



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ

การพัฒนาโมเดลกิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบผสมผสานตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา

Developing of Blended Learning Model from Information and
Communication Technology Master Plan of ASEAN for Promoting Elementary
School Students' Problem Solving Skills

ดร.วรฤทธิ กอปรสิริพัฒน์

ธันวาคม 2558

สัญญาเลขที่ MRG5680175

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ

การพัฒนาโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามแผนแม่บทเทคโนโลยี
สารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา
ของนักเรียนประถมศึกษา

Developing of Blended Learning Model from Information and
Communication Technology Master Plan of ASEAN for Promoting
Elementary School Students' Problem Solving Skills

ดร.วรฤทธิ กอปรสิริพัฒน์

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

สนับสนุนโดยมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)
(ความเห็นในรายงานวิจัยนี้เป็นของผู้วิจัย มร.นม. สกอ. สกว. ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

ชื่อโครงการ : การพัฒนาโมเดลกิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบผสมผสานตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา

ผู้วิจัย : ดร.วรฤทธิ กอปรสิริพัฒน์

สถาบัน : มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

ปี พ.ศ. : 2558

บทคัดย่อ

การพัฒนาโมเดลกิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบผสมผสานตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา เป็นการนำแนวนโยบายลงสู่การปฏิบัติ เพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา ที่ผสมผสานระหว่างการเรียนรู้ในชั้นเรียนและเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต โดยมีกระบวนการที่ส่งเสริมให้เกิดคุณลักษณะทักษะการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนวัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ 1) ศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการใช้โมเดลกิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน 2) เพื่อพัฒนาโมเดลกิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน 3) ศึกษาผลการใช้โมเดลกิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานของโมเดล โดยการสำรวจสภาพและความต้องการใช้โมเดล การวิเคราะห์นโยบายการประเมินต้นแบบโมเดลของผู้เชี่ยวชาญระยะที่ 2 การพัฒนาโมเดล และการหาประสิทธิภาพ และระยะที่ 3 ทดลองและนำเสนอผลการใช้งาน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ คือ 1) ครูผู้สอนระดับประถมศึกษา จำนวน 381 คน

จากสถานศึกษาในประเทศไทย เพื่อสำรวจสภาพและความต้องการใช้โมเดล ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) 2) นักเรียนที่ได้รับการคัดเลือก จำนวน 60 คน สำหรับการพัฒนาโมเดล เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) แบบสอบถามสภาพและความต้องการใช้โมเดล 2) แบบสอบถามของผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบต้นแบบโมเดล 3) บทเรียนบนระบบการจัดการ LMCS (Learning Management Contents System) 4) แบบวัดคุณลักษณะทักษะการแก้ปัญหา สถิติที่ใช้ คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและ Dependent t-test

ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

1. โมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียนประกอบด้วย กิจกรรมการเรียนแบบผสมผสาน 6 ขั้นตอน คือ ขั้นการนิยามภาระงาน ขั้นการกำหนดยุทธศาสตร์การค้นสารสนเทศ ขั้นการสืบค้นและเข้าถึงสารสนเทศ ขั้นการใช้สารสนเทศ ขั้นการสังเคราะห์ข้อมูล ขั้นการประเมินผล สื่อที่ใช้ ประกอบด้วย บทเรียนบนระบบการจัดการ LMCS ระบบการสื่อสาร และกิจกรรมบนเว็บ ส่วนทักษะการแก้ปัญหาประกอบด้วย การกำหนดปัญหา วางแผนแก้ปัญหา ตั้งสมมุติฐาน เก็บรวบรวมข้อมูล พิสูจน์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล

2. ประสิทธิภาพของบทเรียนบนระบบการจัดการ LMCS มีค่าเท่ากับ 83.00/82.33 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ E1/E2 เท่ากับ 80/80

3. ผลการใช้โมเดล พบว่า ผู้เรียนมีคุณลักษณะทักษะการแก้ปัญหาสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

โดยสรุป โมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เป็นนวัตกรรมการศึกษาที่ส่งเสริมให้เกิดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน เป็นแนวทางสำหรับการจัดการศึกษาชาติต่อไป

Research Program Title: Developing of Blended Learning Model from Information and Communication Technology Master Plan of ASEAN for Promoting Elementary School Students' Problem Solving Skills

Researcher: Worarit Kobsiripat, Ph.D.

Institute: Nakhon Ratchasima Rajabhat University

Year : 2015

Abstract

The development of blended learning model from Information and Communication Technology Master Plan of ASEAN for promoting Elementary School students' problem-solving skills has put the theory into practice to improve education quality using traditional classroom and the Internet instruction. The focus of this study was on the problem-solving skill: the important learners' attribute. The objectives of this study were to 1) study the current situation and needs of the implementation of blended learning model from Information and Communication Technology Master Plan of ASEAN, 2) develop blended learning model from Information and Communication Technology Master Plan of ASEAN, and 3) study the results of blended learning model from Information and Communication Technology Master Plan of ASEAN.

There were three main phases. The first phase was to study the background information of the model by using survey on current situation and needs of the model, analyzing the policy, and evaluating the prototype of the model by the experts in the field. The second phase was to develop the model and find the effectiveness. The last phase was piloting the model with the sample group. These samples were from 1) 381 primary education teachers from Thai educational institutions to survey on current situation and needs of the model. This sample group was selected from purposive sampling technique, and 2) 60 selected students to develop the model. The research instruments were 1) questionnaires on current situation and needs of the model, 2) questionnaires for the expert

to validate the prototype model, 3) lessons on Learning Management Contents System and 4) test on the problem-solving skill. Percentages, means, standard deviations and Dependent t-test were used in the data analysis.

The research results were as follows.

1. Blended learning model from Information and Communication Technology Master Plan of ASEAN consisted of blended lessons in 6 steps: task definition, identifying the strategy for information technology (IT) search, accessing and searching for IT, using IT, synthesizing data and evaluation. Learning media were made up of lessons on Learning Management Contents System and online activities. Problem-solving skill consisted of problem setting, planning, hypothesis setting, data collecting, data proving, data analysis and concluding.

2. The effectiveness of LMCS learning model was at 83.00/82.33, similar to the standards set forth E1/E2 was 80/80.

3. Results from model implementation showed that the students had significantly higher problem-solving skill than the pre-learning at the .05 level.

In summary, blended learning model from Information and Communication Technology Master Plan of ASEAN is an educational innovation that promotes desired learners' attribute and should be used for national education management.

กิตติกรรมประกาศ

รายงานการวิจัยฉบับนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ปีงบประมาณ2556 ได้รับความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างสูงยิ่งจากสถาบันวิจัยและพัฒนา ผู้วิจัยขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ดร.เผชญิกิจระการที่เป็นที่ปรึกษาโครงการวิจัย ให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัยเป็นอย่างยิ่ง

ขอขอบพระคุณ ผู้เชี่ยวชาญที่เสียสละเวลามาตรวจต้นแบบโมเดลและเครื่องมือการวิจัย ได้แก่ อาจารย์ ดร.สิริกร กรมโพธิ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คงศักดิ์ สังฆมานนท์ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ผดุง เพชรสุข ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มาลินี ไพบูลย์นุกุลกิจและอาจารย์ภูมินทร์ สวยกกลาง

ขอขอบพระคุณโรงเรียนอนุบาล ก ไก่ จังหวัดนครราชสีมาและโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมาที่ได้อนุเคราะห์ให้ทดลองพัฒนาเครื่องมือการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยในครั้งนี้

คุณค่าความดีและประโยชน์จากรายงานวิจัยนี้ผู้วิจัยขอมอบบูชาบุพการีพระคุณบิดา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร.ประมุขกอปรสิริพัฒน์มารดาอาจารย์สมใจกอปรสิริพัฒน์ครอบครัว กอปรสิริพัฒน์และครูบาอาจารย์ผู้ประสิทธิ์ประสาทวิชาทุกท่านไว้ ณ ที่นี้ด้วย

วรฤทธิกอปรสิริพัฒน์

ผู้วิจัย

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
คำถามการวิจัย	7
ความมุ่งหมายของการวิจัย	7
กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย	8
สมมติฐานของการวิจัย	9
ความสำคัญของการวิจัย	9
ขอบเขตของการวิจัย	9
นิยามศัพท์เฉพาะ	11
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	12
การเรียนการสอนแบบผสมผสาน.....	12
การจัดการเรียนรู้แบบ Big Six Skills	18
แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน	29
ทักษะการแก้ปัญหา	31
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	33
3 วิธีดำเนินการวิจัย	35
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	35
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	36
วิธีการสร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล	37
วิธีดำเนินการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล	43
การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล	45
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	46

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	50
ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	50
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	51
ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ ผสมผสานตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา.....	51
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการหาประสิทธิภาพของโมเดลกิจกรรมการเรียน การสอนแบบผสมผสานตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสารอาเซียนเพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของ นักเรียนประถมศึกษา	81
ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผลการทดลองและนำเสนอโมเดลกิจกรรม การเรียนการสอนแบบผสมผสานตามแผนแม่บท เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียนเพื่อส่งเสริม ทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา	83
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	85
ความมุ่งหมายของการวิจัย	85
สรุปผล	85
อภิปรายผล	88
ข้อเสนอแนะ	89
บรรณานุกรม	91
ภาคผนวก	94
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ	95
ภาคผนวก ข เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล	97
ภาคผนวก ค ตัวอย่างบทเรียนสำหรับการฝึกอบรมบนเว็บ	110
ประวัติย่อของผู้วิจัย	163

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือช่วยแก้ปัญหาโดยใช้สารสนเทศ	24
2 ข้อมูลจำนวนครูสอนระดับประถมศึกษา	35
3 จำนวนและร้อยละของสภาพทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง	51
4 จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนการสอนแบบผสมผสาน	52
5 ความต้องการใช้โมเดลของครูผู้สอนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน จำแนกรายด้าน	56
6 การประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบโมเดลการเรียนการสอนแบบผสมผสาน	60
7 การประเมินความเหมาะสมของขั้นตอนของโมเดลการเรียนการสอนแบบผสมผสาน	61
8 การประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมของโมเดลการเรียนการสอนแบบผสมผสาน	61
9 การประเมินบทเรียนสำหรับระบบการจัดการ LMCS	81
10 การหาประสิทธิภาพของโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน	83
11 คุณลักษณะทักษะการแก้ปัญหา ก่อนและหลังเรียน	84

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดทฤษฎีที่ใช้ในการวิจัย	8
2 รูปแบบการเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ และช่วยแก้ปัญหาโดยใช้สารสนเทศ.....	28
3 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหา.....	32
4 แสดงภาพโมเดล ICT ASEAN Blended Learning Model	70
5 องค์ประกอบระยะที่ 1 ขั้นปจจัยนำเข้า.....	71
6 องค์ประกอบระยะที่ 2 ขั้นกระบวนการ.....	72
7 องค์ประกอบระยะที่ 3 ขั้นผลลัพธ์	72
8 ขั้นตอนของโมเดล ICT ASEAN Blended Learning Model.....	73

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

กระแสโลกที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา ส่งผลให้หลายประเทศทั่วโลกต้องเผชิญกับความหลากหลาย ทั้งด้านสังคมและระบบเศรษฐกิจซึ่งมีอิทธิพลต่อวิถีชีวิตเป็นอย่างมาก ทำให้หลายประเทศต้องเร่งเตรียมพร้อมโดยการสร้างกลไกและพัฒนาคนให้มีศักยภาพสูงขึ้น ให้สามารถปรับตัวและรู้เท่าทันกระแสการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น เพื่อให้ประเทศชาติก้าวไปข้างหน้าได้อย่างมั่นคงและเท่าเทียม ประเทศสมาชิกอาเซียน หรือสมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ประกอบด้วย 10 ประเทศ คือ ไทย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ มาเลเซีย บรูไน เวียดนาม ลาว พม่า และกัมพูชา ต่างเห็นพ้องต้องกันว่าการศึกษาคือปัจจัยที่สำคัญยิ่งในการพัฒนาประเทศ ทำให้เกิดปณิธานว่าด้วยแผนงานสำหรับประชาคมอาเซียน ได้ให้ความสำคัญในการใช้กลไกการศึกษาขับเคลื่อนอาเซียนให้บรรลุวิสัยทัศน์อาเซียน 2020 ที่มุ่งให้อาเซียนมีวิสัยทัศน์สู่ภายนอก มีสันติสุข และเชื่อมโยงเข้าด้วยกันในการเป็นหุ้นส่วนในสิ่งแวดล้อมของประชาชาติไทยและมีอยู่ร่วมกันอย่างกลมกลืน การพัฒนาที่มีพลวัต และการรวมตัวทางเศรษฐกิจที่ใกล้ชิดและในสังคมที่เอื้ออาทรที่ระลึกถึงสายสัมพันธ์ทางประวัติศาสตร์ ภูมิวัฒนธรรมที่มีร่วมกัน และเชื่อมโยงอัตลักษณ์ของภูมิภาค (ฟาฏินา วงศ์เลขา. 2553 : สมาคมสังคมศึกษา สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา) ประเทศไทยซึ่งเป็นหนึ่งในสมาชิกอาเซียน ได้ตระหนักถึงบทบาทและภารกิจสำคัญในการเสริมสร้างความร่วมมือกับอาเซียน เพื่อสร้างความแข็งแกร่งของอาเซียนในเวทีโลก โดยเฉพาะการใช้กลไกความร่วมมือ ด้านการศึกษานำพาอาเซียนสู่การเป็นประชาคมที่มีความมั่นคง ดังคำกล่าวตอนหนึ่งของ นายอภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ นายกรัฐมนตรี ในพิธีเปิดการประชุมรัฐมนตรีต่างประเทศอาเซียน เมื่อวันที่ 20 กรกฎาคม 2552 ที่ว่า “ประชาชนของอาเซียนเป็นทรัพยากรที่สำคัญที่สุดของอาเซียน เราต้องทำให้แน่ใจว่า พวกเขามีช่องทางที่เท่าเทียมกันในการเข้าถึงโอกาสในการพัฒนาบุคคล และเราควรดำเนินการดังกล่าวโดยการส่งเสริมและลงทุนในด้านการศึกษา การเรียนรู้ตลอดชีวิต และการเสริมสร้างศักยภาพในด้านอื่น ๆ นี่คือนสิ่งที่เราเรียกว่า การลงทุนระยะยาวเพื่ออนาคตของประชาคม ซึ่งจะช่วยให้กระบวนการสร้างประชาคมที่ยั่งยืนต่อไป”

ความร่วมมือด้านการศึกษาของประชาคมอาเซียนนั้น ได้มีการลงนามในปฏิญญาชะอำ - หัวหิน โดยนายกรัฐมนตรีของไทยและผู้นำของประเทศต่างๆ ในอาเซียน ประกอบด้วยความร่วมมือใน 3 เสาหลัก คือ **ประชาคมด้านการเมืองและความมั่นคง** โดยใช้การศึกษาเป็นตัวนำ **ประชาคมด้านเศรษฐกิจ** ทุกประเทศจะต้องพัฒนาความสามารถในการแข่งขันในเวทีโลก

และประชาคมด้านสังคมและวัฒนธรรม ให้ถือว่าความมั่งคั่งมาจากความแตกต่างและหลากหลาย วัฒนธรรมในแต่ละพื้นที่แตกต่าง แต่ในความหลากหลายทางวัฒนธรรมนั้นจะช่วยสร้างความร่วมมือในลักษณะสังคมเอื้ออาทร โดยมีเป้าหมายร่วมกัน คือ ทั้ง 3 เสาหลักส่งเสริมสนับสนุนซึ่งกันและกัน เพื่อให้สามารถก้าวไปสู่ความสำเร็จของการเป็นประชาคมอาเซียนได้ภายในปี 2558 จากปฏิญญาดังกล่าว ส่งผลให้ทุกภาคส่วนต้องเร่งแสวงหาความร่วมมือ เพื่อเดินหน้าขับเคลื่อนเตรียมพร้อมเด็กไทยก้าวสู่ประชาคมอาเซียนตามเป้าหมาย โดยเฉพาะให้กลไกการศึกษาเป็นตัวนำสำคัญในการขับเคลื่อนให้สามารถก้าวไปได้อย่างมีทิศทาง ผสานประโยชน์ร่วมกัน องค์กรหลักในกระทรวง ศึกษาธิการจึงต้องเร่งเครื่องก้าวเดินอย่างไม่หยุดนิ่ง การระดมความคิดในหลากหลายเวทีจากผู้เกี่ยวข้องทั้ง 3 เสาหลัก รวมถึงผู้บริหารการศึกษา ครูผู้สอน นักวิชาการ และผู้เกี่ยวข้อง พบข้อเสนอแนวทางมากมาย เช่น การให้ความรู้แก่พลเมือง ส่งเสริมการเรียนรู้ภาษาเพื่อนบ้าน การสร้างอัตลักษณ์อาเซียน และจิตสำนึกของพลเมืองอาเซียน ทุกภาคส่วนในสังคมร่วมจัดกิจกรรมด้านการศึกษา สร้างเด็กให้มีคุณภาพสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานแลสถานประกอบการ การจัดหลักสูตรการศึกษาอาเซียน ด้วยการส่งเสริมการใช้ภาษาอังกฤษและภาษาเพื่อนบ้าน เป็นต้น จากความร่วมมือดังกล่าว ทำให้เกิดแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน 2015 ขึ้นมา เพื่อเป็นแนวคิดที่ต้องการจะพัฒนานโยบายที่เป็นโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ให้มีแรงขับเคลื่อนเชิงยุทธศาสตร์ ประกอบด้วย 6 ยุทธศาสตร์ด้วยกัน ได้แก่ 1. การปฏิรูปทางเศรษฐกิจ 2. การเสริมสร้างพลังให้แก่ประชาชนและให้ประชาชนมีส่วนร่วม 3. การสร้างนวัตกรรม 4. การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน 5. การพัฒนาทุนมนุษย์ และ 6. การลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงเทคโนโลยี (ASEAN ICT Master plan 2015, 2011) โดยเฉพาะยุทธศาสตร์การลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงเทคโนโลยี จะต้องนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้อย่างแพร่หลาย ในวงกว้างอาเซียนจะให้ความสำคัญเรื่องความแตกต่างของการพัฒนา และการใช้ไอซีที ทั้งในระดับประเทศ และระหว่างประเทศในภูมิภาค อาเซียนจะเน้นเรื่องการลดความเหลื่อมล้ำในบริบทของความไม่เท่าเทียมกันในการเข้าถึงเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมให้เกิดการใช้ไอซีทีในวงกว้างโดยเฉพาะในโรงเรียน ต้องมีการเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้ ดังนั้นสถานศึกษาจึงต้องมีแนวทางในการนำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน 2015 ลงสู่การปฏิบัติ ทั้งในด้านการบริหารสถานศึกษา รวมถึงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21

การจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 มุ่งเน้นไปที่การศึกษาผู้เรียนและความจำเป็นต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน บทบาทของครูผู้สอน และ ห้องเรียนจึงต้องพร้อมด้วยสิ่งอำนวยความสะดวก ในการเรียนรู้ การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นนั้นกลับกลายเป็นแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในปัจจุบันและอนาคต (Andrew Churches. 2008) ทักษะที่จำเป็นสำหรับนักเรียนในศตวรรษที่ 21 ที่โลกมีการเปลี่ยนไป

อย่างรวดเร็ว ทั้งด้านสังคม เศรษฐกิจ เทคโนโลยี ข้อมูลข่าวสาร โดยกล่าวว่าการจัดการศึกษาในทุกด้านจำเป็นต้องสนใจ การพัฒนาทักษะต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในชีวิตอย่างมีความสุข และการประกอบอาชีพอย่างสร้างสรรค์ ความรู้เพียงอย่างเดียวไม่สามารถทำให้มนุษย์ทุกคนดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างมีความสุข เนื่องจากความรู้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วเช่นเดียวกันเยาวชนต้องได้รับกระบวนการเตรียมเพื่อการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง รวมทั้งการให้ความรู้เกี่ยวกับวิธีการเรียนที่สำคัญ และเหมาะสมเพื่อให้มีทักษะในการประกอบอาชีพ ทักษะในการดำรงชีวิต และเป็นพลเมืองที่ดีของประเทศชาติ ดังนั้นการจัดการศึกษาจึงต้องสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน และของสังคม รวมทั้งความจำเป็นสำหรับการเจริญเติบโตของนักเรียน โดยเฉพาะทักษะชีวิต (Life Skills) ประกอบด้วย 1) การคิดวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) 2) ความร่วมมือกันผ่านเครือข่ายและการมีอำนาจโน้มน้าวหรืออำนาจชักจูง (Collaboration Across Networks and Leading by Influence) 3) ความคล่องแคล่วปราดเปรี้ยวและการปรับตัวได้ (Agility and Adaptability) 4) ความคิดริเริ่ม และความเป็นผู้ประกอบการ (Initiative and Entrepreneurship) 5) การติดต่อสื่อสารที่มีประสิทธิภาพทั้ง การเจรจาและการเขียน (Effective Oral and Written Communication) 6) การวิเคราะห์ และ การเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศ (Accessing and Analyzing Information) และ 7) ความอยากรู้อยากเห็นและจินตนาการ (Curiosity and Imagination) ซึ่งเป็นทักษะที่มีความสำคัญมากสำหรับนักเรียนเช่นเดียวกับทักษะด้านความรู้ เพื่อให้ออกไปปฏิบัติหน้าที่อย่างมีประสิทธิภาพบรรลุเป้าหมายและประสบผลสำเร็จ ถ้านักเรียนขาดทักษะที่จำเป็นเหล่านี้อาจดำรงชีวิตในโลกสมัยใหม่ได้ยากลำบากดังจะเห็นได้ว่า มีผลการศึกษา พบว่า แนวโน้มของปัญหาในอนาคต คือ ปัญหาการตกงานอันเนื่องมาจากแรงงานขาดทักษะในการปฏิบัติงาน ปัญหาสังคม และปัญหาอื่น ๆ ที่นับวันทวีความรุนแรงยิ่งขึ้น (Tony Wagner. 2008 : 20-24) ดังนั้นนักเรียนจึงต้องมีทักษะชีวิตและทักษะความอยู่รอด (Survival Skills) และซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นที่จะช่วยเตรียมนักเรียนให้พร้อมที่จะเป็นพลเมืองที่ดีคิดเป็น แก้ปัญหาเป็น มีทักษะการเพียงพอที่จะสามารถอยู่ได้ภายใต้ปัญหาและความกดดันต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในศตวรรษที่ 21 นี้ได้ ดังนั้น กระบวนการฝึกฝนเพื่อให้เกิดทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน จึงเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นในการจัดการศึกษา ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องจะต้องนำแนวคิดดังกล่าว มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เรียกว่าเป็นการพัฒนาโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งมีแนวคิดทฤษฎีที่เหมาะสมสอดคล้องกับการเรียนของนักเรียน รวมทั้งลักษณะวิชา และผลลัพธ์ที่คาดหวัง ในยุคศตวรรษที่ 21 ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivist Learning Theory) เป็นทฤษฎีการเรียนรู้แนวใหม่ที่ได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก และเป็นทางเลือกหนึ่งที่จะนำมาใช้ในการปรับปรุง โดยเปลี่ยนแปลง การจัดการเรียนรู้เพื่อให้วิธีการเรียนรู้มากกว่าให้ความรู้โดยตรง เน้นการปฏิบัติเพื่อการเรียนรู้สถานการณ์มากกว่าการเรียนรู้เพื่อการจำตามที่ครูบอก ซึ่ง

แตกต่างจากการเรียนรู้แบบเดิมที่เน้นครูเป็นผู้ให้ความรู้เป็นสำคัญ (Fosnot 1996 : 12 - 15 ; Bell 1993 ; 24 - 30)

โมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน (Blended Learning Model) เป็นแนวทางการจัดการเรียนการสอนหนึ่งที่น่าสนใจของแต่ละโมเดลมาใช้แก้ปัญหาทั้งเรียนในชั้นเรียนแบบออนไลน์และปฏิบัติจริง ถึงแม้จะมีเทคโนโลยี และการเรียนรู้แบบออนไลน์มากมาย เช่นในห้องปฏิบัติการ กิจกรรมกลุ่ม แต่ผู้เรียนร้อยละ 72 ยังคงชื่นชอบการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนมากกว่าระบบการเรียนในห้องเรียนเสมือน และร้อยละ 90 นิยมที่ขอบพิมพ์เอกสารที่ปรากฏในเว็บไซต์มาศึกษาก่อนที่จะเข้าไปเรียนรู้ในระบบการเรียนออนไลน์ แสดงให้เห็นว่า นักเรียนส่วนใหญ่ไม่นิยมเรียนในชั้นเรียนปกติหรือระบบการเรียนออนไลน์อย่างใดอย่างหนึ่ง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานจึงสามารถช่วยแก้ปัญหานี้ได้ (Alexander G Copping & Peter Mellett. 2003 : 7) ทั้งยังเป็นการใช้จุดเด่นของแต่ละแบบเข้ามาเสริมจุดด้อยของแบบอื่นๆ นอกจากนี้ การเรียนการสอนแบบผสมผสานเป็นโมเดลสำหรับการบูรณาการการเรียนรู้แบบออนไลน์ (Online Learning) และการเรียนรู้ที่ผู้สอนพบกับผู้เรียน (Face - to - Face Meetings) เข้าด้วยกัน จะทำให้ผู้เรียนจะมีปฏิสัมพันธ์และร่วมมือกันลึกซึ้งยิ่งขึ้น เกิดความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน จะเกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์ในกลุ่มที่มีการจัดวางการทำงานกลุ่มเป็นอย่างดี ด้วยการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยก่อนและหลังจากมีการเรียนที่ผู้สอนพบกับผู้เรียน (สายชล จินโจ. 2550 : 4 - 5) องค์ประกอบต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับเรียนรู้ออนไลน์ ไม่ว่าจะเป็น Online lab หรือ Quiz ในการเรียนแบบผสมผสานช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดขั้นสูง ส่งเสริมให้มีความยืดหยุ่นและอิสระ (Ronald D. Owston,D. 2005 : 346) ทำให้ผู้สอนนิยมนำโมเดลการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานใช้กับสาขาวิชาต่างๆ อย่างหลากหลาย และมีผลการวิจัยสนับสนุนว่า โมเดลการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานในระดับดี (Petr Sojka & Roman Plch. 2008 : 5) ถึงแม้ว่าการเรียนการสอนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการจัดการเรียนการสอน แต่ก็มีข้อจำกัดหลายประเด็นที่ต้องพิจารณา เช่น การมีปฏิสัมพันธ์ต่อเพื่อนมนุษย์ (Human connection) การกำกับตนเอง (Self-regulation) การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้ร่วมกันกับผู้อื่น (Collaborative learning) และการกำหนดทิศทางการเรียนของผู้เรียน และผู้เรียนบางคนไม่สามารถศึกษาด้วยตนเอง การเรียนรู้ในระบบอิเล็กทรอนิกส์เพียงอย่างเดียว จึงไม่สามารถส่งเสริมการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ได้ แนวทางในการแก้ปัญหานี้อาจทำได้โดยการจัดการเรียนแบบผสมผสาน (Blended learning) ซึ่งเป็นการรวมนวัตกรรมและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเข้าด้วยกัน ด้วยการมีปฏิสัมพันธ์บนการเรียนแบบออนไลน์และการมีส่วนร่วมในการเรียนแบบดั้งเดิมคือในห้องเรียน ซึ่งเป็นยุทธศาสตร์ที่ใช้ในการเรียนรู้ มีส่วนสนับสนุนและช่วยเสริมสร้างการเรียนรู้ให้ดียิ่งขึ้น ทั้งนี้ ในปัจจุบันแนวคิดของการเรียนการสอนแบบ

ผสมผสาน (Blended Learning System, B-Learning) เกิดการนำไปใช้อย่างแพร่หลายเพราะสามารถลดข้อจำกัดของการเรียนการสอนผ่านระบบ CAI หรือ WBI โดยเพิ่มระบบ Collaborative learning เข้าไปทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนดีขึ้น อันจะเป็นการกระตุ้นให้เกิดการใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตอย่างกว้างขวาง และจะเป็นการใช้ประโยชน์จากเครือข่ายเพื่อการศึกษา อันจะนำประเทศไทยไปสู่สังคมอุดมปัญญาต่อไป ดังงานวิจัยของ สายชล จินใจ (2550 : 68) ซึ่งได้ข้อสรุปว่า การเรียนร่วมกันแบบผสมผสาน คือ การประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนโดยการผสมผสานระหว่างการเรียนรู้แบบออนไลน์ และแบบเผชิญหน้าหรือการเรียนรู้ในห้องเรียนและเป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนร่วมกันสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และส่งเสริมการทำงานเป็นทีมของผู้เรียน เป็นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาปรับใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

เครื่องมือเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ที่ได้รับการสนใจอย่างแพร่หลายในวงการศึกษาในปัจจุบันคือ เครื่องคอมพิวเตอร์พกพาขนาดเล็ก (Tablet PC) ดังเช่นในรัฐจอร์เจีย ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้มีนโยบายลงทุนแจกเครื่องคอมพิวเตอร์พกพาขนาดเล็ก (Tablet PC) ให้กับนักเรียนเพื่อใช้แทนหนังสือในรูปแบบเดิมๆ ทั้งนี้ เพราะ Tablet PC จะช่วยประหยัดงบประมาณในการจัดพิมพ์หนังสือและตำราเรียนได้อย่างมากมาย อีกทั้งยังทำให้การปรับปรุงเนื้อหาตำราเรียนสามารถทำได้อย่างทันท่วงที โดยไม่ต้องรอหนังสือเป็นเล่มๆ หมดแล้วค่อยพิมพ์ใหม่แบบเดิมๆ อีกต่อไป เพราะหนังสือต่างๆ ที่อยู่บน Tablet PC นั้นล้วนแล้ว แต่เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ถูกเก็บไว้ในรูปดิจิทัลจึงสามารถแก้ไขเพิ่มเติมได้ตลอดเวลา ส่วนในประเทศไทย เนื่องจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 พ.ศ.2555-2559 ให้มีความสำคัญกับการพัฒนาคุณภาพของเด็กวัยเรียน ให้มีความรู้ทางวิชาการ ทักษะและสติปัญญาที่สามารถศึกษาหาความรู้และ ต่อยอดองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง รวมทั้งสามารถปรับตัวให้รู้เท่าทันกับข่าวสารภายใต้บริบทแห่งการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีที่รวดเร็ว จะช่วยสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาไปสู่ระบบการเรียนรู้ตลอดชีวิตต่อไป รัฐบาลภายใต้การนำของ นางสาวยิ่งลักษณ์ ชินวัตร นายกรัฐมนตรี ได้แถลงนโยบายต่อรัฐสภาเมื่อ วันอังคารที่ 23 สิงหาคม 2554 นโยบายเกี่ยวกับการศึกษา(กระทรวงศึกษาธิการ. 2555 : website) โดยมีนโยบายเร่งด่วนที่ดำเนินการในปีแรกข้อ 1.15 จัดหาเครื่องแท็บเล็ตพีซี (Tablet PC) ให้แก่โรงเรียน โดยเริ่มทดลองดำเนินการในโรงเรียนนาร่องสำหรับระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา พ.ศ.2555 ควบคู่กับการเร่งพัฒนาเนื้อหาที่เหมาะสมตามหลักสูตรบรรจุลงในแท็บเล็ตพีซี รวมทั้งจัดทำระบบอินเทอร์เน็ตไร้สายตามมาตรฐาน การให้บริการในสถานศึกษาที่กำหนด โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายนั้น โครงการแท็บเล็ตพีซีเพื่อการศึกษาไทย (One Tablet Per Child) มิใช่เป็นเพียงเครื่องมือให้นักเรียนใช้เรียนแทนหนังสือเรียนเท่านั้น แต่ความเป็นจริงแล้วแท็บเล็ตพีซีนี้สามารถทำอะไรได้อย่างมากมาย ขึ้นอยู่กับครู ผู้บริหารและผู้ปกครองจะนำเครื่องมือนี้ไปใช้อย่างไรให้เกิดประโยชน์สูงสุด อย่างไรก็ตามการเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศ และแหล่ง

ความรู้ต่าง ๆ เป็นการสร้างความตื่นตัวให้กับเด็ก เยาวชนและประชาชนทุกระดับ จึงนับได้ว่ามีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง ในการกระตุ้นให้เกิดรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันอย่างใกล้ชิดระหว่างเด็กเล็กกับพ่อแม่ผู้ปกครองซึ่งยังอยู่ในวัยหนุ่มสาว ได้ศึกษาค้นคว้าเรื่องราวต่าง ๆ ในโลกกว้างและยังสร้างความเท่าเทียมกันระหว่างเด็กในเมืองกับเด็กในชนบท สร้างโอกาสและพัฒนาคุณภาพทางการศึกษาโดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่ทันสมัย สามารถใช้ได้ในรูปแบบที่หลากหลาย เหมาะสมกับวัยและพัฒนาการการเรียนรู้รายบุคคล นอกจากนั้น เหตุผลที่ให้เกิดระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ใช้แท็บเล็ตพีซีก่อนเพราะเป็นวัยที่สามารถเรียนรู้ได้เร็วตามพัฒนาการทางสมองที่เหมาะสม จะทำให้เด็กเรียนรู้อย่างมีความสุข และสามารถสร้างสิ่งที่ดีให้กับตนเองและสังคมได้ในอนาคต (โสรัฐฐา ภูมิวิภาชน์. 2555 : website) อย่างไรก็ตาม แท็บเล็ตพีซีเป็นเพียงอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศเท่านั้น ในการนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน จำเป็นจะต้องมีโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสม สอดคล้องกับเทคโนโลยี จึงจะสามารถนำมาใช้ได้เกิดประโยชน์สูงสุด

แนวทางในการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 หมวด 4 มาตรา 24 ได้กล่าวถึงการจัดกระบวนการเรียนรู้ของสถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้มีลักษณะดังต่อไปนี้ คือ มีการฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และประยุกต์ความรู้เพื่อนำมาใช้ป้องกันและแก้ไขปัญหา โดยการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริงฝึกปฏิบัติให้ได้ คิดเป็น มีจุดมุ่งหมายให้ผู้เรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหา ควบคู่ไปด้วยกัน ซึ่งจะส่งผลต่อการพัฒนาตนเองและสังคมในระยะยาว เนื่องจากผู้เรียนสามารถนำความรู้และประสบการณ์จากสิ่งที่เรียนมาปรับใช้ในการแก้ปัญหาได้จริงในการดำเนินชีวิต รวมทั้งเป็นกรอบทิศทางในการจัดการศึกษาทุกรูปแบบ และครอบคลุมผู้เรียนทุกกลุ่มเป้าหมายในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน และหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดสมรรถนะผู้เรียนที่พึงประสงค์ไว้ 5 ประการ คือ ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา มีความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะทางการเรียนรู้ยิ่งขึ้น จะเห็นได้ว่า ทักษะการแก้ปัญหา เป็นความต้องการของหลักสูตรที่มีเป้าหมายให้เกิดกับผู้เรียน การสร้างทักษะการแก้ปัญหาแก่ผู้เรียน เป็นกระบวนการที่จำเป็นที่ต้องมีการออกแบบและสร้างให้มีขั้นตอนในกิจกรรมการเรียนรู้ คือ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นกระบวนการทำงานที่สลับซับซ้อนของสมองที่ต้องอาศัยสติปัญญา ทักษะความรู้ ความเข้าใจ ความคิด การรับรู้ ความชำนาญ รูปแบบ พฤติกรรมต่างๆ ประสบการณ์เดิมทั้งจากทางตรงและทางอ้อม มโนคติ กฎเกณฑ์ ข้อสรุป การพิจารณา การสังเกต และการใช้กลยุทธ์ทางปัญญาที่จะวิเคราะห์ สังเคราะห์ ความรู้ความเข้าใจต่างๆ อย่างมีวิจารณญาณ มีเหตุผลและจินตนาการ เพื่อหาแนวทางปฏิบัติให้ปัญหานั้นหมดสิ้นไป บรรลุจุดมุ่งหมายที่ต้องการได้มาซึ่งความรู้ใหม่(สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2544 : 43) สอดคล้องกับงานวิจัยของ

Eisenberg and Bertkowitz (1997) ที่ได้นำกระบวนการแก้ปัญหามาใช้ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศไปประยุกต์ใช้ในการจัดโปรแกรม สามารถส่งเสริมทักษะการคิดได้เป็นอย่างดี ดังนั้น จึงควรมีศึกษาค้นคว้า ขั้นตอน กระบวนการพัฒนาทักษะ การแก้ปัญหาของผู้เรียน เพื่อนำไปปรับใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนต่อไป

จากความสำคัญและที่มาของปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจทำวิจัยเพื่อพัฒนาโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียนเพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา โรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อให้เกิดทิศทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์พกพาขนาดเล็ก (Tablet PC) และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์อื่นๆ เพื่อพัฒนาเป็นห้องเรียนอัจฉริยะ ที่สามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลาต่อไป

คำถามการวิจัย

1. คำถามหลักการวิจัย

โมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษาที่มีประสิทธิภาพมีลักษณะเป็นอย่างไร

2. คำถามเฉพาะการวิจัย

สภาพปัจจุบันและความต้องการใช้โมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา เป็นอย่างไร

โมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา ที่มีประสิทธิภาพ มีองค์ประกอบ ขั้นตอนและกิจกรรมเป็นอย่างไร

ผลของการใช้โมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา มีผลต่อทักษะการแก้ปัญหายังไร

ความมุ่งหมายของการวิจัย

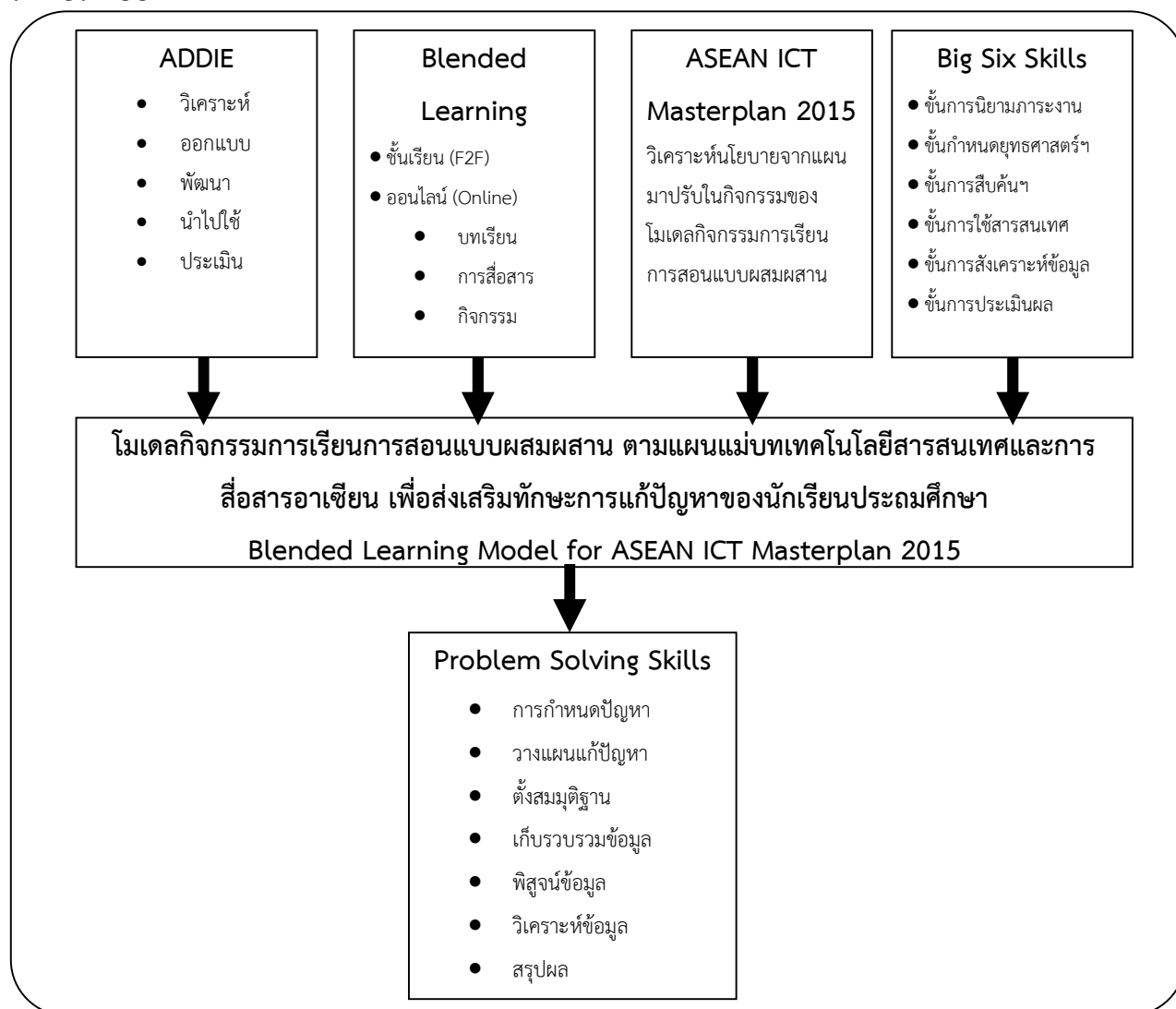
1. ศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการใช้โมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา

2. เพื่อพัฒนาโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา

3. ศึกษาผลการใช้โมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

พัฒนาโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยและพัฒนา ภายใต้กรอบแนวคิด หลักการ และทฤษฎี ของกระบวนการออกแบบและพัฒนาโมเดลโดยใช้ ADDIE , กิจกรรมการเรียนแบบผสมผสาน แผนไอซีทีอาเซียน และกระบวนการแก้ปัญหา Big Six Skills ดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดทฤษฎีที่ใช้ในการวิจัย

สมมติฐานของการวิจัย

คุณลักษณะทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาหลังเรียนผ่านโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน อยู่ในระดับสูง

ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้สภาพปัจจุบันและความต้องการใช้โมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา เป็นการนำเอาเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตมาปรับใช้อย่างเหมาะสม ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลา

2. ได้แนวทางพัฒนาโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา สอดคล้องกับสภาพสังคมปัจจุบัน ที่มีแหล่งข้อมูล สารสนเทศอยู่มากมาย ขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้เรียนในการแสวงหาความรู้ วิธีเรียนรู้ พัฒนาไปสู่การเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต

3. ได้กระบวนการพัฒนาคุณลักษณะทักษะการแก้ปัญหา ที่เป็นแนวทางในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542

4. เป็นแนวทางในการนำผลการวิจัยไปใช้ในการพัฒนาโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนของสถาบันการศึกษา และพัฒนาต่อยอดงานวิจัยต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

รูปแบบของการวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงวิจัยและพัฒนา มีขั้นตอนการวิจัยดังนี้

1) การวิจัย ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการใช้โมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา

ระยะนี้ เป็นการสำรวจสภาพปัจจุบันและความต้องการใช้โมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา

ประชากร ได้แก่ จำนวนครูสอนระดับประถมศึกษา จำนวน 49,545 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ โดยใช้ตาราง Krejcie and Morgan ได้แก่นักเรียน 381 คน โดยเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จากตัวแทนของแต่ละภาค

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามสภาพปัจจุบันและความต้องการใช้โมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน

2) การวิจัย ระยะที่ 2 พัฒนาโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา ได้ยึดแนวคิด ADDIE Model (Dick and Carey, 1996) ซึ่งประกอบด้วย การวิเคราะห์ (Analysis) การออกแบบ (Design) การพัฒนา (Development) การนำไปใช้ (Implement) และการประเมิน (Evaluation) โดยในการวิจัยระยะที่ 2 ผู้วิจัยพัฒนาต้นแบบโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อประเมินต้นแบบโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา จำนวน 5 ด้าน ด้านละ 1 คน รวมจำนวน 5 คน ประกอบด้วย 1) ด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา 2) ด้านการจัดการเรียนรู้ 3) ด้านเนื้อหา และนักเรียนจากโรงเรียนที่สมัครเข้าร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียนที่พัฒนาขึ้นโดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) แบ่งเป็นกลุ่มพัฒนาเครื่องมือการวิจัย 30 คน การประเมินต้นแบบโมเดลมีหลักเกณฑ์ในการประเมินดังนี้

การประเมินต้นแบบโมเดล โดยใช้ค่าเฉลี่ยผลการพิจารณา องค์ประกอบ และระบบของผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คน อยู่ในระดับเห็นด้วยมากขึ้นไป ประกอบด้วย 1) ความเหมาะสมขององค์ประกอบโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน 2) ความเหมาะสมของขั้นตอนของโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน 3) ความเหมาะสมของกิจกรรมของโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน

3) ระยะที่ 3 ใช้และนำเสนอโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา โดยในการวิจัยระยะที่ 3 ผู้วิจัยนำโมเดลไปใช้และนำเสนอโมเดล ประกอบด้วย

ขั้นตอนการทดลองใช้โมเดลกิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา ประกอบด้วย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนจำนวน 30 คน จากโรงเรียนที่สมัครเข้าร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียนที่พัฒนาขึ้นโดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เป็นกลุ่มทดลองโมเดลฯ นำผลการทดลองมาปรับปรุงโมเดลกิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา นำจุดบกพร่องที่พบในการทดลองใช้โมเดล มาพัฒนาปรับปรุงเพื่อนำเสนอโมเดลและสามารถใช้งานได้ ในสถานการณ์จริงต่อไป

ขั้นตอนการนำเสนอโมเดลกิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา ประกอบด้วย

การนำเสนอโมเดลกิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษาที่สามารถนำไปขยายผลได้และผลการประเมินคุณลักษณะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา

นิยามศัพท์เฉพาะ

การพัฒนาโมเดล หมายถึง การนำเอาหลักการของวิธีระบบ (Systems approach) มาใช้ในการดำเนินการประกอบด้วย ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ ผลลัพธ์ เพื่อให้เกิดแสดงโครงสร้างองค์ประกอบ และกิจกรรม ที่มีความสัมพันธ์กัน

กิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบผสมผสาน หมายถึง การจัดกิจกรรมในชั้นเรียนและกิจกรรมออนไลน์ ประกอบด้วย บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ การสื่อสารและกิจกรรม ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

การจัดการเรียนรู้แบบ Big Six Skills หมายถึง วิธีการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนค้นหาสารสนเทศโดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการค้นหาสารสนเทศนั้นๆ ประกอบด้วยทักษะ 6 ประการคือ ขั้นการนิยามภาระงาน ขั้นการกำหนดยุทธศาสตร์การค้นหาสารสนเทศ ขั้นการสืบค้นและเข้าถึงสารสนเทศ ขั้นการใช้สารสนเทศ ขั้นการสังเคราะห์ข้อมูล ขั้นการประเมินผล

แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน หมายถึง แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของอาเซียน พ.ศ. 2558 (ASEAN Information and Communication Technology Masterplan 2015) โดยกลุ่มประเทศอาเซียนได้จัดทำขึ้น

ทักษะการแก้ปัญหา หมายถึง กระบวนการคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นกระบวนการ มีขั้นตอน มีเหตุผลด้วยตนเอง โดยเริ่มตั้งแต่มีการกำหนดปัญหา วางแผนแก้ปัญหา ตั้งสมมุติฐาน เก็บรวบรวมข้อมูล พิสูจน์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล ประเมินจากแบบวัดทักษะการแก้ปัญหาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

นักเรียนชั้นประถมศึกษา หมายถึง นักเรียนชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 1 โรงเรียนในสังกัด คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่ใช้แท็บเล็ตพีซี อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โครงการวิจัย เรื่อง การพัฒนาโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียนเพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา ผู้วิจัยได้ค้นคว้าเอกสารและงานวิจัย นำเสนอดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. การเรียนการสอนแบบผสมผสาน
2. การจัดการเรียนรู้แบบ Big Six Skills
3. แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน
4. ทักษะการแก้ปัญหา
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. การเรียนการสอนแบบผสมผสาน

ความหมายของการเรียนการสอนแบบผสมผสาน

Singh (2003 : 51 - 54) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบผสมผสานเป็นความหลากหลายในการนำองค์ประกอบด้านกิจกรรมการใช้เหตุการณ์เป็นฐานการเรียนรู้ (Event – based Activities) หลอมรวมเข้ากับการเรียนรู้แบบเผชิญหน้า (Face-to-face classrooms) โดยใช้การเรียนรู้แบบระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e – Learning) ทั้งแบบ Synchronous และ Asynchronous และการเรียนรู้แบบชี้นำตนเอง (Self-paced learning) และการนำระบบการอบรมและการประชุมออนไลน์ (Online Conferencing or training) มาใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้

มนต์ชัย เทียนทอง (2549 : 48) กล่าวถึงโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน ไว้ดังนี้

1. แบบหลอมรวม (Infusion) เป็นโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสานที่หลอมรวมรายวิชาอื่น ๆ เข้าไปด้วยกันเป็นกลุ่มวิชาอย่างกลมกลืน โดยไม่ได้แยกเป็นรายวิชาใดวิชาหนึ่ง ตามการจัดการเรียนรู้แบบหลอมรวมไปอย่างกลมกลืนในศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกัน ถ้าเป็นการเรียนรู้ในชั้นเรียน ผู้เรียนจะได้รับเนื้อหาที่กลมกลืนกันเป็นเรื่องเดียวกัน ทำให้เกิดความคิดรวบยอดที่กว้างไกลและลึกซึ้ง และทราบถึงความสัมพันธ์ของรายวิชาต่างๆ ได้ดี

2. แบบคู่ขนาน (Parallel) เป็นโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสานที่ดำเนินหลาย ๆ วิชาคู่ขนานกัน การเรียนการสอนในชั้นเรียนจะหมายถึงการที่ผู้สอนหลายคนวางแผนการสอนร่วมกัน ตัดสินใจร่วมกัน และจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน แต่ต่างคนต่างสอน ทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้จากหลากหลายวิชาที่ประสานกลมกลืนกัน

3. แบบสหวิทยาการ (Multidisciplinary) เป็นโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสานที่คล้ายกับแบบคู่ขนาน แต่แตกต่างกันที่ผู้สอนหลายๆ คนจะวางแผนให้ผู้เรียนทำโครงการร่วมกัน โดยเชื่อมโยงสาขาวิชาต่าง ๆ เข้าด้วยกันอย่างกลมกลืน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์องค์ความรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ ร่วมกัน

