



โครงการวิจัยและพัฒนาเพื่อปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน (วพร.)
ระดับโครงการวิจัยย่อย (รหัส RDL 15/C)



สรุปรายงานการวิจัย

เรื่อง

การจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์
เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียน

โรงเรียนที่ดำเนินงานในโครงการ

1. โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม (รหัส 044)
2. โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม (รหัส 045)



เอกสารชุดโครงการ วพร. ลำดับที่ 21
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คำนำ

สำนักงานโครงการวิจัยและพัฒนาเพื่อปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ดำเนินงานชุดโครงการวิจัยและพัฒนาเพื่อปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน (ชุดโครงการ วพร.) ซึ่งประกอบด้วยโครงการวิจัยแม่บท และโครงการวิจัยย่อยจำนวน 49 โครงการ มีโรงเรียน/สถานศึกษาใน 34 จังหวัด จำนวน 135 แห่ง เข้าร่วมการวิจัยเพื่อปฏิรูปการเรียนรู้ โดยเน้นการจัดการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ และการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อพัฒนาการเรียนรู้และแก้ปัญหานักเรียน รวมทั้งการบริหารจัดการเพื่อสนับสนุนส่งเสริมการปฏิรูปทั้งโรงเรียน

ผู้บริหารและคณะครูของแต่ละโรงเรียน/สถานศึกษา ได้ใช้ความรู้ความสามารถในการบริหารและการดำเนินงานการวิจัยและพัฒนา เพื่อปฏิรูปโรงเรียนและห้องเรียน ภายใต้บริบทหรือสภาพแวดล้อมที่เป็นจริง ผลการดำเนินงานตามประสบการณ์การเรียนรู้ ของโรงเรียน/สถานศึกษา 135 แห่ง จึงมีความหลากหลายแตกต่างกันไป ตามจุดเน้นเฉพาะของโรงเรียน/สถานศึกษา แต่การดำเนินงานของโรงเรียน/สถานศึกษาทุกแห่ง เหมือนกันตรงการใช้โรงเรียน/สถานศึกษาเป็นฐาน ในการส่งเสริมศักยภาพและพัฒนาการรอบด้านของนักเรียน ให้เป็นไปอย่างสมดุลและเต็มความสามารถทั้งสิ้น

ในการดำเนินงานโครงการวิจัยย่อย โรงเรียนได้รับความร่วมมือจากนักวิชาการภายนอกโรงเรียน/สถานศึกษา ซึ่งเป็นคณาจารย์จากสถาบันครุศึกษาและศึกษานิเทศก์ รวม 66 คณะ จำนวน 133 คน เข้ามาทำหน้าที่เป็นนักวิจัยจากภายนอก ให้คำปรึกษา ช่วยเหลือสนับสนุนด้านวิชาการ และร่วมเรียนรู้กับครู และผู้บริหารในโรงเรียน/สถานศึกษา โดยมีกระบวนการวิจัยและพัฒนาในหน้าที่ของคณาจารย์ไปด้วย

รายงานการวิจัยของชุดโครงการ วพร. ประกอบด้วย รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ของโครงการแม่บท 1 ฉบับ และรายงานสรุปของโครงการวิจัยย่อย 49 โครงการอีก 49 ฉบับ รายงานฉบับนี้เป็นรายงานฉบับหนึ่งใน 49-ฉบับ ประกอบด้วย รายงานสรุปผลการวิจัยและพัฒนาของระดับโครงการ และของระดับโรงเรียน ซึ่งหัวหน้าโครงการวิจัยย่อย หัวหน้าโครงการวิจัยระดับโรงเรียน คณะครูและคณะนักวิจัยภายนอกได้ร่วมกันจัดทำขึ้น โดยมีนักวิจัยร่วม ซึ่งเป็นผู้ประสานงานระดับท้องถิ่น ที่ทำหน้าที่ดูแลโครงการวิจัยย่อยในแต่ละภาค เป็นบรรณาธิการ และผู้สรุปสาระสำคัญนำเสนอในรายงานฉบับนี้

สำนักงานโครงการ วพร. ขอขอบคุณฝ่ายชุมชน สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ที่ได้สนับสนุนทุนวิจัยในการดำเนินงานชุดโครงการ วพร. ทั้งโครงการแม่บท และโครงการวิจัยย่อย ตลอดจนทั้งการจัดพิมพ์รายงานฉบับนี้ และหวังว่ารายงานนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจการปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน ด้วยกระบวนการวิจัยและพัฒนา และการวิจัยปฏิบัติการ

สำนักงานชุดโครงการวิจัยและพัฒนาเพื่อปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน (วพร.)

คำชี้แจง

รายงานฉบับนี้เป็นรายงานฉบับหนึ่งในสี่สิบเก้าฉบับ ของรายงานผลการดำเนินงาน โครงการวิจัยย่อย วพร. ในรายงานแต่ละฉบับ จะเริ่มต้นด้วยบทสรุปการวิจัยและพัฒนาเพื่อปฏิบัติการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน ระดับโครงการวิจัยย่อย ตามด้วยรายงานระดับโรงเรียน ซึ่งนำเสนอผลที่เป็นนวัตกรรมการปฏิบัติการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน จำนวนนวัตกรรมของโรงเรียน/สถานศึกษา จะมีเท่ากับจำนวนโรงเรียน/สถานศึกษาในโครงการวิจัยย่อย วพร. แต่ละโครงการ

บทสรุปของผลการดำเนินการระดับโครงการวิจัยย่อย นอกจากจะช่วยฉายภาพรวมของกระบวนการทำงานของโครงการ โดยเน้นการเชื่อมโยงประสานการทำงานของหัวหน้าโครงการและนักวิจัยภายนอก กับผู้บริหารและครู/นักวิจัยภายในโรงเรียนแล้ว ยังได้ตอบคำถามการวิจัยระดับโครงการ เพื่อเป็นการประเมินว่าการดำเนินงานโครงการ บรรลุวัตถุประสงค์ของการวิจัยและพัฒนาหรือไม่ อย่างไร

นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่ปรากฏในรายงานนี้ เกิดขึ้นได้จากการรวมพลังของครูจำนวนมาก ครูทั้งโรงเรียนได้ร่วมกันคิดร่วมกันทำ มีการคิดหาวิธีการจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ มีการนำผลการประเมินนักเรียนไปวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อพัฒนาการเรียนรู้และ/หรือแก้ปัญหานักเรียนอย่างรอบด้าน กระบวนการดำเนินงานนี้สะท้อนถึงความตั้งใจของครู ผู้บริหาร และผู้มีส่วนร่วมจากภายนอกในการพัฒนาตนเอง และพัฒนาโรงเรียน เพื่อคุณภาพของนักเรียน

อย่างไรก็ตาม นวัตกรรมหรือผลที่นำเสนอในรายงานนี้ เป็นผลที่ได้จากการดำเนินงานในช่วงเวลาเพียง 2 ปี และการดำเนินงานมิได้เป็นไปอย่างราบรื่นโดยตลอด ทุกโรงเรียน/สถานศึกษาต้องฟันฝ่าอุปสรรค ปัญหาหลากหลาย ซึ่งส่งผลกระทบต่อพัฒนาอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ผลที่แต่ละโรงเรียน/สถานศึกษาได้รับจึงอาจจะยังไม่สมบูรณ์ กระบวนการวิจัยและกระบวนการพัฒนายังจะต้องดำเนินต่อไป จนกว่าผลที่ได้จะเป็นที่พอใจของทุกฝ่าย

ผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหารโรงเรียน/สถานศึกษา และนักวิชาการสามารถใช้ผลการวิจัยและพัฒนาที่นำเสนอในรายงานนี้ เพื่อปลูกกระแสการปฏิบัติการเรียนรู้ของบุคลากรและนักเรียน ให้เข้มข้นและยั่งยืนตลอดไป ขณะเดียวกันก็สามารถร่วมกับครูและทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ใช้ข้อความรู้จากประสบการณ์ของโรงเรียน/สถานศึกษาในรายงานนี้ เป็นฐานในการนำไปปฏิบัติจริง

การรายงานดังกล่าวข้างต้น เป็นเพียงการสรุปสาระสำคัญจากรายงานฉบับสมบูรณ์ของโครงการ/โรงเรียน ผู้สนใจรายละเอียดเพิ่มเติม สามารถติดต่อกับผู้จัดทำรายงานและคณะนักวิจัยของโครงการวิจัยย่อยได้ตามข้อมูลที่ปรากฏในหน้าสุดท้ายของเอกสารฉบับนี้

สำนักงานชุดโครงการวิจัยและพัฒนาเพื่อปฏิบัติการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน (วพร.)

พฤศจิกายน 2547

บทสรุป
การวิจัยและพัฒนาเพื่อปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน
ระดับโครงการวิจัยย่อย

ของโครงการ วพร. รหัส RDL15/C

เรื่อง การจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียน

.....

1. ผู้รับผิดชอบระดับโครงการ

1.1. หัวหน้าโครงการ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวัฒนา สุวรรณเขตนิกม

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1.2. โรงเรียนในโครงการ

1) โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม

2) โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม

2. ความเป็นมาของโครงการ

โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นสถานศึกษาที่มีพันธกิจสำคัญ 2 ประการ คือ การจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อให้เกิดคุณภาพตามความคาดหวังของประเทศ และเป็นสถานปฏิบัติการวิจัยทางการจัดการศึกษาของคณะครุศาสตร์เพื่อสร้างและพัฒนาคูและบุคลากรทางการศึกษา ตามแนวความคิดทฤษฎีและองค์ความรู้ของคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ในช่วงปฏิรูปการศึกษา โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยทั้งสองโรงเรียน ได้กำหนดสภาพของโรงเรียนให้เป็นศูนย์นวัตกรรมเพื่อการพัฒนาวิชาชีพครูสังกัดคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งมีพันธกิจคือ 1) จัดการเรียนการสอนทั้งในระดับขั้นพื้นฐานการศึกษาและอุดมศึกษา และ 2) ให้การสนับสนุนส่งเสริมและการเผยแพร่นวัตกรรมเพื่อการพัฒนาวิชาชีพครู ในช่วงนี้คณาจารย์ของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จึงต้องมีบทบาทในการสร้างและพัฒนานวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้และการพัฒนาวิชาชีพ

ในปีการศึกษา 2545 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยทั้งสองโรงเรียน ได้กำหนดงานหลักเพื่อการปฏิรูปการจัดการศึกษาของโรงเรียนไว้ 3 งาน คือ 1) การทดลองหลักสูตรใหม่ 2) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและการวัดประเมินผลที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยเฉพาะในเรื่องของการคิดที่ถูกต้องและสร้างสรรค์ของนักเรียน และ 3) การประกันคุณภาพ ซึ่งทั้ง 3 งานนี้เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันอย่างครบวงจรและเชื่อมโยงอย่างเป็นองค์รวมกับระบบการทำงานทั้งในด้านการวางแผน การดำเนินงาน การสนับสนุนและ

ติดตาม และการประเมินผลงานต่าง ๆ ของโรงเรียนทุกด้านทั้งในระดับห้องเรียน ระดับชั้น ระดับสายวิชา และระดับโรงเรียน ของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

ความสามารถในการคิดเป็นคุณภาพสำคัญ ที่อยู่ในวิสัยทัศน์ของโรงเรียน และยังเป็น ผลลัพธ์ การเรียนรู้ที่สำคัญของสถานศึกษา ดังนี้ การพัฒนาคุณภาพผู้เรียนในด้านความคิดจึงมีความสำคัญและ เร่งด่วนของโรงเรียน โดยใช้การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดเป็นเหตุเป็นผล การคิดแก้ปัญหา และ การคิดสร้างสรรค์ เป็นการคิดที่เป็นตัวควบคุมกระบวนการ รับรู้ สร้างสรรค์ ใช้ความรู้ และพัฒนาความรู้ ของแต่ละบุคคลและช่วยให้บุคคลดำเนินการคิด ตัดสินใจและกระทำการกิจกรรมต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล คุณภาพของการคิดดังกล่าวมีเหตุปัจจัยมาจากประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียน ดังนั้น การเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ (Experiential learning) ในเรื่องที่ต้องการเรียนรู้ ที่เป็นทั้งผู้คิดและผู้ปฏิบัติ กิจกรรมการเรียนรู้โดยผ่านประสบการณ์การเรียนรู้จากการได้รับรู้จากประสบการณ์ การสะท้อนความคิด จากประสบการณ์ การสรุปแนวคิดหรือความคิดรวบยอดและการนำแนวคิดไปประยุกต์ใช้ ซึ่งเป็นการเรียนรู้ ที่อาศัยประสบการณ์ของผู้เรียนด้วยการกระทำจนทำให้เกิดความรู้ใหม่และพัฒนาองค์ความรู้อย่างต่อเนื่องจะ ช่วยให้การเรียนรู้มีความลึกซึ้งและคงอยู่กับผู้เรียนตลอดไป โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ใช้ กิจกรรมดังกล่าว พัฒนาความคิดของนักเรียนและทำให้นักเรียนกล้าคิด และกล้าแสดงออก เพราะเป็น กิจกรรมที่เอื้อต่อการพัฒนาการคิดของนักเรียนตลอดมา และเป็นแนวคิดในการปฏิรูปทั้งโรงเรียน

สำหรับนักวิจัยของโครงการนี้มี 3 คณะ คือ

1. คณะวิจัยระดับโครงการ ได้แก่

- | | |
|---|--------------------|
| 1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุวัฒนา สุวรรณเขตนิกม | หัวหน้าคณะนักวิจัย |
| 2) นางสาวสาลิษา บุญเกื้อ | นักวิจัยผู้ช่วย |
| 3) นางสาวนันทกาญจน์ ชินประดิษฐ์ | นักวิจัยผู้ช่วย |
| 4) นางสาวรัชนา จันสกุล | นักวิจัยผู้ช่วย |
| 5) นางสาวกิตติยา ภมรกล | นักวิจัยผู้ช่วย |

2. คณะวิจัยระดับโรงเรียนของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม

- | | |
|--------------------------------------|---|
| 1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ลัดดา ภูเกียรติ | ผู้อำนวยการโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม |
| 2) รองศาสตราจารย์สมศรี เพ็ชรยิ้ม | รองผู้อำนวยการฝ่ายวิจัยโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม |

3. คณะวิจัยระดับโรงเรียนของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม

- | | |
|------------------------------|---|
| 1) อาจารย์ชูชัย รัตนบุญญพงษ์ | ผู้อำนวยการโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม |
| 2) อาจารย์กมลรัตน์ แดงสว่าง | รองผู้อำนวยการฝ่ายวิจัยโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม |

3. ประเด็นปัญหาวิจัย

3.1. ประเด็นปัญหาวิจัยของโรงเรียนแต่ละโรงเรียนในโครงการ

- 3.1.1 ครูจะพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนการสอนแบบเน้นประสบการณ์เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียนได้อย่างไร
- 3.1.2 ครูจะจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียนด้วยวิธีใดและอย่างไร
- 3.1.3 ผลของการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียนจะเป็นอย่างไร

3.2. ประเด็นปัญหาวิจัยของโครงการ

- 3.2.1 ผู้บริหารจะพัฒนาศักยภาพและความรู้ ความเข้าใจของครูในการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียนได้อย่างไร
- 3.2.2 ผู้บริหารจะบริหารวิชาการ จัดปัจจัยเกื้อหนุน นิเทศภายใน และประสานการมีส่วนร่วมของ ชุมชนในการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียนได้อย่างไร และผลการประเมินโครงการเป็นอย่างไร
- 3.2.3 โรงเรียนจะขยายผลการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียนไปยังเครือข่ายได้อย่างไร

4. วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 4.1 เพื่อศึกษาปัจจัยและเงื่อนไขการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- 4.2 เพื่อศึกษาแนวทางการส่งเสริมความร่วมมือระหว่างครูโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยในการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดของ นักเรียน

5. คำถามวิจัยระดับโครงการ

- 5.1 ปัจจัยและเงื่อนไขในการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียนโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยให้ สำเร็จมีอะไรบ้าง
- 5.2 แนวทางในการส่งเสริมความร่วมมือระหว่างครูโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยให้สามารถจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียนควรเป็นอย่างไร

6. กระบวนการดำเนินการ

กระบวนการดำเนินงานเพื่อปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียนด้วยการวิจัยและพัฒนา ประกอบด้วย ขั้นตอนการดำเนินงาน 10 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การริเริ่มและการเตรียมการดำเนินงานวิจัยและพัฒนาเพื่อปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน

มีการประชุมปรึกษาหารือกับคณะผู้บริหารของโรงเรียน และนักวิจัยเพื่อให้มีความเข้าใจในแนวคิดการจัดการเรียนการสอนแบบเน้นประสบการณ์ เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิด และได้ร่วมวางแผนในการวิจัยโดยจัดตั้งคณะวิจัยระดับโรงเรียน ประกอบด้วย ผู้อำนวยการโรงเรียน สาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นหัวหน้าคณะวิจัยรองผู้อำนวยการฝ่ายวิจัย และคณาจารย์นักวิจัยของโรงเรียนทั้งหมด

ขั้นที่ 2 การสร้างความตระหนักและกำหนดประเด็นปัญหาวิจัย และยุทธศาสตร์การดำเนินงาน

การสร้างความตระหนักในความสำคัญของการปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน เพื่อให้คณาจารย์มีความเข้าใจและเห็นความสำคัญในการปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน และเพื่อให้ครูเห็นว่าในการวิจัยและพัฒนาเพื่อการปฏิรูปทั้งโรงเรียนเป็นงานปกติงานพัฒนาการจัดการเรียนการสอนที่ทุกคนต้องทำกันอยู่แล้ว มิได้เป็นงานเพิ่มขึ้นแต่อย่างใด โรงเรียนดำเนินการสร้างความตระหนักดังต่อไปนี้คือ จัดการประชุมชี้แจงคณาจารย์ทั้งโรงเรียน สาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม และสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม มีการประชุมโรงเรียน โดยคณบดีคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และโดยผู้อำนวยการโรงเรียน ซึ่งได้ชี้แจงถึงความสำคัญของการทำวิจัยและพัฒนาเพื่อการปฏิรูปทั้งโรงเรียน รวมทั้งมีการประชุมปฏิบัติการและการประชุมกลุ่มย่อยระหว่างคณาจารย์กับผู้บริหารเพื่อกำหนดประเด็นวิจัยร่วมกัน

ขั้นที่ 3 การพัฒนาบุคลากร

3.1 ด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ และการวิจัย

3.1.1 การสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับความสามารถในการคิดอันเป็นผลการเรียนรู้ ที่โรงเรียนกำหนดให้เป็นเป้าหมายของการปฏิรูป (ตัวแปรตาม) โดยการจัดบรรยายพิเศษ และการจัดประชุมปฏิบัติการทั้งโรงเรียนแล้วแบ่งเป็นกลุ่มย่อยๆ ทั้งในลักษณะของระดับชั้นและในลักษณะของหมวดวิชา แล้วให้แต่ละกลุ่มระดมความคิดเพื่อกำหนดตัวแปรตามในด้านลักษณะของความคิดอันเกิดจากการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ ที่ประชุมสรุปตัวแปรตามของการเรียนรู้ คือ ความสามารถในการคิด ในลักษณะต่างๆ ของนักเรียนให้เน้นการคิด 5 ลักษณะ ได้แก่ การคิดวิเคราะห์ การคิดรวบยอด การคิดเชื่อมโยง การคิดประยุกต์ใช้ และการคิดสร้างสรรค์

3.1.2 การสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดทฤษฎี วิธีการ แนวทาง กิจกรรม และนวัตกรรม ที่นำมาใช้ในการจัดประสบการณ์แบบเน้นประสบการณ์เพื่อปฏิรูปการเรียนรู้ที่โรงเรียนกำหนด (ตัวแปรต้น)

3.1.3 การสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการวิจัยต่าง ๆ ได้แก่ การวิจัยเชิงวิชาการ (Academic Research) การวิจัยและพัฒนา (Research and Development) การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom

Action Research) การวิจัยปฏิบัติการ (Action Research) และการวิจัยปฏิบัติการในโรงเรียน (School Action Research) โดยการบรรยาย ประชุมปฏิบัติการ และการแจกเอกสาร และหนังสือตัวอย่างผลงาน

3.2 ด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการบริหารจัดการด้านวิชาการของโรงเรียนและความเชื่อมโยงกับโครงการ วพร. ในเรื่องต่อไปนี้

3.2.1 การสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการบริหารงานแบบมีส่วนร่วม

3.2.2 การสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดปัจจัยเกื้อหนุนในการปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน

3.2.3 การสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดระบบนิเทศภายในและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อ

การพัฒนางาน

3.2.4 การสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการนำชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้

3.2.5 การสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการประกันคุณภาพและการประเมินผลการเรียนรู้ในด้านต่างๆ และการประเมินความสามารถในการคิดของนักเรียน

ขั้นที่ 4 วางยุทธศาสตร์ในการดำเนินงาน

4.1 ยุทธศาสตร์การขับเคลื่อนการปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน

1) เริ่มต้นโดยการสร้างการมีส่วนร่วมของทุกคน โดยให้คณบดี และผู้อำนวยการโรงเรียนเป็นผู้บรรยายถึงความสำคัญและความเชื่อมโยงสนับสนุนกันของโครงการ วพร. กับการปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียนและการปฏิรูปการศึกษาที่โรงเรียนและคณะครุศาสตร์กำลังดำเนินการอยู่

2) เมื่อทุกคนรับทราบแล้วให้เริ่มต้นด้วยความเต็มใจ โดยให้คณาจารย์ได้พิจารณาและตัดสินใจอาสาสมัครเข้าร่วมกิจกรรมตามความสมัครใจ

3) คณาจารย์ที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการการทำวิจัย จะได้รับการสื่อสารให้รับทราบโครงการ และได้รับเอกสารวิจัยอย่างต่อเนื่อง

4) การนิเทศภายในอย่างเป็นทางการและกึ่งนิเทศให้คำปรึกษา แลกเปลี่ยนเรียนรู้

5) การทำงานของนักวิจัยหลักของโรงเรียนทั้ง 2 แห่ง และนักวิจัยภายนอกจะเป็นแบบร่วมมือร่วมพลัง ร่วมกันคิด ร่วมกันวางแผน ร่วมกันดำเนินการ ร่วมกันติดตาม ประเมิน และปรับปรุง การดำเนินโครงการอย่างต่อเนื่อง ในลักษณะของวงจรพัฒนางานอย่างมีประสิทธิภาพ PDCA และด้วยความเป็นกัลยาณมิตร บนฐานของความคิดร่วมกันว่าเราจะประสานความร่วมมือเชิงทฤษฎีและเชิงปฏิบัติแบบ 3 ประสาน ระหว่างคณาจารย์ที่ปฏิบัติงานที่โรงเรียนทั้ง 2 แห่ง และคณาจารย์ที่ปฏิบัติงานภาควิชาเพื่อสืบสานคุณค่าครุศาสตร์

4.2 ยุทธศาสตร์ย่อยด้านต่าง ๆ

1) การเผยแพร่ข่าวสารให้คณาจารย์ทั้งโรงเรียนรับทราบเป็นระยะ สม่ำเสมอ เพื่อขยายการเรียนรู้และความตระหนักให้มากขึ้นในกลุ่มคณาจารย์ของโรงเรียนว่า วพร. เป็นภารกิจสำคัญของโรงเรียนที่กำลังดำเนินไปอย่างต่อเนื่องเป็นเครือข่ายและเกิดประสิทธิผลที่มีคุณค่าต่อคุณภาพการจัดการศึกษาของโรงเรียน และการร่วมเป็นผู้นำในการปฏิรูปการศึกษา

2) การอำนวยความสะดวกด้านการช่วยสืบค้นเอกสาร ตัวอย่างเครื่องมือ ตลอดจนการรับฟัง ให้กำลังใจ ช่วยสะท้อนคิด ช่วยวิเคราะห์ และจัดทำเอกสารในการวิจัย เช่น การจัดพิมพ์แผนการจัดทำ การเรียนรู้ เครื่องมือในการวิจัย รายงานการวิจัย ฯลฯ

ขั้นที่ 5 การจัดทำแผนงานปฏิบัติการวิจัยและพัฒนาของบุคลากรทุกฝ่าย

ผู้บริหารโครงการทั้งนักวิจัยหลักของทั้ง 2 โรงเรียน และนักวิจัยภายนอกได้ร่วมประชุมวางแผนระยะยาวและระยะสั้นแต่ละเทอม รวมทั้งจัดทำโครงการการจัดประชุมให้เป็นไปตามแผน

5.1 จัดประชุมบรรยายให้ความรู้

5.2 จัดประชุมปฏิบัติการ การวางแผนการสอน การเขียนแผนการเรียนรู้ การวิเคราะห์แผนการเรียนรู้ ตัวบ่งชี้ของตัวแปรต้น-ตัวแปรตาม การเขียนรายงาน

5.3 การนิเทศภายในและการให้คำปรึกษาในลักษณะต่างๆ

5.4 การประชุมสัมมนาการวิจัย เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้สู่การปรับปรุงพัฒนางาน

ขั้นที่ 6 การพัฒนาตัวบ่งชี้ วิธีการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์และผลการเรียนรู้ด้านความสามารถในการคิด อันเป็นจุดเน้นที่โรงเรียนเลือกตัวแปรต้นและตัวแปรตามของการวิจัยและตัวบ่งชี้ตามความสำเร็จของโครงการวิจัย

6.1 การพัฒนาตัวบ่งชี้ตัวแปรต้น

ด้านตัวแปรต้น คือ การจัดกิจกรรมแบบเน้นประสบการณ์ อันเป็นลักษณะของการจัดการเรียนการสอนที่โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยให้ความสำคัญและจัดทำอยู่แล้ว หลังจากการประชุมปรึกษาหารือระหว่างนักวิจัย และผู้เชี่ยวชาญของโครงการ วพร. แล้วจึงได้เลือกการเรียนการสอนแบบเน้นประสบการณ์ (Experiential Learning) เป็นตัวแปรต้นของการวิจัย และได้มีการประชุมปฏิบัติการและกำหนดกรอบแนวคิดและตัวบ่งชี้กระบวนการสอน กระบวนการเรียนรู้ บทบาทครู และบทบาทของนักเรียน ดังนี้

ตัวบ่งชี้ด้านกระบวนการสอนของครู ได้แก่

1. จัดเตรียมประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม ให้นักเรียนได้เป็นผู้ลงมือปฏิบัติ
2. จัดกิจกรรมและประสบการณ์ที่หลากหลาย
3. ให้นักเรียนได้วิเคราะห์ สังเกตประสบการณ์ที่ได้รับ แล้วสะท้อนออกมาเป็นการพูด การเขียน การแสดงออก ฯลฯ ฝึกทักษะกระบวนการทำงานกลุ่ม โดยครูเป็นผู้ตั้งคำถามให้นักเรียนคิด เป็นต้น
4. จัดประสบการณ์ให้นักเรียนทำงานเป็นรายบุคคลหรืองานกลุ่ม
5. ฝึกให้นักเรียนมีทักษะในการสังเกต ฟัง คิด อ่าน เขียน พูด รวมไปถึง ทักษะทางปัญญา
6. ให้นักเรียนเป็นผู้สรุปความคิดรวบยอดจากเรื่องที่เรียน
7. ให้นักเรียนแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน

8. จัดกิจกรรมให้นักเรียนเสนอความคิดรวบยอดในหลายรูปแบบ เช่น วาดภาพ นำเสนอเป็นกราฟ ผังความคิด การแสดง ฯลฯ

9. มีการวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อให้ได้ความคิดรวบยอดที่เป็นข้อสรุป

