish to recommend the journal to your library we have a library recommendation form available for download from http://thelearner.com/publications/journal/about-the-journal/.

CONTACT

If you have any questions, do not hesitate to contact subscriptions@commongroundpublishing.com.

SUBMISSION INFORMATION

Registration for the Learning Conference allows participants the opportunity to publish in *The International Journal of Learning*. Presenters may submit their papers up to one month after the conference. Submitted papers will be fully refereed. The publication decision will be based on the referees' reports.

To submit, at least one author of each paper must be registered to attend the conference (to a maximum of one paper per registered author).

General Requirements:

- We only accept text files or files in .doc format (such as from Microsoft Word or OpenOffice). We do not accept PDF submissions or .docx files.
- Papers should be approximately 2,000-5,000 words in length. They should be written as continuous expository narrative in a chapter or article style not as lists of points or a PowerPoint presentation.
- Please remember that the papers are to be published in a fully refereed academic journal. This means that the style and structure of your text should be relatively formal. For instance, you should not submit a verbatim transcript of your oral presentation, such as 'Today I want to speak to you about ...'.
- Paper submissions must contain no more than 30% of textual material published in other places by the same author or authors, and these other places must be acknowledged and cited; in other words, the remaining 70% of the paper must be unique and original to your current submission.
- Authors must ensure the accuracy of citations, quotations, diagrams, tables and maps.
- As of 1 May 2012, the journal only accepts papers written in accordance with the Chicago Manual of Style.
- Spelling can vary according to national usage, but should be internally consistent.
- Papers should be thoroughly checked and proofread before submission, both by the author and a critical editorial friend after you have submitted your paper you are unable to make any changes to it during the refereeing process.
- Papers will be assessed by referees against ten criteria or fewer if some criteria do not apply to a particular kind of paper (see the Peer Review Process).

Illustration/Electronic Artwork Guidelines:

- Figures and images must be clear and easy to view. Common Ground cannot improve the guality of images.
- Figures and tables need to be placed where they are to appear in the text. If preferred, you may also place images and tables at the end of your paper.
- Please refrain from using Word Drawing objects. Instead use images imported from a drawing program. Word Drawing objects will not be rendered in the typeset version.

Keyword Guidelines:

Keywords are extremely important in search engine rankings. To achieve better exposure for your paper, please make sure your keywords are clear and accurate.

Resubmission Policy:

If your paper has been rejected, we will allow a maximum of TWO further resubmissions until TWO months prior to the anticipated publication date.

How to submit a paper:

For information on how to submit a paper, please visit the 'Publish Your Paper' page at http://thelearner.com/submitting-your-work/journal-submissions/submission-process/.

The publication process is as follows:

- When we receive a paper, it is verified against template and submission requirements. If there are any problems, authors will be asked to resubmit the paper.
- The paper will then be prepared and matched to two appropriate referees. When a paper has been submitted to the referees, authors will receive an email notification. Additionally, authors may be asked to referee up to 3 papers.
- When the referee reports are uploaded, authors will be notified by email and provided with a link to view the reports (after the referees' identities have been removed).
- If a paper is accepted, we will confirm conference registration before sending a Publishing Agreement.
- Authors will then be asked to accept the Publishing Agreement and submit the final paper.
- Papers will be typeset and proofs made available for final approval before publication in the journal's online bookstore
 as well as in individual author Creator Sites.

The final date for submission of papers to the journal (for one way blind refereeing) is 16 September 2012 – one month after the close of the conference.

Papers are published continuously in the online bookstore. Authors may view the status of their paper at any time by logging into their CGPublisher account at www.CGPublisher.com.

THE LEARNER BOOK SERIES

SUBMIT YOUR BOOK PROPOSAL

Common Ground is setting new standards of rigorous academic knowledge creation and scholarly publication. Unlike other publishers, we're not interested in the size of potential markets or competition from other books. We're only interested in the intellectual quality of the work. If a book is a brilliant contribution to a specialist area of knowledge that only serves a small intellectual community, we still want to publish it. If it is expansive and has a broad appeal, we want to publish it too, but only if it is of the highest intellectual quality.