4. แบบข้ามวิทยาการ (Trans-disciplinary) เป็นโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสานที่ผู้สอนหลายๆ คน ร่วมกันวางแผนการสอนกันเป็นทีม เพื่อจัดการเรียนการสอนให้กับผู้เรียนเพียงกลุ่มเดียว

3. แนวทางการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน

Driscoll (2002) กล่าวถึงแนวการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานไว้ 4 แนวคิด ได้แก่

1. การรวมหรือผสมเทคโนโลยีของเว็บ (Web-based technology) กับการเรียนรู้ในชั้นเรียนแบบดั้งเดิม เช่น การเรียนในห้องเรียนเสมือนแบบสด (Live virtual classroom) การเรียนด้วยตนเอง (Self-paced instruction) การเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative learning) วิดีโอสตรีมมิง (Streaming video) เสียงและข้อความ เป็นต้น

2. การผสมผสานวิธีสอนที่หลากหลายเข้าด้วยกัน เช่น แนวคิดสร้างสรรค์ (Constructivism) แนวคิดพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) และแนวคิดพุทธินิยม (Cognitivism) เพื่อให้ได้ผลลัพธ์จากการเรียนที่ดีที่สุด ซึ่งอาจใช้หรือไม่ใช้เทคโนโลยีเทคโนโลยีการสอน (Instructional Technology) ก็ได้

3. การผสมผสานเทคโนโลยีการเรียนการสอนทุกโมเดลกับการเรียนการสอนในชั้นเรียนแบบดั้งเดิมที่มีการเผชิญหน้าระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ซึ่งเป็นมุมมองที่มีผู้ยอมรับกันอย่างแพร่หลายมากที่สุด Driscoll (2002) ให้นิยามของการเรียนแบบผสมผสานว่าเป็นการผสมผสานเทคโนโลยีเทคโนโลยีการสอนในทุกโมเดล เช่น วิดีทัศน์ ซีดีรอม การเรียนการสอนบนเว็บภาพยนตร์ เข้ากับการเรียนแบบเผชิญหน้า (Face-to-Face) ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน การผสมผสานเทคโนโลยีการเรียนการสอนทุกโมเดลกับการเรียนการสอนในชั้นเรียนแบบดั้งเดิมที่มีการเผชิญหน้าระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนได้ว่าการเรียนแบบผสมผสานเป็นการบูรณาการการเรียนออนไลน์ผ่านระบบเครือข่ายและการเรียนในห้องเรียนแบบดั้งเดิมที่มีการเรียนแบบเผชิญหน้าเข้าด้วยกัน โดยใช้สิ่งอำนวยความสะดวกอินเทอร์เน็ตเป็นสื่อ ช่องทาง และเครื่องมือ ในบริบทของสภาพแวดล้อมในการเรียนออนไลน์ผ่านระบบเครือข่าย (Online learning environment) เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน โดยเน้นการมีปฏิสัมพันธ์จากการเรียนออนไลน์ผ่านระบบเครือข่ายและการมีส่วนร่วมในการเรียนแบบดั้งเดิม เพื่อพัฒนาให้เกิดการเรียนรู้ที่ท้าทายและตอบสนองต่อความต้องการส่วนบุคคลของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ของตนเองได้ดีขึ้น

4. การผสมผสานเทคโนโลยีการเรียนการสอนกับการทำงานจริง ให้เกิดการเรียนรู้จากการทำงานจริง การจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน สามารถกำหนดแนวทางได้ 6 แนวทาง ดังนี้ (เว็บไซต์เลิร์นเนอร์. 2554 : เว็บไซต์)

1. บูรณาการระหว่างสถานศึกษากับบ้านพัก เพื่อจัดกระบวนการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน ตามหลักการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยมุ่งเน้นการจัดการศึกษาให้ครอบคลุมทุกระบบ ทั้งการศึกษาในระบบ นอกระบบ และตามอัธยาศัย ซึ่งแนวทางนี้ ICT จะเป็นเทคโนโลยีที่สำคัญในการจัดกระบวนการเรียนรู้ โดยเฉพาะการศึกษาทางไกลแบบผสมผสาน เพื่อให้ผู้เรียนศึกษาบทเรียนที่สถานศึกษาส่วนหนึ่ง ตามโปรแกรมการเรียนรู้

2. บูรณาการระหว่างเนื้อหาสาระกับกระบวนการการเรียนรู้ โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีความหลากหลายตามเนื้อหาสาระแต่ละส่วน ซึ่งพิจารณาความแตกต่างของผู้เรียนเป็นหลัก ทำให้ในรายวิชาหนึ่ง ๆ มีกิจกรรมการเรียนรู้แตกต่างกันที่สอดคล้องกับความแตกต่างของผู้เรียน

3. บูรณาการระหว่างเนื้อหาภาคทฤษฎีกับภาคปฏิบัติ โดยการวางแผนการจัดสัดส่วนของการเรียนรู้ภาคทฤษฎีกับภาคปฏิบัติให้กลมกลืนกัน เนื่องจากการเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพมากขึ้น ถ้าให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติหรือทดลองด้วยตนเอง

4. บูรณาการระหว่างการพัฒนาความรู้กับพัฒนาจิตพิสัย โดยการวางแผนการจัดการแสวงหาความรู้ควบคู่กับการพัฒนาจิตพิสัย ได้แก่ คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม ความสุนทรีย์ และความซื่อสัตย์ เพื่อมุ่งให้ผู้เรียนได้ใช้สมองซีกขวาในการเรียนรู้เชิงมิติสัมพันธ์ และการเสริมสร้างคุณธรรมมากขึ้น

5. บูรณาการระหว่างวิชาต่างๆ โดยการวางแผนให้ผู้เรียนเกิดความรู้ทักษะ และประสบการณ์พร้อมๆ กันหลายวิชา เพื่อมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการแก้ปัญหาต่างๆ ในชีวิตจริง แนวทางนี้เป็นแนวทางที่มีการนำไปใช้จัดการเรียนรู้แบบผสมผสานมากโมเดลหนึ่ง โดยเฉพาะในยุค ICT สามารถวางแผนให้ผู้เรียนจัดการเรียนรู้หลายสาขาวิชาได้มีประสิทธิภาพมาก

6. บูรณาการแบบรวม โดยการผสมผสานทุกโมเดลเข้าด้วยกัน โดยการผสมผสานทุกโมเดลเข้าด้วยกัน ทั้งบูรณาการวิชาต่างๆ การจัดกิจกรรมภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ และสถานศึกษากับบ้านพักด้วยกันตามสัดส่วนที่วางแผนไว้อย่างรอบคอบและรัดกุม เพื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ แนวทางนี้นับว่าเป็นการผสมผสานที่มีความหลากหลายมากที่สุด

4. การเรียนการสอนแบบผสมผสานในยุค ICT

ในยุคปัจจุบันที่เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information Technology and Communication : ICT) เข้ามามีบทบาทในด้านการศึกษาเป็นอย่างมาก การเรียนการสอนแบบผสมผสาน จึงมีลักษณะดังนี้ (เว็บไซต์เลิร์นเนอร์. 2554 : เว็บไซต์)

1. การเรียนรู้แบบเผชิญหน้า (F2F Learning) ประกอบด้วย 3 ส่วนด้วยกัน ได้แก่

1.1 การจัดสภาพแวดล้อมของชั้นเรียนซึ่งประกอบด้วยการเรียนรู้แบบปกติในชั้นเรียนการประลองทางคอมพิวเตอร์ และการประลองทางวิทยาศาสตร์

1.2 การจัดให้มีการประชุมร่วมกัน ประกอบด้วยการประชุมกลุ่มย่อย 5 คน และมากกว่า 5 คนขึ้นไป

1.3 การกำหนดยุทธวิธีการสอน ซึ่งประกอบด้วยการสอนโดยตรง และการสอนโดยทางอ้อมผ่านสื่อและผู้สอนเสริม

2 การเรียนรู้ออนไลน์ (Online Learning) ผ่านสื่อ ICT ความน่าสนใจของปรากฏการณ์การเรียน และการสอนบนเว็บ (Web-based teaching) ที่มีเสน่ห์และน่าดึงดูด โดยเฉพาะความยืดหยุ่น (Flexible) แหล่งข้อมูลมากมาย ซึ่ง ระบบต่าง ๆ เหล่านี้ จะช่วยพัฒนา และสนับสนุนการเรียนรู้ที่มีผู้เรียนเป็นศูนย์กลางประกอบด้วย 2 ส่วนด้วยกัน ได้แก่

2.1 การจัดแหล่งทรัพยากรให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตัวเอง เช่น ของจริง เอกสาร PDF เอกสารประกอบ และห้องสมุดดิจิทัล

2.2 การวิจารณ์ร่วมกัน (Discussions) ได้แก่ การใช้ระบบไม่พร้อมกัน เช่น จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ เว็บบอร์ด และการวิจารณ์กลุ่ม

3. การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self - Managed Learning) โดยทำการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ขึ้นมาในรูปของซีดีรอม ซึ่งเป็นคอร์สแวร์สำหรับรายวิชาเฉพาะทาง ในส่วนนี้ยังรวมถึงการจัดหาห้องสมุดดิจิทัล การประลองทางฟิสิกส์ ผู้สอนเสริม และการใช้ผู้เชี่ยวชาญแนะนำผู้เรียน

5. องค์ประกอบของการเรียนการสอนแบบผสมผสาน

การจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 2 ประการ (สายชล จินโจ. 2550 : 39 – 40) ได้แก่

1. ประเภทออฟไลน์ (Off Line Group) หมายถึง เทคโนโลยี นวัตกรรม และวิธีการที่ใช้ในการเรียนรู้แบบผสมผสาน ที่เน้นเฉพาะผู้เรียนเพียงคนเดียว ไม่มีการเชื่อมต่อกับผู้สอนหรือผู้เรียนคนอื่นใดในขณะเวลาดังกล่าว แบ่งออกเป็น 5 อย่าง ได้แก่

1.1 การเรียนรู้ในสถานที่ทำงาน (Workplace Learning) หรือการเรียนรู้ในที่พักอาศัย ได้แก่ การศึกษาบทเรียน การเรียนรู้จากการทำโครงการ การติดตามผล การศึกษารายกรณี และการเยี่ยมชม เป็นต้น

1.2 การสอนเสริมแบบเผชิญหน้า (Face – to – Face Tutoring) ได้แก่ การสอนเสริม (Tutoring) การให้คำแนะนำ (Coaching) หรือการให้คำปรึกษา (Mentoring) ที่กระทำในลักษณะเผชิญหน้ากัน

1.3 การเรียนรู้ในชั้นเรียน (Classroom Learning) ได้แก่ การเรียนรู้ในชั้นเรียนปกติ การสัมมนา การศึกษาในสถานการณ์จำลอง การปฏิบัติ การจำลอง บทบาทสมมุติ และการประเมินผล เป็นต้น

1.4 สื่อสิ่งพิมพ์ (Printed Media) ได้แก่ เอกสาร หนังสือ วารสาร รายงาน และบทความ เป็นต้น ที่เน้นการใช้งานโดยลำพัง

1.5 สื่อกระจายเสียง (Broadcast Media) ได้แก่ วิทยุ โทรทัศน์ วิทยุทัศน์ ซีดีรอม และวีดีรอม เป็นต้น ที่ใช้งานโดยลำพัง

2. ประเภทออนไลน์ (Online Group) หมายถึง เทคโนโลยีนวัตกรรม และวิธีการที่ใช้ในการเรียนรู้แบบผสมผสาน ที่มีการใช้งานร่วมกันหลายคน ทั้งผู้สอน ผู้เรียน ผู้สอนเสริม หรือผู้ที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ โดยการเชื่อมต่อเข้าด้วยกันผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แบ่งออกเป็น 6 อย่าง ได้แก่

2.1 การเรียนรู้แบบออนไลน์ (Online Learning) ได้แก่ E – Learning

2.2 การสอนเสริมแบบใช้อิเล็กทรอนิกส์ (E – Tutoring) ได้แก่ E – Coaching, E – Mentoring

2.3 การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning) ได้แก่ E – Learning, Video Conferencing

2.4 การจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ (Online Knowledge Management) ได้แก่ ระบบการบริหารจัดการบทเรียน (LMS) ระบบการบริหารจัดการเนื้อหา (CMS) ระบบการบริหารจัดการแบบทดสอบ (TMS) และระบบบริหารจัดการนำส่งบทเรียน (DMS) รวมทั้งระบบต่าง ๆ ที่ใช้ในการจัดการ เช่น เหมืองข้อมูล (Data Mining) ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert System) เป็นต้น

2.5 เว็บ (Web) ได้แก่ เว็บช่วยสอน (WBI/WBT) และเครื่องมือต่าง ๆ ที่มีบริการอยู่บนเว็บ ได้แก่ การสนทนาผ่านเครือข่าย (Internet Reply Chat) การประชุมทางไกลผ่านเครือข่าย (Web – Based Conferencing) การสัมมนาผ่านเว็บ (Web Seminars) เป็นต้น

2.6 การเรียนรู้ผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา (Mobile Learning) ได้แก่ บทเรียน M – Learning บน PDA หรือโทรศัพท์มือถือ เป็นต้น

Driscoll (2002) กล่าวถึงองค์ประกอบของการเรียนการสอนแบบผสมผสานเป็น 5 ส่วน ดังนี้

1. เป็นเหตุการณ์สด (Live Events) การประสานเวลา กิจกรรมการเรียนรู้ ที่นำโดยผู้สอนโดยผู้เรียนมีส่วนร่วมในเวลาเดียวกัน เช่น การเรียนในห้องเรียนเสมือนแบบสด

2. กิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนประสบความสำเร็จด้วยตนเองเป็นรายบุคคล (Self -paced Learning) เป็นการเรียนรู้ตามความสามารถของตนเอง ด้วยอัตราเร็วในการเรียนและระยะเวลาที่เรียนตามความพึงพอใจของผู้เรียน เช่น เรียนจากอินเทอร์เน็ต หรือจากซีดีรอมเพื่อการฝึกอบรม

3. เป็นสภาพแวดล้อมที่ผู้เรียนมีการร่วมมือกับผู้อื่น (Collaboration) ได้แก่ การใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การใช้บอร์ดแสดงความคิดเห็น หรือการสนทนาบนอินเทอร์เน็ต การร่วมมือกันนี้ประกอบด้วยการทำงานร่วมกันระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน

4. การประเมิน (Assessment) โดยมีการประเมินก่อนเรียน ระหว่างเรียนและหลังเรียนเพื่อวัดผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

5. สิ่งอำนวยความสะดวก สนับสนุนการเรียนรู้ (Performance support materials) ซึ่งรวมถึงวัสดุที่ใช้ในการอ้างอิงทั้งแบบเสมือนและของจริง FAQ (คำถามที่ถูกลืมบ่อย) และ บทสรุป โดยสิ่งเหล่านี้ช่วยให้เกิดการคงทนของการเรียนรู้

สายชล จินโจ (2550. 68 – 71) ได้สรุปองค์ประกอบของโมเดลการเรียนการสอนแบบผสมผสานไว้ดังนี้

1. การสอนแบบบรรยายปฏิสัมพันธ์ เป็นการเรียนที่เน้นให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติ และสร้างความรู้จากสิ่งที่ปฏิบัติในระหว่างการเรียนการสอน โดยเน้นการพัฒนาทักษะความสามารถที่ตรงกับพื้นฐานความรู้เดิม ส่งผลให้ผู้เรียนเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมที่มีจากการปฏิบัติและความต้องการของผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการเรียนรู้เชิงรุก ได้แก่ การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเข้าเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมนั้น ๆ (Active Engage Student) การสัมมนา ใช้ปัญหา การสอนกลุ่มย่อยแบบไม่เป็นทางการ การสำรวจข้อมูล การทดลอง การแก้ไขปัญหา กรณีศึกษา การอภิปราย เป็นต้น

2. การสอนแบบชี้แนะ ได้แก่ การชี้แนะทางปัญญา (Cognitive Coaching) การชี้แนะการสอน (Instructional Coaching) เพื่อนชี้แนะ (Peer Coaching) กระบวนการชี้แนะมีขั้นตอนของกระบวนการ 3 ขั้นตอน ดังนี้ (1) ขั้นตอนการชี้แนะ (Pre - Coaching) (2) ขั้นตอนการชี้แนะ (Coaching) และ (3) ขั้นสรุปผลการชี้แนะ (Post - Coaching)

3. การสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านระบบเครือข่าย เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านระบบเครือข่ายขึ้น โดยผ่านระบบเครือข่ายใยแมงมุม ผู้เรียนได้ทำแบบทดสอบก่อนเรียน ศึกษาเนื้อหาสาระ ทำกิจกรรมระหว่างเรียน และทดสอบหลังเรียนตามที่กำหนด

4. การสอนแบบมีส่วนร่วมผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เป็นการใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์เพื่อสนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ โดยการใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนได้เกิดความต้องการที่จะเฝ้าหาความรู้เพื่อนำมาแก้ปัญหาร่วมกัน (Problem – Based Learning) ทั้งนี้เทคนิคภายในกลุ่มจะใช้โมเดลกลุ่มสุมหัว (Numbered Heads) โดยให้สมาชิกในกลุ่มทุกคนจะถูกกำหนดให้มีหมายเลขประจำตัวที่ไม่เหมือนกัน ผู้สอนสามารถตั้งคำถามถามหมายเลขใดก็ได้ในกลุ่ม คำตอบที่ได้จะถือว่าเป็นคำตอบของกลุ่ม โดยหลักการเรียนรู้ร่วมกัน สามารถนำมาจัดสภาพแวดล้อมในแบบออนไลน์ได้ โดยผู้สอนจะจัดกลุ่มผู้เรียนและให้ปัญหาแก่กลุ่มผู้เรียนได้ทำงานร่วมกันแบบออนไลน์ ทั้งนี้ในสภาพแวดล้อมแบบออนไลน์มีเครื่องมือเพื่อการสื่อสารให้แก่ผู้เรียน เช่น การสนทนาสดหรือการแชท การมีกระดานข่าวเพื่อตั้งกระทู้ เป็นต้น จากการทบทวนเอกสาร งานวิจัยข้างต้น สรุปได้ว่า องค์ประกอบของโมเดลการเรียนการสอนแบบผสมผสานที่จะนำมาใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. การเรียนแบบ Face to Face เป็นการเรียนในชั้นเรียนปกติ
2. การจัดการเรียนการสอนบนเว็บประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่

2.1 บทเรียน (Content) ซึ่งนำเสนอเนื้อหาความรู้ซึ่งอาจจะอยู่ในลักษณะที่เป็น ข้อความ กราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและเสียง

2.2 การสื่อสาร (Online Discussion) ซึ่งเอื้อต่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองหรือผู้เรียนกับผู้สอนหรือผู้เชี่ยวชาญ

2.3 กิจกรรม (Online Activities) เป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญเพราะจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้

2. การจัดการเรียนรู้แบบ Big Six Skills

ความเป็นมาของการจัดการเรียนรู้แบบ Big Six Skills

การจัดการเรียนรู้แบบ Big Six Skills พัฒนาโดยไมเคิลโอเซนเบิร์กและโรเบิร์ตเบโกวิทซ์ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการเข้าถึงข้อมูล ซึ่งเน้นการใช้เทคโนโลยี เป็นเครื่องมือในการค้นหา รวบรวม สังเคราะห์นำเสนอและประเมินผล กล่าวได้ว่าเป็นกระบวนการแก้ปัญหาโดยใช้สารสนเทศหรือ Big Six Skills มีแนวคิดพื้นฐานมาจากการบูรณาการระหว่างวิชาทักษะสารสนเทศและวิชาทักษะคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกัน ทำให้ผู้เรียนได้ใช้คอมพิวเตอร์ได้อย่างมีความหมายและพัฒนาทักษะสารสนเทศซึ่งได้แสดงทรรศนะเกี่ยวกับการสอนคอมพิวเตอร์ว่า “การสอนคอมพิวเตอร์นั้นไม่สามารถแยกออกเป็นรายวิชาได้เพราะการสอนแบบแยกเป็นรายวิชาต่างหากจะไม่ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้การประยุกต์ใช้ทักษะคอมพิวเตอร์ได้อย่างมีความหมาย” ดังนั้นจึงได้นำรายวิชาทั้งสองมาบูรณาการเข้าด้วยกันโดยมีหลักการพื้นฐานว่าการสอนทักษะนั้นจะต้องเชื่อมโยงกับเนื้อหาที่มีอยู่ในหลักสูตรเดิมโดยการมอบหมายงานและการจัดการเรียนรู้นั้นต้องมีการจัดอย่างเป็นระบบ

ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบ Big Six Skills

ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบ Big Six Skills หมายถึงการนำเทคโนโลยีผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เข้ามาใช้ในการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ทักษะการเข้าถึงข้อมูล ประกอบด้วยทักษะ 6 ขั้นตอน คือ การกำหนดภาระงาน การกำหนดวิธีในการสืบค้นข้อมูลการใช้สารสนเทศ การสังเคราะห์ข้อมูลและการประเมินผลสำหรับพัฒนาเป็นทักษะทางด้านสารสนเทศ ขั้นพื้นฐานของผู้เรียน ในด้านความสามารถในการค้นหาวิเคราะห์จัดระบบข้อมูลใช้ข้อมูลแสดงผลงานหรือความคิดใหม่ ๆ และประเมินผลงาน

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบ Big Six Skills

การจัดการเรียนรู้แบบ Big Six Skills มีขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นตอนนิยามภาระงาน (Task Definition) เป็นการระบุปัญหาที่ต้องการแก้ไข และสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ให้ชัดเจนก่อน เป็นขั้นตอนสำคัญมากเพราะผู้เรียนจำเป็นต้องมีจุดประสงค์การเรียนรู้ในใจ ผู้เรียนอาจเขียนขั้นตอนที่จำเป็นในการทำงานค้นคว้าหรือหาคำตอบส่วนใหญ่จะใช้ความสามารถพิเศษด้านตรรกะ/คณิตศาสตร์วางแผนในการทำงาน จากนั้นเป็นการค้นหาข้อมูล ซึ่งอาจค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งอาจสอบถามจาก

ผู้เชี่ยวชาญบนอินเทอร์เน็ตโดยใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) การสนทนากลุ่มในอินเทอร์เน็ตหรือการติดต่อสื่อสารอื่น ๆ เพื่อทำความเข้าใจปัญหาให้ชัดเจนมากขึ้นพร้อมทั้งสำรวจข้อมูลที่เป็นที่ที่ใช้ในการแก้ปัญหาเพื่อเป็นพื้นฐานในการทำงานขั้นต่อไปในกระบวนการนี้ผู้เรียนจะได้เรียนรู้จากการฝึกทักษะมีดังนี้

1.1 รู้ว่าเมื่อใดที่ต้องการข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหาหรือพัฒนาความคิด เช่น กิจกรรมการใช้อีเมลล์และสนทนากลุ่มสนทนาบนอินเทอร์เน็ตในการสื่อสารกับผู้สอนในเรื่องการบ้านงานที่มอบให้ทำ และปัญหาที่ประสบเกี่ยวกับข้อมูล

1.2 ระดมสมองเพื่อค้นหาวิธีการหลากหลายเพื่อเข้าถึงปัญหาหรือประเด็น เช่น กิจกรรมการใช้การประชุมปรึกษาผ่านทางอินเทอร์เน็ตหรืออีเมลล์ ในการคิดหัวข้อและปัญหาในการศึกษาค้นคว้า รวมทั้งเพื่อให้โอกาสและช่วยเหลือผู้เรียนในการทำกิจกรรมร่วมกัน

1.3 ระบุ จัดการ และจัดการลำดับสิ่งที่ต้องการทำให้โครงการที่ต้องใช้ข้อมูลสำเร็จลงได้

2. ขั้นการกำหนดยุทธศาสตร์การค้นสารสนเทศ (Information Seek Strategies) เป็นการค้นหาและระบุข้อมูลที่ต้องการและประเมินแหล่งข้อมูลสารสนเทศนั้น ๆ ผู้เรียนต้องเรียนรู้วิธีการตั้งคำถามให้เกี่ยวข้องกับงานศึกษาค้นคว้าของตนซึ่งผู้สอนควรแนะนำให้ผู้เรียนใช้พหุปัญญาของตนในการค้นข้อมูลและกระตุ้นผู้เรียนให้มองหาวีธีหรือปัญหาจากหลายๆ มุมมองโดยเฉพาะที่ก่อให้เกิดความคิดโต้แย้ง ผู้สอนอาจแนะนำให้ผู้เรียนค้นหาข้อมูลที่เป็นความคิดเห็นจากบุคคลต่าง ๆ จากช่วงเวลาเดียวกันหรือในเหตุการณ์เดียวกัน ในการฝึกผู้สอนอาจปล่อยให้ผู้เรียนฝึกฝนทักษะการค้นหาข้อมูลด้วยตนเองหรือแนะนำเว็บไซต์ที่สามารถตอบคำถามของผู้เรียนได้ และให้ผู้เรียนไปค้นหาเอง จากนั้นจึงสอนทักษะการเข้าถึงข้อมูลและแสดงให้ผู้เรียนเห็นว่าผู้สอนมั่นใจในทักษะการค้นหาข้อมูลและความรับผิดชอบของผู้เรียน ผู้เรียนจะเป็นผู้ตัดสินใจด้วยตนเองว่าแหล่งข้อมูลที่ผู้สอนแนะนำแหล่งใดมีสิ่งที่เขาต้องการค้นหาในกระบวนการนี้ผู้เรียนจะได้ฝึกทักษะดังนี้

1. ตั้งคำถามเกี่ยวกับข้อมูลที่ตนต้องการค้นคว้า
2. ใช้เทคนิควิธีการค้นข้อมูลที่มีประสิทธิภาพและรู้จักใช้คำสำคัญ (keyword) ช่วยในการค้นหาข้อมูล

3. วิเคราะห์แหล่งข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
4. อ่านอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อจะได้เข้าใจข้อมูล

ตัวอย่างกิจกรรมการใช้เทคโนโลยีที่ช่วยฝึกฝนทักษะของผู้เรียนขั้นนี้มีดังนี้

1. ประเมินคุณภาพของแหล่งข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ เช่น ฐานข้อมูล ซีดีรอม แหล่งข้อมูลทางธุรกิจบนอินเทอร์เน็ต งานอ้างอิงทางอิเล็กทรอนิกส์ และแหล่งข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของรัฐและชุมชน

2. ระบุและประยุกต์ใช้เกณฑ์สำหรับประเมินแหล่งข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์จากคอมพิวเตอร์
3. ประเมินคุณค่าของอีเมลล์ และกลุ่มสนทนาบนอินเทอร์เน็ต ในฐานะที่เป็นเครื่องมือชิ้นหนึ่งในการค้นข้อมูลที่ต้องการ

4. ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อสร้างแผนผังการดำเนินงานตารางเวลา ตารางการบริหารงาน แผนโครงการ และช่วยผู้เรียนในการวางแผน และจัดระเบียบข้อมูลเพื่อแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการค้นหาข้อมูล

5. ใช้เทคนิคการค้นข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อรวบรวมข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต

3. ขั้นการสืบค้นและเข้าถึงสารสนเทศ (Location and Access) เป็นการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งสารสนเทศตามขั้นตอนที่ 2 ที่ได้กำหนดไว้แล้วผู้เรียนจะได้เรียนรู้ และวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งสารสนเทศต่าง ๆ เช่น ระบบเครือข่ายของห้องสมุด แหล่งสารสนเทศจากระบบแลน (Lan) ระบบอินเทอร์เน็ต (Internet) เป็นต้น ผู้เรียนจะต้องศึกษาวิธีการใช้แหล่งสารสนเทศนั้นในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้เรียนต้องสามารถทำสิ่งเหล่านี้

1. ประเมินคุณภาพของข้อมูลได้
2. ตัดสินความถูกต้องแม่นยำและความเชื่อถือของข้อมูลได้
3. แยกแยะความแตกต่างระหว่างข้อมูลที่เป็นการแสดงความคิดเห็น ข้อโต้แย้งที่มี

เหตุผลและข้อเท็จจริงได้

ตัวอย่างกิจกรรมการใช้เทคโนโลยีที่ช่วยฝึกฝนทักษะของผู้เรียนขั้นนี้มีดังนี้

1. สืบหาและใช้แหล่งข้อมูลทางคอมพิวเตอร์รวมทั้งเทคโนโลยีที่เหมาะสมที่มีอยู่ในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือศูนย์คอมพิวเตอร์ของโรงเรียน เช่น รายการหนังสือออนไลน์ วรรณกรรมสารต่าง ๆ บทความต่าง ๆ คอมพิวเตอร์สื่อผสม ซีดีรอม หนังสือต่าง ๆ เป็นต้น
2. ระบุบทบาทและความชำนาญทางคอมพิวเตอร์ของเจ้าหน้าที่ในศูนย์คอมพิวเตอร์ของโรงเรียน และที่อื่นๆ ซึ่งสามารถให้ข้อมูลหรือความช่วยเหลือทางเทคนิคได้เมื่อต้องการ
3. สืบหาและใช้แหล่งข้อมูลทางคอมพิวเตอร์รวมทั้งเทคโนโลยีที่เหมาะสมนอกเหนือจากข้อมูลในโรงเรียน
4. ใช้แหล่งอ้างอิงทางอิเล็กทรอนิกส์ที่มีอยู่บนอินเทอร์เน็ต
5. ใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อเข้าสู่ผู้เชี่ยวชาญความช่วยเหลือหรือบริการต่าง ๆ
6. ดำเนินการสำรวจทางอิเล็กทรอนิกส์ด้วยตนเองโดยใช้อีเมลล์ list serve ซึ่งเป็นกลุ่มสนทนาบนอินเทอร์เน็ต หรือกลุ่มข่าว

ทักษะทั้ง 3 ทักษะดังกล่าวข้างต้นมีความซับซ้อนมากและสามารถใช้เวลาตลอดชีวิตในการเรียนรู้ ผู้สอนสามารถเริ่มสอนทักษะเหล่านี้ได้ทุกเมื่อ วิธีการที่ได้ผลวิธีการหนึ่ง คือ แสดงตัวอย่างให้ผู้เรียนได้เห็นระหว่างข้อมูลที่เป็นการแสดงความคิดเห็นข้อมูลที่เป็นการโต้แย้งอย่างมีเหตุผลรวมทั้งข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงว่ามีลักษณะอย่างไร โดยยกตัวอย่างจากเว็บไซต์ และแสดงให้ผู้เรียนเห็นว่าข้อมูลทุกอย่างบนอินเทอร์เน็ตไม่ใช่ข้อเท็จจริงเสมอไปสิ่งสำคัญอีกสิ่งหนึ่งคือผู้เรียนต้องเข้าใจว่าตำราและข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตไม่สามารถเทียบเคียงกันได้ ผู้เรียนหลายคนเชื่อว่าทุกสิ่งที่เขาเห็นบนอินเทอร์เน็ตหรืออ่านจากหนังสือ จะต้องเป็นของจริงเสมอไปผู้เรียนต้องเข้าใจว่าการตีพิมพ์ข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตเป็นสิ่งที่ใครๆ ก็สามารถทำได้ และข้อมูลนั้นยังไม่มีกระบวนการตรวจสอบความถูกต้องแม่นยำอาจมีสิ่งผิดหรือไม่ตรงกับความเป็นจริงอยู่

ดังนั้นผู้เรียนจึงจำเป็นต้องเรียนรู้วิธีการสังเกตข้อมูลและการเลือกใช้ด้วยความระมัดระวังไม่หลงเชื่อโดยง่าย ผู้เรียนควรสังเกตว่าผู้เขียนและหน่วยงานสนับสนุนนั้นคือใครเพื่อตัดสินในเรื่องความน่าเชื่อถือและความแท้ของข้อมูล นอกจากนี้ ยังอาจค้นข้อมูลจากหลาย ๆ แหล่งภายใต้หัวข้อเดียวกันเพื่อตัดสินความถูกต้องแม่นยำและความแท้ของข้อมูล

4. ขั้นการใช้สารสนเทศ (Use of Information) เป็นการเรียกใช้เก็บรวบรวมบันทึกข้อมูลสารสนเทศหรือขั้นการเรียบเรียงจัดระบบข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์แล้วในขั้นนี้ผู้เรียนจำเป็นต้องใช้วิธีการเก็บรวบรวมบันทึกข้อมูลต่าง ๆ เช่น การดาวน์โหลดข้อมูล การบันทึกข้อความหรือรูปภาพการอ่านการใช้ bookmark และ folder ทั้งนี้เพื่อให้ได้สารสนเทศจากแหล่งข้อมูลที่ผู้เรียนได้ไปค้นคว้าสิ่งที่สำคัญที่จำเป็นต้องระวังในขั้นตอนนี้คือข้อมูลที่ได้อาจสอดคล้องกับปัญหาหรือภาระงานที่ต้องการ

วิธีการจำและจัดระบบข้อมูลของผู้เรียนแต่ละคนจะแตกต่างกันขบวนการจัดระบบข้อมูลทั้งที่คิดเฉพาะอยู่ในใจหรือเขียนลงเป็นลายลักษณ์อักษรที่ผู้เรียนแต่ละคนใช้ จะขึ้นอยู่กับความสามารถพิเศษที่ผู้เรียนนั้น ๆ ใช้อย่างน้อยที่สุด เช่น ผู้เรียนบางคนใช้ความสามารถพิเศษที่เกี่ยวกับตนเองและความสัมพันธ์กับผู้อื่นในการอภิปรายและจัดระบบข้อมูลร่วมกับผู้เรียนอื่น ๆ บางคนใช้ความสามารถพิเศษด้านวาจา/ภาษาโดยการคิดออกมาดังๆ เพื่อจัดระบบข้อมูลให้มีโครงสร้างและรูปแบบที่ชัดเจนหรือบางคนใช้ทักษะด้านมิติสัมพันธ์เพื่อสร้างผังความคิดในการจัดระบบข้อมูล ส่วนผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษทางตรรกะ/คณิตศาสตร์อาจใช้การจัดระบบข้อมูลแบบบันทึกเป็นรายการตามลำดับก่อนหลัง เป็นต้น ความแตกต่างระหว่างบุคคลเหล่านี้อาจเป็นปัญหาสำหรับผู้สอนซึ่งมีวิธีการจัดระบบข้อมูลที่ตนเองถนัดเป็นแบบแผนอยู่แล้ว และมีแนวโน้มที่สอนวิธีการของตัวเองให้กับผู้เรียน แต่หากผู้สอนให้โอกาสผู้เรียนได้รับรู้ถึงวิธีการจัดระบบข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนเลือกตามความถนัดของตน ย่อมเปิดโอกาสให้ผู้สอนได้ใช้เทคนิคการสอนที่สอดคล้องกับความสามารถทางสมองของผู้เรียนและทำให้ผู้เรียนเข้าใจและจดจำข้อมูลได้นานกว่าเดิมด้วยกระบวนการนี้ผู้เรียนจะได้เรียนรู้จากการฝึกทักษะดังนี้

1. รู้ว่าการเรียบเรียงข้อมูลขององค์ความรู้เป็นอย่างไร
2. จัดระบบและเก็บข้อมูลในรูปแบบที่ค้นหาได้ง่ายเมื่อต้องการใช้
3. จัดระบบข้อมูลสำหรับการนำมาประยุกต์ใช้

ตัวอย่างกิจกรรมการใช้เทคโนโลยีที่ช่วยฝึกฝนทักษะของผู้เรียนขั้นนี้มีดังนี้

1. ดู ถ่ายโอนข้อมูล (download) และเปิดเอกสารหรือโปรแกรมบนอินเทอร์เน็ต
2. ตัดและปะข้อมูลจากแหล่งข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ลงใน folder ส่วนตัวและใช้วิธีการ

อ้างอิงที่เหมาะสม

3. ใช้ bookmark และ folder เพื่อเรียบเรียงและจัดระบบเว็บไซต์ต่าง ๆ
4. จัดบันทึกและเขียนโครงร่างด้วยคอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรม word processing ซึ่งเป็นโปรแกรมการพิมพ์ หรือโปรแกรมอื่น ๆ
5. บันทึกแหล่งข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ พร้อมทั้งอยู่เพื่อการอ้างอิงในเชิงบรรณและ

ในบรรณานุกรม

6. ใช้ฐานข้อมูลโปรแกรม spreadsheet ซึ่งใช้วิเคราะห์และประเมินผลข้อมูลที่เป็นตัวเลข และโปรแกรมสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ
 7. วิเคราะห์และเลือกสรรเฉพาะข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้อง
 5. ขั้นสังเคราะห์ข้อมูล (Synthesis) ขั้นนี้เป็นการรวบรวมจัดหมวดหมู่เพื่อนำเสนอสารสนเทศที่ได้ค้นคว้ามามีความจำเป็นพร้อมทั้งเตรียมการวางแผนเพื่อนำเสนอสารสนเทศที่ได้ค้นคว้าสามารถนำเสนอได้หลายวิธีหรือขั้นใช้ข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การนำเสนอโดยใช้โปรแกรมประมวลคำโปรแกรมฐานข้อมูลและโปรแกรมตารางคำนวณการนำเสนอผลงานด้วยโปรแกรมฟรีเซตขั้นการสร้างโฮมเพจหรือการนำเสนอด้วยการจัดนิทรรศการสาธิตการทำงานเป็นต้น ซึ่งผู้เรียนจะต้องเรียนรู้วิธีการบูรณาการข้อมูลที่มีอยู่ทั้งหมดเข้าด้วยกัน การสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานที่ต้องทำหรือคำถามงานค้นคว้าที่ต้องตอบโดยใช้ข้อมูลที่ค้นได้และความรู้ที่มีอยู่ ผู้เรียนจะต้องทราบว่าความรู้ที่ตนมีอยู่แล้วซึ่งเกี่ยวกับหัวข้อเรื่องนั้นมีอะไรบ้าง และสำรวจว่าข้อมูลที่ได้รับมาใหม่นี้สามารถบูรณาการเข้ากับสิ่งที่รู้อยู่เดิมได้หรือไม่
- นอกจากนั้นผู้เรียนต้องเรียนรู้ถึงความแตกต่างระหว่างแหล่งข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิและตระหนักว่าอินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งข้อมูลประเภททุติยภูมิเท่านั้นผู้เรียนจะใช้ข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพเมื่อสร้างข้อมูลใหม่ขึ้นจากการสังเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งปฐมภูมิและทุติยภูมิบูรณาการข้อมูลใหม่เข้ากับความรู้ที่มีอยู่เดิมและสรุปข้อมูลที่พบในแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ตัวอย่างกิจกรรมการใช้เทคโนโลยีที่จะช่วยฝึกทักษะการใช้ข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพของผู้เรียนมีดังต่อไปนี้
1. แบ่งประเภท และจัดกลุ่มข้อมูลโดยใช้ word processing ฐานข้อมูล และ Spreadsheet
 2. ใช้โปรแกรม word processing และโปรแกรมการพิมพ์ desktop-publishing ซึ่งใช้ผลิตงานพิมพ์ในลักษณะหนังสือ ในการพิมพ์ข้อมูลออกมาเป็นเอกสาร
 3. พัฒนาทักษะการพิมพ์ให้มีอัตราเป็น 2 เท่า ของการเขียนด้วยมือ
 4. สร้างและใช้กราฟฟิคที่สร้างบนคอมพิวเตอร์ในการพิมพ์ผลงานออกมาเป็นเอกสารและการเสนอผลงานทางอิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบต่าง ๆ
 5. ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการสร้าง spreadsheet และฐานข้อมูลของตัวเอง
 6. คิดสร้างแผนภูมิตารางหรือกราฟต่าง ๆ โดยใช้โปรแกรม spreadsheet หรือโปรแกรมสร้างกราฟอื่น ๆ
 7. ใช้อีเมลล์และการสื่อสารในรูปแบบอื่นในการสื่อสารและแบ่งปันข้อมูลและผลงานระหว่างกัน
 8. ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมเฉพาะงาน เช่น โปรแกรมการแต่งเพลง โปรแกรมช่วยวาดรูป และโปรแกรมทางคณิตศาสตร์
 9. อ้างถึงเอกสารอิเล็กทรอนิกส์อย่างเหมาะสมในเชิงบรรณานุกรม และบรรณานุกรม

6. ขั้นประเมินผล (Evaluation) ขั้นนี้เป็นการแสดงผลงานและประเมินผลในขั้นนี้ผู้เรียนจะใช้ข้อมูลทั้งหมด พร้อมกับความรู้ที่มีอยู่ในการผลิตผลงาน พิจารณาผลงานที่ได้ทำขึ้นและกระบวนการในการทำงาน โดยพิจารณาว่าผลงานสอดคล้องกับปัญหาหรือไม่กระบวนการการทำงานของผู้เรียนว่าผู้เรียนมีความคิดเห็นอย่างไรต่อกระบวนการที่ได้ทำ ผู้สอนควรให้ผู้เรียนเห็นตัวอย่างที่ดีของผลงานที่ทำเสร็จเรียบร้อยแล้วซึ่งอาจอยู่ในรูปแบบของรายงานภาพวาดการเสนอผลงานด้วยวาจาหรือผลงานที่เป็นสื่อประสม

ผู้สอนจะให้ผู้เรียนผลิตผลงานออกมาในลักษณะใด ควรให้ผู้เรียนทราบว่าจะถูกวัดและประเมินผลอย่างไรผู้สอนอาจทำได้โดยการให้ผู้เรียนดูเกณฑ์การประเมินและอธิบายให้ชัดเจนว่าผลงานของผู้เรียนจะมีการวัดผลอย่างไร และควรใช้อย่างสม่ำเสมอเพื่อเตือนความทรงจำผู้เรียนเกี่ยวกับทักษะสำคัญเหล่านี้ ในขั้นนี้จะช่วยผู้เรียนแสดงผลงานและประเมินผล ดังนี้

1. เสนอข้อมูลในรูปแบบของผลงานที่ทำสำเร็จแล้ว
2. อ้างถึงที่มาของแหล่งข้อมูลโดยการใช้รูปแบบที่เหมาะสม
3. ประเมินผลอย่างต่อเนื่องโดยการแก้ไขและพัฒนาผลงาน

ตัวอย่างกิจกรรมการใช้เทคโนโลยีรวมถึงการให้ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรม ดังต่อไปนี้

1. ประเมินการนำเสนอทางอิเล็กทรอนิกส์ทั้งด้านเนื้อหาและรูปแบบ
2. ใช้โปรแกรมตรวจตัวสะกดและโปรแกรมตรวจไวยากรณ์ใน word processing และอื่น ๆ เพื่อตรวจทานผลงาน
3. เข้าใจและปฏิบัติตามมารยาทการสื่อสารทางคอมพิวเตอร์เมื่อส่งอีเมลล์ อ่านข้อมูลจากกลุ่มข่าว (newsgroup) หรือใช้อินเทอร์เน็ตในลักษณะอื่น ๆ
4. ย้อนคิดไตร่ตรองอย่างละเอียดรอบคอบถึงเรื่องการใช้แหล่งข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ตลอดทั้งกระบวนการ
5. ใช้โปรแกรมการนำเสนอและเครื่องมือต่าง ๆ เช่น Power Point, Hyper Studio, Aldus Persuasion เพื่อสร้างชุดสไลด์อิเล็กทรอนิกส์ และเพื่อทำแผ่นใส และสไลด์
6. สร้างผลิตผล สื่อหลายมิติ (Hypermedia) และสื่อผสม (Multimedia) ด้วยเครื่องเสียงและวิดีโอทัศน์ดิจิทัล
7. สร้างเว็บเพจ

ขั้นตอนสุดท้ายในการผลิตผลงาน คือ การบันทึกที่มาของแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งมีที่อยู่ของเว็บไซต์ชื่อเว็บไซต์ และข้อมูลสำคัญอื่น ๆ เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับผู้เขียน โดยบันทึกให้อยู่ในรูปแบบของการเขียนบรรณานุกรมวิธีการเขียนบรรณานุกรมของข้อมูลที่ได้จากหนังสืออีเมลล์และเว็บไซต์ที่มีอยู่หลายรูปแบบ

ในการจัดการเรียนการสอนนี้การสอนนี้ไมเคิลไอเซนเบอร์กและโรเบิร์ตเบอโกวิทซ์ (Eisenberg and Bertkowitz, 1996: 97) ได้เสนอให้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือช่วยแก้ปัญหาโดยใช้สารสนเทศดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือช่วยแก้ปัญหาโดยใช้สารสนเทศ

ขั้นตอนการแก้ปัญหา	เทคโนโลยี
1. ขั้นตอนนิยามภาระงาน (Task Definition)	1. จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) 2. กลุ่มข่าว 3. ซอฟต์แวร์แก้ปัญหา
2. ขั้นตอนการกำหนดยุทธศาสตร์การค้นสารสนเทศ (Information Seek Strategies)	1. รายการจากห้องสมุดออนไลน์ (E-Library) 2. นิตยสารหนังสือพิมพ์ 3. ระบบ World Wide Web (WWW) 4. ระบบ Gopher 5. แหล่งวิทยาการอิเล็กทรอนิกส์ (Full text electronic Resource)
3. ขั้นตอนการสืบค้นและเข้าถึงสารสนเทศ (Location and Access)	1. รายการจากห้องสมุดออนไลน์ 2. การใช้โปรแกรมค้นผ่าน (browser) 3. สืบค้นข้อมูลโดยใช้โปรแกรม Netscape Microsoft Explorer 4. การใช้ WWW search engines (Yahoo. Lycos. Infoseek Archie. Veronica)
4. ขั้นตอนการใช้สารสนเทศ (Use of Information)	1. การตัดปะเอกสารจากแฟ้มข้อมูลต่าง ๆ 2. การ Download ข้อมูล 3. การ Upload
5. ขั้นสังเคราะห์ข้อมูล (Synthesis)	1. โปรแกรมประมวลคำ 2. ซอฟต์แวร์นำเสนอ 3. ซอฟต์แวร์ตารางทำงานระบบฐานข้อมูล 4. Web page (HTML) authoring
6. ขั้นประเมินผล (Evaluation)	1. จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ 2. การตรวจสอบค่าและไวยากรณ์

ทักษะที่เกิดขึ้นจากการจัดการเรียนแบบ Big Six Skills

ไอเซนเบิร์กและเบอร์โควิทซ์ ได้กล่าวถึง 6 ขั้นตอนในการแสวงหาสารสนเทศ (The “Big Six” Information Skills) ที่ผู้รู้สารสนเทศจะต้องปฏิบัติให้เกิดทักษะในการค้นคว้าได้แก่

1. ทักษะในการกำหนดเรื่องที่จะค้นหา การพิจารณาเรื่องที่จะศึกษาค้นคว้าเพื่อทำความเข้าใจให้ชัดเจนว่าจะค้นหาสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับเรื่องใด สารสนเทศอะไรบ้างที่ต้องการเริ่มต้นด้วยการทำความเข้าใจประเด็นสำคัญที่ต้องการจะศึกษาให้ชัดเจนประเด็นสำคัญเหล่านั้นมีปัญหาข้อสงสัยอะไรบ้างนำปัญหาข้อสงสัยมาตั้งเป็นโจทย์คำถามให้ครอบคลุมประเด็นสำคัญที่จะศึกษา (ใคร? ทำอะไร? ที่ไหน? เมื่อไร? อย่างไร? ทำไม?) คัดเลือกหัวข้อคำถามที่ประสงค์จะศึกษาค้นคว้าด้วยการพิจารณาตัวเองว่าต้องการจะค้นหาคำตอบในเรื่องใดในการพิจารณาคัดเลือกให้ใช้คำถาม KWL คือฉันรู้อะไร (What I Know?) มีอะไรอีกบ้างที่ฉันควรรู้ (What I Would Like To Know) อะไรที่ฉันรู้แล้ว (What I Have Already Learnt?) เมื่อพิจารณาเรื่องที่จะศึกษาได้ชัดเจนดีแล้วขั้นตอนต่อมาคือการกำหนดสารสนเทศที่ต้องการค้นหาและเตรียมวางแผนการสืบค้น

2. ทักษะการวางแผนกลยุทธ์การสืบค้นเมื่อทำความเข้าใจเรื่องที่ต้องการจะศึกษาค้นคว้าชัดเจนดีแล้ว ขั้นตอนคือการวางแผนการสืบค้นสารสนเทศในขั้นตอนนี้ผู้ค้นคว้าจะต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับแหล่งสารสนเทศซึ่งมีทั้งแหล่งที่เป็นเอกสาร สถาบัน หรือเป็นบุคคลผู้รู้ผู้เชี่ยวชาญและรู้จักการใช้เครื่องมือสืบค้นสารสนเทศต่าง ๆ เช่น โอแพคอินเทอร์เนตฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ดัชนีและสาระสังเขปผู้ค้นคว้าจะต้องเรียนรู้การใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์วิธีการใช้คำสั่งในการสืบค้นและค้นคืนข้อมูล

3. ทักษะการค้นหาและเข้าถึงสารสนเทศเมื่อกำหนดแผนการสืบค้นสารสนเทศแล้วก็ถึงขั้นตอนลงมือปฏิบัติการค้นหาสารสนเทศ อาจจะอยู่ในทรัพยากรสารสนเทศที่แตกต่างกัน เช่น เป็นทรัพยากรตีพิมพ์ ได้แก่ หนังสือวารสาร หนังสือพิมพ์หรือเป็นทรัพยากรไม่ตีพิมพ์เช่น วิดีโอ ซีดีรอม ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์และอินเทอร์เน็ต ทรัพยากรสารสนเทศเหล่านี้มีวิธีการค้นหาและเข้าถึงแตกต่างกันไป ดังนั้นผู้ค้นคว้าจึงต้องเรียนรู้และฝึกฝนการใช้โปรแกรมและเครื่องมือในการสืบค้นสารสนเทศที่แตกต่างกัน อีกทั้งต้องรู้ว่าจะได้สารสนเทศประเภทใดจากการใช้เครื่องมือเหล่านั้น เช่น การค้นโอแพคของห้องสมุดจะได้รายการบรรณานุกรมการค้นจากฐานข้อมูลออฟไลน์ในซีดีรอมหรือฐานข้อมูลออนไลน์จะได้สาระสังเขปหรืออาจเป็นเอกสารฉบับเต็ม (Full Text) การค้นจากอินเทอร์เน็ต (Internet) จะได้ข่าวสารบทความที่ทันสมัย เป็นต้น แหล่งสารสนเทศที่กล่าวนี้มีวิธีการเข้าถึงสารสนเทศที่แตกต่างกันในรายละเอียดเพื่อให้เกิดทักษะและสามารถเข้าถึงสารสนเทศที่มีอยู่อย่างหลากหลายได้โดยสะดวกและรวดเร็ว