10. มีการประเมินตามสภาพจริงด้วยวิธีที่หลากหลาย

ตัวบ่งชี้ด้านกระบวนการเรียนของนักเรียน ได้แก่

1. มีส่วนร่วมในการวางแผนการเรียนรู้
2. เรียนรู้ด้วยกระบวนการหรือวิธีการที่หลากหลาย
3. เรียนรู้จากประสบการณ์จริง โดยผ่านประสบการณ์จริงหรือประสบการณ์จำลอง
4. เรียนรู้โดยใช้ทักษะทางปัญญา ทักษะกระบวนการกลุ่ม เรียนรู้จากการสังเกต ฟัง คิด

เขียน สะท้อนความคิด และแลกเปลี่ยนเรียนรู้

5. ฝึกทักษะการวิเคราะห์ การสังเกต การสะท้อนความคิด ด้วยวิธีที่หลากหลาย
6. ประมวล เชื่อมโยงความคิด มาเป็นข้อสรุปร่วมกัน
7. นำเสนอความคิดด้วยวิธีการที่หลากหลาย
8. ใช้วิจารณญาณในการเลือกปฏิบัติในทางที่ถูกต้อง เหมาะสม
9. ประเมินตนเอง ประเมินผลการเรียนรู้ และประเมินผู้อื่นเพื่อการพัฒนา

ตัวบ่งชี้บทบาทของครู ได้แก่

1. รู้จักธรรมชาติของนักเรียนทั้งในด้านความสนใจ ความถนัด ศักยภาพ ปัญหา และความต้องการ
2. เป็นผู้ชี้แนะให้เกิดการเรียนรู้
3. เป็นผู้กระตุ้นและจุดประกายให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้
4. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีชีวิตชีวา
5. ให้อิสระและความรู้สึกมั่นคง ปลอดภัย และมั่นใจในคุณค่าของตนเองกับนักเรียน
6. กระตุ้นให้นักเรียนนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงาน และการดำเนินชีวิตประจำวันอย่างมี

คุณภาพ

7. ตั้งคำถามในการเชื่อมโยงและสะท้อนความคิดให้เป็นระบบและสร้างสรรค์
8. สร้างบรรยากาศให้นักเรียนมีความสุขในการเรียนรู้ และการร่วมสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้

เรียนรู้อย่างกล้าหาญมิตร

9. เป็นแบบอย่างที่ดี

ตัวบ่งชี้บทบาทของนักเรียน ได้แก่

1. กล้าแสดงความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น
2. กล้าแสดงออกและกล้าตัดสินใจ
3. ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน ใฝ่สร้างสรรค์
4. มีส่วนร่วมในการเรียนรู้

- 5. รู้จักแบ่งปันและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน
- 6. รู้จักบทบาทของตนเองในการเป็นผู้นำและสมาชิกที่สร้างสรรค์ของกลุ่ม
- 7. มีทักษะในการสื่อสาร

6.2 การพัฒนาตัวบ่งชี้ตัวแปรตาม

มีการประชุมปฏิบัติการนักวิจัยของแต่ละโรงเรียนเพื่อร่วมทำความเข้าใจและร่วมกำหนดนิยามปฏิบัติการและตัวชี้วัดที่สำคัญของตัวแปรตามอันเป็นการคิด 5 แบบ คือ การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดเป็นเหตุ-ผล การคิดแก้ปัญหา และการคิดสร้างสรรค์ และได้วางแนวทางการวัดและประเมินผลการคิดแต่ละลักษณะ ดังนี้

แนวทางการวัดและประเมินผลความคิดวิเคราะห์

นิยาม	องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	เกณฑ์การประเมิน	เครื่องมือ
<u>ความคิดวิเคราะห์</u> คือ ความสามารถในการจำแนกแยกแยะองค์ประกอบของสิ่งใดสิ่งหนึ่งออกเป็นส่วน ๆ เพื่อค้นหาว่าทำไม จากอะไร มีองค์ประกอบอะไร ประกอบขึ้นได้ อย่างไร เชื่อมโยงสัมพันธ์กันอย่างไร	1.การแยกแยะองค์ประกอบออกเป็นส่วนๆ 2.การค้นหว่าทำไมจากอะไร มีอะไรเป็นองค์ประกอบประกอบขึ้นได้ อย่างไร 3.การหาความเชื่อมโยงสัมพันธ์กัน	1.การกำหนดวัตถุประสงค์ / ระบุปัญหาในการวิเคราะห์ 2.การรวบรวมและศึกษาข้อมูล/ เรื่อง/ สิ่งทีวิเคราะห์ 3.การกำหนดเกณฑ์ในการวิเคราะห์ 4.การแยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ จัดหมวดหมู่และลำดับข้อมูล เพื่อให้เห็นองค์ประกอบของสิ่ง/ เรื่องที่วิเคราะห์ 5.การแจกแจงรายละเอียดขององค์ประกอบต่างๆ 6.การหาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ	1.สามารถกำหนดวัตถุประสงค์ / ระบุปัญหาได้ตรงประเด็น 2.สามารถรวบรวมและศึกษาข้อมูล / เรื่อง / สิ่งทีวิเคราะห์ได้ครอบคลุม 3.สามารถกำหนดเกณฑ์ในการวิเคราะห์ได้เหมาะสม 4.สามารถแยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ จัดหมวดหมู่และลำดับข้อมูลเพื่อให้เห็นองค์ประกอบของสิ่ง / เรื่องที่วิเคราะห์ได้อย่างครบถ้วน 5.สามารถแจกแจงรายละเอียดขององค์ประกอบต่างๆ ได้ อย่างครบถ้วน 6.สามารถหาความสัมพันธ์ระหว่าง	1.แบบสังเกตพฤติกรรมกรคิดวิเคราะห์ (อาจใช้เป็นแบบ Check list ตามตัวบ่งชี้ / เกณฑ์โดยทำการวัดในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การสอน) 2.แบบตรวจผลงานความคิดวิเคราะห์ (ผลของความคิดวิเคราะห์ ซึ่ง เป็นไปตามเกณฑ์ที่ผู้สอนกำหนด)

นิยาม	องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	เกณฑ์การประเมิน	เครื่องมือ
		และความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละองค์ประกอบ เพื่อตรวจสอบโครงสร้างของสิ่ง/เรื่องนั้น 7.การนำเสนอ ข้อมูลการวิเคราะห์ 8.การนำผลการวิเคราะห์มาสรุปตอบคำถามตามวัตถุประสงค์/ ปัญหาที่ตั้งไว้	องค์ประกอบต่างๆ และความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละองค์ประกอบ เพื่อตรวจสอบโครงสร้างของสิ่ง / เรื่องนั้นได้อย่างสอดคล้อง 7.สามารถนำเสนอ ข้อมูลการวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้อง 8.สามารถนำผลการวิเคราะห์มาสรุปตอบคำถามตามวัตถุประสงค์ / ปัญหาที่ตั้งไว้ได้ถูกต้อง	

แนวทางการวัดและประเมินความคิดอย่างมีเหตุผล

นิยาม	องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	เกณฑ์การประเมิน	เครื่องมือ
<u>ความคิดอย่างมีเหตุผล</u> หมายถึง ความสามารถในการใช้หลักเหตุผลในการคิดเรื่องใดเรื่องหนึ่ง	1.การทบทวนความรู้ 2.การรวบรวมข้อมูล 3.การวิเคราะห์ 4.การใช้หลักเหตุผลนิรนัย และ / อุปนัย	1.การกำหนดวัตถุประสงค์/ ระบุปัญหา 2.การรวบรวมข้อมูล 3.การวิเคราะห์ข้อมูล 4.การใช้หลักการนิรนัย และ / หรืออุปนัย 5.การสรุปเหตุและผล	1.สามารถกำหนดวัตถุประสงค์/ ระบุปัญหาได้ตรงประเด็น 2.สามารถรวบรวมข้อมูลได้อย่างครอบคลุม 3.สามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง 4.สามารถใช้หลักการนิรนัยและ / หรืออุปนัย ในการเชื่อมโยงข้อมูลได้	1.แบบสังเกตพฤติกรรม การคิดอย่างมีเหตุผล (อาจใช้เป็นแบบ Check list ตามตัวบ่งชี้ / เกณฑ์ โดยทำการวัดในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน) 2.แบบตรวจผลงานความคิดอย่างมีเหตุผล (ผลของการคิดอย่างมีเหตุผลซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่

นิยาม	องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	เกณฑ์การประเมิน	เครื่องมือ
			อย่างถูกต้อง 5.สามารถสรุปเหตุ และผลได้อย่าง ถูกต้อง	ผู้สอนกำหนด)

แนวทางการวัดและประเมินผลความคิดรวบยอด

นิยาม	องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	เกณฑ์การประเมิน	เครื่องมือ
ความคิดรวบยอด หมายถึง ความสามารถใน การประสานความรู้ ทั้งหมดที่มีอยู่ เกี่ยวกับเรื่องหนึ่ง เรื่องใด ได้อย่างไม่ ขัดแย้ง เพื่อ (สร้าง ความคิดรวบยอด) สรุปความเป็น หมวดหมู่ของสิ่ง ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น วัตถุ สิ่งของ คน สัตว์ หลักการ คำ จำกัดความ ข้อเท็จจริง กฎ ทฤษฎี และแนวคิด ต่างๆ เพื่อนำไปใช้ ในการตีความ และ ทำความเข้าใจ ข้อมูลในรูปแบบ ต่างๆ ที่รับรู้ว่าเป็น อะไร อยู่ใน หมวดหมู่นี้หรือไม่	1.การสังเกตหรือ รวบรวมข้อมูล จากแหล่งการ เรียนรู้ 2.การประสาน ความรู้ใหม่กับ ความรู้เดิม 3.การตีความและ ทำความเข้าใจ / สะท้อนความคิด แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ข้อมูล 4.การวิเคราะห์ ข้อมูล 5.การสรุปความ เป็นหมวดหมู่ของ สิ่ง ของ	1. การระบุปัญหาจาก การสังเกต / ระบุ ประเด็นที่สนใจ ศึกษา 2. การทบทวน ประสบการณ์เดิม / การคาดคะเนคำตอบ ของปัญหา 3.การสังเกตหรือ รวบรวมข้อมูลจาก แหล่งการเรียนรู้ตาม สภาพจริง / สถานการณ์จำลอง / ประสบการณ์เชิง ประจักษ์ 4.การสะท้อน ความคิด / แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ข้อมูล 5.การวิเคราะห์ข้อมูล 6.การสร้างความคิด รวบยอด 7.การทำกิจกรรม / ทดลองใช้ความคิด	1.สามารถระบุปัญหา จากการสังเกต / ระบุ ประเด็นที่สนใจศึกษา ได้ตรงประเด็น 2.สามารถ ทบทวน ประสบการณ์เดิม / การคาดคะเนคำตอบ ของปัญหาได้อย่าง ครอบคลุม 3.สามารถสังเกตหรือ รวบรวมข้อมูลจาก แหล่งการเรียนรู้ตาม สภาพจริง / สถานการณ์จำลอง / ประสบการณ์ ได้ อย่างครอบคลุม 4.สามารถสะท้อน ความคิด / แลกเปลี่ยน เรียนรู้ข้อมูลได้อย่าง ถูกต้อง 5.สามารถวิเคราะห์ ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง 6.สร้างความคิดรวบ ยอดได้อย่างถูกต้อง	1.แบบสังเกต พฤติกรรมความคิด รวบยอด (อาจใช้ เป็นแบบ Check list ตามตัว บ่งชี้/ เกณฑ์โดยทำ การวัดในระหว่าง จัด กิจกรรม การเรียนรู้ การ สอน) 2.แบบตรวจผลงาน ความคิดรวบยอด (ผลของความคิด รวบยอดซึ่งเป็นไป ตามเกณฑ์ที่ผู้สอน กำหนด)

นิยาม	องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	เกณฑ์การประเมิน	เครื่องมือ
		รวบยอด / สร้าง ชิ้นงาน	7.สามารถทำกิจกรรม / ทดลองใช้ความคิด รวบยอด / สร้าง ชิ้นงานได้อย่าง ถูกต้อง	

แนวทางการวัดและประเมินความคิดประยুক্ত

นิยาม	องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	เกณฑ์การประเมิน	เครื่องมือ
<u>ความคิดประยুক্ত</u> หมายถึง ความสามารถใน การนำความรู้ที่เกิด จากความเข้าใจมา ปรับใช้ประโยชน์ ได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับ บริบท สภาพแวดล้อม และเวลาใน ขณะนั้น เพื่อ บรรลุผลสำเร็จตาม วัตถุประสงค์	1.การทบทวน ความรู้เดิม 2.การประสาน ความรู้ใหม่กับ ความรู้เดิม 3.การนำความรู้ ไปใช้ประโยชน์ โดยตรง / ใช้ใน สถานการณ์ใหม่ 4.การตรวจสอบ	1.การกำหนด วัตถุประสงค์ / ระบุ ปัญหา 2.การกำหนด ลักษณะสำคัญของ สิ่งที่ต้องการ แก้ปัญหา 3.การพิจารณา ลักษณะที่สามารถ ทดแทนลักษณะ สำคัญที่กำหนด 4.ประยুক্তลักษณะที่ สามารถทดแทนกัน ตรงจุดที่เป็นลักษณะ สำคัญที่กำหนด 5.การตรวจสอบว่า เป็นไปตาม วัตถุประสงค์ หรือ แก้ปัญหาได้หรือไม่	1.สามารถกำหนด วัตถุประสงค์ / ระบุ ปัญหาได้ตรงประเด็น 2.สามารถกำหนด ลักษณะสำคัญของสิ่ง ที่ต้องการแก้ปัญหาได้ อย่างถูกต้อง 3.สามารถพิจารณา ลักษณะที่สามารถ ทดแทนลักษณะสำคัญ ที่กำหนดได้อย่าง เหมาะสม 4.สามารถประยুক্ত ลักษณะที่สามารถ ทดแทนนั้นตรงจุดที่ เป็นลักษณะสำคัญที่ กำหนดได้อย่าง ถูกต้อง 5.สามารถตรวจสอบ ว่าเป็นไปตาม วัตถุประสงค์หรือ แก้ปัญหาได้อย่าง เหมาะสม	1.แบบสังเกต พฤติกรรมความคิด ประยুক্ত (อาจใช้เป็น แบบ Check list ตามตัวบ่งชี้ / เกณฑ์ โดยทำการวัดใน ระหว่างจัด กิจกรรม การเรียนรู้ การ สอน) 2.แบบตรวจผลงาน ความคิดประยুক্ত (ผลของความคิด ประยুক্তซึ่งเป็นไป ตามเกณฑ์ที่ ผู้สอน กำหนด)

แนวทางการวัดและประเมินความคิดสร้างสรรค์

นิยาม	องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	เกณฑ์การประเมิน	เครื่องมือ
<u>ความคิดสร้างสรรค์</u> หมายถึง ความสามารถในการคิดในแง่บวก การคิดที่มุ่งไปในทางที่ทำให้ดีขึ้น ไม่ทำร้าย หรือทำลายใคร การคิดสร้างสิ่งใหม่ เป็น การขยายขอบเขตความคิดจากกรอบความคิดเดิมไปสู่ความคิดใหม่ ที่ไม่เคยมีมาก่อนเพื่อหาคำตอบที่ดีกว่าเดิมให้กับปัญหาที่เกิดขึ้น	1.การประมวล / ทบทวนความรู้ หรือข้อมูล 2.การใช้เทคนิคช่วยขยายขอบเขตความคิดเดิม 3.การประเมินและคัดเลือกความคิดที่หลากหลาย 4.การพัฒนา / ผสมผสานความคิดที่คัดเลือกไว้ 5.การสร้างงานใหม่	1.การกำหนดเป้าหมายในการคิด 2.การประมวล / ทบทวนความรู้หรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อต่อยอดสู่สิ่งใหม่ 3.การใช้เทคนิคขยายความคิดเดิม 4.การประเมินความคิดที่หลากหลายเพื่อนำไปพัฒนาต่อไป 5.การพัฒนา / ผสมผสานของความคิดที่เลือกไว้จนกระทั่งได้ความคิดสร้างสรรค์ที่มีลักษณะเป็นความคิดใหม่ / ความคิดต้นแบบ เป็นความคิดที่ตอบสนองวัตถุประสงค์ ปฏิบัติได้จริง และได้ผลดีกว่าเดิม	1.สามารถกำหนดเป้าหมายในการคิดได้ตรงประเด็น 2. สามารถประมวล / ทบทวนความรู้หรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อต่อยอดสู่สิ่งใหม่ได้อย่างครอบคลุม 3.สามารถใช้เทคนิคขยายความคิดเดิมได้อย่างเหมาะสม 4. สามารถประเมินความคิดที่หลากหลายเพื่อนำไปพัฒนาต่อไปได้อย่างเหมาะสม 5.สามารถพัฒนา / ผสมผสานของความคิดที่เลือกไว้จนกระทั่งได้ความคิดสร้างสรรค์ที่มีลักษณะเป็นความคิดใหม่ / ความคิดต้นแบบเป็นความคิดที่ตอบสนองวัตถุประสงค์ปฏิบัติ และได้ผลดีกว่าเดิมได้อย่างเหมาะสม	1.แบบสังเกตพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์ (อาจใช้เป็นแบบ Check list ตาม ตัวตัวบ่งชี้ / เกณฑ์โดยทำการวัดในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน) 2.แบบตรวจผลงานความคิดสร้างสรรค์ (ผลของความคิดสร้างสรรค์ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ผู้สอนกำหนด)

ขั้นที่ 7 การจัดทำเครื่องมือ

ได้มีการจัดประชุมปฏิบัติการเพื่อร่วมกันสร้างความเข้าใจและให้แต่ละคนได้จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ของครูแต่ละคนให้มีคุณสมบัติตามตัวบ่งชี้ตัวแปรต้นและตัวแปรตาม เพื่อใช้ในการทดลองและการพัฒนาเครื่องมือวิจัยที่จำเป็น เช่น แนวการบันทึกพฤติกรรมการเรียนการสอน บันทึกหลังสอน แบบสอบแบบวัด แบบสังเกต แบบสอบถาม ฯลฯ

เมื่อครูทำแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยตัวเองและมีการแลกเปลี่ยนสะท้อนคิด เพื่อปรับปรุงในกลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่ โดยอยู่บนพื้นฐานของการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ เพื่อพัฒนาการคิดของนักเรียน ครูได้วางแผนการวิจัยควบคู่ไปกับแผนการสอนด้วย การวางแผนการวิจัยทำให้ครูได้ตั้งคำถามเพื่อเฝ้าระวังติดตามประสิทธิภาพและประสิทธิผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของตนเอง และได้วางแผนการเก็บข้อมูล รวมทั้งได้ออกแบบเครื่องมือ มีทั้งแบบบันทึก แบบสอบถาม แบบวัด และแบบสังเกต ทั้งที่จัดทำเองตามที่วิทยากรแนะนำเป็นทางเลือก เช่น การสังเกต และการบันทึกไดอารี่ และได้มีการนำเครื่องมือจากการค้นคว้างานวิจัยมาใช้ ในกรณีที่นักวิจัยต้องการใช้แบบวัดที่มีความเฉพาะเจาะจง เช่น แบบวัดเจตคติแบบต่างๆ

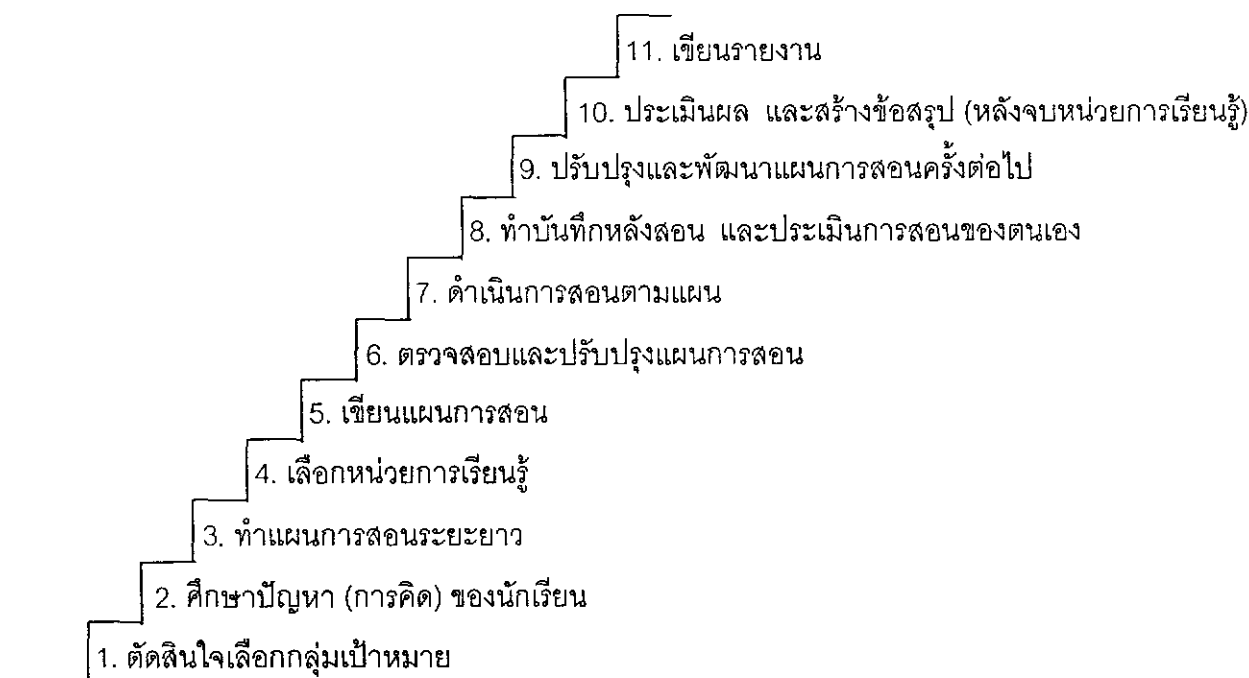
นอกจากนี้นักวิจัยหลักของโรงเรียนทั้ง 2 แห่ง ยังมีบทบาทในการสนับสนุนเครื่องมือและการเก็บข้อมูล โดยได้ประมวลการคิดจากการประชุม และช่วยสร้างเครื่องมือวัดตัวแปรตาม ตามนิยามปฏิบัติการตัวชี้วัดที่สำคัญ และระดับการให้คะแนนของการคิดแต่ละแบบ

ขั้นที่ 8 การปฏิบัติการวิจัยและพัฒนา

การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูแต่ละคน และทุกคนเป็นไปอย่างอิสระตามความสนใจที่จะเรียนรู้และสร้างสรรค์ของครูแต่ละคนในแต่ละโรงเรียน นักวิจัยหลักและนักวิจัยภายนอกได้ส่งเสริมการจัดกลุ่มเครือข่าย เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทำตามที่ตนสนใจ และได้พยายามจัดกลุ่มเรียนรู้เป็นกลุ่มระดับชั้นและกลุ่มหมวดวิชา เพื่อให้ครูนักวิจัยได้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ตามอริยาสั และอย่างเป็นทางการในลักษณะต่างๆ ครูแต่ละคนจะกำหนดโจทย์ปัญหา ออกแบบแผนการจัดกิจกรรม แผนการดำเนินงาน การเก็บรวบรวม และการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยตนเอง และทุกคนมีกลุ่มเพื่อนร่วมเรียนรู้

8.1 โครงการปฏิบัติการวิจัยและพัฒนาของครูแต่ละคนนั้นได้มีการประชุมปฏิบัติการเพื่อวางแผนการวิจัยแต่ละเทอม โดยมีการวิเคราะห์หลักสูตร เลือกหน่วยการเรียนรู้ และกลุ่มนักเรียนมาวางแผนการจัดกิจกรรม และดำเนินการสอน สังเกตและบันทึกหลังสอนเพื่อปรับปรุงพัฒนา การวิจัยและพัฒนานี้จึงมีลักษณะเป็นกระบวนการแบบวงจร PDCA อย่างต่อเนื่องกันไปตลอด และในแต่ละเทอมได้มีขั้นตอนการดำเนินการ 11 ขั้น เพื่อนำทางการเรียนรู้ และการวิจัยและพัฒนาของนักวิจัย ดังนี้

**ขั้นตอนการดำเนินงานโครงการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์
เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียน สำหรับครู**



เพื่อให้ นักวิจัยทุกคนเห็นภาพตลอดแนวร่วมกัน นักวิจัยภายนอกได้จัดทำคู่มือดำเนินการวิจัยและพัฒนา ซึ่งมีแนวคิด ขั้นตอน และเครื่องมือต่างๆ ให้นักวิจัยได้ศึกษาและเลือกใช้

8.2 รอบที่ 1 (1 ปี) ครูได้สร้างนวัตกรรมขึ้นสำหรับใช้กับนักเรียนทุกๆ ไปกับทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ และทุกระดับชั้นแต่ไม่ครบทุกชั้น

8.3 เมื่อครูปรับแผนการสอนเพื่อการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นแล้วทดลองใช้อีกครั้ง และบันทึกผลและนำไปปรับปรุงเพื่อพัฒนาต่อไป

8.4 การเก็บข้อมูล ในการเก็บข้อมูลของนักวิจัย ในภาพรวมจะใช้วิธีการดังนี้ สังเกตพฤติกรรม การเรียนการสอน บันทึกสาระและพฤติกรรมที่เกิดขึ้นหลังจากการใช้แผน การสอน สร้างแบบสังเกต และแบบประเมินความสามารถในการคิด ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลจะเน้นการวิเคราะห์พัฒนาการเป็นรายบุคคล เพื่อการพัฒนาต่อยอดนักเรียนต่อไป

8.5 การพัฒนา D1 เป็น D2 เมื่อครูอาจารย์เก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลแล้วพบว่า ผลของการพัฒนาความสามารถในความคิดยังไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้

1) ครูได้พัฒนาแผนการเรียนการสอนครูจากการบันทึกหลังสอนแต่ละครั้ง รวมทั้งการปฐกษัตริยกรรมในการนิเทศภายใน โดยนำประเด็นที่ได้มาวิเคราะห์สภาพความสำเร็จ ปัญหา สาเหตุ และแนวทางการพัฒนาแผนที่จะสอนในชั่วโมงต่อไป

2) จัดประชุมปฏิบัติการเป็นระยะให้คณาจารย์นำเสนองานกันในกลุ่มย่อยและช่วยกันแสดงความคิดเห็นในการปรับปรุง และจัดให้มีวิทยากรที่ปรึกษาและนักวิชาการภายนอก มาให้คำปรึกษาอย่างต่อเนื่องทุกสัปดาห์

ขั้นที่ 9 การเผยแพร่ผลงานและขยายผล

9.1 วิธีการเผยแพร่ผลงาน คือ การจัดนิทรรศการ ประชุม อบรม/ปฏิบัติการ และการเผยแพร่เป็นเอกสาร จดหมายข่าว และหนังสือรวมบทความ

9.2 วิธีการแสวงหาโรงเรียนเครือข่าย และโรงเรียนเครือข่ายที่ได้

โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีโรงเรียนที่อยู่ในโครงการร่วมมือทางวิชาการ เข้ามาเป็นเครือข่าย 7 จังหวัด 24 โรงเรียน และครูจำนวน 51 คน โดยคณะครูเหล่านั้นได้ไปขยายผลแก่ครูในโรงเรียนของตนต่อไปอีก

9.3 วิธีขยายผลการปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน

คณะครูที่เข้ามาในโรงเรียนจะต้องเข้ามาอยู่ในโรงเรียน โดยอบรมและบรรยายการจัดการเรียนการสอนสาระต่างๆ ครูได้รับประสบการณ์จากโรงเรียนแล้วกลับไปขยายผลให้กับคณะครูในโรงเรียน