TYPE OF BOOKS

Each conference and journal community has an accompanying book imprint. We welcome proposals or completed manuscript submissions of:

- Individually and jointly authored books;
- Edited collections addressing a clear, intellectually challenging theme;
- Collections of papers published in The International Journal of Learning.

Editorial selection can occur after the conference; or a group of authors may first wish to organize a colloquium at the conference to test the ideas in this broader intellectual context.

PROPOSAL GUIDELINES

Books should be between 30,000 words to 150,000 words in length. They are published simultaneously in print and electronic formats.

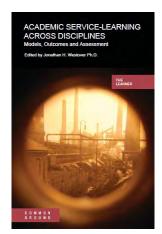
To publish a book, either send us a completed manuscript for review or a proposal including:

- Title
- Author(s)/editor(s)
- Back-cover blurb
- · Table of contents
- Author bionote(s)
- Intended audience
- Sample chapters or complete manuscript
- Manuscript submission date

Proposals can be submitted by email to books@commongroundpublishing.com (please note the book imprint you are submitting for in the subject line).

FEATURED BOOKS PUBLISHED BY COMMON GROUND

Copies of the featured books are available for purchase at the Registration Desk. We are offering a special introductory rate on both books during the conference. These and other books are available at http://thelearner.com/publications/books/.



Academic Service-learning across Disciplines: Models, Outcomes, and Assessment

Ed.: Jonathan Westover

While service-learning is not a new phenomenon, the popularity and usage of this "civically-engaged" experiential learning pedagogy has increased in educational settings in recent years. As we live in an increasingly hyper-competitive and interconnected globalized world, where consumers and citizens are demanding greater levels of corporate social responsibility and civic engagement from organizational leaders within their local community, service-learning is being utilized more and more to provide meaningful community service opportunities that simultaneously teach civic responsibility and encourage life-long civic engagement, while also providing opportunities for significant real-life, hands-on learning of important skills and vital social understanding for students.

Conference rate: \$US 30 (Regular price: \$US 40)



Discursivity, International Students and Representation: Walking through Different Worlds by Margaret Kumar

Discursivity, international students and representation: Walking through different worlds is a text that will help academics, support services staff and administrative personnel who are involved in the teaching and learning practices of international students. The question it answers is: what constitutes an international student? In relation to this it looks at strategies for internationalising the curriculum at a micro level. It also offers a new approach towards understanding the multiple subject positions of international students whilst at the same time providing an analysis of the ways in which students are identified through various forms of labeling.

Conference rate: \$US 20 (Regular price: \$US 30)

CALL FOR BOOK REVIEWERS

Common Ground Publishing is seeking distinguished peer reviewers to evaluate book manuscripts submitted to The Learner Book Series.

As part of our commitment to intellectual excellence and a rigorous review process, Common Ground sends book manuscripts that have received initial editorial approval to peer reviewers to further evaluate and provide constructive feedback. The comments and guidance that these reviewers supply is invaluable to our authors and an essential part of the publication process.

Common Ground recognizes the important role of referees by acknowledging book reviewers as members of The Learner Book Series Editorial Review Board for a period of at least one year. The list of members of the Editorial Review Board will be posted on our website. In addition, Common Ground also offers a US\$200 voucher for each completed review which meets the standards set out by the Managing Editor at the commencement of assignment. Vouchers may be used in the Common Ground Bookstore or for registration at one of our international conferences.

If you would like to referee book manuscripts submitted to The Learner please send an email to books@thelearner.com:

- 1. a brief description of your professional credentials
- 2. a list of your areas of interest and expertise
- 3. a copy of your CV with current contact details

If we feel you are qualified and we require refereeing for manuscripts within your purview, we will contact you.

OTHER SELECTED JOURNALS PUBLISHED BY COMMON GROUND

Aging and Society: An Interdisciplinary Journal provides an international forum for the discussion of a rapidly growing segment of the population, in developed countries as well as in developing countries. Contributions range from broad theoretical and global policy explorations to detailed studies of the specific physiological, health, economic, and social dynamics of aging in today's global society.