4. การรู้สารสนเทศ สารสนเทศที่ค้นหาได้อาจมีรูปแบบและวิธีการนำเสนอที่แตกต่างกัน เช่น ข้อความ ตัวเลข หรือตารางสารสนเทศบางอย่างอาจเป็นภาพวาด ภาพถ่ายเสียงวิดีโอผู้ค้นคว้าจะต้องเรียนรู้ว่าจะใช้สารสนเทศนั้นอย่างไรรวมทั้งฝึกฝนการใช้ทรัพยากรสารสนเทศที่มีลักษณะพิเศษเฉพาะให้เกิดทักษะความชำนาญ เช่น แผนภูมิฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์สื่อมัลติมีเดีย เป็นต้น

5. ทักษะการสังเคราะห์สารสนเทศการสังเคราะห์สารสนเทศ หมายถึง จัดกลุ่มและสร้างความสัมพันธ์ของสารสนเทศ การกลั่นกรองและย่อความสารสนเทศในแต่ละเรื่องหรือแต่ละแนวคิดที่ผ่านการวิเคราะห์แล้วจากที่หนึ่งหรือมากกว่าหนึ่งแหล่งแล้วนำเสนอใหม่ในรูปลักษณะที่มีการปรับแก้โครงสร้างใหม่ทั้งหมดซึ่งเค้าโครงใหม่ที่สร้างขึ้นมานำประเด็นที่มีความสัมพันธ์กันมาเชื่อมโยงกันจากเรื่องที่กว้างไปยังเรื่องที่เฉพาะเจาะจง

6. ทักษะการประเมินสารสนเทศสารสนเทศที่ค้นได้จากแหล่งต่าง ๆ มีทั้งที่ตรงกับความต้องการและไม่ตรงกับความต้องการ ความถูกต้อง ความทันสมัยและความน่าเชื่อถือของสารสนเทศมีความแตกต่างกัน จึงต้องประเมินเพื่อคัดเลือกสารสนเทศที่มีคุณค่าและนำไปใช้งานได้อย่างแท้จริง ดังนั้นผู้เรียนจะต้องฝึกฝนให้สามารถพิจารณาคัดเลือกสารสนเทศที่ดีมีคุณค่าและนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสม

ข้อดีและข้อจำกัดในการจัดการเรียนรู้แบบ Big Six Skills

เมื่อพิจารณาการจัดการเรียนรู้แบบ Big Six Skills จะเห็นได้ว่าเป็นการจัดการเรียนรู้ที่มีจุดเด่น มีการผสมผสานทักษะสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศเข้าด้วยกันเพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือ ในการแสวงหาความรู้ข้อมูลข่าวสารตลอดจนวิเคราะห์ตัดสินใจเกี่ยวกับสารสนเทศที่ได้มาเพื่อนำมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพแต่อย่างไรก็ตาม ปัญหาที่เกิดจากการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีนี้ส่วนมากเป็นขึ้นการนิยามภาระงานดังที่ไอเซนเบิร์กและเบอร์กวิทซ์ (Eisenberg and Berkowitz, 1996: 25) กล่าวว่า “ผู้สอนมักจะไม่ได้ตั้งใจที่จะมอบหมายงานที่มีความคลุมเครือหรือสับสนแต่ผู้เรียนมักจะมีปัญหาในการทำมาเข้าใจในสิ่งที่ผู้สอนคาดหวังจากผู้เรียน” จากปัญหาดังกล่าวไอเซนเบิร์กได้เสนอแนวการแก้ปัญหาไว้สรุปได้ว่าผู้สอนควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ถามผู้สอนเกี่ยวกับภาระงาน เช่น ความคาดหวังเกณฑ์การประเมินและองค์ประกอบที่สำคัญของงาน เป็นต้น นอกจากนี้ควรจะได้มีการจัดทำสมุดบันทึกเพื่อบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับภาระงานที่ทำอภิปรายที่ทำซึ่งจะเป็นข้อมูลสำหรับการนำเสนอต่อไป

ข้อดีและข้อจำกัด ดังนี้

ข้อดี

1. สามารถประยุกต์ใช้ได้ทุกรายวิชาและสอนกับเด็กได้ทุกระดับชั้น
2. สามารถประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ทุกวัน เช่น การเลือกคู่วี การตัดสินใจในการเลือกซื้อของขวัญวันเกิดให้คนพิเศษ เป็นต้น
3. สามารถใช้ได้กับเด็กทุกวัยโดยเฉพาะอย่างยิ่งการทำงานที่ได้รับมอบหมาย เช่น เด็กได้รับมอบหมายให้คิดออกแบบวาดภาพสัญลักษณ์ของฤดูร้อนลำดับแรกเขาจะต้องได้คิดว่าภาระงานคือการวาดภาพขั้นตอนต่อมาคือการเก็บรวบรวมข้อมูล เกี่ยวกับฤดูร้อนเพื่อที่จะนำมาใช้ในการวาดภาพ ซึ่งผู้สอนอาจช่วยซักถามหรือให้ข้อเสนอแนะว่าการวาดภาพมีหลายวิธีและผู้เรียนได้อธิบายภาพสัญลักษณ์ของฤดูร้อนก่อนที่จะวาดภาพระดมสมองเพื่อค้นหาแหล่งข้อมูลในการค้นคว้า

4. การเรียนรู้เป็นไปด้วยความสนุกสนานผู้เรียนมีส่วนร่วมในการคิดและเรียนรู้ร่วมกัน

ข้อจำกัด

1. ต้องอาศัยระยะเวลาพอสมควรในการฝึกทักษะต่าง ๆ
2. ต้องอาศัยเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์และโปรแกรมต่าง ๆ ซึ่งมีราคาแพง
3. ต้องจัดเวลาเรียนรู้ทั้งในและนอกห้องเรียนซึ่งอาจไม่สะดวกในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ซึ่งบางครั้งผู้เรียนจำเป็นต้องฝึกทักษะดังกล่าวที่บ้าน

4. ผู้สอนต้องมีความรู้ความชำนาญในการสอนวิธีใช้อุปกรณ์เครื่องมือและการสืบค้นข้อมูลเป็นอย่างดี

สรุปได้ว่า การเรียนแบบ Big Six Skills เป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนมีทักษะการเข้าถึงข้อมูล ร่วมกับการใช้สื่อทางด้านเทคโนโลยี โดยเน้นการใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการสืบค้น รวบรวม สังเคราะห์ นำเสนอและประเมินผลเพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการแก้ปัญหาหรือใช้ในการค้นหาคำตอบข้อดีของการเรียนแบบ Big Six Skills จะเน้นฝึกทักษะกระบวนการให้ได้มาซึ่งข้อมูล สารสนเทศ และองค์ความรู้ใหม่ที่ถูกต้องและมีความน่าเชื่อถือซึ่งเป็นทักษะพื้นฐานที่สำคัญสำหรับการเรียนรู้ในยุคปัจจุบันที่มีข้อมูลข่าวสารมากมายในกระบวนการตามขั้นตอนของการเรียนแบบ Big Six Skills และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ทุกรายวิชา ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ในส่วนของการจำกัด คือ ความไม่พร้อมของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เทคโนโลยีต่าง ๆ ที่ช่วยในการเรียนและการเข้าถึงข้อมูลและการเรียนต้องใช้เวลานานพอสมควรในการฝึกปฏิบัติเพื่อให้เกิดทักษะตามกระบวนการเรียนรู้ของการเรียนแบบ Big Six Skill ในงานวิจัยต่างประเทศได้มีนักวิชาการค้นคว้าไว้หลายคน ที่ได้รับการยอมรับเป็นแนวคิดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหาแบบ Big Six Skills ของ Eisenberg and Bertkowitz (1997) เป็นการใช้ทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหา ซึ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ รวบรวม ค้นหา สังเคราะห์ นำเสนอ และประเมินผลสารสนเทศ ต่างจากการเรียนในรูปแบบอื่น ๆ ที่ไม่ได้เน้น การใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการจัดการสารสนเทศ Eisenberg and Bertkowitz ได้เสนอแนวคิดในการจัดการใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหา สรุปได้ว่า เทคโนโลยีช่วยกระตุ้นความสามารถในการทำงานของผู้เรียน ตลอดจนการประหยัดเวลาในการทำงานซึ่งหลายโรงเรียนได้นำกระบวนการแก้ปัญหาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศไปประยุกต์ใช้ในการจัดโปรแกรม หรือหลักสูตรทักษะเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งแนวคิดดังกล่าวมีพื้นฐานมาจากการบูรณาการระหว่างวิชาทักษะสารสนเทศและทักษะคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกัน ทำให้นักเรียนได้ใช้คอมพิวเตอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยอาศัยแนวคิด Six Big Skills มีวัตถุประสงค์ และขั้นตอน โดยย่อดังนี้

วัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้โดยอาศัยแนวคิด Six Big Skills

1. เพื่อให้ผู้เรียนใช้คอมพิวเตอร์ได้อย่างมีความหมาย
2. เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้ หรือแก้ปัญหาด้วยตนเองและร่วมกับผู้อื่นโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ขั้นตอนการตอนของการจัดการเรียนรู้โดยอาศัยแนวคิด Six Big Skills (Eisenberg and Bertkowitz. 1997 : Web Site) เพื่อฝึกทักษะกระบวนการแก้ปัญหา

1. ขั้นการนิยามภาระงาน (Task Definition)
2. ขั้นกำหนดยุทธศาสตร์การค้นสารสนเทศ (Information Seek Strategies)
3. ขั้นการสืบค้นและเข้าถึงสารสนเทศ (Location and Access)

4. ขั้นการใช้สารสนเทศ (Use and Information)
5. ขั้นการสังเคราะห์ข้อมูล (Synthesis)
6. ขั้นการประเมินผล (Evaluation)

ในการจัดการเรียนรู้แบบนี้ ได้มีการเสนอรูปแบบการเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ และช่วยแก้ปัญหาโดยใช้สารสนเทศ ดังภาพประกอบ ต่อไปนี้

Big Six Skills

การใช้เทคโนโลยี

1. การนิยามภาระงาน

จดหมายอิเล็กทรอนิกส์
กลุ่มข่าวซอฟต์แวร์แก้ปัญหา

2. การกำหนดยุทธศาสตร์การค้นสารสนเทศ

ห้องสมุดออนไลน์
ระบบWorld Wide Web
แหล่งวิทยาการอิเล็กทรอนิกส์

3. การสืบค้นและเข้าถึงสารสนเทศ

ห้องสมุดออนไลน์
ระบบWorld Wide Web
การค้นผ่าน Browser
และSearch Engine

4. การใช้สารสนเทศ

การ Down Load ข้อมูล
การคัดลอกและ ตัดแปะสารสนเทศการ
UpLoadข้อมูล

5. การสังเคราะห์ข้อมูล

โปรแกรมประมวลผลคำ
โปรแกรมการนำเสนอ
โปรแกรมตารางและคำนวณ
Web Authoring

6. การประเมินผล

จดหมายอิเล็กทรอนิกส์
การตรวจสอบภาษา และความถูกต้องของ
ไวยากรณ์ คำ และ

ภาพประกอบ 2 รูปแบบการเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้
และช่วยแก้ปัญหาโดยใช้สารสนเทศ

จากการทบทวนเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา สรุปได้ว่า ขั้นตอนการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของ Big Six Skills เหมาะสมต่อการนำมาปรับใช้กับโมเดลกิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบผสมผสานผู้วิจัยจะนำกระบวนการดังกล่าว มาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย ขั้นที่ 1 ขั้นการนิยามภาระงาน ขั้นที่ 2 ขั้นกำหนดยุทธศาสตร์การค้นสารสนเทศขั้นที่3 ขั้นการสืบค้นและเข้าถึงสารสนเทศขั้นที่ 4 ขั้นการใช้สารสนเทศ ขั้นที่ 5 ขั้นการสังเคราะห์ข้อมูลและขั้นที่ 6 ขั้นการประเมินผล

3. แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของอาเซียน

1. แผนแม่บทไอซีทีของอาเซียน พ.ศ. 2558 (AIM 2015) คือ การลดช่องว่างความเหลื่อมล้ำด้านไอซีที (Bridging the Digital Divide) ของประชาชนและการเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน (Enhancing Competitiveness) ด้านเศรษฐกิจ โดยมีโครงสร้างพื้นฐานไอซีทีความเร็วสูง (Broadband Infrastructure) เป็นกลไกการขับเคลื่อน ภายใต้บริบทของการอำนวยความสะดวกด้านนโยบายและกฎหมาย (Policy Facilitation) ของแต่ละประเทศสมาชิกในอาเซียน โดยมีวิสัยทัศน์ให้บรรลุผล ดังนี้ (มนู อรดีดลเชษฐ์, 2554 ; ASEAN, 2011) การสร้างพลังอำนาจ (Empowering) ผู้ได้ประโยชน์ (Stakeholder) ได้รับทักษะเทคโนโลยี และการเชื่อมต่อด้านไอซีทีอย่างเหมาะสม เพื่อนำไปใช้งานให้เกิดประโยชน์อย่างสมบูรณ์

2. การเปลี่ยนแปลงรูปแบบ (Transformational) การดำเนินชีวิต (Live) การเรียนรู้ (Learn) การทำงาน (Work) และการพักผ่อน (Play) อยู่บนฐานของการใช้ไอซีที

3. ความเท่าเทียม (Inclusive) ผู้ได้ประโยชน์ทั้งหมดในอาเซียน ได้แก่ รัฐบาล พลเมือง และธุรกิจ ทั้งที่พัฒนาแล้วและกำลังพัฒนา ที่อยู่ในชนบทและในเมือง ทั้งคนหนุ่มและคนสูงอายุ รวมถึงผู้มีความสามารถและผู้ไร้ความสามารถ มีความเสมอภาคกันในการมีและใช้ไอซีที

4. ความเจริญ(Vibrant) ที่เป็นผลมาจากการสร้างสภาพแวดล้อมที่กระตุ้นให้เกิดการสร้างสิ่งใหม่หรือนวัตกรรม (Innovative) ความคิดริเริ่มในการประกอบการ (Entrepreneurial) และความน่าสนใจ (Exciting) ในการพัฒนาไอซีทีให้มีความรุ่งเรืองและประสบความสำเร็จ

5. การผสมผสาน (Integrated) จากการใช้ไอซีทีเชื่อมโยงประชาชน รัฐบาล และธุรกิจของแต่ละประเทศให้เป็นสมาชิกของชาวอาเซียนร่วมกัน

1. แผนแม่บทไอซีทีของอาเซียน มียุทธศาสตร์ในการขับเคลื่อน 6 ยุทธศาสตร์ เพื่อให้บรรลุผลลัพธ์ตามเป้าประสงค์ 4 ผลลัพธ์ ดังนี้ (มนู อรติลลเชษฐ์, 2554 ; ASEAN, 2011)การเปลี่ยนแปลงรูปแบบทางเศรษฐกิจ (Economic Transformation) อาเซียนจะสร้างสภาพแวดล้อมทางธุรกิจที่จูงใจและสนับสนุนการทำการค้าการลงทุน และการประกอบการธุรกิจด้านไอซีที ไอซีทีจะเป็นกลไกในการเปลี่ยนแปลงส่วนอื่นๆ ของเศรษฐกิจ

2. การสร้างพลังอำนาจและการมีส่วนร่วมของประชาชน (People Empowerment and Engagement) อาเซียนจะยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนด้วยการใช้ไอซีทีในราคาที่สามารถจ่ายได้และเป็นราคาที่ยุติธรรม

3. การสร้างนวัตกรรม (Innovation) อาเซียนจะสนับสนุนการสร้างสรรค่นวัตกรรมด้านไอซีทีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Green ICT)

4. การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure Development) อาเซียนจะพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านไอซีทีที่สนับสนุนการจัดให้มีบริการต่างๆ ในทุกชุมชนของอาเซียน

5. การพัฒนาทุนมนุษย์ (Human Capital Development) อาเซียนจะพัฒนาทุนมนุษย์ด้านไอซีทีให้มีทักษะและเพียงพอต่อการเติบโตด้านไอซีทีและช่วยเปลี่ยนรูปแบบส่วนอื่นๆ ของเศรษฐกิจ

6. การลดช่องว่างความเหลื่อมล้ำด้านไอซีที (Bridging the Digital Divide) อาเซียนจะให้ความสำคัญกับปัญหาของความแตกต่างในการพัฒนาไอซีที ทั้งในระดับบุคคล ประเทศ และระหว่างประเทศ โดยจะเน้นการลดช่องว่างความเหลื่อมล้ำด้านไอซีที เพื่อส่งเสริมให้เกิดการยอมรับไอซีทีมากขึ้น

จากยุทธศาสตร์สำคัญของแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน จะเห็นได้ว่างานวิจัยนี้มีความสอดคล้องกับแผนแม่บท ในประเด็นการพัฒนาทุนมนุษย์ ที่จะทำให้ประชาคมชาวอาเซียนมีทักษะไอซีทีเพิ่มมากขึ้นและเป็นการลดช่องว่างความเหลื่อมล้ำด้านไอซีที เนื่องจากกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน จะเป็นการยกระดับการใช้งานไอซีทีลงไปในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ทำให้ลดช่องว่างความเหลื่อมล้ำด้านไอซีทีและส่งเสริมให้เกิดการยอมรับไอซีทีเพิ่มมากขึ้นอย่างยั่งยืน

4.ทักษะการแก้ปัญหา

เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะแก้ปัญหา มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2544 : 44) ได้ให้ความหมายของการสอนแบบกระบวนการแก้ปัญหาไว้ว่า การสอนโดยครูเป็นผู้กระตุ้นให้นักเรียนแก้ปัญหาหรือใช้ขั้นตอนการแก้ปัญหาที่จะให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ ทักษะ ความเข้าใจ และสามารถนำมาใช้ในสถานการณ์ที่แตกต่างกัน

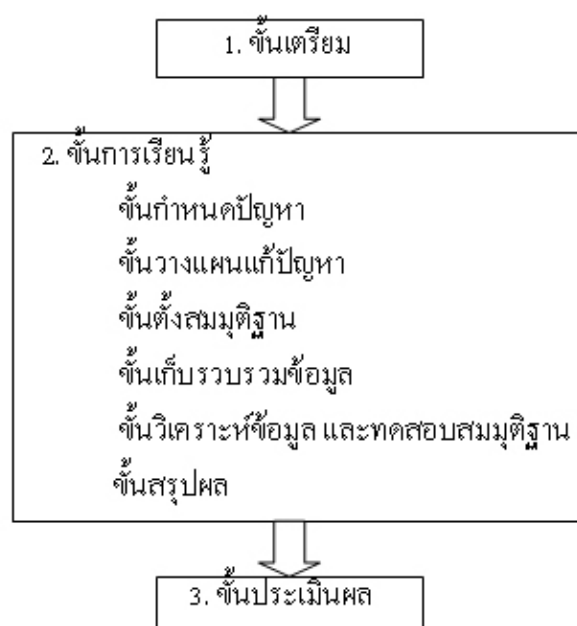
ส่วน สุวิทย์ มูลคำ (2546 : 57) ได้ให้ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหาไว้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหา คือ กระบวนการที่ผู้สอนเน้นให้ผู้เรียนคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นกระบวนการ มีขั้นตอน มีเหตุผลด้วยตนเอง โดยเริ่มตั้งแต่มีการกำหนดปัญหา วางแผนแก้ปัญหาตั้งสมมุติฐาน เก็บรวบรวมข้อมูล พิสูจน์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล

การสร้างทักษะการแก้ปัญหาแก่ผู้เรียน กระบวนการที่จำเป็นที่ต้องมีการออกแบบและสร้างให้มีขั้นตอนในกิจกรรมการเรียนรู้ คือ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นกระบวนการทำงานที่สลับซับซ้อนของสมองที่ต้องอาศัยสติปัญญา ทักษะความรู้ ความเข้าใจ ความคิด การรับรู้ ความชำนาญ รูปแบบพฤติกรรมต่างๆ ประสบการณ์เดิมทั้งจากทางตรงและทางอ้อม มโนคติ กฎเกณฑ์ ข้อสรุป การพิจารณา การสังเกต และการใช้กลยุทธ์ทางปัญญาที่จะวิเคราะห์ สังเคราะห์ ความรู้ความเข้าใจต่างๆ อย่างมีวิจารณญาณ มีเหตุผลและจินตนาการ เพื่อหาแนวทางปฏิบัติให้ปัญหานั้นหมดสิ้นไป บรรลุจุดมุ่งหมายที่ต้องการได้มาซึ่งความรู้ใหม่ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2544 : 43) ซึ่งได้มีนักการศึกษาได้เสนอการจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหาไว้ ผู้วิจัยได้ศึกษาและนำมาเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ดังนี้

สุวิทย์ มูลคำ (2546 : 57) ได้กล่าวถึง การจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหา (Problem Solving Method) เป็นการให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการสังเกต การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การตีความ และการสรุป ได้ฝึกทักษะการคิดแก้ปัญหาอย่างมีขั้นตอน มีเหตุผล ซึ่งจะเป็นแนวทางในการนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ได้ฝึกการทำงานเป็นกลุ่ม การแลกเปลี่ยนความคิดและประสบการณ์ซึ่งกันและกันระหว่างผู้เรียนมีขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหา อยู่ 3 ขั้นตอน ได้แก่

1. ขั้นเตรียม
2. ขั้นการเรียนรู้
3. ขั้นประเมินผล

ซึ่งสามารถแสดงได้ดังภาพประกอบ ต่อไปนี้



ภาพประกอบ 3 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหา

ส่วนขั้นตอนการตอนของกระบวนการแก้ปัญหา (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2544 : 44) ที่สามารถนำมาออกแบบการจัดการเรียนการสอนแบบแก้ปัญหา มีรายละเอียดดังนี้

1. ขั้นนำเข้าสู่ปัญหา
2. ขั้นการวิเคราะห์ปัญหา
3. ขั้นระบุปัญหา
4. ขั้นกำหนดวัตถุประสงค์
5. ขั้นตั้งสมมุติฐาน
6. ขั้นทดลอง หรือตรวจสอบสมมุติฐาน
7. ขั้นสรุปผล
8. ขั้นนำไปใช้

โดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2544 : 43) ได้ให้คำแนะนำเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนที่เกี่ยวกับการแก้ปัญหาในวิชา คอมพิวเตอร์ศึกษาไว้ว่า เป็นการกระตุ้นให้เด็กฝึกทักษะทางการแก้ปัญหา ทั้งจากการเขียนภาษาคอมพิวเตอร์ และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่เน้นการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน แต่ในการเรียนรู้เพื่อให้เกิดทักษะการคิดแก้ปัญหา ก็มีข้อตกลงที่เป็นขอบเขตจำกัด ดังที่ ธอร์นไคค์ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา

แห่งชาติ. 2544 : 46 ; อ้างอิงมาจาก Thorndike. 1950 : 192) ได้กล่าวไว้ว่า การเรียนรู้ข้อเท็จจริงกับการนำข้อเท็จจริงใช้เพื่อการแก้ปัญหาใหม่ เป็นกระบวนการที่แตกต่างกับการเรียนรู้จากการแก้ปัญหาได้สำเร็จจากสถานการณ์หนึ่ง ไม่ได้หมายความว่าต้องแก้ปัญหาในสถานการณ์อื่นได้เสมอไป

ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สรุปเป็นขั้นตอนที่จะนำไปใช้พัฒนาคุณลักษณะการแก้ปัญหาของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา ประกอบด้วย 1)การกำหนดปัญหา 2)วางแผนแก้ปัญหา 3)ตั้งสมมุติฐาน 4)เก็บรวบรวมข้อมูล 5)พิสูจน์ข้อมูล 6)วิเคราะห์ข้อมูล 7)สรุปผล

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Alexandra Ingrid dos Santos Czepula and other (2018) ได้ศึกษาเรื่อง การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมและการเรียนแบบผสมผสาน กรณีศึกษา ประสบการณ์ด้านการให้บริการเกี่ยวกับยา วัตถุประสงค์งานวิจัยในครั้งนี้เพื่อวิเคราะห์การใช้การเรียนการสอนแบบผู้เรียนมีส่วนร่วมและการเรียนแบบผสมผสาน (blended learning) ในรายวิชา การให้บริการเกี่ยวกับยา 1 และ 2 ในคณะเภสัชศาสตร์ โดยใช้เครื่องมือคือแบบทดสอบก่อนและหลังการเรียน โดยใช้กรอบแนวคิด Anderson และ Krathwonl's (2001) เป็นการปรับจาก Bloom ในส่วนความรู้ : การจำและเข้าใจการปรับใช้และวิเคราะห์ประเมินและสร้าง กับนักเรียน 133 คน ผลการทดลองพบว่าคะแนนก่อนและหลังเรียน มีความต่างอย่างมีนัยสำคัญ และนักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นในทักษะด้านความรู้ทุกทักษะในรายวิชาการให้บริการเกี่ยวกับยา 1 และ 2

Shefaly Shorey and other (2018) ได้ศึกษาเรื่อง รูปแบบการเรียนแบบผสมผสานเพื่อทักษะการสื่อสารสำหรับนักศึกษาพยาบาลงานวิจัยกล่าวว่า การสื่อสารถือเป็นทักษะสำคัญสำหรับงานพยาบาลเพื่อใช้กับคนไข้รูปแบบการเรียนแบบผสมผสานสามารถเพิ่มความพึงพอใจและการพึ่งตนเองแก่นักเรียนพยาบาล วัตถุประสงค์ของการทดสอบ เพื่อทดสอบความมีประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนเพื่อเพิ่มความพึงพอใจและทัศนคติของนักเรียนพยาบาลและเพิ่มการพึ่งตนเองในการสื่อสาร ลักษณะการทดลองใช้การปรับรูปแบบการเรียนแบบผสมผสาน โดยเรียนตัวต่อตัว ห้องเรียน และออนไลน์ ผลการทดสอบพบว่า นักเรียนพยาบาลมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนแบบผสมผสาน (blended learning) มีทัศนคติที่ดีต่อการเรียน มีความพึงพอใจต่อตนเอง และพัฒนาทักษะการสื่อสาร จากการเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังเรียน (อาทิศย์ที่ 13) การเรียนแบบผสมผสานมีประสิทธิภาพ เพื่อช่วยในด้านการสื่อสารในระยะยาว เทคโนโลยีควรนำมาปรับใช้ในการเรียนเพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้เรียน

Antoine Marchalot and other (2017) ได้ศึกษาประสิทธิภาพการเรียนรู้แบบผสมผสานและห้องเรียนกลับด้าน ในการอบรมการใช้ยาสลบกับนักศึกษาปีที่ 1 ด้วยการเรียนรู้แบบผสมผสาน เช่น การเชื่อมโยงเทคโนโลยีในห้องเรียน งานวิจัยชิ้นนี้ใช้เวลาพิเศษตั้งแต่ปี 2007 ถึง 2014 กับนักศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนการใช้ยาสลบ โดยการเรียนรู้แบบผสมผสานเริ่มในปี 2011 โดยใช้เครื่องมือ คือ แบบทดสอบ การบ้าน เปรียบเทียบกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ผลการทดสอบไม่มีความแตกต่างระหว่างสองกลุ่ม หลังการใช้รูปแบบ

การเรียนรู้ พบว่า กลุ่มเรียนแบบผสมผสาน มีคะแนนสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 การบ้านของกลุ่มทดลอง ค่าเฉลี่ย 27 ชั่วโมง แต่กลุ่มควบคุม 10 ชั่วโมง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการทดลองเน้นนำเสนอในรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานผ่านสื่อเทคโนโลยี

Linda Sonesson and other (2018) ได้ศึกษาประสิทธิภาพการเรียนรู้แบบผสมผสานในการอบรมโรคเกี่ยวกับการบาดเจ็บทางการทหารในสาขาการดูแลผู้ป่วยพักฟื้นยังไม่มี การจัดอบรมประเภทนี้ การทดลองนี้ใช้การเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้ร่วมกับการเรียนแบบดั้งเดิม ใช้คอมพิวเตอร์ และสื่อเทคโนโลยี โดยกลุ่มทดลองคือ แพทย์และพยาบาลที่เรียนรายวิชา (DSTC) ในเดือนกันยายน 2015 โดยใช้แบบสำรวจแบบสัมภาษณ์ และข้อสอบ ผลการทดลองพบว่า 1) การไม่ได้ปฏิบัติจริงทำให้รายวิชายาก 2) ไม่มีการอบรมการใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน 3) เวลาในการเตรียมการเรียนการสอนไม่เพียงพอ 4) ไม่มีการสนับสนุนการเรียนรู้แบบผสมผสาน 5) ไม่มีทีมที่จะคอยอบรมด้านการเรียนรู้แบบผสมผสานสรุป การเรียนรู้แบบผสมผสานสามารถสนับสนุนการเรียนรู้ได้ดี และใช้โอกาสในการฝึกปฏิบัติในห้องเรียนเสมือนจริง และเพิ่มทักษะการตัดสินใจแก่ผู้เรียน

Boelens, R, Wever, B. D. and Voet, M. (2017) ได้กล่าวถึงกลยุทธ์หลัก 4 ประการ ในการสร้างรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน การสร้างรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน มีหลักสำคัญ 4 ประการ คือ 1) เพิ่มความยืดหยุ่น 2) เพิ่มการปฏิสัมพันธ์ 3) สนับสนุนการเรียนรู้ และ 4) ส่งเสริมรูปแบบการเรียนรู้แบบมีความสุข โดยศึกษาจากแหล่ง 640 แหล่ง ผลการศึกษาพบว่า การทดลองส่วนใหญ่ยังไม่ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสควบคุมการเรียนรู้ของตนเองอย่างเต็มที่ การปฏิสัมพันธ์ทางสังคมยังคงเน้นแบบตัวต่อตัว โดยการเรียนเฉพาะบุคคลจะผ่านห้องเรียนออนไลน์ แต่ที่ห้องเรียนไม่ค่อยมีกิจกรรมการเรียนรู้ในบรรยากาศที่มีความสุขมากนัก

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัย เรื่อง โมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. วิธีการสร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล
4. วิธีดำเนินการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. แหล่งข้อมูลสำหรับศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการใช้โมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา ได้แก่

ประชากร คือ ครูสอนระดับประถมศึกษาที่รับผิดชอบโครงการแท็บเล็ตเพื่อการศึกษา จำนวน 49,545คนสำรวจ ณ ช่วงเวลาภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 จำแนกตามภาคมีจำนวนดังนี้

ตาราง 2 ข้อมูลจำนวนครูสอนระดับประถมศึกษา

ภาค	จำนวนครูสอนระดับประถมศึกษา
เหนือ	14,368
ตะวันออกเฉียงเหนือ	17,340
กลาง	11,890
ใต้	5,947
	49,545

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเลือกจากประชากร ให้ได้ครูสอนระดับประถมศึกษาจำนวน 384 คน จากประชากร 49,545 คน ตามขนาดกลุ่มตัวอย่างจากการเปิดตารางของเครซีและมอร์แกน (R.V. Krejcie & D.W. Morgan) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545) จากนั้น กำหนดสัดส่วนเพื่อให้ได้ตัวแทนจากภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคใต้ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นตัวแทนภาคเหนือจำนวน 111 คน เป็นตัวแทนภาคตะวันออกเฉียงเหนือจำนวน 134 คน เป็นตัวแทนภาคกลางจำนวน 92 คน เป็นตัวแทนภาคใต้จำนวน 47 คน หลังจากได้สัดส่วนในแต่ละภาคแล้ว จึงเก็บข้อมูลจากครูสอนระดับประถมศึกษา โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการใช้โมเดลต่อไป

2. แหล่งข้อมูลสำหรับพัฒนาโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษาได้แก่

ประชากร คือ นักเรียนโรงเรียนอนุบาล ก ไก่ จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 125 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเลือกจากประชากร โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ให้ได้ผู้ที่สมัครใจเข้าทดสอบวัดระดับคุณลักษณะทักษะการแก้ปัญหา จากนั้นทำการทดสอบนักเรียนที่มีระดับคุณลักษณะการแก้ปัญหาไม่เกินระดับปานกลาง เป็นผู้ทดสอบโมเดลฯ ได้จำนวน 60 คน ทำการแบ่งเป็น 2 กลุ่มๆ ละ 30 คน สำหรับการหาประสิทธิภาพและการทดลอง เพื่อพัฒนาโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียนเพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษาต่อไป

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลงานวิจัยมีดังนี้

1. แบบสอบถามสภาพและความต้องการใช้โมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษาจากครูสอนระดับประถมศึกษาเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

2. แบบสอบถามของผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบต้นแบบโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษาเป็นแนวคำถามและประเด็นที่จะศึกษา ที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของต้นแบบโมเดลเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

3. บทเรียนบนระบบการจัดการ LMCS (Learning Management Contents System) สำหรับโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เป็นการพัฒนามาตามองค์ประกอบของโมเดลฯ ที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ เนื้อหาที่ใช้ในการเรียนรู้จากทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ ระดับประถมศึกษา

4. แบบวัดคุณลักษณะทักษะการแก้ปัญหาเพื่อใช้ตรวจสอบคุณลักษณะคุณลักษณะทักษะการแก้ปัญหาของผู้เรียนก่อนและหลังการทดลองเป็นแบบวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ได้แก่ เป็นจริงที่สุด เป็นจริง ค่อนข้างเป็นจริง ค่อนข้างไม่จริง ไม่จริงเลย

วิธีการสร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการสร้างเครื่องมือสำหรับการศึกษาวิจัย เรื่อง โมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน ประถมศึกษามีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1. แบบสอบถามสภาพและความต้องการใช้โมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียนผู้วิจัยจะดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1.1 ศึกษาเอกสารตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสอบถามสภาพและความต้องการโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน

1.2 กำหนดรายละเอียดของแบบสอบถามสภาพและความต้องการโมเดลฯ ขอบข่ายและประเด็นในหัวข้อหลักที่จะสอบถาม เพื่อให้ครอบคลุมสภาพและความต้องการของโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน

1.3 สร้างแบบสอบถามสภาพและความต้องการโมเดลฯ กำหนดรายละเอียดของแบบสอบถาม ที่ต้องการทราบจากผู้ที่ใช้แบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale)

แบ่งระดับความคิดเห็นเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545)

ให้คะแนน	5	หมายถึงมีความต้องการระดับ มากที่สุด
ให้คะแนน	4	หมายถึงมีความต้องการระดับ มาก
ให้คะแนน	3	หมายถึงมีความต้องการระดับ ปานกลาง
ให้คะแนน	2	หมายถึงมีความต้องการระดับ น้อย
ให้คะแนน	1	หมายถึงมีความต้องการระดับ น้อยที่สุด

เกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยในแต่ละข้อคำถาม โดยใช้เกณฑ์ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	ระดับความต้องการ
4.51-5.00	มากที่สุด
3.51-4.50	มาก
2.51-3.50	ปานกลาง
1.51-2.50	น้อย
1.00-1.50	น้อยที่สุด

1.4 นำแบบสอบถามสภาพและความต้องการโมเดลที่สร้างขึ้นไปปรึกษากับที่ปรึกษาโครงการ เพื่อปรับปรุงแก้ไข

1.5 เมื่อปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วนำแบบสอบถามสภาพและความต้องการโมเดลที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้ ด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา และด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 5 คน (ภาคผนวก ข) เป็นผู้ตรวจสอบความเหมาะสมในด้านเนื้อหาและภาษาที่ใช้ ได้รับคำแนะนำปรับปรุงในเรื่องการใช้ภาษาให้ชัดเจน ข้อคำถามต้องสามารถนำมาปรับใช้ในโมเดลได้ และพิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม (IC) ซึ่งแบบสอบถามสภาพและความต้องการใช้โมเดล ที่สามารถนำไปใช้ได้จะต้องได้ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม 0.50 ขึ้นไป ผลการประเมินพบว่ามีค่าดัชนีความสอดคล้องสามารถนำไปใช้ได้

1.6 นำแบบสอบถามความต้องการจำเป็นที่ได้ปรับปรุงแล้ว ไปทดลอง (Try-out) กับผู้ใช้ที่มีคุณสมบัติคล้ายกับกลุ่มตัวอย่าง เป็นครูโรงเรียนสาธิต คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา จำนวน 30 คน นำข้อมูลจากแบบสอบถามมาหาอำนาจจำแนกรายข้อด้วยวิธีการ Item Total Correlation แล้วนำมาหาค่าความเชื่อมั่น ใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha - Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) เพื่อให้ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความต้องการจำเป็นผลการหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.93

2. แบบประเมินต้นแบบโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียนผู้วิจัยจะดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

2.1 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับหลักการ แนวคิด วิธีการสร้างแบบสอบถามและแบบประเมิน

2.2 กำหนดวัตถุประสงค์เฉพาะของการประเมินต้นแบบโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน ทั้งองค์ประกอบของโมเดลและความเหมาะสมของขั้นตอนการจัดการเรียนรู้

2.3 สร้างแบบประเมินต้นแบบโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียนประกอบด้วย 1) ความเหมาะสมขององค์ประกอบโมเดล กิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน 2) ความเหมาะสมของขั้นตอนของโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน 3) ความเหมาะสมของกิจกรรมของโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน

2.4 นำแบบประเมินที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้ ด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา และด้านเนื้อหา จำนวน 5 คน ประเมินคุณภาพของเครื่องมือและปรับปรุงแก้ไข ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม (IC) ซึ่งแบบประเมินต้นแบบโมเดล กิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน

ที่สามารถนำไปใช้ได้จะต้องได้ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม 0.50 ขึ้นไป ผลการประเมินพบว่ามีความสอดคล้องของข้อคำถาม (IC) อยู่ระหว่าง 0.80 ถึง 1.00

2.5 นำแบบประเมินต้นแบบโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพเรียบร้อยแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้ด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา และด้านเนื้อหา รวมจำนวน 5 คน เพื่อสอบถามความคิดเห็น ตรวจสอบความเหมาะสมของโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียนและความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบและความเหมาะสมของขั้นตอนโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน

2.6 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามในส่วนที่เป็นคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับจะดำเนินการวิเคราะห์ โดยการนำข้อมูลจากการประเมินมาแจกแจงความถี่ตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญในแต่ละข้อคำถาม คือ มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด มีความเหมาะสมระดับมาก มีความเหมาะสมระดับปานกลาง มีความเหมาะสมระดับน้อย มีความเหมาะสมระดับน้อยที่สุด แจกแจงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในแต่ละข้อคำถามคือ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545)

ให้คะแนน	5	หมายถึง มีความเหมาะสมระดับ มากที่สุด
ให้คะแนน	4	หมายถึง มีความเหมาะสมระดับ มาก
ให้คะแนน	3	หมายถึง มีความเหมาะสมระดับ ปานกลาง
ให้คะแนน	2	หมายถึง มีความเหมาะสมระดับ น้อย
ให้คะแนน	1	หมายถึง มีความเหมาะสมระดับ น้อยที่สุด

จากนั้น หาค่าเฉลี่ย $\bar{X}$ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของความเห็นในแต่ละข้อคำถามและพิจารณาค่าของความเห็นเกี่ยวกับเกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยในแต่ละข้อคำถาม โดยใช้เกณฑ์ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	ระดับความเหมาะสม
4.51-5.00	มากที่สุด
3.51-4.50	มาก
2.51-3.50	ปานกลาง
1.51-2.50	น้อย
1.00-1.50	น้อยที่สุด

ถ้าคำนวณค่าเฉลี่ยได้ตั้งแต่ 3.51 คะแนนขึ้นไป ถือว่าใช้ได้ ข้อใดที่ได้คะแนนต่ำกว่านี้จะพิจารณาเป็นรายข้อตามเหตุผลของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน เพื่อนำมาปรับปรุงต่อไป

3. บทเรียนบนระบบการจัดการ LMCS (Learning Management Contents System) สำหรับโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ผู้วิจัยจะดำเนินการตามขั้นตอนของ Allen (2006) มี

3 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นตอนเตรียมการ (Preparation Phase) 2) วงจรการออกแบบ (Iterative Design Phase) 3) วงจรการพัฒนา (Iterative Development Phase) มีรายละเอียดการดำเนินการดังนี้

ขั้นตอนเตรียมการ (Preparation Phase)

3.1 ศึกษาวิเคราะห์หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ระดับประถมศึกษา เนื้อหาสาระจากกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างๆ ที่เป็นที่ต้องการของผู้ใช้ จากการสำรวจจากกลุ่มตัวอย่าง แล้วรวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้อง รวมถึงข้อมูลจากแบบสอบถามสภาพและความต้องการที่ได้จากการสำรวจ เพื่อกำหนดจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ ขอบข่ายของเนื้อหา วิธีการเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียนรู้

วงจรการออกแบบ (Iterative Design Phase)

3.2 ออกแบบการนำเสนอบทเรียนตามองค์ประกอบของโมเดล มีดำเนินการ คือ แบ่งเนื้อหาเป็น 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ทั้งแบบออนไลน์และออฟไลน์ระบุจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของแต่ละเนื้อหาและกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้

3.3 นำเนื้อหาที่วิเคราะห์แล้ว มาปรึกษาที่ปรึกษาโครงการวิจัยเพื่อทำการตรวจสอบการใช้ภาษา ความถูกต้อง และความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)

3.4 เขียนผังงาน (Flowchart) ของบทเรียน แล้วนำเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ ตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสม

3.5 ออกแบบบัตรเรื่อง (Storyboard) ของบทเรียน เพื่อเป็นการออกแบบเว็บไซต์ แล้วให้ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อมัลติมีเดียและด้านเนื้อหา ตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสม

วงจรการพัฒนา (Iterative Development Phase)

3.6 พัฒนาระบบบริหารจัดการ LMCS (Learning Management Contents System) สำหรับโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียนเป็นต้นแบบบทเรียน โดยผู้วิจัยได้ศึกษาเครื่องมือสำหรับพัฒนาระบบเพื่อสร้างเนื้อหา ทำภาพเคลื่อนไหว และตกแต่งภาพให้เหมาะสม สวยงามสำหรับบทเรียนบนระบบการจัดการ LMCS (Learning Management Contents System) เป็นระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีบทเรียนทั้งแบบออนไลน์และออฟไลน์

3.7 ทดสอบและตรวจบทเรียนบนเว็บไซต์ที่พัฒนาเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ที่ปรึกษาโครงการวิจัย พิจารณาความถูกต้อง เหมาะสมและแก้ไข ปรับปรุงตามคำแนะนำแล้วนำเสนอเนื้อหาที่ผ่านการตรวจสอบเรียบร้อยแล้วส่งข้อมูลขึ้นเครื่องแม่ข่าย (Server) โดยกำหนดชื่อโดเมนเป็น <http://www.thaismartkids.net/>

3.8 สร้างแบบประเมินบทเรียนบนระบบการจัดการ LMCS (Learning Management Contents System) โดยการศึกษาเอกสารตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมินเว็บไซต์

3.9 กำหนดรายละเอียดของแบบประเมินบทเรียนบนระบบการจัดการ LMCS (Learning Management Contents System) ขอบข่ายและประเด็นในหัวข้อหลักที่จะสอบถาม เพื่อให้ครอบคลุมบทเรียนบนระบบการจัดการ LMCS (Learning Management Contents System) ประเมินตามประเด็นองค์ประกอบของโมเดลที่ผู้วิจัยสังเคราะห์ขึ้น

3.10 สร้างแบบประเมินบทเรียนบนระบบการจัดการ LMCS (Learning Management Contents System) กำหนดรายละเอียดของแบบประเมิน โดยใช้หัวข้อหลักทั้ง 3 ประเด็นเป็นแนวทางแล้วนำมาแจกแจงรายละเอียดภายในหัวข้อหลักให้ครอบคลุมคำถามทั้งหมดที่ต้องการทราบจากผู้เชี่ยวชาญแบบประเมินบทเรียนบนระบบการจัดการ LMCS (Learning Management Contents System) เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) แบ่งระดับคุณภาพเป็น 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี ปานกลาง พอใช้ ควรปรับปรุง กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545)

ให้คะแนน 1 หมายถึง คุณภาพบทเรียนบนระบบการจัดการ LMCS (Learning Management Contents System) ที่มีอยู่ในระดับ
ควรปรับปรุง

ให้คะแนน 2 หมายถึง คุณภาพบทเรียนบนระบบการจัดการ LMCS (Learning Management Contents System) ที่มีอยู่ในระดับ พอใช้

ให้คะแนน 3 หมายถึง คุณภาพบทเรียนบนระบบการจัดการ LMCS (Learning Management Contents System) ที่มีอยู่ในระดับ ปานกลาง

ให้คะแนน 4 หมายถึง คุณภาพบทเรียนบนระบบการจัดการ LMCS (Learning Management Contents System) ที่มีอยู่ในระดับ ดี

ให้คะแนน 5 หมายถึง คุณภาพบทเรียนบนระบบการจัดการ LMCS (Learning Management Contents System) ที่มีอยู่ในระดับ ดีมาก

เกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยในแต่ละข้อคำถาม โดยใช้เกณฑ์ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพบทเรียน
4.51-5.00	ดีมาก
3.51-4.50	ดี
2.51-3.50	ปานกลาง
1.51-2.50	พอใช้
1.00-1.50	ควรปรับปรุง

3.11 นำแบบประเมินบทเรียนบนระบบการจัดการ LMCS (Learning Management Contents System) ที่สร้างขึ้นไปปรึกษาเพื่อปรับปรุงแก้ไข

3.12 เมื่อปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วนำแบบประเมินบทเรียนบนระบบการจัดการ LMCS (Learning Management Contents System) ที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการเรียนรู้ ด้านเทคโนโลยี

และสื่อสารการศึกษา และด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 5 คน (ภาคผนวก ข) เป็นผู้ตรวจสอบความเหมาะสมในด้านเนื้อหาและภาษาที่ใช้ พิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม (IC) ซึ่งแบบประเมินบทเรียนบนระบบการจัดการ LMCS (Learning Management Contents System) ที่สามารถนำไปใช้ได้จะต้องได้ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม 0.50 ขึ้นไป ผลการประเมินพบว่าค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม (IC) อยู่ระหว่าง 0.60 ถึง 1.00

3.13 ประเมินคุณภาพบทเรียนบนระบบการจัดการ LMCS (Learning Management Contents System) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนรู้ ด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา และด้านเนื้อหาจำนวน 5 คน ประเมินบทเรียนบนเว็บจากแบบประเมินบทเรียนบนระบบการจัดการ LMCS (Learning Management Contents System) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น นำผลการประเมินมาวิเคราะห์ผลและปรับปรุงบทเรียนตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

3.14 นำบทเรียนบนเว็บไปใช้ทดลองใช้ (Try-out) กับนักเรียน โรงเรียนสาธิต คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ที่สมัครใจเป็นอาสาสมัครที่มีคุณสมบัติ มีผลการประเมินคุณลักษณะทักษะการแก้ปัญหาไม่เกินระดับปานกลาง จากการทำแบบวัดคุณลักษณะทักษะการแก้ปัญหาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 30 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บ ช่วงเวลาภาคเรียนที่ 1 มี การศึกษา 2557 ทดลองที่มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา โดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ, 2533)

ขั้นตอนที่ 1 ทำการทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One-to-one testing) ทดลองกับผู้เรียนจำนวน 3 คน เพื่อทดสอบสื่อเบื้องต้นโดยการสัมภาษณ์และหาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บ โดยการให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน ได้รับข้อเสนอแนะต่างๆ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขเพื่อใช้ในการทดลองขั้นต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 ทำการทดลองกลุ่มเล็ก (Small Group Testing) ทดลองกับผู้เรียนจำนวน 9 คน เพื่อทดสอบสื่อที่ได้ปรับปรุงแล้วจากขั้นที่ 1 โดยการสัมภาษณ์และหาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียน โดยการให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน ก่อนนำไปทดลองกับกลุ่มใหญ่ มาปรับปรุงแก้ไขในข้อบกพร่อง ก่อนใช้ทดลองในขั้นตอนต่อไป

ขั้นตอนที่ 3 ทำการทดลองกับกลุ่มใหญ่ (Large Group Testing) ทดลองกับผู้เรียนจำนวน 30 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของโมเดลที่สร้างขึ้นให้ได้ตามเกณฑ์การหาประสิทธิภาพ $E1/E2$ ตั้งค่าเป้าหมาย $E1/E2=80/80$ ให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนจำนวน 5 ครั้งๆ ละ 10 ข้อ เป็นคะแนนรวมครั้งละ 10 คะแนน เป็นคะแนนเต็ม 50 คะแนน จากนั้น ทำแบบทดสอบหลังเรียนจำนวน 50 ข้อ เป็นคะแนนเต็ม 50 คะแนน ผลการประเมินประสิทธิภาพ $E1/E2$ เป็นไปตามเกณฑ์ $80/80$ เท่ากับ $83.00/82.33$

4. แบบวัดคุณลักษณะทักษะการแก้ปัญหา ผู้วิจัยจะดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

4.1 ศึกษาตำรา เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการแก้ปัญหา

4.2 ศึกษาวิธีการสร้างแบบวัดคุณลักษณะทักษะการแก้ปัญหา

4.3 การเรียงคำถามในแบบวัด ผู้วิจัยจะคละด้านต่างๆ ตัวเลือกตอบเป็นมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยมีการสอบถามความคิดเห็นมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ (สุวัฒน์วัฒนวงศ์, 2546)

5 คะแนน	หมายถึง	ข้อความเป็นจริงที่สุด
4 คะแนน	หมายถึง	ข้อความเป็นจริง
3 คะแนน	หมายถึง	ข้อความค่อนข้างจริง
2 คะแนน	หมายถึง	ข้อความค่อนข้างไม่จริง
1 คะแนน	หมายถึง	ข้อความไม่จริงเลย