9.4 วิธีการขยายผลเข้าสู่ระบบปกติเชิงนโยบาย

โดยปกติโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้จัดการเรียนการสอนแบบเน้นประสบการณ์อยู่แล้ว แต่ครูไม่ได้เชื่อมโยงกับความสามารถในการคิดและยังไม่มีการวิจัยปฏิบัติการอย่างมีจุดเน้นร่วมกัน ดังนั้นการขยายเข้าสู่ระบบผลในระยะหลังจึงมีการส่งเสริมในเรื่อง การวิจัยและพัฒนาความสามารถในการคิดด้วยกิจกรรมแบบเน้นประสบการณ์ โดยครูในระดับเดียวกัน หรืออยู่ในหมวดวิชาเดียวกันจับคู่กันหรือจับกลุ่มย่อย และมีการนิเทศในกลุ่มย่อย และส่งเสริมให้ปรากฏในวาระการประชุมของหมวดวิชา ระดับชั้น และโรงเรียน

ขั้นที่ 10 การประเมินโครงการ

ได้จัดการประชุมเพื่อประเมินการดำเนินงานทุกเทอม และแต่ละโรงเรียนได้ทำระบบข้อมูล และการสำรวจความคิดเห็นของนักวิจัยและคณาจารย์ และจัดทำรายงานประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของโครงการ

ผลผลิตที่สำคัญ คือ เกิดนักวิจัยจำนวน 78 คน เกิดผลงานวิจัย 77 เรื่อง และเกิดแผนการสอน 349 แผน ผลผลิตดังกล่าวนับเป็นต้นทุนหรือศักยภาพของโรงเรียนในการที่จะขยายผลต่อไปในอนาคต

7. ผลการวิจัยระดับโครงการ

7.1 ปัจจัยและเงื่อนไขในการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียนโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยให้ประสบผลสำเร็จที่สำคัญ มีดังนี้

(1) การมีประเด็นมุ่งเน้นหลักร่วมกันของโรงเรียนที่เป็นประเด็นร่วม ที่ครูผู้สอนทุกระดับกำลังเผชิญปัญหาอยู่ คือ เรื่องการพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียน ซึ่งความสามารถในการคิดของนักเรียนเป็นทั้งคุณภาพสำคัญ วิสัยทัศน์ของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และเป็นทั้งมิติที่สำคัญในผลลัพธ์การเรียนรู้ตามหลักสูตรขั้นพื้นฐาน “การอ่าน คิดวิเคราะห์ และการเขียน”

(2) การเห็นคุณค่าของโครงการ ความเป็นกัลยาณมิตรของทีมผู้บริหาร โครงการระดับโรงเรียน ส่งผลให้การสื่อสารระหว่างโครงการกับคุณครูผู้เข้าร่วมโครงการเป็นไปด้วยไมตรี มีความสบายใจ อันนำไปสู่ความสนใจ และความมานะอดทน เพียรพยายามที่จะเสียสละ จัดเวลามาร่วมเรียนรู้ และสร้างสรรค์การปฏิบัติการและผลงานของโรงเรียนร่วมกัน

(3) การจัดโปรแกรมและแหล่งการเรียนรู้ร่วมกัน อย่างต่อเนื่องตามความต้องการของครูนักวิจัย

(4) การสร้างเครือข่ายนักวิจัยภายในโรงเรียนทั้งในระดับชั้นเรียน ระดับหมวดวิชา และเครือข่ายระหว่างโรงเรียนกับภาควิชา ด้วยกิจกรรมประชุมปฏิบัติการ และกิจกรรมให้คำปรึกษาเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้

(5) การใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์บนฐานจุดมุ่งเน้นของโครงการ คือ เป็นการจัดกิจกรรมเพื่อเน้นประสบการณ์การเรียนรู้สู่การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดเป็นเหตุ-ผล คิดแก้ปัญหา และคิดสร้างสรรค์ของคณาจารย์นักวิจัยแต่ละคนและทุกคนร่วมกัน โดยอาศัยกิจกรรมต่างๆ ในการออกแบบกิจกรรมการสื่อสาร และเครื่องมือต่างๆ ของโครงการช่วยให้คุณครูได้รับประสบการณ์ตรงในการส่งเสริมการคิดแบบต่างๆ และสามารถเชื่อมโยงอย่างเป็นเหตุผลและสร้างสรรค์ สู่การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียน

(6) การจัดการเวลาของคุณครูแต่ละคน

(7) การมีบุคลากรจากภาควิชาที่เข้าไปร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ให้คำปรึกษาและช่วยสะท้อนการคิด การวางแผน การวิเคราะห์ผลการปฏิบัติการ การเขียนรายงาน และการจัดผลิตรายงานให้คุณครูนักวิจัยอย่างต่อเนื่อง

(8) ประสานงานเครือข่ายครูนักวิจัย ให้การนิเทศ ให้เกิดความร่วมมืออย่างต่อเนื่อง

7.2 แนวทางในการส่งเสริมความร่วมมือระหว่างครูโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ให้สามารถจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียน ควรเป็นดังนี้

(1) ควรมีการจัดตั้งเครือข่ายครุณักวิจัยในโรงเรียนทั้ง 2 โรง ทั้งในระดับชั้นเรียน (เพราะเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ) และในระดับกลุ่มสาระวิชา เพื่อให้เกิดความร่วมมือและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ระหว่างกันอย่างต่อเนื่อง เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพของนักเรียน และการพิจารณาผลงานทางวิชาการหรือความเป็นมืออาชีพของครุณักวิจัย

(2) ควรช่วยให้ครุณักวิจัยพัฒนาต่อไปจนเห็นความเชื่อมโยงที่ชัดเจนเป็นรูปธรรม ระหว่างการพัฒนางานสอน การพัฒนางานวิจัย การพัฒนางานบริการวิชาการ และการประกันคุณภาพของโรงเรียน

(3) ควรต่อยอดนักวิจัยโดยการให้ครุณักวิจัยได้นำประสบการณ์และผลงานบริการวิชาการ เพื่อร่วมพัฒนาครูประจำการ หรือสอนวิชาเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา หรือการวิจัยในโรงเรียน หรือการพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียน การบริการวิชาการอาจทำเป็นโครงการร่วมกับภาควิชาที่เกี่ยวข้องจะยิ่งช่วยให้การปฏิบัติงานของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยมีความเข้มแข็งมากยิ่งขึ้นในการพัฒนาองค์ความรู้ทางครุศาสตร์ และการพัฒนาวิชาชีพครู

8. การเรียนรู้และข้อค้นพบ

บทเรียนสำคัญในการร่วมดำเนินโครงการ วพร. ในฐานะนักวิจัยภายนอกของโครงการย่อย การวิจัยและพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียนในโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีดังนี้

8.1 ความสำคัญของทีมนักวิจัยหลักและนักวิจัยภายนอกในฐานะกัลยาณมิตรผู้เชื่อมโยง และผู้สนับสนุนการเรียนรู้และการปฏิบัติงานของครุทุกคน : การบูรณาการและการสื่อสาร

งานสำคัญในช่วงแรกที่ทีมนักวิจัยหลักของทั้ง 2 โรงเรียน และนักวิจัยภายนอก คือ การร่วมกันคิดวิเคราะห์และสร้างข้อสรุปร่วมกันใน (1) ภาพของภาวะวิกฤตที่โรงเรียนกำลังเผชิญในเรื่องการร่วมเป็นผู้นำในการปฏิรูปการศึกษาและ (2) ภาพของการบูรณาการโครงการ วพร. กับแผนงานหลักของโรงเรียน เพื่อให้คณาจารย์เข้าใจความเชื่อมโยงของเป้าหมาย เหตุผล หลักการ กระบวนการ ผลงาน และผลกระทบต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับคุณภาพของนักเรียน คุณภาพการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์แต่ละคน แต่ละระดับชั้น แต่ละหมวดวิชา และของทั้งโรงเรียน รวมทั้งความเชื่อมโยงอย่างสร้างสรรค์ ภายในภาระงานต่างๆ ที่อาจารย์โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยแต่ละคนต้องรับผิดชอบและปฏิบัติปกติอยู่แล้ว ทั้งด้านงานสอน งานวิจัย งานบริการชุมชน และงานอนุรักษ์วัฒนธรรมไทย

เมื่อทีมนักวิจัยหลักและนักวิจัยภายนอกได้ภาพวิกฤตและภาพบูรณาการงานแล้ว งานสำคัญที่ตามมา คือ การสื่อสารอย่างสร้างสรรค์และมีประสิทธิภาพ เพื่อให้คณาจารย์เกิดความเข้าใจอย่างกระจ่างในเป้าหมาย เหตุผล และประโยชน์ ของการบูรณาการโครงการ วพร. ในแผนงานหลักของตนเอง และรู้สึกว่าการเข้าร่วมกิจกรรมครั้งนี้ ตนจะได้รับโอกาสและมีมิตรร่วมเรียนรู้และสร้างสรรค์งานวิชาการในงานการ

สอนปกติที่รับผิดชอบอยู่ ความเข้าใจภาพงานตลอดแนว ความรู้สึกแห่งมิตรไมตรีของการร่วมทีมงาน และความสมัครใจของตนเองที่จะเข้าร่วมกิจกรรมเป็นเหตุเริ่มต้นที่สำคัญที่ทีมนักวิจัยหลักและนักวิจัยภายนอกต้องเชื่อมโยงและสนับสนุนให้เกิดขึ้นในความรู้สึกนึกคิดของนักวิจัย

8.2 ความเป็นกัลยาณมิตรของทีมของนักวิจัยหลักและนักวิจัยภายนอก

ทีมนักวิจัยหลักของโรงเรียนทั้ง 2 แห่ง และนักวิจัยภายนอกเป็นบุคคลที่เคยทำงานร่วมกันมานาน จึงเข้าใจอุดมการณ์และวิธีการทำงาน รวมทั้งความรู้สึกนึกคิด และภาระงานแต่ละช่วงของกันและกัน จึงเกิดเป็นศรัทธาที่มีต่อกันและความรู้สึกดีในการทำงานร่วมกันในโครงการ วพร. ดังนั้นในช่วงเวลาต่างๆ ที่บางคนมีงานหนัก บุคคลที่เหลือก็จะช่วยเหลือร่วมมือรวมพลัง และสื่อสารกันตรงๆ ด้วยไมตรีโดยใช้เครื่องมือสื่อสารต่างๆ ที่มีอยู่ เพื่อให้งานก้าวหน้าไปอย่างเกิดประสิทธิผล ทำให้ทุกคนได้เรียนรู้ที่จะเข้าใจกันมากขึ้นรวมทั้งต่างได้พยายามสร้างสรรค์ วิธีการสื่อสาร และวิธีการทำงานร่วมกัน เพื่อความสำเร็จของงานได้มากยิ่งขึ้น

8.3 การประชุมทีมอย่างต่อเนื่องเป็นระบบและมีหลักฐานเพื่อร่วมคิดรวมพลังทุกขั้นตอนของงาน คือ แกนสำคัญของงาน

กิจกรรมการประชุมร่วมกันของทีมนักวิจัยหลักของโรงเรียนแต่ละโรงเรียนและระหว่างทีมนักวิจัยหลักของทั้งสองโรงเรียนกับนักวิจัยภายนอก รวมถึงการประชุมกับทีมนักวิจัยหลักของโครงการ วพร. ทั้งที่เป็นการประชุมอย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการ ช่วยให้เกิดความเข้าใจ มั่นใจ และกำลังใจ ในการดำเนินงาน ในช่วง 2 ปี ทีมงานได้ให้ความสำคัญของการจัดบันทึกการประชุม และเอกสารผลงานจากการประชุม ทั้งในส่วนของการวางแผน ดำเนินการ ติดตามผล และปรับปรุงพัฒนางานตามวงจร PDCA ในแต่ละเทอม ระบบข้อมูลงานบริหารจัดการโครงการเป็นแกนสำคัญ ที่ช่วยให้การคิดและการทำงานเป็นไปอย่างต่อเนื่อง มีประสิทธิผล

8.4 เอกภาพของทฤษฎีและปฏิบัติ คือ พลังขับเคลื่อนการเรียนรู้ของนักวิจัย

ในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ วพร. ให้กับคณาจารย์ของโรงเรียนทั้ง 2 แห่ง ทีมนักวิจัยหลักของทั้ง 2 โรงเรียน และนักวิจัยภายนอก จะใช้กรอบแนวคิดของการวิจัยเป็นฐานในการออกแบบกิจกรรม และการดำเนินงาน กล่าวคือ เราพยายามจัดกิจกรรมต่างๆ ตลอด โครงการในลักษณะของการสร้างโอกาสให้นักวิจัยทุกคนได้เพิ่มประสบการณ์ตรงของตนใน “กิจกรรมการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิด” ทั้ง 5 ลักษณะ คือ การคิดวิเคราะห์ การคิดเชื่อมโยง การคิดสร้างสรรค์ การคิดรวมยอด และการคิดประยุกต์ใช้” เข้าทำนองทฤษฎีมีหลักคิดและหลักปฏิบัติอย่างไร การปฏิบัติของเราก็นำวิธีคิดและวิธีปฏิบัติเช่นนั้น เพื่อให้การวิจัยและพัฒนาของครู การจัดประสบการณ์เรียนรู้ให้นักเรียน และการเรียนรู้ของนักเรียนเป็นต่างเนื้อหาที่อยู่ในทำนองของกระบวนการเรียนรู้เดียวกัน

ดังนั้น การจัดประชุมบรรยายพิเศษ และการประชุมปฏิบัติการต่างๆ จึงมุ่งให้คณาจารย์ได้สร้างความรู้ความเข้าใจ ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นประสบการณ์ และการคิดอย่างหลากหลายเช่นเดียวกัน

วงจรของประสบการณ์การเรียนรู้และการพัฒนาความคิดดังกล่าวจะปรากฏในการร่วมเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ ไม่ว่าจะเป็นในเรื่องตัวแปรอิสระ คือ การจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ และตัวแปรตาม คือ การพัฒนาความสามารถในการคิด ทั้ง 5 ลักษณะของนักเรียน ตลอดจนการสร้างตัวบ่งชี้สู่การวางแผนการจัดการเรียนรู้และการวางแผนการจัดเก็บ ข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล ต่อมาถึงการดำเนินการวิจัยและพัฒนา การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงาน และการนำเสนอผลงานและปรับปรุงพัฒนา

การเชื่อมโยงทฤษฎีที่ใช้กับประสบการณ์ที่พบอย่างต่อเนื่องเป็นระบบทั้งในการประชุม การฝึกปฏิบัติการ การนิเทศภายใน และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในโอกาสต่างๆ เหล่านี้ ช่วยให้คณาจารย์ได้เรียนรู้การวิจัยและพัฒนาของตนอย่างมีความหมายและลึกซึ้งขึ้นเรื่อยๆ อันนำไปสู่การเจริญของฉันทะในการเรียนรู้หรือพลังการเรียนรู้สู่การสร้างสรรค์ยิ่งขึ้นไป

8.5 การจัดการงาน การจัดการเวลา และผู้ช่วยงาน

ปัญหาสำคัญของการดำเนินงาน คือ การจัดการกับภาระงานและกิจกรรมต่างๆ ของนักวิจัยภายนอก นักวิจัยหลักของโรงเรียนและคณาจารย์นักวิจัยผู้เข้าร่วม โครงการ ที่ต้องทำงานปกติที่มีมากอยู่แล้วกับงานวิจัยและพัฒนาครั้งนี้ นักวิจัยต้องบริหารจัดการงานและบริหารจัดการเวลาของตนเองเพื่อการสร้างสรรค์งานครั้งนี้อยู่มาก โดยเฉพาะนักวิจัยหลักและนักวิจัยภายนอกต้องจัดการเวลาในการพูดคุยประชุมปรึกษาและจัดกิจกรรมต่างๆ สำหรับการเรียนรู้ของคนจำนวนมาก ความต้องการการช่วยเหลือที่หลากหลายเพื่อสร้างความมั่นใจ ความเข้าใจ ตลอดจนการช่วยให้คำปรึกษา และผลิตผลงานแห่งการเรียนรู้ที่มีคุณค่านั้นมีอยู่มาก และต้องใช้เวลามากในการปฏิบัติงานให้เป็นระบบและมีประสิทธิภาพ

ดังนั้นการที่ทุนวิจัยสามารถสนับสนุนนักวิจัยหลักและนักวิจัยภายนอกให้สามารถจ้างนักวิจัยผู้ช่วยเข้ามาทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยงานธุรการ งานวิชาการต่างๆ เช่น การสืบค้นรายงานการวิจัย การเตรียมข้อมูลเอกสาร การจัดทำระบบข้อมูล และการประสานงานการจัดประชุมทีม และการจัดประชุมปฏิบัติการต่างๆ รวมทั้งช่วยงานการวิเคราะห์ข้อมูล จึงเป็นปัจจัยที่สำคัญมากที่สนับสนุนการทำงานของทีมนักวิจัยให้สามารถจัดการงานและจัดการเวลาทำงานให้เกิดประสิทธิผลของโครงการ

9. ข้อเสนอแนะ

9.1 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยควรร่วมมือ กับฝ่ายวิชาการ และฝ่ายวิจัยของ คณะครู ศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในการส่งเสริมและสนับสนุนนักวิจัยปฏิบัติการ ทั้ง 78 คน ให้ทำวิจัยและพัฒนานวัตกรรม ด้านการพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียนโดยเน้นการจัดประสบการณ์เรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ต่อไป เพื่อให้คณาจารย์ได้พัฒนางานการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องจนสามารถเป็นแกนนำในการดำเนินโครงการวิจัยและพัฒนาต่อไปด้วยทุนวิจัยของหน่วยงานภายในและทุนภายนอกของคณะครุศาสตร์ได้ อันจะทำให้เกิดประสิทธิผลในการสอน และเกิดองค์ความรู้ที่มีคุณค่าและสามารถเผยแพร่ในรูปบทความ รายงานการวิจัย ตำรา และการจัดหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาชุมชนต่อไป การ

สนับสนุนดังกล่าวจำเป็นและสำคัญที่จะต้องดำเนินการต่อเนื่องและต่อเนื่องเพื่อให้ขาดช่วง เสียจังหวะ การพัฒนาบุคลากรของครุศาสตร์ให้สร้างความเชี่ยวชาญและเป็นมืออาชีพทางการพัฒนาการจัดการศึกษา เพื่อพัฒนาความคิดของนักเรียน

9.2 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ควรมีโครงการพัฒนาระบบข้อมูลและระบบกิจกรรม เพื่อส่งเสริมสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาของคณาจารย์ให้เป็นอย่างมีประสิทธิภาพ

9.3 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ควรจัดระบบการวิจัยและพัฒนาของโรงเรียน โดยมี แผนการปฏิบัติงานที่เป็นขั้นตอน เพื่อปฏิรูปการเรียนรู้ของทั้งโรงเรียนด้วยเครือข่ายนักวิจัยรุ่นพี่ที่เชี่ยวชาญ (78 คน) เป็นพี่เลี้ยงนักวิจัยรุ่นใหม่ และนิเทศติดตามสนับสนุนและร่วมเรียนรู้เพื่อการพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาของโรงเรียน

9.4 คณะครุศาสตร์ และโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ควรจัดปัจจัยเกื้อหนุนเพื่ออำนวยความสะดวก คล่องตัว และเห็นถึงประสิทธิผลของภาระงาน ด้านการสอน การวิจัยและพัฒนา และบริการ ชุมชนของคณาจารย์ที่ปฏิบัติงาน โรงเรียนสาธิตจุฬา ฯ และที่ภาควิชาต่างๆ เพื่อหนุนนำให้เกิดกลุ่มและ เครือข่ายนักทฤษฎีและนักปฏิบัติพหุสาขาวิชาแบบ 3 ประสาน ในการวิจัยและพัฒนาอันจะช่วยให้ครุศาสตร์ สามารถสร้างองค์ความรู้ที่มีคุณค่าของครุศาสตร์ และจะเป็นแหล่งอ้างอิงของประเทศ โดยเฉพาะด้านการ จัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิด ซึ่งเป็นเป้าหมายสำคัญที่ประเทศ ต้องการพัฒนา

.....

โครงการวิจัยและพัฒนาเพื่อปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน (วพร.)
ระดับโรงเรียน

บทสรุป

นวัตกรรมการปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน
เรื่อง การจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์
เพื่อพัฒนาทักษะความสามารถในการคิดของนักเรียน

ของ

โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม (044)

เขตปทุมวัน

กรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยย่อย วพร. รหัส RDL 15/C

นวัตกรรมการปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน

เรื่อง

การจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียน

โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

1. ความเป็นมาของปัญหาการวิจัย

โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นสถานศึกษาที่มีพันธกิจสำคัญ 2 ประการ คือ การจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อให้เกิดคุณภาพตามความคาดหวังของประเทศ และเป็นสถานปฏิบัติการวิจัยทางการจัดการศึกษาของคณะครุศาสตร์เพื่อสร้างและพัฒนาคูและบุคลากรทางการศึกษา ตามแนวความคิดทฤษฎีและองค์ความรู้ของคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ในช่วงปฏิรูปการศึกษา โรงเรียนสาธิตจุฬาฯ ฝ่ายประถม ได้กำหนดสถานภาพของโรงเรียนให้เป็นศูนย์นวัตกรรมเพื่อการพัฒนาวิชาชีพครู สังกัดคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งมีพันธกิจคือ 1) จัดการเรียนการสอนทั้งในระดับขั้นพื้นฐานการศึกษาและอุดมศึกษา และ 2) ให้การสนับสนุนส่งเสริมและการเผยแพร่นวัตกรรมเพื่อการพัฒนาวิชาชีพครู ในช่วงนี้คณาจารย์ของโรงเรียนสาธิตจุฬาฯ ฝ่ายประถม จึงต้องมียุทธศาสตร์ในการสร้างและพัฒนานวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้และการพัฒนาวิชาชีพ

ในปีการศึกษา 2545 โรงเรียนสาธิตจุฬาฯ ฝ่ายประถม ได้กำหนดงานหลักเพื่อการปฏิรูปการจัดการศึกษาของโรงเรียนไว้ 3 งาน คือ 1) การทดลองหลักสูตรใหม่ 2) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและการวัดประเมินผลที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยเฉพาะในเรื่องของการคิดที่ถูกต้องและสร้างสรรค์ของนักเรียน และ 3) การประกันคุณภาพ ซึ่งทั้ง 3 งานนี้เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันอย่างครบวงจรและเชื่อมโยงอย่างเป็นองค์รวมกับระบบการทำงานทั้งในด้านการวางแผน การดำเนินงาน การสนับสนุนและติดตาม และการประเมินผลงานต่าง ๆ ของโรงเรียนทุกด้านทั้งในระดับห้องเรียน ระดับชั้น ระดับสายวิชา และระดับโรงเรียน ของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

คณาจารย์มีปัญหาด้านการจัดการกับงานและกิจกรรมต่าง ๆ ที่ต้องทำอย่างมากมายให้บูรณาการกันอย่างพอดีกับเวลาที่มีอยู่ การจัดระบบข้อมูลการเรียนการสอนของตนเองรวมทั้งการเข้าถึงและเชื่อมโยงข้อมูลกับฐานข้อมูลส่วนต่าง ๆ ของโรงเรียนเพื่อสร้างเป็นสารสนเทศในการวิจัยปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

การพัฒนาคุณภาพผู้เรียนในด้านความคิดโดยใช้การคิดอย่างมีเหตุผลนั้น เป็นการคิดที่เป็นตัวควบคุมกระบวนการประมวลความรู้ของแต่ละบุคคลและช่วยให้บุคคลดำเนินการคิดและประเมินผลที่ได้จากความคิดในการวางแผนติดตามและประเมินผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Sternberg, 1985) ส่วนสำคัญเกิดจากการเรียนรู้อย่างมีประสบการณ์ (Experiential learning) ในเรื่องที่ต้องการเรียนรู้ ที่เป็นทั้งผู้คิดและผู้ปฏิบัติ กิจกรรมการเรียนรู้โดยผ่านการเรียนรู้จากการได้รับจากประสบการณ์ การสะท้อนความคิดจากประสบการณ์

การสรุปแนวคิดหรือความคิดรวบยอดและการนำแนวคิดไปประยุกต์ใช้ ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่อาศัยประสบการณ์ของผู้เรียนด้วยการกระทำจนทำให้เกิดความรู้ใหม่ที่คงอยู่กับผู้เรียนตลอดไป โรงเรียนสาธิตจุฬาฯ ได้ใช้กิจกรรมดังกล่าวทำให้นักเรียนกล้าคิด และกล้าแสดงออก เพราะเป็นกิจกรรมที่เอื้อต่อการพัฒนาการคิดของนักเรียนตลอดมา และเป็นแนวคิดในการปฏิรูปทั้งโรงเรียน

2. หลักการและแนวคิดของการปฏิรูปการเรียนรู้

2.1 การดำเนินงานการปฏิรูปการเรียนรู้ของโรงเรียนยึดหลักการและแนวคิดของชุดโครงการ วพร. 4 แนวคิด คือ

1) การปฏิรูปการเรียนรู้ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ใช้หลักการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการพัฒนาเด็กและเยาวชนทุกคน ให้เป็นคนที่ใฝ่รู้ใฝ่เรียน รักการเรียนรู้ตลอดชีวิต การจัดการศึกษาจึงต้องให้ความสำคัญสูงสุดอยู่ที่ตัวผู้เรียน มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้พัฒนาไปตามธรรมชาติของเขา ซึ่งจะมีความแตกต่างกับผู้เรียนคนอื่น ๆ ดังนั้นผู้จัดการศึกษาหรือครูผู้สอนรวมทั้งพ่อแม่ผู้ปกครองจึงต้องให้ความสำคัญ และเคารพความแตกต่างระหว่างบุคคลด้วย ในขณะที่เดียวกันการจัดการศึกษาก็ต้องมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพของตนด้วย โดยมีการจัดสาระการเรียนรู้ กระบวนการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ รวมทั้งการจัดสภาพแวดล้อมและปัจจัยอื่น ๆ ให้เหมาะสมกับผู้เรียนด้วย

2) การปฏิรูปทั้งโรงเรียน หมายถึง การปฏิรูปการเรียนรู้ของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องทั้งทางตรงและทางอ้อมกับการจัดการศึกษา ที่มีบทบาทเกี่ยวข้องโดยตรง นอกจากตัวผู้เรียนที่เป็นผู้ที่สำคัญที่สุดแล้วยังมีครูผู้สอน ซึ่งต้องปฏิรูปเพื่อปรับเปลี่ยนวิธีการสอนให้ดีขึ้น อย่างไรก็ดีตามแม่ผู้เรียนและผู้สอนยินดีที่จะเปลี่ยนแปลง แต่ฝ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องทางอ้อม เช่น ผู้บริหาร เพื่อนครู พ่อแม่ ผู้ปกครอง สมาชิกอื่น ๆ ในชุมชนไม่สนับสนุนส่งเสริม หรือเป็นอุปสรรคไม่ให้มีการปรับเปลี่ยนไปในทิศทางเดียวกัน การเปลี่ยนแปลงเพียงฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดย่อมเป็นไปได้ยาก และขาดพลังที่จะทำให้ได้ผลดีในระบบใหญ่ หรือในวงกว้าง ดังนั้นแนวคิดการปฏิรูปหรือการพัฒนาทั้งโรงเรียนจึงมีความสำคัญ โดยทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องต่างมีส่วนร่วมอย่างเต็มที่ในการมุ่งไปสู่การเปลี่ยนแปลง / การพัฒนาพร้อม ๆ กันอย่างเป็นระบบ ครอบคลุมในทุกองค์ประกอบของโรงเรียน