Website: www.agingandsociety.com/journal

The International Journal of the Constructed Environment publishes broad-ranging and interdisciplinary articles on human configurations of the environment and the interactions between the constructed, social and natural environments. This peer-reviewed journal brings together researchers, teachers, architects, designers, and others interested in how we interact with our environment.

Website: www.ConstructedEnvironment.com/journal

Food Studies: An Interdisciplinary Journal provides an interdisciplinary forum for the discussion of agricultural, environmental, nutritional, health, social, economic and cultural perspectives on food. Contributions range from broad theoretical and global policy explorations, to detailed studies of specific human-physiological, nutritional and social dynamics of food.

Website: www.food-studies.com/journal/

The International Journal of Health, Wellness and Society addresses a number of interdisciplinary health topics, including: physiology, kinesiology, psychology, health sciences, public health, and other areas of interest. This peer-reviewed journal is relevant to anyone working in the health sciences, or researchers interested in exploring the intersections between health and society.

Website: www.HealthandSociety.com/journal

The International Journal of the Humanities provides a space for dialogue and publication of new knowledge which builds on the past traditions of the humanities whilst setting a renewed agenda for their future. This peer-reviewed journal is relevant for anyone with an interest in and concern for the humanities, including academics, researchers, students, and educators of all levels.

Website: www.Humanities-Journal.com

The International Journal of Knowledge, Culture and Change Management examines the nature of the organization in all its forms and manifestations. Across a variety of contexts, a pragmatic focus persists—to examine the organization and management of groups of people collaborating to productive ends, and to analyze what makes for success and sustainability. **Website:** www.Management-Journal.com

The International Journal of the Inclusive Museum asks: In this time of fundamental social change, what is the role of the museum, both as a creature of that change, and as an agent of change? This peer-reviewed journal brings together academics, curators, researchers, and administrators to discuss the character and future of the museum.

Website: www.Museum-Journal.com

The International Journal of Religion and Spirituality in Society aims to create an intellectual frame of reference for the academic study of religion, and to create interdisciplinary conversations on the role of religion and spirituality in society. This peer-reviewed journal seeks to critically examine ideas that connect religious philosophies to their contexts throughout history. Website: www.Religion-Journal.com

Spaces and Flows: An International Journal of Urban and ExtraUrban Studies addresses some of the most pressing and perturbing social, cultural, economic and environmental questions of our time. This peer-reviewed journal focuses on spaces of production, consumption, and living, and flows of people, goods, and information as crucibles and vectors of ongoing transformation.

Website: www.spacesandflows.com/journal

The International Journal of Technology, Knowledge and Society creates a place for the publication and presentation of innovative theories and practices relating technology to society. This peer-reviewed journal is cross-disciplinary in its scope and provides a meeting point for technologists with a concern for the social and social scientists with a concern for the technological. **Website:** www.Technology-Journal.com

Ubiquitous Learning: An International Journal sets out to define an emerging field. Ubiquitous Learning is a new educational paradigm made possible in part by the affordances of digital media. Our changing learning needs can be served by ubiquitous computing. This peer-reviewed journal investigates the affordances for learning through digital media, in school, and throughout everyday life.

Website: www.ubi-learn.com/journal

EVALUATION FORM

We appreciate you taking the time to complete this evaluation form. Your feedback will assist us in planning future conferences. Please also include comments with specific feedback relating to each of the questions.

This evaluation can also be found at http://www.surveymonkey.com/s/TXGF8YJ.