การแปลผลคะแนนมีเกณฑ์การคิดคะแนนทักษะการแก้ปัญหา โดยนำคะแนนของผู้ตอบแต่ละคนรวมกันแล้วหาค่าเฉลี่ย ใช้หลักการแปลผลค่าเฉลี่ยในการให้ความหมายของคะแนนเฉลี่ยดังนี้

ค่าเฉลี่ย	ระดับทักษะการแก้ปัญหา
4.51-5.00	สูงมาก
3.51-4.50	สูง
2.51-3.50	ปานกลาง
1.51-2.50	ต่ำ
1.00-1.50	ต่ำมาก

4.4 นำแบบวัดคุณลักษณะทักษะการแก้ปัญหาที่ได้สร้างขึ้นไปให้ที่ปรึกษาโครงการเพื่อตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนรู้ ด้านเทคโนโลยี และสื่อสารการศึกษา และด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 5 คน ได้รับข้อเสนอแนะ ให้ปรับข้อถามพฤติกรรมบางประการที่ไม่ชัดเจน ให้ตรงกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการจะวัด และตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม (IC) ในการวัดคุณลักษณะทักษะการแก้ปัญหาของโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน ผลการประเมินพบว่าค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม (IC) อยู่ระหว่าง 0.80 ถึง 1.00

4.5 หลังจากที่ได้ตรวจสอบแบบวัดคุณลักษณะทักษะการแก้ปัญหาและปรับแก้ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ หาค่าอำนาจจำแนกจากสูตรหาค่า t เลือกข้อคำถามที่มีค่า t ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ถึงนำมาใช้ได้ แล้วนำไปหาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ ใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha - Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) โดยนำไปทดลองใช้กับผู้ที่คุณสมบัติเหมือนกลุ่มตัวอย่างที่เป็นจำนวน 30 คน จากนักเรียนที่คัดเลือกมา ผลการหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.86

วิธีดำเนินการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล

รูปแบบของการวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงวิจัยและพัฒนา มีขั้นตอนการวิจัยดังนี้

1) การวิจัย ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการใช้โมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา

ระยะนี้ เป็นการสำรวจสภาพปัจจุบันและความต้องการใช้โมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา

ประชากร ได้แก่ จำนวนครูสอนระดับประถมศึกษา จำนวน 49,545 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ โดยใช้ตาราง Krejcie and Morgan ได้แก่ จำนวน 381 คน โดยการเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จากตัวแทนของแต่ละภาค

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามสภาพปัจจุบันและความต้องการใช้โมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน

2) การวิจัย ระยะที่ 2 พัฒนาโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา ได้ยึดแนวคิด ADDIE Model (Dick and Carey, 1996) ซึ่งประกอบด้วย การวิเคราะห์ (Analysis) การออกแบบ (Design) การพัฒนา (Development) การนำไปใช้ (Implement) และการประเมิน (Evaluation) โดยในการวิจัยระยะที่ 2 ผู้วิจัยพัฒนาต้นแบบโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อประเมินต้นแบบโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา จำนวน 5 ด้าน ด้านละ 1 คน รวมจำนวน 5 คน ประกอบด้วย 1) ด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา 2) ด้านการจัดการเรียนรู้ 3) ด้านเนื้อหาและนักเรียนจากโรงเรียนที่สมัครเข้าร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียนที่พัฒนาขึ้นโดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) แบ่งเป็นกลุ่มพัฒนาเครื่องมือการวิจัย 30 คน การประเมินต้นแบบโมเดลมีหลักเกณฑ์ในการประเมินดังนี้

การประเมินต้นแบบโมเดล โดยใช้ค่าเฉลี่ยผลการพิจารณา องค์ประกอบ และระบบของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน อยู่ในระดับเห็นด้วยมากขึ้นไปประกอบด้วย 1) ความเหมาะสมขององค์ประกอบโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน 2) ความเหมาะสมของขั้นตอนของโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน 3) ความเหมาะสมของกิจกรรมของโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน

3) ระยะที่ 3 ใช้และนำเสนอโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน ประถมศึกษา โดยในการวิจัยระยะที่ 3 ผู้วิจัยนำโมเดลไปใช้และนำเสนอโมเดล ประกอบด้วย

ขั้นตอนการทดลองใช้โมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา ประกอบด้วย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนจำนวน 30คน จากโรงเรียนที่สมัครเข้าร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียนที่พัฒนาขึ้นโดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง(Purposive Sampling) เป็นกลุ่มทดลองโมเดลฯ 30 คน นำผลการทดลองมาปรับปรุงโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา นำจุดบกพร่องที่พบในการทดลองใช้โมเดล มาพัฒนาปรับปรุงเพื่อนำเสนอโมเดลและสามารถใช้งานได้ สถานการณ์จริงต่อไป

ขั้นตอนการนำเสนอโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา ประกอบด้วย

การนำเสนอโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษาที่สามารถนำไปขยายผลได้และผลการประเมินคุณลักษณะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา

การจัดกระทำกับข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการจัดกระทำกับข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อพัฒนาโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียนมีการดำเนินการดังนี้

1. การวิเคราะห์แบบสอบถามความต้องการจำเป็น
 - 1.1 หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency: IC)
 - 1.2 หาค่าเฉลี่ย
 - 1.3 หาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 - 1.4 หาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha – Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach)

3. การวิเคราะห์แบบประเมินต้นแบบโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน

3.1 หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency : IC)

3.2 หาค่าเฉลี่ย

3.3 หาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4. การวิเคราะห์ข้อมูลบทเรียนบนระบบการจัดการ LMCS (Learning Management Contents System)

4.1 หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of consistency: IC)

4.2 หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของแบบประเมินบทเรียนบนระบบการจัดการ LMCS (Learning Management Contents System)

4.3 การประเมินประสิทธิภาพบทเรียนบนระบบการจัดการ LMCS (Learning Management Contents System) โดยใช้สูตรคำนวณหาประสิทธิภาพ E_1/E_2

6. การวิเคราะห์แบบวัดทักษะการแก้ปัญหา

6.1 หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency : IC)

6.2 หาค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

6.3 หาค่าอำนาจจำแนกโดยใช้สูตร t

6.4 หาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha – Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach)

6.5 เปรียบเทียบคุณลักษณะทักษะการแก้ปัญหาก่อนและหลังเรียน ที่ใช้โมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน ด้วยสถิติทดสอบ t-test แบบ Dependent

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามความต้องการจำเป็น โดยใช้สูตร

1.1 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency: IC) (ชูศรีวงศ์รัตน์. 2549)

$$IC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IC แทน ค่าดัชนีความสอดคล้อง

R แทน คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ

ΣR แทน ผลรวมคะแนนผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

1.2 ค่าเฉลี่ย

$$\bar{X} = \frac{\Sigma X}{N}$$

เมื่อ แทน ค่าเฉลี่ย
 ΣX แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 N แทน จำนวนผู้เรียน

1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$$S.D. = \sqrt{\frac{N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 X แทน คะแนนแต่ละคน
 X^2 แทน ผลรวมคะแนนแต่ละคนยกกำลังสอง
 N แทน จำนวนคะแนนในกลุ่ม
 Σ แทน ผลรวม

1.4 หาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha – Coefficient)
 ของครอนบาค (Cronbach) (บุญชม ศรีสะอาด. 2545)

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s^2} \right\}$$

เมื่อ α แทน สัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่น
 k แทน จำนวนข้อของเครื่องมือวัด
 S_i^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ

$$S_i^2 \quad \text{แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวม}$$

2. การวิเคราะห์แบบประเมินต้นแบบโมเดลกิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบผสมผสานตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียนโดยใช้สูตร
 - 2.1 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency : IC)
 - 2.2 ค่าเฉลี่ย
 - 2.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
3. การวิเคราะห์ข้อมูลบทเรียนบนระบบการจัดการ LMCS (Learning Management Contents System) โดยใช้สูตร
 - 3.1 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency : IC)
 - 3.2 ค่าเฉลี่ย
 - 3.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 - 3.4 การประเมินประสิทธิภาพโมเดลกิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียนที่พัฒนาขึ้น โดยใช้สูตรคำนวณหาประสิทธิภาพ E_1/E_2 (เผชญ์ กิจระการ. 2544)

$$E_1 = \frac{\frac{\sum X}{N}}{A} \times 100$$

$$E_2 = \frac{\frac{\sum F}{N}}{B} \times 100$$

เมื่อ

E_1	แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ
E_2	แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
$\sum X$	แทน ผลรวมของคะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียน
$\sum Y$	แทน ผลรวมของคะแนนแบบทดสอบหลังเรียน
N	แทน จำนวนผู้เรียน
A	แทน คะแนนเต็มของแบบฝึกหัด
B	แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

4. การวิเคราะห์แบบวัดคุณลักษณะทักษะการแก้ปัญหา โดยใช้สูตร
(พิสนุ พองศรี. 2552)

4.1 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency : IC)

4.2 ค่าเฉลี่ย

4.3 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4.4 หาค่าอำนาจจำแนกด้วยสูตร t

$$t = \frac{\bar{x}_H - \bar{x}_L}{\sqrt{\frac{S_H^2}{n_H} + \frac{S_L^2}{n_L}}}$$

เมื่อ t แทน ค่าอำนาจจำแนก

$\bar{X}_H$ แทน คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่มีคุณลักษณะสูง

$\bar{X}_L$ แทน คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่มีคุณลักษณะต่ำ

S_H^2 แทน ความแปรปรวนของกลุ่มที่มีคุณลักษณะสูง

S_L^2 แทน ความแปรปรวนของกลุ่มที่มีคุณลักษณะต่ำ

n_H แทน จำนวนคนกลุ่มสูง

n_L แทน จำนวนคนกลุ่มต่ำ

4.5 หาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha – Coefficient)
ของครอนบาค (Cronbach)

4.6 การทดสอบ t-test แบบ Dependent

บทที่4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่องการพัฒนาโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่1ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา

ตอนที่2ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการหาประสิทธิภาพของโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา

ตอนที่3ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผลการทดลองและนำเสนอโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา

ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น3ตอนดังนี้

ตอนที่1ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา

ตอนที่2ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการหาประสิทธิภาพของโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา

ตอนที่3ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผลการทดลองและนำเสนอโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา

เป็นการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสภาพและความต้องการใช้โมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา และการประเมินต้นแบบโดยผู้เชี่ยวชาญ สามารถวิเคราะห์ผลได้ดังนี้

1.ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานความต้องการจำเป็นที่มีต่อโมเดลการเรียนการสอนบนเว็บจากแบบสอบถามความต้องการจำเป็นมีประเด็นสำคัญสรุปไว้ที่ตาราง 3 ถึงตาราง 5 ดังนี้

ตาราง 3 จำนวนและร้อยละของสภาพทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

รายการ	จำนวน(คน)	ร้อยละ
ข้อ1.เพศ		
- ชาย	120	31.50
- หญิง	261	68.50
- ไม่มีคำตอบ	0	0.00
รวม	381	100.00
ข้อ2.อายุ		
- น้อยกว่า 30ปี	89	23.36
- 30ปีขึ้นไป	292	76.64
- ไม่มีคำตอบ	0	0.00
รวม	381	100.00

ตาราง 3 (ต่อ)

รายการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ข้อ3. จำนวนปีที่สอน		
- 1ปี	24	6.30
- 2ปี	50	13.12
- 3ปี	60	15.75
- 4ปี	56	14.70
- มากกว่า 4 ปี	191	50.13
- ไม่มีคำตอบ	0	0.00
รวม	381	100.00

จากตาราง3 ผลการศึกษาสภาพทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างพบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ68) รองลงมาเป็นเพศชาย(ร้อยละ31) ส่วนใหญ่อายุ 30ปีขึ้นไป (ร้อยละ76) รองลงมาอายุน้อยกว่า 30ปี (ร้อยละ23) ส่วนใหญ่สอนมากกว่า 4 ปี (ร้อยละ50) รองลงมาเป็น 3 ปี (ร้อยละ15)และรองลงมาเป็น4 ปี (ร้อยละ14)

ตาราง 4 จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนการสอนแบบผสมผสาน

รายการ	จำนวน(คน)	ร้อยละ
ข้อ4. ท่านเคยจัดกิจกรรมการเรียนสอนแบบผสมผสาน โดยใช้คอมพิวเตอร์หรือแท็บเล็ตมาช่วยสอนหรือไม่		
- เคย	139	36.48
- ไม่เคย	212	55.64
- ไม่แน่ใจ	30	7.88
- ไม่มีคำตอบ	0	0.00
รวม	381	100.00

ตาราง 4 (ต่อ)

รายการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ข้อ5.การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การสอน ควรมีการนำ คอมพิวเตอร์หรือแท็บเล็ต มาใช้ด้วยหรือไม่		
- ควร	291	76.38
- ไม่ควรมี	51	13.39
- ไม่แน่ใจ	39	10.23
- ไม่มีคำตอบ	0	0.00
รวม	381	100.00
ข้อ6.ท่านสามารถใช้อุปกรณ์ คอมพิวเตอร์หรือแท็บเล็ต มาช่วยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การสอนได้หรือไม่		
- ได้	60	15.75
- ไม่ได้	280	73.49
- ได้บ้าง	41	10.76
- ไม่มีคำตอบ	0	0.00
รวม	381	100.00
ข้อ7.ท่านคิดว่า ควรมีแนว ทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การสอนแบบผสมผสาน โดยใช้ คอมพิวเตอร์หรือแท็บเล็ตมา ช่วยสอน เป็นต้นแบบหรือไม่		
- ควร	290	76.12
- ไม่ควร	10	2.62
- ไม่แน่ใจ	81	21.26
- ไม่มีคำตอบ	0	0.00
รวม	381	100.00

ตาราง 4 (ต่อ)

รายการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ข้อ8.ท่านคิดว่าการออกแบบ กิจกรรมการเรียนการสอน แบบผสมผสาน โดยใช้ คอมพิวเตอร์หรือแท็บเล็ต มาช่วยสอน ควรสอดคล้อง กับแผนแม่บทเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร อาเซียนหรือไม่		
- ควร	300	78.74
- ไม่ควร	11	2.89
- ไม่แน่ใจ	70	18.37
- ไม่มีคำตอบ	0	0.00
รวม	381	100.00
ข้อ9.ท่านคิดว่าคุณลักษณะ ทักษะการแก้ปัญหาจำเป็นต่อ การเรียนรู้ของผู้เรียนหรือไม่		
- จำเป็น	370	97.11
- ไม่จำเป็น	3	0.79
- ไม่แน่ใจ	8	2.10
- ไม่มีคำตอบ	0	0.00
รวม	381	100.00
ข้อ10.ท่านคิดว่า ควรมีการ พัฒนาบทเรียนบนคอมพิวเตอร์ ของกลุ่มสาระการเรียนรู้ใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า1ข้อ)		
- คณิตศาสตร์	212	55.64
- วิทยาศาสตร์	200	52.49
- ภาษาต่างประเทศ	182	47.76

- สังคมศึกษาศาสนาและ วัฒนธรรม	230	60.6
- สุขศึกษาและพลศึกษา	170	44.61
- ศิลปะ	260	67.24
- การงานอาชีพและ เทคโนโลยี	300	78.74
- ไม่มีคำตอบ	0	0.00
รวม	381	100.00

จากตาราง 4 ผลการศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนการสอนแบบผสมผสาน พบว่า ส่วนใหญ่ไม่เคยจัดกิจกรรมการเรียนสอนแบบผสมผสาน (ร้อยละ55) รองลงมาคือ เคย (ร้อยละ36) และไม่แน่ใจ (ร้อยละ7)

ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ พบว่า ไม่เคยจัดกิจกรรมการเรียนสอนแบบผสมผสาน โดยใช้คอมพิวเตอร์หรือแท็บเล็ตมาช่วยสอน (ร้อยละ 55) รองลงมามีความคิดเห็นว่าเคยจัดกิจกรรมการเรียนสอนแบบผสมผสาน โดยใช้คอมพิวเตอร์หรือแท็บเล็ตมาช่วยสอน (ร้อยละ36) และมีความคิดเห็นว่ามันไม่แน่ใจว่าเคยจัดกิจกรรมการเรียนสอนแบบผสมผสาน โดยใช้คอมพิวเตอร์หรือแท็บเล็ตมาช่วยสอน (ร้อยละ 7)

ความคิดเห็นว่ากิจกรรมการเรียนการสอน ควรมีการนำคอมพิวเตอร์หรือแท็บเล็ตมาใช้ด้วยของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ พบว่า ควรเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรการเรียนการสอน (ร้อยละ 76) รองลงมาคือไม่ควร (ร้อยละ 13) และเห็นว่ามันไม่แน่ใจ (ร้อยละ 10)

ความคิดเห็นว่า ครูผู้สอนสามารถใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์หรือแท็บเล็ต มาช่วยจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้ของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่พบว่า ยังใช้ไม่ได้ (ร้อยละ 73) รองลงมาคือ ใช้ได้ (ร้อยละ15) และเห็นว่ามันได้บ้าง (ร้อยละ 10)

ความคิดเห็นว่า ควรมีแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน โดยใช้คอมพิวเตอร์หรือแท็บเล็ตมาช่วยสอน เป็นต้นแบบของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่พบว่ามี ควร (ร้อยละ 76) รองลงมา ไม่แน่ใจ(ร้อยละ 21) และเห็นว่ามันไม่ควร(ร้อยละ 2)

ความคิดเห็นว่า การออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน โดยใช้คอมพิวเตอร์หรือแท็บเล็ตมาช่วยสอน ควรสอดคล้องกับแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียนของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่พบว่า ควร (ร้อยละ78) รองลงมาคือ ไม่แน่ใจ (ร้อยละ18) และไม่ควร (ร้อยละ2)

ความคิดเห็นว่า คุณลักษณะทักษะการแก้ปัญหาจำเป็นต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่พบว่า ควร (ร้อยละ 97) รองลงมาคือ ไม่แน่ใจ (ร้อยละ 2) และไม่จำเป็น (ร้อยละ 0)

ความคิดเห็นว่า ควรมีการพัฒนาบทเรียนบนคอมพิวเตอร์ของกลุ่มสาระการเรียนรู้ใดของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ พบว่า สามลำดับแรก คือ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี กลุ่มสาระศิลปะ และกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมตามลำดับ

ตาราง 5 ความต้องการใช้โมเดลของครูผู้สอนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบผสมผสาน
จำแนกรายด้าน

รายการ	ความต้องการ		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความต้องการ
ด้านปัจจัยนำเข้า			
1. มีการจัดทำ การสำรวจความต้องการและวิเคราะห์ความต้องการของโครงการกับแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน	4.20	0.67	มาก
2. มีการนิยามภาระงาน เพื่อให้ผู้เรียนรู้ว่าการกิจที่จะต้องดำเนินการคืออะไร	3.85	0.70	มาก
3. มีการกำหนดยุทธศาสตร์การค้นสารสนเทศ เพื่อกำหนดแนวทางการสืบค้นข้อมูล	4.03	0.81	มาก
4. มีการสืบค้นและเข้าถึงสารสนเทศ เพื่อเข้าถึงเนื้อหาข้อมูลที่ต้องการ	4.34	0.47	มาก
5. มีการใช้สารสนเทศ เพื่อให้สามารถนำสารสนเทศที่ได้ ไปใช้ประโยชน์	4.69	0.46	มากที่สุด

ตาราง 5 (ต่อ)

รายการ	ความต้องการ		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความต้องการ
6. มีการสังเคราะห์ข้อมูล เพื่อทำให้เกิดการสร้างสรรค์ความคิดหรือความรู้ใหม่ๆ ของผู้เรียน	4.36	0.72	มาก
7. มีการประเมินผล เพื่อตรวจสอบความรู้ที่ได้รับ ทบทวนกระบวนการเรียนรู้ของตนเอง	4.36	0.72	มาก
รวม	4.22	0.50	มาก
ด้านกระบวนการ			
8. มีการนำเสนอด้วยข้อความ ภาพเสียงและภาพเคลื่อนไหว	3.67	0.95	มาก
9. การอภิปรายผ่านกระดานสนทนาระหว่างครูผู้สอนกับผู้เรียนและระหว่างผู้เรียนด้วยกัน	4.30	4.36	มาก
10. มีการสนทนาผ่านทางห้องสนทนา (Chatroom) ระหว่างครูผู้สอนกับผู้เรียนและระหว่างผู้เรียนด้วยกัน	4.36	0.72	มาก
11. การโยงไปเว็บไซต์บริการความรู้ข้อมูลข่าวสารสารสนเทศบนเว็บอื่นๆ	4.34	0.47	มาก
12. มีการใช้สังคมเครือข่ายออนไลน์(Blog)สะท้อนผลการเรียนรู้	3.64	0.75	มาก
รวม	4.15	0.52	มาก

ตาราง 5 (ต่อ)

รายการ	ความต้องการ		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความต้องการ
ด้านผลลัพธ์			
13. ผู้เรียนมีความสามารถในการกำหนดปัญหาเองได้	4.36	0.72	มาก
14. ผู้เรียนมีความสามารถวางแผนแก้ปัญหาด้วยตนเองได้	4.36	0.72	มาก
15. ผู้เรียนมีความสามารถตั้งสมมุติฐานจากปัญหาที่กำหนดได้	4.02	0.56	มาก
16. ผู้เรียนมีความสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้แก้ปัญหาได้	4.20	0.67	มาก
17. ผู้เรียนมีความสามารถพิสูจน์ข้อมูลเพื่อการตรวจสอบความถูกต้องได้	3.85	0.70	มาก
18. ผู้เรียนมีความสามารถวิเคราะห์ข้อมูลที่นำมาใช้ได้	4.65	0.48	มากที่สุด
19. ผู้เรียนมีความสามารถในการสรุปผลได้	4.51	0.50	มากที่สุด
20. ภาพรวมองค์ประกอบของโมเดลสามารถลงสู่การปฏิบัติได้	4.86	0.35	มากที่สุด
รวม	4.35	0.42	มาก
โดยรวม	4.25	0.41	มาก

จากตาราง 5 ผลการศึกษาความต้องการใช้โมเดลของครูผู้สอนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน พบว่า ทุกด้านมีระดับความต้องการอยู่ในระดับมาก โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยคือด้านปัจจัยนำเข้า ด้านผลลัพธ์และด้านกระบวนการตามลำดับ

ด้านปัจจัยนำเข้า พบว่า มีรายการระดับมากที่สุด คือ ด้านมีการใช้สารสนเทศ เพื่อให้สามารถนำสารสนเทศที่ได้ ไปใช้ประโยชน์ และมีระดับความต้องการอยู่ในระดับมาก โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยคือ ด้านมีการสังเคราะห์ข้อมูล เพื่อทำให้เกิดการสร้างสรรคความคิดหรือความรู้ใหม่ๆ ของผู้เรียน ด้านมีการประเมินผล เพื่อตรวจสอบความรู้ที่ได้รับ ทบทวนกระบวนการเรียนรู้

ของตนเอง ด้านมีการสืบค้นและเข้าถึงสารสนเทศ เพื่อเข้าถึงเนื้อหา ข้อมูลที่ต้องการด้านการจัดทำ การสำรวจความต้องการและวิเคราะห์ความสอดคล้องของโครงการกับแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารอาเซียน ด้านมีการกำหนดยุทธศาสตร์การค้นสารสนเทศ เพื่อกำหนดแนวทางการสืบค้น ข้อมูล ด้านมีการนิยามภาระงาน เพื่อให้ผู้เรียนรู้ว่าภารกิจที่จะต้องดำเนินการคืออะไร ตามลำดับ

ด้านกระบวนการ พบว่า ทุกรายการมีระดับความต้องการอยู่ในระดับมากโดยเรียงลำดับ ค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยคือ ด้านมีการสนทนาผ่านทางห้องสนทนา (Chatroom) ระหว่างครูผู้สอนกับ ผู้เรียนและระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ด้านการโยงไปเว็บไซต์บริการความรู้ข้อมูลข่าวสารสารสนเทศบนเว็บ อื่นๆ ด้านการอภิปรายผ่านกระดานสนทนาระหว่างครูผู้สอนกับผู้เรียนและระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ด้านมี การนำเสนอด้วยข้อความภาพเสียงและภาพเคลื่อนไหวและด้านการใช้สังคมเครือข่ายออนไลน์ (Blog) สะท้อนผลการเรียนรู้ ตามลำดับ

ด้านผลลัพธ์ พบว่า มีรายการมีระดับความต้องการอยู่ในระดับมากที่สุด โดยเรียงลำดับ ค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยคือ ด้านภาพรวมองค์ประกอบของโมเดลสามารถลงสู่การปฏิบัติได้ ด้าน ผู้เรียนมีความสามารถวิเคราะห์ข้อมูลที่นำมาใช้ได้และด้านผู้เรียนมีความสามารถในการสรุปผลได้ ตามลำดับ ส่วนรายการมีระดับความต้องการอยู่ในระดับมาก โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย คือ ด้านผู้เรียนมีความสามารถในการกำหนดปัญหาเองได้ ด้านผู้เรียนมีความสามารถวางแผนแก้ปัญหา ด้วยตนเองได้ ด้านผู้เรียนมีความสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้แก้ปัญหาได้ ด้านผู้เรียนมี ความสามารถตั้งสมมุติฐานจากปัญหาที่กำหนดได้ ด้านผู้เรียนมีความสามารถตั้งสมมุติฐานจากปัญหาที่ กำหนดได้และด้านผู้เรียนมีความสามารถพิสูจน์ข้อมูล เพื่อการตรวจสอบความถูกต้องได้ ตามลำดับ

2.ผลการตรวจสอบต้นแบบโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผน แม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน ประถมศึกษา โดยการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินต้นแบบโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ ผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการ แก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษาจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คนประกอบด้วยการประเมินองค์ประกอบ ขั้นตอนและกิจกรรมของโมเดลการเรียนการสอนบนเว็บมีประเด็นสำคัญสรุปไว้ที่ตาราง 6 ถึงตาราง 8 ดังนี้

ตาราง 6 การประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบโมเดลการเรียนรู้การสอนแบบผสมผสาน

รายการ	ความเหมาะสม		
	X	S.D.	ระดับความเหมาะสม
ด้านปัจจัยนำเข้า			
ขั้นการสำรวจความต้องการและวิเคราะห์นโยบาย	4.40	0.89	มาก
ขั้นนิยามภาระงาน	4.00	1.00	มาก
ขั้นกำหนดยุทธศาสตร์	4.20	0.84	มาก
ขั้นการสืบค้น	4.20	0.84	มาก
ขั้นการใช้สารสนเทศ	3.80	0.84	มาก
ขั้นการสังเคราะห์ข้อมูล	4.20	0.45	มาก
ขั้นการประเมินผล	4.60	0.55	
รวม	4.20	0.51	มาก
ด้านกระบวนการ			
ด้านบทเรียนบนระบบ LMCS	4.40	0.55	มาก
ด้านระบบการสื่อสาร	4.40	0.55	มาก
ด้านกิจกรรมบนเว็บ	4.60	0.55	มากที่สุด
รวม	4.47	0.38	มาก
ด้านผลลัพธ์			
ด้านการกำหนดปัญหา	4.60	0.55	มาก
ด้านการวางแผนแก้ปัญหา	4.20	0.45	มาก
ด้านการตั้งสมมุติฐาน	4.20	0.45	มาก
ด้านการเก็บรวบรวมข้อมูล	4.20	0.45	มาก
ด้านการพิสูจน์ข้อมูล	4.20	0.45	มาก
ด้านการวิเคราะห์ข้อมูล	4.40	0.55	มาก
ด้านการสรุปผล	4.40	0.89	มาก
รวม	4.31	0.40	มาก
โดยรวม	4.29	0.39	มาก

จากตาราง 6 พบว่า ผลการประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบโมเดลการเรียนรู้การสอนแบบผสมผสาน พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับมาก ด้านกระบวนการมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาอยู่ในระดับมากคือด้านผลลัพธ์ และด้านปัจจัยนำเข้า ตามลำดับ

ตาราง 7 การประเมินความเหมาะสมของขั้นตอนของโมเดลการเรียนรู้การสอนแบบผสมผสาน

รายการ	ความเหมาะสม		
	X	S.D.	ระดับความเหมาะสม
การนำเสนอขั้นตอนระยะที่ 1 ขั้นปัจจัยนำเข้า	4.00	1.00	มาก
การนำเสนอขั้นตอนระยะที่ 2 ขั้นกระบวนการ	4.20	0.84	มาก
การนำเสนอขั้นตอนระยะที่ 3 ขั้นผลลัพธ์	4.20	0.84	มาก
รวม	4.13	0.73	มาก

จากตาราง 7 ผลการประเมินความเหมาะสมของขั้นตอนของโมเดลการเรียนรู้การสอนบนเว็บ พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับมาก เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ ด้านการนำเสนอขั้นตอนระยะที่ 2 ขั้นกระบวนการ ด้านการนำเสนอขั้นตอนระยะที่ 3 ขั้นผลลัพธ์ และด้านการนำเสนอขั้นตอนระยะที่ 1 ขั้นปัจจัยนำเข้า ตามลำดับ

ตาราง 8 การประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมของโมเดลการเรียนรู้การสอนแบบผสมผสาน

รายการ	ความเหมาะสม		
	X	S.D.	ระดับความเหมาะสม
การนำเสนอเนื้อหาของกิจกรรม	3.80	0.84	มาก
การนำเสนอตารางกิจกรรม	4.40	0.89	มาก
ภาพรวมของโมเดลการเรียนรู้การสอนแบบผสมผสาน	4.20	0.45	มาก
รวม	4.13	0.51	มาก

จากตาราง 8 ผลการประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมของโมเดลการเรียนรู้การสอนแบบผสมผสาน พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับมาก เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ ด้านการนำเสนอตาราง

กิจกรรม ด้านภาพรวมของโมเดลการเรียนรู้การสอนแบบผสมผสานและการนำเสนอเนื้อหาของกิจกรรมตามลำดับ

3. นำเสนอโมเดลกิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษาเป็นโมเดลที่มีการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คนมีรายละเอียดดังนี้

การพัฒนาโมเดลกิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษาเรียกว่า “ICT ASEAN Blended Learning Model” ประกอบด้วยเนื้อหาของดังนี้

ตอนที่ 1 บทนำ

1.หลักการของโมเดลกิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา

2.วัตถุประสงค์ของโมเดลกิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา

ตอนที่ 2 โมเดลกิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา

1. องค์ประกอบของโมเดลกิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา

2.ขั้นตอนของโมเดลกิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา

3.กิจกรรมของโมเดลกิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา

ตอนที่ 3 การนำเสนอโมเดลกิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษาไปใช้

1.วิธีการนำเสนอโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษาไปใช้

2.เงื่อนไขการนำโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษาไปใช้มีรายละเอียดดังนี้

ตอนที่1

บทนำ

1.หลักการของโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา

โมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา มีหลักการที่สำคัญคือการนำวิธีระบบมาจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสานเทคโนโลยี นำมาปรับใช้ในการจัดระบบการเรียนการสอนในสถาบันการศึกษา เพื่อเป็นเครื่องมือในการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน มีคุณภาพ สามารถนำกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสานเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรในการจัดการศึกษาประกอบด้วยองค์ประกอบตั้งแต่การสำรวจความต้องการใช้โมเดลการวิเคราะห์นโยบายตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน การนำกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ Big Six Skills มาใช้เป็นกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสานกับเทคโนโลยี ประกอบด้วย ประกอบด้วยขั้นตอน 6 ขั้นตอนคือ ขั้นการนิยามภาระงาน ขั้นการกำหนดยุทธศาสตร์การค้นสารสนเทศ ขั้นการสืบค้นและเข้าถึงสารสนเทศ ขั้นการใช้สารสนเทศขั้นการสังเคราะห์ข้อมูล ขั้นการประเมินผล ส่วนกระบวนการ ประกอบด้วย บทเรียนบนระบบจัดการ LMCS (Learning Management Contents System) ซึ่งเป็นบทเรียนแบบออนไลน์และออฟไลน์ มีระบบการสื่อสารและกิจกรรมบนเว็บวิธีการจัดการเรียนรู้ จะให้ผู้เรียนค้นหาสารสนเทศโดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการค้นหาสารสนเทศนั้นๆ จากองค์ประกอบดังกล่าวทำให้เกิดเป็นแนวคิดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสานขึ้นมา

กิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสานที่ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีระบบการสื่อสารระหว่างครูผู้สอนกับผู้เรียน มีเนื้อหาที่อยู่ในรูปแบบมัลติมีเดีย มีระบบการสื่อสารระหว่างครูผู้สอนและผู้เรียน รวมถึงระหว่างนักเรียนด้วยกัน กิจกรรมบนเว็บเป็นการเรียนรู้ได้ทุกที่ ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาได้ทุกที่ทุกเวลาการสื่อสารเป็นแบบทั้งประสานเวลาและไม่ประสานเวลาเป็นวิธีการที่ช่วยให้มีความรู้หรือทักษะเฉพาะด้านตามที่ต้องการ โดยเฉพาะทักษะการ

แก้ปัญหา เป็น กระบวนการคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นกระบวนการ มีขั้นตอน มีเหตุผลด้วยตนเอง โดยเริ่มตั้งแต่มีการกำหนดปัญหา วางแผนแก้ปัญหา ตั้งสมมุติฐาน เก็บรวบรวมข้อมูล พิสูจน์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล เป็นคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียนทุกคน อีกทั้งยังลดข้อจำกัดจากการเรียนรู้ในรูปแบบเดิมโดยเฉพาะในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่ต้องจัดการศึกษาให้กับผู้เรียนซึ่งเป็นวัยเริ่มต้นของการเรียนรู้ เข้าใจถึงธรรมชาติของการเรียนรู้ของผู้เรียนจึงเป็นสิ่งจำเป็นต่อการจัดการเรียนการสอน

จากหลักการที่สำคัญสรุปได้ว่าโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษาเป็นโมเดลที่พัฒนาขึ้น เพื่อใช้ในการส่งเสริมคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนให้เป็นผู้ที่สามารถแสวงหาความรู้ได้ตลอดเวลาเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญมีอิสระในการเรียนรู้ภายใต้การควบคุมตนเองนำไปสู่คุณลักษณะทักษะการแก้ปัญหา

2.วัตถุประสงค์ของโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา

เพื่อใช้โมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษาเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในหลักสูตรการศึกษาเป็นกิจกรรมส่งเสริมให้เกิดคุณลักษณะทักษะการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นสิ่งที่หลักสูตรการศึกษาต้องการเป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน เป็นการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

ตอนที่2

โมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา

ในตอนนี้เป็นการอธิบายองค์ประกอบของโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษามีรายละเอียดและการดำเนินการอย่างไรรวมถึงขั้นตอนในการดำเนินการและกิจกรรมที่ใช้โมเดลมีรายละเอียดแต่ละหัวข้อดังนี้

1. องค์ประกอบของโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษาเป็นการอธิบายองค์ประกอบของโมเดลในการนำไปใช้ในแต่ละด้านได้แก่ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ ด้านผลลัพธ์มีรายละเอียดดังนี้

องค์ประกอบของปัจจัยนำเข้าประกอบด้วย

1. ขั้นสำรวจสภาพและวิเคราะห์นโยบาย
2. ขั้นการนิยามภาระงาน
3. ขั้นการกำหนดยุทธศาสตร์การค้นสารสนเทศ
4. ขั้นการสืบค้นและเข้าถึงสารสนเทศ
5. ขั้นการใช้สารสนเทศ
6. ขั้นการสังเคราะห์ข้อมูล
7. ขั้นการประเมินผล

องค์ประกอบของกระบวนการเป็นสื่อสำหรับจัดกิจกรรมประกอบด้วย

1. บทเรียนบนระบบจัดการ LMCS
2. ระบบการสื่อสาร
3. กิจกรรมบนเว็บ

องค์ประกอบของผลลัพธ์ เป็นคุณลักษณะทักษะการแก้ปัญหา ประกอบด้วย

1. การกำหนดปัญหา
2. วางแผนแก้ปัญหา
3. ตั้งสมมุติฐาน
4. เก็บรวบรวมข้อมูล
5. พิสูจน์ข้อมูล
6. วิเคราะห์ข้อมูล
7. สรุปผล

แต่ละองค์ประกอบมีรายละเอียดดังนี้

องค์ประกอบของโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อให้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรการศึกษาจึงมีการกำหนดรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบมีแนวทางดังนี้

1. ขั้นสำรวจสภาพและวิเคราะห์นโยบาย

เป็นการค้นหาสภาพปัจจุบันหรือปัญหาเกี่ยวกับที่ต้องการแก้ไขเพื่อให้ผู้เรียนได้มีความรู้ผสมผสานกับวิทยาการความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศ มีการวิเคราะห์ว่าเป็นไปตามแผนเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียนอย่างไรเพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนโดยการสำรวจความต้องการใช้โมเดลจากครูผู้สอน

2. ขั้นการนิยามภาระงาน

เป็นการระบุปัญหาที่ต้องการแก้ไข และสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ให้ชัดเจนก่อนผู้เรียนจำเป็นต้องมีจุดประสงค์การเรียนรู้คิดไว้ก่อน ผู้เรียนระบุขั้นตอนที่จำเป็นในการทำงานค้นคว้า

มีการวางแผนในการทำงาน มีการค้นหาข้อมูล ซึ่งอาจค้นคว้าด้วยตนเอง สามารถสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญ การสนทนากลุ่มในอินเทอร์เน็ตหรือการติดต่อสื่อสารอื่น ๆ เพื่อทำความเข้าใจปัญหาให้ชัดเจนมากขึ้นพร้อมทั้งสำรวจข้อมูลที่จำเป็นที่ใช้ในการแก้ปัญหาเพื่อเป็นพื้นฐานในการทำงานขั้นต่อไป

3. ขั้นการกำหนดยุทธศาสตร์การค้นสารสนเทศ

เป็นการค้นหาและระบุข้อมูลที่ต้องการและประเมินแหล่งข้อมูลสารสนเทศนั้น ๆ ผู้เรียนต้องเรียนรู้วิธีการตั้งคำถามให้เกี่ยวข้องกับงานศึกษาค้นคว้าของตนซึ่งผู้สอนควรแนะนำให้ผู้เรียนในการค้นข้อมูลกระตุ้นผู้เรียนให้มองหาวรรณหรือปัญหาจากหลายๆ มุมมอง ผู้สอนอาจแนะนำให้ผู้เรียนค้นหาข้อมูลที่เป็นความคิดเห็นจากบุคคลต่าง ๆ จากช่วงเวลาเดียวกันหรือในเหตุการณ์เดียวกัน ให้ผู้เรียนฝึกฝนทักษะการค้นหาข้อมูลด้วยตนเองหรือแนะนำเว็บไซต์ที่สามารถตอบคำถามของผู้เรียนได้ และให้ผู้เรียนไปค้นหาเอง

4. ขั้นการสืบค้นและเข้าถึงสารสนเทศ

เป็นการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งสารสนเทศที่ได้กำหนดไว้ แล้วผู้เรียนจะได้เรียนรู้และวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งสารสนเทศต่าง ๆ เช่น ห้องสมุดออนไลน์ แหล่งสารสนเทศจากอินเทอร์เน็ต (Internet) เป็นต้น ผู้เรียนจะต้องศึกษาวิธีการใช้แหล่งสารสนเทศนั้น

5. ขั้นการใช้สารสนเทศ

เป็นการเรียกใช้เก็บรวบรวมบันทึกข้อมูลสารสนเทศ หรือขั้นการเรียบเรียงจัดระบบข้อมูลจากแหล่งข้อมูลผ่านการวิเคราะห์แล้วในขั้นนี้ผู้เรียนจำเป็นต้องใช้วิธีการเก็บรวบรวมบันทึกข้อมูลต่าง ๆ เช่น การดาวน์โหลดข้อมูล การบันทึกข้อความหรือรูปภาพการอ่านการใช้ Bookmark และ folder ทั้งนี้เพื่อให้ได้สารสนเทศจากแหล่งข้อมูลและผู้เรียนได้ไปค้นคว้าข้อมูลที่ได้ต้องสอดคล้องกับปัญหาหรือภาระงานที่ต้องการ

6. ขั้นสังเคราะห์ข้อมูล

ขั้นนี้เป็นการรวบรวมจัดหมวดหมู่เพื่อนำเสนอสารสนเทศที่ได้ค้นคว้ามาจำแนกพร้อมทั้งเตรียมการวางแผนเพื่อนำเสนอสารสนเทศที่ได้ค้นคว้าสามารถนำเสนอได้หลายวิธีหรือขั้นใช้ข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ

7. ขั้นประเมินผล

ขั้นนี้เป็นการแสดงผลงานและประเมินผลในขั้นนี้ผู้เรียนจะใช้ข้อมูลทั้งหมด พร้อมกับความรู้ที่มีอยู่ในการผลิตผลงาน พิจารณาผลงานที่ได้ทำขึ้นและกระบวนการในการทำงานโดยพิจารณาว่าผลงานสอดคล้องกับปัญหาหรือไม่กระบวนการการทำงานของผู้เรียนว่าผู้เรียนมีความคิดเห็นอย่างไรต่อกระบวนการที่ได้ทำ ผู้เรียนสามารถรายงานเป็นภาพวาดการเสนอผลงานด้วยวาจาหรือผลงานที่เป็นสื่อประสม

องค์ประกอบของโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ด้านกระบวนการเป็นการกำหนดสื่อที่อยู่ในบทเรียนประกอบด้วย

1.บทเรียนบนระบบการจัดการ LMCS (Learning Management Contents System)บทเรียนที่สร้างขึ้นนี้ เป็นบทเรียนที่ประกอบไปด้วยข้อความภาพเสียงภาพเคลื่อนไหวสำหรับนำเสนอเนื้อหาที่มีการออกแบบอย่างเหมาะสมเป็นการใช้คอมพิวเตอร์ร่วมกับซอฟต์แวร์ผลิตมัลติมีเดีย ผู้เรียนสามารถควบคุมสื่อได้ตามต้องการได้ระบบมีรายวิชาให้เลือกทั้งแบบออนไลน์และออฟไลน์ มีรายวิชาทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ในเลือกเรียน สามารถเปิดในอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ หรือแท็บเล็ตได้ทุกรูปแบบ โดยบทเรียนอยู่บนเทคโนโลยีที่นำมาใช้ประกอบด้วย

1.1ชื่อเทคโนโลยี:CAI

ประเภทเครื่องมือ: มัลติมีเดีย

ลักษณะเครื่องมือ:เป็นคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บไซต์ Thaismartkids.net ที่เป็นแหล่งแบ่งเนื้อหา เป็นบท มีแบบฝึกหัด แบบทดสอบ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองเปิดในอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ได้ทุกรูปแบบ (Responsive Projects) ทำให้ห้องเรียนเป็นแบบเปิดได้อย่างแท้จริง

1.2ชื่อเทคโนโลยี:FlashVideo

ประเภทเครื่องมือ:มัลติมีเดีย

ลักษณะเครื่องมือ:เป็นไฟล์ที่ผลิตซอฟต์แวร์บันทึกวิดีโอทำให้ครูผู้สอนสามารถสอนสาธิตอธิบายแนะนำวิธีการใช้งานซอฟต์แวร์ต่างๆได้ใช้บรรยายประกอบการเรียนรู้เพื่อสื่อสารกับผู้เรียนได้

2.ระบบการสื่อสาร

เป็นการเทคโนโลยีการสื่อสารบนเว็บแบบมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้เรียนกับครูผู้สอนหรือเนื้อหาทั้งแบบประสานเวลาและไม่ประสานเวลาผู้เรียน สามารถโต้ตอบมีปฏิสัมพันธ์มีโอกาสเลือกตัดสินใจและได้รับการเสริมแรงจากการได้รับข้อมูลย้อนกลับทันทีการสื่อสารเป็นแบบการสื่อสารทางเดียว (One-WayCommunication) และแบบการสื่อสารสองทาง (Two-WayCommunication)

2.1ชื่อเครื่องมือ: Gmail

ประเภทเครื่องมือ: ระบบการสื่อสาร

ลักษณะเครื่องมือ:เป็นอีเมลที่ได้รับความนิยมครูผู้สอนสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนการติดตามงานมอบหมายการสื่อสารภายในกลุ่มใช้เก็บข้อมูลแลกเปลี่ยนข้อมูลได้เป็นอย่างดี

2.2 ชื่อเครื่องมือ: Webboard

ประเภทเครื่องมือ: ระบบการสื่อสาร

ลักษณะเครื่องมือ: เป็นกระดานสนทนาออนไลน์สำหรับครูผู้สอนและ
ผู้เรียนสามารถใช้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ นำข้อมูลที่ได้จากการค้นคว้ามานำเสนอ

3. กิจกรรมบนเว็บ

เป็นการนำแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ที่มีอยู่บนเว็บมาใช้ในการจัดกิจกรรม
ให้เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน เช่น การใช้ Search Engine การบันทึกอนุทินด้วย Blog การศึกษา
ข้อมูลผ่านเว็บไซต์ต่างๆ เป็นต้น เพื่อนำมาเป็นการเรียนการสอนหรือเป็นการสะท้อนผลการเรียนรู้ของ
ผู้เรียน

3.1 ชื่อเครื่องมือ: LMS

ประเภทเครื่องมือ: กิจกรรมบนเว็บ

ลักษณะเครื่องมือ: เป็นระบบบริหารจัดการเรียนรู้แนะนำให้ใช้
โปรแกรม Moodle หรือโปรแกรมที่เทียบเคียงโดยความสามารถของระบบจะเป็นการบริหารจัดการ
หลักสูตรการเรียนการสอน มีกิจกรรมบนเว็บอำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย
รูปแบบไม่ว่าจะเป็นกิจกรรมแบบทดสอบการประเมินผลการเรียนรู้ เป็นต้น

3.2 ชื่อเครื่องมือ: Google Plus

ประเภทเครื่องมือ: กิจกรรมบนเว็บ

ลักษณะเครื่องมือ: เป็นเว็บบล็อกของ Google ที่เราสามารถออกแบบ
กลุ่มสมาชิกเองได้ดึงข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ บนอินเทอร์เน็ตมาแสดงบนบล็อกได้เช่น
YouTube, Picasa เป็นต้น สามารถสร้างเป็นเครือข่ายสังคมออนไลน์ได้

3.3 ชื่อเครื่องมือ: Google Documents

ประเภทเครื่องมือ: กิจกรรมบนเว็บ

ลักษณะเครื่องมือ: เป็นเครื่องมือ Office ของ Google เป็นให้บริการ
แบบออนไลน์สามารถเข้าใช้งานได้ทันทีประกอบด้วยโปรแกรมประมวลผลคำ โปรแกรมกระดานคำนวณ
โปรแกรมสำหรับการนำเสนอหรือแม้แต่การทำฟอร์มแบบสอบถามแผนภาพอีกทั้งสามารถแลกเปลี่ยน
นำเสนอช่วยกันแก้ไขปรับปรุงเอกสารได้

องค์ประกอบของโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้านผลลัพธ์ คือ เป็น
การกำหนดคุณลักษณะทักษะการแก้ปัญหา ประกอบด้วย

1. การกำหนดปัญหา

เป็นการกำหนดปัญหาหรือความต้องการ เป็นการทำความเข้าใจหรือวิเคราะห์ปัญหาหรือความต้องการหรือสถานการณ์เทคโนโลยีอย่างละเอียด เป็นการกำหนดกรอบของปัญหาหรือความต้องการให้ชัดเจนมากขึ้น

2. วางแผนแก้ปัญหา

เป็นการกำหนดแผนการทำงานของนักเรียน ว่าจะต้องดำเนินการอย่างไร โดยในแผนจะต้องระบุ การตั้งสมมุติฐาน วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การพิสูจน์ข้อมูล วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลและการสรุปผลการแก้ปัญหา

3. ตั้งสมมุติฐาน

เป็นการฝึกให้ผู้เรียนคิดคำตอบล่วงหน้าอย่างมีเหตุผลโดยอาศัยการสังเกตความรู้และประสบการณ์เดิมเป็นพื้นฐานสมมุติฐานหรือคำตอบที่คาดคะเนไว้ล่วงหน้าจะต้องเป็นสิ่งที่ผู้เรียนยังไม่รู้หรือไม่เคยเห็นความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลครูผู้สอนคอยให้คำแนะนำ การตั้งสมมุติฐานจะเป็นเครื่องกำหนดแนวทางในการออกแบบการทดลอง

4. เก็บรวบรวมข้อมูล

เป็นการรวบรวมข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องกับปัญหาหรือความต้องการที่กำหนดไว้ในขั้นกำหนดปัญหาจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ เช่น ศึกษาจากตำรา วารสาร บทความ สารานุกรม สืบค้นจากอินเทอร์เน็ต ระดมสมองจากสมาชิกในกลุ่ม โดยควรมีการรวบรวมข้อมูลรอบด้านให้ครอบคลุมปัญหาหรือความต้องการ ซึ่งจะทำให้เราสามารถสรุปวิธีการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการได้ครบถ้วนสมบูรณ์ขึ้น

5. พิสูจน์ข้อมูล

เป็นการพิจารณาและเลือกวิธีการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการที่เหมาะสมและสอดคล้องกับปัญหาหรือความต้องการมากที่สุด โดยใช้กระบวนการตัดสินใจเลือกจากวิธีการที่สรุปได้ในขั้นรวบรวมข้อมูล ประเด็นที่ควรนำมาพิจารณาคือ ข้อดี ข้อเสีย ความสอดคล้องกับทรัพยากรที่มีอยู่ ความประหยัดและการนำไปใช้ได้จริงของแต่ละวิธี เช่น ทำให้ดีขึ้น สะดวกสบายหรือรวดเร็วขึ้น นอกจากนี้ควรพิจารณาคัดเลือกวิธีการโดยใช้กรอบของปัญหาหรือความต้องการมาเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจเลือก

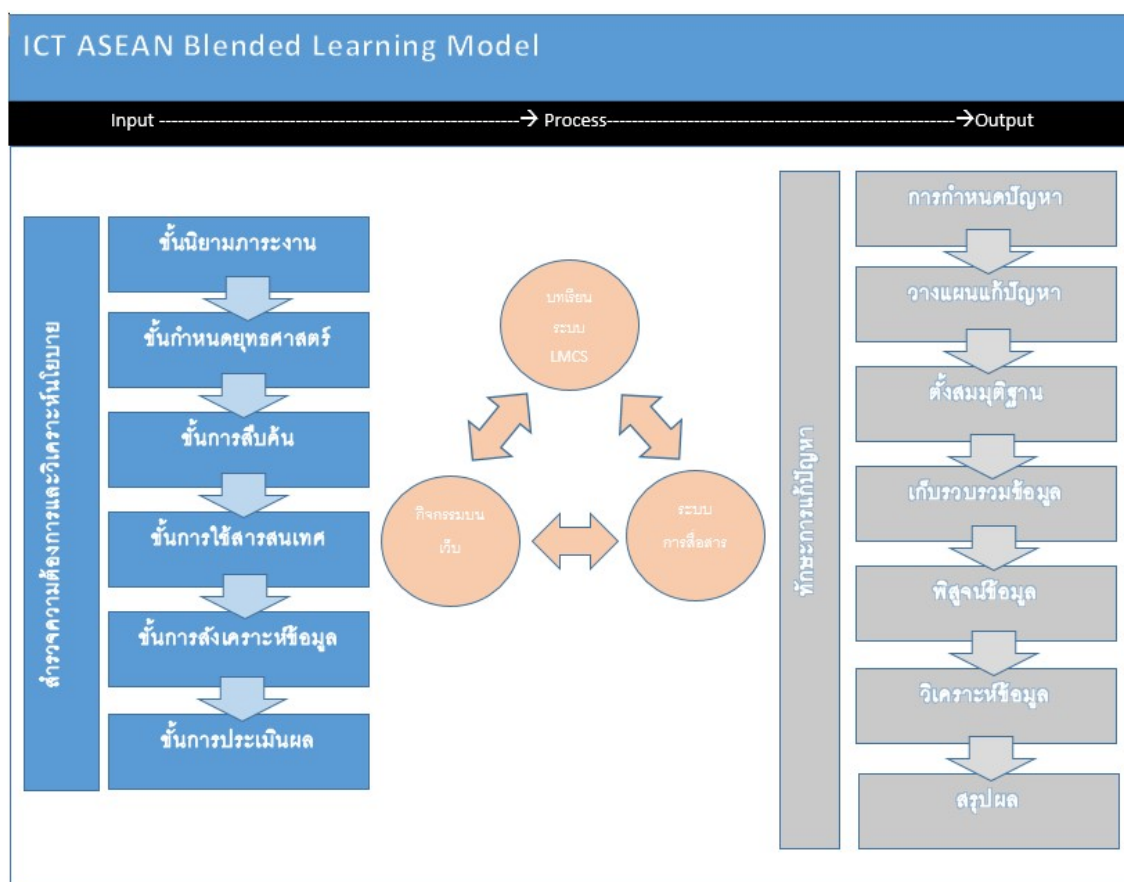
6. วิเคราะห์ข้อมูล

เป็นการนำข้อมูลที่ได้ มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล มาจำแนกเพื่อตอบประเด็นปัญหาที่ต้องการแก้ไขเพื่อทดสอบสมมุติฐานที่ตั้งไว้ อธิบายสรุปรวมข้อมูล หรือจะใช้วิธีการสรุปความหรือสังเคราะห์ข้อความก็ได้

7. สรุปผล

ให้ผู้เรียนอธิบายสิ่งที่เกิดขึ้นว่า ตั้งแต่การกำหนดปัญหา การวางแผนแก้ปัญหา การตั้งสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การพิสูจน์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลที่ได้ มีความสอดคล้องเป็นเหตุเป็นผลอย่างไร มีหลักการ วิธีการที่น่าเชื่อถือมากน้อยแค่ไหน สิ่งที่ได้เรียนรู้จากการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น

จากองค์ประกอบของโมเดล ICT ASEAN Blended Learning Model สามารถแสดงโมเดลเป็นแผนภาพประกอบ 4



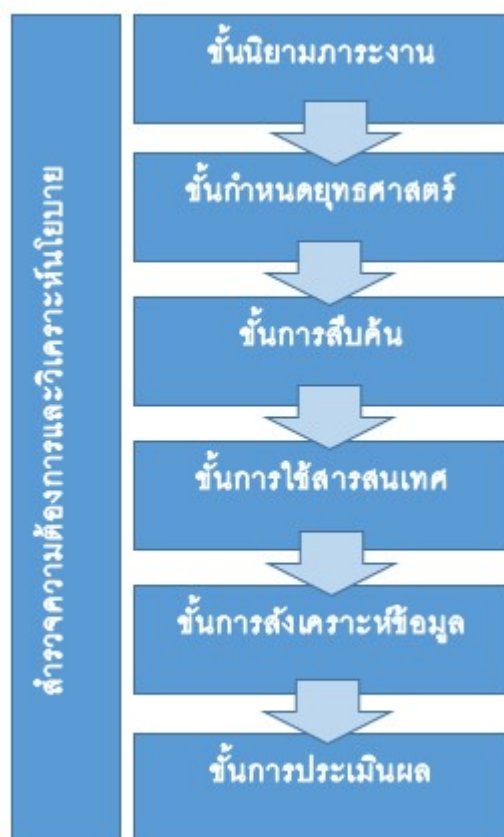
ภาพประกอบ 4 แสดงภาพโมเดล ICT ASEAN Blended Learning Model

2. ขั้นตอนของโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา ประกอบด้วย 3 ระยะ มีรายละเอียดดังนี้

ระยะที่ 1 ขั้นป้อนนำเข้า

เป็นการพัฒนาระบบการเรียนการสอนให้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรการศึกษาโดยการกำหนดองค์ประกอบหลักของโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อพัฒนาเป็นระบบการเรียนการสอน

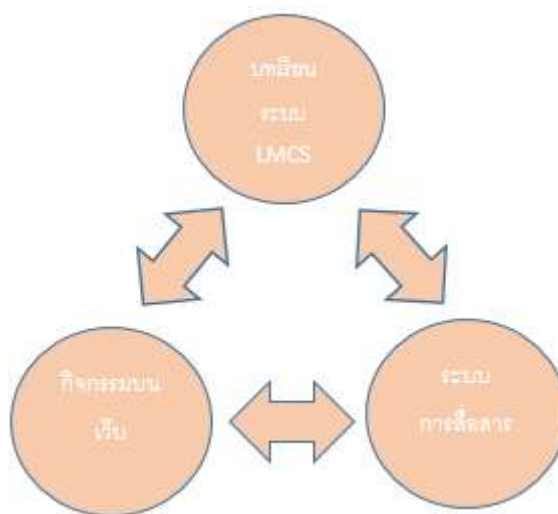
ประกอบด้วย 1) ขั้นสำรวจสภาพและวิเคราะห์นโยบาย 2) ขั้นการนิยามภาระงาน 3) ขั้นการกำหนดยุทธศาสตร์การค้นสารสนเทศ 4) ขั้นการสืบค้นและเข้าถึงสารสนเทศ 5) ขั้นการใช้สารสนเทศ 6) ขั้นการสังเคราะห์ข้อมูล 7) ขั้นการประเมินผลดังภาพประกอบ 5



ภาพประกอบ 5 องค์ประกอบระยะที่ 1 ขั้นปัจจัยนำเข้า

ระยะที่ 2 ขั้นกระบวนการ

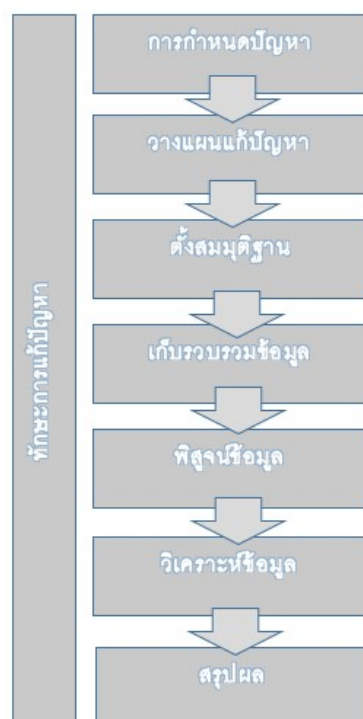
เป็นการดำเนินการเรียนการสอนซึ่งมีการออกแบบกิจกรรมตามองค์ประกอบของการเรียนการสอนประกอบด้วยเตรียมผู้เรียนครูผู้สอนสื่อที่ใช้สำหรับกิจกรรมการเรียนการสอนบนผสมผสาน ประกอบด้วย บทเรียนบนระบบการจัดการ LMCS ระบบการสื่อสารและกิจกรรมบนเว็บดังนั้นระยะที่ 2 ขั้นกระบวนการจึงต้องใช้องค์ประกอบในการดำเนินการดังภาพประกอบ



ภาพประกอบ 6 องค์ประกอบระยะที่ 2 ชั้นกระบวนการ

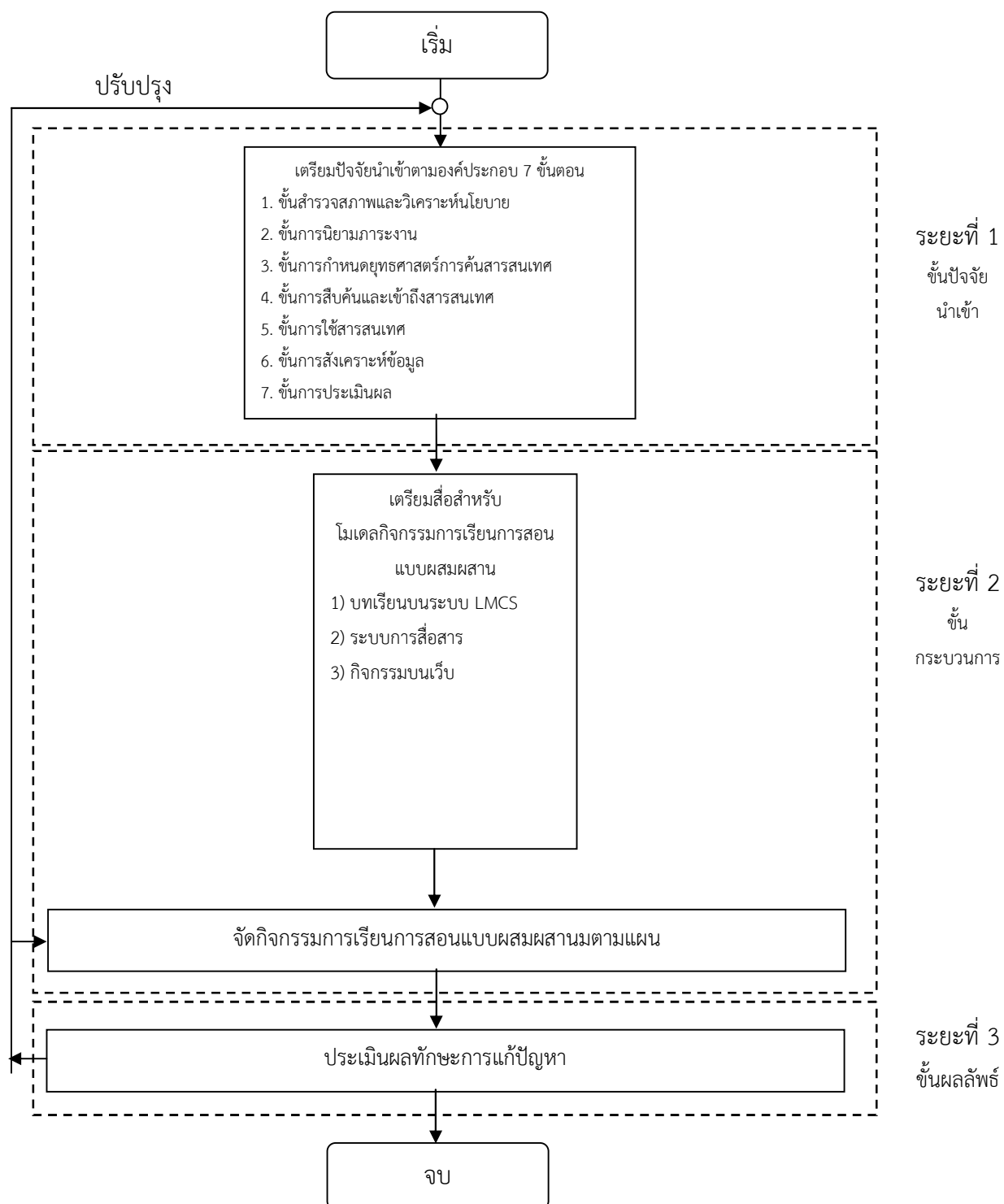
ระยะที่ 3 ผลลัพธ์

เป็นขั้นการประเมินผลลัพธ์ของโมเดลเป็นพิจารณาจากคุณลักษณะทักษะการแก้ปัญหาก่อนและหลังการเรียนการสอนนำผลลัพธ์ที่ได้ไปปรับปรุงโมเดลในระยะที่ 1 และระยะที่ 2 ต่อไปดังภาพประกอบ 14



ภาพประกอบ 7 องค์ประกอบระยะที่ 3 ชั้นผลลัพธ์

จากขั้นตอนของโมเดล ICT ASEAN Blended Learning Model ดังกล่าว
สามารถแสดงเป็นแผนภูมิภาพประกอบ 8



ภาพประกอบ 8 ขั้นตอนของโมเดล ICT ASEAN Blended Learning Model

3.กิจกรรมของโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา ประกอบด้วยแผนกิจกรรมที่ออกแบบตามขั้นตอนกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ Big Six Skills สื่อที่ใช้ในการเรียนการสอนบนแบบผสมผสาน ตามองค์ประกอบกระบวนการ ส่วนเนื้อหาเป็นเนื้อหาที่ผู้วิจัยเลือกมาทดลอง จากผลการสำรวจความต้องการใช้โมเดล ผู้วิจัยนำเสนอเนื้อหาเรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้นแสนสนุกจำนวน 5 แผนใช้เวลาแผนละ1สัปดาห์ โดยที่ผู้เรียนสามารถเข้ามาศึกษาและทำกิจกรรมได้ในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียนตลอดทั้งสัปดาห์เพื่อใช้ทดลองโมเดลประกอบด้วยเนื้อหาดังนี้

- 1.รู้จักกับคอมพิวเตอร์
- 2.ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์
- 3.การใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น
- 4.การสร้างชิ้นงานในคอมพิวเตอร์
- 5.โครงงานคอมพิวเตอร์อย่างง่าย

ส่วนแผนกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ในการดำเนินการมีรายละเอียด

ดังนี้

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม 1. ผู้เรียนสามารถอธิบายความสำคัญของคอมพิวเตอร์ได้ 2. ผู้เรียนสามารถอธิบายคุณสมบัติของคอมพิวเตอร์ได้				
---	--	--	--	--

ลำดับ	วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน	การประเมินผล
1	ผู้เรียนสามารถอธิบายความสำคัญของคอมพิวเตอร์ได้	-ความสำคัญของคอมพิวเตอร์	-กิจกรรม1.1จัดปฐมนิเทศ	-ทำแบบทดสอบก่อนเรียนรายงานคะแนนที่ได้ -ทำแบบวัดคุณลักษณะทักษะการแก้ปัญหา
			-กิจกรรม1.2นิยามภาระงาน: แนะนำคอมพิวเตอร์	-ได้เข้าร่วม
2	ผู้เรียนสามารถอธิบายคุณสมบัติของคอมพิวเตอร์ได้	-คุณสมบัติของคอมพิวเตอร์	-กิจกรรม1.3 การกำหนดยุทธศาสตร์การค้นสารสนเทศ พิจารณาร่วมกันกำหนดปัญหาเพื่อวางแผนแก้ปัญหาที่อยากจะรู้ร่วมกัน ตั้งสมมุติฐาน	-ได้เข้าร่วม -ส่งข้อมูลครบถ้วน
			-กิจกรรม1.4 ประเมินผลการเรียนรู้-บันทึกสิ่งที่ได้รับ	-ปฏิบัติได้ทั้งหมดได้10คะแนน

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. ผู้เรียนสามารถอธิบายส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ได้
2. ผู้เรียนสามารถอธิบายหน้าที่ของส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ได้

ลำดับ	วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน	การประเมินผล
1	ผู้เรียนสามารถอธิบายส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ได้	-ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์	-กิจกรรม 2.1 การสืบค้นและเข้าถึงสารสนเทศ ให้ผู้เรียนค้นคว้าและแลกเปลี่ยนให้แนะนำ ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ เปิดโอกาสให้ แนะนำส่วนประกอบเพิ่มเติม	-มีส่วนร่วมในกิจกรรม
2	ผู้เรียนสามารถอธิบายส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ได้	-หน้าที่ของส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์	-กิจกรรม 2.2 ประเมินผลการเรียนรู้ บันทึกสิ่งที่ได้รับ	-ปฏิบัติได้ทั้งหมดได้10คะแนน

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม 1. ผู้เรียนสามารถอธิบายวิธีการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้นได้ 2. ผู้เรียนสามารถปรับแต่งตั้งค่าวิธีการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้นได้				
--	--	--	--	--

ลำดับ	วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน	การประเมินผล
1	ผู้เรียนสามารถอธิบายวิธีการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้นได้	-วิธีการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น	-กิจกรรม3.1การใช้สารสนเทศ ให้ผู้เรียนค้นคว้าและให้อภิปรายวิธีการใช้คอมพิวเตอร์ นอกเหนือจากครูผู้สอนแนะนำ เสนอแนวทางการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์	-มีส่วนร่วมในกิจกรรม
2	ผู้เรียนสามารถปรับแต่งตั้งค่าการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้นได้	-ทดลองปรับแต่งตั้งค่าการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น	-กิจกรรม3.2ทำการทดลอง ปรับแต่งตั้งค่าการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น	-ปฏิบัติได้
			-กิจกรรม3.3ประเมินผลการเรียนรู้ บันทึกสิ่งที่ได้รับ	-ปฏิบัติได้ทั้งหมดได้10คะแนน

แผนการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน สัปดาห์ที่4

ชื่อแผนเรื่องการสร้างชิ้นงานในคอมพิวเตอร์

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. ผู้เรียนสามารถอธิบายวิธีการสร้างชิ้นงานในคอมพิวเตอร์ได้
2. ผู้เรียนสามารถสร้างชิ้นงานในคอมพิวเตอร์ได้

ลำดับ	วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน	การประเมินผล
1	ผู้เรียนสามารถอธิบายวิธีการสร้างชิ้นงานในคอมพิวเตอร์ได้	-วิธีการสร้างชิ้นงานในคอมพิวเตอร์	-กิจกรรม4.1สังเคราะห์ข้อมูล ผู้เรียนค้นคว้าและอธิบายวิธีการสร้างชิ้นงานขึ้นมาใหม่ในคอมพิวเตอร์ เสนอแนวทางการนำชิ้นงานที่ได้ไปประยุกต์ใช้	-มีส่วนร่วมในกิจกรรม
2	ผู้เรียนสามารถสร้างชิ้นงานในคอมพิวเตอร์ได้	-ทดลองสร้างสร้างชิ้นงานในคอมพิวเตอร์	-กิจกรรม4.2 ทดสอบ ให้ทดลองสร้างชิ้นงานในคอมพิวเตอร์	-ปฏิบัติได้
			-กิจกรรม4.3 ประเมินผลการเรียนรู้ บันทึกสิ่งที่ได้รับ	-ปฏิบัติได้ทั้งหมดได้10คะแนน

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม 1. ผู้เรียนสามารถอธิบายการสร้างโครงงานคอมพิวเตอร์อย่างง่ายได้ 2. ผู้เรียนสามารถโครงงานคอมพิวเตอร์อย่างง่ายได้				
---	--	--	--	--

ลำดับ	วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน	การประเมินผล
1	ผู้เรียนสามารถอธิบายการสร้างโครงงานคอมพิวเตอร์อย่างง่ายได้	วิธีการสร้างโครงงานคอมพิวเตอร์อย่างง่าย	-กิจกรรม5.1ค้นคว้าโครงงาน ให้ศึกษาเนื้อหาการสร้างโครงงาน แลกเปลี่ยน เสนอแนวทางการสร้างโครงงาน	-มีส่วนร่วมในกิจกรรม
				-มีส่วนร่วมในกิจกรรม
2	ผู้เรียนสามารถโครงงานคอมพิวเตอร์อย่างง่ายได้	ทดลองสร้างโครงงานคอมพิวเตอร์อย่างง่าย	-กิจกรรม5.2 ทดลองทำโครงงาน ให้ทดลองสร้างโครงงานที่สามารถนำไป แก้ปัญหาที่กำหนดไว้	-ปฏิบัติได้
			-กิจกรรม5.3 ประเมินผลการเรียนรู้ สรุปและประเมินผลที่สิ่งได้ ทบทวนกระบวนการ แก้ปัญหาตลอดทั้งกิจกรรมและบันทึกสิ่งที่ได้รับ	-ปฏิบัติได้ทั้งหมดได้10คะแนน -ทำแบบวัดคุณลักษณะทักษะการ แก้ปัญหา

ตอนที่3

การนำเสนอโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษาไปใช้

1.วิธีการนำเสนอโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษาไปใช้

1.1หน่วยงานสถาบันการศึกษาจะต้องมีการเตรียมการเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเครื่องแม่ข่ายเครื่องสำหรับให้บริการซอฟต์แวร์บริหารจัดการบทเรียนออนไลน์และออฟไลน์ รวมถึงทักษะเทคโนโลยีสารสนเทศพื้นฐานสำหรับผู้เรียนที่จะใช้ระบบ

1.2 ควรมีการประชุมสัมพันธจัดประชุมผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องชี้แจงให้เห็นถึงความสำคัญของโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษาเป็นการเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญทำให้เกิดการยอมรับและร่วมมือ

1.3 ผู้เรียนที่จะเข้าทำกิจกรรม ควรเป็นผู้ที่มีความสนใจเป็นการสมัครใจที่อยากศึกษาหาความรู้จากสื่อเทคโนโลยี ให้ผู้เรียนได้ทราบถึงสิ่งที่จะได้รับหลังเรียน ทำให้ผู้เรียนมีพื้นฐานที่อยากจะประสบความสำเร็จมีจิตใจใฝ่รู้มุ่งมั่นที่จะประสบความสำเร็จ

2. เงื่อนไขการนำโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษาไปใช้

2.1 ควรนำโมเดลที่มีองค์ประกอบครบถ้วนตั้งแต่องค์ประกอบของระบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ได้แก่ องค์ประกอบของปัจจัยนำเข้า ประกอบด้วย1) ขั้นสำรวจสภาพและวิเคราะห์นโยบาย 2) ขั้นการนิยามภาระงาน 3) ขั้นการกำหนดยุทธศาสตร์การค้นสารสนเทศ 4) ขั้นการสืบค้นและเข้าถึงสารสนเทศ 5) ขั้นการใช้สารสนเทศ6) ขั้นการสังเคราะห์ข้อมูล 7) ขั้นการประเมินผล องค์ประกอบของกระบวนการเป็นสื่อสำหรับจัดกิจกรรมประกอบด้วย1) บทเรียนบนระบบจัดการ LMCS 2) ระบบการสื่อสาร 3) กิจกรรมบนเว็บองค์ประกอบของผลลัพธ์ เป็นคุณลักษณะทักษะการแก้ปัญหา ประกอบด้วย1) การกำหนดปัญหา 2) วางแผนแก้ปัญหา 3) ตั้งสมมุติฐาน 4) เก็บรวบรวมข้อมูล 5) พิสูจน์ข้อมูล 6) วิเคราะห์ข้อมูล

2.2 โมเดลที่พัฒนาขึ้นเป็นการจัดกิจกรรมแบบผสมผสานเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ดังนั้นโครงสร้างพื้นฐานจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องจัดให้ได้อย่างเพียงพอต่อความต้องการทั้งด้านการผลิตเนื้อหาด้านครูผู้สอนและด้านผู้เรียนให้เข้าถึงทรัพยากรเทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างทั่วถึง

2.3 สถาบันการศึกษาจะต้องให้การสนับสนุน มีนโยบายของหน่วยงานผู้บริหารเล็งเห็นถึงความสำคัญของโมเดลทำให้การพัฒนาโมเดลทำได้อย่างต่อเนื่องซึ่งจะต้องมีการปรับปรุงพัฒนาอย่างต่อเนื่องเป็นระบบ

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการหาประสิทธิภาพของโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา

เป็นการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินบทเรียนสำหรับระบบการจัดการ LMCS (Learning Management Contents System) และการหาประสิทธิภาพของของโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษาจากการนำบทเรียนสำหรับโมเดลการเรียนการสอนบนเว็บไซต์ไปใช้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้ดังนี้

5. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบประเมินบทเรียนสำหรับระบบการจัดการ LMCS เป็นการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน เพื่อประเมินคุณภาพบทเรียนสำหรับระบบการจัดการ LMCS มีประเด็นสำคัญสรุปไว้ที่ตาราง 9 ดังนี้

ตาราง 9 การประเมินบทเรียนสำหรับระบบการจัดการ LMCS

รายการ	คุณภาพ		
	X	S.D.	ระดับคุณภาพ
ด้านบทเรียนบนระบบ LMCS			
มีการใช้ข้อความ เสียง ภาพ ภาพเคลื่อนไหว	4.20	0.84	ดี
มีการจัดโครงสร้างลำดับเนื้อหาบทเรียน	3.80	0.84	ดี
การออกแบบข้อความเสียง ภาพเคลื่อนไหวที่สอดคล้องกัน	4.00	1.00	ดี
การมีออกแบบเนื้อหาบทเรียนมัลติมีเดียที่น่าสนใจ	4.40	0.55	ดี
ระยะเวลาการนำเสนอบทเรียนมัลติมีเดียมีความเหมาะสม	4.60	0.55	ดีมาก

ตาราง 9 (ต่อ)

รายการ	คุณภาพ		
	X	S.D.	ระดับคุณภาพ
รวม	4.20	0.62	ดี
ด้านระบบการสื่อสาร			
มีกระดานสนทนาสำหรับติดต่อสื่อสาร	4.40	0.89	ดี
มีคำอธิบายการใช้กระดานสนทนาชัดเจน	4.40	0.89	ดี
มีส่วนต่อประสานสำหรับการสนทนาออนไลน์	3.60	1.14	ดี
มีการเชื่อมโยงข้อมูลภายในที่เหมาะสม	4.60	0.89	ดีมาก
มีการเชื่อมโยงข้อมูลภายนอกที่เหมาะสม	4.40	0.89	ดี
รวม	4.28	0.67	ดี
ด้านกิจกรรมบนเว็บ			
มีส่วนโปรแกรมค้นหาข้อมูลจากเว็บอื่น	4.40	0.55	ดี
มีการรวบรวมแหล่งเชื่อมโยงความรู้จากเว็บอื่น	3.80	0.84	ดี
มีเว็บบล็อกสำหรับบันทึกการเรียนรู้	4.40	0.89	ดี
มีการจัดหมวดหมู่ของแหล่งเรียนรู้	4.40	0.89	ดี
มีการแนะนำวิธีการใช้งานส่วนต่างๆ ของเว็บ	3.60	1.14	ดี
รวม	4.12	0.61	ดี
โดยรวม	4.20	0.53	ดี

จากตาราง 9 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนสำหรับระบบการจัดการ LMCSพบว่าทุกด้านมีระดับคุณภาพอยู่ในระดับดี โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยคือ ด้านระบบการสื่อสารด้านกิจกรรมบนเว็บและด้านบทเรียนบนระบบ LMCS ตามลำดับ

6.ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการหาประสิทธิภาพของโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษาโดยกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 80/80

ตาราง 10 การหาประสิทธิภาพของโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน

คะแนน	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละของ คะแนนเฉลี่ย
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)	50	41.50	2.27	83.00
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)	50	41.17	6.15	82.33

จากตาราง 10 พบว่าโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้เท่ากับ 83.00/82.33

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผลการทดลองและนำเสนอโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา

เป็นการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลผลการทดลองใช้และนำเสนอผลการใช้งานโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา ที่มีต่อคุณลักษณะทักษะการแก้ปัญหาสามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้ดังนี้

8. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบวัดคุณลักษณะทักษะการแก้ปัญหา ก่อนและหลังเรียนให้ผู้เรียน จำนวน 30 คน ทำแบบวัดคุณลักษณะทักษะการแก้ปัญหา ก่อนและหลังการเรียนการสอน มีประเด็นสำคัญสรุปไว้ที่ตาราง 17 ดังนี้

ตาราง 11 คุณลักษณะทักษะการแก้ปัญหา ก่อนและหลังเรียน

การประเมิน	N	คะแนนคุณลักษณะ ทักษะการแก้ปัญหา		t	P
		$\bar{X}$	SD		
ก่อนเรียน	30	2.46	0.50	15.43*	0.00
หลังเรียน	30	4.22	0.31		

จากตาราง 11 พบว่า ผู้เรียนทำแบบวัดคุณลักษณะทักษะการแก้ปัญหา ก่อนและหลังเรียน มีค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณลักษณะทักษะการแก้ปัญหา หลังเรียนมากกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณลักษณะทักษะการแก้ปัญหาก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

บทที่5

สรุปผลอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการพัฒนาการพัฒนาโมเดลกิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบผสมผสานตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา

1. ความมุ่งหมายของการวิจัย
2. สรุปผล
3. อภิปรายผล
4. ข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. ศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการใช้โมเดลกิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบผสมผสานตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา
2. เพื่อพัฒนาโมเดลกิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา
3. ศึกษาผลการใช้โมเดลกิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา

สรุปผล

สรุปผลการวิจัยเป็นแบ่งเป็น2ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นผลการพัฒนาโมเดลกิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษาประกอบด้วยผลการสำรวจความต้องการใช้โมเดล ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อต้านแบบโมเดลประสิทธิภาพของโมเดลและผลการพัฒนาโมเดล

ตอนที่ 2 เป็นผลการใช้โมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน ที่มีต่อคุณลักษณะทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษา รายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา

1. ผลสำรวจความต้องการใช้โมเดลของครูผู้สอนที่มีต่อโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา พบว่า ครูผู้สอนมีความต้องการใช้โมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา รวมทุกด้านอยู่ในระดับมาก โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยคือ ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านผลลัพธ์และด้านกระบวนการตามลำดับ

2. ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อต้นแบบโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น พบว่า ต้นแบบโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา เกี่ยวกับองค์ประกอบมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือด้านกระบวนการ ด้านผลลัพธ์ และด้านปัจจัยนำเข้า ตามลำดับ

ความเหมาะสมของขั้นตอนของโมเดลการเรียนการสอนแบบผสมผสาน พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับมาก เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ ด้านการนำเสนอขั้นตอนระยะที่ 2 ขั้นตอนกระบวนการด้านการนำเสนอขั้นตอนระยะที่ 3 ขั้นผลลัพธ์ และด้านการนำเสนอขั้นตอนระยะที่ 1 ขั้นปัจจัยนำเข้า ตามลำดับ

ความเหมาะสมของกิจกรรมของโมเดลการเรียนการสอนแบบผสมผสาน พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับมาก เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ ด้านการนำเสนอตารางกิจกรรม ด้านภาพรวมของโมเดลการเรียนการสอนแบบผสมผสานและการนำเสนอเนื้อหาของกิจกรรม ตามลำดับ

3. ประสิทธิภาพของโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา พบว่า มีประสิทธิภาพเท่ากับ $83.00/82.33$ เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ E_1/E_2 เท่ากับ $80/80$

4. ผลการพัฒนาโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา มีส่วนประกอบของโมเดล ได้แก่ องค์ประกอบ ขั้นตอนและกิจกรรม ในส่วนขององค์ประกอบโมเดลในแต่ละด้านได้แก่ ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ และด้านผลลัพธ์ มีรายละเอียดดังนี้

องค์ประกอบของปัจจัยนำเข้าประกอบด้วย

1. ขั้นสำรวจสภาพและวิเคราะห์นโยบาย
2. ขั้นการนิยามภาระงาน
3. ขั้นการกำหนดยุทธศาสตร์การค้นสารสนเทศ
4. ขั้นการสืบค้นและเข้าถึงสารสนเทศ
5. ขั้นการใช้สารสนเทศ
6. ขั้นการสังเคราะห์ข้อมูล
7. ขั้นการประเมินผล

องค์ประกอบของกระบวนการเป็นสื่อสำหรับจัดกิจกรรมประกอบด้วย

1. บทเรียนบนระบบจัดการ LMCS
2. ระบบการสื่อสาร
3. กิจกรรมบนเว็บ

องค์ประกอบของผลลัพธ์ เป็นคุณลักษณะทักษะการแก้ปัญหา ประกอบด้วย

1. การกำหนดปัญหา
2. วางแผนแก้ปัญหา
3. ตั้งสมมุติฐาน
4. เก็บรวบรวมข้อมูล
5. พิสูจน์ข้อมูล
6. วิเคราะห์ข้อมูล
7. สรุปผล

ขั้นตอนของโมเดลกิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา ประกอบด้วย 3 ระยะมีรายละเอียดดังนี้

ระยะที่ 1 ขั้นปัจจัยนำเข้า

เป็นการนำกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ Big Six Skills ให้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรการศึกษา โดยกำหนดองค์ประกอบหลักของโมเดลกิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา เพื่อพัฒนาเป็นขั้นปัจจัยนำเข้า

ระยะที่ 2 ขั้นกระบวนการ

เป็นการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผน ตามองค์ประกอบของสื่อ ประกอบด้วย บทเรียนบนระบบ LMCS ระบบการสื่อสารและกิจกรรมบนเว็บ มีการออกแบบกิจกรรมตามองค์ประกอบตามขั้นปัจจัยนำเข้า

ระยะที่ 3 ขั้นผลลัพธ์

เป็นขั้นการประเมินผลลัพธ์ของโมเดล เป็นการพิจารณาจากคุณลักษณะทักษะการแก้ปัญหา ก่อนและหลังการเรียนของผู้เรียน แล้วนำผลลัพธ์ที่ได้ไปปรับปรุงโมเดลในระยะที่ 1 ขั้นปัจจัยนำเข้าต่อไป

กิจกรรมของโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา ประกอบด้วยแผนกิจกรรมที่ออกแบบตามขั้นตอนของปัจจัยนำเข้าและนำปัจจัยกระบวนการมาเป็นสื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน ส่วนเนื้อหาเป็นเนื้อหาที่ได้จากการสำรวจความต้องการจำเป็นวิจัยนำเสนอเนื้อหาจากการสำรวจความต้องการใช้โมเดล จำนวน 5 แผนใช้เวลาแผนละ 1 สัปดาห์ ผู้เรียนสามารถเข้ามาศึกษาและทำกิจกรรมได้ตลอดทั้งสัปดาห์

ตอนที่ 2 เป็นผลการใช้โมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน ที่มีต่อคุณลักษณะทักษะการแก้ปัญหา

5.ผลการประเมินคุณลักษณะทักษะการแก้ปัญหาของผู้เรียน พบว่า ผู้เรียนมีคุณลักษณะทักษะการแก้ปัญหาสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

อภิปรายผล

จากผลการวิจัย เรื่อง การพัฒนาโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา มีประเด็นการอภิปรายผลดังนี้

1.จากผลการวิจัยพบว่า โมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเป็นไปตามความต้องการจำเป็นของกลุ่มตัวอย่างที่มีความต้องการจำเป็นต่อโมเดลอยู่ในระดับมาก ส่วนผู้เชี่ยวชาญเห็นว่า ต้นแบบโมเดลที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากและมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.00/82.33 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ E_1/E_2 เท่ากับ 80/80 สอดคล้องกับแนวคิดของ Linda Sonesson and other (2018) ได้ศึกษาประสิทธิภาพการเรียนรู้แบบผสมผสานในการอบรมโรคเกี่ยวกับการบาดเจ็บทางการทหารในสาขาการดูแลผู้ป่วยพักฟื้น การทดลองนี้ใช้การเรียนแบบ

ผสมผสานโดยใช้ร่วมกับการเรียนแบบดั้งเดิม ใช้คอมพิวเตอร์ และสื่อเทคโนโลยี โดยกลุ่มทดลองคือ แพทย์และพยาบาลที่เรียนรายวิชา (DSTC) ในเดือนกันยายน 2015 โดยใช้แบบสำรวจ แบบสัมภาษณ์ และข้อสอบ ผลการทดลองพบว่า การเรียนรู้แบบผสมผสานสามารถสนับสนุนการเรียนรู้ได้ดี และใช้โอกาสในการฝึกปฏิบัติในห้องเรียนเสมือนจริง และเพิ่มทักษะการตัดสินใจแก่ผู้เรียน กล่าวโดยสรุปว่าถ้า นำโมเดลที่มีประสิทธิภาพมาใช้งานจะส่งผลโดยตรงกับกลุ่มเป้าหมายที่นำไปใช้

อย่างไรก็ตาม ในการพัฒนาประสิทธิภาพโมเดลยังมีปัจจัยเกี่ยวกับคุณภาพบทเรียน การเลือกเนื้อหาการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมและเป็นไปตามความต้องการใช้โมเดลการได้รับการยอมรับจากนักวิชาการ ปัจจัยดังกล่าวเป็นสิ่งที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของโมเดลโดยตรง ดังนั้น ในการพัฒนาโมเดลให้มีประสิทธิภาพผู้วิจัยยังต้องคำนึงถึงความต้องการใช้โมเดลของกลุ่มตัวอย่างเนื้อหาที่น่าสนใจและการควบคุมคุณภาพของบทเรียนให้สามารถถ่ายทอดเนื้อหาได้ตรงกับวัตถุประสงค์ก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่เป็นที่ยอมรับของนักวิชาการหรือผู้เชี่ยวชาญจึงจะทำให้โมเดลที่พัฒนาเกิดประสิทธิภาพ

2.จากผลการวิจัย พบว่า ผู้เรียนมีคุณลักษณะแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05เป็นไปตามสมมุติฐาน สอดคล้องแนวคิดของสุวิทย์ มูลคำ (2546 : 57) ได้ที่ได้อ้างถึง การจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหา (Problem Solving Method) เป็นการให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการสังเกต การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การตีความ และการสรุป ได้ฝึกทักษะการคิดแก้ปัญหาอย่างมีขั้นตอน มีเหตุผล ซึ่งจะเป็นแนวทางในการนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ ได้ฝึกการทำงานเป็นกลุ่ม การแลกเปลี่ยนความคิดและประสบการณ์ซึ่งกันและกันระหว่างผู้เรียน

อย่างไรก็ตาม กระบวนการที่ทำให้เกิดการทักษะการแก้ปัญหา เป็นกระบวนการที่อาศัยระยะเวลาในการฝึกฝนปฏิบัติและต้องมีสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการจัดกิจกรรมดังกล่าว ดังนั้น การจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เกิดคุณลักษณะทักษะการแก้ปัญหาจะต้องมีการฝึกฝนอย่างต่อเนื่อง จะทำให้เกิดความชำนาญมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1ผลการใช้โมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน สามารถส่งเสริมให้เกิดคุณลักษณะการแก้ปัญหาได้ ดังนั้นในการออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนของผู้สอนจึงควรสนับสนุนให้การจัดกิจกรรมที่เน้นไปที่การจัดการเรียนรู้ที่มีการนำเทคโนโลยีเข้ามาผสมผสาน ให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า ได้ความรู้แล้วนำความรู้ไปแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน จะทำให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาอย่างต่อเนื่อง

1.2 ผลการใช้โมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ ดังนั้น จึงควรส่งเสริมให้มีการนำความสามารถของอินเทอร์เน็ตมาใช้ เพื่อเป็นการลดข้อจำกัดในการเรียนแบบปกติ ที่ต้องเรียนรู้เฉพาะในชั้นเรียนเท่านั้น ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลาเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยมีครูผู้สอนเป็นผู้คอยอำนวยความสะดวก

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 กลุ่มตัวอย่างในครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับประถมศึกษา ควรมีการศึกษาทดลองกับกลุ่มตัวอย่างในระดับการศึกษาอื่นๆ

2.2 การพัฒนาคุณลักษณะทักษะการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน จึงควรมีการศึกษาในด้านอื่นๆ

2.3 การพัฒนาคุณลักษณะทักษะการแก้ปัญหาเป็นกระบวนการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น ควรมีการเพิ่มระยะเวลาการศึกษาและติดตามประเมินความคงทนของพฤติกรรม

2.4 การกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน เป็นการอาศัยเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตมาใช้ที่มีวิทยาการที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาจึงควรมีการเพิ่มความสามารถของระบบตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยี

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2555) **ข่าวสำนักงานรัฐมนตรี 116/2555**. ที่มา :

<http://www.moe.go.th/websm/2012/apr/116.html> [สืบค้นเมื่อ วันที่ 12 กันยายน 2555].

มนู อรดีดลเชษฐ์ (2554). แผนแม่บทไอซีทีของอาเซียน 2015.

จาก www.ddn.ac.th/web/aseanict-masterplan2015.pdf [สืบค้นเมื่อ 3 พฤศจิกายน 2555]

พาณิศา วงศ์เลขา. (2553). **กลไกขับเคลื่อนการศึกษา...ก้าวสู่ประชาคมอาเซียน**.

สมาคมสังคมศึกษา สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา [ออนไลน์]. ได้จาก :

<http://social.obec.go.th/node/81> [สืบค้นเมื่อ วันที่ 12 กันยายน 2555].

บุญชม ศรีสะอาด. (2545). **การวิจัยเบื้องต้น**. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น

สายชล จินโจ. (2550). **การพัฒนารูปแบบการสอนแบบผสมผสานรายวิชาการเขียนโปรแกรม**

ภาษาคอมพิวเตอร์ 1 สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ. วิทยานิพนธ์ ปร.ด. กรุงเทพฯ :

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2544). **รายงานการวิจัย รูปแบบการจัดการศึกษา**

สำหรับผู้มีความสามารถพิเศษด้านทักษะการคิดระดับสูง. กรุงเทพฯ : รัตนพรชัย.

สุวิทย์ มูลคำ. (2546). **21 วิธีจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด**. กรุงเทพฯ : ดวงกมลสมัย.

โสรัฐฐา ภูมิวิภาชน์ (2555). **โครงการแท็บเล็ตพีซีเพื่อการศึกษาไทย (One Tablet Per Child**.

[ออนไลน์]. ได้จาก : <http://www.otpc.in.th/aboutus.html> [สืบค้นเมื่อ วันที่ 23 กันยายน

2555].

Alexander G Copping & Peter Mellett. (2003). **Blended Learning: An Appropriate Strategy For The Future Development Of An Established International Distance**.

University of Bath, UK [Online] Available on [http://www.col.org/pcf3/Papers/](http://www.col.org/pcf3/Papers/PDFs/Copping_Mellett.pdf)

[PDFs/Copping_Mellett.pdf](http://www.col.org/pcf3/Papers/PDFs/Copping_Mellett.pdf) [accessed 1 September 2015]

Alexandra Ingrid dos Santos Czepula and other (2018). **Active methodology and blended**

learning: An experience in pharmaceutical care. *Currents in Pharmacy Teaching*

and Learning. [Online] Available on ELSEVIER [accessed 1 January 2018]

Andrew Churches. (2008). **Welcome to the 21st Century : 21st Century Teaching and Learning.** [Online] Available on <http://edorigami.wikispaces.com/file/view/21st+century+teaching+and+learning.pdf> [accessed 28 August , 2015]

Antoine Marchalot and other (2017). **Effectiveness of a blended learning course and flipped classroom in first year anaesthesia training.** *SFAR*[Online]Available on ELSEVIER [accessed 1 January 2018]

ASEAN ICT Master plan2015. (2011). **we're stronger when we're connected.**

Available: http://www.mict.go.th/ewtadmin/ewt/mict_web/ebook/B0032/index.html)

Bell, B.F. (1993) **Children science constructivism and learning science.** New York :Gelong Deakin University Press.

Boelens, R, Wever, B. D. and Voet, M. (2017). **Four key challenges to the design of blended learning: A systematic literature review.***Educational Research Review.* [Online]Available on ELSEVIER [accessed 1 January 2018]

Eisenberg, Michael B. and Robert E Bertkowitz. (1997) **The Big Six Skills and Electronic Resource : A Natural Fit.** Available: <http://www.big6.com/> October 15, 2015.

Fosnot, C. T. (1996). **Constructivism: Theory, Perspective, and Practice.** New York : Teacher College Press, 1996.

Linda Sonesson and other (2018). **The potential of blended learning in education and training for advanced civilian and military trauma care.** *Injury.* [Online]Available on ELSEVIER [accessed 1 January 2018]

PetrSojka& Roman Plch (2008) **Technological challenges of teaching mathematics in a blended learning environment.** Faculty of Informatics, Masaryk University Republic Int. J. of Continuing Engineering Education and Life-Long Learning, 2008 Vol.18, No.5/6, pp.657 – 665

Ronald D. Owston,D. Randy Garrison , Kathryn Cook. (2005). **The handbook of Blended Learning.** Blended Learning at Canadian Universities, :(C4) 338 – 350.