3) การมีจุดเน้นในการปฏิรูป เป็นยุทธศาสตร์ที่จะช่วยให้เกิดการรวมพลังที่ชัดเจนในการปฏิรูปที่มีหลายเรื่องและหลายฝ่ายเกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถดำเนินการปฏิรูปในเรื่องที่เป็นจุดเน้นนั้นอย่างเห็นผลประจักษ์ในเวลาที่กำหนด และผู้ปฏิบัติทุกฝ่ายก็จะเกิดแรงจูงใจให้ดำเนินการในประเด็นอื่น ๆ ต่อไปได้อย่างง่าย

4) การใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนาเป็นเครื่องมือ จะช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานเป็นผู้วิจัยศึกษาหาคำตอบเพื่อแก้ปัญหาในการทำงานของตน และในขณะเดียวกันก็สามารถพัฒนาความรู้ใหม่ให้กับตนเองด้วย กระบวนการวิจัยและพัฒนาจึงมีลักษณะเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการที่สามารถเชื่อมการปฏิบัติงานหลายด้าน ถ้าผู้วิจัยเป็นครู งานของครู 3 ด้าน คือ การจัดการเรียนการสอน การศึกษาวิจัยและการเรียนรู้เพื่อปรับปรุง

ปัญหางาน ก็จะประสานสัมพันธ์กลายเป็นงานเดียวกัน โดยไม่ก่อให้เกิดความรู้สึกว่ามีภาระมากเหมือนการมองงานเหล่านี้แยกส่วนกัน

2.2 หลักการและแนวคิดของการปฏิรูปการเรียนรู้ที่เป็นจุดเน้น

ตัวแปรตาม : ความสามารถในการคิด

ตัวแปรต้น : การจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์

3. บริบทของโรงเรียน

โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม ดำเนินงานโรงเรียนภายใต้ปรัชญาความรู้คู่คุณธรรม จะดำรงมาตรฐานการจัดการศึกษาและส่งเสริมให้พัฒนาก้าวหน้าต่อไปอย่างไม่หยุดยั้ง โดยมุ่งบุกเบิกองค์ความรู้ใหม่ สาธิตการจัดการศึกษาที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ ให้บริการศาสตร์ทางการศึกษาแก่สังคม ตลอดจนทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมของชาติ จะเป็นสถาบันการศึกษาที่สามารถใช้เป็นแหล่งเรียนรู้อ้างอิงในด้านการจัดการศึกษาที่มีคุณภาพ มุ่งพัฒนาวิชาการที่เป็นองค์ความรู้ใหม่ทางศาสตร์การศึกษา เพื่อเสริมสร้างศักยภาพของนักเรียน นิสิต และครูประจำการให้มีคุณภาพและมีคุณค่าต่อสังคม โดยมีพันธกิจ คือ เป็นแหล่งเรียนรู้และฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ของนิสิตครูศาสตร์ เป็นแหล่งศึกษาค้นคว้าวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมทางการศึกษาที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ ทั้งด้านความรู้และคุณธรรมจนเป็นที่ยอมรับของสังคม มีส่วนร่วมในการยกระดับการศึกษาของชาติ ด้วยการพัฒนาระบบบริหารจัดการโรงเรียน พัฒนาครูประจำการและการจัดการศึกษาของโรงเรียนทั่วประเทศ ทำนุบำรุงและสืบสานศิลปวัฒนธรรมของชาติ

โรงเรียนสาธิตเป็นโรงเรียนที่บริเวณจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยในชุมชนที่เจริญมาก ผู้บริหารโรงเรียนประกอบด้วย กรรมการบริหารโรงเรียน และกรรมการดำเนินงานของโรงเรียน บริเวณโรงเรียนมีอาคารเรียน 5 อาคาร และมีสนามสำหรับให้นักเรียนได้เล่น 3 สนาม มีสวนธรรมชาติ สวนทนแล้ง สวนสมุนไพร ไว้ให้นักเรียนได้ศึกษา คณาจารย์ 114 คน โรงเรียนมีนักเรียนทั้งหมด 1,541 คน นักเรียนมีบิดามารดารับราชการเป็นส่วนใหญ่ รองลงมาเป็นอาชีพรับจ้างและนักธุรกิจค้าขาย มีรายได้ประมาณ 300,000 บาทต่อปี ต่อครอบครัว ผู้ปกครองนักเรียนส่วนใหญ่มีฐานะปานกลาง และมีเวลาดูแลเอาใจใส่นักเรียนพอสมควร นอกจากนี้โรงเรียนยังมีสมาคมผู้ปกครองนักเรียนและครู คอยดูแลช่วยเหลือประสานงานระหว่างโรงเรียนและผู้ปกครองในการบริหารและร่วมกิจกรรมของโรงเรียน ซึ่งผู้ปกครองนักเรียนทุกคนให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี

4. วัตถุประสงค์ของนวัตกรรม

- 4.1 เพื่อช่วยให้ครูสามารถจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียน

- 4.2 เพื่อช่วยให้ครูพัฒนานักเรียนด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 4.3 เพื่อช่วยให้ผู้บริหารสนับสนุนส่งเสริมครูในการพัฒนา/ปฏิรูปการเรียนรู้ของนักเรียน
- 4.4 เพื่อช่วยให้ผู้มีส่วนร่วมพัฒนาจากภายนอกโรงเรียนสามารถเสริมสร้างสมรรถภาพครูและผู้บริหารโรงเรียน/สถานศึกษา ในการปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน

5. ยุทธศาสตร์การปฏิรูปทั้งโรงเรียน

5.1 ยุทธศาสตร์ของครู

5.1.1 ครูพัฒนาความสามารถของตนเองในการจัดการเรียนการสอนแบบเน้นประสบการณ์ เพื่อพัฒนาความสามารถทางการคิดของนักเรียนโดยวิธี

1) ทำความเข้าใจในแนวคิดของตัวแปรต้นและตัวแปรตาม โดยศึกษาเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ร่วมประชุมฟังการบรรยาย ประชุมปฏิบัติการ และขอคำแนะนำในการให้คำปรึกษา ตลอดจนเข้าร่วมกิจกรรมการนิเทศภายใน

2) ทำแผนการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์

3) นำแผนไปทดลองใช้

- เก็บข้อมูลโดยการบันทึกหลังการสอนทุกครั้ง
- วิเคราะห์นักเรียนเป็นรายบุคคล
- ประมวลผล
- เขียนรายงาน

5.1.2 ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิด 5 คิด คือ คิดวิเคราะห์ คิดเชื่อมโยง คิดสร้างสรรค์ คิดรวบยอด และคิดประยุกต์ใช้ โดยจัดกิจกรรม

1) ให้ประสบการณ์แก่นักเรียนโดยใช้สื่อ รูปภาพ ของจริง วิดีทัศน์ วิทยุ กิจกรรมนอกห้องเรียน

2) ตั้งคำถามหรือทำกิจกรรม เพื่อให้ให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นจากประสบการณ์ที่ได้ โดยมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันระหว่างนักเรียนกับนักเรียน ครูกับนักเรียน

3) นักเรียนเป็นผู้สรุปแนวคิดรวบยอดได้

4) นักเรียนนำความคิดที่ได้ไปประยุกต์ใช้ โดยกิจกรรมที่จัดทุกครั้งจะมีความหลากหลาย ครูจะเป็นผู้สังเกตพฤติกรรม บันทึก และเขียนรายงาน

5.2 ยุทธศาสตร์ของผู้บริหารโรงเรียน/ฝ่ายวิชาการ

5.2.1 การพัฒนาศักยภาพและความรู้ความเข้าใจของครูในการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียน

1) จัดประชุมให้ความรู้แก่คณาจารย์

- 2) จัดประชุมปฏิบัติการในด้านการเขียนแผนการเรียนรู้ การเก็บข้อมูล การเขียนรายงาน
- 3) จัดบริการจัดหาเอกสารให้แก่คณาจารย์
- 4) จัดทีมอาจารย์ให้คำปรึกษาแก่คณาจารย์ในโรงเรียน

5.2.2 การบริหารจัดการด้านต่าง ๆ

- 1) การจัดปัจจัยเกื้อหนุน
 - จัดมูววิจัยในห้องสมุดเพื่ออำนวยความสะดวกให้อาจารย์ไปศึกษา ค้นคว้า
 - บริการถ่ายเอกสารในส่วนที่จำเป็นสำหรับใช้ในงานวิจัย
 - จัดบริการวัสดุอุปกรณ์ด้านสื่อ
 - จัดงบประมาณที่จำเป็นต้องใช้ในการจัดการเรียนรู้
 - จัดกิจกรรมช่วยสืบค้นข้อมูล
 - จัดป้ายนิเทศ หนังสือ เอกสารใหม่ ๆ และจดหมายข่าวเพื่อรายงานความก้าวหน้า
- 2) จัดระบบนิเทศภายใน
 - จัดให้อาจารย์ในระดับเดียวกันนิเทศการจัดการเรียนการสอน และหัวหน้ารายวิชานิเทศอาจารย์ในรายวิชา
 - จัดกิจกรรมและข่าวเพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้
 - จัดกิจกรรมให้คำปรึกษานอกเวลา
 - จัดทำป้ายนิเทศและจดหมายข่าวเพื่อเสนอแนะการจัดกิจกรรมและการเก็บข้อมูล และเครื่องมือ

5.3 ยุทธศาสตร์ของนักวิชาการ/ ผู้มีส่วนพัฒนาจากภายนอกโรงเรียน

- 5.3.1 จัดประชุมให้ความรู้กับอาจารย์
- 5.3.2 จัดประชุมปฏิบัติการในการเขียนแผนการเรียนรู้ การเก็บข้อมูล การเขียนรายงาน
- 5.3.3 จัดทีมวิทยากรให้คำปรึกษา
- 5.3.4 จัดบริการช่วยเหลือสืบค้นข้อมูลวิทยากร
- 5.3.5 จัดทำระบบข้อมูลโรงเรียนและของโครงการ

6. กระบวนการดำเนินงานปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน

กระบวนการดำเนินงานเพื่อปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียนด้วยการวิจัยและพัฒนา ประกอบด้วยขั้นตอนการดำเนินงาน 10 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การริเริ่มและการเตรียมการดำเนินงานวิจัยและพัฒนาเพื่อปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน

มีการประชุมปรึกษาหารือกับนักวิชาการ และนักวิจัยเพื่อให้มีความเข้าใจในแนวทางการจัดการเรียนการสอนแบบเน้นประสบการณ์ เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิด และได้เริ่มวางแผนในการวิจัยโดยจัดตั้งคณะวิจัยประกอบด้วย ผู้อำนวยการโรงเรียนสิดจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นหัวหน้าคณะวิจัย และคณาจารย์นักวิจัยของโรงเรียนทั้งหมด

ขั้นที่ 2 ขั้นการสร้างความตระหนักและกำหนดประเด็นปัญหาวิจัยและยุทธศาสตร์การดำเนินงาน

การสร้างความตระหนักในความสำคัญของการปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน เพื่อให้คณาจารย์มีความเข้าใจและเห็นความสำคัญในการปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน และเพื่อให้อาจารย์เห็นว่าในการวิจัยและพัฒนาเพื่อการปฏิรูปทั้งโรงเรียนเป็นงานปกติที่ทำกันอยู่แล้ว มิได้เป็นงานเพิ่มขึ้นแต่อย่างใด โรงเรียนดำเนินการสร้างความตระหนักดังต่อไปนี้คือ จัดการประชุมชี้แจงคณาจารย์ทั้งโรงเรียนสาธิตจุฬาฯ ฝ่ายประถม และสาธิตจุฬาฯ ฝ่ายมัธยม มีการประชุมโรงเรียนโดยผู้อำนวยการจะชี้แจงถึงความสำคัญของการทำวิจัยและพัฒนาเพื่อการปฏิรูปทั้งโรงเรียน การประชุมคณาจารย์ในกลุ่มย่อยพร้อมกับผู้บริหารเพื่อกำหนดประเด็นวิจัย

ขั้นที่ 3 การพัฒนาบุคลากร

3.1 ด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ และการวิจัย

3.1.1 การสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับผลการเรียนรู้ ที่โรงเรียนกำหนดให้เป็นเป้าหมายของการปฏิรูป (ตัวแปรตาม) จัดประชุมปฏิบัติการทั้งโรงเรียนแล้วแบ่งเป็นกลุ่มย่อย ๆ แต่ละกลุ่มระดมความคิดเพื่อหาตัวแปรตามในด้านความคิดอันเกิดจากการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ โดยเน้นที่ประชุมสรุปตัวแปรตามของการเรียนรู้ ได้แก่ การคิดสร้างสรรค์ การคิดวิเคราะห์ การคิดรวบยอด การคิดเชื่อมโยง การคิดประยุกต์ใช้

3.1.2 การสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการ/แนวทาง/ นวัตกรรมที่นำมาใช้ในการปฏิรูปการเรียนรู้ที่โรงเรียนกำหนด (ตัวแปรต้น)

3.1.3 การสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการวิจัยต่าง ๆ ได้แก่ การวิจัยเชิงวิชาการ (Academic Research) การวิจัยและพัฒนา (Research and Development) การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research) การวิจัยปฏิบัติการ (Action Research) และการวิจัยปฏิบัติการในโรงเรียน (School Action Research)

3.2 ด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการบริหารจัดการด้านวิชาการ

3.2.1 การสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการบริหารงานแบบมีส่วนร่วม

3.2.2 การสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดปัจจัยเงื่อนไขในการปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน

3.2.3 การสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดระบบนิเทศภายใน

3.2.4 การสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการนำชุมชนเข้ามามีส่วนร่วม

3.2.5 การสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการประกันคุณภาพและการประเมิน

ขั้นที่ 4 ขั้นวางยุทธศาสตร์ในการดำเนินงาน

4.1 ยุทธศาสตร์การขับเคลื่อนการปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน

- 1) ในระยะแรก (ปีที่ 1) รับอาสาสมัครจากครู
- 2) ครูที่ไม่ได้ทำวิจัย รับทราบโครงการและได้รับเอกสารวิจัย

4.2 ยุทธศาสตร์ย่อยด้านต่าง ๆ

- 1) การเผยแพร่ข่าวสารให้คณาจารย์ทั้งโรงเรียนรับทราบเป็นระยะ สม่ำเสมอ เพื่อให้รู้สึกว่าการวิจัย เป็นภารกิจสำคัญของโรงเรียน
- 2) การอำนวยความสะดวกด้านการจัดทำเอกสารในการวิจัย เช่น การจัดพิมพ์แผนการจัดการเรียนรู้ เครื่องมือในการวิจัย ฯลฯ

ขั้นที่ 5 ขั้นการจัดทำแผนงานปฏิบัติการวิจัยและพัฒนาของบุคลากรทุกฝ่าย

ผู้บริหารโครงการประชุมวางแผนการจัดประชุมให้เป็นไปตามแผน

5.1 จัดประชุมบรรยายให้ความรู้

5.2 จัดประชุมปฏิบัติการ การวางแผนการสอน การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ การวิเคราะห์แผนการจัดการเรียนรู้ ตัวบ่งชี้ของตัวแปรต้น-ตัวแปรตาม การเขียนรายงาน

5.3 การประชุมสัมมนาการวิจัย

ขั้นที่ 6 ขั้นการพัฒนาตัวบ่งชี้ วิธีการจัดการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่เป็นจุดเน้นที่โรงเรียนเลือกตัวแปรต้นและตัวแปรตามของการวิจัยและตัวบ่งชี้ตามความสำเร็จของโครงการวิจัย

6.1 การพัฒนาตัวบ่งชี้ตัวแปรต้น

นำเสนอโดยคำนึงถึงการจัดการเรียนการสอนที่โรงเรียนทำอยู่แล้ว ของโรงเรียนสาธิตจุฬาฯ ที่แตกต่างจากโรงเรียนอื่น คือ เลือกการเรียนการสอนแบบเน้นประสบการณ์ (Experiential Learning)

ตัวบ่งชี้ ซึ่งพิจารณาที่กระบวนการสอนและบทบาทของครู

กระบวนการสอน เป็นการจัดเตรียมประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม โดยนักเรียนได้ลงมือปฏิบัติตามกิจกรรมและประสบการณ์ที่หลากหลาย ทำให้นักเรียนได้วิเคราะห์ สังเกตประสบการณ์ที่ได้รับแล้วสะท้อนออกมาเป็นการพูด เขียน แสดง ฯลฯ ฝึกทักษะกระบวนการกลุ่ม ครูตั้งคำถามให้นักเรียนคิดและจัดประสบการณ์ให้นักเรียนทำงานเป็นรายบุคคลหรืองานกลุ่ม เพื่อฝึกให้นักเรียนมีทักษะในการสังเกต ฟัง คิด อ่าน เขียน พูด รวมไปถึงทักษะทางปัญญา ที่นักเรียนได้เป็นผู้สรุปความคิดรวบยอดจากเรื่องที่เรียน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน ผ่านการจัดกิจกรรมให้นักเรียนเสนอความคิดรวบยอดในหลายรูปแบบ เช่น นำเสนอเป็นกราฟ ผังความคิด จนเกิดการวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อให้ได้ความคิดรวบยอดที่เป็นข้อสรุป จากนั้นประเมินตามสภาพจริงด้วยวิธีที่หลากหลาย

บทบาทของครู ต้องรู้จักธรรมชาติของนักเรียน คอยชี้แนะ กระตุ้นและจุดประกายให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีชีวิตชีวา ให้อิสระกับนักเรียน กระตุ้นให้นักเรียนนำความรู้ไปปฏิบัติ ตั้งคำถามในการนำความคิด สร้างบรรยากาศให้นักเรียนมีความสุขในการเรียนรู้ และเป็นแบบอย่างที่ดี

กระบวนการเรียนรู้ การมีส่วนร่วมในการวางแผนการเรียนรู้ด้วยกระบวนการหรือวิธีการที่หลากหลาย และจากประสบการณ์จริงโดยผ่านประสบการณ์จริงหรือประสบการณ์จำลองโดยใช้ทักษะทางปัญญา ทักษะกระบวนการกลุ่ม เรียนรู้จากการสังเกต ฟัง คิด เขียน สะท้อนความคิด แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ตลอดจนฝึกทักษะการวิเคราะห์ การสังเกต การสะท้อนความคิด

บทบาทของนักเรียน จะต้องกล้าแสดงความคิดเห็น และยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น กล้าแสดงออกและกล้าตัดสินใจ ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ รู้จักแบ่งปันการเรียนรู้ซึ่งกันและกัน รู้จักบทบาทของตนเองในการเป็นผู้นำและสมาชิกของกลุ่ม มีทักษะในการสื่อสาร

ขั้นที่ 7 ขั้นการจัดทำเครื่องมือ

การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ของครูให้มีคุณสมบัติตามตัวบ่งชี้ตัวแปรต้น เพื่อใช้ในการทดลองและการพัฒนาเครื่องมือวิจัยที่จำเป็นอื่น ๆ เช่น แบบสอบถาม แบบวัด แบบสังเกต แบบสอบถาม ฯลฯ

อาจารย์ทำแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยตัวเอง โดยอยู่บนพื้นฐานของการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ ส่วนแบบสอบถาม แบบวัดและแบบสังเกต มีทั้งที่จัดทำเอง และนำของนักการศึกษาอื่นมาใช้ ในกรณีที่แบบวัดที่มีความเฉพาะเจาะจง เช่น แบบวัดเจตคติ

ขั้นที่ 8 การปฏิบัติการวิจัยและพัฒนา

การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล

8.1 รอบที่ 1 (1 ปี) ครูได้สร้างนวัตกรรมขึ้นสำหรับใช้กับนักเรียนทั่ว ๆ ไป กับทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ และทุกระดับชั้นแต่ไม่ครบทุกชั้น

8.2 เมื่อครูปรับแผนการสอนเพื่อการแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นแล้วทดลองใช้อีกครั้ง และบันทึกผล และนำไปปรับเพื่อพัฒนาต่อไป

8.3 การเก็บข้อมูล ในการเก็บข้อมูลของนักวิจัย ในภาพรวมจะใช้วิธีการดังนี้ สังเกต พฤติกรรมนักเรียนขณะที่สอน บันทึกสาระและพฤติกรรมที่เกิดขึ้นหลังจากการใช้แผนการสอน บันทึกหลังการสอน สร้างแบบสังเกตความสามารถ การวิเคราะห์ข้อมูล

8.4 การพัฒนา D_1 เป็น D_2 เมื่อคณาจารย์เก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลแล้วพบว่า ผลของการพัฒนาความสามารถในความคิดยังไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้

1) ครูจะพัฒนาแผนการเรียนการสอนของตนเอง จากการบันทึกผลแต่ละครั้ง นำประเด็นที่ได้มาพัฒนาแผนที่จะสอนในชั่วโมงต่อไป

2) จัดให้คณาจารย์นำเสนองานกันในกลุ่มย่อย และช่วยกันแสดงความคิดเห็นในการปรับปรุง จัดให้มีวิทยากรที่ปรึกษา และนักวิชาการจากภายนอกมาให้คำปรึกษา

ขั้นที่ 9 การเผยแพร่ผลงานและขยายผล

9.1 วิธีการเผยแพร่ผลงาน คือ การจัดนิทรรศการ ประชุม อบรม/ปฏิบัติการ ให้คำแนะนำ

9.2 วิธีการแสวงหาโรงเรียนเครือข่าย และโรงเรียนเครือข่ายที่ได้

โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีโรงเรียนที่อยู่ในโครงการร่วมมือทางวิชาการเข้ามาเป็นเครือข่าย 7 จังหวัด 24 โรงเรียน และครูจำนวน 51 คน โดยคณะครูเหล่านั้นได้ไปขยายผลแก่ครูในโรงเรียนของตนต่อไปอีก

9.3 วิธีขยายผลการปฏิบัติการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน

คณะครูที่เข้ามาในโรงเรียนจะต้องเข้ามาอยู่ในโรงเรียน โดยอบรมและบรรยายการจัดการเรียนการสอนสาระต่าง ๆ ครูได้รับประสบการณ์จากโรงเรียนแล้วกลับไปขยายผลให้กับคณะครูในโรงเรียน

9.4 วิธีการขยายผลเข้าสู่ระบบปกติเชิงนโยบาย

โดยปกติโรงเรียนสาธิตฯฯ ได้จัดการเรียนการสอนแบบเน้นประสบการณ์อยู่แล้ว แต่ครูไม่ได้เก็บข้อมูลและวิเคราะห์ผล ดังนั้นการขยายผลเข้าสู่ระบบโดยการเก็บข้อมูล โดยครูในระดับเดียวกัน จับคู่กัน และมีการนิเทศในกลุ่มย่อย

ขั้นที่ 10 ขั้นการประเมินโครงการ

จำนวนครูที่เข้าร่วมกิจกรรม 114 คน และมีผู้ทำวิจัย 49 คน

10.1 เก็บรวบรวมข้อมูล ควรใช้เครื่องมือดังต่อไปนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้
2. แบบสังเกต
3. แบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์
4. แบบประเมินผล
5. บันทึกหลังสอน

7. การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ใช้วิธีการต่อไปนี้

1. บันทึกพฤติกรรมกรรมการเรียน และการร่วมกิจกรรม
2. ใช้แบบสอบถามความคิดเห็น
3. ใช้แบบวิเคราะห์ความคิดสร้างสรรค์
4. ใช้แบบสังเกตพฤติกรรมความรับผิดชอบ ความตั้งใจ

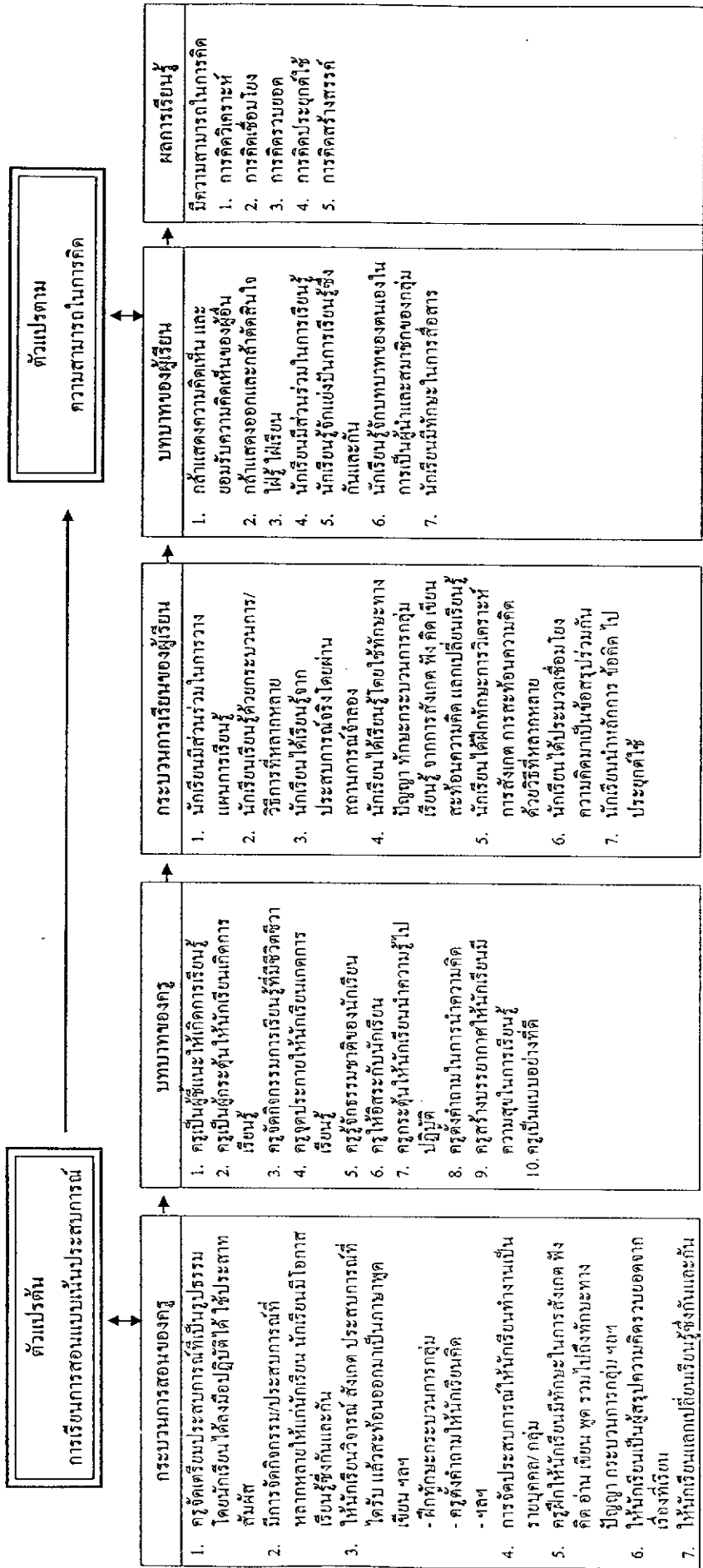
5. ประเมินผลงาน
6. ให้เพื่อนประเมินเพื่อน และประเมินตนเอง
7. การตอบคำถาม
8. ใช้แบบวัดความรู้
9. ประเมินความสามารถในการคิด
10. ประเมินจากการปฏิบัติ
11. ใช้แบบสอบวัดความรู้เชิงวิทยาศาสตร์

8. นวัตกรรมการปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน

8.1 นวัตกรรมของครู

จากการดำเนินการวิจัยและพัฒนารูปแบบการปฏิรูปการเรียนรู้ เป็นระยะเวลา 2 ปี โรงเรียนได้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียน

8.1.1 ลักษณะสำคัญ (ตัวบ่งชี้) ของการจัดการเรียนการสอนของรูปแบบ มีดังนี้



8.1.2 กระบวนการจัดการเรียนการสอน

การจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์เพื่อพัฒนาการคิดในแต่ละขั้นตอน ได้มีการจัดกิจกรรมรายละเอียดดังตาราง