1. How did you find out about the Learning Conference?								
	Online	(Website:				_)		
	Colleague							
	Email							
	Other	(Please Specify:				_)		
 Please rate on a scale of 1 to 5. 1 = Very Dissatisfied, 2 = Dissatisfied, 3 = Neutral, 4 = Satisfied, and 5 = Very Satisfied. 								
Pre	-Conference							
Regis	stration and Pay	ment Process	1	2	3	4	5	
Communication from Conference Staff			1	2	3	4	5	
At t	the Conference	•						
Conference Location			1	2	3	4	5	
Conference Venue			1	2	3	4	5	
Ove	erall Assessme	ent						
Relevance of Conference Focus and Themes			1	2	3	4	5	
Presentations and Content			1	2	3	4	5	
	Ple Satt Pre Confe	Online Colleague Email Other Please rate on a s Satisfied. Pre-Conference Registration and Pay Communication from At the Conference Conference Venue Overall Assessme	□ Online (Website: □ Colleague □ Email □ Other (Please Specify: □ Please rate on a scale of 1 to 5. 1 = Very Diss. Satisfied. Pre-Conference Registration and Payment Process Communication from Conference Staff At the Conference Conference Location Conference Venue Overall Assessment Relevance of Conference Focus and Themes	Online (Website: Colleague Email Other (Please Specify: Please rate on a scale of 1 to 5. 1 = Very Dissatisfied, 2 = Diss Satisfied. Pre-Conference Registration and Payment Process Communication from Conference Staff At the Conference Conference Location Conference Venue Overall Assessment Relevance of Conference Focus and Themes	□ Online (Website: □ Colleague □ Email □ Other (Please Specify: □ Please rate on a scale of 1 to 5. 1 = Very Dissatisfied, 2 = Dissatisfied, 3 = N Satisfied. Pre-Conference Registration and Payment Process 1 2 Communication from Conference Staff 1 2 At the Conference Conference Location 1 2 Conference Venue 1 2 Overall Assessment Relevance of Conference Focus and Themes 1 2	□ Online (Website: □ Colleague □ Email □ Other (Please Specify: □ Please rate on a scale of 1 to 5. 1 = Very Dissatisfied, 2 = Dissatisfied, 3 = Neutral, 4 = Sar Satisfied. Pre-Conference Registration and Payment Process 1 2 3 Communication from Conference Staff 1 2 3 At the Conference Conference Location 1 2 3 Conference Venue 1 2 3 Conference Venue 1 2 3 Coverall Assessment Relevance of Conference Focus and Themes 1 2 3	□ Online (Website: □ Colleague □ Email □ Other (Please Specify: □ Colleague □ Dissatisfied, 2 = Dissatisfied, 3 = Neutral, 4 = Satisfied, and 5 satisfied. Pre-Conference Registration and Payment Process 1 2 3 4 communication from Conference Staff 1 2 3 4 At the Conference Conference Location 1 2 3 4 At the Conference Venue 1 2 3 4 At	

- 3. Where would you like to see this conference held in the future?
- 4. Please suggest any changes or improvements you would like us to make at future conferences

OPTIONAL: Name: Address: Email:

Thank you for completing this evaluation form as it will help us with our conference planning in the future.

PLEASE LEAVE THIS FORM AT THE CONFERENCE REGISTRATION DESK,
OR MAIL, FAX OR SCAN/EMAIL TO:
Common Ground Publishing
University of Illinois Research Park
2001 South First St., Ste 202
Champaign, IL 61820 USA
Fax: +1-217-328-0435

Teacher Expectation of

Self-Professional Development:

The Case of Science Education of

Rural Primary Schools in Thailand



Sirinapa Kijkuakul

Science Education, Faculty of Education, Naresuan University, THAILAND

Introduction

- Prior Situations in Primary Science
- Crisis in Primary Science Teaching
- Research Objectives
- Methodology
- Results
- Discussion & Implication

Prior Situations in Primary Science

- The National Primary Curriculum 1978 (revision 1990) → No sc curriculum
- Science aimed to support life experience.
- Science had integrated in physical education or social studies subjects.
- Non-science teachers for science teaching

Crisis in Primary Science Teaching

- National Education Act 2001
- Basic Education Curriculum (2001; 2008)
- National Science Curriculum (2001; 2008)
- Science standards and benchmarks
- National Test Students failed in science.
- Problem and issue

Problems and issues of concern included the provisions, application process and outcome of the curriculum. The problems identified were confusion and uncertainty in preparing school curriculums; schools' ambition in prescribing learning areas and expected outcomes; measurement and evaluation did not correlate with the standards set, which effectes on preparation of certifying documents and tranferring of learning outcomes. Furthermore, issues of learners' quality resulting from acquisition of essential knowledge, skills, capacity and desired characteristics and attributes were quite disconcerting.