Shafaly Shorey and other (2018) **Blended learning pedagogy designed for communication module among undergraduate nursing students: A quasi-experimental study.**

Nurse Education Today. [Online] Available on ELSEVIER [accessed 1 January 2018]

Tony, Wagner. (2008) **Seven Survival Skills**. [Online]. Available on

[http://wiki.bath.ac.uk/display/charlescornelius/Tony+Wagner's+ Seven+ Survival+ Skills](http://wiki.bath.ac.uk/display/charlescornelius/Tony+Wagner's+Seven+Survival+Skills). [Accessed 13 July 2015]

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญประเมินโมเดลและตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

1. ผศ.ดร.ผดุงเพชรสุข
สถาบันบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ
2. ผศ.ดร.คงศักดิ์สังฆมานนท์
คณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
3. ผศ.ดร.มาลินี ไพบูลย์นุกุลกิจ
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
4. ดร.สิริกร กรมโพธิ์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
5. อาจารย์ภูมินทร์ สวยกกลาง
ผู้ช่วยผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาล ก ไก่ จังหวัดนครราชสีมา

ภาคผนวกข
เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

แบบสอบถามสภาพและความต้องการใช้โมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน

คำชี้แจง

แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพและความต้องการโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษาไปใช้ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัย เรื่อง การพัฒนาโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา โดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ตอนคือ

ตอนที่ 1 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามและความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน

ตอนที่ 2 คำถามที่เกี่ยวกับการศึกษาความต้องการโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน

ตอนที่ 1 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามและความคิดเห็นเกี่ยวกับการฝึกอบรมบนเว็บ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างหน้าข้อความที่เป็นจริงเกี่ยวกับตัวท่าน

1. เพศ

1.1 ☐ ชาย

1.2 ☐ หญิง

2. อายุ

2.1 ☐ น้อยกว่า 30 ปี

2.2 ☐ 30 ปีขึ้นไป

3. จำนวนปีที่สอน

3.1 ☐ ปี 1

3.2 ☐ ปี 2

3.3 ☐ ปี 3

3.4 ☐ ปี 4

3.5 ☐ มากกว่า 4 ปี

4. ท่านเคยจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน โดยใช้คอมพิวเตอร์หรือแท็บเล็ตมาช่วยสอนหรือไม่

4.1 ☐ เคย

4.2 ☐ ไม่เคย

4.3 ☐ ไม่แน่ใจ

5. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ควรมีการนำคอมพิวเตอร์หรือแท็บเล็ตมาใช้ด้วยหรือไม่

5.1 ☐ ควรมี 5.2 ☐ ไม่ควรมี 5.3 ☐ ไม่แน่ใจ

6. ท่านสามารถใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์หรือแท็บเล็ต มาช่วยจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้หรือไม่

6.1 ☐ ได้ 6.2 ☐ ไม่ได้ 6.3 ☐ ได้บ้าง

7. ท่านคิดว่า ควรมีแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน โดยใช้คอมพิวเตอร์หรือแท็บเล็ตมาช่วยสอน เป็นต้นแบบหรือไม่

7.1 ☐ ควร 7.2 ☐ ไม่ควร 7.3 ☐ ไม่แน่ใจ

8. ท่านคิดว่าการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน โดยใช้คอมพิวเตอร์หรือแท็บเล็ตมาช่วยสอน ควรสอดคล้องกับแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียนหรือไม่

8.1 ☐ ควร 8.2 ☐ ไม่ควร 8.3 ☐ ไม่แน่ใจ

9. ท่านคิดว่าคุณลักษณะทักษะการแก้ปัญหาจำเป็นต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนหรือไม่

9.1 ☐ จำเป็น 9.2 ☐ ไม่จำเป็น 9.3 ☐ ไม่แน่ใจ

10. ท่านคิดว่า ควรมีการพัฒนาบทเรียนบนคอมพิวเตอร์ของกลุ่มสาระการเรียนรู้ใดบ้าง(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 10.1 ☐ คณิตศาสตร์
- 10.2 ☐ วิทยาศาสตร์
- 10.3 ☐ ภาษาต่างประเทศ
- 10.4 ☐ ภาษาไทย
- 10.5 ☐ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
- 10.6 ☐ สุขศึกษา และพลศึกษา
- 10.7 ☐ ศิลปะ
- 10.8 ☐ การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ตอนที่2แบบสอบถามเกี่ยวกับการศึกษาความต้องการใช้โมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน

คำชี้แจงกรุณาขีดเครื่องหมาย✓ลงในช่องว่างตามความคิดเห็นของท่าน

ให้ท่านพิจารณาว่ามีความต้องการในแต่ละข้อเพียงใดโดยเขียนเครื่องหมาย✓ลงในช่องระดับคะแนนที่ท่านเห็นสมควรเพียงระดับเดียวใน5ระดับดังนี้

ช่วงคะแนน5 หมายถึงความต้องการที่มีอยู่ในระดับมากที่สุด

ช่วงคะแนน4 หมายถึงความต้องการที่มีอยู่ในระดับมาก

ช่วงคะแนน3 หมายถึงความต้องการที่มีอยู่ในระดับปานกลาง

ช่วงคะแนน2 หมายถึงความต้องการที่มีอยู่ในระดับน้อย

ช่วงคะแนน1 หมายถึงความต้องการที่มีอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ข้อ	ประเด็นที่ต้องการศึกษา	ระดับความต้องการ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	ด้านปัจจัยนำเข้า					
1.	มีการจัดทำ การสำรวจความต้องการและวิเคราะห์ความต้องการของโครงการกับแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน					
2.	มีการนิยามภาระงาน เพื่อให้ผู้เรียนรู้ว่าภารกิจที่จะต้องดำเนินการคืออะไร					
3.	มีการกำหนดยุทธศาสตร์การค้นสารสนเทศ เพื่อกำหนดแนวทางการสืบค้นข้อมูล					
4.	มีการสืบค้นและเข้าถึงสารสนเทศ เพื่อเข้าถึงเนื้อหา ข้อมูลที่ต้องการ					
5.	มีการใช้สารสนเทศ เพื่อให้สามารถนำสารสนเทศที่ได้ ไปใช้ประโยชน์					

ข้อ	ประเด็นที่ต้องการศึกษา	ระดับความต้องการ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
6.	มีการสังเคราะห์ข้อมูล เพื่อทำให้เกิดการสร้างสรรค์ความคิดหรือความรู้ใหม่ๆ ของผู้เรียน					
7.	มีการประเมินผล เพื่อตรวจสอบความรู้ที่ได้รับ ทบทวนกระบวนการเรียนรู้ของตนเอง					
	ด้านกระบวนการ					
8.	มีการนำเสนอด้วยข้อความภาพเสียงและภาพเคลื่อนไหว					
9.	การอภิปรายผ่านกระดานสนทนาระหว่างครูผู้สอนกับผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนด้วยกัน					
10.	มีการสนทนาผ่านทางห้องสนทนา(Chatroom)ระหว่างครูผู้สอนกับผู้เรียนและระหว่างผู้เรียนด้วยกัน					
11.	การโยกไปเว็บไซต์บริการความรู้ข้อมูลข่าวสารสารสนเทศบนเว็บอื่นๆ					
12.	มีการใช้สังคมเครือข่ายออนไลน์(Blog)สะท้อนผลการเรียนรู้					
	ด้านผลลัพธ์					
13.	ผู้เรียนมีความสามารถในการกำหนดปัญหาเองได้					
14.	ผู้เรียนมีความสามารถวางแผนแก้ปัญหาด้วยตนเองได้					
15.	ผู้เรียนมีความสามารถตั้งสมมุติฐานจากปัญหาที่กำหนดได้					
16.	ผู้เรียนมีความสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้แก้ปัญหาได้					
17.	ผู้เรียนมีความสามารถพิสูจน์ข้อมูล เพื่อการตรวจสอบความถูกต้องได้					
18.	ผู้เรียนมีความสามารถวิเคราะห์ข้อมูลที่นำมาใช้ได้					
19.	ผู้เรียนมีความสามารถในการสรุปผลได้					
20.	ภาพรวมองค์ประกอบของโมเดลสามารถลงสู่การปฏิบัติได้					

ความคิดเห็นเพิ่มเติมและข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณ

ข้อ	ประเด็นที่ต้องการศึกษา	ระดับความเหมาะสม					ข้อเสนอแนะ
		มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)	
1.1	การนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยนำเข้ามีความเหมาะสม						
1.1.1	ขั้นการสำรวจความต้องการและวิเคราะห์นโยบาย						
1.1.2	ขั้นนิยามภาระงาน						
1.1.3	ขั้นกำหนดยุทธศาสตร์						
1.1.4	ขั้นการสืบค้น						
1.1.5	ขั้นการใช้สารสนเทศ						
1.1.6	ขั้นการสังเคราะห์ข้อมูล						
1.1.7	ขั้นการประเมินผล						
1.2	การนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการมีความเหมาะสม						
1.2.1	ด้านบทเรียนบนระบบ LMCS						
1.2.2	ด้านระบบการสื่อสาร						
1.2.3	ด้านกิจกรรมบนเว็บ						
1.3	การนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับผลลัพธ์มีความเหมาะสม						
1.3.1	ด้านการกำหนดปัญหา						
1.3.2	ด้านการวางแผนแก้ปัญหา						
1.3.3	ด้านการตั้งสมมุติฐาน						
1.3.4	ด้านการเก็บรวบรวมข้อมูล						
1.3.5	ด้านการพิสูจน์ข้อมูล						
1.3.6	ด้านการวิเคราะห์ข้อมูล						
1.3.7	ด้านการสรุปผล						
2.ความเหมาะสมของขั้นตอนของโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน							
2.1	การนำเสนอขั้นตอนระยะที่1 ขั้นปัจจัยนำเข้ามีความเหมาะสม						
2.2	การนำเสนอขั้นตอนระยะที่2 ขั้นกระบวนการมีความเหมาะสม						

ข้อ	ประเด็นที่ต้องการศึกษา	ระดับความเหมาะสม					ข้อเสนอแนะ
		มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)	
2.3	การนำเสนอขั้นตอนระยะที่ 3 ชั้นผลลัพธ์มีความเหมาะสม						
3.ความเหมาะสมของกิจกรรมของโมเดลกิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบผสมผสาน							
3.1	การนำเสนอเนื้อหาของกิจกรรม มีความเหมาะสม						
3.2	การนำเสนอตารางกิจกรรม มีความเหมาะสม						
3.3	ภาพรวมของโมเดลกิจกรรมการ เรียนการสอนแบบผสมผสาน สามารถนำไปปฏิบัติได้จริงมีความ เหมาะสม						

ข้อเสนอแนะอื่นและข้อควรปรับปรุง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณที่สละเวลาตอบแบบประเมิน

แบบประเมินบทเรียนสำหรับโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน

เรียนผู้เชี่ยวชาญ

แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินบทเรียนสำหรับโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษาซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยของ ดร.วรฤทธิก่อปรสิริพัฒนคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

คำชี้แจงกรณาคัดเครื่องหมาย✓ลงในช่องว่างตามความคิดเห็นของท่าน

ให้ท่านพิจารณาว่าแต่ละหัวข้อมีคุณภาพเพียงใดโดยเขียนเครื่องหมาย✓ลงในช่องระดับคะแนนคุณภาพที่ท่านเห็นสมควรเพียงระดับเดียวใน5ระดับดังนี้

ระดับคะแนน1หมายถึง คุณภาพบทเรียนสำหรับโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ

ผสมผสานที่มีอยู่ในระดับควรปรับปรุง

ระดับคะแนน 2หมายถึง คุณภาพบทเรียนสำหรับโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ

ผสมผสานที่มีอยู่ในระดับ พอใช้

ระดับคะแนน 3หมายถึง คุณภาพบทเรียนสำหรับโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ

ผสมผสานที่มีอยู่ในระดับ ปานกลาง

ระดับคะแนน4 หมายถึง คุณภาพบทเรียนสำหรับโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ

ผสมผสานที่มีอยู่ในระดับ ดี

ระดับคะแนน5 หมายถึง คุณภาพบทเรียนสำหรับโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ

ผสมผสานที่มีอยู่ในระดับ ดีมาก

ข้อ	ประเด็นที่ต้องการศึกษา	ระดับคุณภาพ				
		ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ควรปรับปรุง
	ด้านบทเรียนบนระบบ LMCS					
1.	มีการใช้ข้อความเสียงภาพภาพเคลื่อนไหว					
2.	มีการจัดโครงสร้างลำดับเนื้อหาบทเรียน					
3.	การออกแบบข้อความเสียงภาพเคลื่อนไหวที่สอดคล้องกัน					
4.	การมีออกแบบเนื้อหาบทเรียนมีลัดมีเดียที่น่าสนใจ					

ข้อ	ประเด็นที่ต้องการศึกษา	ระดับคุณภาพ				
		ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ควรปรับปรุง
5.	ระยะเวลาการนำเสนอบทเรียนมัลติมีเดียมีความเหมาะสม					
	ด้านระบบการสื่อสาร					
6.	มีกระดานสนทนาสำหรับติดต่อสื่อสาร					
7.	มีคำอธิบายการใช้กระดานสนทนาชัดเจน					
8.	มีส่วนต่อประสานสำหรับการสนทนาออนไลน์					
9.	มีการเชื่อมโยงข้อมูลภายในที่เหมาะสม					
10.	มีการเชื่อมโยงข้อมูลภายนอกที่เหมาะสม					
	ด้านกิจกรรมบนเว็บ					
11.	มีส่วนโปรแกรมค้นหาข้อมูลจากเว็บอื่น					
12.	มีการรวบรวมแหล่งเชื่อมโยงความรู้จากเว็บอื่น					
13.	มีเว็บบล็อกสำหรับบันทึกการเรียนรู้					
14.	มีการจัดหมวดหมู่ของแหล่งเรียนรู้					
15.	มีการแนะนำวิธีการใช้งานส่วนต่างๆของเว็บ					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณ

แบบวัดคุณลักษณะทักษะการแก้ปัญหา

วัตถุประสงค์

แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณลักษณะทักษะการแก้ปัญหานักเรียน ประถมศึกษาซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัย เรื่อง การพัฒนาโมเดลกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ ผสมผสาน ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาเซียน เพื่อส่งเสริมทักษะการ แก้ปัญหานักเรียนประถมศึกษา

คำชี้แจงโปรดทำเครื่องหมาย✓ ลงในช่องว่างหน้าข้อความที่ตรงกับระดับการปฏิบัติของตนเอง

ประเด็นที่ต้องการศึกษา	ระดับการปฏิบัติ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปาน กลาง (3)	น้อย (2)	น้อย ที่สุด (1)
1. ผู้เรียนสามารถกำหนดปัญหาที่ต้องการอยากรู้ได้อย่างถูกต้อง					
2. ผู้เรียนสามารถวางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบ กำหนด แนวทางการทำงานได้อย่างเป็นขั้นตอน					
3. ผู้เรียนสามารถตั้งสมมุติฐาน คาดการณ์คำตอบได้จากข้อมูลที่มีได้					
4. ผู้เรียนสามารถใช้เครื่องมือเทคโนโลยี ในการแสวงหาความรู้ ได้					
5. ผู้เรียนสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่น่าเชื่อถือได้อย่างเป็นระบบ					
6. ผู้เรียนสามารถตรวจสอบข้อมูลที่ได้ ว่ามีการถูกต้อง แม่นยำ ได้					
7. ผู้เรียนสามารถ ค้นคว้าแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน อภิปรายผล และสรุปการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างเป็นระบบ					
8. ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ปัญหาถึงสาเหตุและวิธีการแก้ไข ปัญหาในแง่มุมต่างๆ ได้					
9. ผู้เรียนสามารถค้นคว้าความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งเรียนรู้ตาม คำแนะนำของครูผู้สอน					

ประเด็นที่ต้องการศึกษา	ระดับการปฏิบัติ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปาน กลาง (3)	น้อย (2)	น้อย ที่สุด (1)
10. ผู้เรียนสามารถสรุปผลการแก้ปัญหา อธิบายขั้นตอนการแก้ปัญหา วิธีการหาคำตอบและบอกผลลัพธ์การแก้ปัญหาได้					

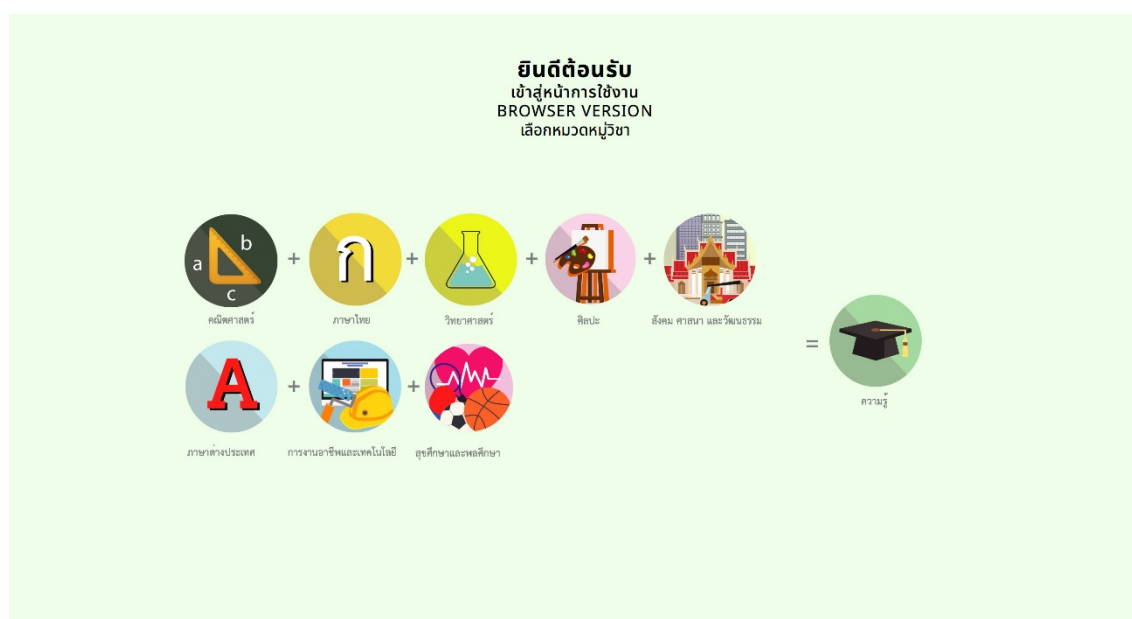
ขอขอบคุณ

ภาคผนวกค

ตัวอย่างบทเรียนบนระบบการจัดการ LMCS (Learning Management Contents System)



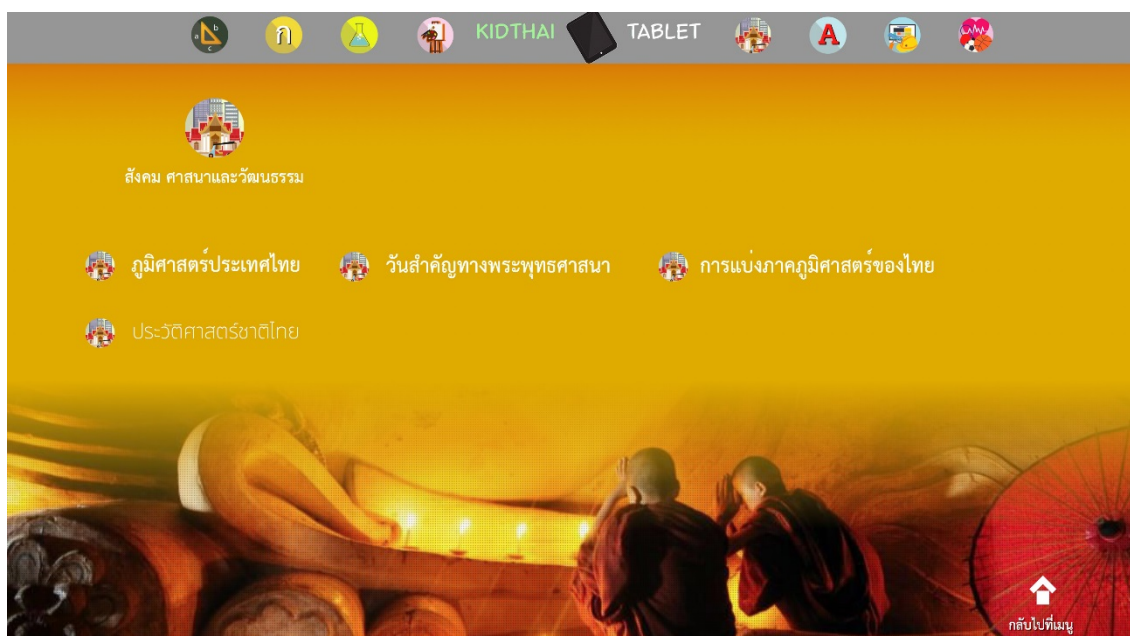
หน้าหลักของบทเรียน



เมนูหลักเพื่อเลือกรายวิชา



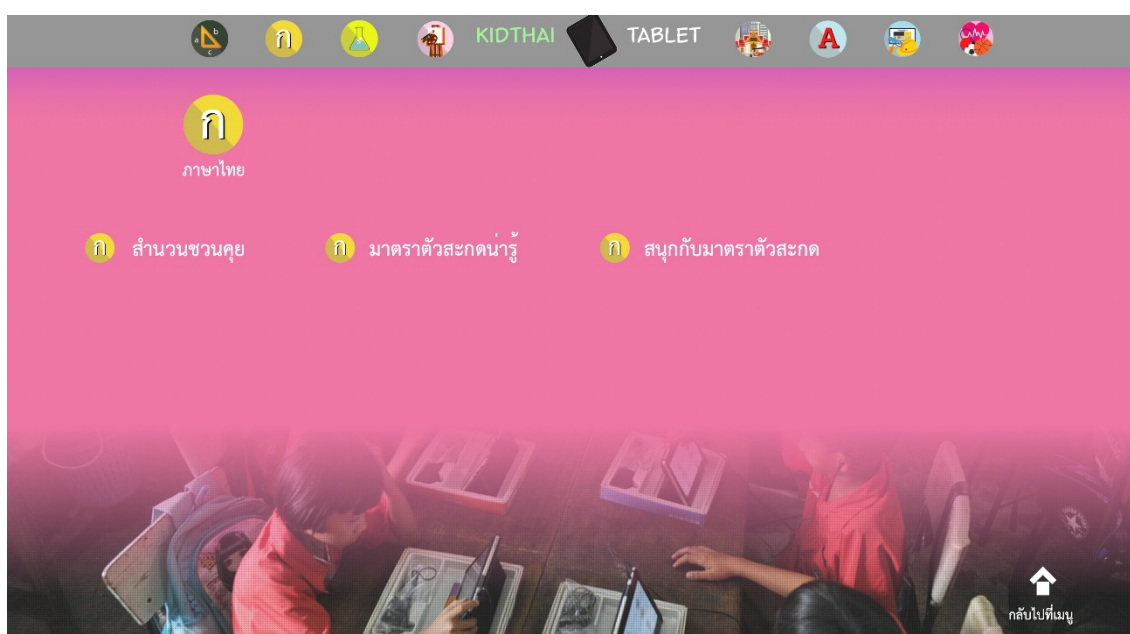
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์



กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคม ศาสนาและวัฒนธรรม



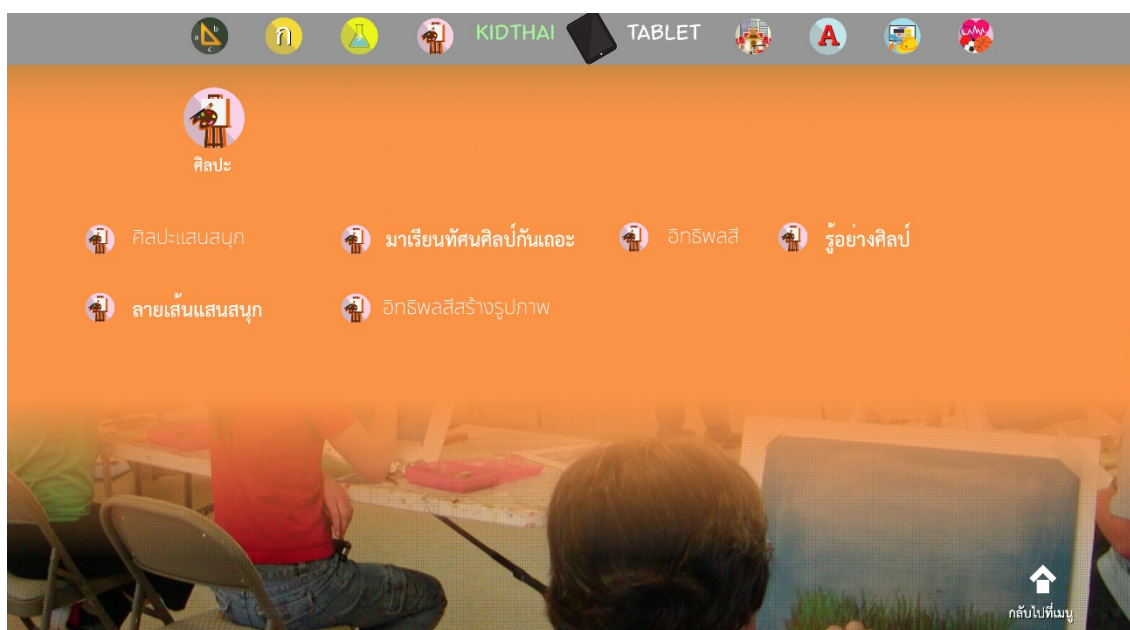
กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา



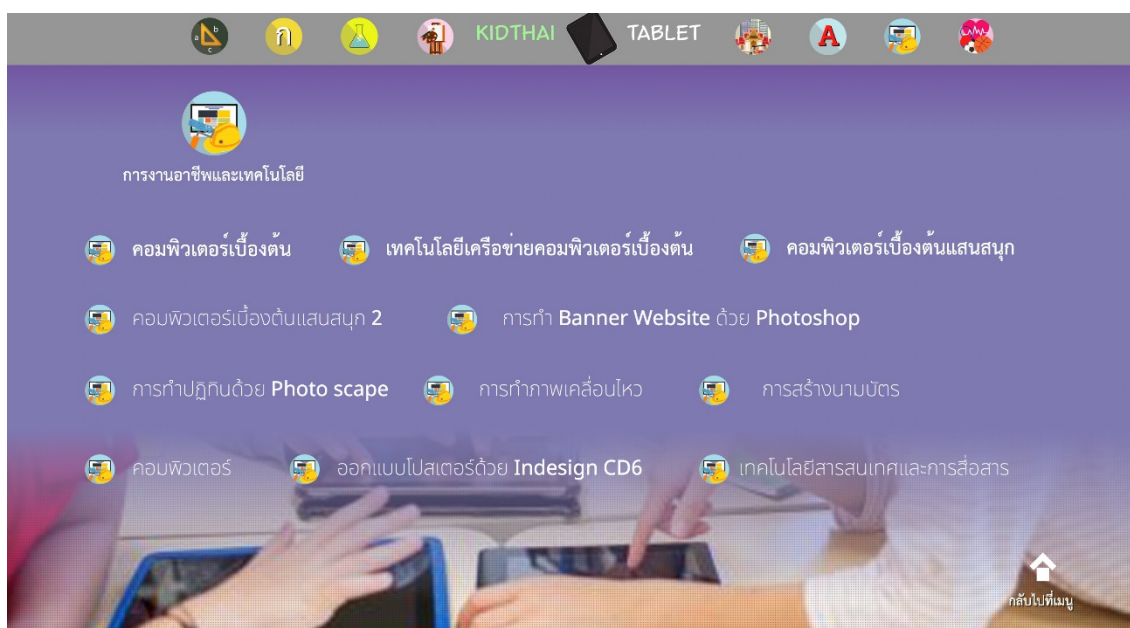
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย



กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์



กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ



กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี



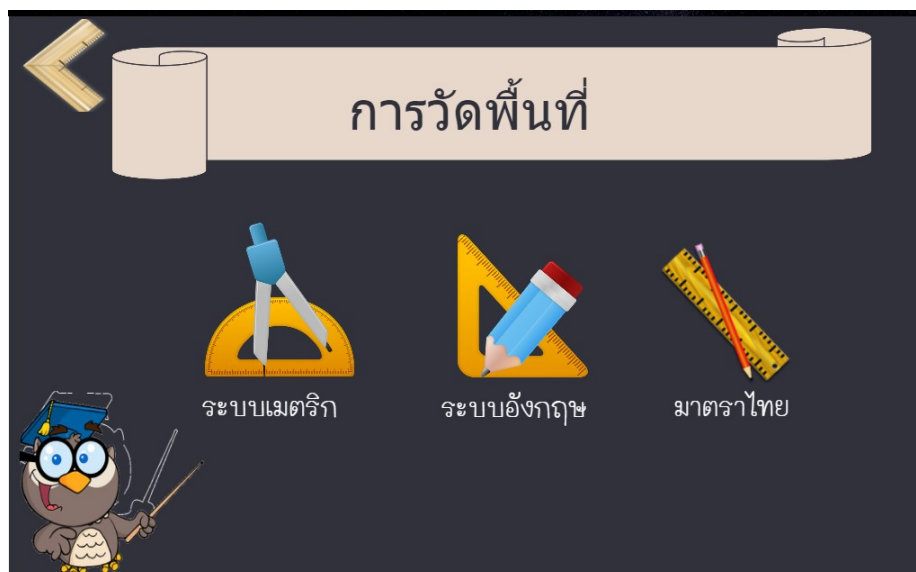
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

ตัวอย่างบทเรียนของแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ทั้งแบบออนไลน์และออฟไลน์

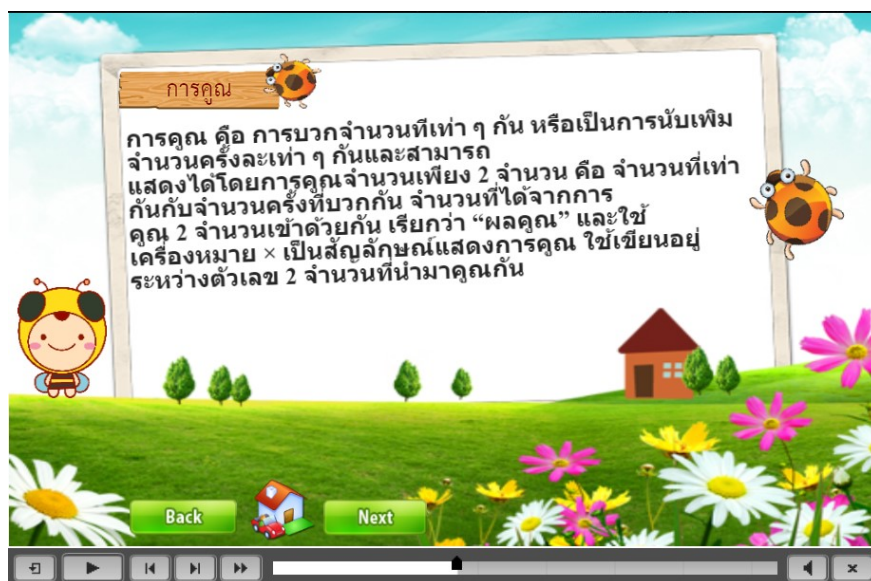
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์



บทเรียน เรื่อง จำนวนนับ



บทเรียน เรื่อง การวัด



บทเรียน เรื่อง บวก ลบ คูณ หาร



บทเรียน เรื่อง การบวก การลบ การบวกระคน



การลบ

การลบจำนวนหลายหลักสองจำนวน

ตัวอย่าง

1) $95,148 - 4,012 = ?$

วิธีทำ

9	5	1	4	8
-				
4	0	1	2	
—				
9	1	1	3	6

Back Next

๖ ▶ ◀ ▶▶ ▶▶▶ 🔊 ✕

บทเรียน เรื่อง คณิตศาสตร์พาเพลิน



การเขียนจำนวนให้อยู่ในรูปเลขยกกำลัง

หลักการในการเขียนจำนวนให้อยู่ในรูปเลขยกกำลังนั้น ให้เขียนเป็นผลคูณของจำนวนที่ซ้ำ ๆ กัน ดังนี้

ให้เขียนเลข 9 ให้อยู่ในเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังมากกว่า 1

พบว่า $9 = 3 \times 3 = 3^2$

หรือ $9 = (-3) \times (-3) = (-3)^2$

ข้อสังเกต พบว่า ถ้าเลขยกกำลังใดที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนคู่

แล้วจะมีฐานเป็นไปได้ทั้งจำนวนเต็มบวกและจำนวนเต็มลบ

ให้เขียนเลข 125 และ -125 ให้อยู่ในรูปเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังมากกว่า 1

พิจารณา $125 = 5 \times 5 \times 5 = 5^3$

พิจารณา $-125 = (-5) \times (-5) \times (-5) = (-5)^3$

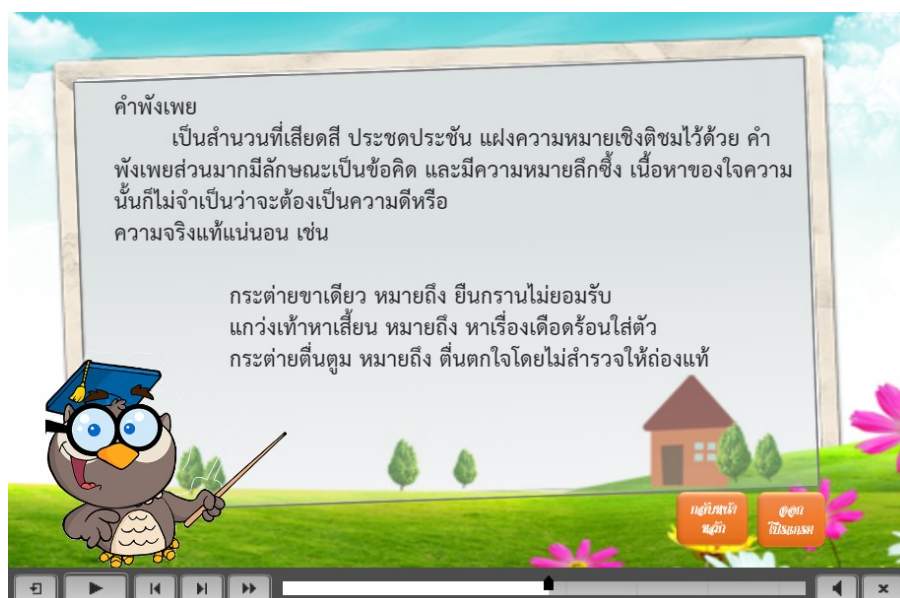
ข้อสังเกต พบว่า ถ้าเลขยกกำลังใดที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนคี่ แล้วจะมีฐานที่เป็นไปได้เพียงจำนวนเต็มบวก หรือจำนวนเต็มลบอย่างใดอย่างหนึ่งเท่านั้น

Back Next

๖ ▶ ◀ ▶▶ ▶▶▶ 🔊 ✕

บทเรียน เรื่อง คณิตศาสตร์ ม.1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย



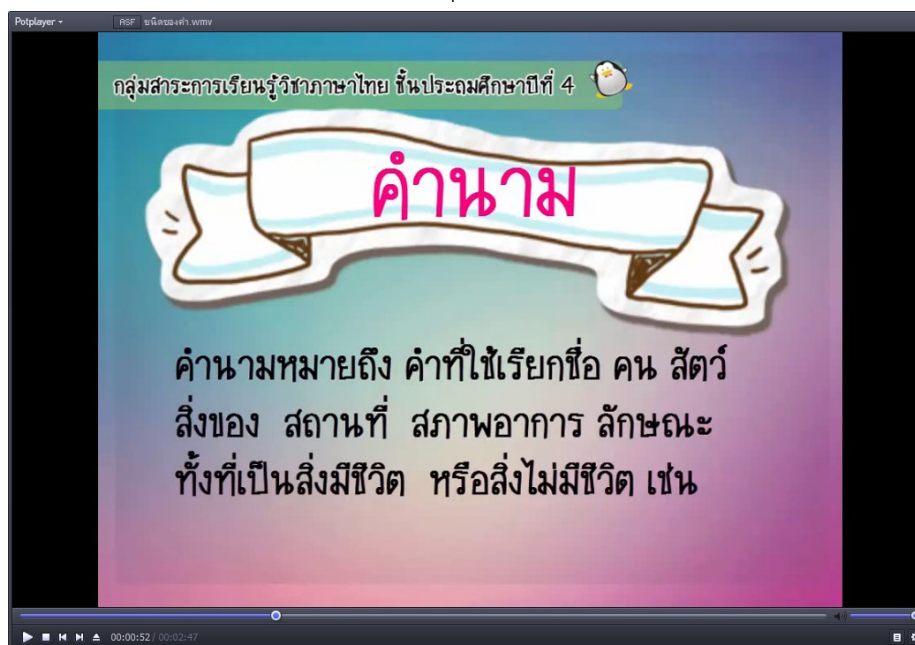
บทเรียน เรื่อง ส่วนนชวนคุย



บทเรียน เรื่อง มาตราตัวสะกดน่ารู้



บทเรียน เรื่อง สนุกกับมาตราตัวสะกด



บทเรียน เรื่อง ชนิดและหน้าที่ของคำ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์



บทเรียน เรื่อง สิ่งแวดล้อมรอบตัว



บทเรียน เรื่อง อาหารและสารอาหาร

หน่วยที่ 5 สุริยุปราคา-จันทรุปราคา

2.จันทรุปราคา

จะเห็นได้ในช่วงเวลากลางคืนเกิดจากดวงอาทิตย์ดวงจันทร์ และโลกเคลื่อนที่มาอยู่ในแนวเดียวกันโดยมีโลกอยู่กลางเงาของโลกจะไป บังดวงจันทร์ทำให้แสงของดวงจันทร์ที่สะท้อนแสงดวงอาทิตย์มายังโลกขาดหายไป บางครั้งอาจมองเห็น

หน้าหลัก

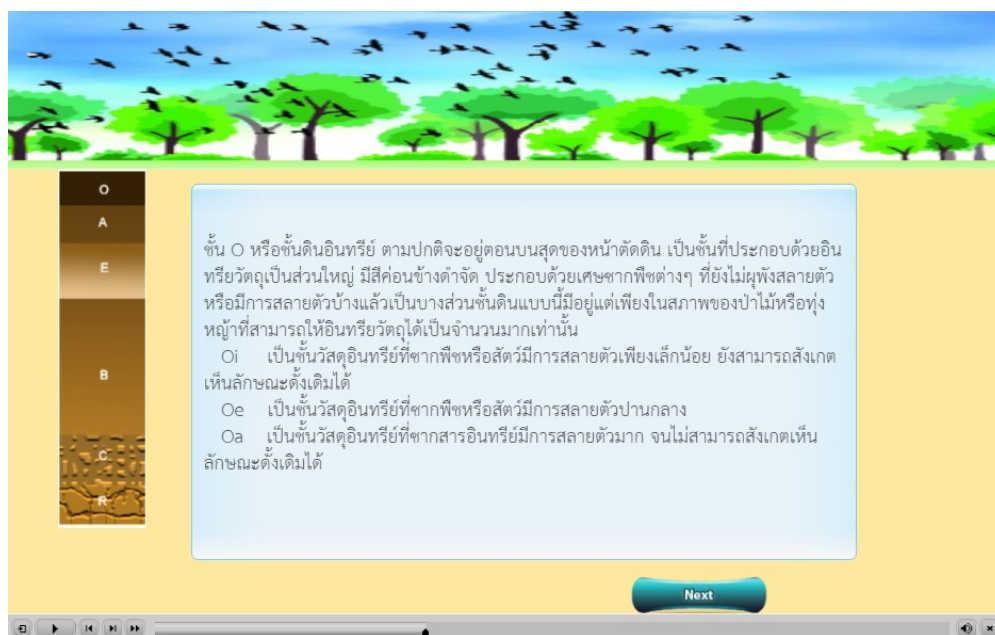
บทเรียน เรื่อง ปรากฏการณ์ธรรมชาติ

ใบ

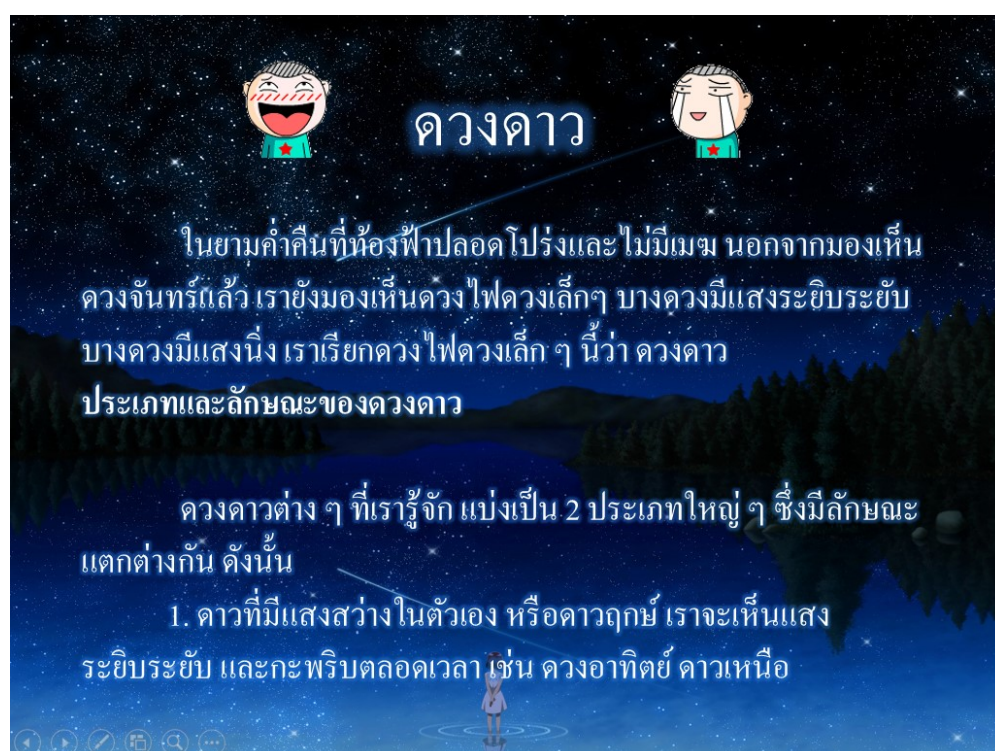
ส่วนประกอบของใบ
ใบมีส่วนประกอบ ดังนี้

1. ก้านใบ เป็นส่วนที่ต่อจากลำต้นไปเส้นใบ
2. แผ่นใบ ลักษณะใบมีสีเขียว มีรูปร่างต่างๆ กัน
3. เส้นใบ เป็นเส้นภายในใบ ทำหน้าที่ลำเลียงสาร

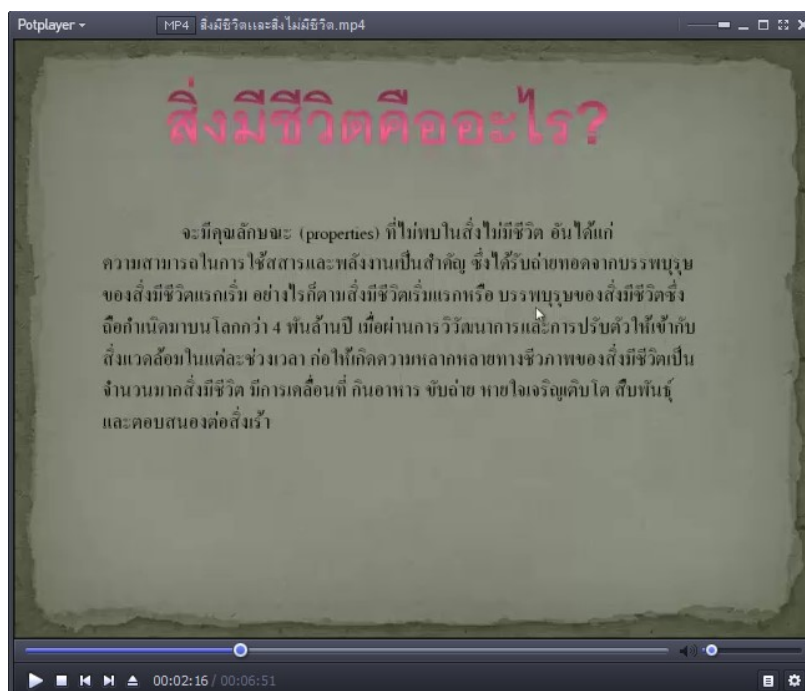
บทเรียน เรื่อง พืช



บทเรียน เรื่อง โลกของเรา



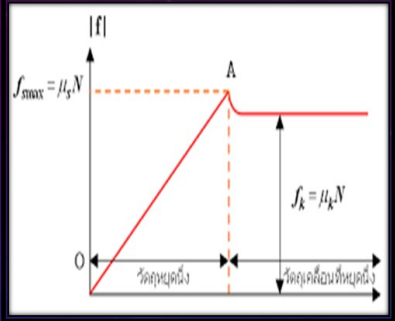
บทเรียน เรื่อง ท้องฟ้าแสนงาม



บทเรียน เรื่อง สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต

แรงเสียดทานสถิต







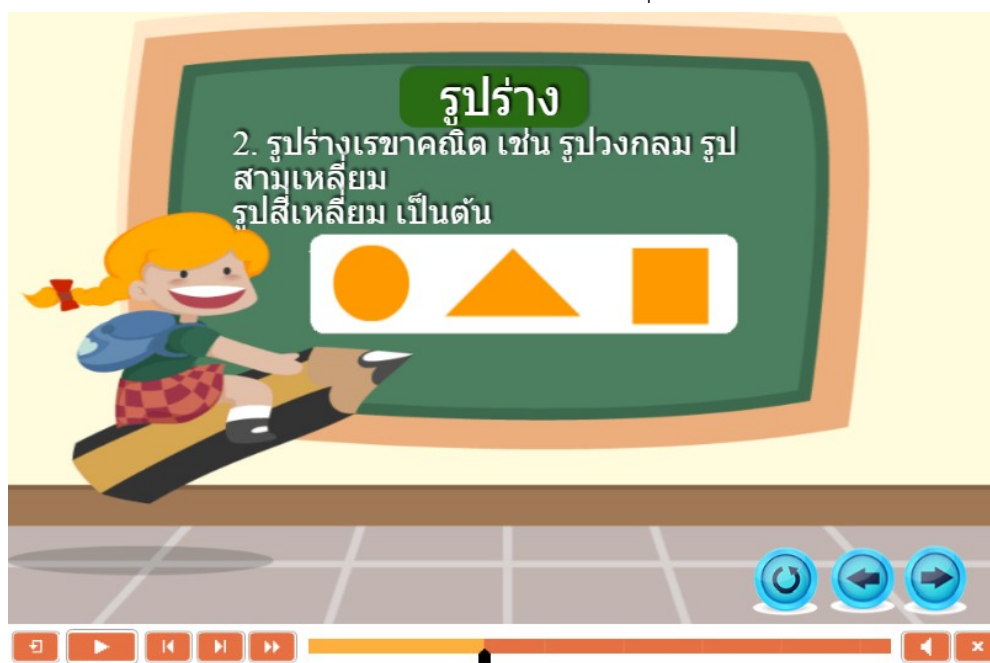
แรงเสียดทานสถิต (static friction) คือ แรงเสียดทานที่เกิดขึ้นในขณะที่มีแรงมากระทำต่อวัตถุแล้ววัตถุยังอยู่นิ่งกับที่ ซึ่ง จะมีค่าตั้งแต่ศูนย์จนถึงค่ามากที่สุด ซึ่งค่าค่ามากที่สุดจะเกิดขณะที่วัตถุเริ่มจะเคลื่อนที่

บทเรียน เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ



บทเรียน เรื่อง ศิลปะแสนสนุก



บทเรียน เรื่อง ลายเส้นแสนสนุก



มาเรียนทัศนศิลป์กันเถอะ



บทเรียน เรื่อง อิทธิพลสี

ระยะความลึก

ระยะความลึก

คือ การจัดภาพให้มีความแตกต่างกัน เช่น ระยะหน้า ระยะกลาง และระยะไกลออกไป ซึ่งมีลักษณะธรรมชาติเหมือนจริง



ระยะหน้า



ระยะกลาง



ระยะไกล

บทเรียน เรื่อง รู้อย่างศิลป์



สีที่ใช้ในการระบายภาพมีหลายประเภท แต่หลักๆเราจะแบ่งตามชนิดของสี ไปดูกันว่าลักษณะของสี แต่ละประเภทต่างๆ มีลักษณะเป็นอย่างไร และประเภทไหนใช้อย่างไร

สีน้ำ WATER COLOUR

สีน้ำ เป็น สีที่ใช้กันมาตั้งแต่โบราณ ทั้งในแถบยุโรป และเอเชีย โดยเฉพาะจีนและญี่ปุ่นซึ่งมีความสามารถในการระบายสีน้ำแต่ในอดีต การระบายสีน้ำมักใช้เพียงสีเดียวคือสีคำผู้ที่ระบายได้อย่างสวยงามจะต้องมีทักษะการใช้พู่กันที่สูงมาก การระบายสีน้ำจะใช้น้ำ เป็นส่วนผสม และทำให้เจือจางในการใช้สีน้ำไม่นิยมใช้สีขาวผสมเพื่อให้มีน้ำหนักอ่อนลงและไม่นิยมใช้สีดำผสมให้มีน้ำหนักเข้มขึ้น เพราะจะทำให้เกิดน้ำหนักมืดเกินไป แต่จะใช้สีกลางหรือสีตรงข้ามผสมแทน ลักษณะของภาพวาดสีน้ำ



กลับ

เมนู

ถัดไป

บทเรียน เรื่อง อิทธิพลสีสร้างรูปภาพ

เครื่องเป่า

ขลุ่ย เป็นเครื่องเป่าที่ไม่มีลิ้น ทำด้วยไม้รวก (ที่ทำด้วยไม้ชิงชันหรืองาช้างก็มี) มีรูสี่เหลี่ยมผืนผ้าอยู่ด้านใต้ ซึ่งทำให้ลมหักมุมลง เรียกว่า รูปากนกแก้ว รูนี้สำหรับปิดเปิดนิ้วบังคับ เสียงสูงต่ำอยู่ด้านบน ๗ รู และ ด้านล่างเรียกว่า รูนิ้วค้ำ อีก ๑ รู ด้านขวามีรูสำหรับปิดเยื่อ (เยื่อ ในปล้องไม้ไผ่หรือเยื่อหุ้มหอม) เพื่อให้เสียงแตก (เมื่อต้องการ) ขลุ่ยสร้างอย่างเต๋วกันนี้มี ๓ ขนาด คือ "ขลุ่ยหลีบ" ขนาดเล็ก มีเสียงสูง ยาวประมาณ ๓๖ เซนติเมตร "ขลุ่ยเพียงออ" ขนาดกลาง เสียงระดับกลาง ยาวประมาณ ๔๕ เซนติเมตร และ "ขลุ่ยอู้" ขนาดใหญ่ มีเสียงต่ำ ยาว ประมาณ ๖๐ เซนติเมตร



บทเรียน เรื่อง ประเภทของเครื่องดนตรีไทย

การรวมเส้นเป็นภาพ

เส้น คือ ร่องรอยที่เกิดจากเคลื่อนที่ของจุด หรือถ้าเรานำจุดมาวางเรียงต่อ ๆ กันไป ก็จะเป็นเส้นขึ้น เส้นมีมิติเดียว คือ ความยาว ไม่มีความกว้าง ทำหน้าที่เป็นขอบเขต ของที่ว่าง รูปร่าง รูปทรง น้ำหนัก สี ตลอดจนกลุ่มรูปทรงต่าง ๆ รวมทั้งเป็นแกนหรือโครงสร้างของรูปร่างรูปทรง



บทเรียน เรื่อง การรวมเส้นเป็นภาพ

2. รูปทรงอิสระ

เป็นรูปทรงที่มีโครงสร้างไม่แน่นอน มีทั้งเกิดขึ้นตามธรรมชาติและเกิดขึ้นจากมนุษย์สร้างขึ้น เช่น รูปทรงของสัตว์ต่างๆ รูปทรงก้อนหิน รูปทรงรองเท้า



รูปทรงอิสระของสัตว์



รูปทรงอิสระของ ก้อนหิน



บทเรียน เรื่อง รูปร่าง รูปทรง

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคม ศาสนาและวัฒนธรรม

ทรัพยากรดิน

2) ดินที่อยู่ตามที่ราบแบนและที่เนินเขา
 ดินที่อยู่ตามปากแม่น้ำลำธารเก่าๆ บริเวณชาน
 ภูเขา ตามข้างภูเขา และตามเชิงเขา พบมากในภาค
 ตะวันออกเฉียงเหนือและที่ราบชายฝั่งภาคใต้ เป็นดินที่มี
 ธาตุอาหารประเภทต่างน้อย เหมาะสำหรับเพาะปลูกพืช
 ไร่ เช่น มันสำปะหลัง อ้อย ข้าวโพด เป็นต้น

หน้าหลัก ก่อนหน้า ถัดไป

Bus School

๕ ▶ ◀ ▶▶ ▶▶▶ ◀◀ ✕

บทเรียน เรื่อง ภูมิศาสตร์ประเทศไทย

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

วันธรรมสวนะ

วันธรรมสวนะ ซึ่งเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า
 “วันพระ” ซึ่งแปลว่า เป็นวันประชุมถือศีลฟังธรรมใน
 พระพุทธศาสนา วันพระ ๑ เดือนจะมี ๔ วัน คือ วันขึ้น
 ๘ ค่ำ วันขึ้น ๑๕ ค่ำ วันแรม ๘ ค่ำ และวันแรม ๑๕ ค่ำ
 หรือแรม ๑๔ ค่ำในเดือนขาด

ประชุมถือศีลฟังธรรม

กลับหน้าหลัก

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓

๕ ▶ ◀ ▶▶ ▶▶▶ ◀◀ ✕

บทเรียน เรื่อง วันสำคัญทางพระพุทธศาสนา

ลักษณะภูมิประเทศของประเทศไทย

5. เขตเทือกเขาภาคตะวันตก
ลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นภูเขาและหุบเขาที่ทอดตัวในแนวเหนือ-ใต้ มีพื้นที่ราบแคบ ๆ เทือกเขาที่สำคัญได้แก่ เทือกเขาตะนาวศรี เทือกเขาถนนธงชัยที่ทอดตัวยาวต่อเนื่องลงมา

ย้อนกลับ เลือกบทเรียน หน้าแรก หน้าถัดไป

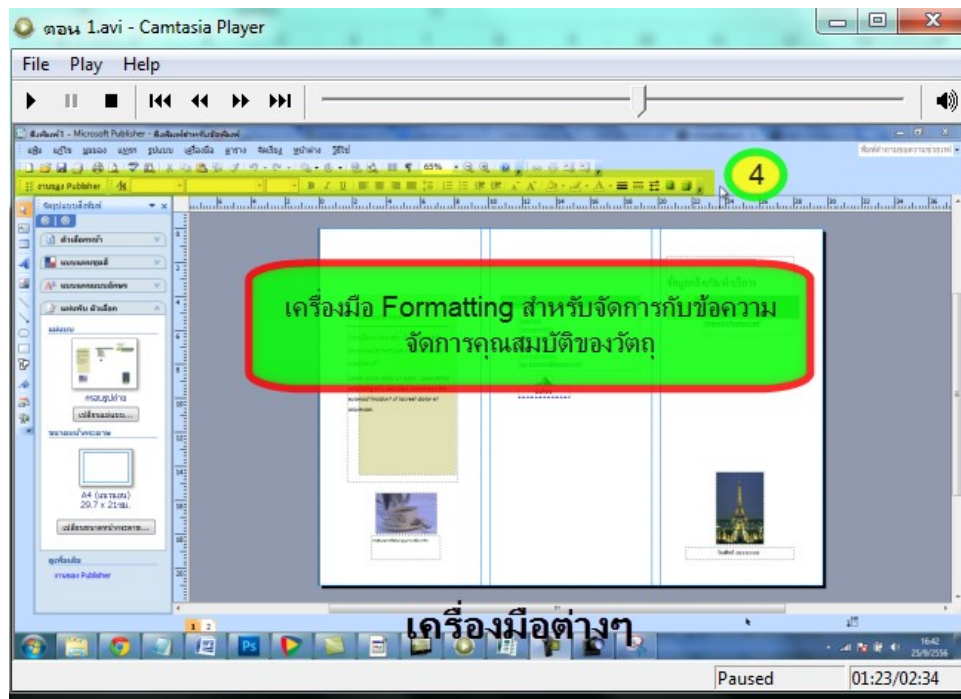
บทเรียน เรื่อง การแบ่งภาคภูมิศาสตร์ของไทย

การสถาปนาอาณาจักรอยุธยา

สมเด็จพระรามาธิบดีที่ 1 (อู่ทอง) ทรงสถาปนากรุงศรีอยุธยาในพ.ศ.1893 ความเหมาะสม คือทำเลที่ตั้งเมืองแม่น้ำล้อมรอบ 3 ด้าน ได้แก่ แม่น้ำลพบุรีด้านเหนือ แม่น้ำเจ้าพระยาทางด้านตะวันตกและใต้ ส่วนด้านตะวันออก ได้ขุดลำคูเชื่อมกับแม่น้ำอยุธยาจึงกลายเป็นเกาะที่มีลำน้ำล้อมรอบครบทั้ง 4 ด้าน นับเป็นชัยภูมิที่มั่นคงสามารถป้องกันข้าศึกได้เป็นอย่างดี กรุงศรีอยุธยาตั้งอยู่บริเวณที่ราบภาคกลาง ซึ่งลำน้ำสายต่างๆ จากภาคเหนือไหลผ่านไปลงทะเลอ่าวไทยจึงสามารถควบคุมเส้นทางคมนาคม การค้าทางยุทธศาสตร์จึงทำให้อยุธยาเป็นศูนย์กลางที่อาณาจักรไทยยาวนานถึง 417 ปี

Back Menu Next

บทเรียน เรื่อง ประวัติศาสตร์ชาติไทย



บทเรียน เรื่อง การสร้างแผ่นพับเรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

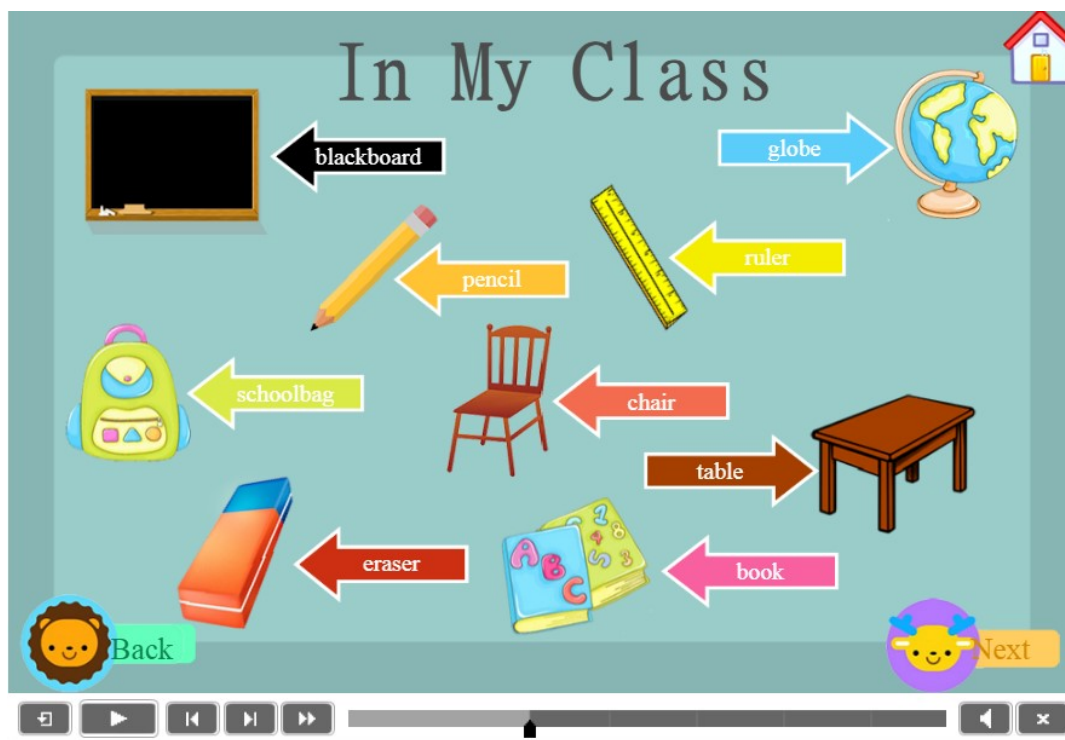
Good morning.
My name is Suwit.
I am nine years old.
I come from Ban Sattahip
School. Thailand.