1) กิจกรรมการรับประสบการณ์

การฟังการบรรยาย	การให้ดู	การลงมือปฏิบัติ	การแลกเปลี่ยนประสบการณ์
1. ครูอธิบาย 2. ครูสาธิตวิธีการ 3. ครูเชิญวิทยากรมาบรรยาย/สาธิต 4. เปิดวิทยุ/โทรทัศน์ 5. ฟังเพลง นิทาน/ ข่าว 6. ฟังเหตุการณ์สมมุติ 7. สอนวิธีปฏิบัติ 8. ครูเล่าประสบการณ์ของครู/ นิทาน 9. ทบทวนความรู้เดิมด้วยภาพ เกม ทายปัญหา 10. สร้างสถานการณ์สมมุติ 11. บอกวิธี...	1. ให้ดูรูปภาพ 2. ให้ดู วิดีโอ โทรทัศน์ 3. ศึกษาสถานที่จริง/ ทัศนศึกษา 4. อ่านข่าว/ เหตุการณ์ 5. ดูแผนที่ 6. ดูของจริง เช่น เครื่องมือ อาชีพ 7. อ่าน ฯลฯ 8. สื่อสิ่งแวดล้อมรอบตัว	1. สืบค้นข้อมูลจาก Web, Internet, ห้องสมุด 2. สัมภาษณ์หาข้อมูล 3. วาดภาพตามประสบการณ์ 4. ศึกษาจากของจริง เช่น การนับ ชื้อ แยก ส่วนประกอบ 5. ปฏิบัติจากสถานการณ์จำลอง 6. สัมผัสของจริง 7. ปฏิบัติตามคำสั่ง 8. การทดลอง 9. ค้นคว้า ศึกษา 10. ตัดข่าว และอ่านหนังสือพิมพ์ 11. เก็บข้อมูลจริงจากสังคม/ ครอบครัว 12. ร้องเพลง เขียนโน้ต 13. สร้างสถานการณ์จำลองให้นักเรียนได้คิดวิเคราะห์	1. นักเรียนเล่าประสบการณ์ตัวเอง/ เหตุการณ์ที่พบ 2. สนทนาสิ่งใกล้ตัว 3. ระดมสมองจากประสบการณ์นักเรียน 4. ทบทวนความรู้เดิมด้วยภาพ เกม 5. เชื่อมประสบการณ์เดิมกับประสบการณ์ใหม่

2) กิจกรรมสะท้อนความคิดจากประสบการณ์ที่ได้รับ

ใช้คำถาม	ปฏิบัติ
- มีความคิดเห็นอย่างไรต่อ... - ถ้าไม่เป็นอย่างนี้เป็นอย่างอื่นได้ไหม และได้ อย่างไรบ้าง - ทำไมจึงเป็นเช่นนั้น - ตัดสินใจอย่างไร เพราะอะไร	- หาคำตอบตามที่หลากหลาย - ประชุม/ อภิปราย/ แลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นต่อ ประสบการณ์ที่ได้รับ/ ประเด็นที่ได้รับ - วิจารณ์ จุดดี จุดด้อยของผลงาน สถานการณ์ ข่าว - เกม - ลงมือปฏิบัติแก้ปัญหา สังเกต วิเคราะห์ - ทายปัญหาและให้เหตุผล - วิจารณ์/ ให้ข้อคิดต่อรายงานกลุ่ม สถานการณ์ - บอกคุณสมบัติที่แตกต่าง - ออกแบบตามความคิด - สังเกตการทดลอง - ระดมสมองแสดงความคิดเห็น - แสดงความคิดเห็นต่อเหตุการณ์ - ประเมินเหตุการณ์ - บันทึกการวิเคราะห์พฤติกรรมตัวเอง เช่น คี ไม่ดี - ตั้งประเด็นคำถามในสถานการณ์ที่ทราบ - จัดหมวดหมู่ ประเภท - เปรียบเทียบ - แข่งขันตอบปัญหา - แก้ปัญหา สถานการณ์ เหตุการณ์ ตาม กำหนด - คิดทำประกอบเพลง - วางแผน - ออกแบบ - ใส่จังหวะในเพลง - วาดภาพสะท้อนความคิด - บทบาทสมมุติ

3) กิจกรรมความคิดรวบยอด

พูด	เขียน
- บอกแนวคิด หลัก - ครู และนักเรียนสรุป - พูดบรรยาย	- เขียนเรียงความ - เขียนคำขวัญ - ทำแผนผัง / ผังความคิด - ทำแผนภูมิ - ทำแผนภาพ - ทำหนังสือพิมพ์ - เกม - แสดงบทบาทสมมุติ - ป้ายนิเทศ - แถบประโยค - บันทึกร - สร้างนวัตกรรม - รายงานกลุ่ม - ประดิษฐ์ - วาดภาพ - การให้คำนิยาม

4) กิจกรรมประยุกต์ใช้

- ทำรายงาน
- สมุดเล่มเล็ก
- แผ่นพับประชาสัมพันธ์
- ตอบปัญหา
- แบบฝึกหัด
- เขียนเรื่องนิทาน เขียนโน้ต
- แต่งโจทย
- สร้างเกมให้เพื่อนเล่น
- สมุดภาพ
- นิทรรศการ
- ชิ้นงาน/ โครงงาน
- การปฏิบัติงานตามความคิดรวบยอด

- บทบาทสมมุติ
- แข่งขันตอบปัญหาเป็นทีม
- ทำงานกลุ่มเรื่องใดเรื่องหนึ่ง
- เขียนสิ่งที่นำไปปฏิบัติในชีวิตจริง
- ประเมินผลงานตัวเองและผู้อื่น

8.2 นวัตกรรม/ การสนับสนุนส่งเสริมของผู้บริหาร

แนวคิดในการบริหารงานวิชาการเพื่อการปฏิรูปการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ การจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ทั้งโรงเรียนต่อไป ควรจะต้องนำโครงการนี้เข้าสู่ระบบของโรงเรียนให้ทุกคนได้ปฏิบัติ โดยจัดดำเนินการให้เป็นระบบการทำงานปกติ และต่อเนื่องตามลำดับขั้นตอน เพื่อไม่ให้คณาจารย์สับสนและจัดเวลาไม่ได้ โรงเรียนจะดำเนินการเป็นระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1

1.1 การจัดการให้ความรู้แก่คณาจารย์ และสามารถปฏิบัติได้ในความรู้เรื่องการคิด การจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ การวัดผลและประเมินผล การบันทึกหลังสอน โดยจัดเอกสาร หนังสือ เทป ในเรื่องดังกล่าวไว้ทั้งหมดจัดให้อยู่ในมุมห้องสมุด

1.2 จัดให้สายวิชาในแต่ละสายและสายในระดับ จัดประชุมเพื่อร่วมกันจัดทำแผนการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ แบบวัดประเมินผล บันทึกการสังเกต

1.3 จัดให้มีการนำเสนอแต่ละสาย เพื่อช่วยกันพัฒนาแก้ไขอีกครั้งหนึ่งเพื่อเริ่มนำไปใช้

ระยะที่ 2

2.1 นำไปใช้และบันทึกผลหลังการสอนเป็นเวลา 1 สัปดาห์

2.2 จัดให้ประชุมพิจารณาผลการเรียนว่าเป็นไปได้ตามเป้าหมายหรือไม่ ถ้าไม่เป็นไปตามเป้าหมายจะปรับแผนหรือพัฒนาอย่างไร และลงมือปรับปรุงแก้ไขในแผนต่อไป

2.3 นำแผนที่ปรับปรุงแล้วไปใช้ บันทึกผล ปรับปรุงต่อไป

ระยะที่ 3

ประชุมนำเสนอผล และรวบรวมรายละเอียดที่ได้ ดังนี้

- แผนการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์
 - บทบาทครู
 - บทบาทนักเรียน
- การประเมินผล
- เกณฑ์
- ผลที่ได้รับ/ นวัตกรรมที่เกิดขึ้น
- ปัญหาที่เกิดขึ้น

- การพัฒนาต่อไป

ในการดำเนินการวิจัยและพัฒนา ผู้บริหารได้ดำเนินการดังนี้

1. ร่วมกันกับนักวิจัยภายนอกจัดประชุม บรรยาย ประชุมปฏิบัติการ และประชุมกลุ่มย่อย ให้กับคณาจารย์ในโรงเรียน
2. จัดมอบบริการเอกสาร หนังสือ และข้อมูลต่าง ๆ ในการค้นคว้าด้านงานวิจัย ในห้องสมุดของโรงเรียน
3. บริการให้ความสะดวกต่างๆ ในการเข้าปรึกษากับอาจารย์ผู้ให้คำปรึกษา
4. จัดทำป้ายนิเทศ ประชาสัมพันธ์ ข่าวสารจากโครงการหลัก โครงการในโรงเรียน การจัดทำแผนการเรียนรู้ การตรวจสอบแผนการเรียนรู้ การบันทึกข้อมูล เอกสารใหม่ ของความรู้ที่เกี่ยวข้อง ความก้าวหน้าของโครงการในโครงการ และการบริการที่ทางโรงเรียนและนักวิจัยภายนอกจัดให้ โดยจัดทำเป็นระยะๆตลอดโครงการ
5. จัดทำจดหมายข่าว วพร. เพื่อให้รายละเอียดในการวิจัย ความก้าวหน้าต่างๆ ตลอดจนการซักถามข้อสงสัยให้แก่คณาจารย์
6. จัดหาและทำเอกสารแจกแก่คณาจารย์ในโรงเรียนเพื่อสื่อสาร และกระตุ้นเตือนให้อาจารย์ทำงานอย่างต่อเนื่องและสะดวกสบาย เช่น เครื่องมือในการเก็บข้อมูล การพัฒนาความสามารถในการติดตามตัวบ่งชี้ ตารางวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงานวิจัย
7. บริการการจัดพิมพ์รายงานผลของอาจารย์นักวิจัยไม่สะดวกในการจัดพิมพ์เอง ร่วมกับนักวิจัยภายนอก
8. จัดงบประมาณเพิ่มเติมในการถ่ายเอกสาร จัดซื้อสื่อการสอน
9. จัดระบบนิเทศภายใน โดยจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน หัวหน้าระดับ หัวหน้าสาย วิชา นิเทศลูกสายลูกระดับ และจับคู่ตามความพอใจที่จะนิเทศกันเอง

8.3 นวัตกรรม/ การสนับสนุนของผู้มีส่วนร่วมพัฒนาจากภายนอก

- ไม่ปรากฏข้อมูล-

9. ผลการใช้นวัตกรรม

9.1 ผลการเรียนรู้

โครงการวิจัยและพัฒนาเพื่อปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน การจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียน ผลการศึกษาพบว่า โครงการวิจัยประสบความสำเร็จและไม่ประสบความสำเร็จ ดังนี้

การประสบความสำเร็จ ซึ่งถือได้ว่าประสบความสำเร็จส่วนหนึ่งในหลาย ๆ ประการ คือ

1. ด้านนักเรียน

1.1 นักเรียนได้มีโอกาสเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ ได้เป็นผู้มีบทบาทในการทำกิจกรรมด้วยตนเองอย่างทั่วถึง ได้รับการพัฒนาความสามารถในการคิด ตลอดจนได้ฝึกทักษะต่าง ๆ ในการเรียนร่วมกัน เป็นจำนวน 1,460 คน คิดเป็นร้อยละ 94.44 แม้จะไม่ได้พัฒนาครบทุกสาระ แต่ผลเฉลี่ยที่นักเรียนได้ฝึกความสามารถในการคิดได้สำเร็จ คิดเป็นร้อยละ 35.92

1.2 นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ 32.56 % คิดเชื่อมโยง 54.93 % คิดรวบยอด 10.47 % คิดประยุกต์ใช้ 39.77 % และคิดสร้างสรรค์ 41.87 % ของนักเรียนทั้งโรงเรียน

1.3 นักเรียนจะมีกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยการคิดเชื่อมโยงจากประสบการณ์จริงและวิเคราะห์ไปสู่การสรุปองค์ความรู้และนำไปประยุกต์ใช้ได้ด้วยการใช้เทคนิคที่ค้นพบแต่ละขั้นตอน

1.4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทุกวิชาโดยเฉลี่ยทั้งโรงเรียนคิดเป็น 82.64 % ซึ่งนับว่าอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ซึ่งเป็นการวัดผลสัมฤทธิ์ที่ประเมินผลตามสภาพจริงของนักเรียน

2. ด้านคณาจารย์

2.1 มีคณาจารย์ผู้ร่วมวิจัยอย่างเต็มที่จำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 35.96 ซึ่งถือว่าค่อนข้างน้อย แต่ในจำนวน 41 คน คณาจารย์มีความรู้สึกว่าโครงการประสบความสำเร็จร้อยละ 80.95 (รู้สึกว่าการประสบความสำเร็จมาก 33.33 % และประสบความสำเร็จปานกลาง 47.62 %) แต่คณาจารย์ 92.5 % ได้รับรู้กิจกรรมโครงการ และเข้าร่วมการฟังบรรยายและฝึกปฏิบัติ และได้ศึกษาเอกสาร ซึ่งถือว่าเป็นความสำเร็จอย่างหนึ่งที่ทำให้คณาจารย์ได้เพิ่มพูนความรู้ และพยายามที่จะศึกษาวิจัย แม้จะไม่ได้ลงมือทำแต่ก็ได้ติดตามและศึกษาจากเพื่อนอาจารย์ด้วยกัน

2.2 กระบวนการสอนของครูในการจัดการเรียนการสอนแบบเน้นประสบการณ์ ครูมีบทบาทเป็นผู้ส่งเสริมและกระตุ้นให้นักเรียนมีพัฒนาการในทักษะการเรียนรู้ต่าง ๆ และมีการพัฒนาความสามารถในการคิด ครูได้ใช้กระบวนการเรียนการสอนแบบเน้นประสบการณ์ให้กับนักเรียน ทำให้นักเรียนมีพัฒนาการ ในทักษะการเรียนรู้ทักษะทางปัญญา ทักษะชีวิตและความสามารถในการคิด โดยเมื่อครูได้พบกับปัญหาที่เกิดขึ้น ไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ในการพัฒนาความสามารถในการคิด ครูจะนำมาวางแนวทางในการแก้ไขปรับปรุงกระบวนการสอนในครั้งต่อไปได้อย่างเหมาะสม

2.3 เมื่อจบโครงการคณาจารย์เกิดความกระตือรือร้น และเห็นความสำคัญของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เอื้อประโยชน์ทั้งคณาจารย์และเกิดประโยชน์แก่ลูกศิษย์ซึ่งเป็นจิตสำนึกของครูที่เกิดขึ้นเองโดยไม่ต้องบอก และครูได้เห็นความสำคัญของการวิจัยและพัฒนา และปรารถนาจะทำต่อไปหรือเริ่มต้นที่จะทำ

3. ด้านผู้บริหาร

3.1 การจัดปัจจัยเกื้อหนุนให้แก่คณาจารย์สามารถจัดให้อาจารย์สามารถทำงานวิจัยและพัฒนาได้ทั้งสภาพแวดล้อม บรรยากาศทางวิชาการ การจัดสรรงบประมาณทางโรงเรียน การจัดระบบข้อมูล แหล่งการเรียนรู้ เอกสารวิชาการต่าง ๆ ให้แก่คณาจารย์ตามที่คณาจารย์ต้องการ

3.2 การนิเทศภายใน

3.2.1 การจัดระบบนิเทศระหว่างผู้บริหารกับครู ครูกับครู ครูกับนักเรียน และนักเรียนกับนักเรียน ทำได้ในระดับหนึ่งแต่ที่ทำค่อนข้างน้อย คือ ครูกับครูเพราะทุกคนจะรู้สึกว่ามีเวลาน้อย หากเป็นการให้คำปรึกษากันเอง ครูก็จะไม่มีเวลา

3.2.2 การจัดสรรเวลาและเวทีให้ครูได้พบและแลกเปลี่ยนประสบการณ์เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน ทำได้ในกลุ่มครูผู้เข้าร่วม ที่เห็นประโยชน์และสามารถนำไปใช้กับลูกศิษย์ของตนเองได้

3.2.3 การขยายเครือข่ายไปยังโรงเรียนในเครือข่าย โดยเน้นการจัดการเรียนการสอนแบบเน้นประสบการณ์ ทำให้นักเรียนต่างจังหวัดได้มีโอกาสพัฒนาการเรียนรู้ไปด้วย

ในโครงการเพื่อปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน โรงเรียนไม่ประสบความสำเร็จในด้านการที่จะทำให้ครูได้หันมาปฏิรูปทั้งโรงเรียน คือ 100 % แต่ทำได้เพียงร้อยละ 35.96 ถือว่าไม่ประสบความสำเร็จในจำนวนกลุ่มเป้าหมาย การจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียนจึงมีไม่มากเท่าที่ควร ทั้งนี้ปัญหาเกิดขึ้นเนื่องจาก

1. ครูในโรงเรียนยังไม่เข้าใจถึงความจำเป็นของการวิจัยและพัฒนา
2. ครูมีความรู้สีกว่างานวิจัยนี้เป็นการเพิ่มภาระเพิ่มขึ้นจากการจัดการเรียนการสอนปกติ ซึ่งเวลาที่มีอยู่ก็ไม่มากนัก แม้จะเห็นประโยชน์แต่ก็ไม่สามารถปฏิบัติได้โดยเฉพาะเรื่องของการเก็บข้อมูลและการบันทึกผลหลังการสอน
3. ครูบางคนเห็นประโยชน์แต่มีความรู้สีกว่าการทำวิจัยครั้งนี้มีเวลาสั้น รวบรวม อยากทำแต่มีงานประจำทั้งงานบ้านและงานส่วนตัวล้นมือ
4. บางคนย้ายชั้นเรียนใหม่
5. โรงเรียนมีกิจกรรมมากมายจึงรู้สึกอ่อนล้าที่จะร่วมมือ เพราะโรงเรียนมีนโยบายปรับหลักสูตรใหม่ ต้องปรับตัว

อย่างไรก็ตาม พบว่า การจัดการเรียนการสอนแบบเน้นประสบการณ์เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียน นวัตกรรมที่ได้มีคุณค่า เอกสิทธิ์ และความหลากหลาย ดังนี้

โดยสรุป ประสิทธิภาพของการดำเนินโครงการ 2 ปี พบว่าเป็นการลงทุนที่คุ้มค่า ดังนี้

ปี 2545 งบดำเนินการ ต่อดำเนินการเพื่อการเรียนเฉลี่ย 64.39 บาท/คน

ปี 2546 งบดำเนินการ ต่อดำเนินการเพื่อการเรียนเฉลี่ย 41.12 บาท/คน

และแต่ละปีนักเรียนมีพัฒนาการการคิดตั้งตาราง ต่อไปนี้

ตารางเปรียบเทียบงบค่านินการต่อหัวและผลสำเร็จของตัวแปรตาม

ปีการศึกษา	รายจ่ายต่อหัว (บาท)	ความสามารถในการคิด				
		วิเคราะห์	เชื่อมโยง	รวบยอด	ประยุกต์ใช้	สร้างสรรค์
2545	64.39	32.90	54.95	11.54	25.80	36.31
2546	41.12	32.21	54.90	9.94	53.74	47.43

จากตาราง พบว่ารายจ่ายต่อหัวในรอบที่ 2 ลดลง และผลสัมฤทธิ์ทางความสามารถในการคิดเท่าเดิม และเพิ่มขึ้น มีเพียงตัวบ่งชี้ความคิดรวบยอดเท่านั้นที่ลดลง แสดงว่าเป็นการลงทุนที่ได้ผลคุ้มค่า

9.2 ผลผลิต

9.2.1 นักเรียน จำนวน 3,791 ชิ้น แยกตามประเภทดังนี้

1) ภาพ 750 ภาพ		
ป่าดงพงไพร	100	ภาพ
สัตว์	70	ภาพ
พวงมาลัยดินน้ำมัน	70	ภาพ
ต้นไม้	70	ภาพ
ภาพพิมพ์	70	ภาพ
รูปร่างสร้างภาพ	70	ภาพ
ครอบครัว	237	ภาพ
ความสุข	21	ภาพ
คุณธรรม	21	ภาพ
การประหยัด	21	ภาพ
2) งานประดิษฐ์ 2,324 ชิ้น		
งานจักสาน	64	ชิ้น
เขียนเจดเทศกาลวเลนไทย	586	ถ้วย
แบบจำลองสถานที่สำคัญจากวัสดุเหลือใช้	42	ชิ้น
เกมเขาวงกต	280	ชิ้น
อุปกรณ์การออกกำลังกาย	280	ชิ้น
ของเล่นจากยางรัดของ	280	ชิ้น
ของเล่นเกิดเสียงจากกระป๋องน้ำอัดลม	280	ชิ้น
สิ่งประดิษฐ์จากผ้าไทย	280	ชิ้น
หน้ากากผีตาโขน	232	ชิ้น

3) งานเขียน	682	ชิ้น
หนังสือพิมพ์	42	ชิ้น
กิจกรรมเปิดภาคเรียน	36	ชิ้น
นิทานผสานโยคะ	4	เรื่อง
บันทึกความดี	270	ชิ้น
นิทานความดี	48	เรื่อง
สมุดเล่มเล็ก Home stay	1	เล่ม
แผ่นพับโฆษณา	1	ชุด
แฟ้มสะสมงาน	280	แฟ้ม
4) อื่นๆ	175	ชิ้น
เกมคณิตศาสตร์	148	ชิ้น
บทเพลง “จามจุรี”	18	บทเพลง
รายงานค้นคว้าข้อมูลรายวิชา	8	ฉบับ
ป้ายประชาสัมพันธ์กิจกรรม Home stay	1	ป้าย

9.2.2	ครู	คือ	แผนการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์จำนวน 151 แผนแยกตามสาระดังนี้
	วิทยาศาสตร์	13	แผน
	คณิตศาสตร์	9	แผน
	ภาษาอังกฤษ	14	แผน
	ภาษาไทย	21	แผน
	ศิลปะ	39	แผน
	สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	6	แผน
	สุขศึกษา-พลศึกษา	8	แผน
	การงานอาชีพและเทคโนโลยี	18	แผน
	พัฒนาตน	23	แผน

9.3 ผลกระทบ

ในระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ มีผลกระทบที่เกิดขึ้นกับบุคคลต่อไปนี้
หลายประการ คือ

 คณาจารย์ในโรงเรียน

- 1. อาจารย์ในโรงเรียนเกิดความตระหนักและการเรียนรู้ว่าการพัฒนาศักยภาพของนักเรียนต้องพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และตลอดเวลา
- 2. อาจารย์มีความเห็นว่าควรขยายโครงการเช่นนี้ต่อไปอีก เพราะช่วยให้ครูได้พัฒนาตนเองด้วย

3. โรงเรียนในเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการกับโรงเรียน ซึ่งเป็นครูที่มาจากโรงเรียนเครือข่ายได้มาฝึกการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนเป็นระยะ รวม 9 วัน ทำให้ครูได้เรียนรู้จากการจัดการเรียนการสอนแบบเน้นประสบการณ์ เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียนและนำไปจัดการเรียนการสอนให้กับนักเรียนต่อไป

10. ข้อเสนอแนะการนำนวัตกรรมไปใช้

ในการจัดการเรียนการสอนแบบเน้นประสบการณ์ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยครูจะต้องจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองจากการสังเกต การวิเคราะห์ การสรุปความคิดรวบยอด และการนำไปประยุกต์ใช้ ซึ่งกิจกรรมการเรียนการสอนแบบเน้นประสบการณ์ที่จัดขึ้นเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดดังกล่าว เป็นกิจกรรมที่ประกอบด้วย การรับประสบการณ์จากสิ่งที่เป็นรูปธรรม การสังเกตอย่างไตร่ตรอง การสร้างแนวคิดเชิงนามธรรม และสรุปเป็นหลักการ และการทดลองประยุกต์ใช้ ซึ่งแต่ละขั้นผู้สอนจะต้องมีความเข้าใจ และจัดกิจกรรมให้นักเรียนได้ตรงกับขั้นตอนนั้นๆ จึงขอเสนอแนะในการนำรูปแบบไปใช้ ดังนี้

การเตรียมครู

- 1. จัดให้ความรู้แก่ครูในเรื่องการจัดการเรียนการสอนแบบเน้นประสบการณ์การคิดที่ต้องพัฒนา
- 2. จัดให้มีการฝึกการเขียนแผนการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ และมีการอบรมตรวจสอบว่ากิจกรรมที่จัดนั้นจะพัฒนาความสามารถในการคิดได้จริงตามที่ตั้งเป้าหมายไว้
- 3. ในการเลือกกิจกรรมแต่ละขั้นตอนไปใช้ ครูต้องเลือกให้เหมาะสมกับความสามารถของนักเรียน

การเตรียมนักเรียน

- 1. ครูควรฝึกฝนให้นักเรียนให้รู้จักการสังเกต การตั้งคำถาม
- 2. ครูต้องฝึกให้นักเรียนกล้าแสดงออก

.....

โครงการวิจัยและพัฒนาเพื่อปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน (วพร.)
ระดับโรงเรียน

บทสรุป

นวัตกรรมการปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน
เรื่อง การจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์
เพื่อพัฒนาทักษะความสามารถในการคิดของนักเรียน

ของ

โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม (045)

เขตปทุมวัน

กรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยย่อย วพร. รหัส RDL 15/C

นวัตกรรมการปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน

เรื่อง

การจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียน

โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

.....

1. ความเป็นมาของปัญหาการวิจัย

นวัตกรมนี้นี้เป็นผลมาจากโครงการวิจัยและพัฒนาเพื่อปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน : การจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียนโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม โดยได้รับเงินทุนวิจัยจากสำนักงานสนับสนุนกองทุนวิจัย ซึ่งได้รับการสนับสนุนอย่างดีจากโครงการวิจัยแม่บท (วพร.) เนื่องจากนักวิจัยพบว่าในระยะแรกของการปฏิรูปการศึกษา ครูบางคนพยายามที่จะปฏิรูปการศึกษาแต่ครูบางคนก็ไม่เป็นเช่นนั้น และครูที่พยายามดำเนินการปฏิรูปการศึกษาก็สนใจดำเนินการไปคนละเรื่องคนละประเด็น อันเป็นผลทำให้การปฏิรูปการศึกษาเป็นไปด้วยความยากลำบากและบรรลุผลช้ามาก แต่ถ้าครูทั้งโรงเรียนร่วมมือกันปฏิรูปการเรียนรู้ โดยหาจุดเน้นของการพัฒนาร่วมกัน จะทำให้เกิดผลของการปฏิรูปการเรียนรู้ที่เห็นได้ชัดเจนและรวดเร็วกว่า ดังนั้นโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม ในฐานะที่เป็นห้องปฏิบัติการของคณะครุศาสตร์ มีบทบาทในการทดลองวิธีการสอน, ปรับปรุงวิธีการสอนให้ดีขึ้น จึงได้สมัครเข้าเป็นโรงเรียนหนึ่งของโครงการ วพร. และด้วยเห็นว่าการทำวิจัยครั้งนี้เป็นงานส่วนหนึ่งที่ครูทุกคนต้องปฏิบัติอยู่แล้ว ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 อีกทั้งโรงเรียนมีจุดเด่นของการทำงานที่เป็นรูปแบบสามประสาน คือเป็นการทำงานโดยความร่วมมือของอาจารย์ที่ปฏิบัติหน้าที่ประจำภาควิชาคณะครุศาสตร์ อาจารย์ของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม และอาจารย์ของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม เป็นเนื่องๆ ซึ่งเป็นแนวทางที่สอดคล้องกับโครงการ วพร. ที่ให้โรงเรียนทำงานร่วมกับนักวิจัยภายนอกที่มาจากสถาบันผลิตครูในชุมชนของโรงเรียนนั้น จึงเป็นความสะดวกที่จะมีนักวิจัยภายนอกของโรงเรียน เป็นอาจารย์จากคณะครุศาสตร์มาให้ความช่วยเหลือร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ค่อยอดซึ่งกันและกัน

เมื่อโรงเรียนสมัครเข้าเป็นส่วนหนึ่งของโครงการ วพร. แล้ว ได้มีการร่วมหารือกันในการโดยการทำงานของสามประสาน เริ่มศึกษาจากสภาพปัจจุบันของการจัดการเรียนรู้ที่เป็นอยู่ในขณะนั้น ประกอบเข้ากับแนวนโยบายที่จะไม่สร้างภาระงานเพิ่มเติมกับอาจารย์ผู้สอนมากนัก แต่ในทางตรงกันข้ามจะให้การวิจัยโครงการ วพร. นี้เข้ามาช่วยเสริมงานหลักของอาจารย์ให้มีระบบและร่องรอยหลักฐานชัดเจนขึ้น จึงได้ตกลงเลือกประเด็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ที่จะทำวิจัยครั้งนี้ เป็นการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ (Experiential Learning) ซึ่งเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่มีลักษณะเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญอย่างชัดเจนและเลือกศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้เป็นการพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียน ซึ่งเป็นจุดเน้นในการผลิตของนักเรียนโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม อยู่แล้ว การเลือกศึกษาประเด็นวิจัย

และพัฒนาเรื่องการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียนทำให้มีโรงเรียนมีโอกาที่จะรวบรวมข้อมูล หลักฐานร่องรอย ที่ใช้อธิบายคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนได้ชัดเจนขึ้น

2. หลักการและแนวคิดของการปฏิรูปการเรียนรู้

2.1 การดำเนินงานการปฏิรูปการเรียนรู้ของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม
ยึดหลักการและแนวคิดของชุดโครงการ วพร. 4 แนวคิด คือ

1) แนวคิดการปฏิรูปการเรียนรู้

การปฏิรูปการเรียนรู้ตาม พรบ. การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (ปรับปรุง 2545) กำหนดแนวการจัดการศึกษาไว้ในหมวด 4 ซึ่งยึดหลักการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสำคัญที่สุด โดยยึดแนวคิดการปฏิรูปการเรียนรู้ อันหมายถึง การปรับวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียน และการเปลี่ยนวิธีการสอนของครู ให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีในตัวผู้เรียน โดยอาศัยสาระการเรียนรู้ และวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสม และยังมีความหมายครอบคลุมถึงการเปลี่ยนแนวคิดและการกระทำของทุกฝ่าย ที่เกี่ยวข้องกับบริบทของโรงเรียน ได้แก่ ผู้บริหาร ผู้ปกครอง ชุมชน และผู้เกี่ยวข้องอื่น ๆ ในการจัดการศึกษาให้มีความเข้าใจ และให้การสนับสนุนส่งเสริมการปรับเปลี่ยน ให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน เพื่อให้การเรียนรู้เกิดผลอย่างสมบูรณ์

2) แนวคิดการพัฒนาทั้งโรงเรียน

การปฏิรูปทั้งโรงเรียน เป็นแนวคิดที่มุ่งให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง มีการพัฒนาไปพร้อม ๆ กันอย่างเป็นระบบ โดยมีการดำเนินการอย่างครอบคลุม ในทุกองค์ประกอบของโรงเรียน โดยอาศัยการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่าย การพัฒนาทั้งโรงเรียน มีขั้นตอนการดำเนินงานสำคัญ 5 ขั้นตอนคือ (1) ขั้นสำรวจ (2) ขั้นสนทนาและแลกเปลี่ยนความคิด (3) ขั้นการวางแผน (4) ขั้นลงมือปฏิบัติตามแผน (5) ขั้นประเมินผล การดำเนินงานและปรับปรุงแผนงาน ในการดำเนินการทั้ง 5 ขั้นตอน ต้องครอบคลุมการปฏิบัติงาน ที่เป็นองค์ประกอบของงานในโรงเรียนคือ การบริหารจัดการ การจัดการเรียนการสอน การจัดกิจกรรมสำหรับผู้เรียน หรือกิจกรรมเสริมหลักสูตร และกิจกรรม ร่วมกับชุมชน เพื่อรวมพลังผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ช่วยให้การปฏิรูปการเรียนรู้เกิดผลตามที่คาดหวัง

3) แนวคิดการมีจุดเน้นในการปฏิรูป

เนื่องจากโรงเรียนมีประเด็นการเรียนรู้จำนวนมาก ที่ต้องการปฏิรูปหรือพัฒนา ให้สอดคล้องกับ พรบ. การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (ปรับปรุง 2545) แต่การที่จะดำเนินการหลาย ๆ เรื่อง หลาย ๆ ประเด็น ไปพร้อมกันทั้งหมด ให้ประสบความสำเร็จในเวลาอันจำกัด ย่อมเป็นไปได้ยาก ดังนั้นการให้โรงเรียนหยิบยกจุดเน้น ที่ต้องการพัฒนาขึ้นมามีดำเนินการก่อน โดยรวมพลังกันดำเนินการปฏิรูป ในเรื่องที่กำหนดเป็นจุดเน้นนั้นให้สำเร็จ จึงเป็นยุทธศาสตร์ที่จะช่วยให้การปฏิรูปเห็นผลประจักษ์ในเวลาอันรวดเร็ว และจะทำให้ผู้ปฏิบัติเกิดแรงจูงใจ ที่จะดำเนินการปฏิรูปในประเด็นอื่น ๆ ต่อไป

4) แนวคิดการวิจัยและพัฒนาและการวิจัยปฏิบัติการ

การใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้และพัฒนางาน เหมือนเป็นส่วนหนึ่งของการทำงานปกติทั่วไป ถือเป็นยุทธศาสตร์ที่สำคัญอย่างยิ่งในการปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียนให้สำเร็จ และดำเนินไปอย่างยั่งยืนตลอดชีวิต การวิจัยและพัฒนา เป็นการดำเนินการอย่างเป็นระบบระเบียบ มีการศึกษาทดลองให้เห็นประจักษ์ อาศัย ข้อมูลที่เชื่อถือได้ประกอบการตัดสินใจ และปรับปรุงพัฒนาไปเรื่อย ๆ จนบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น หรือมีลักษณะตรงตามที่ต้องการ

ขั้นตอนหลักในการดำเนินการวิจัยและพัฒนา มี 2 ขั้นตอน คือ ขั้นการวิจัย (R) และขั้นการพัฒนา (D) ดำเนินการทั้ง 2 ขั้นตอนต่อเนื่องและซ้ำกันหลาย ๆ ครั้ง จนได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ การวิจัยและพัฒนาส่วนใหญ่ มีลักษณะเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) คือ เป็นการวิจัยที่ผู้ปฏิบัติงานเป็นผู้วิจัยเอง เพื่อหาคำตอบมาแก้ปัญหาของตน กล่าวคือ ผู้ทำวิจัยและผู้ใช้ผลการวิจัยเป็นบุคคลคนเดียว การวิจัยเชิงปฏิบัติการ จึงเป็นงานที่เหมาะสมกับครูผู้สอนในห้องเรียน เพราะสามารถดำเนินการได้ด้วยตนเอง เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในห้องเรียน และนำผลมาใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียน การวิจัยในลักษณะนี้ จึงเป็นกระบวนการเสริมพลังอำนาจแก่ครู ในการพัฒนาการเรียนการสอน การพัฒนาบุคลากรในโรงเรียนอย่างต่อเนื่อง เพื่อสร้างความร่วมมือระหว่างครูในโรงเรียน กับนักวิจัยหรือนักวิชาการภายนอก

การวิจัยปฏิบัติการ เป็นการเชื่อมการปฏิบัติงานของครู 3 ด้าน คือ ด้านการเรียนการสอน ด้านการวิจัย และด้านการปรับปรุงพัฒนางาน ให้ประสานสัมพันธ์เป็นหนึ่งเดียวไม่แยกส่วนจากกัน การวิจัยปฏิบัติการ ที่นำมาใช้ในชั้นเรียนในลักษณะนี้เรียกว่า การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research) การวิจัยในลักษณะนี้เน้นให้เห็นว่า ปัญหาการวิจัยที่นำมาศึกษาเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน และผู้ทำวิจัยหลักคือ ครูหรือบุคลากรในโรงเรียน ส่วนใหญ่ผู้วิจัยจะทำเพียงคนเดียว แต่หากการวิจัยนั้นเป็นการร่วมงานกันระหว่างครูหลายคน หรือทุกคนในโรงเรียนเพื่อหาคำตอบร่วมกัน จะเรียกว่าเป็นงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนแบบรวมพลัง (Collaborative Classroom Action Research) ซึ่งมุ่งแก้ปัญหาที่เกิดจากการปฏิบัติ และนำข้อค้นพบไปใช้ในการปฏิบัติจริง

การปฏิรูปทั้งโรงเรียนจึงเป็นยุทธศาสตร์ที่สำคัญอีกประการหนึ่งที่จะช่วยผลักดันให้การปฏิรูปการเรียนรู้สัมฤทธิ์ผลตามเป้าหมาย กล่าวคือ การเปลี่ยนแปลงจะมีได้มุ่งที่จะเปลี่ยนแปลงเป็นรายบุคคลเท่านั้น แต่จะต้องเป็นความร่วมมือร่วมใจของบุคลากรทั้งโรงเรียน ซึ่งได้แก่ ผู้บริหาร ครูบุคลากร และผู้เกี่ยวข้อง ดังนั้น โรงเรียนจึงมีกระบวนการสร้างความเข้าใจร่วมกันและกำหนดให้ทุกฝ่ายทั้งผู้บริหาร ครู และนักวิจัยภายนอกจัดทำแผนงานวิจัยและการพัฒนาร่วมกัน

2.2 หลักการและแนวคิดของการปฏิรูปการเรียนรู้ที่เป็นจุดเน้นของโรงเรียน

โรงเรียนได้เลือกรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ร่วมกันทั้งโรงเรียน เพื่อมุ่งพัฒนาความสามารถในการคิดของผู้เรียน

โดยมีแนวคิดในเชิงเปรียบเทียบระหว่างแนวการจัดการเรียนรู้โดยทั่วไปที่เป็นอยู่กับแนวการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ ดังแสดงในตาราง

แนวการจัดการเรียนรู้โดยทั่วไปที่เป็นอยู่	แนวการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์
1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน ซึ่งเป็นไปตามลีลาความสามารถของอาจารย์แต่ละคน	1. จัดประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรมให้แก่ผู้เรียน ขั้นนี้คล้ายกับการนำเข้าสู่บทเรียนแต่จัดกิจกรรมให้มีลักษณะที่เป็นรูปธรรม เข้าใจง่าย และใช้เวลาในการทำกิจกรรมมากขึ้น
2. ชี้นสอน ครูจะเลือกสอนตามวิธีที่ตนเห็นว่าเหมาะสมกับเนื้อหาสาระ และกลุ่มนักเรียน	2. ชี้นการสะท้อนความคิดจากประสบการณ์ ขั้นนี้ครูเลือกสอนโดยการเน้นการจัดกิจกรรมให้นักเรียนหาองค์ความรู้ด้วยตนเอง ทำงานเป็นกลุ่ม จัดอภิปรายและอื่นๆ
3. ชี้นสรุป หลังจากจัดการเรียนรู้แล้ว ก่อนจบบทเรียน ครูก็จะสรุปสาระการเรียนรู้ในคาบนั้น	3. ชี้นการสรุปแนวคิดหรือความคิดรวบยอด ซึ่งมีวิธีการและเทคนิคต่างกันไปที่สามารถนำมาจัดกิจกรรม
4. ให้แบบฝึกหัด/ การบ้าน เพื่อตรวจสอบว่ามีความเข้าใจในการเรียนที่ผ่านมา เป็นอย่างไรบ้าง	4. ชี้นการนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ เป็นขั้นของการนำความรู้ที่ได้เรียนรู้ไปใช้ในสถาน การณ์จริง หรือสถานการณ์จำลอง

นำมากำหนดเป็นตัวแปรต้น และตัวแปรตามได้ดังนี้

ตัวแปรตาม คือ ความสามารถในการคิดของนักเรียน

ตัวแปรต้น คือ การจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์

3. บริบทของโรงเรียน

โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม นอกจากจะเป็นโรงเรียนที่ทำหน้าที่ในการผลิตนักเรียนตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานแล้ว โรงเรียนยังทำหน้าที่เป็นห้องปฏิบัติการของคณะครุศาสตร์ โดย 1) เป็นแหล่งเรียนรู้และฝึกประสบการณ์วิชาชีพของนิสิตคณะครุศาสตร์ 2) เป็นแหล่งศึกษาค้นคว้าวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมทางการศึกษาที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพ เพื่อนำเสนอสู่วงการศึกษาวิชาชีพครูต่อไป นอกจากนี้อาจารย์ของโรงเรียนยังมีบทบาทอื่นๆ ตามที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำหนดไว้เป็นบทบาทหน้าที่ของอาจารย์ในมหาวิทยาลัย

โรงเรียนตั้งอยู่ในย่านใจกลางกรุงเทพมหานคร เป็นสังคมเมืองที่แวดล้อมไปด้วยสถานที่ต่าง ๆ ได้แก่ ห้างสรรพสินค้าย่านสยามสแควร์ ตลาดสามย่าน วัดหัวลำโพง สถานีตำรวจ สำนักงานเขต และที่สำคัญโรงเรียนเป็นส่วนหนึ่งของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย นับว่าโรงเรียนอยู่ในย่านชุมชนที่มีความเจริญมากแห่งหนึ่งของกรุงเทพมหานคร การบริหารโรงเรียนดำเนินการโดย 1) คณะกรรมการที่ปรึกษาด้านนโยบายและการบริหารงาน ประกอบด้วย ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ 6 ฝ่าย และเลขานุการ รวม 8

คน 2) คณะกรรมการบริหารโรงเรียน ประกอบด้วย ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ หัวหน้าหมวดวิชา หัวหน้าระดับชั้น และผู้แทนอาจารย์ รวม 29 คน ในส่วนของอาคารเรียน โรงเรียนมีอาคารเรียน 6 อาคาร มีอาคารบริหาร 1 อาคาร มีสนามอยู่พื้นล่าง 3 สนาม และมีสนามอยู่บนอาคารอเนกประสงค์ 1 สนาม (แต่ในการจัดการเรียนการสอนวิชาพลศึกษาโรงเรียนจะใช้สนามของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ร่วมกับสนามของโรงเรียนด้วย) มีสวนศึกษา สวนวรรณคดี เรือนเพาะชำ สวนการเกษตร ในส่วนที่เกี่ยวกับทรัพยากรมนุษย์ (ข้อมูลปีการศึกษา 2546) โรงเรียนมีบุคลากร เป็นอาจารย์ 130 คน เจ้าหน้าที่สายสนับสนุนการสอน 43 คน พนักงานขับรถ 2 คน พนักงานรักษาความปลอดภัย 5 คน คนงาน 14 คน และคนครัว 12 คน มีนักเรียนทั้งสิ้น 1,424 คน

ในส่วนของการข้อมูลเกี่ยวกับผู้ปกครอง ดังนี้ ผู้ปกครองที่ดูแลนักเรียนอย่างใกล้ชิดส่วนใหญ่เป็นมารดา (55 %) รองลงมาเป็นบิดา (38%) ผู้ปกครองนักเรียนส่วนใหญ่มีอาชีพรับราชการ (54%) รองลงมาเป็นนักธุรกิจ/ค้าขาย และกิจการส่วนตัว(17%) สำหรับรายได้ของครอบครัว ส่วนใหญ่จะมีรายได้ของครอบครัวเกิน เดือนละ 30,000 บาท (89%) และผู้ปกครองส่วนใหญ่มักมีเวลาที่จะดูแลเอาใจใส่นักเรียน การติดต่อระหว่างโรงเรียนกับผู้ปกครองนอกจากจะติดต่อกันโดยตรงแล้ว ยังมีสมาคมผู้ปกครองนักเรียนและครู คอยเป็นสื่อกลางในการดูแลและประสานงานในเชิงบริหารและการจัดกิจกรรมกับทางโรงเรียน

4. วัตถุประสงค์ของนวัตกรรม

1. เพื่อช่วยให้ครูสามารถจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียน
2. เพื่อช่วยให้ครูพัฒนานักเรียนด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. เพื่อช่วยให้ผู้บริหารสนับสนุนส่งเสริมครูในการพัฒนา/ ปฏิรูปการเรียนรู้ของนักเรียน
4. เพื่อช่วยให้ผู้มีส่วนร่วมพัฒนาจากภายนอกโรงเรียนสามารถสร้างสมรรถภาพครู และผู้บริหารโรงเรียนในการปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน

5. ยุทธศาสตร์การปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน

5.1 ยุทธศาสตร์ของครู

5.1.1 ครูใช้การจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียน โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็น 4 ขั้นคือ ขั้นที่ 1 ครูจัดกิจกรรมโดยจัดประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรมให้แก่ผู้เรียน ขั้นที่ 2 ครูจัดกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนสะท้อนความคิดจากประสบการณ์ที่จัดให้ ขั้นที่ 3 ครูจัด

กิจกรรมให้ผู้เรียนสรุปแนวคิดหรือความคิดรวบยอดด้วยตนเอง ขั้นที่ 4 ครูจัดกิจกรรมให้นักเรียนนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ทั้ง 4 ขั้นนี้มุ่งเน้นที่จะพัฒนาความสามารถในการคิด 5 ด้านของผู้เรียน ได้แก่ คิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีเหตุผล คิดรวบยอด คิดประยุกต์ และคิดสร้างสรรค์ โดยครูทุกคนร่วมกันกำหนดตัวบ่งชี้ขึ้นใช้ร่วมกัน

5.1.2 ครูใช้เทคนิคและวิธีสอนที่หลากหลาย เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของการพัฒนา / การปฏิรูปการเรียนรู้ เช่น วิธีสอนโดยใช้การบรรยาย การทดลอง การสาธิต การนิรนัย การอุปนัย การอภิปรายกลุ่ม เกม แสดงบทบาทสมมติ ซึ่งมีเทคนิคการสอนแตกต่างกันไป เช่น เทคนิคการใช้ผังกราฟฟิก การใช้คำถาม ผังมโนทัศน์ ผังความคิด เป็นต้น

5.1.3 ครูใช้วิธีการวัดประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริงด้วยวิธีการที่หลากหลาย เครื่องมือที่ใช้มีทั้งแบบสอบ แบบสอบถาม แบบวัดความพึงพอใจ แบบสังเกตพฤติกรรมการคิดทั้ง 5 ด้าน แบบตรวจผลงานที่แสดงการคิดทั้ง 5 ด้าน โดยมีเกณฑ์การประเมินที่ตกลงร่วมกัน นอกจากนี้มีการศึกษาถึงพัฒนาการของความสามารถในการคิดภายหลังจากการจัดการเรียนรู้แล้ว เปรียบเทียบกับข้อมูลพื้นฐานด้วย

5.1.4 ครูทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนควบคู่ไปกับการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียน ซึ่งมีทั้งวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ เมื่อพบว่าขั้นตอนการจัดกิจกรรม กระบวนการจัดการเรียนรู้ ไม่เหมาะกับนักเรียนบางคนก็จะหาวิธีการแก้ไขให้นักเรียน เช่น สร้างแบบฝึกให้นักเรียนที่เรียนรู้ไม่ทันเพื่อน และวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเพื่อแก้ปัญหา เช่น ในระหว่างการจัดการเรียนรู้พบว่านักเรียนบางคนในกลุ่ม ลงมือทำงานบางคนไม่ทำการทดลองงาน บางคนทำการทดลอง บางคนไม่ทำ จึงคิดวิธีการแก้ปัญหาด้วยการ จัดกลุ่มให้มีความเหมาะสมมากขึ้น กำหนดบทบาทหน้าที่ วิธีการประเมินผลของกลุ่ม เพื่อให้เกิดการร่วมมือกัน นักเรียนทุกคนในกลุ่มต้องช่วยกันจึงจะได้คะแนนของกลุ่มและของตนเอง

5.2 ยุทธศาสตร์ของผู้บริหารโรงเรียน / ฝ่ายวิจัย

ผู้อำนวยการในฐานะหัวหน้าโครงการ ร่วมกับผู้บริหารระดับรองผู้อำนวยการทั้ง 6 ฝ่าย มีหน้าที่ให้ความร่วมมือช่วยเหลือ อำนวยความสะดวกและจัดปัจจัยเกื้อหนุนในด้านที่เกี่ยวข้องกับฝ่ายนั้นๆ ให้ดีที่สุด และมอบหมายให้ฝ่ายวิจัยมีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงในการบริหารโครงการ ดำเนินงานและประสานงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ วพร. ซึ่งจะแยกอธิบายยุทธศาสตร์ของผู้บริหารโรงเรียนตามภารกิจ 4 ด้าน ดังนี้

5.2.1 ด้านการบริหารวิชาการ

1) ใช้นโยบายอาจารย์มีอิสระทางวิชาการ ซึ่งเป็นเหตุทำให้เริ่มโครงการโดยให้อาจารย์สมัครใจเข้าร่วมปฏิรูปการเรียนรู้ ที่ใช้แนวคิดของโครงการ วพร. ในระยะแรกขอให้อาจารย์สมัครจำนวน 20% ของ อาจารย์ทั้งหมด ส่วนอาจารย์ที่ยังไม่พร้อมที่จะเข้าโครงการในระยะแรกนั้นยังคงต้องคอยติดตามข่าวและเรียนรู้ว่าโครงการนี้ทำอะไร อย่างไร มีความก้าวหน้าไปอย่างไร และขอให้เข้าร่วมประชุมวิชาการที่โครงการ วพร. จัดขึ้นด้วย

2) สร้างความเข้าใจและให้ความรู้เกี่ยวกับปัญหาวิจัยและคำถามวิจัยของโครงการวิจัยนี้ให้กับอาจารย์ทั้งโรงเรียน เพื่อสร้างความตระหนักความจำเป็นในการปฏิรูปการเรียนรู้

3) ให้บูรณาการงานในโครงการวิจัยนี้เข้ากับงานหลักสูตรการสอน งานวัดประเมินผล และงานประกันคุณภาพ เพื่อจะได้ไม่เป็นการเพิ่มภาระให้กับอาจารย์ในการปฏิบัติงานประจำและดำเนินงานของโครงการตามกระบวนการ P D C A

4) จัดหาตัวอย่างเครื่องมือการวัดและประเมินผล การคิดทั้ง 5 ด้าน ให้อาจารย์ไว้ใช้เป็นแนวทางร่วมกัน

5) จัดประชุมด้านวิชาการในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยนี้ เพื่อทำความเข้าใจให้ตรงกัน เช่น จัดประชุมให้ความรู้เรื่องรูปแบบการสอน วิธีการสอน เทคนิคการสอน การคิดในมิติต่างๆ จัดประชุมปฏิบัติการ การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ การสร้างตัวบ่งชี้การจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ ตัวบ่งชี้การคิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีเหตุผล คิดรวบยอด คิดประยุกต์ และคิดสร้างสรรค์ เพื่อจะได้นำไปใช้เป็นแนวทางร่วมกัน

6) จัดระบบชื่นชมผลงานของอาจารย์เพื่อเป็นกำลังใจในการทำงาน

7) จัดบริการคั่นคว่ำเอกสารที่เกี่ยวข้อง

8) นโยบายขอความร่วมมือให้อาจารย์ทั้งโรงเรียนเข้าร่วมโครงการ ในช่วงการดำเนินงานระยะสุดท้ายของโครงการ

9) ประเมินความคิดเห็นการจัดกิจกรรมและจัดการประเมินสรุปผลการดำเนินงานของโครงการเมื่อสิ้นสุดโครงการ

5.2.2 ด้านการจัดปัจจัยเกื้อหนุน

1) จัดสรรงบประมาณของโรงเรียนสนับสนุนเพิ่มเติมนอกเหนือจากงบประมาณที่ได้รับจากสำนักงานสนับสนุนกองทุนวิจัย

2) จัดสถานที่สำหรับการเขียนงานวิจัย ในห้องปฏิบัติการวิจัยของฝ่ายวิจัย เพื่อให้อาจารย์สามารถปลีกเวลาทำงานอย่างมีสมาธิ และได้บรรยากาศของการเขียนงานวิจัยมีบริเวณให้นั่งทำงานคนเดียว และบริเวณที่ให้ทำงานเป็นกลุ่ม

3) จัดปัจจัยเอื้อต่อการทำงานวิจัย ได้แก่ มุมฟังเทปเสียง มุมชมวิดีโอทัศน์ ในกรณีที่ฟังบรรยาย/ การประชุมไม่ทัน หรือติดธุระ สามารถติดตาม โดยฟังเทปเสียงหรือชมวิดีโอทัศน์ที่ บันทึกไว้ได้ จัดมุมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการ วพร. และเอกสารวิจัย จัดมุมคั่นคว่ำงานทางอินเทอร์เน็ต

4) ให้บริการจัดพิมพ์เอกสาร แผนการสอน ผลการประเมิน รายงานการวิจัย และเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

5) จัดทำสรุป ข่าวความเคลื่อนไหวของโครงการ วพร. ทั้งจากภายในโรงเรียนและจากโครงการแม่บท รวมทั้งการทำจดหมายข่าว วพร.

5.2.3 ด้านการนิเทศภายใน

- 1) สร้างบรรยากาศของการพูดคุยปรึกษา การทำงานวิจัย ร่วมกันอย่างไม่เป็นทางการ
- 2) จัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และต่อยอดซึ่งกันและกัน ภายในโรงเรียน
- 3) ร่วมกับนักวิจัยภายนอก จัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้และต่อยอดซึ่งกันและกันกับคณาจารย์ที่ปฏิบัติงานประจำที่ภาควิชาต่างๆ ของคณะครุศาสตร์ เพื่อเป็นกัลยาณมิตรนิเทศภายในอย่างไม่เป็นทางการ กิจกรรมนี้จัดขึ้นเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง ทุกวันอังคารที่ 1 และ 3 ของเดือน เวลา 11.00 – 13.00 น. โดยมีตารางบันทึกประเด็นการพูดคุยปรึกษา และข้อเสนอแนะต่างๆ
- 4) รับฟังความคิดเห็นข้อเสนอแนะทั้งทางตรงและทางอ้อมผ่านคณะกรรมการประสานงานฝ่ายวิจัยของแต่ละหมวดวิชาเพื่อนำข้อคิดเห็นนั้นมาดำเนินการหรือปรับปรุงแก้ไข
- 5) ให้มีการประเมินตนเอง และเพื่อนร่วมงาน ในด้านการนิเทศภายใน นับเป็นแนวทางการจัดระบบนิเทศภายในที่เหมาะสมกับวิถีชีวิตของครูในโรงเรียนเป็นอย่างมาก

5.2.4 ด้านประสานการมีส่วนร่วมกับชุมชน

- 1) ประสานงานในด้านวิชาการและปัจจัยสนับสนุนอื่นๆ จากผู้ปกครอง
- 2) จัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับอาจารย์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผู้ปกครอง และศิษย์เก่า

ยุทธศาสตร์ของการบริหารงาน ใช้หลักการสามประสาน ซึ่งเป็นการปฏิบัติงานร่วมกันระหว่างคณาจารย์ของคณะครุศาสตร์สามส่วน คือ ส่วนของภาควิชาต่างๆ ส่วนของโรงเรียนสาธิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม และส่วนของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม เพื่อให้เกิดแนวทางการปฏิบัติงานร่วมกัน

5.3 ยุทธศาสตร์ของนักวิชาการ / ผู้มีส่วนร่วมพัฒนาจากภายนอกโรงเรียน

นักวิจัยภายนอก ของโครงการวิจัยของโรงเรียน มีตำแหน่งเป็นหัวหน้าศูนย์วิจัยการเรียนการสอนของคณะครุศาสตร์ ทำหน้าที่ให้การสนับสนุนประสานการทำวิจัย ในส่วนที่เป็นสามประสาน ซึ่งมีแนวดำเนินการดังนี้

- 1) สร้างความตระหนักร่วมกันระหว่างบุคลากรในโรงเรียน
- 2) จัดแหล่งเรียนรู้ และบริการค้นคว้าเอกสาร
- 3) ใช้ยุทธศาสตร์การสมัครใจในการเข้าร่วมโครงการ เพื่อการปฏิรูปการเรียนรู้ที่ยั่งยืน
- 4) ร่วมจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ อย่างสม่ำเสมอ และต่อเนื่อง
- 5) ประเมินและแสดงความคิดเห็นชมผลงานด้วยความเป็นกัลยาณมิตร
- 6) ขยายกลุ่มนักวิจัยไปยังคณาจารย์ที่เหลือในโรงเรียน
- 7) ให้ความช่วยเหลือ สนับสนุนตามที่ร้องขอ
- 8) ร่วมวิเคราะห์ข้อมูล / ปัญหา เพื่อร่วมหาทางแก้ไข

6. กระบวนการดำเนินงานปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการตามกระบวนการเพื่อปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียนตามโครงการวิจัยแม่บท 10 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 การริเริ่มและการเตรียมการดำเนินงานวิจัยและพัฒนาเพื่อปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน

จัดประชุมอาจารย์ทั้งโรงเรียนเพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการแม่บทร่วมกันจากนั้นได้มีการประชุมสามประสาน เพื่อร่วมกันกำหนดประเด็นที่เป็นจุดเน้นของโรงเรียน เมื่อได้จุดเน้นแล้วจัดการประชุมทำความเข้าใจกับอาจารย์ทั้งโรงเรียนเกี่ยวกับจุดเน้นของโรงเรียน จากนั้นเริ่มรับสมัครครูนักวิจัยจำนวน (20%) เข้าร่วมโครงการในระยะแรกเพื่อร่วมมือกันศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียน

ขั้นที่ 2 ขั้นสร้างความตระหนักและกำหนดประเด็นวิจัยและยุทธศาสตร์การดำเนินงาน

ในการสร้างความตระหนักให้ความสำคัญของการวิจัยและพัฒนาเพื่อปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียนนั้น ได้รับความร่วมมืออย่างดีจากทั้งคณาบดีคณะครุศาสตร์ นักวิจัยแม่บทของโครงการ วพร. นักวิจัยภายนอก รองคณบดีและผู้อำนวยการโรงเรียน และรองผู้อำนวยการฝ่ายต่างๆ ของโรงเรียน โดยมีการจัดกิจกรรมประชุมหลายครั้ง จากนั้นได้มีการสำรวจสภาพปัญหาและความต้องการของโรงเรียน เพื่อเลือกประเด็นที่เป็นจุดเน้นที่ต้องการจะปฏิรูปการเรียนรู้โดยแนวสามประสาน มีการศึกษาจากธรรมชาติของการจัดการเรียนรู้โดยทั่วไปที่เป็นอยู่ของครู เพื่อไม่เป็นการปรับเปลี่ยนการปฏิบัติงานประจำที่เป็นอยู่มากนัก ในที่สุดได้มีการตกลงร่วมกันเลือกประเด็นที่ศึกษาคือการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียน และได้ตกลงใช้ยุทธศาสตร์การดำเนินงานเพื่อปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน โดยเริ่มจากการให้ครูสมัครเข้าร่วมโครงการในระยะแรกประมาณ 20% โดยครูที่ยังไม่พร้อมจะลงมือปฏิบัติให้เข้าร่วมประชุม อ่านเอกสารเพื่อรับทราบการดำเนินการของโครงการและให้เข้าร่วมโครงการเมื่อพร้อม จนกระทั่งระยะสุดท้ายของโครงการจึงใช้ยุทธศาสตร์ขอความร่วมมือให้อาจารย์เข้าร่วมโครงการ วพร. ทุกคน

ขั้นที่ 3 การพัฒนาบุคลากร

ได้มีการพัฒนาครูโดยการสร้างความรู้ ความเข้าใจให้ตรงกันเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ การกำหนดตัวบ่งชี้ที่แสดงถึงแผนการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ รวมทั้งและ ความสามารถในการคิดด้านต่างๆ ประชุมร่วมกันจนได้ตัวบ่งชี้ที่แสดงความสามารถในการคิดทั้ง 5 ด้านเพื่อนำมาเป็นหลักร่วมกัน และปรับใช้ตามบริบทของสาระวิชาและกลุ่มนักเรียน ในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียนได้มีการจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อตรวจสอบแผนว่าสอดคล้องกับตัวบ่งชี้หรือไม่

สำหรับผู้บริหารได้มีการตกลงทำความเข้าใจเกี่ยวกับการบริหารจัดการด้านวิชาการ ด้านการจัดปัจจัยเกื้อหนุน ด้านนิเทศภายใน และด้านการประสานการมีส่วนร่วมของชุมชน โดยจัดการบริหาร

แบบมีส่วนร่วมทุกฝ่าย โรงเรียนมีนโยบายในการนำเรื่องโครงการ วพร. เข้าที่ประชุมกรรมการบริหารของโรงเรียนทุกวันจันทร์ เพื่อแจ้งความก้าวหน้าและการดำเนินงาน ให้กรรมการทราบและนำไปแจ้งให้ครูในหมวดวิชาทราบ

ขั้นที่ 4 ขั้นการวางยุทธศาสตร์ในการดำเนินงาน

ดำเนินยุทธศาสตร์เพื่อขับเคลื่อนการปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียนโดยเริ่มจากครูสมัครเข้าร่วมโครงการ 20% และขอความร่วมมือให้อาจารย์ทุกคนเข้าร่วมโครงการในระยะสุดท้ายของโครงการ โดยพยายามบูรณาการงานหลักสูตรการสอนการวัดและประเมินผล และการประกันคุณภาพเข้าด้วยกัน โดยมีการเชื่อมโยงกลยุธยามีตรจากกลุ่มคณาจารย์ที่ปฏิบัติงานประจำภาควิชา ชมรมพหุฒาจารย์ของคณะครุศาสตร์ ดำเนินการตามกระบวนการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ กระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม และกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือกันและการตัดสินใจบนพื้นฐานของข้อมูล โดยมีกระบวนการทำงานอย่างเป็นระบบ PDCA มีการประเมินตนเองเพื่อพัฒนาตนเอง

นอกจากนี้ยังได้ดำเนินการตามยุทธศาสตร์ย่อยๆ อีก อาทิ การพบปะแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในกลุ่มย่อยต่างๆ จัดเวลาปรึกษาหารือกับคณาจารย์ที่เป็นอาจารย์จากภาควิชา จัดหาตัวอย่างเครื่องมือวัดและประเมินการคิดค้นต่างๆ ให้ จัดห้องปฏิบัติการวิจัยเพื่ออำนวยความสะดวกให้มีสถานที่ทำงานและรวมถึงการจัดปัจจัยเกี่ยวพันต่างๆ มากมาย รับฟังข้อเสนอแนะทั้งทางตรงและทางอ้อม รวมถึงการจัดทำข่าวสารโครงการวิจัยแจ้งความเคลื่อนไหวของโครงการ วพร. หาโอกาสชื่นชมผลงานของครูเพื่อสร้างกำลังใจ

ขั้นที่ 5 ขั้นการจัดทำแผนงานปฏิรูปการวิจัยและพัฒนาของบุคลากรทุกฝ่าย

จัดทำแผนงานปฏิบัติการวิจัยและพัฒนาบุคลากรทุกฝ่าย ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1. จัดประชุมให้ความรู้ โดยการบรรยายจากผู้ทรงคุณวุฒิ
2. จัดประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อทำความเข้าใจ สร้างตัวบ่งชี้ จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์
3. ประเมินเป็นระยะๆ ตามเกณฑ์ที่กำหนด
4. จัดทำรายงาน

ขั้นที่ 6 ขั้นการพัฒนาตัวบ่งชี้ วิธีการจัดการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่เป็นจุดเน้นที่โรงเรียนเลือกตัวแปรต้น และตัวแปรตาม ของการวิจัยและตัวบ่งชี้ตามความสำเร็จของโครงการวิจัย

6.1 ตัวบ่งชี้ : ตัวแปรต้น คือ วิธีการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ ตัวบ่งชี้แบ่งเป็นตัวบ่งชี้ในกระบวนการสอนและตัวบ่งชี้ในกระบวนการเรียนรู้

6.1.1 ตัวบ่งชี้ในกระบวนการสอน (ครู) ประกอบด้วย

- 1) การจัดประสบการณ์รูปรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนค้นพบเรื่องที่เรียนรู้ด้วยตนเอง
- 2) มีการจัดให้ผู้เรียนสะท้อนความคิดเห็น

- 3) มีการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนหาความคิด รวบรวมข้อสังเกต/ ลักษณะสำคัญ/ คุณสมบัติเฉพาะของเรื่องที่เรียนรู้
 - 4) มีการจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนนำความคิดรวบยอดไปปฏิบัติทดลอง / ประยุกต์ใช้
 - 5) มีการจัดประสบการณ์/ กิจกรรมหรือฝึกทักษะการคิดให้ผู้เรียนคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่บนฐานความรู้เดิมหรือใช้จินตนาการ
- 6.1.2 ตัวบ่งชี้ในกระบวนการเรียนรู้ (นักเรียน) ประกอบด้วย
- 1) มีส่วนร่วมอย่างทั่วถึงในกิจกรรม/ประสบการณ์ที่ครูจัดให้
 - 2) มีการสังเกตประสบการณ์อย่างไตร่ตรอง
 - 3) มีการวิเคราะห์ประสบการณ์จากการสังเกตประสบการณ์ที่ได้รับ
 - 4) มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น/ สะท้อนความคิดเห็น
 - 5) มีการวิเคราะห์เรื่อง/ ประสบการณ์และเฉพาะของเรื่องที่เรียนรู้
 - 6) รวบรวมไปปฏิบัติทดลอง/ประยุกต์ใช้ (มีการใช้ความคิดหรือเทคนิคต่างๆ ในการคิดเพื่อให้ได้ความคิด)

6.2 ตัวบ่งชี้ : ตัวแปรตาม คือ ความสามารถในการคิด 5 ด้าน ได้แก่ คิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีเหตุผล คิดรวบยอด คิดประยุกต์ และคิดสร้างสรรค์

- 6.2.1 ตัวบ่งชี้ : ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ประกอบด้วย
- 1) การกำหนดวัตถุประสงค์/ ระบุปัญหาในการวิเคราะห์
 - 2) การรวบรวมและศึกษาข้อมูล/ เรื่อง/ สิ่งที่เกี่ยวข้อง
 - 3) การกำหนดเกณฑ์ในการวิเคราะห์
 - 4) การแยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ จัดหมวดหมู่และลำดับข้อมูล เพื่อให้เห็นองค์ประกอบของสิ่ง/ เรื่องที่วิเคราะห์
 - 5) การแจกแจงรายละเอียดขององค์ประกอบต่างๆ
 - 6) การหาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ และความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละองค์ประกอบ เพื่อตรวจสอบโครงสร้างของสิ่ง / เรื่องนั้น
 - 7) การนำเสนอ ข้อมูลการวิเคราะห์
 - 8) การนำผลการวิเคราะห์มาสรุปตอบคำถามตามวัตถุประสงค์/ ปัญหาที่ตั้งไว้
- 6.2.2 ตัวบ่งชี้ : ความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผล ประกอบด้วย
- 1) การกำหนดวัตถุประสงค์/ ระบุปัญหา
 - 2) การรวบรวมข้อมูล
 - 3) การวิเคราะห์ข้อมูล
 - 4) การใช้หลักการ นิรนัย และ/ หรือ อุปนัย
 - 5) การสรุปเหตุและผล

6.2.3 ตัวบ่งชี้ : ความสามารถในการคิดรวบยอด ประกอบด้วย

- 1) การระบุปัญหาจากการสังเกต/ ระบุประเด็นที่สนใจศึกษา
- 2) การทบทวนประสบการณ์เดิม/การคาดคะเนคำตอบของปัญหา
- 3) การสังเกตหรือรวบรวมข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ตามสภาพจริง/ สถานการณ์จำลอง/ ประสบการณ์เชิงประจักษ์
- 4) การสะท้อนความคิด/ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ข้อมูล
- 5) การวิเคราะห์ข้อมูล
- 6) การสร้างความคิดรวบยอด
- 7) การทำกิจกรรม/ ทดลองใช้ความคิดรวบยอด/ สร้างชิ้นงาน

6.2.4 ตัวบ่งชี้ : ความสามารถในการคิดประยุกต์ ประกอบด้วย

- 1) การกำหนดวัตถุประสงค์/ ระบุปัญหา
- 2) การกำหนดลักษณะสำคัญของสิ่งที่ต้องการแก้ปัญหา
- 3) การพิจารณาลักษณะที่สามารถทดแทนลักษณะสำคัญที่กำหนด
- 4) ประยุกต์ลักษณะที่สามารถทดแทนกันตรงจุดที่เป็นลักษณะสำคัญที่กำหนด
- 5) การตรวจสอบว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์ หรือ แก้ปัญหาได้หรือไม่

6.2.5 ตัวบ่งชี้ : ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ ประกอบด้วย

- 1) การกำหนดเป้าหมายในการคิด
- 2) การประมวล/ ทบทวนความรู้หรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อต่อยอดสู่สิ่งใหม่
- 3) การใช้เทคนิคขยายความคิดเดิม
- 4) การประเมินความคิดที่หลากหลายเพื่อนำไปพัฒนาต่อไป
- 5) การพัฒนา/ ผสมผสานของความคิดที่เลือกไว้ จนกระทั่งได้ความคิดสร้างสรรค์ที่มีลักษณะเป็นความคิดใหม่/ ความคิดต้นแบบ เป็นความคิดที่ตอบสนองวัตถุประสงค์ ปฏิบัติได้จริง และได้ผลดีกว่าเดิม

6.3 ตัวบ่งชี้ : ความสำเร็จของโครงการ

6.3.1 ตัวบ่งชี้เชิงปริมาณ

- 1) จำนวนอาจารย์ที่ไม่รับรู้เรื่องของโครงการ วพร. (น้อยกว่า 20%)
- 2) จำนวนอาจารย์ที่รับรู้ให้ความสนใจเข้าร่วมประชุมโครงการ วพร. (มากกว่า 80%)
- 3) จำนวนอาจารย์ที่รับรู้ให้ความสนใจเข้าร่วมประชุมและทดลองจัดการเรียนรู้ตามโครงการ วพร. (มากกว่า 50%)
- 4) จำนวนอาจารย์ที่รับรู้ให้ความสนใจเข้าร่วมประชุมทดลองจัดการเรียนรู้และมีผลงานเขียนรายงาน (มากกว่า 30%)

6.3.2 ตัวบ่งชี้เชิงคุณภาพ

พิจารณาจากการประเมินการประชุมแต่ละครั้งและแบบสอบถามสิ้นสุดโครงการเพื่อดูว่า

- 1) ครูได้รับความรู้อะไรบ้าง
- 2) ครูได้รับการพัฒนาทักษะอะไรบ้าง
- 3) ครูได้เปลี่ยนแปลงตัวเองอะไรบ้าง
- 4) สิ่งอื่นๆ ที่เกิดขึ้นมีอะไรบ้าง

ขั้นที่ 7 ขั้นการจัดทำเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียน ผ่านการตรวจสอบจากกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยบุคคลภายนอก หรือเพื่อนครูด้วยกัน หรือ ครูตรวจสอบเองจากตัวบ่งชี้ที่กำหนดให้ใช้ร่วมกัน
2. แบบสังเกตพฤติกรรมการคิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีเหตุผล คิดรวบยอด คิดประยุกต์ และคิดสร้างสรรค์
3. แบบตรวจผลงานการคิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีเหตุผล คิดรวบยอด คิดประยุกต์ และคิดสร้างสรรค์
4. แบบทดสอบ
5. แบบประเมินตนเอง
6. แบบประเมินเพื่อนครู
7. แบบวัดเจตคติ
8. แบบสอบถาม
9. แบบวัดความพึงพอใจ

ขั้นที่ 8 การปฏิบัติการวิจัยและพัฒนา การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนและการเก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล

8.1 ระยะที่ 1 ครูจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียน โดยอาศัยขั้นตอนทั้ง 4 ขั้นในรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ของคอลล์ เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดด้านต่างๆ ที่ครูเห็นว่าเหมาะสมโดยต้องสร้างนิยามเกี่ยวกับการคิดด้านนั้นๆ ให้ชัดเจน โดยไม่ได้หาข้อตกลงร่วมกันแต่อย่างใด หลังจากการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แล้วนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปลงมือสอนตามแผน เก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล บันทึกหลังสอน สรุป นำผลไปปรับแผนการจัดการเรียนรู้ในคาบต่อไป เข้าสอน เก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล แล้วนำไปปรับแผนแต่ละครั้งให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

8.2 ในระยะที่ 2 ภาคปลายปีการศึกษา 2546 ได้มีการตกลงร่วมกันอย่างชัดเจนถึงตัวบ่งชี้ทั้งตัวแปรต้น และตัวแปรตาม ครูทุกคนเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ โดยมีตัวบ่งชี้เกี่ยวกับกระบวนการสอน และกระบวนการเรียนรู้ชัดเจนร่วมกัน นอกจากนี้ยังได้มีการตกลงร่วมกันในการเลือกศึกษาตัวแปรตามที่เป็นความสามารถในการคิดของนักเรียน 5 ด้าน คือ คิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีเหตุผล คิดรวบยอด คิดประยุกต์ และคิดสร้างสรรค์ โดยมีการตกลงร่วมกันถึงตัวบ่งชี้ที่แสดงความสามารถในการคิดด้านต่างๆ ด้วย ครูใช้ตัวบ่งชี้ทั้งตัวแปรต้น และตัวแปรตามร่วมกัน แต่ปรับเปลี่ยนไปตามบริบทของกลุ่มสาระการเรียนรู้ และกลุ่มผู้เรียนให้เหมาะสม และเช่นเดียวกับระยะแรก ครูจะทำการปรับแผนการจัดการเรียนรู้ครั้งใหม่ให้เหมาะสมก่อนสอนในคาบต่อไปทุกครั้ง

ขั้นที่ 9 การเผยแพร่ผลงานและขยายผล

9.1 โดยการจัดนิทรรศการที่ศูนย์ประชุมแห่งชาติ

9.2 บรรยาย บอกเล่าแก่โรงเรียนต่างๆ ที่มาเยี่ยมชมโรงเรียน

9.3 หลังสิ้นสุดโครงการ โรงเรียนมีโครงการวิจัยต่อมาเกี่ยวกับการนำนวัตกรรมจากห้องปฏิบัติการคณะครุศาสตร์ สุโรงเรียนเครือข่าย ซึ่งได้เลือกนวัตกรรมที่เกิดจากโครงการ วพร. นี้เผยแพร่ โดยจะเผยแพร่ให้โรงเรียนเครือข่าย 41 โรงเรียน ในภาคต้นปีการศึกษา 2548 ต่อไป ซึ่งการขยายผลให้กลุ่มโรงเรียนเครือข่ายนี้มีความเป็นไปได้แตกต่างกันไปตามบริบทของโรงเรียนซึ่งอาจจะเป็น

1. รับทราบ รับรู้ว่านวัตกรรมนี้คืออะไร แต่อาจไม่ได้ลงมือทดลองใช้นวัตกรรมก็ได้
2. รับบางส่วน อาจรับไปเพียงรูปแบบ แต่อาจหาจุดเน้นของการพัฒนาผู้เรียนตามความต้องการจำเป็นของโรงเรียนเครือข่ายเอง
3. รับทั้งรูปแบบและทดลองใช้บางกลุ่มสาระการเรียนรู้
4. ขยายผลเข้าสู่ระบบปกติเชิงนโยบาย

ขั้นที่ 10 ขั้นการประเมินความสำเร็จของการดำเนินงาน

10.1 ดำเนินการวัดผลเพื่อให้ได้ข้อมูล หลักฐานที่จำเป็นสำหรับการประเมินตามตัวบ่งชี้ ความสำเร็จของการดำเนินงานโดยใช้แบบสอบถาม และแบบสังเกตพฤติกรรม

10.2 ดำเนินการประเมินความสำเร็จ โดย

- 1) พัฒนาเกณฑ์ประเมินความสำเร็จของการดำเนินงาน
- 2) ประเมินความสำเร็จโดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้เทียบกับเกณฑ์ประเมินความสำเร็จที่ตั้งไว้
 - 2.1) เกณฑ์เชิงปริมาณ
 - จำนวนครูที่ไม่สนใจเข้าร่วมโครงการ (น้อยกว่า 20%)
 - จำนวนครูที่สนใจรับรู้ และเข้าประชุม (มากกว่า 80%)

- จำนวนครูที่สนใจรับรู้ เข้าร่วมประชุม และทดลองจัดการเรียนรู้
(มากกว่า 50%)

- จำนวนครูที่สนใจรับรู้ เข้าร่วมประชุม ทดลองจัดการเรียนรู้ และเขียน
รายงาน(มากกว่า30%)

2.2) เกณฑ์เชิงคุณภาพ ประเมินจากแบบสอบถาม การเข้าร่วมประชุม และ
แบบสอบถามเมื่อสิ้นสุดโครงการ

7. การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้

7.1 การวัดและประเมินผลความสามารถในการคิดของนักเรียน ใช้วิธีการและเครื่องมือดังนี้

- 1) การสังเกตขณะดำเนินกิจกรรมในชั้นเรียน โดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรมการคิดวิเคราะห์
คิดอย่างมีเหตุผล คิดรวบยอด คิดประยุกต์ และคิดสร้างสรรค์
- 2) ตรวจจากผลงาน โดยใช้แบบตรวจผลงานการคิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีเหตุผล คิดรวบยอด
คิดประยุกต์ และคิดสร้างสรรค์
- 3) สอบถามนักเรียน โดยใช้แบบสอบถาม
- 4) การประเมินให้เป็นไปตาม Rubric score ที่กำหนดขึ้น

7.2 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เกี่ยวข้อง

7.2.1 ครู วัดโดยการสังเกตจากการร่วมกิจกรรม การซักถาม การพูดคุย ปรึกษาขณะร่วม
กิจกรรม แลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยใช้แบบบันทึกการหารือ และแบบสอบถาม

7.2.2 ผู้บริหาร วัดโดยการสังเกตจากการบริหารอย่างมีส่วนร่วม ความพึงพอใจที่ครูมีต่อการ
บริหารโครงการวิจัยของผู้บริหาร โดยใช้แบบสอบถาม

7.2.3 นักวิจัยภายนอก วัดโดยการสอบถามจากครู และผู้บริหาร เกี่ยวกับความพึงพอใจที่ครู
และผู้บริหารมีต่อนักวิจัยภายนอก โดยใช้แบบสอบถาม

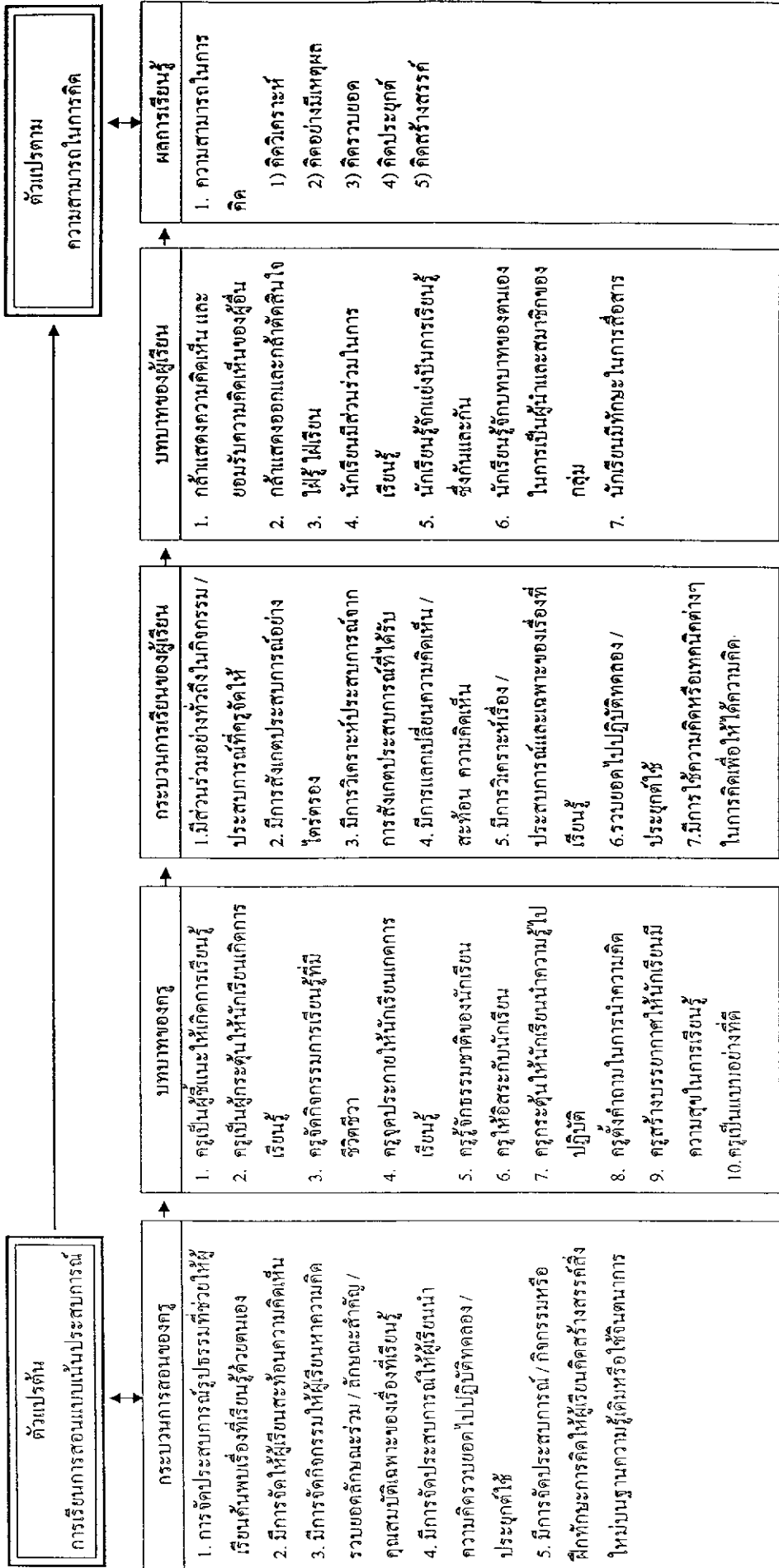
8. นวัตกรรมการปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน

8.1 นวัตกรรมของครู

จากการดำเนินการวิจัยและพัฒนา รูปแบบการปฏิรูปการเรียนรู้เป็นระยะหลัง 2 ปี โรงเรียน
ได้นวัตกรรมดังต่อไปนี้

การจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียน

8.1.1 ลักษณะสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์เพื่อพัฒนาความสามารถใน
การคิดของนักเรียน มีทั้งตัวบ่งชี้ที่เป็นกระบวนการสอนและกระบวนการเรียนและตัวบ่งชี้ของการคิดทั้ง 5
ด้าน ซึ่งมีขั้นตอนของการศึกษาและประเมินความสามารถในการคิด ดังปรากฏในผังตัวบ่งชี้ดังนี้



8.1.2 กระบวนการจัดการเรียนการสอน

การจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิด ในแต่ละขั้นตอน ได้มีการจัดกิจกรรมรายละเอียดดังตาราง

1) กิจกรรมการจัดประสบการณ์

การฟังการบรรยาย	การให้ดู	การลงมือปฏิบัติ	การแลกเปลี่ยนประสบการณ์	ใช้คำถาม
- ครูอธิบาย - ครูบรรยาย - ครูเชิญวิทยากรมาบรรยาย - ครูเล่าประสบการณ์จากการสอนในอดีต - ให้ฟังข่าว - ครูบอกวิธีการ	- ให้ดูรูปภาพ - คู่มือ - ให้อะไรของจริง - คู่มือทัศน - ยกตัวอย่าง - ยกเหตุการณ์ - ยกตัวอย่างเรื่องใกล้ตัว - ภาพตัวอย่างงานจิตรกรรมที่สวยงาม	- การทดลอง - เล่นเครื่องดนตรี - ปฏิบัติงานในห้องพยาบาล - สืบค้นข้อมูลจากห้องสมุด, Internet- - ศึกษาจากของจริง - สร้างสถานการณ์จำลอง	- นักเรียนอภิปรายในกลุ่ม - นักเรียนเล่าเรื่อง - ให้นักเรียนเชื่อมโยงกับประสบการณ์เดิม - สนทนากับนักเรียน - ครูเล่าประสบการณ์จากการสอนในอดีต - ใช้บทสนทนา	- โดยใช้ความรู้เดิมเป็นฐาน - จากการดูทัศน - จากการยกตัวอย่างผ่านเครือข่าย Web - จากเรื่องราว, เหตุการณ์ - ใช้คำถามรายบุคคล - ใช้คำถามจากการเสนอรายงาน - ใช้คำถามจากการสรุปผลการทดลอง - ใช้คำถามจากหัวข้อที่ให้ไป ศึกษาค้นคว้า

2) กิจกรรมสะท้อนความคิดผู้เรียน

การแลกเปลี่ยนประสบการณ์	เทคนิค	ปฏิบัติ
- อภิปราย - ระดมสมอง - สะท้อนความคิด - แשרความคิด - พิจารณากลับกรองความรู้ - นำเสนอความคิดที่ผู้อื่นมองไม่เห็น - ฟังคุณภาพเสียง	- จับฉลาก - เทคนิคการจัดกลุ่ม - จัดกลุ่มให้เด็กเก่ง ปานกลาง และอ่อน อยู่กลุ่มเดียวกัน - กำหนดหมายเลขกลุ่ม - หมายเลขประจำตัวในกลุ่ม - เลือกทาง - ตัดสินใจ	- พุดแสดงความคิดเห็น - สเก็ตภาพ - ฝึกบุคลิกภาพในการบรรยาย - ใช้เครื่องคำนวณเชิงกราฟเพื่อสร้างสมการ - เข้ากลุ่ม - ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ - แบ่งเวลาเรียนและทำกิจกรรม

การแลกเปลี่ยนประสบการณ์	เทคนิค	ปฏิบัติ
- ฟังการถ่ายทอดเสียง - พิจารณา - รายงานผล - จัดกลุ่มแลกเปลี่ยนความคิดเห็น - ถาม – ตอบ - ตักเตือน - อธิบาย	- สมัครเข้าเป็นนักเรียนในโครงการ - การสังเกต - ตั้งประเด็นการศึกษา - ดำเนินการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน - ทำตารางคู่มือหนังสือ	ต่างๆ - ทำงานตามขั้นตอนที่วางแผนไว้ - จัดการแสดงบรรเลงม้องวงใหญ่ - ปฏิบัติภาคสนาม

3) กิจกรรมสรุปรวมยอดเชิงนามธรรม

การพูด	การเขียน
- ปรีกษาหารือกัน - ถ่ายทอดความรู้ - นำเสนอผลงาน - บอกความแตกต่าง - ชักถามประเด็นที่สงสัย - อภิปรายผล - พูดสรุปเนื้อหา - บอกความแตกต่างของแต่ละโครงสร้าง - บรรยาย - ยกตัวอย่าง - ถาม – ตอบ - สอบถามปัญหา - อธิบาย	- เขียนสรุปผลงานร่วมกัน - จัดบันทึก - วาดภาพ - กำหนดหัวข้องานเขียน - เขียนเรื่องที่ตนสนใจ - ทำแบบทดสอบ - เขียนแสดงความรู้สึก - เขียนเปรียบเทียบสิ่งที่เขียนมา - ทำแบบฝึกหัด - ทำแบบประเมิน - เขียนแผนผังความคิด (mind mapping) - ทำข้อทดสอบหลังบทเรียน - สร้างประโยคภาษาอังกฤษ - เขียนตัวโน้ต - สอบเก็บคะแนน - เขียนออกแบบบรรจุภัณฑ์ (งานออกแบบ) - ประเมินงานกลุ่ม - กำหนดจุดประสงค์ - ออกแบบสำรวจ - เขียนตามกระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์

4) กิจกรรมประยุกต์ไปใช้

งานที่มอบหมาย	การแสดง
- การสร้างใบงาน - เขียนงานที่ได้รับมอบหมาย - ปรับพื้นฐานบุคลิกภาพในการบรรเลง - วิธีการฟังคุณภาพเสียง - ทำงานกลุ่ม - ทำแบบฝึกหัด - ทำแบบทดสอบ - ทำแบบสอบถาม - ทำการบ้าน - ศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติม	- การเข้ากลุ่ม - นำเสนอผลการทดลอง อภิปรายผลการทดลอง - เทคนิควิธีการใช้ - การลงสี - การแก้ปัญหาขณะปฏิบัติงาน - ประยุกต์แนวความคิด 5 อย่างคือ - ทำตามแนวคิดอิสระของตนเอง - จัดวางภาพตามแนวความคิด - ตัดสินใจสร้างสรรค์งานภาพร่าง คิดออกมาเป็นภาพจริงด้วยดินสอสี - เทคนิควิธีการใช้สี วิธีการลงสี การใช้อุปกรณ์ต่างๆ - มติความคิด + แก้ไขปัญหา + สร้างความงาม + ใช้เทคนิคคิดเป็น + สร้างความประณีตละเอียด + ความพยายามจนสำเร็จ - ฝึกหัดการเขียนบ่อยๆ - แสดงบทบาทสมมุติ

8.2 นวัตกรรม / การสนับสนุนส่งเสริมของผู้บริหาร

8.2.1 นวัตกรรมการบริหารที่ได้จากโครงการ วพร. คือ “กัลยาณมิตรนิเทศภายในเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ในการพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียน” ลักษณะสำคัญของนวัตกรรม คือ เป็นการนิเทศภายในอย่างไม่เป็นทางการ ไม่มีการเข้าไปนิเทศในชั้นเรียนโดยตรง แต่เป็นกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้พูดคุยปรึกษากันอย่างไม่เป็นทางการระหว่างเพื่อนครู หรือระหว่างครูในโรงเรียนกับอาจารย์ที่ปฏิบัติงานประจำภาควิชาต่างๆ ที่คณะครุศาสตร์ ถือว่าเป็นการเรียนรู้และต่อยอดระหว่างผู้นิเทศและผู้ถูกนิเทศร่วมกัน

8.2.2 การสนับสนุนส่งเสริมของผู้บริหาร

นโยบายการบริหารโครงการ วพร. : การจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียนให้พัฒนางานของโครงการเข้ากับงานหลักที่เป็นงานประจำของอาจารย์ โดยมีการสนับสนุนส่งเสริมโครงการดังนี้

1) จัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในกลุ่มย่อยของโรงเรียน

- 2) จัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับคณาจารย์ที่ปฏิบัติงานประจำที่ภาควิชา เป็น การเรียนรู้ร่วมกัน เป็นการต่อยอดซึ่งกันและกัน
- 3) จัดตัวอย่างเครื่องมือวัดและประเมินด้านการคิดให้ครูนำไปใช้ปรับให้เหมาะกับ บริบทของสาระวิชาและผู้เรียน
- 4) จัดเตรียมห้องปฏิบัติการวิจัย เพื่อให้ครูได้มีสถานที่ในการเขียนงาน เตรียมงาน โดยจัดบรรยากาศห้องให้เหมาะแก่การทำวิจัยเดี่ยวและวิจัยกลุ่ม
- 5) จัดปัจจัยภายในห้องปฏิบัติการวิจัย ให้เอื้อต่อการทำงานเขียน จัดมุมฟังเทปเสียง มุมชมวิดิทัศน์ มุมเอกสารเกี่ยวกับโครงการ วพร. จัดมุมเอกสารวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน มุมทำงานเดี่ยว มุมทำงานกลุ่ม เตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อการค้นคว้าหรือพิมพ์งาน
- 6) จัดอำนวยความสะดวกในการพิมพ์งานให้แก่ ครู โดยมีเจ้าหน้าที่ประจำฝ่าย วิจัยรับผิดชอบ หรือจัดจ้างในกรณีที่มีงานพิมพ์มาก
- 7) จัดรับฟังความคิดเห็นข้อเสนอแนะทั้งทางตรงและทางอ้อมผ่านคณะกรรมการ ประสานงานของแต่ละหมวดวิชาเพื่อนำมาดำเนินการหรือแก้ไขปรับปรุง
- 8) การทำสรุปแจ้งข่าวความเคลื่อนไหวของโครงการ วพร. ทั้งจากภายในโรงเรียน และจากโครงการแม่บท โดยทำจดหมายข่าว วพร.
- 9) จัดการประเมินแสดงความคิดเห็นชื่นชมผลงานของครูเพื่อเป็นกำลังใจ
- 10) พยายามหาวิธีการขยายกลุ่มนักวิจัยให้เพิ่มขึ้น
- 11) ทำการประเมินความคิดเห็นทุกครั้งที่เกิดกิจกรรม และทำประเมินสรุปผลการ ดำเนินโครงการเมื่อสิ้นสุดโครงการ
- 12) การบริหารโครงการดำเนินตามนโยบาย สามประสาน

8.3 นวัตกรรม / การสนับสนุนส่งเสริมของผู้มีส่วนร่วมพัฒนาจากภายนอก

8.3.1 นวัตกรรมที่นักวิจัยภายนอกใช้คือ “ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ต่อยอดซึ่งกันและกัน โดย กระบวนการ P D C A” ซึ่งมีลักษณะสิ่งสำคัญคือ เป็นการร่วมเรียนรู้ไปพร้อมๆ กัน เป็นกัลยาณมิตรนิเทศ อย่างมีส่วนร่วมแต่ไม่เป็นทางการ ด้วยกระบวนการ P D C A

8.3.2 การสนับสนุนส่งเสริมของนักวิจัยภายนอก

- 1) เรียนรู้ร่วมกันไปพร้อมๆ กัน
- 2) ให้ความช่วยเหลือสนับสนุนในเรื่องที่ร้องขอ
- 3) อำนวยความสะดวกด้านการค้นคว้าเอกสาร โดยมีเจ้าหน้าที่ช่วยงานของโครงการ
- 4) ร่วมกันวิเคราะห์ข้อมูล / ปัญหา เพื่อหาทางแก้ไข
- 5) ให้ความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการทำงานวิจัย

9. ผลการใช้นวัตกรรม

จากการดำเนินการวิจัยและพัฒนาเพื่อปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน : การจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียนในระยะ 2 ปี เกิดผลดังนี้

9.1 ผลการเรียนรู้

9.1.1 ด้านผู้เรียน

- 1) นักเรียนจำนวนทั้งหมด 1,424 คน มีโอกาสได้เรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ และมีโอกาสทำกิจกรรมด้วยตนเองจำนวน 1,325 คน คิดเป็น 93% แม้ว่านักเรียนแต่ละชั้นเรียนจะได้เรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ไม่ครบทุกกลุ่มสาระแต่ต้องมียังน้อย 1 สาระที่ได้เรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้
- 2) นักเรียนได้มีโอกาสเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ 37.8% คิดอย่างมีเหตุผล 33.33% คิดรวบยอด 87.95% คิดประยุกต์ 59.52% และคิดสร้างสรรค์ 11.92%
- 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนแต่ละกลุ่มสาระซึ่งประเมินตามสภาพจริงเป็นดังนี้

ปีการศึกษา	ระดับชั้น	สาระการเรียนรู้							
		ภาษาไทย	ภาษาต่างประเทศ	สังคมศึกษา	คณิตศาสตร์	วิทยาศาสตร์	พละนาฏยและสุขศึกษา	ศิลปะศึกษา	การงานและพื้นฐานอาชีพ
2546	มัธยมศึกษาตอนต้น	3.02	2.50	3.13	2.735	2.97	3.51	3.58	3.33
2546	มัธยมศึกษาตอนปลาย	2.97	2.68	3.35	2.91	3.01	3.49	3.73	3.73

9.1.2 ด้านครู

- 1) เมื่อพิจารณาตัวบ่งชี้ความสำเร็จของโครงการ
 - 1.1) ตัวบ่งชี้เชิงปริมาณ จากข้อมูลที่รวบรวมได้พบว่า
 - มีจำนวนอาจารย์ที่ไม่รับรู้เรื่องของโครงการ วพร. 15.39% เมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ว่าต้องน้อยกว่า 20% ถือว่าโครงการนี้ประสบความสำเร็จเพราะว่ามีอาจารย์ที่ไม่รับรู้เรื่องราวของโครงการนี้จำนวนต่ำกว่าเกณฑ์
 - จำนวนอาจารย์ที่รับรู้และให้ความสนใจเข้าร่วมประชุม 84.61% เมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ว่าต้องมากกว่า 80% ถือว่าโครงการนี้ประสบความสำเร็จเพราะมีจำนวนอาจารย์เข้าร่วมรับรู้และให้ความสนใจเข้าร่วมประชุมสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

- จำนวนอาจารย์ที่รับรู้ให้ความสนใจเข้าร่วมประชุมและทดลองจัดการเรียนรู้ 53.85% เมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ว่าต้องมากกว่า 50% ถือว่าโครงการนี้ประสบความสำเร็จเพราะมีจำนวนอาจารย์เข้าร่วมรับรู้ ให้ความสนใจเข้าร่วมประชุมและทดลองจัดการเรียนรู้สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

- จำนวนอาจารย์ที่รับรู้ให้ความสนใจเข้าร่วมประชุม ทดลองจัดการเรียนรู้ และมีผลงาน/ เขียนรายงาน 24.62% เมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ว่าต้องมากกว่า 30% ถือว่าโครงการนี้ไม่ประสบความสำเร็จเพราะมีจำนวนอาจารย์เข้าร่วมรับรู้ ให้ความสนใจเข้าร่วมประชุม ทดลองจัดการเรียนรู้ และมีผลงาน / เขียนรายงาน ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

1.2) ตัวบ่งชี้เชิงคุณภาพ

จากแบบสอบถามการประเมินการจัดกิจกรรมแต่ละครั้งรวมทั้งการตอบแบบสอบถามเมื่อสิ้นสุดโครงการพบว่า

- ครูได้รับความรู้ในเรื่องต่างๆ เช่น ความรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ การสร้างตัวบ่งชี้ คำจำกัดความ การสร้างเกณฑ์การประเมินความสามารถในการคิดด้านต่างๆ รวมถึงความรู้ต่างๆ ที่ได้จากวิทยากรที่เชิญมาบรรยายหลากหลายประเด็น

- ครูได้รับการพัฒนาทักษะการทำวิจัยแนวการวิจัยและพัฒนา การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน การวิจัยแบบร่วมมือรวมพลัง โดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์และการลงมือจัดกิจกรรมเรียนรู้ให้สอดคล้องกับแผน และทักษะการวัดประเมินผลความสามารถในการคิด

- ครูมีการปรับเปลี่ยนทัศนคติในการจัดการเรียนรู้โดยให้ความสำคัญกับการจัดการเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยการจัดระบบของการเรียนรู้ให้มีลายลักษณ์อักษร มีหลักฐานร่องรอยที่ชัดเจนขึ้น

- ครูมีแนวคิดที่จะจัดการเรียนรู้โดยมีจุดเน้นในการพัฒนานักเรียนทำให้การจัดการเรียนรู้มีเป้าหมายในการพัฒนามากกว่าการเน้นผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างเดียว

- ครูเข้าใจแนวทางและเห็นประโยชน์การทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนชัดเจนขึ้น

- ครูจำนวนหนึ่งมีความตั้งใจที่จะดำเนินการจัดการเรียนรู้ในวิถีทางเดียวกับโครงการ วพร. แม้ว่าโครงการนี้จะสิ้นสุดลงแล้วก็ตาม

- ครูจำนวนหนึ่งมีแนวคิดที่จะขยายผลการวิจัยนี้ไปยังโรงเรียนอื่นๆ

9.1.3 ด้านบริหาร

1) ผู้บริหารได้เรียนรู้และสามารถจัดปัจจัยเกื้อหนุน รวมทั้งการจัดสรรงบประมาณเพิ่มเติมให้โครงการ เพื่อให้ครูสามารถทำงานวิจัยและพัฒนาตามโครงการ วพร. ได้สะดวกและประสบความสำเร็จ นอกจากนี้ยังได้มีการจัด บรรยายกาการทำงานในห้องปฏิบัติการวิจัย จัดแหล่งเรียนรู้ เอกสาร

และระบบข้อมูลของโครงการเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับอาจารย์ อีกทั้งได้จัดบริการพิมพ์เอกสาร ค้นหาเอกสารให้ด้วย

2) ในแง่ของการจัดนิเทศภายใน ได้มีการจัดระบบกลยุธามิตรนิเทศภายใน ระหว่างผู้บริหารกับผู้บริหาร ผู้บริหารกับครู ครูกับครู ซึ่งใช้หลักสำคัญคือ เป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และต่อยอดซึ่งกันและกันอย่างไม่เป็นทางการ โดยการร่วมมือตามโครงการสามประสานกับคณาจารย์ที่ปฏิบัติหน้าที่ในภาควิชาต่างๆ ของคณะครุศาสตร์

3) สำหรับการขยายเครือข่ายตามโครงการนี้ในระยะ 2 ปี ที่ผ่านมาโรงเรียนยังไม่มีโอกาสดำเนินการขยายเครือข่ายได้แต่ นวัตกรรมของโครงการ วพร. จะเป็นหนึ่งในนวัตกรรมที่โรงเรียนมีนโยบายที่จะนำไปขยายผลในโรงเรียนเครือข่ายในปีการศึกษา 2548 แม้ว่าโครงการนี้จะสิ้นสุดลงแล้วก็ตาม

4) การบริหารด้านงบประมาณ นอกจากงบประมาณที่ได้รับการสนับสนุนโครงการวิจัยนี้จากสำนักงานสนับสนุนกองทุนวิจัยแล้ว โรงเรียนยังได้จัดสรรงบประมาณเพิ่มเติมเพื่อสนับสนุนให้โครงการนี้ดำเนินงานจนสำเร็จ สำหรับการคำนวณค่าใช้จ่ายรายหัวที่พัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียนตามโครงการนี้จะคำนวณจากงบประมาณที่ได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานสนับสนุนกองทุนวิจัยเพียงด้านเดียว ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

- ปีการศึกษา 2545 ค่าใช้จ่ายรายหัวในการพัฒนาให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดโดยเฉลี่ยเท่ากับ 56.18 บาท / คน

- และในปีการศึกษา 2546 ค่าใช้จ่ายรายหัวในการพัฒนาให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดโดยเฉลี่ยเท่ากับ 21.07 บาท / คน

จะเห็นว่าค่าใช้จ่ายรายหัวในระยะที่ 2 ลดลง แต่ผลสัมฤทธิ์ด้านความสามารถในการคิดของนักเรียนมีค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกันนับว่าการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียนมีประสิทธิภาพมากขึ้น

9.2 ผลผลิต

9.2.1 นักเรียน

ผลผลิตของนักเรียนมีจำนวนทั้งหมด 3,272 ชิ้น แยกตามประเภทได้ดังนี้

1) ภาพ 29 ภาพ

- ผลการใช้ภาพเขียนสีพอร์ซเลนบนกระเบื้อง	17	ภาพ
- ภาพนำเสนอสิ่งแวดล้อม	12	ภาพ

2) งานเขียน 2,194 ชิ้น

- เรียงความ	96	ชิ้น
- ข้อเขียนแสดงความรู้สึกรู้สึก/ ความคิดเห็น	196	ชิ้น
- รายงาน	306	ชิ้น
- โจทย์แบบฝึกหัด	758	ชิ้น

- ทำแบบทดสอบ	537	ชิ้น
- ทำแบบสอบถาม	116	ชิ้น
- งานรับมอบหมาย	36	ชิ้น
- ฝึกกำหนดตัวแปร	114	ชิ้น
- ตาราง	35	ชิ้น
3) งานประดิษฐ์ 96 ชิ้น		
- งานออกแบบและวางแผน	70	ชิ้น
- แบบตู้ปลาเอกประสงค์	24	ชิ้น
- แบบบรรจุภัณฑ์	25	ชิ้น
4) งานด้านปฏิบัติ 754 หน่วย		
- ผลการฝึกปฏิบัติปฐมพยาบาลเบื้องต้น	10	หน่วย
- ผลการฝึกปฏิบัติการบรรเลงและวิธีการฟังคุณภาพเสียง	25	หน่วย
- ผลการฝึกการอ่านออกเสียงในภาษาอังกฤษ	6	หน่วย
- ผลการนำเสนองาน	38	หน่วย
- ผลการจัดกิจกรรมกลุ่ม	30	หน่วย
- ผลการปฏิบัติงานบนเว็บไซต์	62	หน่วย
- ผลการทำผังมโนทัศน์	401	หน่วย
- ผลของโครงการ	68	หน่วย
- ผังกราฟฟิก	114	หน่วย
5) อื่นๆ 211 ชิ้น		
- ผลการศึกษาค้นคว้าข้อมูล	105	ชิ้น
- ผลการตอบคำถาม	25	ชิ้น
- การวิเคราะห์และแก้ปัญหา	35	ชิ้น
- การฝึกตั้งสมมติฐาน	36	ชิ้น

9.2.2 ครู

ผลผลิตของครูจำแนกตามประเภทดังนี้

1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์

- กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	35	แผน
- กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	18	แผน
- กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ	60	แผน
- กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย	5	แผน
- กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปศึกษา	16	แผน

- กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคม ศาสนา และวัฒนธรรม	19	แผน
- กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษา และพลศึกษา	7	แผน
- กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี	14	แผน
- กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	10	แผน

2) แบบสอบถาม

3) แบบวัดความพึงพอใจ

4) แผนการปฏิบัติงาน

5) แบบฝึก

6) ใบงาน

7) ใบความรู้

8) ยุทธศาสตร์การสอน

9) วิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

9.2.3 ผู้บริหาร

ผลผลิตของผู้บริหารจำแนกตามประเภทดังนี้

- รายงานการประเมินการจัดการประชุม 5 ฉบับ
- รายงานผลการจัดแลกเปลี่ยนเรียนรู้ 20 ครั้ง
- แผนการจัดการประชุม และการกำหนดบทบาทหน้าที่ในการดำเนินการประชุม 10 ครั้ง
- รายงานการประชุมกรรมการประสานงานโครงการ วพร. 15 ฉบับ
- แบบฟอร์ม อำนวยความสะดวกในการวิจัย 10 เรื่อง
- รายงานความก้าวหน้า 2 ฉบับ
- รายงานวิจัย 1 ฉบับ
- OSOP 1 เรื่อง

9.2.4 นักวิจัยภายนอก

- รายงานการประชุมสามประสาน 15 ฉบับ
- จดหมายติดตามความก้าวหน้า
- ผลการนิเทศแลกเปลี่ยนเรียนรู้ต่อยอด 30 ครั้ง
- แผนการจัดกิจกรรม 4 แผน
- OSOP 1 เรื่อง

10. ข้อเสนอแนะในการนำนวัตกรรมไปใช้

การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นสิ่งที่ครูทุกคนต้องมีความตระหนักและเห็นความสำคัญ การจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้รูปแบบหนึ่งที่มีความชัดเจนในเรื่องของการเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยที่ครูจะต้องจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง จากการสังเกต การวิเคราะห์ การรู้จักใช้เหตุผล การสรุปความคิดรวบยอด รวมทั้งการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในที่ที่สุด ซึ่งกิจกรรมการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ที่จัดขึ้นเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียนดังกล่าว เป็นกิจกรรมที่ประกอบด้วยการรับประสบการณ์จากสิ่งที่เป็นรูปธรรม การสังเกตอย่างไตร่ตรอง การสร้างแนวคิดเชิงนามธรรมและสรุปเป็นหลักการ และการทดลองประยุกต์ใช้ ซึ่งแต่ละขั้นผู้สอนจะต้องมีความเข้าใจและจัดกิจกรรมส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ตรงกับขั้นตอนนั้นๆ ดังนั้นโรงเรียนขอเสนอแนะในการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แนวนี้อไปใช้ ดังนี้

10.1 การบริหารจัดการ

1. ต้องบริหารจัดการอย่างมีส่วนร่วมจริงๆ ให้ครูทุกคนมีความตระหนัก และมีส่วนร่วมในการคิดตั้งแต่การเลือกรูปแบบการจัดการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่ต้องการพัฒนานักเรียน
2. การวางแผนบริหารจัดการในด้านต่างๆ รวมทั้งการให้ความช่วยเหลือตามสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะทำวิจัย
3. การให้กำลังใจ และการชื่นชมผลงานของครู
4. การนิเทศภายในแบบกัลยาณมิตรนิเทศ
5. จัดชุมชนให้มามีส่วนร่วมให้มากโดยเฉพาะอย่างยิ่ง เชิงวิชาการ

10.2 การเตรียมครู

1. สร้างความตระหนัก ให้ความรู้ และความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิด
2. จัดประชุมปฏิบัติการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์
3. จัดกัลยาณมิตรนิเทศภายใน เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับแผนการจัดการเรียนรู้ที่เขียน ว่าเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ แบบเน้นประสบการณ์มากน้อยเพียงใด และจะพัฒนาความสามารถในการคิดได้ตรงตามเป้าหมายหรือไม่
4. เลือกใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ในแต่ละขั้นให้เหมาะสมกับสาระการเรียนรู้ ความสามารถ และวัยของผู้เรียน
5. ศึกษาเครื่องมือวัดและเกณฑ์การประเมิน ให้ชัดเจน
6. วัดและประเมิน ความสามารถในการคิดก่อนใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ เพื่อทำคะแนนฐาน เพื่อนำมาใช้เปรียบเทียบกับ

10.3 การเตรียมตัวผู้เรียน

- 1. ทำความเข้าใจกับนักเรียนถึงการเรียน ที่นักเรียนต้องเป็นผู้เรียน และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง
- 2. ครูพัฒนานักเรียนให้เป็นคนช่างสังเกต รู้จักตั้งคำถาม สามารถเขียนสื่อความหมาย
- 3. นักเรียนพร้อมที่จะเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ถูกต้องและยั่งยืน
- 4. ความสามารถในการคิดเป็นทักษะ ดังนั้นนักเรียนต้องหมั่นฝึกฝนการคิดอยู่เสมอ ๆ

.....

คณะผู้วิจัยและผู้จัดทำสรุปรายงานการวิจัย

1. คณะผู้ดำเนินงานโครงการวิจัยย่อย RDL 15/C

โรงเรียนในโครงการ : 1. โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายประถม) กรุงเทพฯ
2. โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม) กรุงเทพฯ

หัวหน้าโครงการ : ผศ.ดร.สุวัฒนา สุวรรณเขตนิกม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

นักวิจัยภายนอก : ผศ.ดร.สุวัฒนา สุวรรณเขตนิกม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

นักวิจัยร่วม : ผศ.ดร.พิมพันธ์ เตะทะคุปต์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ

2. ผู้จัดทำสรุปรายงานการวิจัย

ผศ.ดร.พิมพันธ์ เตะทะคุปต์

ผศ.ดร.สุวัฒนา สุวรรณเขตนิกม