Research Objectives

- To study presently science teaching and learning situations in primary schools
- Teacher backgrounds
- School/science teaching contexts
- Teacher expectations of self-professional development

Methodology

Methodology:

Interpretive research

Design:

Case study

Participants

22 teachers from 5 schools



(whole school science teachers)

11 teachers from 3 schools

+ 3 school principals

Methodology

Data collection:

- 1) meeting with the teachers and the school principal of each school
- 2) giving questionnaire to the teachers
- 3)recording semi-structured **interview** with the teachers

Data analysis:

content analysis method triangulation

S. Kijkuakul

School A: The normal school

- 11 teachers + 2 temporary teachers (=13)
- 2 Nursery rooms
- Grade 1 = 10 students, Grade 4 = 8 students
- Grade 2 = 12 students, Grade 5 = 5 students
- Grade 3 = 12 students, Grade 6 = 13 students

34 + 26 = 60

S. Kijkuakul

School A

4 teachers taught science subjects.

Grade	1	2	3	4	5	6
Teacher	T1	T2	T3*	T4		
Age	49	48	28	40		
Gender	F	F	F	F		
Major	Social Studies	History	Business Computer	Educational Technology Counseling Psychology		

T* = temporary teacher

S. Kijkuakul

School A

- Each grad studied science for 2 hours a week.
- The teachers would like to develop their profession in teaching and learning management.
- They and the school principle desired to develop school science teaching quality.

S. Kijkuakul

<u>School B</u>: The satellite school

- 4 teachers + 3 temporary teachers (=7)
- Grade 1 = 14 students, Grade 4 = 9 students
- Grade 2 = 11 students, Grade 5 = 13 students
- Grade 3 = 9 students, Grade 6 = 7 students

34 + 29 = 63

S. Kijkuakul

School B

• 6 teachers taught science subjects.

Grade	1	2	3	4	5	6
Teacher	T1	T2	T3*	T4	T5*	T6*
Age	58	53	38	59	25	24
Gender	F	F	F	F	F	M
Major	Physical Ed.	Thai Language	Kinder garten Ed.	Agriculture	Inclusive Ed.	Business Economy

T* = temporary teacher

S. Kijkuakul

School B

- They had less understanding about science curriculum standards and benchmarks, teaching strategies, and NOS
- They taught science using a satellite TV program, on air from the Klai-Kang-Won school, the King's project.
- They very would like to study how to teach science with the researcher.

S. Kijkuakul

School C: the 2 grades in 1 class school

- The school is in the village.
- 4 teachers
- A nursery room
- Grades 1-2 = a classroom = 11 + 15 students
- Grades 3-4 = a classroom = 7 + 13 students
- Grades 5-6 = a classroom = $\frac{5}{61}$ + $\frac{10}{61}$ students

S. Kijkuakul

School C

- Each classroom had an internet computer.
- Each classroom studied science for 2 hours a week, during 13.00 - 15.00 P.M.
- A teacher taught all science subjects.
- She was a nursery teacher, ages 38.
- She graduated in B.Ed. (chemistry teaching)

S. Kijkuakul

School C

- She lacked confidence in physic contents.
- She partially understood in NOS
- She used content-based teaching.
- She very pleased to be observed her teaching by the researcher.

 Most teacher were non-science major, so they thought they needed to be developed about science content and teaching skills.

 Next research should concern teaching professional development <u>for</u> nonscience teachers, and perhaps need to induce them to understand NOS.

2. They could teach science based on textbook, but they could not design science learning activities by themselves. Also, they did not know how to assess students' learning based on the national science curriculum...

2. ... Possibly, they were could not relate the national science curriculum to their teaching and learning management.

So professional development activities should emphasize to the teachers' practices on teaching design and learning assessment based on the national science curriculum standards and benchmarks.

3. An attempt to develop science teaching profession might not be succeed in rural primary schools, because some teachers are temporary teachers who possibly would retire from the schools next year.

 So teaching professional development should be done as a system of whole school science-teacher development, and encourage the school principal to participate in this development.

S. Kijkuakul

Thank you