การแนะนำตนเอง
เราอาจบอกว่าตนเองชื่ออะไร
อายุเท่าไร และมาจากที่ไหน
โดยใช้สำนวนดังนี้ค่ะ

Hello. My name is Sriwin
I am ten years old.
I come from Cambodia

Back Next

บทเรียน เรื่อง Introducing การแนะนำ



บทเรียน เรื่อง ฝึกทักษะภาษาอังกฤษด้วยตัวเอง



บทเรียน เรื่อง CAภาษาอังกฤษชั้น ป. 2



บทเรียน เรื่อง คำศัพท์ภาษาอังกฤษรอบตัว

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์

1. ฮาร์ดแวร์
หมายถึง อุปกรณ์ต่างๆ
ที่ประกอบขึ้นเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์
มีลักษณะเป็นโครงสร้างสามารถ
มองเห็นด้วยตาและสัมผัสได้
เช่น จอภาพ คีย์บอร์ด
เครื่องพิมพ์ เมาส์ เป็นต้น

2. ซอฟต์แวร์
หมายถึง ส่วนที่มนุษย์สัมผัสไม่ได้โดยตรง
เป็นโปรแกรมหรือชุดคำสั่ง ที่ถูกเขียนขึ้นเพื่อ
สั่งให้เครื่อง คอมพิวเตอร์ทำงาน



กลับ
เมนู
ถัดไป

⏮ ▶ ⏪ ⏩ ⏭🔊 ✕

บทเรียน เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น

ฮาร์ดแวร์



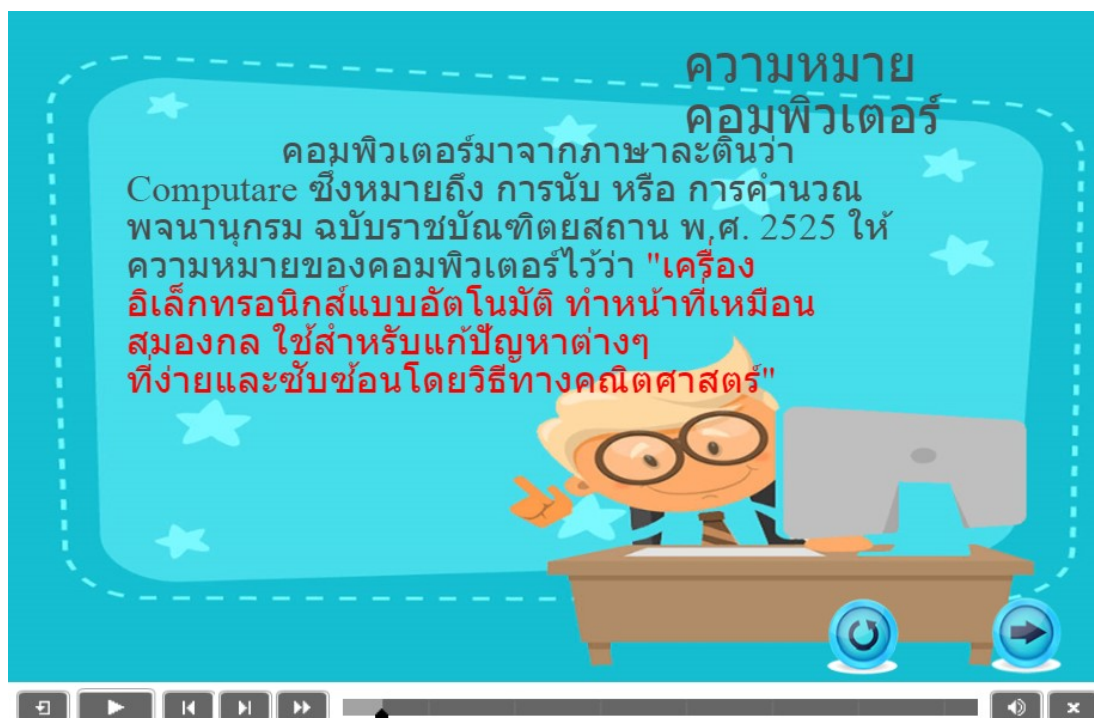
ฮาร์ดแวร์ (Hardware) หมายถึง เครื่องมือในระบบคอมพิวเตอร์ซึ่งประกอบด้วย หน่วยรับ หน่วยประมวลผลกลาง หน่วยแสดงผลพร้อมทั้งอุปกรณ์รอบข้างต่าง ๆ เช่น เมาส์ จอภาพ เครื่องพิมพ์ ซีพียู ฯลฯ

- 1 ไมโครโปรเซสเซอร์
- 2 หน่วยความจำ

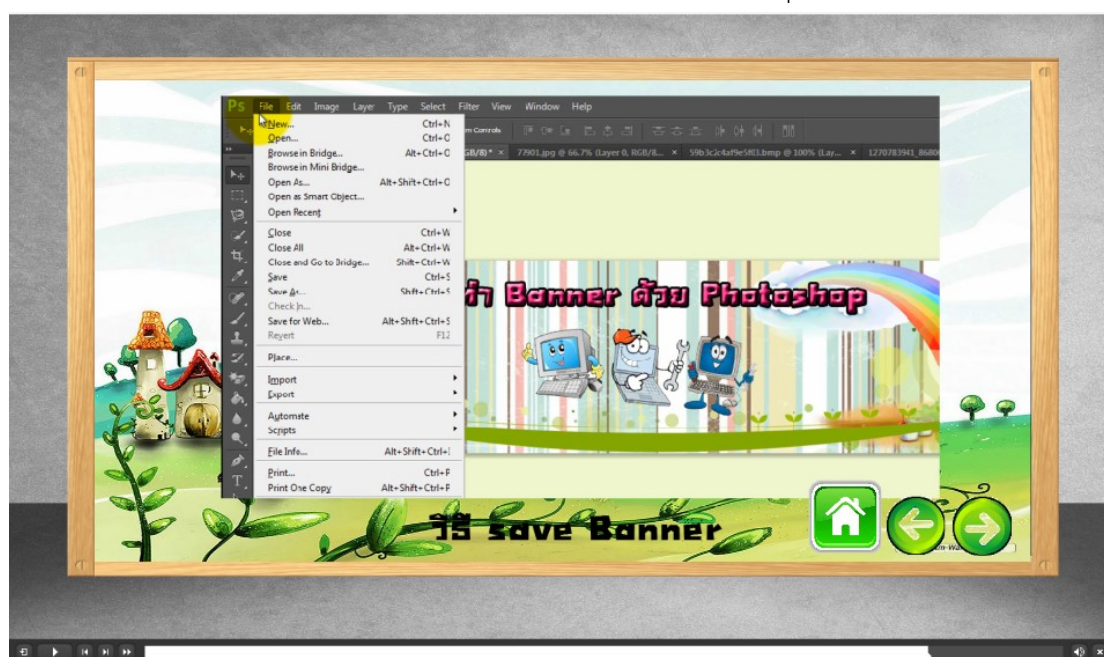
⏮ 🏠 ⏭

⏮ ▶ ⏪ ⏩ ⏭🔊 ✕

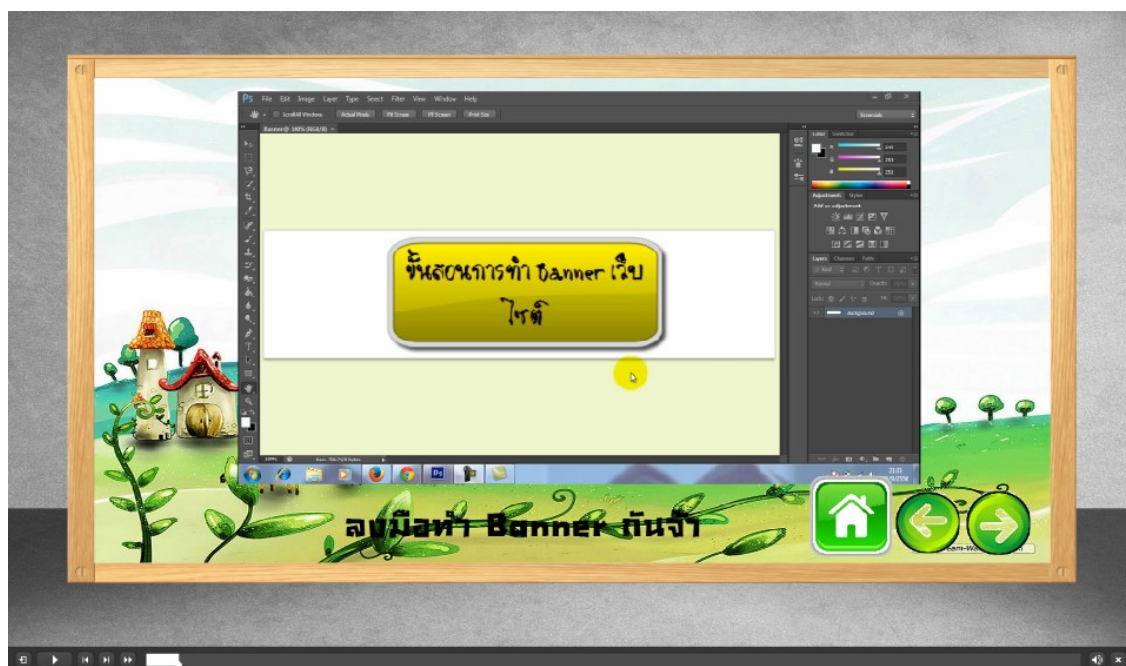
บทเรียน เรื่อง เทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น



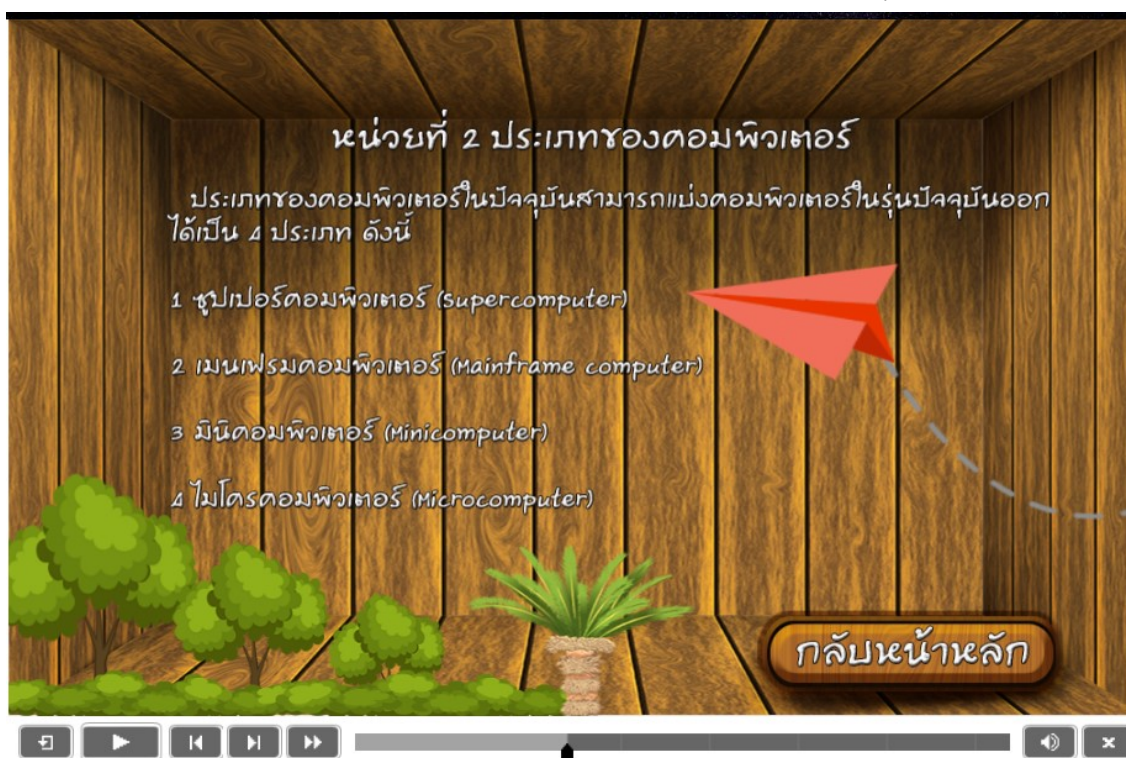
บทเรียน เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้นแสนสนุก



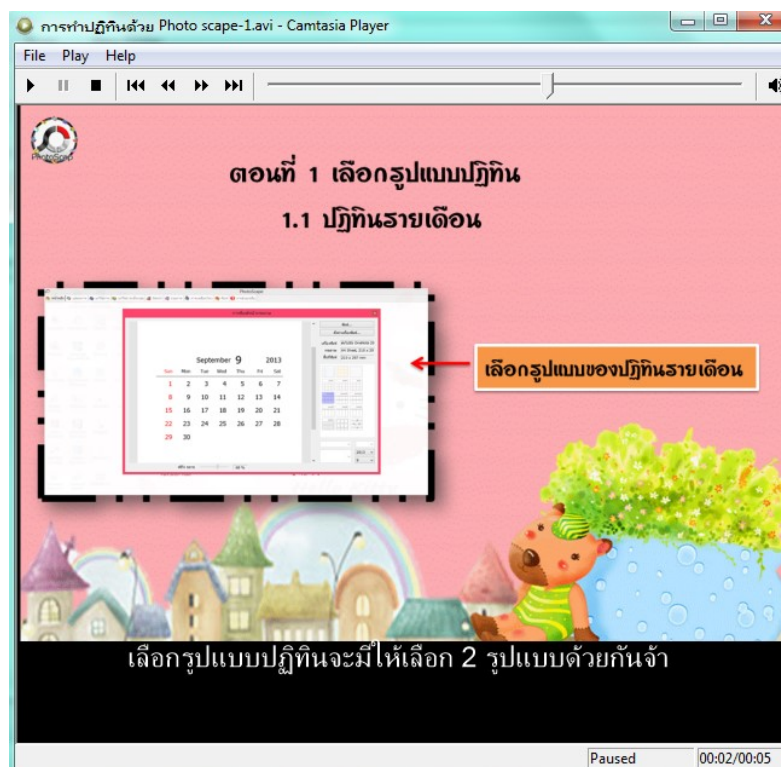
บทเรียน เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้นแสนสนุก 2



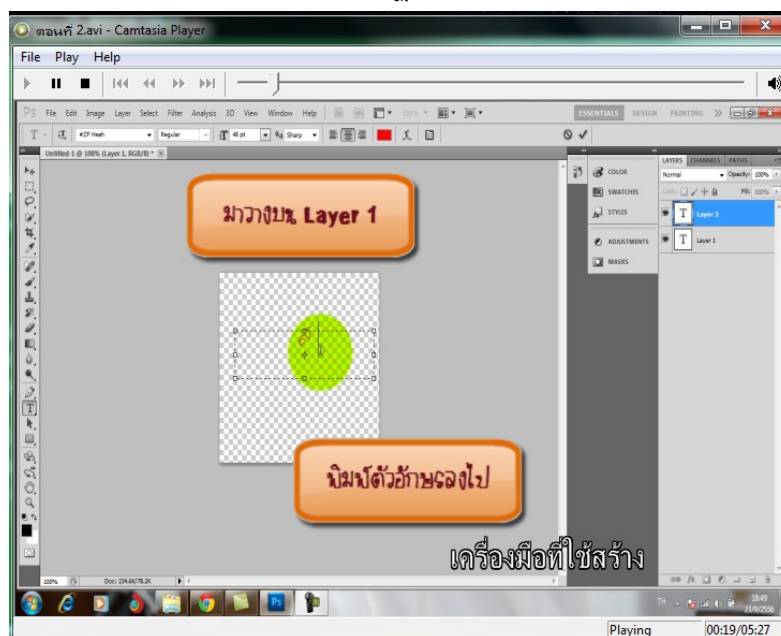
บทเรียน เรื่อง การทำ Banner Website ด้วย Photoshop



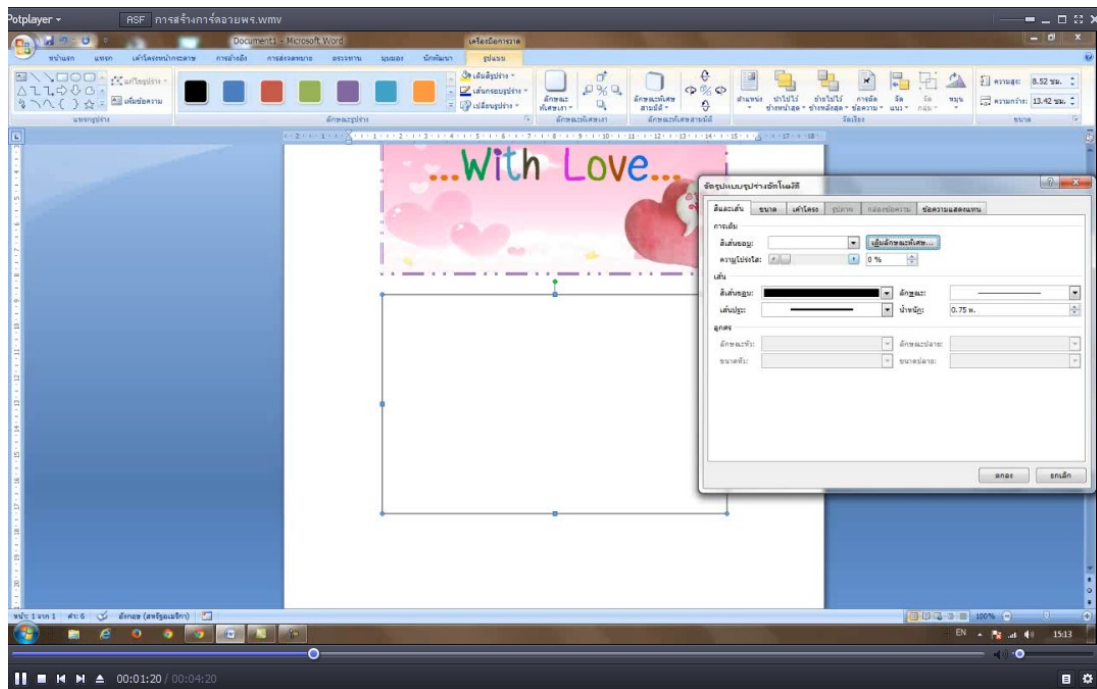
บทเรียน เรื่อง คอมพิวเตอร์



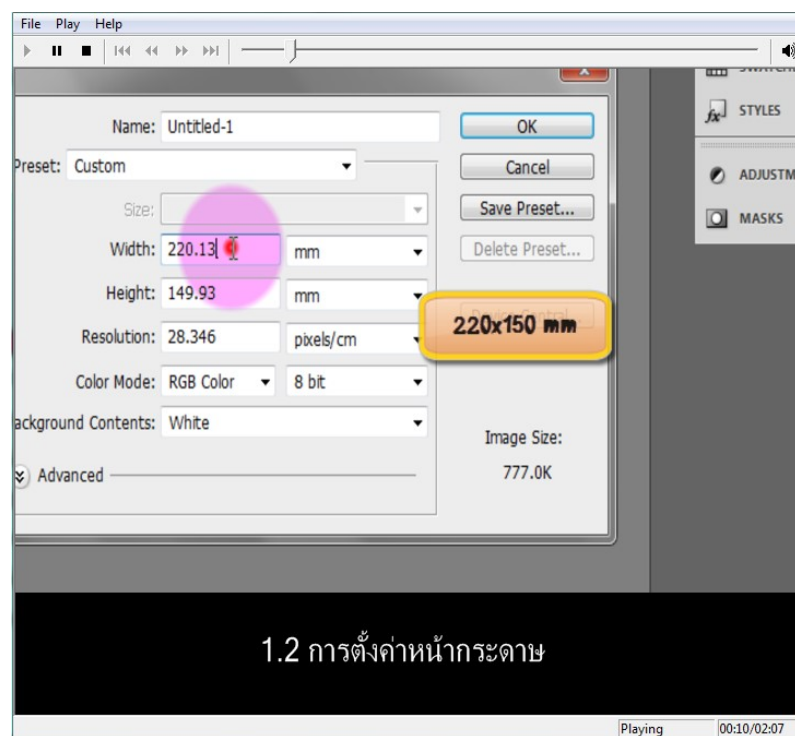
บทเรียน เรื่อง การทำปฏิทินด้วย Photo scape



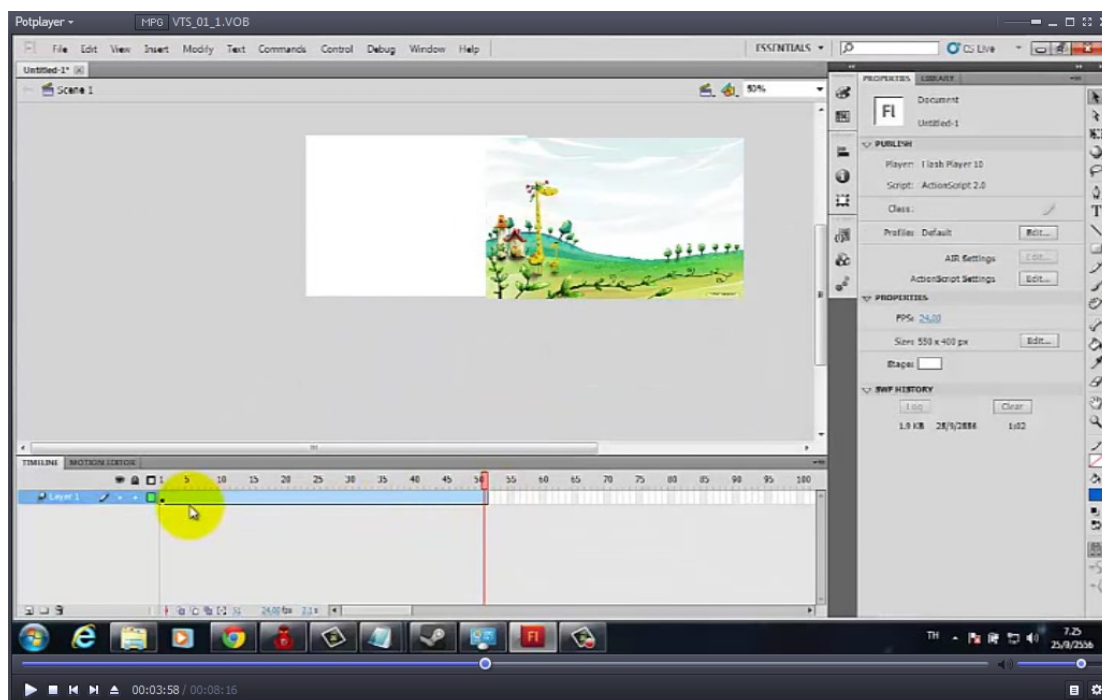
บทเรียน เรื่อง การทำอักษรกระพริบด้วย Photoshop



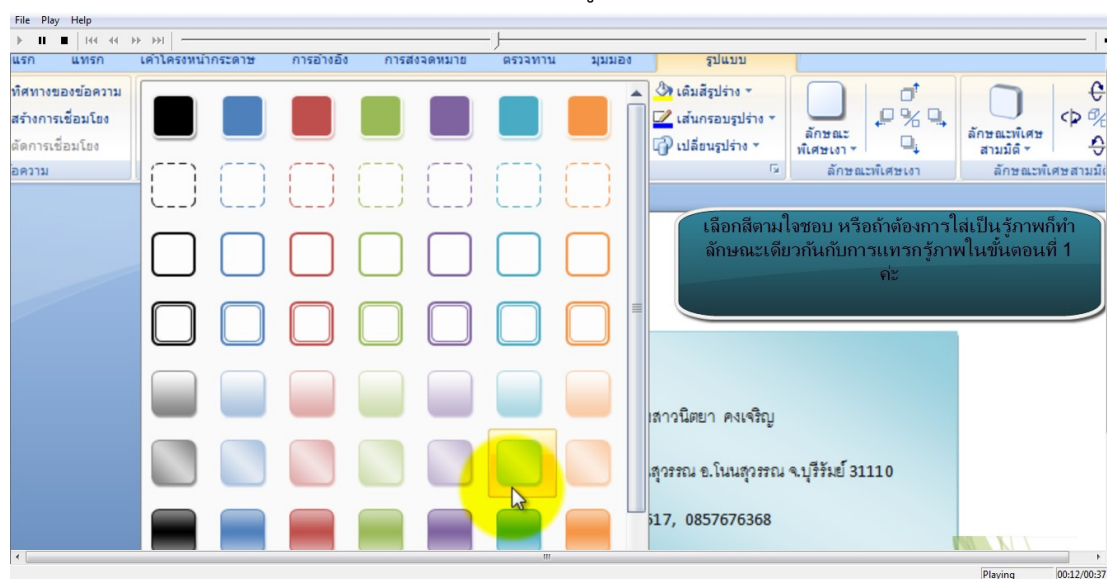
บทเรียน เรื่อง การสร้างการ์ดอวยพรด้วย Microsoft



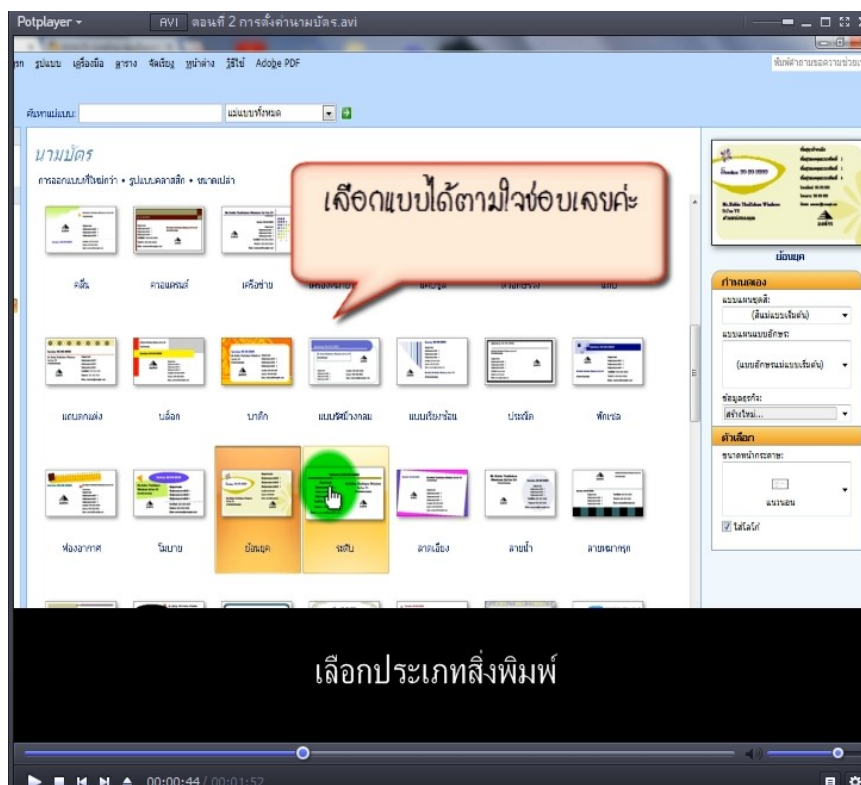
บทเรียน เรื่อง การสร้างการ์ดอวยพรวันแต่งงานด้วย Photoshop



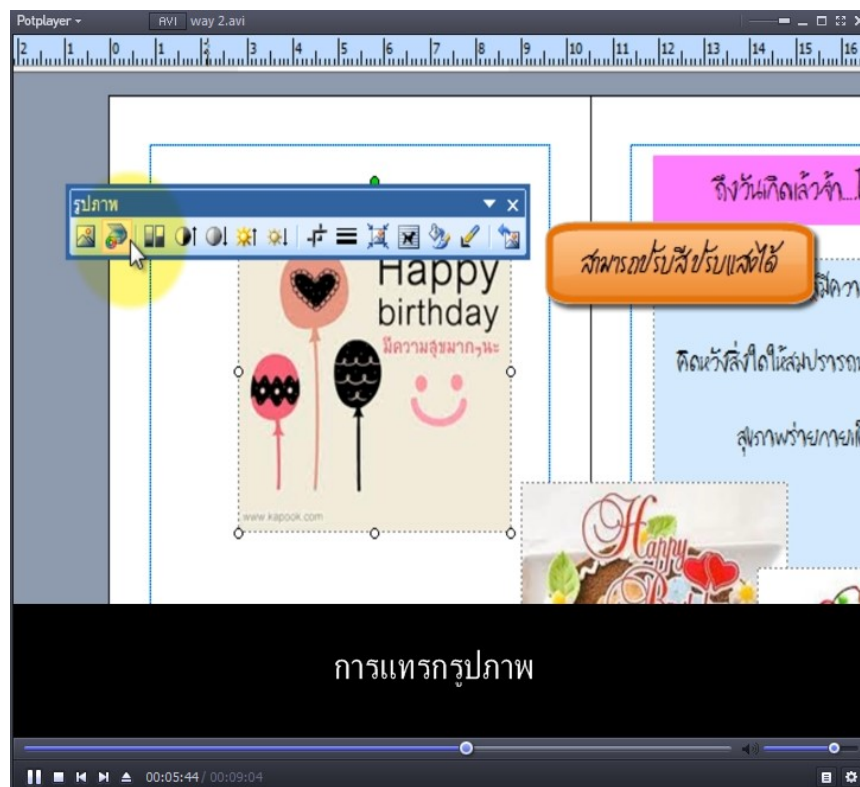
บทเรียน เรื่อง การสร้างการ์ตูนเคลื่อนไหวด้วย Flash



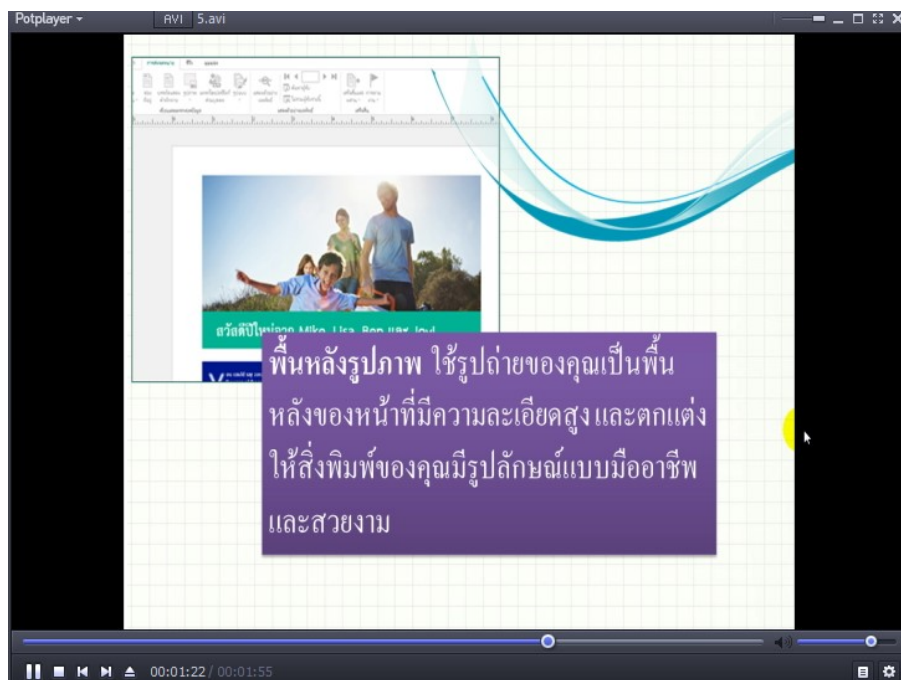
บทเรียน เรื่อง การสร้างนามบัตร



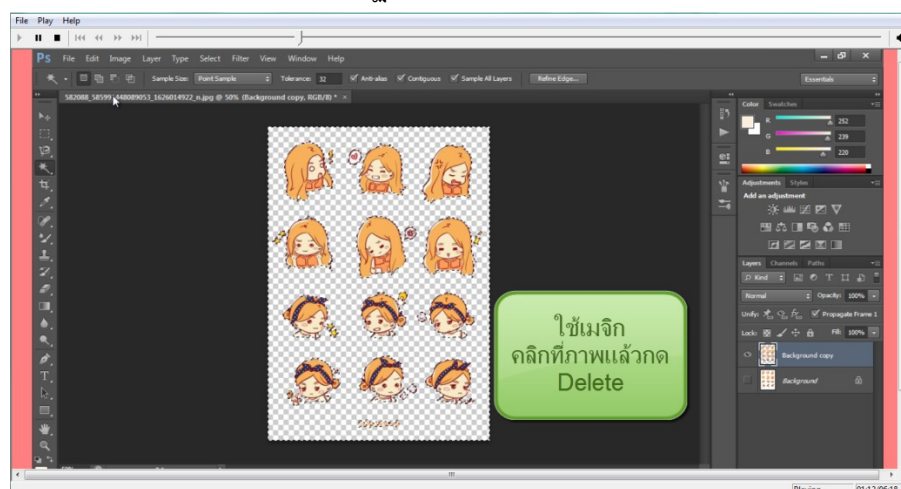
บทเรียน เรื่อง การสร้างนามบัตรด้วยตนเองกับโปรแกรม Microsoft Publisher



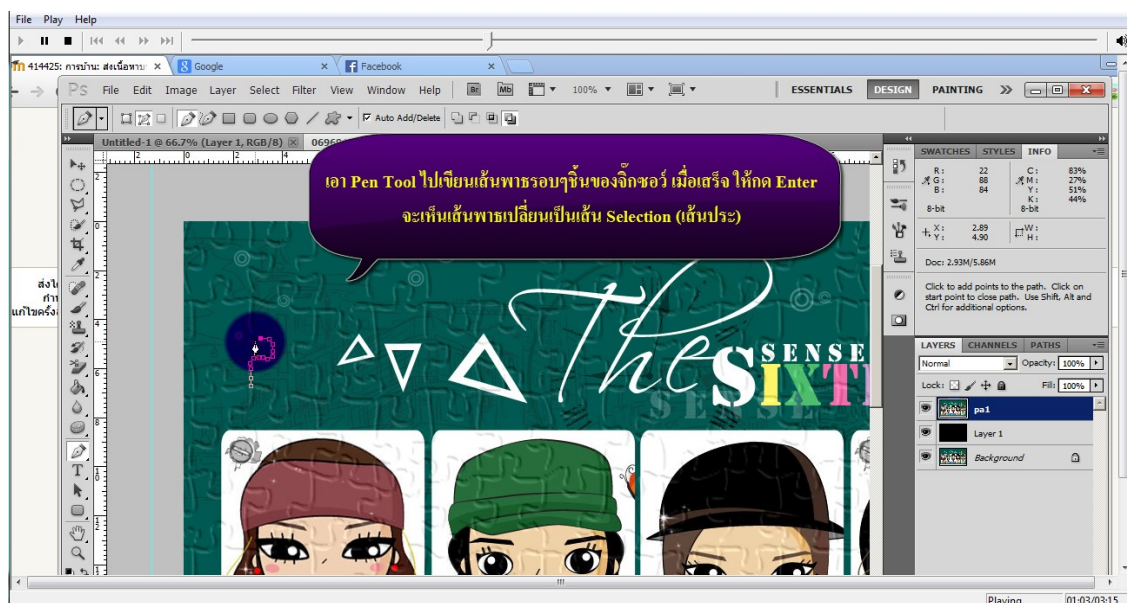
บทเรียน เรื่อง การสร้างบัตรอวยพรวันเกิดจากโปรแกรม Microsoft Publisher



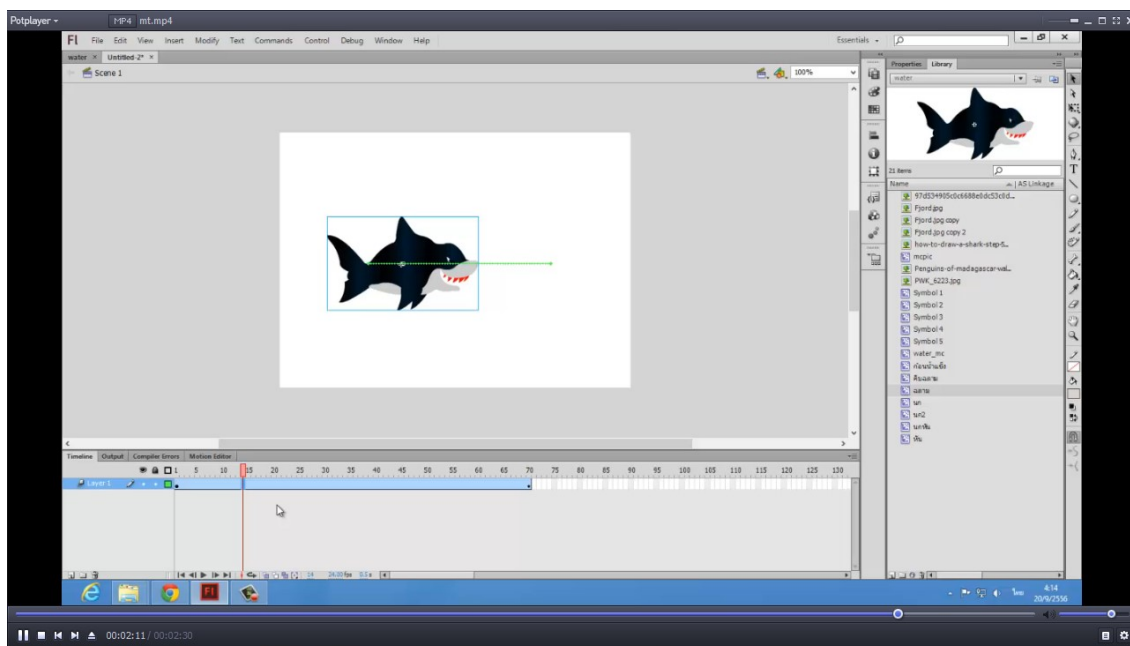
บทเรียน เรื่อง การสร้างปฏิทินจากโปรแกรม Microsoft Publisher



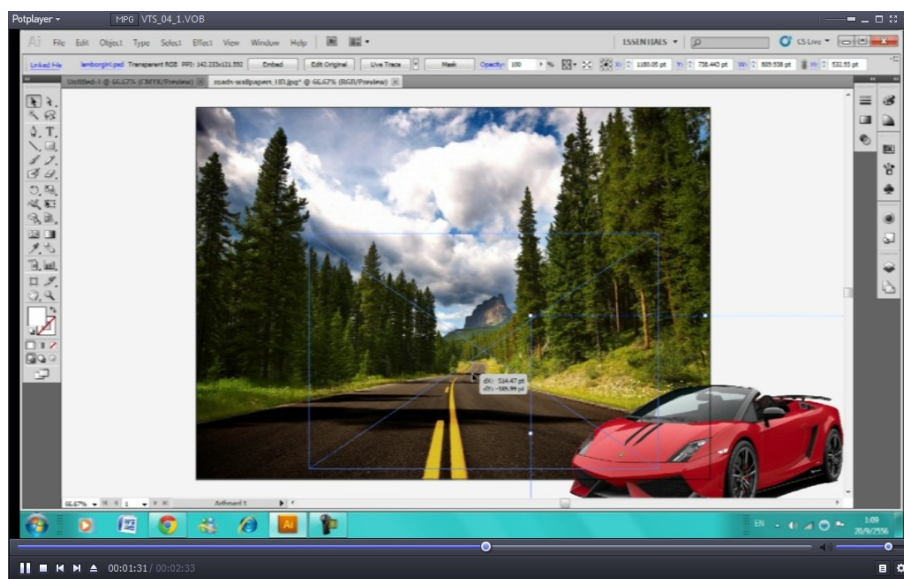
บทเรียน เรื่อง การสร้างภาพเคลื่อนไหว GIF ด้วย Photoshop



บทเรียน เรื่อง การสร้างภาพจิกซอร์ด้วยโปรแกรม Photoshop

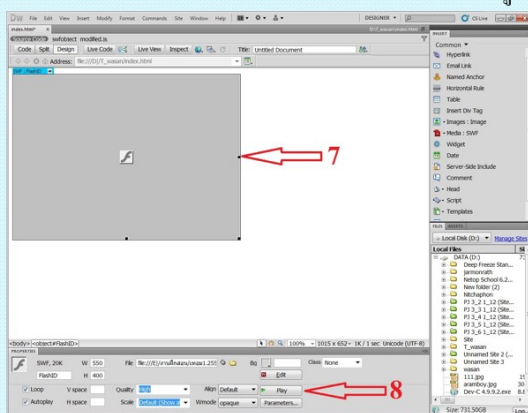


บทเรียน เรื่อง การทำภาพเคลื่อนไหว



บทเรียน เรื่อง การสร้างภาพโปสเตอร์ โฆษณารถยนต์ด้วยโปรแกรม Illustrator

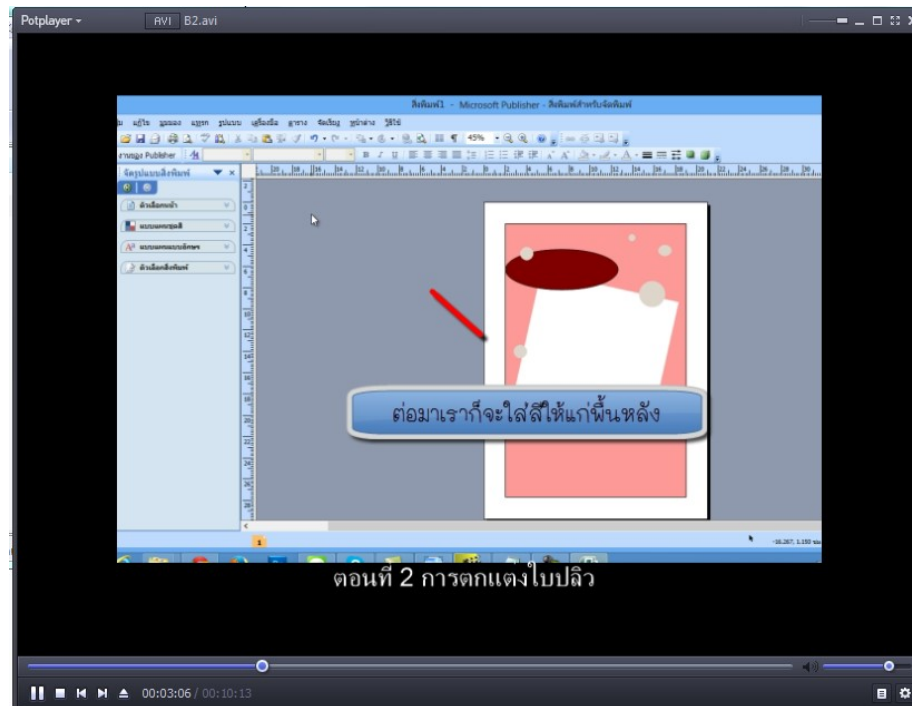
เมื่อเสร็จแล้วสามารถทดลองเล่นไฟล์ Flash ก่อนได้ โดยการคลิกปุ่ม Play
จากนั้น ไฟล์ Flash จะแสดงบนพื้นที่สร้างงานที่วางเคอร์เซอร์ไว้ ดังรูป



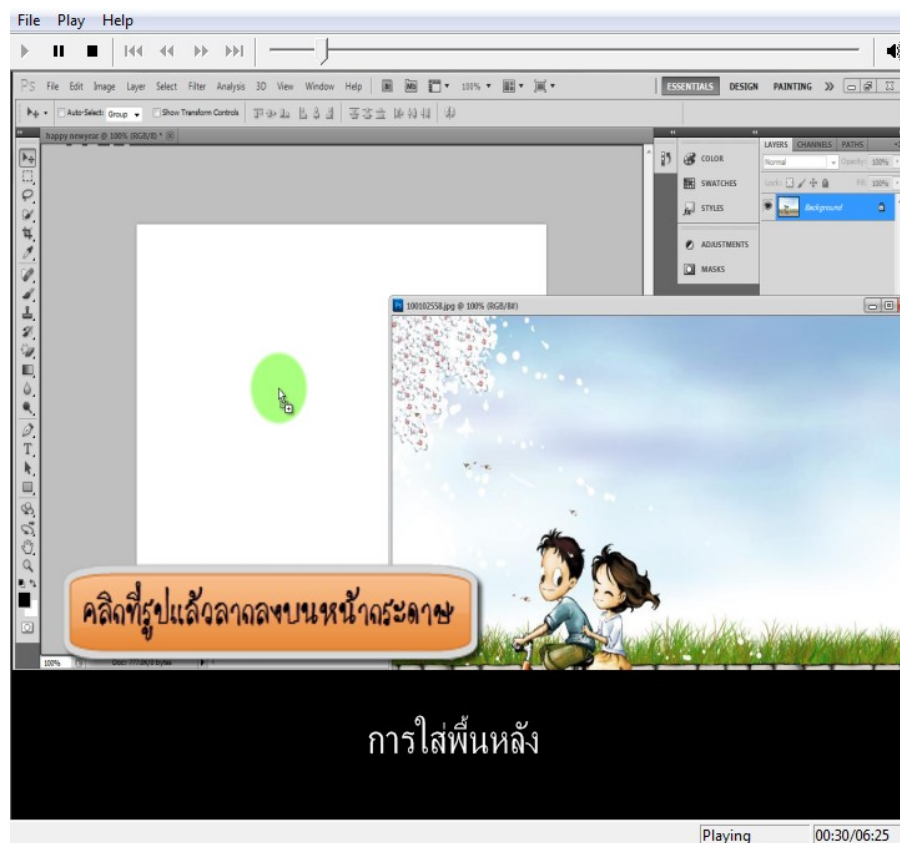
7. ไฟล์ Flash ที่เราเลือกไว้จะปรากฏขึ้นที่เรวางเคอร์เซอร์

8. เมื่อกดปุ่ม Play เป็นการแสดงของไฟล์ Flay

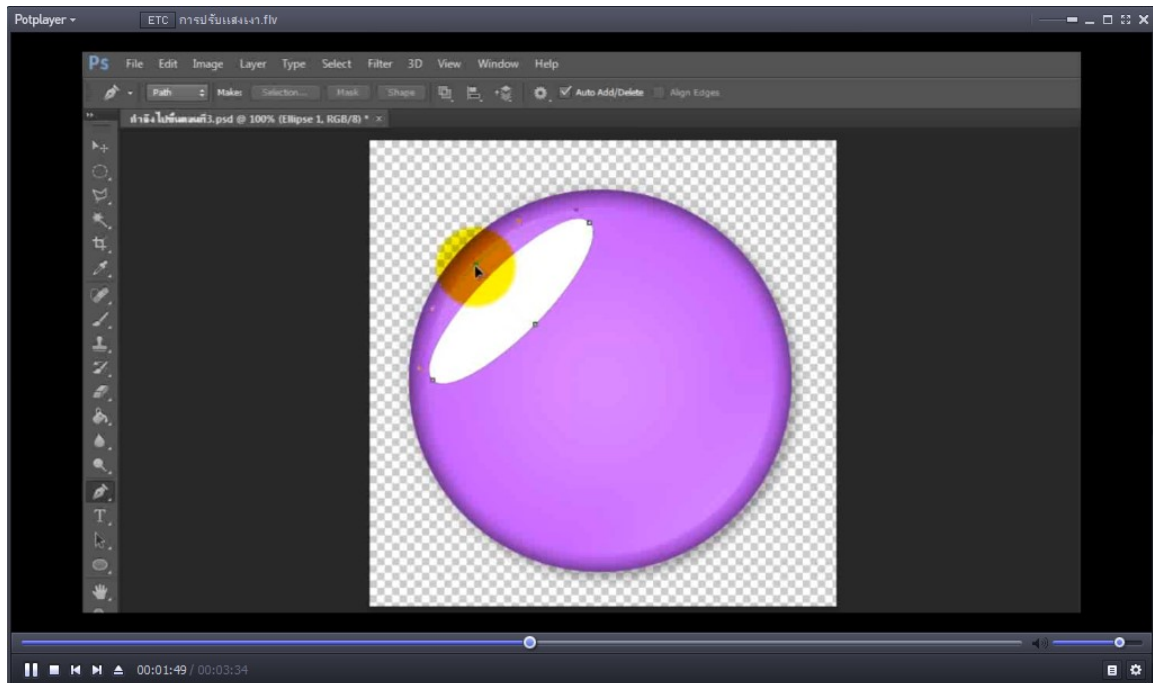
บทเรียน เรื่อง การสร้างเว็บไซต์ด้วยโปรแกรม Adobe Dreamweaver CS5



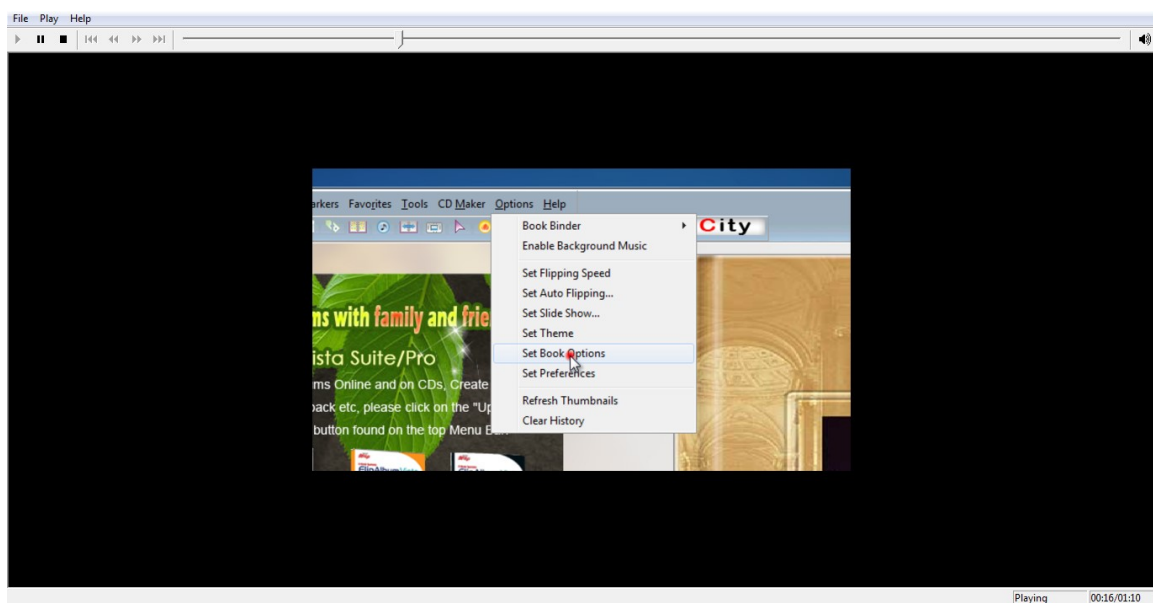
บทเรียน เรื่อง การสร้างใบปลิว จากโปรแกรม Publisher



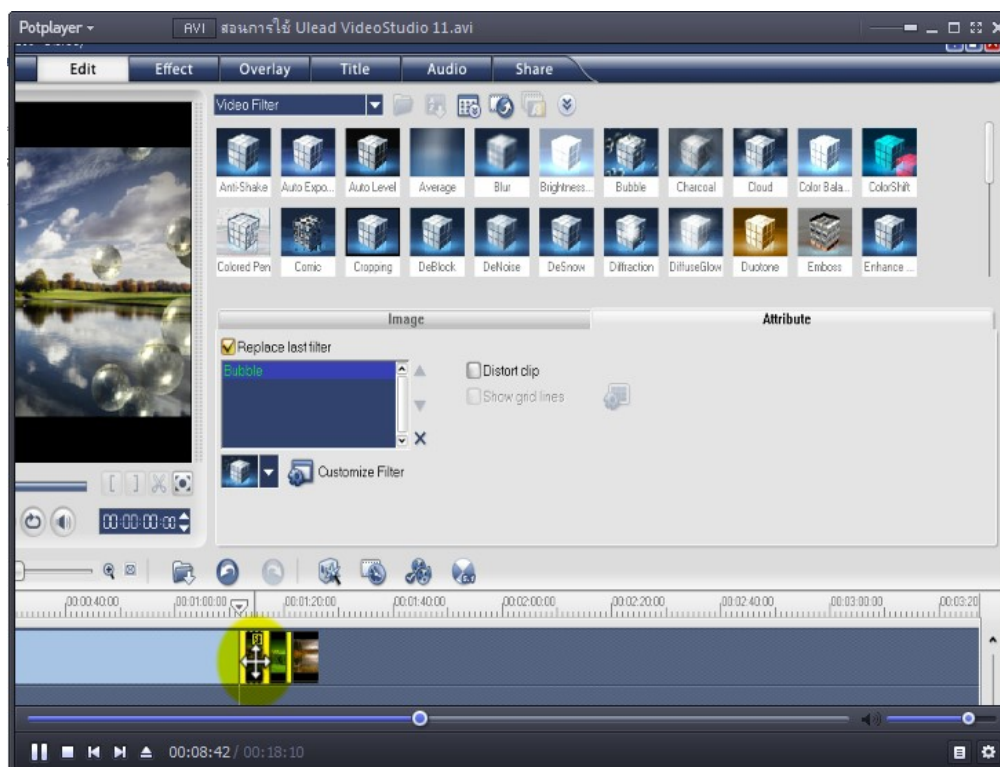
บทเรียน เรื่อง การออกแบบบัตรอวยพรวันปีใหม่จากโปรแกรม Photoshop CS5



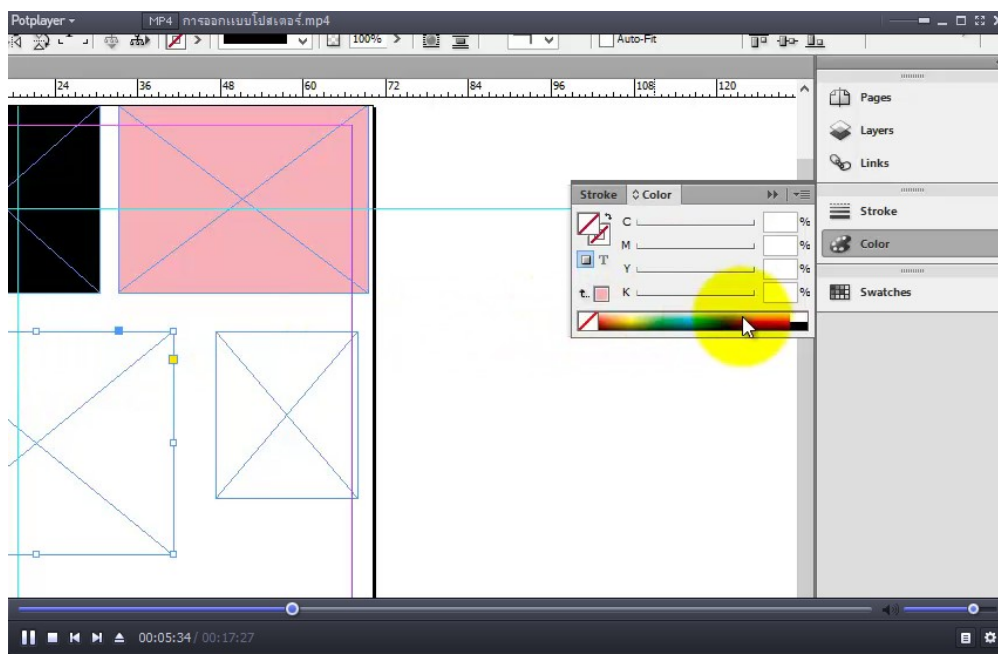
บทเรียน เรื่อง ทำเข็มกลัด ด้วยโปรแกรม Photoshop CS 6



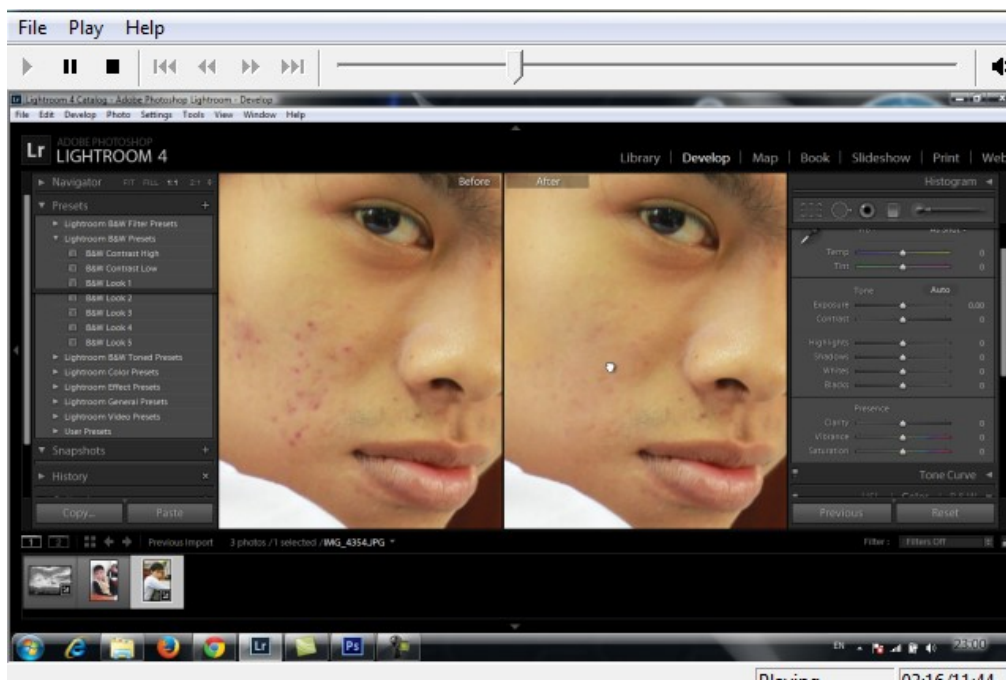
บทเรียน เรื่อง สร้าง Diary Photo Book ด้วย Flip album



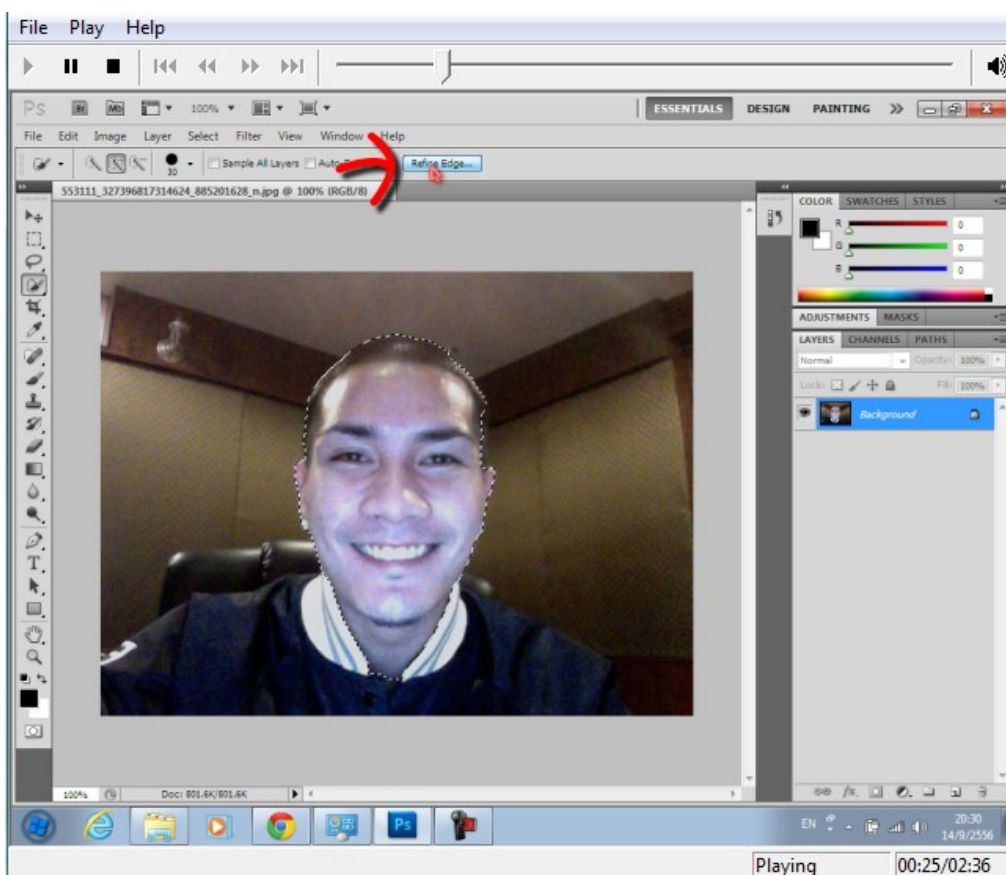
บทเรียน เรื่อง สอนการใช้ Ulead VideoStudio 11



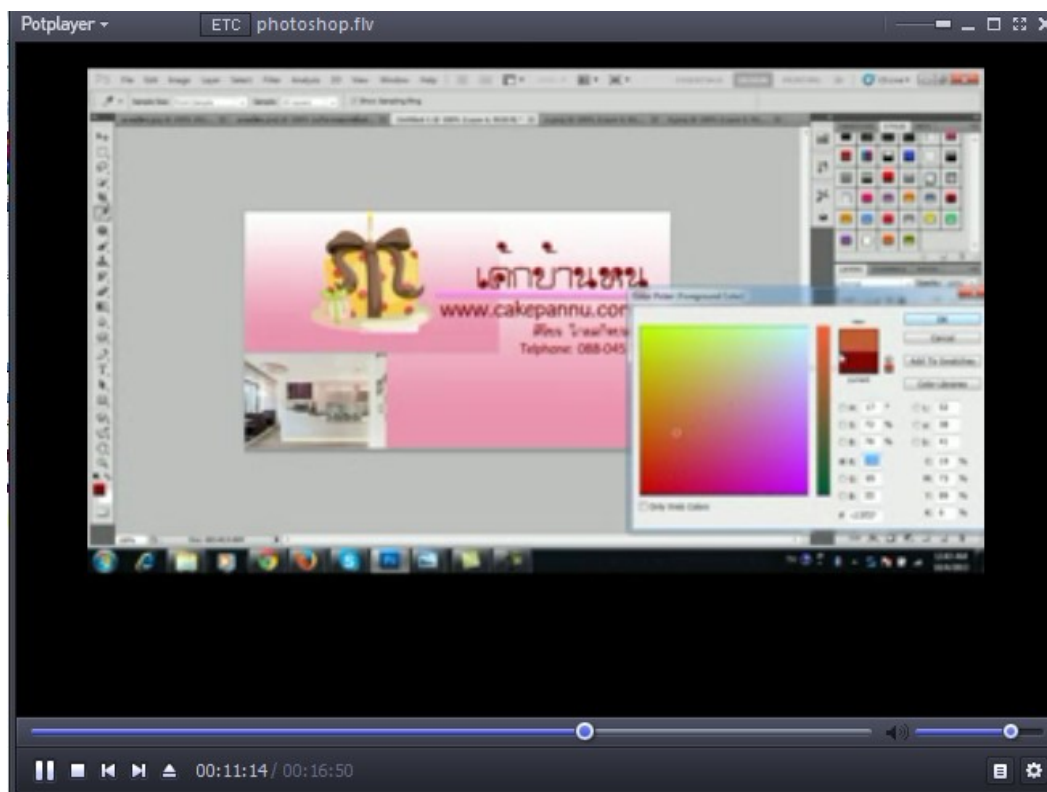
บทเรียน เรื่อง ออกแบบโปสเตอร์ด้วย Indesign CD6



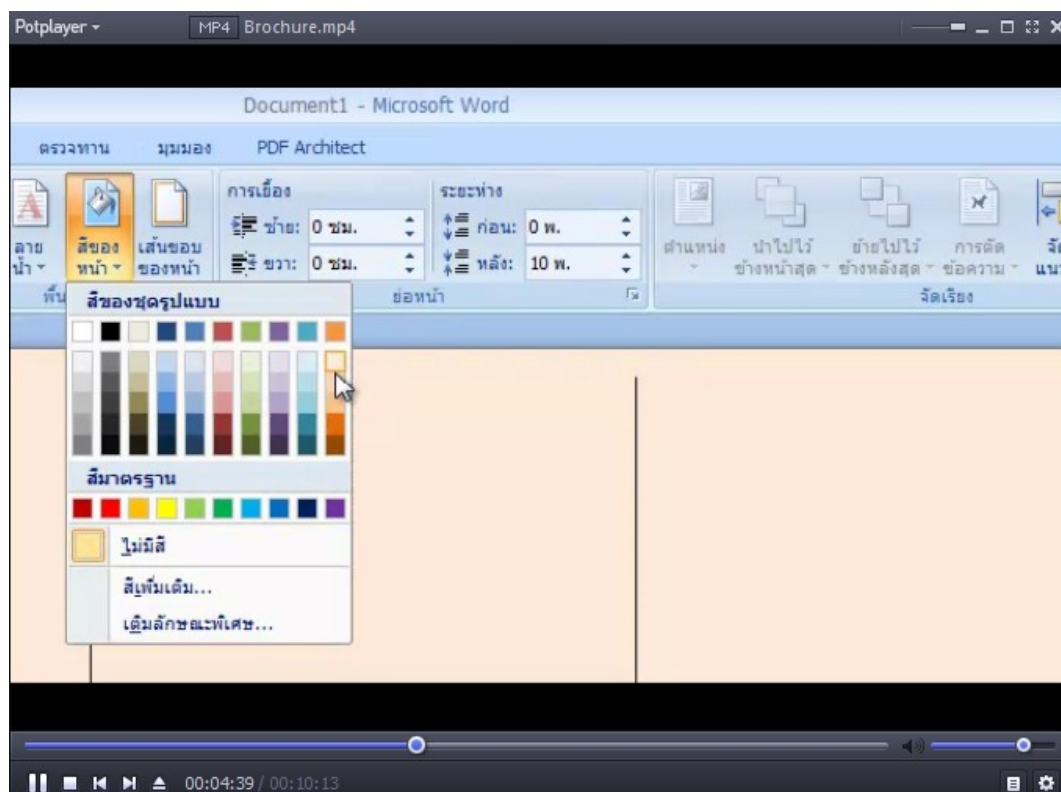
บทเรียน เรื่อง Lightroom



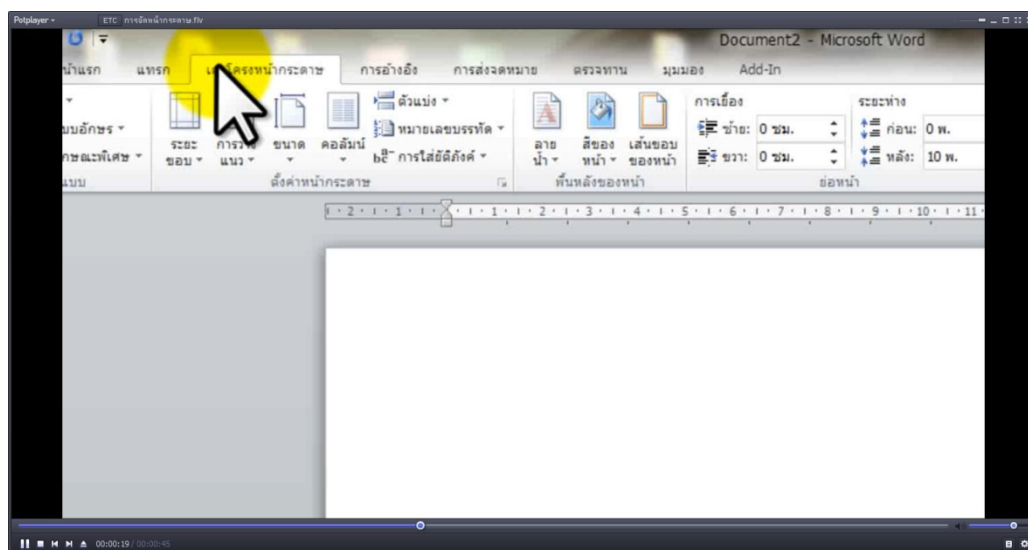
บทเรียน เรื่อง การทำนามบัตร Photoshop



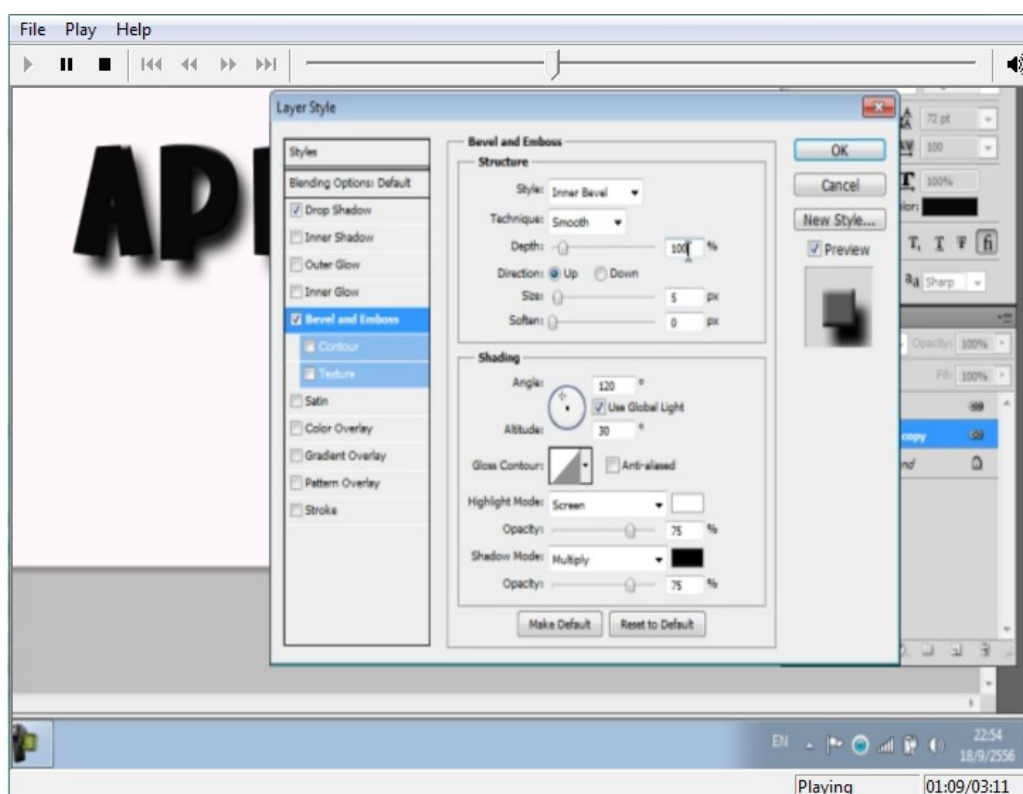
บทเรียน เรื่อง การทำนามบัตร Photoshop cs5



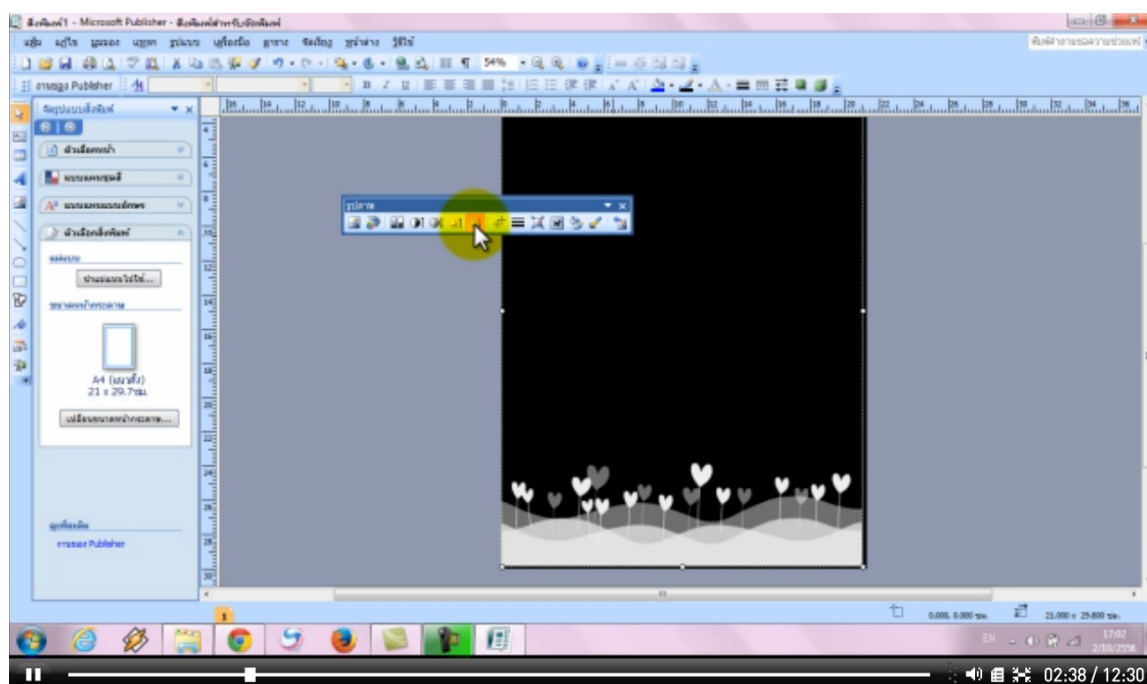
บทเรียน เรื่อง การทำแผ่นพับด้วย Microsoft Word



บทเรียน เรื่อง การทำแผ่นพับเรื่องวังน้ำเขียว



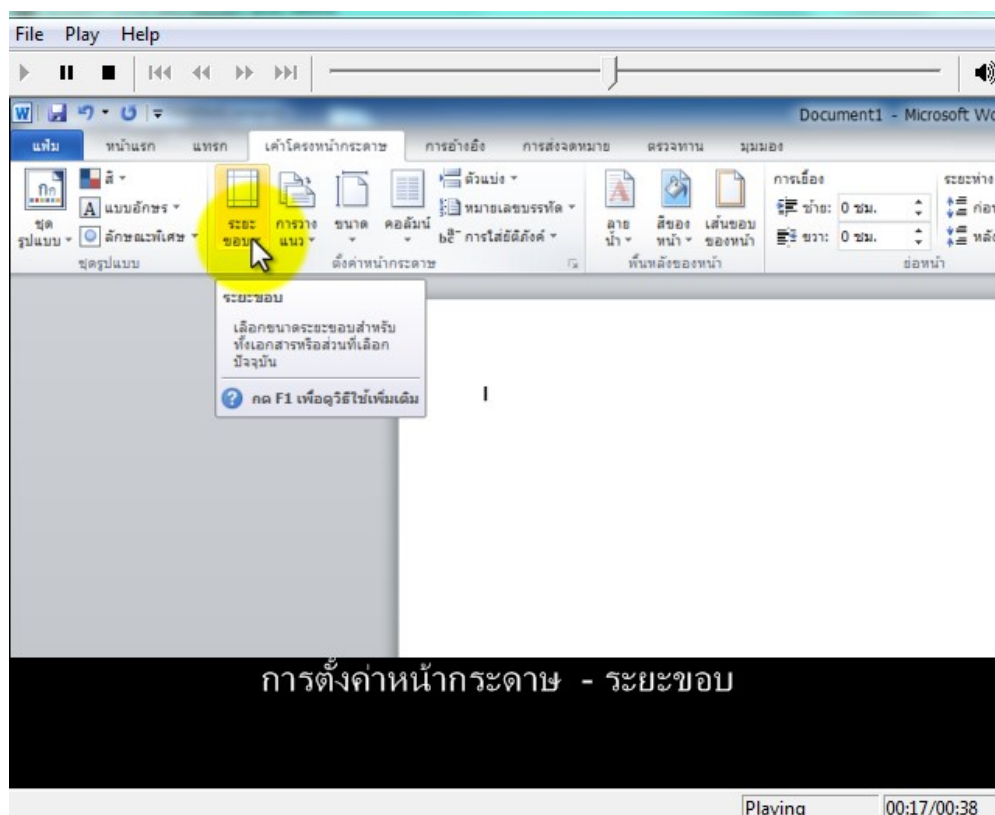
บทเรียน เรื่อง การสร้างตัวหนังสือ3Dด้วย Photoshop



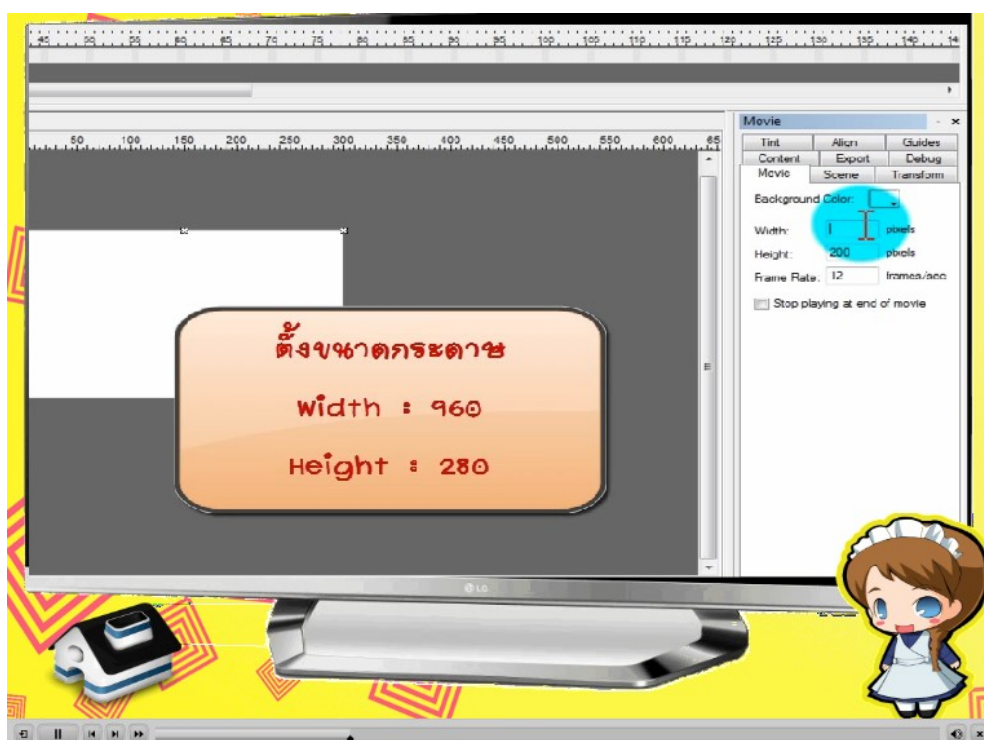
บทเรียน เรื่อง การสร้างป้ายโฆษณาด้วย Microsoft Publisher



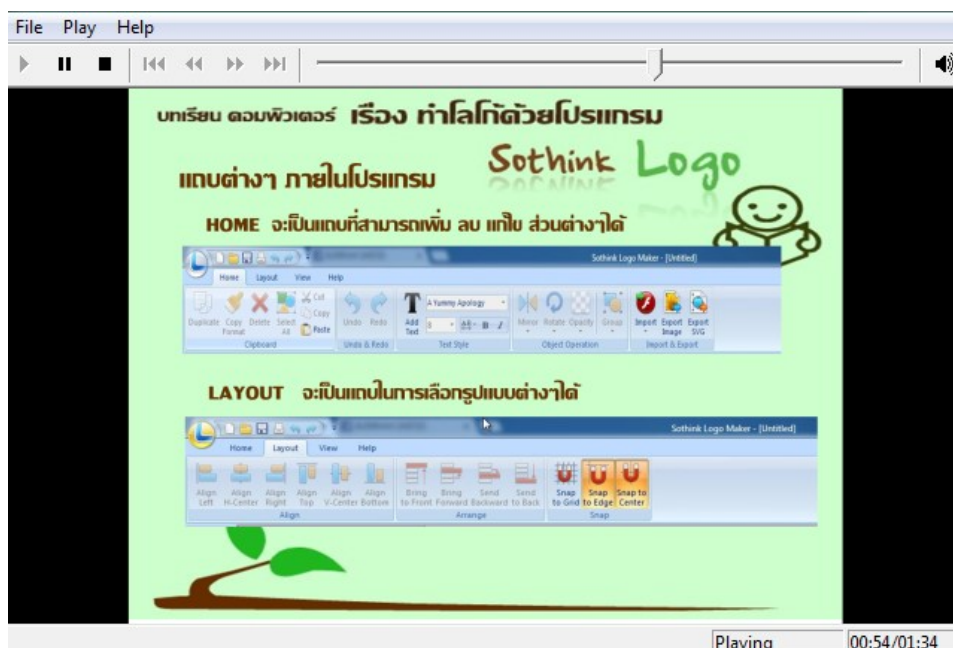
บทเรียน เรื่อง การสร้างสไลด์โชว์ภาพด้วยโปรแกรม Nero7



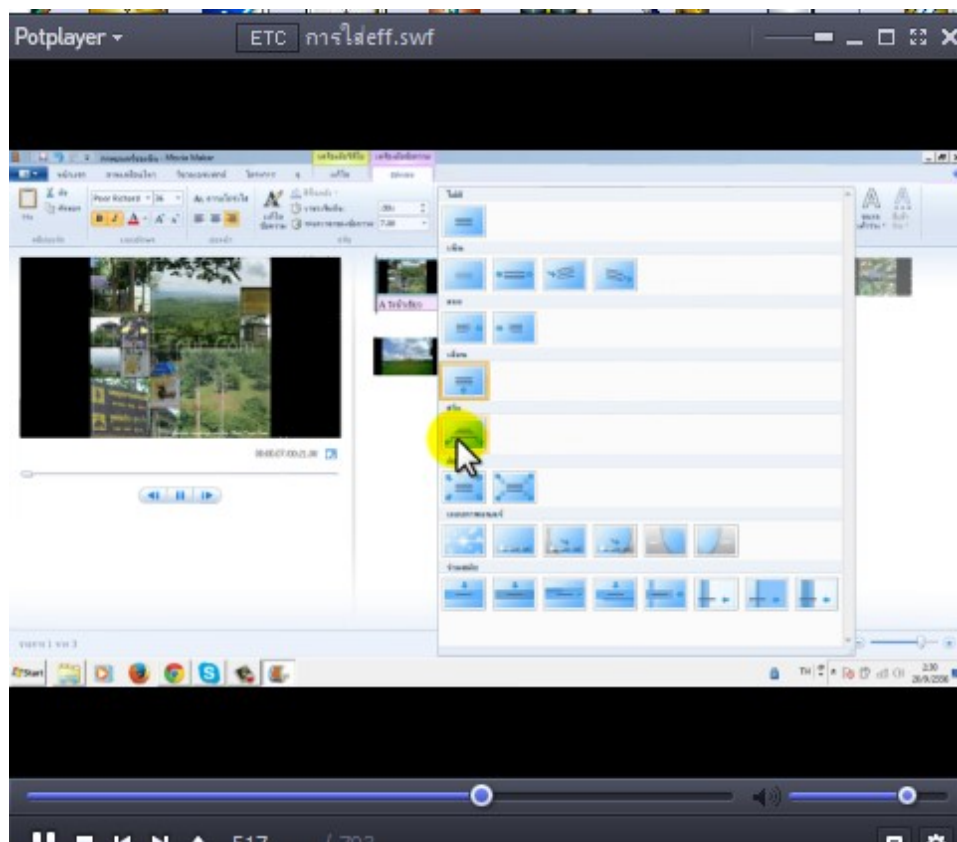
บทเรียน เรื่อง การสร้างหนังสือเล่มเล็กจาก Word



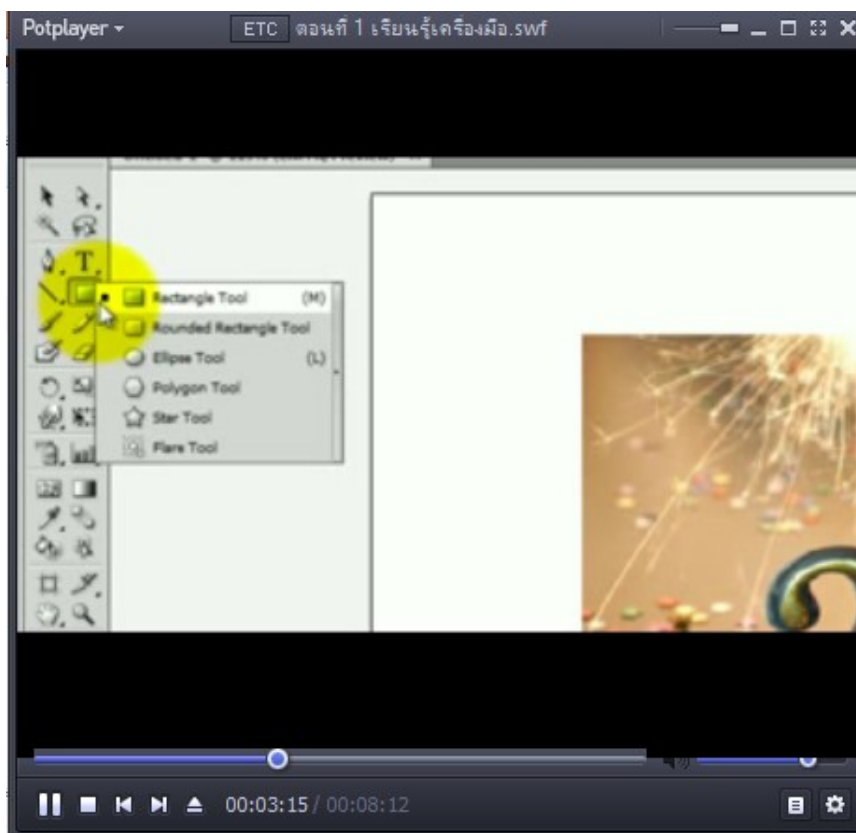
บทเรียน เรื่อง การสร้างแบนเนอร์แบบเคลื่อนไหวด้วย Swish Max



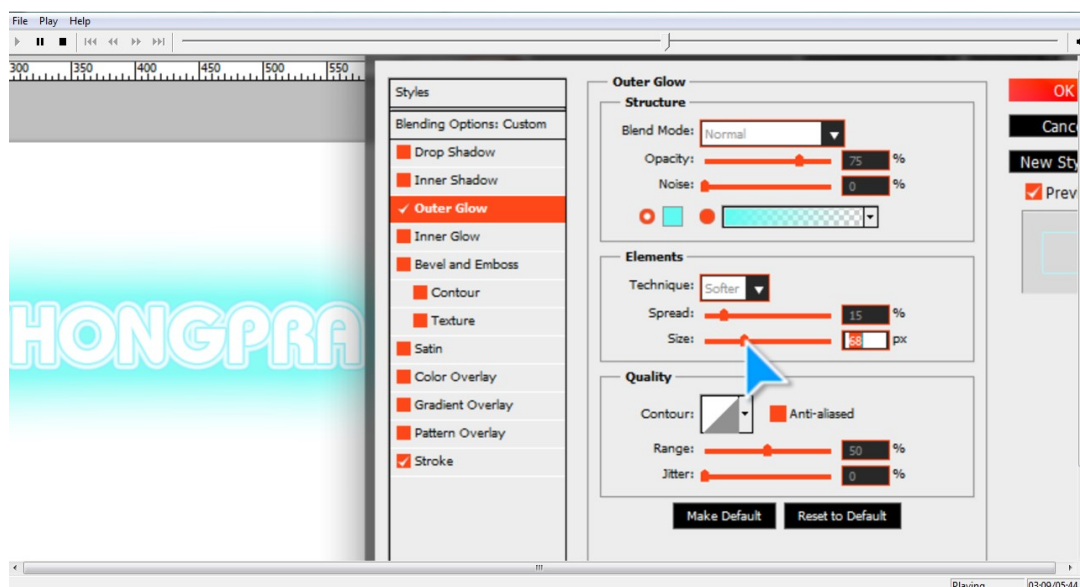
บทเรียน เรื่อง บทเรียนคอมพิวเตอร์เรื่อง การทำโลโก้ด้วย Sothink Logo



บทเรียน เรื่อง การสร้าง VIDEO ภาพนิ่งด้วย Flash



บทเรียน เรื่อง สอนการสร้างการ์ดอวยพรปีใหม่



บทเรียน เรื่อง เทคนิคการทำ Effect หลอดไฟนีออน ด้วย Photoshop



บทเรียน เรื่อง เรียนรู้การใช้โปรแกรม Visual DJ

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

 **2. คอหอย (Pharynx)**

เป็นส่วนที่อยู่ต่อจากจมูกและปาก มีลักษณะคล้ายกรวย แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

1) คอหอยส่วนที่อยู่ติดต่อกับจมูก (Naso-pharynx) เป็นทางผ่านของอากาศอย่างเดียว ส่วนนี้จะมีช่องไปติดต่อกับหูส่วนกลาง เรียกช่องนี้ว่า ท่อยูสเทเชียน (Eustachian's tube)



← Back to Home →

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

บทเรียน เรื่อง อวัยวะที่สำคัญในระบบหายใจ

ผักผลไม้สีแดง

สารสีแดงในผักและผลไม้ที่มีสีแดงคือ 'ไลโคปีน' (Lycopene) และ 'เบตาไซซีน' (Betacycin) เป็นสารต้านอนุมูลอิสระ มีส่วนสำคัญในการช่วยป้องกันการเกิดมะเร็งตามอวัยวะต่างๆ ในร่างกายแต่จะเด่นที่สุดคือช่วยลดความเสี่ยงในการเกิดมะเร็งที่ต่อมลูกหมาก รองลงมาคือมะเร็งปอด และมะเร็งที่กระเพาะอาหาร

นอกจากนี้ ยังมีประโยชน์เรื่องผิวพรรณ ลดการเกิดสิวและทำให้รอยแผลเป็นจางลงได้อีกด้วย ผักและผลไม้ที่อยู่ในกลุ่มสีแดงได้แก่ มะเขือเทศ สตรอเบอร์รี่ บัทรูท เชอร์รี่ แดงโม เกรฟฟรุ๊ตสีชมพู ฝรั่งสีชมพู และกระเจียบแดง




Menu

BACK NEXT

บทเรียน เรื่อง ประโยชน์ของผักผลไม้ 5 สี

การเป็นลม (Fainting)

คนเป็นลมหน้ามืด เป็นผลเนื่องมาจากเลือดไปสู่สมองน้อยไปชั่วคราว สาเหตุอาจเนื่องมาจากร่างกายอ่อนเพลีย อยู่ในที่แออัดอากาศถ่ายเทไม่สะดวก การออกกำลังกายหรือกำลังมากเกินไป อากาศร้อน อบอ้าว ตื่นเต้น ตกใจ เสียใจมากเกินไป

อาการ จะมีอาการวิงเวียน หน้ามืด ตามัว ใจสั่น ใบหน้าซีดเขียว มีเหงื่อออกชุ่มตามฝ่ามือ ฝ่าเท้า และหน้าผาก อาจล้มลงและหมดสติ ชีพจรเบา หายใจหอบถี่




BACK MENU NEXT

บทเรียน เรื่อง การปฐมพยาบาลที่ควรรู้

ย้อนกลับ



ของหมักดอง รวมทั้งอาหารใส่สีติดฉลาก

บทเรียน เรื่อง สุขบัญญัติ 10 ประการ



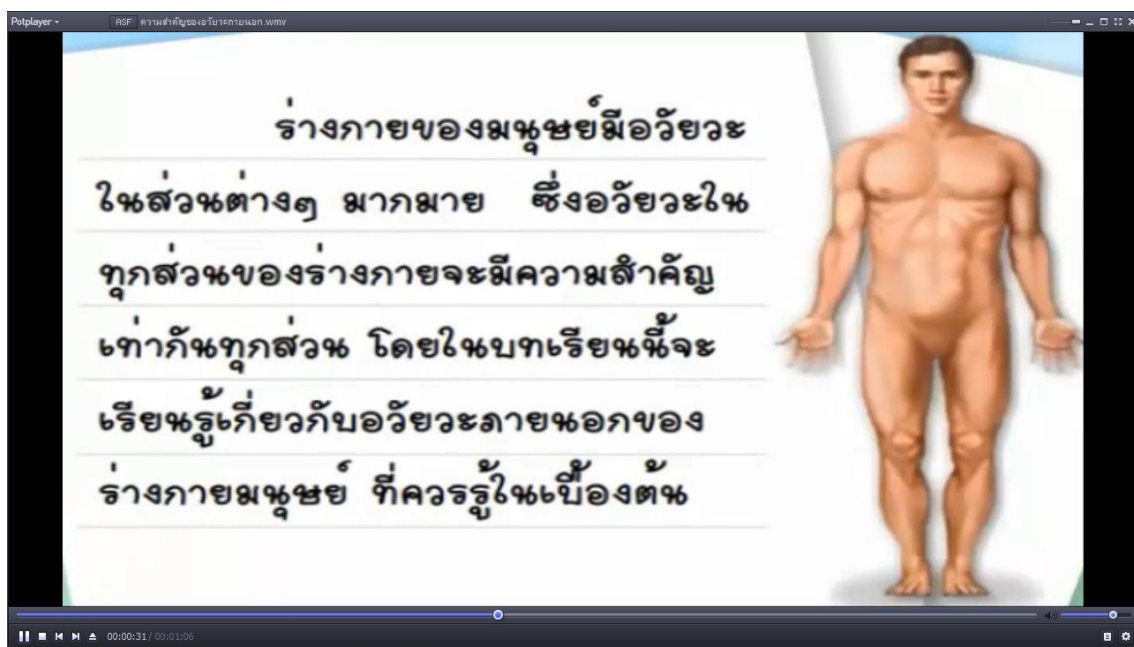
บทเรียน เรื่อง อวัยวะสำคัญของฉัน



บทเรียน เรื่อง Food Groups



บทเรียน เรื่อง ร่างกายของเรา



บทเรียน เรื่อง อวัยวะภายนอก

๒) การส่งบอล

- ๑) ส่งบอลสองมือระดับอกยื่นแยกขาให้ห่างกันพอสมควร จับบอลให้อยู่ระดับอก แล้วก้าวไปข้างหน้า ๑ ก้าว พร้อมกับส่งบอลออกไป ให้แขนเหยียดตรง และมือแบออก ด้านข้าง
- ๒) ส่งบอลสองมือเหนือศีรษะ ใช้มือทั้ง ๒ ข้างจับลูกบอลชูเหนือศีรษะ กางข้อศอกเล็กน้อย โยกแขนไปข้างหลังเล็กน้อย ส่งลูกบอลออกไปเหยียดแขนตรง พร้อมกับก้าวขาไปข้างหน้าจังหวะเดียวกับส่งบอลไป
- ๓) ส่งบอลมือเดียวเหนือศีรษะ จับบอลด้วยมือข้างใดข้างหนึ่งแล้วชูขึ้นเหนือศีรษะ อีกมือหนึ่งประคองลูก ก้าวเท้าข้างที่ตรงข้ามกับมือที่ถนัดไปข้างหน้า ๑ ก้าว เอนตัวไปข้างหลัง แล้วสลัดมือปล่อยบอลออกไป

บทเรียน เรื่อง แอนด์บอล

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ	นายวรฤทธิ์ก่อประสิทธิ์พัฒน์
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 969/41 หมู่ 3 ถนนมิตรภาพตำบลจอหอ อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา
ตำแหน่งหน้าที่การงาน	อาจารย์ประจำหลักสูตรคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ.2544	ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต(วท.บ.)วิชาเอกวิทยาการคอมพิวเตอร์ สถาบันราชภัฏนครราชสีมา
พ.ศ.2548	ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต(ศษ.ม.)สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหง
พ.ศ.2549	ปริญญาศึกษาศาสตรบัณฑิต(ศษ.บ.)สาขาวิชา การวัดและประเมินผลการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
พ.ศ.2555	ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต(ปร.ด.)สาขาวิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษามหาวิทยาลัยมหาสารคาม