



รายงานการวิจัย

เรื่อง

การพัฒนาหลักสูตรเพื่อการเตรียมความพร้อมพัฒนาครูกลุ่มประเทศอาเซียน
: การศึกษานำร่องนิตินทุนพัฒนาครูรัฐบาลประเทศสาธารณรัฐอินโดนีเซีย

The Development of Curriculum for ASEAN Teachers: A Pilot Study of the Development of
Student Teachers in the Republic of Indonesia.

คณะผู้วิจัย

รศ.ดร.มนตรี เข้มกสิกร

รศ.ดร.วิจิต สุรัตน์เรืองชัย

ผศ.ดร.วิมลรัตน์ จตุรานนท์

ดร.จันทร์พร พรหมมาศ

ดร.เชษฐ สิริสวัสดิ์

นางวาตรี ดร.พงศ์เทพ จิระโร

หัวหน้าโครงการวิจัย

นักวิจัย

นักวิจัย

นักวิจัย

นักวิจัย

นักวิจัยและเลขานุการโครงการวิจัย

ทุนวิจัยคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

A๕๐๑๐๔๕๐๐

2555 - 2556

25 ก.ค. 2557

340317

๒๕๐๑ 687 93

รับบริการ

21 ส.ค. 2558

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ เพื่อพัฒนาหลักสูตร Project Based Learning สำหรับพัฒนาทักษะการสอนของครูวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ กลุ่มประเทศอาเซียน โดยมีวัตถุประสงค์ย่อย ประกอบด้วย การพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ในตลาด หลักสูตรเคมีในครัว หลักสูตรชีววิทยาในสวนหลังบ้าน หลักสูตร ฟิสิกส์ในสวนสนุก หลักสูตรสถิติกับทรัพยากรธรรมชาติ ในท้องถิ่น หลักสูตรพ่อค้าแม่ขาย การพัฒนาหลักสูตร ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การพัฒนาหลักสูตร ชีวิตและสังคมในประชาคมอาเซียนหลักสูตรภาษากับมัลติเทคโนโลยี และเพื่อประเมินหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะ เพื่อประเมิน Input & Process เพื่อประเมิน Reaction เพื่อประเมิน Learning เพื่อประเมิน Behavior และเพื่อประเมิน Results ดำเนินการระหว่าง ตุลาคม 2555 - ธันวาคม 2556

สรุปผลวิจัย

สรุปงานวิจัยพัฒนาหลักสูตรจำนวน 9 เรื่อง ดังนี้

ผลงานวิจัยพัฒนาหลักสูตรจำนวน 9 เรื่อง เป็นหลักสูตรคณิตศาสตร์ 3 เรื่อง วิทยาศาสตร์การสอนเคมี ชีววิทยา และฟิสิกส์ อย่างละ 1 เรื่อง หลักสูตรเศรษฐศาสตร์ และสิ่งแวดล้อมอย่างละ 1 เรื่อง และการสอนภาษาอังกฤษ 1 เรื่อง สรุปผลการวิจัยพัฒนาแต่ละหลักสูตร ดังนี้ (รายละเอียดแต่ละหลักสูตรในภาคผนวก)

การพัฒนาหลักสูตรเพื่อเตรียมความพร้อมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์กลุ่มประเทศอาเซียน : กรณีศึกษาการจัดการเรียนรู้วิชาชีววิทยาของนิสิตอิน โดนีเซีย โดย ดร.จันทร์พร พรหมมาศ วัตถุประสงค์ การวิจัย เพื่อศึกษาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนิสิตกลุ่มครูชีววิทยาประเทศอิน โดนีเซียโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น และเพื่อศึกษาความคิดเห็นของนิสิตกลุ่มครูชีววิทยาประเทศอิน โดนีเซีย เกี่ยวกับการสอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนของประเทศอิน โดนีเซีย ผลการวิจัย พบว่า ด้านความ สามารถในการจัดการเรียนรู้ของนิสิตกลุ่มครูชีววิทยาประเทศอิน โดนีเซีย การวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า นิสิตกลุ่มครูชีววิทยาประเทศอิน โดนีเซีย ดำเนินการวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวทาง Constructivist Learning ที่นักเรียนได้สร้างความรู้จากการลงมือกระทำกิจกรรมด้วยตนเอง การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนวิทยาศาสตร์หลากหลายวิธี พบว่านิสิตกลุ่มครูชีววิทยาประเทศอิน โดนีเซีย สามารถเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางที่ได้เรียนตามหลักสูตรของคณะศึกษาศาสตร์ โดยมีความถูกต้องและมีความสอดคล้องกันในแต่ละองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ ทั้งนี้ นิสิตได้ใช้วิธีสอนวิทยาศาสตร์ต่าง ๆ ในแต่ละแผน ได้แก่ Direct Instruction Cooperative learning และ Discovery learning โดยแต่ละแผนจะใช้วิธีสอนมากกว่า 1 วิธี การลงมือปฏิบัติการสอน พบว่า นิสิตกลุ่มครูชีววิทยา ประเทศอิน โดนีเซีย สามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นไปตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่จัดทำขึ้น นอกจากนี้ จากการสัมภาษณ์นิสิต ยังพบว่า นักเรียนที่เรียน เรื่อง อาหารพื้นบ้านอิน โดนีเซีย (Indonesian Food) มีความพึงพอใจมากต่อกิจกรรมการเรียนรู้ ทั้งนี้ นักเรียนสนใจและตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ มีการแสดง ความ

คิดเห็นภายในกลุ่ม ให้ความร่วมมือผู้สอนเป็นอย่างดี และมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้สอน ด้านการสอน วิทยาศาสตร์ในโรงเรียนของประเทศอินโดนีเซีย พบว่า ครูส่วนมากจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ใช้วิธีสอนหลากหลาย เน้นให้นักเรียนได้พัฒนาการคิดและลงมือทำเพื่อสร้างความรู้ของตนเองตามแนวคิด constructivist learning ซึ่งมีลักษณะเช่นเดียวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครูวิทยาศาสตร์ไทย แต่อย่างไรก็ตามจากการสัมภาษณ์และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับนิสิต พบว่า ครูวิทยาศาสตร์อินโดนีเซียมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทฤษฎีและหลักการสอนวิทยาศาสตร์ในระดับดี สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนของตนเองได้เป็นอย่างดี ซึ่งประเด็นนี้จะสะท้อนให้เห็นว่าครูวิทยาศาสตร์อินโดนีเซียส่วนมากมีความสามารถด้านการสอนเป็นอย่างดี หากได้รับการพัฒนาเพิ่มเติมโดยเฉพาะในแนวทางที่ก้าวเข้ามาเรียนรู้ด้านหลักสูตรและการสอนของประเทศในอาเซียน น่าจะมีแนวโน้มที่ส่งผลกระทบต่อ การยกระดับคุณภาพของผู้เรียน ซึ่งมีผลต่อเนื่องกับความสามารถในการแข่งขันของประเทศในอนาคต

การพัฒนาหลักสูตรเพื่อการเตรียมความพร้อมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์กลุ่มประเทศอาเซียน:กรณีศึกษาการสอนสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติสำหรับนักเรียนชั้น ม. 5 เรื่องปัญหาการทำลายป่าไม้ และผลกระทบที่มีต่อชีวิตความเป็นอยู่ของสิ่งมีชีวิต โดย ผศ.ดร.สฎายุ ธีระวิชิตระกูล วัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรการสอนเรื่องปัญหาการทำลายป่าไม้ และผลกระทบที่มีต่อชีวิตความเป็นอยู่ของสิ่งมีชีวิต เพื่อศึกษาพฤติกรรมการสอนของผู้สอน และพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียน ในขณะทดลองปฏิบัติการสอนในชั้นเรียนจริง สรุปผลวิจัย ผลการประเมินความเหมาะสมตามหลักสูตรซึ่งประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ ด้านจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ด้านสาระการเรียนรู้ของหลักสูตร และด้านผลการใช้หลักสูตร โดยรวมทั้ง 3 ด้าน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.66) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านผลการใช้หลักสูตร ด้านสาระการเรียนรู้ของหลักสูตร และด้านจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ตามลำดับ พฤติกรรมการเรียนของผู้เรียนในขณะทดลองปฏิบัติการสอนในชั้นเรียนจริง ซึ่งประกอบด้วย 2 ด้าน ได้แก่ ด้านพฤติกรรมการสอนของกลุ่มนิสิต และด้านพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียน พบว่า ด้านพฤติกรรมการสอนของกลุ่มนิสิต หลักสูตรที่กลุ่มนิสิตได้พัฒนาขึ้นมาสามารถสร้างความน่าสนใจให้กับผู้เรียนได้เป็นอย่างดี กิจกรรมกลุ่มที่แบ่งนิสิตให้วิเคราะห์ประเด็นปัญหาจากใบงานประจำกลุ่มที่ออกแบบขึ้นมาเป็นลักษณะการจัดการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นตัวตั้ง (Problems based Learning) ที่ทำให้บรรยากาศชั้นเรียนไม่น่าเบื่อ กลุ่มผู้สอนได้มีการดำเนินการสอนได้เป็นอย่างดีตามหลักสูตรและแผนการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ สำหรับด้านพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียน พบว่า ผู้เรียนให้ความร่วมมือและสนใจการเรียนรวมทั้งให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมเป็นอย่างดี มีลักษณะการเรียนรู้แบบ Proactive โดยมีการแสดงบทบาททั้งการเป็นผู้ให้และผู้รับตามแนวทาง Co-operative Learning โดยผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองเรียนรู้ผ่านกลุ่มเพื่อน และเรียนรู้ผ่านสิ่งแวดล้อมต่างๆรวมทั้งเกิดจิตพิสัยในเรื่องความตระหนักได้มากกว่าการบรรยายตามหลักสูตรเดิมที่เคยมีมา

การพัฒนาหลักสูตรเพื่อการเตรียมความพร้อมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์กลุ่มประเทศอาเซียน:กรณีศึกษาการพัฒนาหลักสูตรเคมีในครัวเรือน โดย ผศ.ดร.สพลภัทร ทองสอน มีวัตถุประสงค์การ

วิจัยเพื่อพัฒนาหลักสูตรเคมีสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภายใต้หัวข้อเคมีในครัวเรือน เพื่อทดลองการใช้หลักสูตรเคมีสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเตรียมอุดมอ่อนเกล้า สมุทรปราการ ภายใต้หัวข้อเคมีในครัวเรือน สรุปผลการวิจัย จากการที่นิสิตปริญญาโทจากประเทศอินโดนีเซียได้มาศึกษาบางรายวิชาที่คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพา และได้ทำการพัฒนาหลักสูตรวิชาเคมีในครัวเรือนและได้มีการนำไปทดลองใช้หลักสูตรกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาอ่อนเกล้า สมุทรปราการ นั้นผู้วิจัยได้ศึกษาพฤติกรรมการสอนของครูและพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน พบว่าครูผู้สอนมีการเตรียมการสอนอยู่ในเกณฑ์ดี และในช่วงการดำเนินการสอนซึ่งได้มีการสังเกตพฤติกรรมการสอนของครูพบว่าครูเคมีชาวอินโดนีเซียมีพฤติกรรมการสอนอยู่ในเกณฑ์ดี และได้มีการสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนที่เรียนกับอาจารย์ชาวอินโดนีเซียซึ่งต้องใช้ในการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ พบว่านักเรียนมีความตั้งใจที่จะเรียนโดยการใช้การสื่อสารเป็นภาษาอังกฤษ และให้ความร่วมมือในการเรียนการสอนเป็นอย่างดี

การพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนิสิตทุนพัฒนาครูรัฐบาลสาธารณรัฐอินโดนีเซีย : กรณีศึกษาครูภาษาอังกฤษ โดย ดร.มณฑิร ชมดอกไม้ และอาจารย์ วัฒนพร จตุรานนท์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อศึกษาผลการนิเทศการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนิสิตทุนพัฒนาครูรัฐบาลสาธารณรัฐอินโดนีเซีย : กรณีศึกษาครูภาษาอังกฤษ สรุปผลการวิจัย ผลการนิเทศการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนิสิตทุนพัฒนาครูรัฐบาลสาธารณรัฐอินโดนีเซีย : กรณีศึกษาครูภาษาอังกฤษ โดยใช้เทคนิคการให้คำปรึกษาช่วยให้นิสิตมีความสามารถในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษได้ ช่วยให้นิสิตมีความสามารถในการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษได้ในระดับดีมากช่วยให้นิสิตมีความสามารถในการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษได้ในระดับดี

การพัฒนาหลักสูตรเพื่อเตรียมความพร้อมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์กลุ่มประเทศอาเซียน : ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง คณิตศาสตร์เพื่อผู้ประกอบการ(สินค้าจากวัสดุเหลือใช้)โดย ผศ.ดร.วิมลรัตน์ จตุรานนท์ โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง คณิตศาสตร์เพื่อผู้ประกอบการ(สินค้าจากวัสดุเหลือใช้) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เพื่อศึกษาผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง คณิตศาสตร์เพื่อผู้ประกอบการ (สินค้าจากวัสดุเหลือใช้) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สรุปผลวิจัย ได้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ประกอบด้วย 2 ส่วนคือ บทนำ และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ประกอบด้วย เกริ่นนำ วัตถุประสงค์ สื่อการเรียนการสอน กระบวนการจัดการเรียนการสอน และคำถามในการประเมินผล ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ ผู้เรียนมีความรู้และมีเจตคติในระดับดีมาก

การพัฒนาหลักสูตรเพื่อการเตรียมความพร้อมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์กลุ่มประเทศอาเซียน:กรณีศึกษาการพัฒนาหลักสูตรฟิสิกส์ในสวนสนุก โดย ดร. นพณีย์ เชื้อวัชรินทร์, ผศ.ดร. สุเมธงามกนก โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อพัฒนาหลักสูตรฟิสิกส์สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภายใต้วหัวข้อฟิสิกส์ในสวนสนุก เพื่อทดลองการใช้หลักสูตรฟิสิกส์สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภายใต้วหัวข้อฟิสิกส์ในสวนสนุก สรุปผลวิจัย ผลการพัฒนาแผนการสอนในหลักสูตร ฟิสิกส์ในสวนสนุก และทดลองใช้ที่โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา น้อมเกล้า จังหวัดสมุทรปราการ พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน โดยใช้แผนการสอนหลักสูตรฟิสิกส์ในสวนสนุกสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนกลุ่มเป้าหมายมีคะแนนพัฒนาการโดยรวม ร้อยละ (เฉลี่ย) 45.53 โดยมีคะแนนพัฒนาการสูงสุดคิดเป็นร้อยละ 50.00 และมีคะแนนพัฒนาการต่ำสุดคิดเป็นร้อยละ 41.18 โดยผ่านเกณฑ์การประเมินทุกคนคิดเป็นร้อยละ 100.00

การพัฒนาหลักสูตรเพื่อเตรียมความพร้อมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์กลุ่มประเทศอาเซียน : การพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติกับทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดย ดร.พรณทิพา พรหมรักษ์ วัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติกับทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เพื่อศึกษาผลการใช้หลักสูตรคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติกับทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่พัฒนาขึ้น สรุปผลการวิจัย พบว่า ครูผู้สอนมีการเตรียมการสอนอยู่ในเกณฑ์ดี และในช่วงการดำเนินการสอนซึ่งได้มีการสังเกตพฤติกรรมการสอนของครู พบว่า ครูคณิตศาสตร์ชาวอินโดนีเซียมีพฤติกรรมการสอนด้านการเสนอเนื้อหาอย่างเป็นลำดับต่อเนื่อง ถูกต้อง และเหมาะสมกับเวลา ด้านการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นขั้นตอน และด้านการใช้ภาษาและความสามารถในการพูด อยู่ในระดับดีมาก นอกนั้นพฤติกรรมโดยรวมอยู่ในระดับดี และได้มีการสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนที่เรียนกับอาจารย์ชาวอินโดนีเซียซึ่งต้องใช้ในการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ พบว่านักเรียนมีความตั้งใจที่จะเรียน มีการซักถามขณะเรียนเป็นภาษาอังกฤษ การตอบคำถาม ให้ความร่วมมือกับครูผู้สอนและมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมอยู่ในระดับดีมาก

การพัฒนาหลักสูตรเพื่อเตรียมความพร้อมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์กลุ่มประเทศอาเซียน : ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาเศรษฐศาสตร์ เรื่อง ราคาขาย โดย ดร.สิราวรรณ จรัสรวีวัฒน์ มี วัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาเศรษฐศาสตร์ เรื่อง ราคาขาย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เพื่อศึกษาผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาเศรษฐศาสตร์ เรื่อง ราคาขาย ที่พัฒนาขึ้น สรุปผลวิจัย พบว่า ด้านบรรยากาศในชั้นเรียน บรรยากาศในชั้นเรียน ภายในห้องเรียนมีกระดานไวท์บอร์ด อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และโปรเจคเตอร์ เป็นการสอนแบบ Team teaching โดยใช้

ภาษาอังกฤษ มีผู้สอนจำนวน 4 คน มีนักเรียนจำนวน 19 คน ซึ่งในช่วงแรกผู้เรียนยังไม่กล้าโต้ตอบกับทีมผู้สอน แต่ผู้สอนได้พยายามถามคำถามง่ายๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียน ทำให้บรรยากาศการเรียนดีขึ้น และเมื่อผู้สอนเข้าสู่เนื้อหาและยกตัวอย่าง ผู้เรียนเริ่มเรียนรู้และเข้าใจมากขึ้น จนกระทั่งผู้เรียนสนใจและกล้าตั้งคำถามเกี่ยวกับใบงานที่ได้รับมอบหมาย ด้านผลการเรียนรู้ตามแผน ผลการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาเศรษฐศาสตร์ เรื่อง ราคาขาย ผู้เรียนสามารถทำใบงานได้ถูกต้องแล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนด ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ในระดับดี และจากการทดสอบโดยให้ทำแบบฝึกหัดหลังเรียนร่วมกัน ผู้เรียนก็สามารถทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้อง

การพัฒนาหลักสูตรเพื่อเตรียมความพร้อมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์กลุ่มประเทศอาเซียน : การพัฒนาหลักสูตรเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ สาระพีชคณิต เรื่อง แบบรูป และสมการเชิงเส้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน โดย ผู้วิจัย ดร.อาพันธ์ชนิต เจนจิต มีวัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อพัฒนาหลักสูตรพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ สาระพีชคณิต เรื่องแบบรูป และสมการเชิงเส้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน เพื่อศึกษาผลการใช้หลักสูตรพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ สาระพีชคณิต เรื่องแบบรูป และสมการเชิงเส้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน สรุปผลวิจัย พบว่ามีความเหมาะสมและความสอดคล้องขององค์ประกอบของหลักสูตร ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ สาระพีชคณิต เรื่องแบบรูป จำนวน 1 แผน และเรื่องสมการเชิงเส้น จำนวน 1 แผน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน ใช้เวลาแผนละ 4 ชั่วโมง เรื่องแบบรูป และสมการเชิงเส้น เกมแบบรูป แบบฝึกหัดตรวจสอบผลการเรียนรู้ของนักเรียน แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน ผลการใช้หลักสูตรพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ สาระพีชคณิต เรื่องแบบรูป และสมการเชิงเส้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน พบว่า นักเรียนให้ความสนใจในกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ที่ใช้กิจกรรมที่เชื่อมโยงสถานการณ์ในชีวิตประจำวันมาพัฒนาทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์และการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และนักเรียนสามารถแก้ปัญหาในชั้นเรียนได้ ได้แก่ เรื่องแบบรูป ใช้เกมก่อนหินในการค้นหาแบบรูปและผสมผสานกับเกม ที่สอดคล้องกับวัยของนักเรียน จึง มีความสนใจ และตั้งใจในการทำกิจกรรม โดยสุดท้ายนักเรียนได้พบว่าเกมที่กำลังเล่นอยู่นั้นเป็นสาระทางคณิตศาสตร์เรื่องแบบรูป และในการจัดการเรียนรู้เรื่อง สมการเชิงเส้น นักเรียนได้เรียนรู้การแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง เรื่องการ

เลือกใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่กับบริษัทที่ให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์ ในการเปรียบเทียบค่าบริการ ค่าใช้จ่ายต่างๆ สามารถหาคำตอบ และตัดสินใจเลือกที่จะเลือกใช้บริการของบริษัทใดที่เสียค่าใช้จ่ายน้อยกว่ากันแต่ได้รับการบริการเท่ากันในด้านเวลาที่ใช้ในการโทรศัพท์ ซึ่งจะทำให้นักเรียน ได้เห็นความสำคัญของการเรียนคณิตศาสตร์ เรียนคณิตศาสตร์อย่างมีความหมาย มีความเข้าใจมากขึ้น และสนุกสนานกับการเรียน ให้ความร่วมมือต่อผู้สอนเป็นอย่างดี และการใช้กิจกรรมกลุ่มก็สามารถช่วยในการเรียนรู้ของนักเรียนมากขึ้น และสามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง แบบรูป และสมการเชิงเส้น ได้

สรุปผลการประเมินโครงการ ดังนี้

ความเหมาะสมของปัจจัยนำ (Input) เข้าของหลักสูตรพบว่า ผู้เข้าโครงการมีความพึงพอใจปัจจัยนำเข้า (Input) อยู่ในระดับมาก (4.23) และเมื่อพิจารณารายข้อ พบว่ามีความพึงพอใจต่อความสนใจดูเอกสารบุคลากรของโครงการสูงสุด (4.73) รองลงมาเป็นพอใจต่อระบบ internet & computer ของห้องสมุดมีความสะดวกในการสืบค้น (4.56) และพบว่ามีค่าสูงสุดเกี่ยวกับความเพียงพอของจำนวนหนังสือ (3.73)

ความเหมาะสมของกระบวนการ(Process)ของหลักสูตรพบว่า ผู้เข้าโครงการมีความพึงพอใจต่อกระบวนการ (Process) อยู่ในระดับมาก(4.32) และเมื่อพิจารณารายข้อ พบว่ามีความพึงพอใจต่อนักหน่วยกิตวิชาหลักการวัดและประเมินผลการศึกษาเหมาะสม (3 credits) นำนักหน่วยกิตวิชาหลักการวัดและประเมินผลการศึกษาเหมาะสม (3 credits) สูงสุด (4.47) รองลงมาเป็นพอใจต่อนักหน่วยกิตวิชาการพัฒนาหลักสูตรเหมาะสม (3 credits) และ นำนักหน่วยกิตวิชา Interactive and Hyper Media Lesson เหมาะสม (3 credits) (4.41) และพบว่ามีค่าสูงสุดเกี่ยวกับความเหมาะสมของวิธีจัดการเรียนการสอน (3.19)

การตอบสนอง (Reaction) ต่อหลักสูตร พบว่า ผู้เข้าโครงการมีการตอบสนอง(Reaction)ต่อหลักสูตรอยู่ในระดับมาก (4.39) และเมื่อพิจารณารายข้อ ผู้เข้าอบรมเห็นว่าหลักสูตรนี้เสริมความเป็นมืออาชีพการเป็นครูมีคะแนน สูงสุด (4.62) รองลงมาเห็นว่าหลักสูตรนี้น่าสนใจ, ประสบการณ์หลากหลายมีประโยชน์ต่อการวัดและประเมินผลในห้องเรียน และนักศึกษาสามารถนำความรู้จากหลักสูตรนี้กลับไปประยุกต์ใช้ที่ประเทศอินโดนีเซียได้ (4.43) และพบว่านักศึกษามีความพอใจต่ำกว่าข้ออื่นคือ หลักสูตรนี้ทั้งสามวิชาทำให้นักศึกษา ได้มีความเข้าใจแนวคิดหลักการต่างๆ ได้เป็นอย่างดี (4.27)

ความเหมาะสมของการจัดการเรียนการสอน (Learning) ของหลักสูตร พบว่า ผู้เข้าโครงการมีการตอบสนอง (Reaction) ต่อหลักสูตรอยู่ในระดับมาก (4.40) และเมื่อพิจารณารายข้อ ผู้เข้าอบรมเห็นว่า

หลักสูตรนี้นักศึกษาได้รับมอบหมายงานจากผู้สอนได้สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์การเรียนการสอนมีคะแนน สูงสุด (4.51) รองลงมาเห็นว่าหลักสูตรนี้ผู้สอนมีความรับผิดชอบสูงในการตอบคำถามและข้อสงสัยจากนักศึกษา เนื้อหาที่สอนดีและสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน (4.45) และพบว่านักศึกษามีความพอใจต่ำกว่าข้ออื่นคือ วัตถุประสงค์ของหลักสูตรสามารถทำให้ผู้เรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในโรงเรียนได้ (4.24)

ความเหมาะสมด้านพฤติกรรมการเรียนการสอน(Behavior) พบว่า ผู้เข้าโครงการเห็นว่าพฤติกรรมการเรียนการสอน (Behavior)ในหลักสูตรมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก(4.35) และเมื่อพิจารณารายข้อ ผู้เข้าอบรมเห็นว่าหลักสูตรนี้นักศึกษาสามารถเรียนและศึกษาเพิ่มเติมจากเอกสารและวัสดุที่แจกให้เพื่อเปลี่ยนแปลงการสอนแบบเดิม ๆ ได้ มีคะแนนสูงสุด (4.43) รองลงมาเห็นว่าหลักสูตรนี้ความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเครื่องมือบางอย่างสามารถประยุกต์ใช้อย่างกว้างขวางเพื่อความก้าวหน้าของลูกศิษย์ (4.33)

ความเหมาะสมด้านผลงานจากการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตร (Results) พบว่า ผู้เข้าโครงการเห็นว่าผลงานจากการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตร (Results) มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก (4.47) และเมื่อพิจารณารายข้อ ผู้เข้าอบรมเห็นว่าหลักสูตรนี้หลักสูตรนี้ทำให้นักศึกษาสามารถไปสู่เป้าหมายการเป็นครูมืออาชีพด้วยทักษะประสบการณ์ต่าง ๆ จำนวนมาก มีคะแนนสูงสุด (4.56) รองลงมาเห็นว่าหลักสูตรนี้หลักสูตรทำให้ผู้เรียนได้มีทักษะในการเรียนรู้ที่สามารถศึกษาเพิ่มเติมอีกมากมาย (4.53) และพบว่า เกี่ยวกับหลักสูตรนี้มีการวางแผนที่ดีทำให้ผู้เรียนบรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้ ผู้เรียนเห็นว่ามี ความเหมาะสมน้อยกว่าข้ออื่น ๆ (4.29)

ความเหมาะสมการจัดหลักสูตรโดยภาพรวม จำแนกตามรายด้าน พบว่า ผู้เข้าโครงการเห็นว่าโดยภาพรวมโครงการมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก (4.35) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านผลงานจากการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตร (Results) มีความเหมาะสมมากที่สุด (4.47) รองลงมาเป็นความเหมาะสมด้านการเรียนรู้ (4.40) และ พบว่า เกี่ยวกับปัจจัยนำเข้าหลักสูตรนี้มีความเหมาะสมน้อยกว่าข้ออื่น ๆ (4.24)

ความเหมาะสมของอาจารย์และอาจารย์ที่ปรึกษา พบว่า ผู้เข้าโครงการเห็นว่าผลงานจากการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตร(Results) มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก (4.47) และเมื่อพิจารณารายข้อ ผู้เข้าอบรมเห็นว่าหลักสูตรนี้หลักสูตรนี้ทำให้นักศึกษาสามารถไปสู่เป้าหมายการเป็นครูมืออาชีพด้วยทักษะประสบการณ์ต่าง ๆ จำนวนมาก มีคะแนนสูงสุด (4.56) รองลงมาเห็นว่าหลักสูตรนี้หลักสูตรทำให้ผู้เรียนได้

มีทักษะในการเรียนรู้ที่สามารถศึกษาเพิ่มเติมอีกมากมาย (4.53) และพบว่า เกี่ยวกับหลักสูตรนี้มีการวางแผนที่ดีทำให้ผู้เรียนบรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้ ผู้เรียนเห็นว่ามีความเหมาะสมน้อยกว่าข้ออื่น ๆ (4.29)

สรุปผลการเรียนนิสิตที่เข้าร่วมโครงการ

โครงการความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนระหว่างคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา กับ The State University of Surabaya ประเทศสาธารณรัฐอินโดนีเซียระหว่างวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2555 ถึงวันที่ 2 ธันวาคม พ.ศ. 2555

วิชา-กลุ่ม	เกรด				
	A	B+	B	F	รวม
404502-401	24	2	-	1	27
404502-402	14	12	-	1	27
404502-403	18	8	-	-	26
429731-401	4	14	8	1	27
429731-402	12	12	2	1	27
429731-403	19	5	2	-	26
433503-401	17	9	-	1	27
433503-402	18	8	-	1	27
433503-403	17	9	-	-	26

404502 Curriculum Development 3(3-0-6) 429731 Interactive and Hyper Media Lesson Design 3(2-2-8)

433503 Principles of Educational Measurement and Evaluation 3(3-0-6)

หมายเหตุ นิสิตที่ได้รับเกรด F เนื่องจากไม่ได้เข้าเรียนตั้งแต่เริ่มต้น กลับประเทศในสัปดาห์ที่ 1 มีชื่อดังนี้

1. 55921376 Mrs. IDA RIYANTI
2. 55921402 Mrs. JAMILAH

ข้อเสนอแนะจากผลวิจัย

ปัญหาในการมารับการศึกษาที่พบผู้เข้าอบรมเห็นว่าสามารถแก้ไขได้โดยการขอคำปรึกษาจากที่ปรึกษาและการเพิ่มรูปแบบของกลยุทธ์การเรียนรู้ จึงควรให้เวลาการปรึกษามากขึ้น

วิชาเทคโนโลยีการศึกษาเป็นวิชาที่ทำให้ผู้เข้าโครงการได้เพิ่มประสบการณ์ใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ ซึ่งเทคโนโลยีทางการศึกษาเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องมีประสบการณ์มากขึ้นในการสอนในชั้นเรียนจริงใน

หลายคนดีใจเมื่อได้เข้ามาศึกษาในมหาวิทยาลัยบูรพา ดีใจเมื่อได้ปฏิบัติตามการจัดการเรียนรู้ในมหาวิทยาลัยบูรพา จึงควรจัดโครงการลักษณะนี้ให้มีความต่อเนื่อง

คณาจารย์ทุกท่านทำได้ดี แต่อาจารย์หลายท่านควรปรับปรุงการใช้ภาษาอังกฤษ

ผู้เรียนเห็นว่าการเรียนการสอนจัดได้ดี และเทคโนโลยีที่ใช้ในการเรียนการสอนเป็นสิ่งที่ดีมาก ควรดำเนินการด้วยกระบวนการและวิธีการดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง

ผู้เข้าศึกษาควรมีเวลานานพอก่อนที่จะเปิดเรียนทำให้สามารถเตรียมความพร้อมได้ดี

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

การบริหารหลักสูตรควรเน้นการให้การปรึกษาโดยส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้เรียนมีโอกาสพบที่ปรึกษามากยิ่งขึ้น

ควรจัดโครงการลักษณะนี้ให้มีความต่อเนื่อง และสร้างเครือข่ายครอบคลุมการจัดการศึกษาของประเทศอื่น ๆ ในอาเซียนมากขึ้น

ควรมีการวิจัยประเมินติดตามผลให้มีข้อมูลสารสนเทศมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง เพื่อนำมาใช้ในการบริหารหลักสูตรที่จะจัดหลักสูตรในทำนองเดียวกันในโอกาสต่อไปกับประเทศอินโดนีเซียและประเทศอื่นๆ ให้เกิดประสิทธิผลและมีประสิทธิภาพสูงสุด

กิตติกรรมประกาศ

รายงานการวิจัยพัฒนา เรื่อง "การพัฒนาหลักสูตรเพื่อการเตรียมความพร้อมพัฒนาครูกลุ่มประเทศอาเซียน : การศึกษานำร่องนิตินทุนพัฒนาครูรัฐบาลประเทศสาธารณรัฐอินโดนีเซีย (The Development of Program to Develop ASEAN Teachers : A Pilot Study of the Development of Student Teachers in the Republic of Indonesia)" ฉบับนี้เป็นงานบริการวิชาการอีกครั้งหนึ่งที่ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพาในฐานะที่เป็นศูนย์กลางองค์ความรู้ศาสตร์ด้านการศึกษาได้รับความไว้วางใจให้นักศึกษาปริญญาโทจากประเทศสาธารณรัฐอินโดนีเซียมาเข้าศึกษาตามโครงการพัฒนาครูในประเทศอาเซียนให้มีศักยภาพในด้านการจัดการเรียนการสอน ซึ่งคณะกรรมการโครงการได้รวบรวมกระบวนการดำเนินการต่างๆในรูปงานวิจัยจากงานประจำหรือการทำงานประจำให้เป็นงานวิจัย (Routine to Research: R to R)

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ที่ได้กรุณาให้ทุนสนับสนุนวิจัยในครั้งนี้ ขอขอบคุณคณาจารย์ทุกท่านที่มีการดำเนินการวิจัยย่อย ๆ โดยกระบวนการกำกับติดตามและให้คำปรึกษาในแต่ละกลุ่มนักศึกษา ทำให้เกิดหลักสูตรย่อย ๆ ให้นักศึกษาได้นำไปทดลองใช้ ขอขอบคุณนักศึกษาทุกท่านที่กรุณาตอบแบบประเมินหลักสูตร อย่างครบถ้วน ครอบคลุม ทำให้ผลงานวิจัยฉบับนี้มีข้อมูลและองค์ความรู้ที่จะเป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาโครงการในลักษณะเดียวกันนี้ในอนาคตต่อไป

คณะผู้วิจัย

26 ธันวาคม 2556

สารบัญ

	หน้า
บทสรุปสำหรับผู้บริหาร.....	ก
กิตติกรรมประกาศ.....	ข
สารบัญ	ค
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์การวิจัย.....	1
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
ขอบเขตของการวิจัย.....	2
บทที่ 2 เอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	3
บทที่ 3 วิธีดำเนินการ.....	16
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	19
บทที่ 5 สรุปผลวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	35
บรรณานุกรม.....	44
ภาคผนวก.....	45
รายงานการวิจัยพัฒนาหลักสูตร	46
1) การพัฒนาหลักสูตรเพื่อเตรียมความพร้อมพัฒนาคู่วิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์ กลุ่มประเทศอาเซียน:กรณีศึกษาการจัดการเรียนรู้วิชาชีววิทยาของนิสิตอิน โคนีเซีย โดย.....ดร.จันทร์พร พรหมมาศ.....	46
2) การพัฒนาหลักสูตรเพื่อการเตรียมความพร้อมพัฒนาคู่วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์กลุ่ม ประเทศอาเซียน:กรณีศึกษาการสอนสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติสำหรับนักเรียน ชั้น ม. 5 เรื่องปัญหาการทำลายป่าไม้ และผลกระทบที่มีต่อชีวิตความเป็นอยู่ของสิ่งมีชีวิต โดย..... ผศ.ดร.สฎาญ ชีระวนิชตระกูล.....	73

- 3) การพัฒนาหลักสูตรเพื่อการเตรียมความพร้อมพัฒนาคูวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์กลุ่ม
ประเทศอาเซียน:กรณีศึกษาการพัฒนาหลักสูตรเคมีในครัวเรือน
โดย..... ผศ.ดร. สพลภัทร ทองสอน.....84
- 4) การพัฒนาหลักสูตรเพื่อการเตรียมความพร้อมพัฒนาคูวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์กลุ่ม
ประเทศอาเซียน:กรณีศึกษาครูภาษาอังกฤษ โดย.....ดร.มณเฑียร ชมดอกไม้.....91
- 5) การพัฒนาหลักสูตรเพื่อการเตรียมความพร้อมพัฒนาคูวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์กลุ่ม
ประเทศอาเซียน:กรณีศึกษาผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง
คณิตศาสตร์สำหรับผู้ประกอบการ(สินค้าจากวัสดุเหลือใช้) โดย ..ผศ.ดร.วิมลรัตน์ จตุรานนท์141
- 6) การพัฒนาหลักสูตรเพื่อการเตรียมความพร้อมพัฒนาคูวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์กลุ่ม
ประเทศอาเซียน: กรณีศึกษาการพัฒนาหลักสูตรฟิสิกส์ในสวนสนุก
โดย ดร. นพมณี เชื้อวัชรินทร์..... 153
- 7) การพัฒนาหลักสูตรเพื่อการเตรียมความพร้อมพัฒนาคูวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์กลุ่ม
ประเทศอาเซียน: การพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติกับทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น
สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยดร.พรรณทิพา พรหมรักษ์.....178
- 8) การพัฒนาหลักสูตรเพื่อการเตรียมความพร้อมพัฒนาคูวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์กลุ่ม
ประเทศอาเซียน: ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาเศรษฐศาสตร์ เรื่อง ราคาขาย
โดย.....ดร.สิริวรรณ จรัสวีวัฒน์.....245
- 9) การพัฒนาหลักสูตรเพื่อการเตรียมความพร้อมพัฒนาคูวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์กลุ่ม
ประเทศอาเซียน:การพัฒนาหลักสูตรเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและการเชื่อมโยงทาง
คณิตศาสตร์ สาระพืชคณิต เรื่อง แบบรูป และสมการเชิงเส้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 2 โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน โดย...ดร.อาพันธ์ชนิด เจนจิต.....259
-

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปี พ.ศ. 2558 ประเทศไทยและประเทศในภูมิภาคอาเซียนจะมีการหลอมรวมเป็นประชาคมอาเซียน ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม การศึกษาและวัฒนธรรม โดยเฉพาะ ด้านการจัดการศึกษาก็เป็นส่วนหนึ่งที่จำเป็นต้องมีความเป็นการศึกษาในระดับอาเซียน กลไกที่ใช้ในการขับเคลื่อนทางการศึกษาที่สำคัญ คือ ครู คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพาในฐานะที่เป็นศูนย์กลางองค์ความรู้ศาสตร์ด้านการศึกษา จึงควรใช้โอกาสนี้ เพื่อนำพาสังคมครูอาเซียนด้วยการพัฒนาครูในประเทศอาเซียนให้มีศักยภาพในการจัดการเรียนการสอน คณะศึกษาศาสตร์จึงสนใจที่จะศึกษาวิจัย เรื่อง "การพัฒนาหลักสูตรเพื่อการเตรียมความพร้อมพัฒนาครูกลุ่มประเทศอาเซียน : การศึกษานำร่องนิตินทุนพัฒนาครูรัฐบาลประเทศสาธารณรัฐอินโดนีเซีย (The Development of Program to Develop ASEAN Teachers: A Pilot Study of the Development of Student Teachers in the Republic of Indonesia) ขึ้นเพื่อเป็นต้นแบบสำหรับพัฒนาครูอาเซียน

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1) เพื่อพัฒนาหลักสูตร Project Based Learning สำหรับพัฒนาทักษะการสอนของครูวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ กลุ่มประเทศอาเซียน โดยมีวัตถุประสงค์ย่อย ประกอบด้วย

- (1) การพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ในตลาด
- (2) การพัฒนาหลักสูตรเคมีในครัว
- (3) การพัฒนาหลักสูตรชีววิทยาในสวนหลังบ้าน
- (4) การพัฒนาหลักสูตร ฟิสิกส์ในสวนสนุก
- (5) การพัฒนาหลักสูตร สถิติกับทรัพยากรธรรมชาติ ในท้องถิ่น
- (6) การพัฒนาหลักสูตร พ่อค้าแม่ขาย
- (7) การพัฒนาหลักสูตรทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- (8) การพัฒนาหลักสูตร ชีวิตและสังคมในประชาคม อาเซียน
- (9) การพัฒนาหลักสูตร ภาษากับมรดกเทศก์น้อย

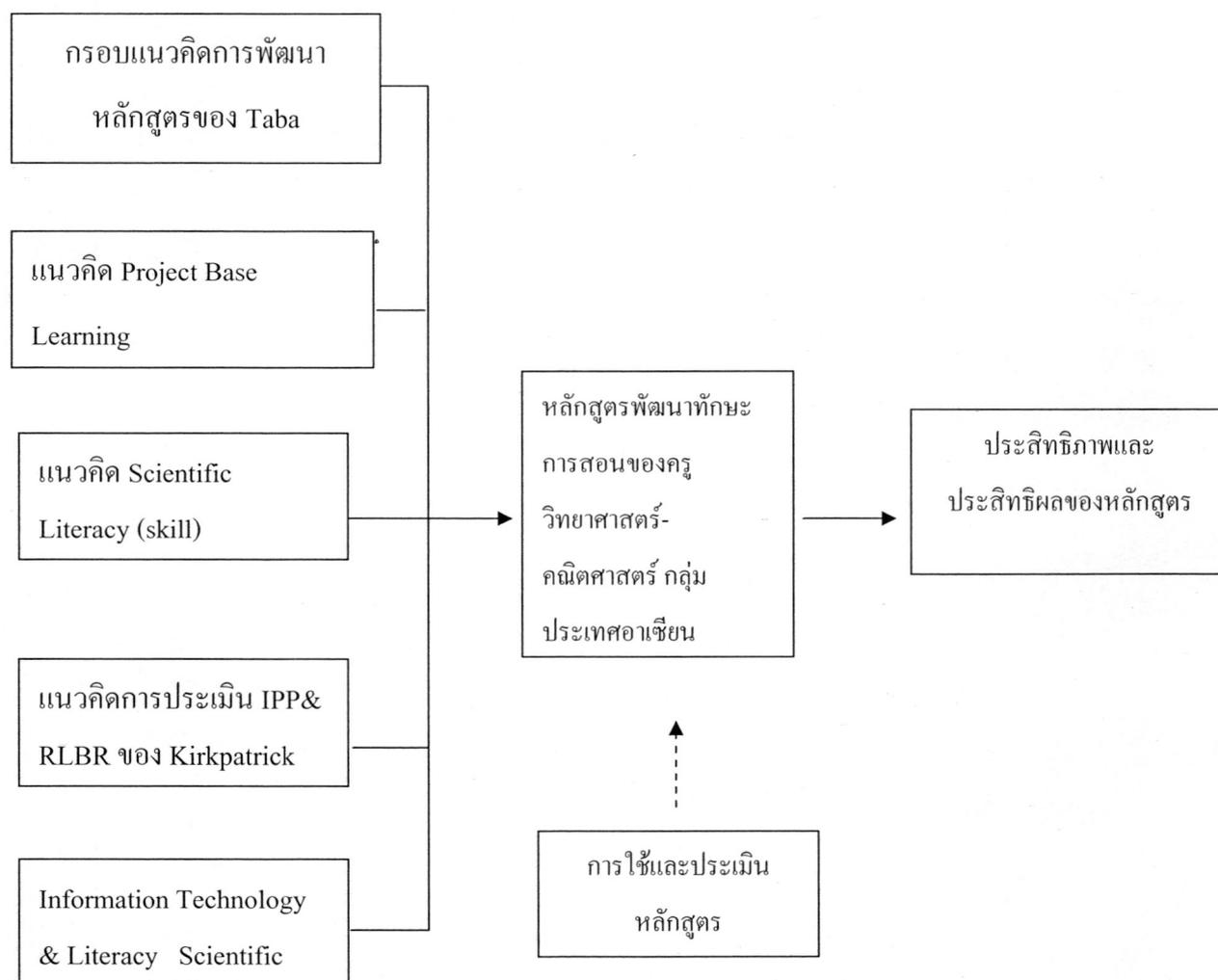
2) เพื่อประเมินหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะ ดังนี้

- (1) เพื่อประเมิน Input & Process
- (2) เพื่อประเมิน Reaction
- (3) เพื่อประเมิน Learning
- (4) เพื่อประเมิน Behavior
- (5) เพื่อประเมิน Results

3. กรอบแนวคิดในการวิจัย

แนวคิดทฤษฎีที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

- 1) กรอบแนวคิดการพัฒนาหลักสูตรของ Taba
- 2) แนวคิด Project Base Learning
- 3) แนวคิดการประเมินเชิงระบบ IPP และ โมเดลการประเมิน RLBR ของ Donald L. Kirkpatrick
- 4) Information Technology Literacy
- 5) Scientific Literacy (skill)



4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 4.1 ได้หลักสูตรการศึกษาที่จะนำไปใช้พัฒนาทักษะด้านการเรียนการสอนสำหรับครูในระดับนานาชาติ สำหรับประยุกต์ใช้กับประเทศอื่น ๆ
- 4.2 ได้แนวทางในการพัฒนาหลักสูตรทางการศึกษาที่จะนำไปใช้พัฒนาทักษะด้านการเรียนการสอน สำหรับครูในระดับนานาชาติสำหรับประยุกต์ใช้กับสาขาอื่น ๆ
- 4.3 เกิดความร่วมมือที่ดีระหว่างสถาบันการจัดการศึกษาทางศึกษาศาสตร์ระดับนานาชาติ

บทที่ 2

การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ เพื่อพัฒนาหลักสูตร Project Based Learning สำหรับพัฒนาทักษะการสอนของครูวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ กลุ่มประเทศอาเซียน โดยมีวัตถุประสงค์ย่อย ประกอบด้วย การพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ในตลาด หลักสูตรเคมีในครัว หลักสูตรชีววิทยาในสวนหลังบ้าน หลักสูตรฟิสิกส์ในสวนสนุก หลักสูตรสถิติกับทรัพยากรธรรมชาติ ในท้องถิ่น หลักสูตรพ่อค้าแม่ขาย การพัฒนาหลักสูตร ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การพัฒนาหลักสูตร ชีวิตและสังคมในประชาคม อาเซียน หลักสูตรภาษากับมัลลเทศก์น้อย และเพื่อประเมินหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะ เพื่อประเมิน Input & Process เพื่อประเมิน Reaction เพื่อประเมิน Learning เพื่อประเมิน Behavior และเพื่อประเมิน Results โดยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

รูปแบบการเรียนรู้ที่ใช้เป็นปัญหาเป็นหลัก (Problem-based Learning)

รูปแบบการเรียนรู้ที่ใช้เป็นปัญหาเป็นหลัก (Problem-based Learning) ซึ่งนิยมใช้มากในการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญหรือการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

ความเป็นมาของการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นหลัก

การเรียนรู้ที่ใช้เป็นปัญหาเป็นหลัก เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่เริ่มจากคณะแพทยที่มหาวิทยาลัยแมคมมาสเตอร์ ประเทศแคนาดา ซึ่งคิดค้นวิธีที่จะทำให้ผู้เรียนมีบทบาทที่กระตือรือร้นต่อการเรียนตลอดกระบวนการเรียนการสอน และช่วยให้ความเครียดของผู้เรียนต่ำลง ทางคณะฯ จึงจัดให้มีการเรียนรู้ในกลุ่มเล็กในลักษณะการเรียนรู้แบบทบทวน โดยให้มีกระบวนการศึกษาด้วยการแก้ปัญหาจากสถานการณ์จริงจากกรณีผู้ป่วยจริง และการรักษาพยาบาลจริง ต่อมาจึงได้เผยแพร่แนวคิดนี้ไปยังนานาประเทศทั่วโลกแล้ว

ความหมายของการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นหลัก

“การเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นหลัก (Problem-based Learning) หมายถึง รูปแบบการเรียนการสอนที่มีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยใช้สถานการณ์ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้เพื่อนำมาแก้ปัญหา”

ลักษณะที่สำคัญของการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นหลัก (มันทรา ธรรมบุศย์, 2545)

1. ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้อย่างแท้จริง (student-centered learning)
2. การเรียนรู้เกิดขึ้นในกลุ่มผู้เรียนที่มีขนาดเล็ก
3. ครูผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวก (facilitator) หรือผู้ให้คำแนะนำ (guide)
4. ใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้
5. ปัญหาที่นำมาใช้มีลักษณะคลุมเครือไม่ชัดเจน ปัญหา 1 ปัญหาอาจมีคำตอบได้หลายคำตอบหรือทางแก้ไขปัญหาได้หลายทาง (ill- structured problem)

6. ผู้เรียนเป็นคนแก้ปัญหาโดยการแสวงหาข้อมูลใหม่ๆ ด้วยตนเอง (self-directed learning)
7. ประเมินผลจากสถานการณ์จริง โดยดูจากความสามารถในการปฏิบัติ (authentic assessment)

กระบวนการของการเรียนที่ใช้ปัญหาเป็นหลัก

Bridges (1992) ได้จำแนกการเรียนที่ใช้ปัญหาเป็นหลักที่นำไปใช้ในห้องเรียนออกเป็น 2 รูปแบบ คือ แบบเน้นปัญหา (problem-stimulated PBL) และแบบเน้นผู้เรียน (Student Centered PBL)

1. การเรียนที่ใช้ปัญหาเป็นหลักที่เน้นปัญหา (Problem-stimulated PBL) รูปแบบนี้จะใช้บทบาทของปัญหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อที่จะแนะนำและเรียนรู้ความรู้ใหม่ การเรียนที่ใช้ปัญหาเป็นหลักที่เน้นปัญหานี้ให้ความสำคัญกับเป้าหมายหลัก 3 ประการ คือ

- 1) การพัฒนาทักษะเฉพาะเจาะจง (domain-specific skills)
- 2) การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา (problem-solving skills) และ
- 3) การได้มาซึ่งความรู้เฉพาะเจาะจง (domain-specific knowledge) โดยประกอบด้วย

กระบวนการ ดังต่อไปนี้

1.1 ผู้เรียนได้รับทรัพยากรการเรียนรู้ ดังนี้

- 1.1.1 ปัญหา
- 1.1.2 วัตถุประสงค์ที่ผู้เรียนคาดหวังว่าจะได้รับขณะปฏิบัติการแก้ปัญหา
- 1.1.3 รายการอ้างอิงของทรัพยากรต่างๆ ที่เกี่ยวกับวัตถุประสงค์พื้นฐาน
- 1.1.4 คำถามที่เน้นมโนทัศน์ที่สำคัญและการประยุกต์ใช้ฐานความรู้

1.2 ผู้เรียนร่วมกันทำงานเป็นกลุ่มเพื่อให้โครงการประสบความสำเร็จ สามารถแก้ปัญหา และทำให้บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้

1.2.1 ผู้เรียนแต่ละคนมีบทบาทหน้าที่ต่างๆ กันในกลุ่ม ไม่ว่าจะเป็นบทบาทผู้นำ ผู้ช่วยเหลือ ผู้บันทึก และสมาชิกกลุ่ม

1.2.2 จัดสรรเวลาที่ชัดเจนในแต่ละช่วงของโครงการ

1.2.3 จัดตารางกิจกรรมการปฏิบัติงานของทีมและวางแผนให้เป็นไปตาม

เวลาที่กำหนด

1.3 ความสามารถของผู้เรียนถูกวัดโดยผู้สอน เพื่อนร่วมชั้น และตัวผู้เรียนเองโดยใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ การสังเกต และวิธีการประเมินอื่นๆ กระบวนการทั้งหมด ผู้สอนจะทำหน้าที่ เป็นผู้สนับสนุนแก่กลุ่ม และให้คำแนะนำ รวมทั้งกำหนดทิศทางถ้ากลุ่มร้องขอหรือเกิดปัญหาอุปสรรคในการทำงาน

2. การเรียนที่ใช้ปัญหาเป็นหลักที่เน้นผู้เรียน (Student Centered PBL) รูปแบบนี้คล้ายกับรูปแบบแรกในบางลักษณะ เช่น มีเป้าหมายเหมือนกัน แต่มีสิ่งทีมากกว่าคือ ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Fostering life-long learning skills) กลุ่มแพทย์เป็นผู้ที่ต้องการการพัฒนาทำงานอยู่ตลอดเวลา ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต

จึงเป็นส่วนที่สำคัญในการปฏิบัติงาน เพราะฉะนั้น โรงเรียนแพทย์จึงนิยมใช้รูปแบบนี้ในการเรียนการสอน โดยประกอบด้วยกระบวนการที่คล้ายกับรูปแบบแรก ดังต่อไปนี้

- 2.1 ผู้เรียนได้รับสถานการณ์ของปัญหา
- 2.2 ผู้เรียนทำการฝึกปฏิบัติการแก้ปัญหาในรูปแบบกลุ่ม
- 2.3 ผู้เรียนถูกประเมินผลโดยวิธีการที่หลากหลายโดยผู้สอน เพื่อนร่วมชั้น และตัวผู้เรียนเอง

แม้กระบวนการดังกล่าวจะมีความใกล้เคียงกับรูปแบบแรก แต่สิ่งที่แตกต่างกันอย่างชัดเจนคือในกระบวนการแต่ละขั้นตอนนี้จะถูกขับเคลื่อนโดยเป้าหมายของการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยภาระความรับผิดชอบของผู้เรียนมี ดังนี้

- 1) ผู้เรียนระบุปัญหาการเรียนรู้ที่พวกเขาต้องการค้นหา
- 2) ผู้เรียนกำหนดเนื้อหาที่ต้องการศึกษา
- 3) ผู้เรียนกำหนดและค้นหาแหล่งข้อมูลที่เป็นต้องใช้
- 4) โดยสรุปแล้ว ผู้เรียนกำหนดประเด็นที่ต้องการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยตัดสินใจว่าจะใช้

ข้อมูลและความรู้ใหม่ที่ได้รับมาแก้ปัญหาได้อย่างไรจึงจะเหมาะสมจากทั้ง 2 แนวทาง สามารถสรุปได้ว่ากระบวนการเรียนที่ใช้ปัญหาเป็นหลัก น่าจะประกอบด้วย 8 ขั้นตอน ดังนี้

1. เตรียมความพร้อมผู้เรียน

ผู้สอนทำการปฐมนิเทศเพื่อให้ผู้เรียนทราบวิธีการเรียนการสอน บทบาทของผู้สอนผู้เรียน การแบ่งกลุ่มผู้เรียน รวมทั้งระยะเวลาในการเรียนหรือเงื่อนไขอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

2. เสนอสถานการณ์ของปัญหา

ผู้สอนเกริ่นนำเพื่อเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมของผู้เรียนกับสถานการณ์ที่ผู้เรียนจะได้พบ จากนั้นจึงนำเสนอสถานการณ์ปัญหาพร้อมทั้งแจ้งวัตถุประสงค์หรือประเด็นปัญหาที่ต้องการให้แก้ไข รวมทั้งบอกแหล่งข้อมูลที่เตรียมไว้และแหล่งข้อมูลภายนอกที่ผู้เรียนสามารถเข้าไปค้นคว้าได้

3. กำหนดกรอบการศึกษา

ผู้เรียนวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาร่วมกันภายในกลุ่มเพื่อกำหนดกรอบหรือขอบเขตที่จะศึกษาแนวทางการแก้ปัญหา จากนั้นวางแผนการดำเนินงานและแบ่งบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ

4. สร้างสมมติฐาน

ผู้เรียนระดมความคิดเห็นจากสมาชิกทุกคนในกลุ่ม เพื่อเชื่อมโยงแนวคิดของแต่ละคน ซึ่งอาศัยความรู้เดิมเป็นข้อมูลในการสร้างสมมติฐาน โดยสร้างสมมติฐานให้ได้มากที่สุด จากนั้นร่วมกันคัดเลือกแต่สมมติฐานที่น่าจะเป็นไปได้ และคัดที่ไม่น่าจะใช้ทิ้งไป

5. ค้นคว้าข้อมูลเพื่อพิสูจน์สมมติฐาน

ในขั้นตอนนี้ผู้เรียนแต่ละคนหรือทั้งกลุ่มค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติมจากแหล่งข้อมูลภายในและภายนอกตามที่ได้แบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ

6. ตัดสินใจเลือกแนวทางแก้ปัญหา

สมาชิกในกลุ่มประชุมร่วมกันเพื่อพิจารณาเลือกสมมติฐานที่น่าจะถูกต้องที่สุดในการนำไปใช้เป็นแนวทางในการแก้ปัญหา โดยใช้ข้อมูลที่ไปศึกษาค้นคว้ามาประกอบการตัดสินใจ หรือหากมีสมมติฐานที่น่าจะถูกต้องมากกว่าหนึ่ง ก็ให้จัดเรียงลำดับความน่าจะเป็น

7. สร้างผลงาน หรือปฏิบัติตามทางเลือก

นำแนวทางที่เลือกไปทดลองแก้ปัญหา หากแก้ปัญหาไม่ได้ก็ให้ใช้ทางเลือกข้อถัดไป หรือค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อปรับปรุงทางเลือกนั้นให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นและนำไปทดลองใหม่อีกครั้ง (ในการนำไปใช้จริง ๆ อาจไม่ต้องให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติการทดลองแก้ปัญหาจริงก็ได้ หากปัจจัยต่าง ๆ ไม่เอื้อ อาจใช้แค่การให้ผู้เรียนตรวจสอบแนวทางการแก้ปัญหาของกลุ่มตนด้วยการสอบถามผู้เชี่ยวชาญภายนอกก็ได้)

8. ประเมินผลโดยวิธีที่หลากหลาย

โดยกลุ่มนำเสนอผลการแก้ปัญหาหรือแนวทางการแก้ปัญหาหน้าชั้นเรียน และทำการประเมินทั้งจากผู้สอน ผู้เรียนกลุ่มอื่นและกลุ่มที่นำเสนอเอง รวมทั้งผู้เชี่ยวชาญหรือบุคคลภายนอกที่เกี่ยวข้อง การประเมินจะไม่วัดเฉพาะความรู้หรือผลงานสุดท้ายเพียงอย่างเดียว แต่จะวัดกระบวนการที่ได้มาซึ่งผลงานด้วย ซึ่งการประเมินสามารถวัดได้จากแบบทดสอบ แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ การสังเกต หรือวิธีการประเมินอื่น ๆ

สรุป

การเรียนรู้ที่ใช้อยู่เป็นหัวใจจะช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการเรียน เนื่องจากผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้มากกว่าการรับฟังเนื้อหาจากครูผู้สอนเพียงฝ่ายเดียว สิ่งสำคัญก็คือสถานการณ์ปัญหาหลักหรือกรณีศึกษาที่นำมาใช้เป็นแรงกระตุ้นและผลักดันให้ผู้เรียนนำความรู้ หรือประสบการณ์ที่มีอยู่เดิมมาใช้แก้ปัญหา ดังนั้นลักษณะของปัญหาต้องมีความน่าสนใจ ทำทายและน่าค้นหาคำตอบ รวมทั้งควรเกี่ยวข้องกับสัมพันธ์กับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนจะได้แสดงความสามารถในการแก้ปัญหาโดยการระบุประเด็น โครงสร้าง และเสนอแนวทางในการแก้ปัญหาด้วยตนเอง

การเรียนรู้ที่ใช้อยู่เป็นหัวใจทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ในเนื้อหาวิชาที่เป็นการบูรณาการ และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา การใช้เหตุผลในการคิดวิเคราะห์ และตัดสินใจ อีกทั้งยังช่วยพัฒนาทักษะในการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพราะการที่ผู้เรียนได้เรียนรู้วิธีการเรียน โดยการกำหนดจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ วิธีการแสวงหาความรู้จากแหล่งความรู้ต่าง ๆ รวบรวมความรู้และนำมาสรุปเป็นความรู้ใหม่ เป็นลักษณะของการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นทักษะการเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการอภิปราย มีวิธีการแสวงหาความรู้และไตร่ตรองทรัพยากรการเรียน ซึ่งเป็นกระบวนการที่มีความหมายสำคัญ ช่วยให้ผู้เรียนเป็นผู้เรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังช่วยพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีม ซึ่งการเรียนเป็นกลุ่มย่อยทำให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนแนวคิดกับผู้อื่นทำให้มีความรู้กว้างขวางมากขึ้น นับเป็นการพัฒนาทักษะทางสังคมให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน

อย่างไรก็ตาม การเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นหลัก มีข้อจำกัด คือ เป็นการเรียนรู้ที่เหมาะสมสำหรับสายวิชาชีพซึ่งเป็นวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ไม่สามารถนำมาใช้ได้กับทุกรายวิชา และในการนำมาใช้ต้องมีการวางแผนและเตรียมการเป็นอย่างดี ผู้สอนจะต้องมีทักษะในการเป็นผู้สอนประจำกลุ่ม ผู้เรียนจะต้องมีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเองและให้ความร่วมมือในการเรียนร่วมกัน เป็นห้องเรียนที่เปิดกว้าง และมีแหล่งเรียนรู้ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ให้ผู้เรียนศึกษาได้อย่างอิสระ การเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นหลัก เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่อาจต้องใช้ระยะเวลาที่นานเป็นสัปดาห์ เดือน หรือทั้งภาคเรียนเพื่อให้ครบกระบวนการ ในครั้งต่อไปผมจะลงนำการจัดในลักษณะของเทคนิคการสอนที่ใช้เวลาไม่นาน อาจจัดได้ภายในชั่วโมงเรียนนั้น ๆ มาเป็นตัวอย่าง

การประเมินผลการฝึกอบรมด้วยแบบจำลอง Kirkpatrick

การฝึกอบรมควรมีการประเมินเพื่อให้ทราบถึงระดับของการพัฒนาผู้เข้ารับการฝึกอบรมว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ แต่เป็นที่น่าเสียดายว่า มีเพียงองค์กรจำนวนน้อยที่จะมีระบบในการประเมินผลอย่างเพียงพอที่จะวัดประสิทธิผลในการฝึกอบรม ในขณะที่วิธีการประเมินผลกำลังพัฒนา ข้อเสนอส่วนใหญ่เกี่ยวกับการฝึกอบรมมักตั้งอยู่บนพื้นฐานของนามธรรม (Subjective Reactions) ของผู้ฝึกอบรม และผู้เข้ารับการอบรม มันเป็นเรื่องง่ายที่จะรวบรวมข้อคิดเห็น คำติชมจากผู้เรียน แต่ข้อมูลเช่นนี้ไม่ค่อยจะเป็นประโยชน์กับองค์กรเท่าใดนัก การฝึกอบรม และการพัฒนาไม่ได้เป็นเพียงแต่การจัดขึ้นมาเพื่อคุณค่าของความบันเทิง (Entertainment Value) ในตัวของมันเท่านั้น แก่นแท้อยู่ที่ว่า ความพยายามในการฝึกอบรมจะส่งผลต่อการปรับปรุงพฤติกรรม หรือความสามารถในการปฏิบัติงานให้เพิ่มขึ้นได้หรือไม่

ไม่เพียงแต่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมควรจะได้รับทดสอบก่อน และหลังการเรียนรู้เท่านั้น แต่การวัดผลควรจะทำต่อไปในสมาชิกของกลุ่มที่คัดเลือกขึ้นมา กลุ่มที่คัดเลือกขึ้นมานี้จะประกอบด้วย สมาชิกที่ยังไม่ได้รับการอบรมในโปรแกรม หรือหลักสูตรนั้นๆ แต่มีคุณสมบัติที่เหมือน หรือใกล้เคียงกับสมาชิกที่ได้รับการอบรมในด้านของ ประสบการณ์ การอบรมในอดีต และลักษณะงานที่ทำ หรือตำแหน่งงานที่รับผิดชอบ เกณฑ์ในการวัดผล ได้แก่ การเพิ่มความสามารถในการทำผลผลิต การเพิ่มยอดขาย การลดต้นทุน และการสูญเสียค่าใช้จ่าย และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาความสามารถในการปฏิบัติงาน ทั้งนี้เพื่อพิจารณาว่า ผลการปฏิบัติงานของบุคคลทั้งสองกลุ่ม ทั้งที่ได้รับการฝึกอบรม และยังไม่ได้รับการฝึกอบรมมีความแตกต่างกันมากน้อยเพียงใด

แบบจำลองในการประเมินผลการฝึกอบรมที่นิยมกันค่อนข้างมาก ได้แก่แบบจำลองของ Donald L. Kirkpatrick ได้กล่าวว่า แบบจำลองนี้จะใช้การวัดผล 4 ระดับเพื่อประเมินคุณภาพ หรือประสิทธิผลของการฝึกอบรม ตามตารางด้านล่างนี้ จากง่ายไปหายาก ในแต่ละระดับของการประเมินผลจะมีทั้งข้อดี และข้อจำกัดในตัวเองอยู่ เป็นสิ่งสำคัญมากที่จะต้องวางแผนการประเมินผลในขณะที่วางแผนการฝึกอบรมไปด้วยกัน

รูปแบบการประเมินตามแนวคิด Donald Kirkpatrick's 4 Levels of Evaluating Training

ระดับการประเมิน		คำอธิบาย	ข้อคิดเห็น
ระดับ 1	การตอบสนอง (Reaction)	การตอบสนองของผู้เรียนที่มีต่อการฝึกอบรม ชอบหลักสูตรที่เรียนหรือไม่?	เป็นวิธีการประเมินที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย เนื่องจากเป็นวิธีที่ง่าย รวดเร็ว และต้นทุนต่ำในการจัดการ
ระดับ 2	การเรียนรู้ (Learning)	ผู้เรียนได้เรียนรู้ในสิ่งที่เป็นวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมหรือหลักสูตรหรือไม่	การเรียนรู้สามารถวัดผลได้จากแบบทดสอบก่อน และหลังเรียน (Pre and Post Tests)
ระดับ 3	พฤติกรรม (Behavior)	การเปลี่ยนแปลงเชิงพฤติกรรมในการทำงาน ผู้เรียนได้ประยุกต์ หรือนำสิ่งที่ได้เรียนมาใช้ในการทำงานหรือไม่	เป็นการประเมินที่ยาก แบบสอบถามติดตามผลหลังการฝึกอบรม หรือการสัมภาษณ์อาจถูกนำมาใช้ในการประเมิน
ระดับ 4	ผลลัพธ์ (Results)	เชื่อมโยงการฝึกอบรมไปสู่บรรทัดสุดท้ายของธุรกิจ	โดยทั่วไปแล้วการประเมินในระดับนี้จะประยุกต์ใช้กับการฝึกอบรมที่เข้าไปช่วยแก้ปัญหาในทางธุรกิจอันเนื่องมาจากการขาดความรู้ หรือทักษะ ตัวอย่างเช่น การลดต้นทุน การประเมินในระดับนี้เป็นเรื่องที่ยาก และซับซ้อนที่จะเชื่อมโยงให้เข้ากับการฝึกอบรมโดยตรง

กระบวนการพัฒนาหลักสูตรของ Hilda Taba

โดย อาจารย์ เฉลิมลาภ ทองอาจ (เอกสารเผยแพร่การให้บริการทางวิชาการและวิชาชีพ: 21 ตุลาคม 2554)

แนวคิดและกระบวนการพัฒนาหลักสูตรที่นิยมนำมาใช้ในการวางแผนหลักสูตร (curriculum planning) ในปัจจุบัน เรียกว่าแนวคิดการบริหารทางวิทยาศาสตร์ (scientific management) ซึ่งเป็นแนวคิดของนักหลักสูตรกลุ่มผลิต (product approach) หรือหลักสูตรที่กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (desirable result) ในรูปของ คุณลักษณะหรือสมรรถนะในด้านความรู้และทักษะของผู้เรียนเป็นปลายทางของการพัฒนาผู้เรียน แนวคิดหลักสูตรกลุ่มผลิตนี้เป็นฐานสำคัญที่ก่อให้เกิดกระแสการศึกษาที่เน้นผลลัพธ์ (outcome based-education) และก่อให้เกิดรูปแบบหลักสูตรใหม่ตามมา ได้แก่ หลักสูตรอิงมาตรฐาน (standards-based curriculum) และ หลักสูตรอิงสมรรถนะ (competencies based-curriculum) เป็นต้น อย่างไรก็ตาม แม้ว่ารูปแบบของหลักสูตรจะมีความแตกต่างในด้านการกำหนดเป้าหมาย แต่หลักสูตรในกลุ่มนี้ ล้วนแต่มีวิธีการดำเนินการพัฒนาบนกระบวนการหรือขั้นตอนที่คล้ายคลึงกัน และขั้นตอนเหล่านั้น มาจากแนวคิดของนักหลักสูตรกลุ่มผลิต ได้แก่ Tyler (1949), Taba (1962), Saylor, Alexander และ Lewis (1982) โดยเฉพาะแนวคิดของ Taba นั้น ได้รับความนิยมน่าอย่างยิ่ง เพราะเธอได้เสนอแนวคิดกระบวนการพัฒนาหลักสูตรที่เป็นขั้นตอนชัดเจนและให้ความสำคัญกับครูในฐานะผู้สร้างหลักสูตร

Hilda Taba (1902-1967) เป็นนักหลักสูตรกลุ่มแนวคิดการบริหารเชิงวิทยาศาสตร์ (scientific management) ที่มีชื่อเสียงในวงการด้านหลักสูตรและการสอน เธอเป็นศิษย์ของ John Dewey นักปรัชญาการศึกษาพิพัฒนา Taba สำเร็จปริญญาคุุณบัณฑิตด้วยการเขียนวิทยานิพนธ์เรื่อง พลวัตของการศึกษา: วิทยาของแนวคิดการศึกษาพิพัฒนาการ (1932) (Dynamics of Education: A Methodology of Progressive Educational Thought) ซึ่งเน้นการนำเสนอการจัดการศึกษาเพื่อความเป็นประชาธิปไตย ภายหลังเมื่อเธอหันมาสนใจเกี่ยวกับทฤษฎีหลักสูตร เธอจึงได้มีโอกาสร่วมงานกับ John Dewey, Benjamin Bloom, Ralph W. Tyler, Deborah Elkins และ Robert Havinghurst และได้เขียนผลงานซึ่งเป็นตำราเล่มสำคัญเกี่ยวกับหลักสูตร คือ Curriculum Development: Theory and Practice (1962) ซึ่งเธอได้แสดงแนวคิดของตนเองไว้อย่างชัดเจนว่า หลักสูตรการศึกษาควรมุ่งเน้นไปที่การสอนให้ผู้เรียนคิดมากกว่าจะเป็นการถ่ายทอดข้อเท็จจริง

Taba (1962: 10) ได้กล่าวถึงความหมายของหลักสูตรสรุปได้ว่า หลักสูตรเป็นเอกสารที่เขียนขึ้น โดยประกอบด้วยเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ เนื้อหาสาระ กิจกรรมหรือประสบการณ์การเรียนรู้และการประเมินผลการเรียนรู้ และการพัฒนาหลักสูตรเป็นกระบวนการวินิจฉัย (diagnosis) และตัดสินใจ (decision) เกี่ยวกับองค์ประกอบเหล่านั้น การพัฒนาหลักสูตรตามแนวคิดของ Tabaดำเนินการอย่างเป็นขั้นตอนรวมทั้งสิ้น 7 ขั้นตอน ดังนี้

1. การวินิจฉัยความต้องการ (diagnosis of needs) การศึกษาความต้องการเป็นสิ่งที่มีความสำคัญเป็นอันดับแรก ผู้พัฒนาหลักสูตร (ครู) จะต้องวินิจฉัยประสบการณ์ ความต้องการและความสนใจของผู้เรียน เพื่อกำหนดเนื้อหาของหลักสูตร
2. การกำหนดวัตถุประสงค์ (formulation of objectives) เมื่อทราบความต้องการของผู้เรียนหรือของสังคมแล้ว ผู้พัฒนาหลักสูตรจะต้องกำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ซึ่งจะใช้กำหนดเนื้อหาว่าจะมีความเฉพาะเจาะจงเพียงใดและวิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้
3. การเลือกเนื้อหา (selection of content) ผู้พัฒนาหลักสูตรเลือกเนื้อหาสาระที่จะนำมาให้ผู้เรียนศึกษาโดยพิจารณาจากวัตถุประสงค์ เนื้อหาที่เลือกมานั้นจะต้องมีความตรง (validity) ตามวัตถุประสงค์และมีความสำคัญ (significance) ต่อผู้เรียน
4. การจัดองค์ประกอบของเนื้อหา (organization of content) เนื้อหาที่คัดเลือกมาได้ นั้น ผู้พัฒนาหลักสูตรจะต้องนำมาจัดเรียงลำดับ (sequence) โดยใช้เกณฑ์หรือระบบบางอย่าง ทั้งยังจะต้องคำนึงถึงความเชื่อมโยงและการเน้น (focus) ให้เหมาะกับวัตถุประสงค์ที่จะสอนและระดับของผู้เรียน
5. การเลือกประสบการณ์การเรียนรู้ (selection of learning experiences) ผู้พัฒนาหลักสูตรจะต้องพิจารณาเรื่องของการจัดเรียงลำดับประสบการณ์ และจะต้องเลือกวิธีการจัดการเรียนการสอนที่จะสร้างประสบการณ์เกี่ยวกับเนื้อหาตามวัตถุประสงค์
6. การจัดองค์ประกอบของประสบการณ์การเรียนรู้ (organization of learning experiences) การจัดองค์ประกอบของประสบการณ์การเรียนรู้ ผู้พัฒนาหลักสูตรจะต้องคำนึงถึงยุทธศาสตร์การสอนที่สำคัญคือการพัฒนากระบวนการสร้างมโนทัศน์ (strategic of concept attainment) และคำนึงถึงคำถามสำคัญ ได้แก่ จะทำอย่างไรให้เนื้อหาสาระสอดคล้องกับประสบการณ์และความสนใจของผู้เรียน และจะทำอย่างไรให้การจัดประสบการณ์ การเรียนรู้สอดคล้องและตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล
7. การวินิจฉัยว่าสิ่งที่จะประเมินคืออะไรและจะใช้วิธีการและเครื่องมือใดในการประเมิน (determination of what to evaluate and of the ways and means of doing it) นักหลักสูตรจะต้องประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร โดยจะต้องตอบคำถามว่า จะประเมินคุณภาพของการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นได้อย่างไรและจะใช้เครื่องมือและวิธีการใดในการประเมิน

ตามแนวคิดกระบวนการพัฒนาหลักสูตรของ Tabá ข้างต้น จะเห็นได้ว่าเธอได้ให้ความสำคัญกับครูหรือผู้สอนว่าต้องเป็นผู้ที่พัฒนาหลักสูตร หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือหลักสูตรต้องออกแบบโดยผู้ใช้ และ

กระบวนการพัฒนาหลักสูตรทั้ง 7 ขั้นตอน เป็นรูปแบบการพัฒนาจากรากหญ้า (grass-roots model) ซึ่งแตกต่างจาก Tyler ที่ให้ความสำคัญกับผู้เชี่ยวชาญในการกำหนดวัตถุประสงค์และเนื้อหาที่จะจัดให้แก่ผู้เรียน หน้าที่หลักของครูตามแนวคิดของ Taba คือ ผู้จัดการเนื้อหาและมโนทัศน์ความรู้ต่างๆ ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับการเรียนรู้ของผู้เรียน และหลักสูตรจะต้องสร้างขึ้นจากภายในชั้นเรียน ก่อนที่จะพัฒนาขึ้นเป็นหลักสูตรสถานศึกษา ประเด็นการเรียนรู้และข้อควรพิจารณาในประเด็นนี้ก็คือ ในฐานะที่เราเป็นครูภาษาไทย เราได้มีส่วนในการจัดการมโนทัศน์ความรู้ต่างๆ ในสาระการเรียนรู้ภาษาไทยมากน้อยเพียงใด เราได้ให้นักเรียนในห้องเรียนของเราเป็นฐานในการสร้างหลักสูตรภาษาไทยอย่างไร หรือเราเป็นแต่เพียงกลไกการถ่ายทอดสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตรของผู้บังคับบัญชาใช้หรือไม่ ทั้งที่ในความเป็นจริงแล้ว หลักสูตรคือประสบการณ์ที่เกิดขึ้นระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ประสบการณ์ที่มีความหมายย่อมเกิดจากกระบวนการพัฒนาหลักสูตรให้มี “ความหมาย” ต่อผู้เรียน ซึ่งจัดการโดยครู มิใช่เป็นแต่เพียงสาระการเรียนรู้ที่แห้งแล้งดังเช่นการสอนตามหนังสือเรียน ที่เป็นอุปสรรคสำคัญของการปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งหมด

รายการอ้างอิง

Taba, H. 1962. *Curriculum development: theory and practice*. New York, NY: Harcourt, Brace & World.

Schedule of lecturer for Indonesian students

Subjects	Date	Professor
Curriculum Development	9, 10 October 2012.	Assist. Prof. Dr. RUNG JENJIT
		Assoc. Prof. Dr. CHALONG TUBSREE
		Assoc. Prof. Dr. SOONTRON BUMRHOERACH
Interactive and Hyper Media Lesson	11, 15, 16, 17, 18,	Assoc. Prof. Dr. SOMSIT JITSTAPORN
	22, 24, 25, 29	Assoc. Prof. Dr. CHALONG TUBSREE
	October 2012.	Assist. Prof. Dr. PAIROJ BOWJAI
Principles of Educational Measurement and Evaluation	31 October 2012.	Dr.Chob
	1, 5, 6, 7, 8, 14, 15	Dr.Pongthep
	November 2012.	Dr.Somsak

Time table : Principles of Educational Measurement and Evaluation (433503)

Time / Day - Date	Topics lecture (9.00-12.00)	Professor	Group Activity 13.00-16.00	Group Mentor (3 groups)
Wed 31 October	Principle of measurement and evaluation	- Dr.Chob Leesow - Dr.Padungchad Suwanawong	Group discussion: Principle of measurement and evaluation	1. Dr.Chob
				2 Dr.Padungchad
				3 Dr.Somsak
Thu 1 November	Principle of measurement and evaluation	- Dr.Chob Leesow - Dr.Padungchad Suwanawong	Groups discussion:	1. Dr.Chob
				2 Dr.Padungchad
				3.Dr.Pongthep
Mon 5 November	Principle of measurement and evaluation	- Dr.Chob Leesow - Dr.Padungchad Suwanawong	Groups discussion:	1. Dr.Chob
				2 Dr.Padungchad
				3.Dr.Somsak
Tue 6 November	Validity and Reliability	- Dr.Chob Leesow - Dr.Padungchad Suwanawong	Practice : Item writing	1. Dr.Chob
				2 Dr.Padungchad
				3.Dr.Seakson
Wed 7 November	Test and test development	- Dr.Chob Leesow - Dr.Padungchad Suwanawong	Practice : Item writing	1. Dr.Chob
				2 Dr.Padungchad
				3.Dr.Pongthep

Thu 8 November	Test and test development	- Dr.Chob Leesow	Practice : Item writing	1. Dr.Chob
		- Dr.Padungchad Suwanawong		2 Dr.Padungchad
				3.Dr.sompong
Wed 14 November	Validity and Reliability	- Dr.Chob Leesow	Groups discussion:	1. Dr.Chob
		- Dr.Padungchad Suwanawong		2 Dr.Padungchad
				3.Dr.Sureeporn
Thu 15 November	Conclusion	- Dr.Chob Leesow	Evaluation	1. Dr.Chob
		- Dr.Padungchad Suwanawong		2 Dr.Padungchad
				3.Dr.Somsak

สรุปผลงานวิจัยพัฒนาหลักสูตรจำนวน 9 เรื่อง ดังนี้

จากโครงการดังกล่าวได้กำหนดให้มีการวิจัยพัฒนาหลักสูตรของนักศึกษาระดับปริญญาโทจากประเทศอินโดนีเซีย เพื่อนำไปทดลองใช้ในโครงการดังกล่าว ผู้วิจัยหลักเป็นอาจารย์จากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ร่วมกับนักศึกษาระดับปริญญาโทกลุ่มดังกล่าว โดยสรุปมีการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร จำนวน 9 หลักสูตร จากผลงานวิจัยจำนวน 9 เรื่อง ดังนี้

ลำดับ	ชื่อเรื่องวิจัย	ผู้วิจัย
1	การพัฒนาหลักสูตรเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ สาระพีชคณิต เรื่องแบบรูป และสมการเชิงเส้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน	โดย ดร.อาพันธ์ชนิด เจนจิต และ ผศ.ดร.เวชฤทธิ์ อังกะภักทรขจร
2	การพัฒนาหลักสูตรเคมีในครัวเรือน	โดย ผศ.ดร.ปริญญา ทองสอน
3	การพัฒนาหลักสูตรกรณีศึกษาการจัดการเรียนรู้วิชาชีววิทยาของนิสิตอินโดนีเซีย	โดย ดร.จันทร์พร พรหมมาศ

ลำดับ	ชื่อเรื่องวิจัย	ผู้วิจัย
4	การพัฒนาหลักสูตร ฟิสิกส์ในสวนสนุก	โดย ดร.นพมณี เชื้อวัชรินทร์
5	การพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติกับ ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4	โดย ดร.พรรณทิพา พรหมรักษ์ และ ดร.คงรัฐ นวลแปง
6	การพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง คณิตศาสตร์เพื่อผู้ประกอบการ(สินค้าจากวัสดุเหลือใช้)	โดย ผศ.ดร.วิมลรัตน์ จตุรานนท์ ดร.ผลาดร สุวรรณโพธิ์
7	การพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนรู้รายวิชาเศรษฐศาสตร์ เรื่อง ราคาขาย	โดย ดร.สิริวารรณ จรัสรวีวัฒน์
8	การพัฒนาหลักสูตร การสอนสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร ธรรมชาติ สำหรับนักเรียนชั้น ม. 5 เรื่องปัญหาการทำลายป่าไม้ และผลกระทบที่มีต่อชีวิตความเป็นอยู่ของสิ่งมีชีวิต	โดย ผศ.ดร.สฎาฎุ ชีระวนิชตระกูล
9	การพัฒนาหลักสูตร การเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถ ในการจัดการเรียนรู้ของนิสิตทุนพัฒนาครูรัฐบาลสาธารณรัฐ อินโดนีเซีย : กรณีศึกษาครูภาษาอังกฤษ	โดย ดร.มณฑิธร ชมดอกไม้ อ.วัฒน์พร จตุรานนท์

จกตารางพบว่าเป็นงานวิจัยพัฒนาหลักสูตรจำนวน 9 เรื่อง เป็นหลักสูตรคณิตศาสตร์ 3 เรื่อง
วิทยาศาสตร์การสอนเคมี ชีววิทยา และฟิสิกส์ อย่างละ 1 เรื่อง หลักสูตรเศรษฐศาสตร์ และสิ่งแวดล้อมอย่างละ
1 เรื่อง และการสอนภาษาอังกฤษ 1 เรื่อง

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยและพัฒนา มีวัตถุประสงค์เพื่อ เพื่อพัฒนาหลักสูตร Project Based Learning สำหรับพัฒนาทักษะการสอนของครูวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ กลุ่มประเทศอาเซียน โดยมี วัตถุประสงค์ย่อย ประกอบด้วยการพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ในตลาด หลักสูตรเคมีในครัว หลักสูตรชีววิทยาในสวนหลังบ้าน หลักสูตร ฟิสิกส์ในสวนสนุก หลักสูตรสถิติกับทรัพยากรธรรมชาติ ในท้องถิ่น หลักสูตรพ่อค้าแม่ขาย การพัฒนาหลักสูตร ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การพัฒนาหลักสูตร ชีวิตและสังคมในประชาคม อาเซียนหลักสูตรภาษากับมัลลเทศก่น้อย และเพื่อประเมินหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น โดยมี วัตถุประสงค์เฉพาะ เพื่อประเมิน Input & Process เพื่อประเมิน Reaction เพื่อประเมิน Learning เพื่อประเมิน Behavior และเพื่อประเมิน Results โดยมีวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มเป้าหมายในการเก็บข้อมูลวิจัยในครั้งนี้ประกอบด้วย ผู้บริหาร คณาจารย์ และบุคลากรคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา และผู้เข้ารับการศึกษาคูซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาโททางการศึกษาจากมหาวิทยาลัยสุราบายา ประเทศอินโดนีเซีย

กระบวนการวิจัย

ประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้

- 1) สร้างหลักสูตร
- 2) ประเมินความสอดคล้อง
- 3) สร้างแผนการเรียนรู้/สร้างแผนประเมิน
 - 3.1) แผนการสอน
 - 3.2) แบบประเมินความพึงพอใจ
 - 3.3) แบบประเมินความรู้
 - 3.4) แบบประเมินผลงาน
 - 3.5) แบบสังเกตพฤติกรรมครู
- 4) ประเมินแผนการสอน/หาประสิทธิภาพแบบสอบ
- 5) ปฏิบัติการใช้หลักสูตร
- 6) สรุป ประเมินผล

กำหนดการปฏิบัติการ

ลำดับ	กิจกรรม	วันเวลา
1	คณะผู้วิจัยศึกษาสภาพการจัดการศึกษาสาขาศึกษาศาสตร์ตลอดจนสภาพเครือข่ายทางการศึกษาระหว่างประเทศในภูมิภาคอาเซียน	มกราคม 56
2	คณะผู้วิจัยสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย(Stakeholder)ของคณะศึกษาศาสตร์เกี่ยวกับการมีดำเนินการของคณะศึกษาศาสตร์ และมหาวิทยาลัยบูรพา ในการจัดการหลักสูตรที่จะพัฒนาขึ้น	มกราคม 56
3	ร่างแนวปฏิบัติที่ดีในการดำเนินการสร้างหลักสูตร	กุมภาพันธ์ 56
4	จัดการประชุมกลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเพื่อร่วมวิพากษ์ร่างแนวปฏิบัติ	มีนาคม 56
5	จัดทำสรุปการประชุมกลุ่ม และสร้าง (ร่าง) หลักสูตร	เมษายน 56
6	กำหนดอาจารย์ ผู้สอน ผู้บรรยาย ผู้รับผิดชอบ	พฤษภาคม 56
7	จัดประชุมเชิงปฏิบัติการ เพื่อสร้างความเข้าใจต่อ คณาจารย์ และผู้เกี่ยวข้อง ในการดำเนินการตามหลักสูตรเพื่อ ได้มีส่วนร่วมกำหนดแนวปฏิบัติร่วมกัน	มิถุนายน 56
8	ดำเนินการตามกระบวนการตามหลักสูตร	กรกฎาคม-กันยายน 56
9	ดำเนินการประเมินหลักสูตรระหว่างดำเนินการเพื่อทราบปัญหาอุปสรรคสิ่งที่ควรพัฒนาสิ่งที่ควร ดำรงไว้ ตลอดจนสาระสำคัญอื่น ๆ ที่เกิดระหว่างการดำเนินการ	สิงหาคม 56
10	ประชุมวิพากษ์และถอดบทเรียนสังเคราะห์บทเรียนที่ได้รับเพื่อจัดทำข้อเสนอเพื่อปรับหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพ	กันยายน 56
11	แปลเป็นภาษาอังกฤษ นำเสนอหลักสูตรรวมทั้งผลประเมินหลักสูตรและบทสรุปสำหรับผู้บริหาร	ตุลาคม 56
12	นำเสนอบทความ 10 เรื่อง 1. การพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ในตลาด (โดย ดร.อาพันธ์ชนิด เจนจิต, ผศ.ดร.เวชฤทธิ์ อังกะนัทรขจร) 2. การพัฒนาหลักสูตรเคมีในครัว (โดย ผศ.ดร.ปริญญา ทองสอน) 3. การพัฒนาหลักสูตรชีววิทยาในสวนหลังบ้าน (โดย ดร.จันทร์พร พรหมมาศ) 4. การพัฒนาหลักสูตร ฟิสิกส์ในสวนสนุก	ธันวาคม 56 (ศึกษาศาสตร์วิชาการ หรือการประชุมวิชาการใน ระดับประเทศหรือระดับนานาชาติอื่นๆ หรือลงตีพิมพ์วารสาร ฯลฯ)

ลำดับ	กิจกรรม	วันเวลา
	<p>(โดย ดร.นพมณี เชื้อวชิรินทร์ ผศ.ดร.สุเมธ งามกนก)</p> <p>5. การพัฒนาหลักสูตร สถิติกับทรัพยากรธรรมชาติ ในท้องถิ่น (โดย ดร.คงรัฐ นวลแปง ดร.พรรณทิพา พรหมรัักษ์)</p> <p>6. การพัฒนาหลักสูตร พ่อค้าแม่ขาย (โดย ผศ.ดร.วิมลรัตน์ จตุรานนท์ ดร.ผลาคร สุวรรณโพธิ์)</p> <p>7. การพัฒนาหลักสูตร ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (โดย ดร.สิริวารณ จรัสวิวัฒน์ ผศ.ดร.สฎายุ ชีระวิชิตระกูล)</p> <p>8. การพัฒนาหลักสูตร ชีวิตและสังคมในประชาคมอาเซียน (โดย รศ.ดร.ฉลอง ทับศรี ดร.ประชา อินัง)</p> <p>9. การพัฒนาหลักสูตร ภาษากับมัลติเทคก์น้อย (โดย ดร.มณฑิยา ชมดอกไม้ อ.วิฒนพร จตุรานนท์)</p> <p>10. การประเมินหลักสูตรด้วย IPRLBR Model (โดย นาวาตรี ดร.พงศ์เทพ จิระโร)</p>	

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ เพื่อพัฒนาหลักสูตร Project Based Learning สำหรับพัฒนาทักษะการสอนของครุวิทยาสาสตร์-คณิตศาสตร์ กลุ่มประเทศอาเซียน โดยมีวัตถุประสงค์ย่อย ประกอบด้วย การพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ในตลาด หลักสูตรเคมีในครัว หลักสูตรชีววิทยาในสวนหลังบ้าน หลักสูตรฟิสิกส์ในสวนสนุก หลักสูตรสถิติกับทรัพยากรธรรมชาติ ในท้องถิ่น หลักสูตรพ่อค้าแม่ขาย การพัฒนาหลักสูตร ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การพัฒนาหลักสูตร ชีวิตและสังคมในประชาคม อาเซียน หลักสูตรภาษากับมัลลเทศก่น้อย และเพื่อประเมินหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะ เพื่อประเมิน Input & Process เพื่อประเมิน Reaction เพื่อประเมิน Learning เพื่อประเมิน Behavior และเพื่อประเมิน Results ผลการวิเคราะห์ข้อมูลนำเสนอเป็นความเรียง และ เป็นตารางประกอบคำบรรยาย ดังนี้

ตอนที่ 1 รายงานผลวิจัยประเมินโครงการ

ตารางที่ 1 จำนวนและค่าร้อยละของนิสิตจำแนกตาม เพศ อายุ สถานภาพ ประสบการณ์การทำงาน และสาขาวิชา

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	21	41.20
หญิง	30	58.80
อายุ		
ต่ำกว่า 35 ปี	19	37.30
35 ปีขึ้นไป	32	62.70
สถานภาพ		
โสด	2	3.90
สมรส	49	96.10
ประสบการณ์การทำงาน		
ต่ำกว่า 10 ปี	17	33.30
10 ปีขึ้นไป	34	66.70

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
สาขาวิชา		
วิทยาศาสตร์ (เคมี)	11	21.60
วิทยาศาสตร์ (ชีวะ)	8	15.70
วิทยาศาสตร์ (ฟิสิกส์)	7	13.70
คณิตศาสตร์	12	23.50
ภาษาอังกฤษ	10	19.60
อื่น ๆ	3	5.90

จากตารางพบว่า กลุ่มผู้เข้าร่วมโครงการส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 58.80 โดยส่วนใหญ่มีอายุ 35 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 62.70) เกือบทั้งหมดมีสถานภาพสมรส คิดเป็นร้อยละ 96.10 ประสบการณ์การทำงาน 10 ปีขึ้นไปเป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 66.70) มีสาขาการสอนคณิตศาสตร์มากที่สุด (ร้อยละ 23.50) รองลงมาเป็นการสอนวิทยาศาสตร์เคมี (ร้อยละ 21.60)

ผลการประเมินปัจจัยนำเข้า

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความเหมาะสมของปัจจัยนำเข้า (Input) เข้าของหลักสูตร

จำแนกตามรายชื่อ

ที่	รายการ	<i>M</i>	<i>S.D.</i>	ความเหมาะสม
1	ความเหมาะสมของการบริหารโครงการ	4.3137	.50952	มาก
2	ความเหมาะสมของระยะเวลา	4.2549	.59475	มาก
3	ความสนใจดูแลจากบุคลากรของโครงการ	4.7255	.49309	มาก
4	ความเหมาะสมของขนาดห้องเรียน สถานที่เรียน	4.3333	.65320	มาก
5	ความสะอาดของห้องเรียน	4.3333	.65320	มาก
6	ความเหมาะสมของโต๊ะเก้าอี้	4.4118	.57189	มาก

ที่	รายการ	M	S.D.	ความเหมาะสม
7	ความเหมาะสมของเครื่องมือและอุปกรณ์การสอน	4.3137	.61612	มาก
8	ความทันสมัยของเครื่องมือและอุปกรณ์การสอน	4.3137	.54736	มาก
9	ห้องสมุดมีความสะดวกเพียงพอในการสืบค้น	3.8039	.69339	มาก
10	ระบบ internet & computer ของห้องสมุดมีความสะดวกในการสืบค้น	4.5686	.60844	มาก
11	ห้องสมุดมีเวลาเปิดปิดเหมาะสมสะดวกในการสืบค้น	4.0196	.73458	มาก
12	ห้องสมุดทันสมัย	3.9412	.67563	มาก
13	ห้องสมุดมีจำนวนหนังสือมากพอต่อการสืบค้น	3.7255	.66569	มาก
	รวม	4.2353	.36192	มาก

จากตารางพบว่า ผู้เข้าโครงการมีความพึงพอใจปัจจัยนำเข้า (Input) อยู่ในระดับมาก (4.23) และเมื่อพิจารณารายข้อ พบว่ามีความพึงพอใจต่อความสนใจดูแลจากบุคลากรของโครงการสูงสุด (4.73) รองลงมาเป็นพอใจต่อระบบ internet & computer ของห้องสมุดมีความสะดวกในการสืบค้น(4.56) และพบว่ามี ความพึงพอใจต่ำสุดเกี่ยวกับความเพียงพอของจำนวนหนังสือ (3.73)

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความเหมาะสมของกระบวนการ (Process) ของหลักสูตร
จำแนกตามรายชื่อ

ที่	รายการ	<i>M</i>	<i>S.D.</i>	แปลผล
1	กิจกรรมหรือการปฏิบัติ: ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอนดี	4.2941	.57599	มาก
2	ความเหมาะสมของวิธีการจัดการเรียนการสอน	4.1961	.52989	มาก
3	การมอบหมายงานเพียงพอต่อการพัฒนาความรู้ความสามารถ	4.3137	.50952	มาก
4	ความเหมาะสมของการวัดและประเมินผล	4.2157	.57667	มาก
5	การประเมินผลครอบคลุมความสามารถที่ต้องการวัด	4.2353	.68083	มาก
6	น้ำหนักหน่วยกิตรวม เหมาะสม (9 credits)	4.3137	.50952	มาก
7	น้ำหนักหน่วยกิตวิชาการพัฒนาหลักสูตรเหมาะสม (3 credits)	4.4118	.66862	มาก
8	น้ำหนักหน่วยกิตวิชา Interactive and Hyper Media Lesson เหมาะสม (3 credits)	4.4118	.66862	มาก
9	น้ำหนักหน่วยกิตวิชาหลักการวัดและประเมินผลการศึกษา เหมาะสม (3 credits)	4.4706	.70294	มาก
	รวม	4.3181	.41871	มาก

จากตารางพบว่า ผู้เข้าโครงการมีความพึงพอใจต่อกระบวนการ (Process) อยู่ในระดับมาก (4.32) และเมื่อพิจารณารายชื่อ พบว่ามีความพึงพอใจต่อน้ำหนักหน่วยกิตวิชาหลักการวัดและประเมินผลการศึกษาเหมาะสม (3 credits) น้ำหนักหน่วยกิตวิชาหลักการวัดและประเมินผลการศึกษาเหมาะสม (3 credits) สูงสุด (4.47) รองลงมาเป็นพอใจต่อน้ำหนักหน่วยกิตวิชาการพัฒนาหลักสูตรเหมาะสม (3 credits) และ น้ำหนักหน่วยกิตวิชา Interactive and Hyper Media Lesson เหมาะสม (3 credits) (4.41) และพบว่ามีค่าความพึงพอใจต่ำสุดเกี่ยวกับความเหมาะสมของวิธีการจัดการเรียนการสอน (3.19)

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการตอบสนอง (Reaction) ต่อหลักสูตรจำแนกตามรายชื่อ

ที่	รายการ	M	S.D.	แปลผล
1	หลักสูตรนี้น่าสนใจ	4.4314	.64047	มาก
2	หลักสูตรนี้เสริมความเป็นมืออาชีพการเป็นครู	4.6275	.56430	มาก
3	ประสบการณ์หลากหลายมีประโยชน์ต่อการศึกษานานาชาติ	4.3333	.62183	มาก
4	ประสบการณ์หลากหลายมีประโยชน์ต่อการวัดและประเมินผลในห้องเรียน	4.4314	.53870	มาก
5	ประสบการณ์หลากหลายมีประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์	4.2353	.68083	มาก
6	ตลอดหลักสูตรมีความน่าติดตาม	4.3137	.61612	มาก
7	หลักสูตรนี้ทั้งสามวิชาทำให้นักศึกษาได้มีความเข้าใจแนวคิดหลักการต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี	4.2745	.63493	มาก
8	นักศึกษาได้รับความรู้ใหม่ ๆ จำนวนมาก	4.3922	.63493	มาก
9	นักศึกษานำความรู้จากหลักสูตรนี้กลับไปประยุกต์ใช้ที่ประเทศอินโดนีเซียได้	4.4314	.64047	มาก
	รวม	4.3856	.44130	มาก

จากตารางพบว่า ผู้เข้าโครงการมีการตอบสนอง (Reaction) ต่อหลักสูตรอยู่ในระดับมาก (4.39) และเมื่อพิจารณารายชื่อ ผู้เข้าอบรมเห็นว่าหลักสูตรนี้เสริมความเป็นมืออาชีพการเป็นครูมีคะแนน สูงสุด (4.62) รองลงมาเห็นว่าหลักสูตรนี้น่าสนใจ, ประสบการณ์หลากหลายมีประโยชน์ต่อการวัดและประเมินผลในห้องเรียน และนักศึกษานำความรู้จากหลักสูตรนี้กลับไปประยุกต์ใช้ที่ประเทศอินโดนีเซียได้ (4.43) และพบว่านักศึกษามีความพอใจต่ำกว่าข้ออื่นคือ หลักสูตรนี้ทั้งสามวิชาทำให้นักศึกษาได้มีความเข้าใจแนวคิดหลักการต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี (4.27)

341.102
2/1527

340317

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความเหมาะสมของการจัดการเรียนการสอน (Learning)

ของหลักสูตรจำแนกตามรายชื่อ

ที่	รายการ	<i>M</i>	<i>S.D.</i>	แปลผล
1	การเรียนการสอนทำให้เกิดความกระตือรือร้นทำให้เกิดแรงบันดาลใจหลายประการ	4.4314	.60844	มาก
2	ผู้สอนมีความรับผิดชอบสูงในการตอบคำถามและข้อสงสัยจากนักศึกษา	4.4510	.61037	มาก
3	นักศึกษาได้รับมอบหมายงานจากผู้สอนได้สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์การเรียนการสอน	4.5098	.57871	มาก
4	เนื้อหาที่สอนดีและสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน	4.4510	.54088	มาก
5	วัตถุประสงค์ของหลักสูตรสามารถทำให้ผู้เรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในโรงเรียนได้	4.2353	.65079	มาก
	รวม	4.4039	.48906	มาก

จากตารางพบว่า ผู้เข้าโครงการมีการตอบสนอง (Reaction) ต่อหลักสูตรอยู่ในระดับมาก (4.40) และเมื่อพิจารณารายชื่อ ผู้เข้าอบรมเห็นว่าหลักสูตรนี้นักศึกษาได้รับมอบหมายงานจากผู้สอนได้สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์การเรียนการสอนมีคะแนน สูงสุด (4.51) รองลงมาเห็นว่าหลักสูตรนี้ผู้สอนมีความรับผิดชอบสูง ในการตอบคำถามและข้อสงสัยจากนักศึกษา เนื้อหาที่สอนดีและสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน (4.45) และพบว่านักศึกษามีความพอใจต่ำกว่าข้ออื่นคือ วัตถุประสงค์ของหลักสูตรสามารถทำให้ผู้เรียนสามารถนำไป ประยุกต์ใช้ในโรงเรียนได้ (4.24)

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความเหมาะสมด้านพฤติกรรมกรรมการเรียนการสอน (Behavior)

ตามหลักสูตรจำแนกตามรายชื่อ

ที่	รายการ	<i>M</i>	<i>S.D.</i>	แปลผล
1	นักศึกษาสามารถนำไปเปลี่ยนแปลงการสอนที่โรงเรียนด้วยเครื่องมือการประเมินหลากหลายที่ถูกสอนในหลักสูตรนี้	4.2941	.50176	มาก
2	นักศึกษาสามารถเรียนและศึกษาเพิ่มเติมจากเอกสารและวัสดุที่แจกให้เพื่อเปลี่ยนแปลงการสอนแบบเดิม ๆ ได้	4.4314	.57463	มาก
3	ความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเครื่องมือบางอย่างสามารถประยุกต์ใช้อย่างกว้างขวางเพื่อความก้าวหน้าของลูกศิษย์	4.3333	.58878	มาก
	รวม	4.3529	.44926	มาก

จากตารางพบว่า ผู้เข้าโครงการเห็นว่าพฤติกรรมกรรมการเรียนการสอน (Behavior) ในหลักสูตรมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก (4.35) และเมื่อพิจารณารายชื่อ ผู้เข้าอบรมเห็นว่าหลักสูตรนี้นักศึกษาสามารถเรียนและศึกษาเพิ่มเติมจากเอกสารและวัสดุที่แจกให้เพื่อเปลี่ยนแปลงการสอนแบบเดิม ๆ ได้ มีคะแนนสูงสุด (4.43) รองลงมาเห็นว่าหลักสูตรนี้ความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเครื่องมือบางอย่างสามารถประยุกต์ใช้อย่างกว้างขวางเพื่อความก้าวหน้าของลูกศิษย์ (4.33)

ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความเหมาะสมด้านผลงานจากการจัดการเรียนการสอน

ตามหลักสูตร (Results) จำแนกตามรายชื่อ

ที่	รายการ	M	S.D.	แปลผล
1	หลักสูตรทำให้ผู้เรียนได้มีทักษะในการเรียนรู้ที่สามารถศึกษาเพิ่มเติมอีกมากมาย	4.5294	.50410	มาก
2	หลักสูตรนี้ทำให้นักศึกษาสามารถไปสู่เป้าหมายการเป็นครุมืออาชีพด้วยทักษะประสบการณ์ต่างๆจำนวนมาก	4.5686	.50020	มาก
3	หลักสูตรนี้มีการวางแผนที่ดีทำให้ผู้เรียนบรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้	4.2941	.57599	มาก
4	หลักสูตรนี้ทำให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์ต่างๆมากขึ้น	4.4706	.50410	มาก
5	สิ่งที่ได้จากหลักสูตรนี้จะส่งเสริมทำให้นักศึกษาทำวิทยานิพนธ์ได้ดีขึ้น	4.4706	.54233	มาก
6	สิ่งที่ได้จากหลักสูตรนี้จะส่งเสริมทำให้นักศึกษาสอนนักเรียนในห้องเรียนยิ่งขึ้น	4.5098	.50488	มาก
7	หลักสูตรนี้ทำให้นักศึกษาได้ศึกษาค้นคว้าความรู้เพิ่มเติม	4.5098	.50488	มาก
8	หลักสูตรนี้ทำให้นักศึกษาได้ความรู้ครบตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	4.3922	.53211	มาก
	รวม	4.4681	.37403	มาก

จากตารางพบว่า ผู้เข้าโครงการเห็นว่าผลงานจากการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตร (Results) มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก (4.47) และเมื่อพิจารณารายชื่อ ผู้เข้าอบรมเห็นว่าหลักสูตรนี้หลักสูตรนี้ทำให้นักศึกษาสามารถไปสู่เป้าหมายการเป็นครุมืออาชีพด้วยทักษะประสบการณ์ต่าง ๆ จำนวนมาก มีคะแนนสูงสุด (4.56) รองลงมาเห็นว่าหลักสูตรนี้หลักสูตรทำให้ผู้เรียนได้มีทักษะในการเรียนรู้ที่สามารถศึกษาเพิ่มเติมอีกมากมาย (4.53) และพบว่า เกี่ยวกับหลักสูตรนี้มีการวางแผนที่ดีทำให้ผู้เรียนบรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้ ผู้เรียนเห็นว่ามีความเหมาะสมน้อยกว่าข้ออื่น ๆ (4.29)

ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความเหมาะสมการจัดหลักสูตร โดยภาพรวม จำแนกตามรายด้าน

ที่	ด้าน	<i>M</i>	<i>S.D.</i>	แปลผล
1	ปัจจัยนำเข้า	4.2353	.36192	มาก
2	กระบวนการ	4.3181	.41871	มาก
3	การตอบสนอง	4.3856	.44130	มาก
4	การเรียนรู้	4.4039	.48906	มาก
5	พฤติกรรม	4.3529	.44926	มาก
6	ผลลัพธ์	4.4681	.37403	มาก
	รวม	4.3450	.35430	มาก

จากตารางพบว่า ผู้เข้าโครงการเห็นว่าโดยภาพรวมโครงการมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก (4.35) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านผลงานจากการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตร (Results) มีความเหมาะสมมากที่สุด (4.47) รองลงมาเป็นความเหมาะสมด้านการเรียนรู้ (4.40) และ พบว่า เกี่ยวกับปัจจัยนำเข้า หลักสูตรนี้มีความเหมาะสมน้อยกว่าข้ออื่น ๆ (4.24)

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นต่อการสอนและอาจารย์ที่ปรึกษา

ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความเหมาะสมของอาจารย์และอาจารย์ที่ปรึกษาจำแนก

ตามรายชื่อ

ที่	รายการ	M	S.D.	แปลผล
1	อาจารย์ผู้สอนมีความเป็นมืออาชีพ	4.4902	.57871	มาก
2	อาจารย์ผู้สอนมีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้สู่ผู้เรียน	4.3333	.58878	มาก
3	อาจารย์ผู้สอนมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสอน	4.3137	.61612	มาก
4	อาจารย์ผู้สอนมีความสามารถในการบริหารเวลา	4.5294	.54233	มาก
5	อาจารย์ผู้สอนมีความรับผิดชอบ	4.6078	.56845	มาก
6	อาจารย์ผู้สอนมีความยุติธรรม	4.5882	.57189	มาก
7	อาจารย์ผู้สอนมีจิตวิญญาณความเป็นครู	4.3922	.63493	มาก
8	อาจารย์ที่ปรึกษาให้เวลาสำหรับนักศึกษาเต็มที่	4.3725	.66214	มาก
9	อาจารย์ที่ปรึกษามีความรับผิดชอบ	4.5490	.64230	มาก
10	อาจารย์ที่ปรึกษามีความยุติธรรม	4.5294	.57803	มาก
11	อาจารย์ที่ปรึกษามีจิตวิญญาณความเป็นครู	4.4902	.61229	มาก
12	อาจารย์ที่ปรึกษามีความเป็นกันเอง	4.6667	.55377	มาก
	รวม	4.4886	.46339	มาก

จากตารางพบว่า ผู้เข้าโครงการเห็นว่าผลงานจากการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตร (Results) มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก (4.47) และเมื่อพิจารณารายชื่อ ผู้เข้าอบรมเห็นว่าหลักสูตรนี้หลักสูตรนี้ทำให้นักศึกษาสามารถไปสู่เป้าหมายการเป็นครุมืออาชีพด้วยทักษะประสบการณ์ต่างๆจำนวนมาก มีคะแนนสูงสุด (4.56) รองลงมาเห็นว่าหลักสูตรนี้หลักสูตรทำให้ผู้เรียนได้มีทักษะในการเรียนรู้ที่สามารถศึกษาเพิ่มเติมอีก

มากมาย (4.53) และพบว่า เกี่ยวกับหลักสูตรนี้มีการวางแผนที่ดีทำให้ผู้เรียนบรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้ ผู้เรียนเห็นว่ามีความเหมาะสมน้อยกว่าข้ออื่น ๆ (4.29)

ตอนที่ 3 ตารางสรุปผลการเรียนนิสิตที่เข้าร่วมโครงการ

โครงการความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนระหว่างคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา กับ The State University of Surabaya ประเทศสาธารณรัฐอินโดนีเซียระหว่างวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2555 ถึงวันที่ 2 ธันวาคม พ.ศ. 2555

วิชา-กลุ่ม	เกรด				
	A	B+	B	F	รวม
404502-401	24	2	-	1	27
404502-402	14	12	-	1	27
404502-403	18	8	-	-	26
429731-401	4	14	8	1	27
429731-402	12	12	2	1	27
429731-403	19	5	2	-	26
433503-401	17	9	-	1	27
433503-402	18	8	-	1	27
433503-403	17	9	-	-	26

404502 Curriculum Development 3(3-0-6) 429731 Interactive and Hyper Media Lesson Design 3(2-2-8)

433503 Principles of Educational Measurement and Evaluation 3(3-0-6)

หมายเหตุ นิสิตที่ได้รับเกรด F เนื่องจากไม่ได้เข้าเรียนตั้งแต่เริ่มต้น กลับประเทศในสัปดาห์ที่ 1 มีชื่อดังนี้

1. 55921376 Mrs. IDA RIYANTI 2. 55921402 Mrs. JAMILAH

ตอนที่ 4 สรุปรายงานวิจัยพัฒนาหลักสูตร

การพัฒนาหลักสูตรเพื่อเตรียมความพร้อมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์กลุ่มประเทศอาเซียน กรณีศึกษาการจัดการเรียนรู้วิชาชีววิทยาของนิสิตอิน โดนีเซีย โดย ดร.จันทร์พร พรหมมาศ วัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อศึกษาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนิสิตกลุ่มครูชีววิทยาประเทศอิน โดนีเซียโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น และเพื่อศึกษาความคิดเห็นของนิสิตกลุ่มครูชีววิทยาประเทศอิน โดนีเซียเกี่ยวกับการสอนวิทยาศาสตร์ใน โรงเรียนของประเทศอิน โดนีเซีย ผลการวิจัย พบว่า ด้านความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนิสิตกลุ่มครูชีววิทยาประเทศอิน โดนีเซีย การวางแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า นิสิตกลุ่มครูชีววิทยาประเทศอิน โดนีเซีย ดำเนินการวางแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวทาง Constructivist Learning ที่นักเรียนได้สร้างความรู้จากการลงมือกระทำกิจกรรมด้วยตนเอง การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนวิทยาศาสตร์หลากหลายวิธี พบว่านิสิตกลุ่มครูชีววิทยาประเทศอิน โดนีเซีย สามารถเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางที่ได้เรียนตามหลักสูตรของคณะศึกษาศาสตร์ โดยมีความถูกต้องและมีความสอดคล้องกันในแต่ละองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ ทั้งนี้ นิสิตได้ใช้วิธีสอนวิทยาศาสตร์ต่าง ๆ ในแต่ละแผน ได้แก่ Direct Instruction Cooperative learning และ Discovery learning โดยแต่ละแผนจะใช้วิธีสอนมากกว่า 1 วิธี การลงมือปฏิบัติการสอน พบว่า นิสิตกลุ่มครูชีววิทยาประเทศอิน โดนีเซีย สามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นไปตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่จัดทำขึ้น นอกจากนี้จากการสัมภาษณ์นิสิต ยังพบว่า นักเรียนที่เรียน เรื่อง อาหารพื้นบ้านอิน โดนีเซีย (Indonesian Food) มีความพึงพอใจมากต่อกิจกรรมการเรียนรู้ ทั้งนี้ นักเรียนสนใจและตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ มีการแสดงความคิดเห็นภายในกลุ่ม ให้ความร่วมมือผู้สอนเป็นอย่างดี และมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้สอน ด้านการสอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนของประเทศอิน โดนีเซีย พบว่า ครูส่วนมากจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ใช้วิธีสอนหลากหลาย เน้นให้นักเรียนได้พัฒนาการคิดและลงมือทำเพื่อสร้างความรู้ของตนเองตามแนวคิด constructivist learning ซึ่งมีลักษณะเช่นเดียวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครูวิทยาศาสตร์ไทย แต่อย่างไรก็ตามจากการสัมภาษณ์และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับนิสิต พบว่า ครูวิทยาศาสตร์อิน โดนีเซียมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทฤษฎีและหลักการสอนวิทยาศาสตร์ในระดับดี สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนของตนเองได้เป็นอย่างดี ซึ่งประเด็นนี้น่าจะสะท้อนให้เห็นว่าครูวิทยาศาสตร์อิน โดนีเซียส่วนมากมีความสามารถด้านการสอนเป็นอย่างดี หากได้รับการพัฒนาเพิ่มเติมโดยเฉพาะในแนวทางที่ก้าวเข้ามาเรียนรู้ด้านหลักสูตรและการสอนของประเทศอิน โดนีเซีย น่าจะมีแนวโน้มที่ส่งผลกระทบโดยตรงต่อการยกระดับคุณภาพของผู้เรียน ซึ่งมีผลต่อเนื่องกับความสามารถในการแข่งขันของประเทศในอนาคต

การพัฒนาหลักสูตรเพื่อการเตรียมความพร้อมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์กลุ่มประเทศอาเซียน:กรณีศึกษาการสอนสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติสำหรับนักเรียนชั้น ม. 5 เรื่องปัญหาการทำลายป่าไม้ และผลกระทบที่มีต่อชีวิตความเป็นอยู่ของสิ่งมีชีวิต โดย ผศ.ดร.สฎายุ ธีระวิชิตระกุล วัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรการสอนเรื่องปัญหาการทำลายป่าไม้ และผลกระทบที่มีต่อชีวิต

ความเป็นอยู่ของสิ่งมีชีวิต เพื่อศึกษาพฤติกรรมการสอนของผู้สอน และพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียนในขณะทดลองปฏิบัติการสอนในชั้นเรียนจริง สรุปผลวิจัย ผลการประเมินความเหมาะสมตามหลักสูตรซึ่งประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ ด้านจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ด้านสาระการเรียนรู้ของหลักสูตร และด้านผลการใช้หลักสูตร โดยรวมทั้ง 3 ด้าน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.66) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านผลการใช้หลักสูตร ด้านสาระการเรียนรู้ของหลักสูตร และด้านจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ตามลำดับ พฤติกรรมการเรียนของผู้เรียนในขณะทดลองปฏิบัติการสอนในชั้นเรียนจริง ซึ่งประกอบด้วย 2 ด้าน ได้แก่ ด้านพฤติกรรมการสอนของกลุ่มนิสิต และด้านพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียน พบว่า ด้านพฤติกรรมการสอนของกลุ่มนิสิต หลักสูตรที่กลุ่มนิสิตได้พัฒนาขึ้นมาสามารถสร้างความน่าสนใจให้กับผู้เรียนได้เป็นอย่างดี กิจกรรมกลุ่มที่แบ่งนิสิตให้วิเคราะห์ประเด็นปัญหาจากใบงานประจำกลุ่มที่ออกแบบขึ้นมาเป็นลักษณะการจัดการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นตัวตั้ง (Problems based Learning) ที่ทำให้บรรยากาศชั้นเรียนไม่น่าเบื่อ กลุ่มผู้สอนได้มีการดำเนินการสอนได้เป็นอย่างดีตามหลักสูตรและแผนการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ สำหรับด้านพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียน พบว่า ผู้เรียนให้ความร่วมมือและสนใจการเรียนรวมทั้งให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมเป็นอย่างดี มีลักษณะการเรียนรู้แบบ Proactive โดยมีการแสดงบทบาททั้งการเป็นผู้ให้และผู้รับตามแนวทาง Co-operative Learning โดยผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองเรียนรู้ผ่านกลุ่มเพื่อน และเรียนรู้ผ่านสิ่งแวดล้อมต่างๆรวมทั้งเกิดจิตพิสัยในเรื่องความตระหนักได้มากกว่าการบรรยายตามหลักสูตรเดิมที่เคยมีมา

การพัฒนาหลักสูตรเพื่อการเตรียมความพร้อมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์กลุ่มประเทศอาเซียน:กรณีศึกษาการพัฒนาหลักสูตรเคมีในครัวเรือน โดย ผศ.ดร.สพลภัทร ทองสอน มีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อพัฒนาหลักสูตรเคมีสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภายใต้วหัวข้อเคมีในครัวเรือน เพื่อทดลองการใช้หลักสูตรเคมีสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเตรียมอุดมอ่อนเกล้า สมุทรปราการ ภายใต้วหัวข้อเคมีในครัวเรือน สรุปผลการวิจัย จากการที่นิสิตปริญญาโทจากประเทศอินโดนีเซียได้มาศึกษาบางรายวิชาที่คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพา และได้ทำการพัฒนาหลักสูตรวิชาเคมีในครัวเรือนและได้มีการนำไปทดลองใช้หลักสูตรกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า สมุทรปราการ นั้นผู้วิจัยได้ศึกษาพฤติกรรมการสอนของครูและพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน พบว่า ครูผู้สอนมีการเตรียมการสอนอยู่ในเกณฑ์ดี และในช่วงการดำเนินการสอนซึ่งได้มีการสังเกตพฤติกรรมการสอนของครูพบว่าครูเคมีชาวอินโดนีเซียมีพฤติกรรมสอนอยู่ในเกณฑ์ดี และได้มีการสังเกตพฤติกรรมเรียนของนักเรียนที่เรียนกับอาจารย์ชาวอินโดนีเซียซึ่งต้องใช้ในการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ พบว่านักเรียนมีความตั้งใจที่จะเรียน โดยการใช้การสื่อสารเป็นภาษาอังกฤษ และให้ความร่วมมือในการเรียนการสอนเป็นอย่างดี

การพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนิสิตทุนพัฒนาครูรัฐบาลสาธารณรัฐอินโดนีเซีย :กรณีศึกษาครูภาษาอังกฤษ โดย ดร.มณฑิยา ชมคอกไม้ และ อาจารย์ วัฒนพร จตุรานนท์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา มี วัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อศึกษาผลการนิเทศการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนิสิตทุนพัฒนาครูรัฐบาลสาธารณรัฐ

อิน โคนีเซีย : กรณีศึกษาครูภาษาอังกฤษ สรุปผลการวิจัย ผลการนิเทศการเรียนการสอนเพื่อพัฒนา
ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนิสิตทุนพัฒนา ครูรัฐบาลสาธารณรัฐอิน โคนีเซีย : กรณีศึกษาครู
ภาษาอังกฤษ โดยใช้เทคนิคการให้คำปรึกษาช่วยให้นิสิตมีความสามารถในการจัดทำวางแผนการจัดการเรียนรู้
ภาษาอังกฤษได้ ช่วยให้นิสิตมีความสามารถในการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษได้ในระดับดีมาก
ช่วยให้นิสิตมีความสามารถในการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษได้ในระดับดี

การพัฒนาหลักสูตรเพื่อเตรียมความพร้อมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์กลุ่มประเทศอาเซียน :
ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง คณิตศาสตร์เพื่อผู้ประกอบการ(สินค้าจากวัสดุเหลือ
ใช้)โดย ผศ.ดร.วิมลรัตน์ จตุรานนท์ โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชา
คณิตศาสตร์ เรื่อง คณิตศาสตร์เพื่อผู้ประกอบการ(สินค้าจากวัสดุเหลือใช้) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่
5 เพื่อศึกษาผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง คณิตศาสตร์เพื่อผู้ประกอบการ (สินค้าจาก
วัสดุเหลือใช้) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สรุปผลวิจัย ได้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ประกอบด้วย 2
ส่วนคือ บทนำ และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ประกอบด้วย เกริ่นนำ วัตถุประสงค์ สื่อการเรียนการสอน
กระบวนการจัดการเรียนการสอน และคำถามในการประเมินผล ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ ผู้เรียนมี
ความรู้และมีเจตคติในระดับดีมาก

การพัฒนาหลักสูตรเพื่อการเตรียมความพร้อมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์กลุ่มประเทศ
อาเซียน: กรณีศึกษาการพัฒนาหลักสูตรฟิสิกส์ในสวนสนุก โดย ดร. นพฉวี เชื้อวัชรินทร์, ผศ.ดร. สุเมธ
งามกนก โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อพัฒนาหลักสูตรฟิสิกส์สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภายใต้วหัวข้อ
ฟิสิกส์ในสวนสนุก เพื่อทดลองการใช้หลักสูตรฟิสิกส์สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภายใต้วหัวข้อฟิสิกส์ใน
สวนสนุก สรุปผลวิจัย ผลการพัฒนาแผนการสอนในหลักสูตร ฟิสิกส์ในสวนสนุก และทดลองใช้ที่โรงเรียน
เตรียมอุดมศึกษา น้อมเกล้า จังหวัดสมุทรปราการ พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน โดยใช้แผนการสอนหลักสูตร
ฟิสิกส์ในสวนสนุกสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียน
กลุ่มเป้าหมายมีคะแนนพัฒนาการโดยรวม ร้อยละ (เฉลี่ย) 45.53 โดยมีคะแนนพัฒนาการสูงสุดคิดเป็นร้อยละ
50.00 และมีคะแนนพัฒนาการต่ำสุดคิดเป็นร้อยละ 41.18 โดยผ่านเกณฑ์การประเมินทุกคนคิดเป็นร้อยละ
100.00

การพัฒนาหลักสูตรเพื่อเตรียมความพร้อมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์กลุ่มประเทศอาเซียน :
การพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติกับทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
โดย ดร.พรรณทิพา พรหมรักษ์ วัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติกับ
ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เพื่อศึกษาผลการใช้หลักสูตรคณิตศาสตร์ เรื่อง
สถิติกับทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่พัฒนาขึ้น สรุปผลการวิจัย พบว่า
ครูผู้สอนมีการเตรียมการสอนอยู่ในเกณฑ์ดี และในช่วงการดำเนินการสอนซึ่งได้มีการสังเกตพฤติกรรมการ
สอนของครู พบว่า ครูคณิตศาสตร์ชาวอิน โคนีเซียมีพฤติกรรมการสอนด้านการเสนอเนื้อหาอย่างเป็นลำดับ

ต่อเนื่อง ถูกต้อง และเหมาะสมกับเวลา ด้านการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นขั้นตอน และด้านการใช้ภาษาและความสามารถในการพูด อยู่ในระดับดีมาก นอกจากนี้พฤติกรรมโดยรวมอยู่ในระดับดี และได้มีการสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนที่เรียนกับอาจารย์ชาวอินโดนีเซียซึ่งต้องใช้การเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ พบว่านักเรียนมีความตั้งใจที่จะเรียน มีการซักถามขณะเรียนเป็นภาษาอังกฤษ การตอบคำถามให้ความร่วมมือกับครูผู้สอน และมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมอยู่ในระดับดีมาก

การพัฒนาหลักสูตรเพื่อเตรียมความพร้อมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์กลุ่มประเทศอาเซียน : ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาเศรษฐศาสตร์ เรื่อง ราคาขาย โดย ดร.สิรารวรรณ จรัสวิวัฒน์ มีวัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาเศรษฐศาสตร์ เรื่อง ราคาขาย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เพื่อศึกษาผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาเศรษฐศาสตร์ เรื่อง ราคาขายที่พัฒนาขึ้น สรุปลงวิจัย พบว่า ด้านบรรยากาศในชั้นเรียน บรรยากาศในชั้นเรียน ภายในห้องเรียนมีกระดานไวท์บอร์ด อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และโปรเจกเตอร์ เป็นการสอนแบบ Team teaching โดยใช้ภาษาอังกฤษ มีผู้สอนจำนวน 4 คน มีนักเรียนจำนวน 19 คน ซึ่งในช่วงแรกผู้เรียนยังไม่กล้าโต้ตอบกับทีมผู้สอน แต่ผู้สอนได้พยายามถามคำถามง่าย ๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียน ทำให้บรรยากาศการเรียนดีขึ้น และเมื่อผู้สอนเข้าสู่เนื้อหาและยกตัวอย่าง ผู้เรียนเริ่มเรียนรู้และเข้าใจมากขึ้น จนกระทั่งผู้เรียนสนใจและกล้าตั้งคำถามเกี่ยวกับใบงานที่ได้รับมอบหมาย ด้านผลการเรียนรู้ตามแผน ผลการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาเศรษฐศาสตร์ เรื่อง ราคาขาย ผู้เรียนสามารถทำใบงานได้ถูกต้องแล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนด ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ในระดับดี และจากการทดสอบโดยให้ทำแบบฝึกหัดหลังเรียนร่วมกัน ผู้เรียนก็สามารถทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้อง

การพัฒนาหลักสูตรเพื่อเตรียมความพร้อมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์กลุ่มประเทศอาเซียน : การพัฒนาหลักสูตรเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ สาระพีชคณิต เรื่อง แบบรูป และสมการเชิงเส้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน โดย ผู้วิจัย ดร.อาพันธ์ชนิด เจนจิต มีวัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อพัฒนาหลักสูตรพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ สาระพีชคณิต เรื่องแบบรูป และสมการเชิงเส้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน เพื่อศึกษาผลการใช้หลักสูตรพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ สาระพีชคณิต เรื่องแบบรูป และสมการเชิงเส้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน สรุปลงวิจัย พบว่ามีความเหมาะสมและความสอดคล้องขององค์ประกอบของหลักสูตร ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ สาระพีชคณิต เรื่องแบบรูป จำนวน 1 แผน และเรื่องสมการเชิงเส้น จำนวน 1 แผน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน ใช้เวลาแผนละ 4 ชั่วโมง เรื่องแบบรูป และสมการเชิงเส้น เกมแบบรูป แบบฝึกหัดตรวจสอบผลการเรียนรู้ของนักเรียน แบบสังเกตพฤติกรรมนักเรียนของนักเรียน ผลการใช้หลักสูตรพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ สาระพีชคณิต เรื่องแบบรูป และสมการเชิงเส้น สำหรับนักเรียนชั้น

มัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน พบว่า นักเรียนให้ความสนใจในกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ที่ใช้กิจกรรมที่เชื่อมโยงสถานการณ์ในชีวิตประจำวันมาพัฒนาทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์และการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และนักเรียนสามารถแก้ปัญหาในชั้นเรียนได้ ได้แก่ เรื่องแบบรูป ใช้เกมก่อนหินในการค้นหาแบบรูปและผสมผสานกับเกม ที่สอดคล้องกับวัยของนักเรียน จึง มีความสนใจ และตั้งใจในการทำกิจกรรม โดยสุดท้ายนักเรียน ได้พบว่าเกมที่กำลังเล่นอยู่นั้นเป็นสาระทางคณิตศาสตร์เรื่องแบบรูป และในการจัดการเรียนรู้เรื่อง สมการเชิงเส้น นักเรียน ได้เรียนรู้การแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง เรื่องการเลือกใช้บริการ โทรศัพท์เคลื่อนที่กับบริษัทที่ให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์ ในการเปรียบเทียบค่าบริการ ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ สามารถหาคำตอบ และตัดสินใจเลือกที่จะเลือกใช้บริการของบริษัทใดที่เสียค่าใช้จ่ายน้อยกว่ากันแต่ได้รับการบริการเท่ากันในด้านเวลาที่ใช้ในการโทรศัพท์ ซึ่งจะ ทำให้นักเรียนได้เห็นความสำคัญของการเรียนคณิตศาสตร์ เรียนคณิตศาสตร์อย่างมีความหมาย มีความเข้าใจมากขึ้น และสนุกสนานกับการเรียน ให้ความร่วมมือต่อผู้สอนเป็นอย่างดี และการใช้กิจกรรมกลุ่มก็สามารถช่วยในการเรียนรู้ของนักเรียนมากขึ้น และสามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง แบบรูป และสมการเชิงเส้นได้

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล เสนอแนะ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ เพื่อพัฒนาหลักสูตร Project Based Learning สำหรับพัฒนาทักษะการสอนของครูวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ กลุ่มประเทศอาเซียน โดยมีวัตถุประสงค์ย่อย ประกอบด้วย การพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ในตลาด หลักสูตรเคมีในครัว หลักสูตรชีววิทยาในสวนหลังบ้าน หลักสูตรฟิสิกส์ในสวนสนุก หลักสูตรสถิติกับทรัพยากรธรรมชาติ ในท้องถิ่น หลักสูตรพ่อค้าแม่ขาย การพัฒนาหลักสูตร ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การพัฒนาหลักสูตร ชีวิตและสังคมในประชาคม อาเซียน หลักสูตรภาษากับมรดกเทศก้น้อย และเพื่อประเมินหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะ เพื่อประเมิน Input & Process เพื่อประเมิน Reaction เพื่อประเมิน Learning เพื่อประเมิน Behavior และเพื่อประเมิน Results สรุปผลวิจัย ดังนี้

สรุปผลงานวิจัยพัฒนาหลักสูตร

ผลงานวิจัยพัฒนาหลักสูตรจำนวน 9 เรื่อง เป็นหลักสูตรคณิตศาสตร์ 3 เรื่อง วิทยาศาสตร์การสอนเคมี ชีววิทยา และฟิสิกส์ อย่างละ 1 เรื่อง หลักสูตรเศรษฐศาสตร์ และสิ่งแวดล้อมอย่างละ 1 เรื่อง และการสอนภาษาอังกฤษ 1 เรื่อง สรุปผลการวิจัยพัฒนาแต่ละหลักสูตร ดังนี้(รายละเอียดแต่ละหลักสูตรในภาคผนวก)

การพัฒนาหลักสูตรเพื่อเตรียมความพร้อมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์กลุ่มประเทศอาเซียน กรณีศึกษาการจัดการเรียนรู้วิชาชีววิทยาของนิสิตอิน โดนีเซีย โดย ดร.จันทร์พร พรหมมาศ วัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อศึกษาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนิสิตกลุ่มครูชีววิทยาประเทศอิน โดนีเซียโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น และเพื่อศึกษาความคิดเห็นของนิสิตกลุ่มครูชีววิทยาประเทศอิน โดนีเซียเกี่ยวกับการสอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนของประเทศอิน โดนีเซีย ผลการวิจัย พบว่า ด้านความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนิสิตกลุ่มครูชีววิทยาประเทศอิน โดนีเซีย การวางแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า นิสิตกลุ่มครูชีววิทยาประเทศอิน โดนีเซีย ดำเนินการวางแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวทาง Constructivist Learning ที่นักเรียนได้สร้างความรู้จากการลงมือกระทำกิจกรรมด้วยตนเอง การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนวิทยาศาสตร์หลากหลายวิธี พบว่านิสิตกลุ่มครูชีววิทยาประเทศอิน โดนีเซีย สามารถเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางที่ได้เรียนตามหลักสูตรของคณะศึกษาศาสตร์ โดยมีความถูกต้องและมีความสอดคล้องกันในแต่ละองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ ทั้งนี้ นิสิตได้ใช้วิธีสอนวิทยาศาสตร์ต่าง ๆ ในแต่ละแผน ได้แก่ Direct Instruction Cooperative learning และ Discovery learning โดยแต่ละแผนจะใช้วิธีสอนมากกว่า 1 วิธี การลงมือปฏิบัติการสอน พบว่า นิสิตกลุ่มครูชีววิทยาประเทศอิน โดนีเซีย สามารถจัดการกิจกรรมการเรียนรู้เป็นไปตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่จัดทำขึ้น นอกจากนี้จากการสัมภาษณ์นิสิต ยังพบว่า นักเรียนที่เรียน เรื่อง อาหารพื้นบ้านอิน โดนีเซีย (Indonesian Food) มีความพึงพอใจมากต่อกิจกรรมการเรียนรู้ ทั้งนี้

นักเรียนสนใจและตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ มีการแสดงความคิดเห็นภายในกลุ่ม ให้ความร่วมมือผู้สอนเป็นอย่างดี และมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้สอน ด้านการสอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนของประเทศอินโดนีเซียพบว่า ครูส่วนมากจัดการเรียนการสอน โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ใช้วิธีสอนหลากหลาย เน้นให้นักเรียนได้พัฒนาการคิดและลงมือทำเพื่อสร้างความรู้ของตนเองตามแนวคิด constructivist learning ซึ่งมีลักษณะเช่นเดียวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครูวิทยาศาสตร์ไทย แต่อย่างไรก็ตามจากการสัมภาษณ์และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับนิสิต พบว่า ครูวิทยาศาสตร์อินโดนีเซียมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทฤษฎีและหลักการสอนวิทยาศาสตร์ในระดับดี สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนของตนเองได้เป็นอย่างดี ซึ่งประเด็นนี้น่าจะสะท้อนให้เห็นว่าครูวิทยาศาสตร์อินโดนีเซียส่วนมากมีความสามารถด้านการสอนเป็นอย่างดี หากได้รับการพัฒนาเพิ่มเติมโดยเฉพาะในแนวทางที่ก้าวเข้ามาเรียนรู้ด้านหลักสูตรและการสอนของประเทศในอาเซียน น่าจะมีแนวโน้มที่ส่งผลกระทบต่อตรงต่อการยกระดับคุณภาพของผู้เรียน ซึ่งมีผลต่อเนื่องกับความสามารถในการแข่งขันของประเทศในอนาคต

การพัฒนาหลักสูตรเพื่อการเตรียมความพร้อมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์กลุ่มประเทศอาเซียน:กรณีศึกษาการสอนสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติสำหรับนักเรียนชั้น ม. 5 เรื่องปัญหาการทำลายป่าไม้ และผลกระทบที่มีต่อชีวิตความเป็นอยู่ของสิ่งมีชีวิต โดย ผศ.ดร.สฎายุ ชีระวนิชตระกูล วัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรการสอนเรื่องปัญหาการทำลายป่าไม้ และผลกระทบที่มีต่อชีวิตความเป็นอยู่ของสิ่งมีชีวิต เพื่อศึกษาพฤติกรรมการสอนของผู้สอน และพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียนในขณะทดลองปฏิบัติการสอนในชั้นเรียนจริง สรุปผลวิจัย ผลการประเมินความเหมาะสมตามหลักสูตรซึ่งประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ ด้านจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ด้านสาระการเรียนรู้ของหลักสูตร และด้านผลการใช้หลักสูตร โดยรวมทั้ง 3 ด้าน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.66) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านผลการใช้หลักสูตร ด้านสาระการเรียนรู้ของหลักสูตร และด้านจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ตามลำดับ พฤติกรรมการเรียนของผู้เรียนในขณะทดลองปฏิบัติการสอนในชั้นเรียนจริง ซึ่งประกอบด้วย 2 ด้าน ได้แก่ ด้านพฤติกรรมการสอนของกลุ่มนิสิต และด้านพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียน พบว่า ด้านพฤติกรรมการสอนของกลุ่มนิสิต หลักสูตรที่กลุ่มนิสิตได้พัฒนาขึ้นมาสามารถสร้างความน่าสนใจให้กับผู้เรียนได้เป็นอย่างดี กิจกรรมกลุ่มที่แบ่งนิสิตให้วิเคราะห์ประเด็นปัญหาจากใบงานประจำกลุ่มที่ออกแบบขึ้นมาเป็นลักษณะการจัดการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นตัวตั้ง (Problems based Learning) ที่ทำให้บรรยากาศชั้นเรียนไม่น่าเบื่อ กลุ่มผู้สอนได้มีการดำเนินการสอนได้เป็นอย่างดีตามหลักสูตรและแผนการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ สำหรับด้านพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียน พบว่า ผู้เรียนให้ความร่วมมือและสนใจการเรียนรวมทั้งให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมเป็นอย่างดี มีลักษณะการเรียนรู้แบบ Proactive โดยมีการแสดงบทบาททั้งการเป็นผู้ให้และผู้รับตามแนวทาง Co-operative Learning โดยผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองเรียนรู้ผ่านกลุ่มเพื่อน และเรียนรู้ผ่านสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ รวมทั้งเกิดจิตพิสัยในเรื่องความตระหนักได้มากกว่าการบรรยายตามหลักสูตรเดิมที่เคยมีมา

การพัฒนาหลักสูตรเพื่อการเตรียมความพร้อมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์กลุ่มประเทศอาเซียน:กรณีศึกษาการพัฒนาหลักสูตรเคมีในคร้วเรือน โดย ผศ.ดร.สพลภัทร ทองสอน มีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อพัฒนาหลักสูตรเคมีสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภายใต้วหัวข้อเคมีในคร้วเรือน เพื่อทดลองการใช้หลักสูตรเคมีสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเตรียมอุดมอ่อนเกล้า สมุทรปราการ ภายใต้วหัวข้อเคมีในคร้วเรือน สรุปผลการวิจัย จากการที่นิสิตปริญญาโทจากประเทศอินโดนีเซียได้มาศึกษาบางรายวิชาที่คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพา และได้ทำการพัฒนาหลักสูตรวิชาเคมีในคร้วเรือนและได้มีการนำไปทดลองใช้หลักสูตรกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า สมุทรปราการ นั้นผู้วิจัยได้ศึกษาพฤติกรรมการสอนของครูและพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน พบว่า ครูผู้สอนมีการเตรียมการสอนอยู่ในเกณฑ์ดี และในช่วงการดำเนินการสอนซึ่งได้มีการสังเกตพฤติกรรมการสอนของครูพบว่าครูเคมีชาวอินโดนีเซียมีพฤติกรรมการสอนอยู่ในเกณฑ์ดี และได้มีการสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนที่เรียนกับอาจารย์ชาวอินโดนีเซียซึ่งต้องใช้ในการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ พบว่านักเรียนมีความตั้งใจที่จะเรียน โดยการใช้การสื่อสารเป็นภาษาอังกฤษ และให้ความร่วมมือในการเรียนการสอนเป็นอย่างดี

การพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนิสิตทุนพัฒนาครูรัฐบาลสาธารณรัฐอินโดนีเซีย :กรณีศึกษาครูภาษาอังกฤษ โดย ดร.มณฑิธร ชมดอกไม้ และ อาจารย์ วัฒนพร จตุรานนท์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา มี วัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อศึกษาผลการนิเทศการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนิสิตทุนพัฒนาครูรัฐบาลสาธารณรัฐอินโดนีเซีย :กรณีศึกษาครูภาษาอังกฤษ สรุปผลการวิจัย ผลการนิเทศการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนิสิตทุนพัฒนาครูรัฐบาลสาธารณรัฐอินโดนีเซีย :กรณีศึกษาครูภาษาอังกฤษ โดยใช้เทคนิคการให้คำปรึกษาช่วยให้นิสิตมีความสามารถในการจัดทำร่างแผนการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษได้ ช่วยให้นิสิตมีความสามารถในการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษได้ในระดับดีมาก ช่วยให้นิสิตมีความสามารถในการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษได้ในระดับดี

การพัฒนาหลักสูตรเพื่อเตรียมความพร้อมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์กลุ่มประเทศอาเซียน : ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง คณิตศาสตร์เพื่อผู้ประกอบการ (สินค้าจากวัสดุเหลือใช้) โดย ผศ.ดร.วิมลรัตน์ จตุรานนท์ โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง คณิตศาสตร์เพื่อผู้ประกอบการ (สินค้าจากวัสดุเหลือใช้) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เพื่อศึกษาผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง คณิตศาสตร์เพื่อผู้ประกอบการ (สินค้าจากวัสดุเหลือใช้) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สรุปผลวิจัย ได้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ประกอบด้วย 2 ส่วนคือ บทนำ และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ประกอบด้วย เกริ่นนำ วัตถุประสงค์ สื่อการเรียนการสอน กระบวนการจัดการเรียนการสอน และคำถามในการประเมินผล ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ ผู้เรียนมีความรู้และมีเจตคติในระดับดีมาก

การพัฒนาหลักสูตรเพื่อการเตรียมความพร้อมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์กลุ่มประเทศอาเซียน: กรณีศึกษาการพัฒนาหลักสูตรฟิสิกส์ในสวนสนุก โดย ดร. นพณีย์ เชื้อวัชรินทร์, ผศ.ดร. สุเมธ งามกนก โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อพัฒนาหลักสูตรฟิสิกส์สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภายใต้วหัวข้อฟิสิกส์ในสวนสนุก เพื่อทดลองการใช้หลักสูตรฟิสิกส์สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภายใต้วหัวข้อฟิสิกส์ในสวนสนุก สรุปผลวิจัย ผลการพัฒนาแผนการสอนในหลักสูตร ฟิสิกส์ในสวนสนุก และทดลองใช้ที่โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา น้อมเกล้า จังหวัดสมุทรปราการ พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน โดยใช้แผนการสอนหลักสูตรฟิสิกส์ในสวนสนุกสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนกลุ่มเป้าหมายมีคะแนนพัฒนาการโดยรวม ร้อยละ(เฉลี่ย) 45.53 โดยมีคะแนนพัฒนาการสูงสุดคิดเป็นร้อยละ 50.00 และมีคะแนนพัฒนาการต่ำสุดคิดเป็นร้อยละ 41.18 โดยผ่านเกณฑ์การประเมินทุกคนคิดเป็นร้อยละ 100.00

การพัฒนาหลักสูตรเพื่อเตรียมความพร้อมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์กลุ่มประเทศอาเซียน : การพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติกับทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดย ดร.พรณทิพา พรหมรักษ์ วัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติกับทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เพื่อศึกษาผลการใช้หลักสูตรคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติกับทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่พัฒนาขึ้น สรุปผลการวิจัย พบว่า ครูผู้สอนมีการเตรียมการสอนอยู่ในเกณฑ์ดี และในช่วงการดำเนินการสอนซึ่งได้มีการสังเกตพฤติกรรมการสอนของครู พบว่า ครูคณิตศาสตร์ชาวอินโดนีเซียมีพฤติกรรมการสอนด้านการเสนอเนื้อหาอย่างเป็นลำดับต่อเนื่อง ถูกต้อง และเหมาะสมกับเวลา ด้านการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นขั้นตอน และด้านการใช้ภาษาและความสามารถในการพูด อยู่ในระดับดีมาก นอกจากนี้พฤติกรรมโดยรวมอยู่ในระดับดี และได้มีการสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนที่เรียนกับอาจารย์ชาวอินโดนีเซียซึ่งต้องใช้การเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ พบว่านักเรียนมีความตั้งใจที่จะเรียน มีการซักถามขณะเรียนเป็นภาษาอังกฤษ การตอบคำถามให้ความร่วมมือกับครูผู้สอน และมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมอยู่ในระดับดีมาก

การพัฒนาหลักสูตรเพื่อเตรียมความพร้อมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์กลุ่มประเทศอาเซียน : ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาเศรษฐศาสตร์ เรื่อง ราคาขาย โดย ดร.สิริวรรณ จรัสรวีวัฒน์ มีวัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาเศรษฐศาสตร์ เรื่อง ราคาขาย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เพื่อศึกษาผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาเศรษฐศาสตร์ เรื่อง ราคาขายที่พัฒนาขึ้น สรุปผลวิจัย พบว่า ด้านบรรยากาศในชั้นเรียน บรรยากาศในชั้นเรียน ภายในห้องเรียนมีกระดานไวท์บอร์ด อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และโปรเจกเตอร์ เป็นการสอนแบบ Team teaching โดยใช้ภาษาอังกฤษ มีผู้สอนจำนวน 4 คน มีนักเรียนจำนวน 19 คน ซึ่งในช่วงแรกผู้เรียนยังไม่กล้าโต้ตอบกับทีมผู้สอน แต่ผู้สอนได้พยายามถามคำถามง่าย ๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียน ทำให้บรรยากาศการเรียนดีขึ้น และเมื่อผู้สอนเข้าสู่เนื้อหาและยกตัวอย่าง ผู้เรียนเริ่มเรียนรู้และเข้าใจมากขึ้น จนกระทั่งผู้เรียนสนใจและกล้าตั้งคำถามเกี่ยวกับใบงานที่

ได้รับมอบหมาย ด้านผลการเรียนรู้ตามแผน ผลการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาเศรษฐศาสตร์ เรื่อง ราคาขาย ผู้เรียนสามารถทำใบงานได้ถูกต้องแล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนด ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ในระดับดี และจากการทดสอบโดยให้ทำแบบฝึกหัดหลังเรียนร่วมกัน ผู้เรียนก็สามารถทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้อง

การพัฒนาหลักสูตรเพื่อเตรียมความพร้อมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์กลุ่มประเทศอาเซียน : การพัฒนาหลักสูตรเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ สาระพีชคณิต เรื่อง แบบรูป และสมการเชิงเส้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบ ปัญหาเป็นฐาน โดย ผู้วิจัย ดร.อาพันธ์ชนิด เจนจิต มีวัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อพัฒนาหลักสูตรพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ สาระพีชคณิต เรื่องแบบรูป และสมการเชิงเส้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน เพื่อศึกษาผลการใช้หลักสูตรพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ สาระพีชคณิต เรื่องแบบรูป และสมการเชิงเส้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน สรุปผลวิจัย พบว่ามีความเหมาะสมและความสอดคล้องขององค์ประกอบของหลักสูตร ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ สาระพีชคณิต เรื่องแบบรูป จำนวน 1 แผน และเรื่องสมการเชิงเส้น จำนวน 1 แผน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน ใช้เวลาแผนละ 4 ชั่วโมง เรื่องแบบรูป และสมการเชิงเส้น เกมแบบรูป แบบฝึกหัดตรวจสอบผลการเรียนรู้ของนักเรียน แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน ผลการใช้หลักสูตรพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ สาระพีชคณิต เรื่องแบบรูป และสมการเชิงเส้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน พบว่า นักเรียนให้ความสนใจในกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ที่ใช้กิจกรรมที่เชื่อมโยงสถานการณ์ในชีวิตประจำวันมาพัฒนาทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์และการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และนักเรียนสามารถแก้ปัญหาในชั้นเรียนได้ ได้แก่ เรื่องแบบรูป ใช้เกมก่อนหินในการค้นหาแบบรูปและผสมผสานกับเกม ที่สอดคล้องกับวัยของนักเรียน จึง มีความสนใจ และตั้งใจในการทำกิจกรรม โดยสุดท้ายนักเรียนได้พบว่าเกมที่กำลังเล่นอยู่นั้นเป็นสาระทางคณิตศาสตร์เรื่องแบบรูป และในการจัดการเรียนรู้เรื่อง สมการเชิงเส้น นักเรียนได้เรียนรู้การแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง เรื่องการเลือกใช้บริการ โทรศัพท์เคลื่อนที่กับบริษัทที่ให้บริการเครือข่าย โทรศัพท์ ในการเปรียบเทียบค่าบริการ ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ สามารถหาคำตอบ และตัดสินใจเลือกที่จะเลือกใช้บริการของบริษัทใดที่เสียค่าใช้จ่ายน้อยกว่ากันแต่ได้รับการบริการเท่ากันในด้านเวลาที่ใช้ในการ โทรศัพท์ ซึ่ง จะทำให้นักเรียนได้เห็นความสำคัญของการเรียนคณิตศาสตร์ เรียนคณิตศาสตร์อย่างมีความหมาย มีความเข้าใจมากขึ้น และสนุกสนานกับการเรียน ให้ความร่วมมือต่อผู้สอนเป็นอย่างดี และการใช้กิจกรรมกลุ่มก็สามารถช่วยในการเรียนรู้ของนักเรียนมากขึ้น และสามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง แบบรูป และสมการเชิงเส้นได้

สรุปผลการประเมินโครงการ ดังนี้

ความเหมาะสมของปัจจัยนำเข้า (Input) ของหลักสูตรพบว่า ผู้เข้าโครงการมีความพึงพอใจปัจจัยนำเข้า (Input) อยู่ในระดับมาก (4.23) และเมื่อพิจารณารายข้อ พบว่ามีความพึงพอใจต่อความสนใจดูเอกสารบุคลากรของโครงการสูงสุด (4.73) รองลงมาเป็นพอใจต่อระบบ internet & computer ของห้องสมุดมีความสะดวกในการสืบค้น (4.56) และพบว่ามีความพึงพอใจต่ำสุดเกี่ยวกับความเพียงพอของจำนวนหนังสือ (3.73)

ความเหมาะสมของกระบวนการ (Process) ของหลักสูตรพบว่า ผู้เข้าโครงการมีความพึงพอใจต่อกระบวนการ (Process) อยู่ในระดับมาก (4.32) และเมื่อพิจารณารายข้อ พบว่ามีความพึงพอใจต่อนักนักหน่วยกิตวิชาหลักการวัดและประเมินผลการศึกษาเหมาะสม (3 credits) นักนักหน่วยกิตวิชาหลักการวัดและประเมินผลการศึกษาเหมาะสม (3 credits) สูงสุด (4.47) รองลงมาเป็นพอใจต่อนักนักหน่วยกิตวิชาการพัฒนาหลักสูตรเหมาะสม (3 credits) และ นักนักหน่วยกิตวิชา Interactive and Hyper Media Lesson เหมาะสม (3 credits) (4.41) และพบว่ามีความพึงพอใจต่ำสุดเกี่ยวกับความเหมาะสมของวิธีจัดการเรียนการสอน (3.19)

การตอบสนอง (Reaction) ต่อหลักสูตรพบว่า ผู้เข้าโครงการมีการตอบสนอง (Reaction) ต่อหลักสูตรอยู่ในระดับมาก (4.39) และเมื่อพิจารณารายข้อ ผู้เข้าอบรมเห็นว่าหลักสูตรนี้เสริมความเป็นมืออาชีพการเป็นครูมีคะแนน สูงสุด (4.62) รองลงมาเห็นว่าหลักสูตรนี้น่าสนใจ, ประสบการณ์หลากหลายมีประโยชน์ต่อการวัดและประเมินผลในห้องเรียน และนักศึกษาสามารถนำความรู้จากหลักสูตรนี้กลับไปประยุกต์ใช้ที่ประเทศอินโดนีเซียได้ (4.43) และพบว่านักศึกษามีความพอใจต่ำกว่าข้ออื่นคือ หลักสูตรนี้ทั้งสามวิชาทำให้นักศึกษาได้มีความเข้าใจแนวคิดหลักการต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี (4.27)

ความเหมาะสมของการจัดการเรียนการสอน (Learning) ของหลักสูตร พบว่า ผู้เข้าโครงการมีการตอบสนอง (Reaction) ต่อหลักสูตรอยู่ในระดับมาก (4.40) และเมื่อพิจารณารายข้อ ผู้เข้าอบรมเห็นว่าหลักสูตรนี้นักศึกษาได้รับมอบหมายงานจากผู้สอนได้สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์การเรียนการสอนมีคะแนน สูงสุด (4.51) รองลงมาเห็นว่าหลักสูตรนี้ผู้สอนมีความรับผิดชอบสูงในการตอบคำถามและข้อสงสัยจากนักศึกษา เนื้อหาที่สอนดีและสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน (4.45) และพบว่านักศึกษามีความพอใจต่ำกว่าข้ออื่นคือ วัตถุประสงค์ของหลักสูตรสามารถทำให้นักศึกษาสามารถนำไปประยุกต์ใช้ใน โรงเรียน ได้ (4.24)

ความเหมาะสมด้านพฤติกรรมกรรมการเรียนการสอน (Behavior) พบว่า ผู้เข้าโครงการเห็นว่า พฤติกรรมการเรียนการสอน (Behavior) ในหลักสูตรมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก (4.35) และเมื่อพิจารณา รายข้อ ผู้เข้าอบรมเห็นว่าหลักสูตรนี้นักศึกษาสามารถเรียนและศึกษาเพิ่มเติมจากเอกสารและวัสดุที่แจกให้เพื่อ

เปลี่ยนแปลงการสอนแบบเดิม ๆ ได้ มีคะแนนสูงสุด (4.43) รองลงมาเห็นว่าหลักสูตรนี้ความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเครื่องมือบางอย่างสามารถประยุกต์ใช้อย่างกว้างขวางเพื่อความก้าวหน้าของลูกศิษย์ (4.33)

ความเหมาะสมด้านผลงานจากการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตร (Results) พบว่า ผู้เข้าโครงการเห็นว่าผลงานจากการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตร (Results) มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก (4.47) และเมื่อพิจารณารายข้อ ผู้เข้าอบรมเห็นว่าหลักสูตรนี้หลักสูตรนี้ทำให้นักศึกษาสามารถไปสู่เป้าหมายการเป็นครูมืออาชีพด้วยทักษะประสบการณ์ต่าง ๆ จำนวนมาก มีคะแนนสูงสุด (4.56) รองลงมาเห็นว่าหลักสูตรนี้หลักสูตรทำให้ผู้เรียน ได้มีทักษะในการเรียนรู้ที่สามารถศึกษาเพิ่มเติมอีกมากมาย (4.53) และพบว่า เกี่ยวกับหลักสูตรนี้มีการวางแผนที่ดีทำให้ผู้เรียนบรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้ ผู้เรียนเห็นว่ามีความเหมาะสมน้อยกว่าข้ออื่น ๆ (4.29)

ความเหมาะสมการจัดหลักสูตรโดยภาพรวม จำแนกตามรายด้าน พบว่า ผู้เข้าโครงการเห็นว่าโดยภาพรวมโครงการมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก (4.35) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านผลงานจากการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตร (Results) มีความเหมาะสมมากที่สุด (4.47) รองลงมาเป็นความเหมาะสมด้านการเรียนรู้ (4.40) และ พบว่า เกี่ยวกับปัจจัยนำเข้าหลักสูตรนี้มีความเหมาะสมน้อยกว่าข้ออื่น ๆ (4.24)

ความเหมาะสมของอาจารย์และอาจารย์ที่ปรึกษา พบว่า ผู้เข้าโครงการเห็นว่าผลงานจากการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตร (Results) มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก (4.47) และเมื่อพิจารณารายข้อ ผู้เข้าอบรมเห็นว่าหลักสูตรนี้หลักสูตรนี้ทำให้นักศึกษาสามารถไปสู่เป้าหมายการเป็นครูมืออาชีพด้วยทักษะประสบการณ์ต่าง ๆ จำนวนมาก มีคะแนนสูงสุด (4.56) รองลงมาเห็นว่าหลักสูตรนี้หลักสูตรทำให้ผู้เรียน ได้มีทักษะในการเรียนรู้ที่สามารถศึกษาเพิ่มเติมอีกมากมาย (4.53) และพบว่า เกี่ยวกับหลักสูตรนี้มีการวางแผนที่ดีทำให้ผู้เรียนบรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้ ผู้เรียนเห็นว่ามีความเหมาะสมน้อยกว่าข้ออื่น ๆ (4.29)

ตารางสรุปผลการเรียนนิสิตที่เข้าร่วมโครงการบริการวิชาการ

โครงการความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนระหว่างคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา กับ
The State University of Surabaya ประเทศสาธารณรัฐอินโดนีเซียระหว่างวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2555 ถึงวันที่
2 ธันวาคม พ.ศ. 2555

วิชา-กลุ่ม	เกรด				
	A	B+	B	F	รวม
404502-401	24	2	-	1	27
404502-402	14	12	-	1	27
404502-403	18	8	-	-	26
429731-401	4	14	8	1	27
429731-402	12	12	2	1	27
429731-403	19	5	2	-	26
433503-401	17	9	-	1	27
433503-402	18	8	-	1	27
433503-403	17	9	-	-	26

404502 Curriculum Development 3(3-0-6) 429731 Interactive and Hyper Media Lesson Design 3(2-2-8)

433503 Principles of Educational Measurement and Evaluation 3(3-0-6)

หมายเหตุ นิสิตที่ได้รับเกรด F เนื่องจากไม่ได้เข้าเรียนตั้งแต่เริ่มต้น กลับประเทศในสัปดาห์ที่ 1 มีชื่อดังนี้

1. 55921376 Mrs. IDA RIYANTI
2. 55921402 Mrs. JAMILAH

ข้อเสนอแนะจากผลวิจัย

ปัญหาในการมารับการศึกษาที่พบผู้เข้าอบรมเห็นว่าสามารถแก้ไขได้โดยการขอคำปรึกษาจากที่ปรึกษา และการเพิ่มรูปแบบของกลยุทธ์การเรียนรู้ จึงควรให้เวลาการปรึกษามากขึ้น

วิชาเทคโนโลยีการศึกษาเป็นวิชาที่ทำให้ผู้เข้าโครงการได้เพิ่มประสบการณ์ใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ซึ่งเทคโนโลยีทางการศึกษาเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องมีประสบการณ์มากขึ้นในการสอนในชั้นเรียนจริงใน

หลายคนดีใจเมื่อได้เข้ามาศึกษาในมหาวิทยาลัยบูรพา ดีใจเมื่อได้ปฏิบัติตามการจัดการเรียนรู้ในมหาวิทยาลัยบูรพา จึงควรจัดโครงการลักษณะนี้ให้มีความต่อเนื่อง

คณาจารย์ทุกท่านทำได้ดี แต่อาจารย์หลายท่านควรปรับปรุงการใช้ภาษาอังกฤษ

ผู้เรียนเห็นว่าการเรียนการสอนจัดได้ดี และเทคโนโลยีที่ใช้ในการเรียนการสอนเป็นสิ่งที่ดีมาก ควรดำเนินการด้วยกระบวนการและวิธีการดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง

ผู้เข้าศึกษาควรมีเวลานานพอก่อนที่จะเปิดเรียนทำให้สามารถเตรียมความพร้อมได้ดี

ในการเรียนการสอนโดยเฉพาะอย่างยิ่งวิทยากรหลักทั้งสามท่าน ได้แก่ ดร.ฉลอง ทับศรี ดร.รุ่งเจนจิต และ ดร.ชอบ ลิซอ มีความสามารถทางการสอนที่ดี

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

การบริหารหลักสูตรควรเน้นการให้การปรึกษาโดยส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้เรียนมีโอกาสพบที่ปรึกษามากยิ่งขึ้น

ควรจัดโครงการลักษณะนี้ให้มีความต่อเนื่อง และสร้างเครือข่ายครอบคลุมการจัดการศึกษาของประเทศอื่น ๆ ในอาเซียนมากขึ้น

ควรมีการวิจัยประเมินติดตามผลให้มีข้อมูลสารสนเทศมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง เพื่อนำมาใช้ในการบริหารหลักสูตรที่จะจัดหลักสูตรในทำนองเดียวกันในโอกาสต่อไปกับประเทศอินโดนีเซียและประเทศอื่นๆ ให้เกิดประสิทธิผลและมีประสิทธิภาพสูงสุด

บรรณานุกรม

- กรมการศึกษานอกโรงเรียน. **คู่มือพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น**สำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนการศึกษานอกโรงเรียน. กรุงเทพฯ : กรมฯ กระทรวงศึกษาธิการ, 2541.
- กรมวิชาการ. **การพัฒนารายวิชาสังคมศาสตร์ให้สอดคล้องกับท้องถิ่นในหลักสูตรมัธยมศึกษา ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533**. กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2542 .
- ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์. **การพัฒนาหลักสูตร : หลักการและแนวปฏิบัติ**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์อัสตินเพรส , 2539.
- ธีรชัย เนตรถนอมศักดิ์ และลัดดา ศีตาน้อย. **การจัดทำหลักสูตรท้องถิ่นตามแนวพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ**. ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2544.
- บุญมี เณรยอด. **หลักการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น**. กรุงเทพฯ : ภาควิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ม.ป.ป..
- นิคม ชมภูหลง. **การสร้างและพัฒนาหลักสูตรโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น** กลุ่มงานและพื้นฐานอาชีพ. มหาสารคาม : อภิชาตการพิมพ์, 2542.
- มานิต สิทธิศร. **ชุดฝึกอบรม การนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้ในการพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนประถมศึกษา (ฉบับปรับปรุง)**. ม.ป.พ., 2543.
- รัตน์ะ บัวสนธ์. **การพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน เพื่อถ่ายทอดภูมิปัญญาท้องถิ่น: กรณีศึกษาชุมชนแห่งหนึ่งในเขตภาคกลางตอนล่าง**. ปรินญาณิพนธ์ ศศ.ด. (การวิจัยและการพัฒนาหลักสูตร). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2535.
- วิชัย ประสิทธิ์วุฒิเวชช์. **การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น : สถานที่ท้องถิ่น**. กรุงเทพฯ : บริษัท เซ็นเตอร์ดีสคัฟเวอร์ จำกัด, 2542.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา, 2545.
- Beauchamp , George A . **Curriculum Theory**. Itusch , Illimioms : F.e. Peacock Publisher , 1981.
- Saylor , J.Galen , Alexander , William M. and Lewis , Arthur J. **Curriculum Planing for Better Teaching and Learning**. New York : Holt Rinehart and Winston, 1981.
- Taba , Hilda . **Curriculum Development : Theory and Practice** . New York : Harcourt Brace and World, 1962.
- Tyler , Ralph . W. Basic. **Principles of Curriculum and Instruction**. Chicago : University of chicago, 1949.

ผนวก ก

รวมรายงานวิจัยพัฒนาหลักสูตร

ในการพัฒนาหลักสูตรแต่ละหลักสูตรผู้วิจัยเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาประจำกลุ่ม ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรตามบริบทของเนื้อหาแต่ละหลักสูตรจำนวน 9 หลักสูตร ดังนี้

รายงานการวิจัยพัฒนาหลักสูตรที่ 1

เรื่อง การพัฒนาหลักสูตรเพื่อเตรียมความพร้อมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์กลุ่มประเทศอาเซียน
: กรณีศึกษาการจัดการเรียนรู้วิชาชีววิทยาของนิสิตอิน โคนีเซีย

นักวิจัย ดร.จันทพร พรหมมาศ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปี พ.ศ.2558 ประเทศไทยและประเทศต่าง ๆ ในภูมิภาคอาเซียนจะรวมตัวเป็นเครือข่ายความมั่นคง เศรษฐกิจ รวมถึงสังคมและวัฒนธรรม โดยใช้ชื่อว่าประชาคมอาเซียน เพื่อสร้างความมั่นคงและความสามารถในการแข่งขันกับภูมิภาคอื่นของโลก อย่างไรก็ตามการจัดการศึกษาถือได้ว่าเป็นเรื่องสำคัญที่จำเป็นต้องมีความเป็นการศึกษาในระดับอาเซียนเช่นเดียวกัน

นอกจากนโยบายในระดับประเทศแล้ว กลไกที่ใช้ในการขับเคลื่อนทางการศึกษาที่สำคัญยิ่งคือ ตัวครู ครูจึงมีความจำเป็นต้องมีการเสริมสร้างวิสัยทัศน์ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ตลอดจนสร้างเครือข่ายทางการศึกษาและเครือข่ายครูในระหว่างครูกลุ่มประเทศอาเซียนด้วยกันด้วยเหตุนี้ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จึงได้ดำเนินโครงการวิจัยและพัฒนา เรื่อง การพัฒนาหลักสูตรเพื่อเตรียมความพร้อมพัฒนาครูกลุ่มประเทศอาเซียน : การศึกษานำร่องนิตินทุนพัฒนาครูรัฐบาล ประเทศสาธารณรัฐอิน โคนีเซีย โดยเน้นวิชาเทคโนโลยี การศึกษา วิชาการพัฒนาหลักสูตรและวิชาหลักการวัดและประเมินผลการศึกษา

สำหรับนิตินกลุ่มครูชีววิทยาที่ได้รับทุนพัฒนาครูรัฐบาล ประเทศสาธารณรัฐอิน โคนีเซีย มีความสนใจที่จะจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในเนื้อหาวิชาชีววิทยา โดยจะการสอดแทรกความรู้เกี่ยวกับประเทศอิน โคนีเซีย สำหรับนักเรียนไทย ซึ่งเป็นการใช้ความรู้ที่ได้เรียนรู้ตามหลักสูตรเพื่อเตรียมความพร้อมพัฒนาครูกลุ่มประเทศอาเซียนมาใช้ในห้องเรียนจริง นักวิจัยในฐานะอาจารย์ประจำกลุ่มนิตินกลุ่มครูชีววิทยาจึงสนใจที่จะศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาชีววิทยาของนิตินครูชีววิทยาอิน โคนีเซีย โดยใช้ความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้ตามหลักสูตรดังกล่าวเพื่อนำผลการวิจัยมาใช้เป็นบทเรียนสำหรับใช้สอนนิตินระดับปริญญาตรีวิชาเอกชีววิทยา และนิตินระดับบัณฑิตศึกษาหลักสูตรการสอนวิทยาศาสตร์

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนิสิตกลุ่มครูชีววิทยาประเทศอินโดนีเซียโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น
2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนิสิตกลุ่มครูชีววิทยาประเทศอินโดนีเซีย เกี่ยวกับการสอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนของประเทศอินโดนีเซีย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้แผนการจัดการเรียนรู้วิชาชีววิทยาที่มีการสอดแทรกความรู้เกี่ยวกับประเทศอินโดนีเซียสำหรับนักเรียนไทย
2. ได้มีความเข้าใจในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนของประเทศอินโดนีเซีย
3. ได้เครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างครูชีววิทยาอินโดนีเซียกับนิสิตครูวิชาเอกชีววิทยาไทย
4. นิสิตครูวิชาเอกชีววิทยา คณะศึกษาศาสตร์ ได้มีโอกาสเสริมสร้างวิสัยทัศน์และความเข้าใจเกี่ยวกับการสอนชีววิทยาในประเทศอินโดนีเซีย

ขอบเขตการศึกษา

1. การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ เป็นการศึกษาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งเป็นนิสิตกลุ่มครูชีววิทยาประเทศอินโดนีเซีย ที่ได้ศึกษาในหลักสูตรเพื่อการเตรียมความพร้อมพัฒนาครูกลุ่มประเทศอาเซียนของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จำนวน 13 คน โดยประเมินความสามารถของนิสิตจากผลการทำงานกลุ่มและการปฏิบัติจริงในชั้นเรียน รวมถึงความคิดเห็นเกี่ยวกับการสอนวิทยาศาสตร์ (Science Teaching)

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา ได้แก่ เรื่องอาหารพื้นบ้านอินโดนีเซียสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

นิยามศัพท์เชิงปฏิบัติการ

1. ความสามารถในการจัดการเรียนรู้หมายถึง ความสามารถของนิสิตกลุ่มครูชีววิทยาประเทศอินโดนีเซีย ในการวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนวิทยาศาสตร์หลากหลายวิธี และการลงมือปฏิบัติการสอน ซึ่งวัดผลจากชิ้นงานและการสัมภาษณ์
2. การลงมือปฏิบัติการสอน หมายถึง การจัดการเรียนรู้วิชาชีววิทยาของนิสิตกลุ่มครูชีววิทยาประเทศอินโดนีเซีย เรื่อง อาหารพื้นบ้านอินโดนีเซียที่ใช้สอนจริงกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้าสมุทรปราการ โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น
3. ความคิดเห็น หมายถึง ความคิดเห็นของนิสิตกลุ่มครูชีววิทยาประเทศอินโดนีเซียเกี่ยวกับการสอนวิทยาศาสตร์โดยทั่วไปในประเทศอินโดนีเซีย ได้แก่ ทฤษฎีการเรียนรู้และวิธีสอนวิทยาศาสตร์ที่ครูวิทยาศาสตร์ในประเทศอินโดนีเซียใช้สอนจริง

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ดำเนินการระหว่างตุลาคม – พฤศจิกายน 2555 โดยใช้กระบวนการส่วนร่วมในการวิจัย ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมายได้ศึกษารายวิชาการพัฒนาหลักสูตรจากวิทยากรหลัก ในเรื่องความรู้เกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาหลักสูตร และการจัดการเรียนการสอน

2. กลุ่มเป้าหมายได้เรียนรู้เพิ่มเติมโดยการบรรยายให้ความรู้จากนักวิจัย ในเรื่องต่อไปนี้

- 1) กระบวนการพัฒนาหลักสูตร
- 2) Constructivist learning
- 3) วิธีสอนวิทยาศาสตร์ตามแนว Constructivist learning ได้แก่ Project-based learning, Problem-based learning และ The learning cycle

4) แนวทางการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้

3. นักวิจัยและกลุ่มเป้าหมายได้ประชุมเพื่อวางแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยเริ่มแรกหลักสูตรกำหนดให้กลุ่มเป้าหมายดำเนินการพัฒนาหลักสูตร ในหัวข้อ Biology in the backyard แต่จากการประชุม สรุปผลได้ว่า กลุ่มเป้าหมายสนใจที่จะจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาชีววิทยา โดยใช้เรื่องอาหารพื้นบ้านของประเทศอินโดนีเซียเป็นเนื้อหาที่ใช้สอน ซึ่งกลุ่มเป้าหมายลงความเห็นร่วมกันว่า เนื้อหาเรื่องอาหารพื้นบ้านอินโดนีเซีย (Indonesian Food) เป็นเนื้อหาด้านชีววิทยาในหัวข้อส่วนประกอบของอาหาร และระบบการย่อยอาหาร รวมถึงเนื้อหาที่สอนจะเป็นการสร้าง ความสนใจและการถ่ายทอดวัฒนธรรมด้านอาหารของประเทศอินโดนีเซียสู่คนไทย

4. นักวิจัยจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับการสอนวิทยาศาสตร์ระหว่างกลุ่มเป้าหมายและนิสิตเอกชีววิทยา ชั้นปีที่ 4 จำนวน 30 คน ในรายวิชาบูรณาการการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีวัตถุประสงค์ให้กลุ่มเป้าหมายซึ่งเป็นครูชีววิทยาชาวอินโดนีเซีย ได้ศึกษาสภาพการเรียนการสอนนิสิตครูเอกชีววิทยาของคณะศึกษาศาสตร์ และได้มีโอกาสจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างนิสิตด้วยกัน ซึ่งเป็นการสร้างวิสัยทัศน์ของนิสิตไทยเกี่ยวกับการสอนวิทยาศาสตร์ของประเทศอาเซียน โดยประกอบด้วยกิจกรรมดังนี้

1) การบรรยายเกี่ยวกับการศึกษาและการสอนวิทยาศาสตร์ในประเทศอินโดนีเซีย โดยกลุ่มเป้าหมาย จัดการบรรยายและอภิปรายแสดงความคิดเห็นร่วมกับนิสิตเอกชีววิทยา ชั้นปีที่ 4

2) กิจกรรมเรียนรู้ เรื่อง ขนมหไทยและวัฒนธรรมไทย โดยนิสิตเอกชีววิทยา ชั้นปีที่ 4 จัดสนทนาการกลุ่มย่อยและร่วมรับประทานอาหารว่างที่เป็นขนมหไทย

5. กลุ่มเป้าหมายได้จัดทำแผนการเรียนรู้ เรื่อง อาหารพื้นบ้านอินโดนีเซีย (Indonesian Food) โดยกลุ่มเป้าหมายแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1) กลุ่ม A จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ชนิดของอาหารพื้นบ้านอินโดนีเซีย ระยะเวลา 2 ชั่วโมง และ

2) กลุ่ม B จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ส่วนประกอบในอาหารพื้นบ้าน : สลัดอินโดนีเซีย ระยะเวลา 2 ชั่วโมง

โดยกลุ่มเป้าหมายได้เสนอให้นักวิจัย พิจารณาความตรงตามเนื้อหา (content validity) และความสอดคล้องขององค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งนักวิจัยได้พิจารณาแล้วพบว่าแผนการจัดการเรียนรู้ที่กลุ่มเป้าหมายสร้างขึ้น มีความตรงตามเนื้อหาและแต่ละองค์ประกอบสอดคล้องกัน ทั้งนี้มีข้อสังเกตเกี่ยวกับกิจกรรมกับเวลาที่ใช้สอนให้กลุ่มเป้าหมายระมัดระวัง เนื่องจากอาจจะมีปัญหาอุปสรรคในเรื่องการสื่อสารกับนักเรียน

6. กลุ่มเป้าหมายทดลองใช้แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง อาหารพื้นบ้านอินโดนีเซีย (Indonesian Food) ที่สร้างขึ้นกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า สมุทรปราการ โดยคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพาได้ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ไปยังโรงเรียนเพื่อให้กลุ่มเป้าหมายได้นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปทดลองใช้

7. กลุ่มเป้าหมายสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนและทดสอบหลังเรียน
8. กลุ่มเป้าหมายนำเสนอแผนการจัดการเรียนรู้และผลการทดลองใช้แก่วิทยากรหลัก
9. นักวิจัยรวบรวมข้อมูล และนำมาวิเคราะห์โดยใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา และจัดทำรายงานการวิจัย

ผลการวิจัย

จากการศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาชีววิทยาของนิสิตครูชีววิทยาอินโดนีเซีย โดยใช้ความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้ตามหลักสูตรเพื่อการเตรียมความพร้อมพัฒนาครูกลุ่มประเทศอาเซียน พบว่า

1. ด้านความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนิสิตกลุ่มครูชีววิทยาประเทศอินโดนีเซีย

1.1 การวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า นิสิตกลุ่มครูชีววิทยาประเทศอินโดนีเซีย ดำเนินการวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวทาง Constructivist learning ที่นักเรียนได้สร้างความรู้จากการลงมือกระทำกิจกรรมด้วยตนเอง

1.2 การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนวิทยาศาสตร์หลากหลายวิธี พบว่านิสิตกลุ่มครูชีววิทยาประเทศอินโดนีเซีย สามารถเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางที่ได้เรียนตามหลักสูตรของคณะศึกษาศาสตร์ โดยมีความถูกต้องและมีความสอดคล้องกันในแต่ละองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ ทั้งนี้ นิสิตได้ใช้วิธีสอนวิทยาศาสตร์ต่าง ๆ ในแต่ละแผน ได้แก่ Direct Instruction Cooperative learning และ Discovery learning โดยแต่ละแผนจะใช้วิธีสอนมากกว่า 1 วิธี

1.3 การลงมือปฏิบัติการสอน พบว่า นิสิตกลุ่มครูชีววิทยาประเทศอินโดนีเซีย สามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นไปตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่จัดทำขึ้น นอกจากนี้จากการสัมภาษณ์นิสิต ยังพบว่านักเรียนที่เรียน เรื่อง อาหารพื้นบ้านอินโดนีเซีย (Indonesian Food) มีความพึงพอใจมากต่อกิจกรรมการเรียนรู้

ทั้งนี้ นักเรียนสนใจและตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ มีการแสดงความคิดเห็นภายในกลุ่ม ให้ความร่วมมือผู้สอนเป็นอย่างดี และมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้สอน

2. การสอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนของประเทศอินโดนีเซีย พบว่า ครูส่วนมากจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ใช้วิธีสอนหลากหลาย เน้นให้นักเรียนได้พัฒนาการคิดและลงมือทำเพื่อสร้างความรู้ของตนเองตามแนวคิด constructivist learning ซึ่งมีลักษณะเช่นเดียวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครูวิทยาศาสตร์ไทย แต่อย่างไรก็ตามจากการสัมภาษณ์และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับนิสิต พบว่า ครูวิทยาศาสตร์อินโดนีเซียมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทฤษฎีและหลักการสอนวิทยาศาสตร์ในระดับดี สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนของตนเองได้เป็นอย่างดี ซึ่งประเด็นนี้จะสะท้อนให้เห็นว่าครูวิทยาศาสตร์อินโดนีเซียส่วนมากมีความสามารถด้านการสอนเป็นอย่างดี หากได้รับการพัฒนาเพิ่มเติมโดยเฉพาะในแนวทางที่ก้าวเข้ามาเรียนรู้ด้านหลักสูตรและการสอนของประเทศในอาเซียน น่าจะมีแนวโน้มที่ส่งผลกระทบต่อตรงต่อการยกระดับคุณภาพของผู้เรียน ซึ่งมีผลต่อเนื่องกับความสามารถในการแข่งขันของประเทศในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

Chiappetta, Eugene L. and Koballa, Thomas R. Jr. (2006). **Science Instruction in the Middle and Secondary Schools Developing Fundamental Knowledge and Skills for Teaching**. New Jersey: Pearson Prentice Hall.

Eggen, Paul D. and Kauchak, Donald P. (2006). **Strategies and Models for Teacher Teaching Content and Thinking Skills**. 5 edth. Boston : Pearson Education Inc.,

Fraze, Bruce M. and Runitski. (1995). **Integrated Teaching Methods: Theory, Classroom Applications, and Field-Based Connections**. New York: Delmar Publishers.

Martin, Ralph E., Jr., Sexton, C., Wagner, K., and Gerlovich, J.(1994) **Teaching Science for All Children**. Boston: Allyn and Bacon.

ภาคผนวก

LESSON PLAN A

School :
 Subject : Biology
 Grade/Semester : VIII/1
 Theme : Indonesian foods
 Time Allotment : 2 hrs.

Standard of Competence :

1. Understanding the various systems of the human life.

Basic Competence:

1. Describe the digestive systems of humans and their relationship to human health.

Indicators

1. To recognize or to know a variety of getuk
2. To know the manufacture of variety of getuk
3. Undertaking getuk making step, in this case the making of cassava or cassava getuk

Instructional Objectives (Cognitive objectives) :

- 1) Answering teacher questions **politely**, students are able to recognize or to know a variety of getuk
- 2) Answering teacher questions **politely**, students are able to know the manufacture of variety of getuk
- 3) Listening to the teacher explanation, students are able to undertake getuk making step, in this case the making of cassava or cassava getuk

Instructional Materials:

Indonesian food: Typical food that was owned by Indonesia, came from the certain area and had the typical feeling, functioned as a food or snack food. Usually this food as the typical characteristics of the area and was used as the idea of making the song

The following parts can be observed in many kinds of the Indonesian food:

- a. Tempe
- b. Lemper
- c. Gethuk
- d. Rawon
- e. Thiwul
- f. Wedangronde

Tempe : "the food" made from the fermentation of soy beans or some other materials that use some kind of Fungus Rhizopus. ("yeast Tempe")

lemper : snack food was made from sticky rice that wrapped in the bananas leaves, be cooked by being steamed, inside was tilted up with meat and the coconut

gethuk : snack food that could be made from cassava staple supplies, the Ipomoea batatas or bananas that were steamed, afterwards wrapper. sometimes was wrapped in the bananas leaves or was sprinkled the coconut grater

rawon (black beef soup) : stew meat menu with a distinctive flavour because of contains beef stew plus the "kluwak" plus a little sprout

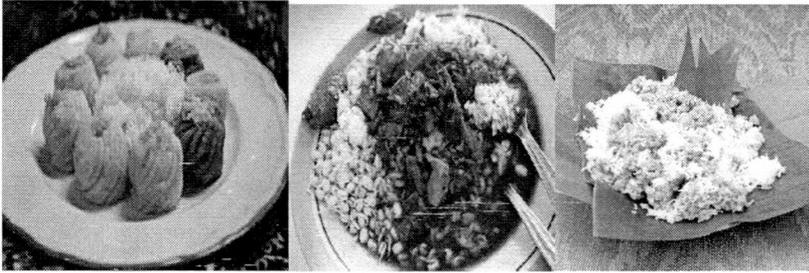
thiwul : Main food of the certain area, that came from cassava, was prosessed with oven, was refined and steamed. As the main food stuff of the alternative, also as diet food because of the content of low glucose.

wedangronde : a beverage warm body made from boiled ginger mixed with peanuts, bread, glutinous black, pea green, "tape"



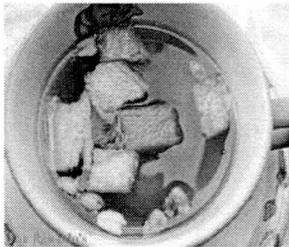
Picture 1: Tempe

Picture 2: fried tempe Picture 3: lemper



Picture 4: Getuk

Picture 5: Rawon Rice Picture 6: Tiwul



Picture 7: Wedang ronde

Teaching Methods/Models:

- Direct Instruction and Cooperative learning

Teaching and Learning Activities:

Introduction

a. Motivation

- The teacher remains students: "Are there any of you who have visited the country of Indonesia?" The students' answer should be: "we have never visited Indonesia?"
- Then, the teacher asks: "Did you ever know Indonesian foods?" The students' answer should be: "We have never known Indonesian food"
- The teacher talk: "Let students. We will learn about the traditional Indonesian food one is getuk"
- The teacher informs the objectives of the lesson.

b. Main activity

1. Teacher divides the class into groups (eg, 1 group of 4 people)
2. Teacher introduces a variety of foods such as Indonesian through pictures: tempeh, lemper, getuk, rawon, tiwul and wedang round
3. Teacher explains the definition of each food.
4. Teachers demonstrate how to make one kind of food that is getuk Indonesia
5. Teachers hand out worksheets to students in each group.
6. Students discuss the questions in the student activity sheet
7. The group of students presented the results of their discussions

Closing

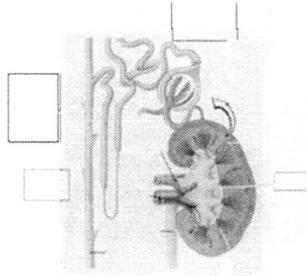
- 1) The teacher gives reward to groups that work well.
- 2) The teacher asks and guides students to conclude the lesson based on the objectives.
- 3) The teacher shows reabsorption and secretion slides, then asks students to describe reabsorption and secretion at home.

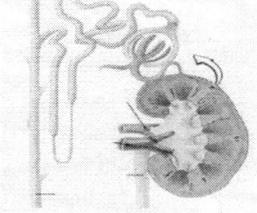
Learning Resources:

- Students Book
- Worksheet of Filtration
- an LCD and a screen
- a laptop
- glass jar of 250 mL
- glass jar of 600 mL

- funnel
- kassa
- rice
- red beans
- a stirrer
- water
- a human torso
- a model of kidney

Assessment:

Indicators	Techniques	Types	Examples
1. Explaining the function of human excretory system.	Writter test	Essay	1. What is the function of human excretory system?
2. Mentioning organs and systems that involve in excretion.	Written test	Essay	2. Write 3 organs and 1 system that involve in excretion.
3. Describing the structure of human excretory system.	Written test	essay	3. Have a look at the picture below.  Identify the parts of the urinary system by writing each name on the space provided.

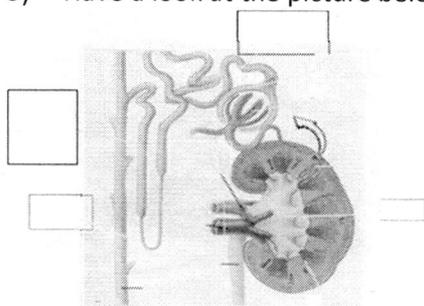
Indicators	Techniques	Types	Examples
4. Describing the process of urine formation	Written test		<p>4. Observe the picture of filtration model and urinary system below!</p> <p>Picture of filtration model as seen on its worksheet.</p>  <ul style="list-style-type: none"> - Identify in which parts of them are places of filtration! - What happen in each part pointed.

Instrument:

1. Cognitive evaluation:

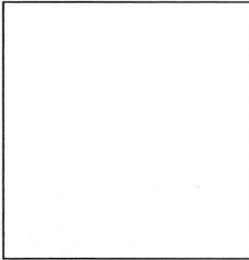
Answer the questions on the space provided!

- 1) What is the function of human excretory system?
- 2) Write 3 organs and 1 system that involve in excretion.
- 3) Have a look at the picture below.

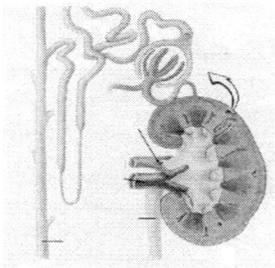


Identify the parts of the urinary system by writing each name on the space provided.

- 4) Mention the steps of urine formation.
 5) Observe the picture of filtration model and urinary system below!
 a) The picture of filtration model as seen on its worksheet.



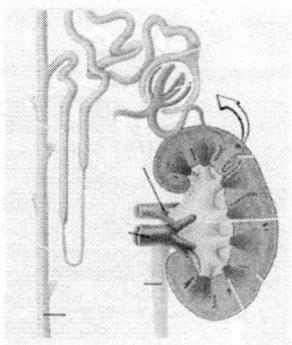
- b) The picture of parts of a kidney



- Identify in which parts of them that involve in filtration by giving a circle on them!
- What happen in each part marked?

Answer keys:

1. The function of human excretory system is to release the waste of metabolism. (10)
2. Organs and system that involve in human excretion are urinary system, lungs, liver, and skin. (10)
3. (20)



4. The steps of urine formation are filtration, reabsorbtion and secretion (10)

a. The liquid and its particles are forced to pass through the kassa pores and funnel toward the big jar. As a result, water and small particles (usable and unusable particles) pass through the pores toward the big jar. The rest substances, rice, beans and other big particles, are left in the small glass jar,

(25)

b. Filtration in kidney involves two parts, i.e. glomerulus and Bowman's capsule. Blood that in the glomerular capillaries is forced by high pressure to pass through the glomerular pores. As a result, water and other small particles (usable and unusable particles) pass through the glomerular pores toward Bowman's capsule. This produces primary urine. The rest big substances, e.g. blood cells, proteins and other big particles, are left in the capillary, (25)

Performance evaluations:

Affective evaluation

Table 1. Presentation Evaluation

No	Students name	Component of evaluation/ evaluation aspect					Total score
		Presentation (slide/picture/tools and material)	Explanation	Attitude	Content	Knowledge	
1							
2							
3							
4							
5							
6							

Notice:

- Score for each component: 5-10

Table 2. Evaluation of responsibility in “filtration activity”

No.	Aspects	Score			
		1	2	3	4
1.	Works carefully				
2.	Doing activity as the procedure given: a. Setting apparatus and materials b. Conducting steps to model filtration				

Rubrics:

1. Works carefully:

Categories:

- There is no fragile things broken
- Kassa is not torn.
- Water is not spilled
- Putting fragile things on a proper place

Scores:

4= If all of the categories present

3= If three of the categories present

2= If two of the categories present

1= If one or none of the categories present

2 Doing activity as the procedure given:

a. Setting apparatus and materials

Categories:

- All tools and materials are provided on the table
- Putting kassa on a funnel properly
- Putting the funnel on a glass jar properly
- Placing rice and beans in the small glass jar

Scores:

4= If all of the categories present

3= If three of the categories present

2= If two of the categories present

1= If one or none of the categories present

b. Conducting steps to model filtration

Categories:

- Pouring water into the small glass jar up to half part of the glass
- Stirring the solution in the glass jar
- Pouring a part of the solution to the funnel
- Observing the substance in the small glass jar and the big glass jar.

Scores:

4 = If all of the categories present

3 = If three of the categories present

2 = If two of the categories present

1 = If one or none of the categories present

Table 3. Evaluation of politeness in answering questions

No.	Aspects	Score			
		1	2	3	4
1.	Politeness in answering questions				

Rubrics:

Politeness in answering questions

Categories:

- Answering question without interrupting the question
- Answering question without high intonation
- Answering question with smile.

Scores:

4 = If all of the categories present

3 = If two of the categories present

2 = If one of the categories present

1 = If none of the categories present

.....

LESSON PLAN B

School :
 Subject : Science-Biology
 Class/ Semester: VIII/ 1
 Duration time : 2 hrs.
Strand 1: Living and Family

Standard Sc 1.1:

Understanding basic units of living things; relationship between structures and functions of living things, which are interlinked; investigative process for seeking knowledge; ability to communicate acquired knowledge that could be applied to one's life and care for living things.

INDICATORS

Experiment, analyze and explain nutrients in foods with energy quantity and proportion suitable to gender and age.

OBJECTIVES

1. Students are able to discover the ingredients of the gado-gado
2. Students are able to discover the function of the ingredients that contents in gado-gado
3. Students are able to generate and discuss alternative hypotheses about combine ingredients the gado-gado with Thai food
4. Students are able to design and conduct experiments to test alternative hypotheses

CONTENTS

The kinds of Indonesia foods and its ingredients

Gado-gado (salad of Indonesia food) and its ingredients

LEARNING RESOURCE : Student's Worksheet

Picture of vegetables

TEACHING METHODS

1. Model : Cooperative Learning, Guided Discovery
2. Method : Discussion, Observation

LEARNING STEPS

No.	Instructional Strategy	Activities	Level of Evaluation			
			1	2	3	4
1	Introduction (5') 1.1 Informing of the objective 1.2 Gaining learner's attention	<ul style="list-style-type: none"> Teacher informs objectives of the lesson. Teacher gains students' attention by showing the video of the kinds of Indonesian food. Then teacher asks, "Do you have a favorite food? What kind of food do you like? Do you know Indonesia food? Is it similar between Indonesia food and Thai food?" 				
2	Information presentation (80')	<ul style="list-style-type: none"> Teacher presents information using power point about the kinds and the functions of nutrients in foods. Teacher provides the following topics: <ul style="list-style-type: none"> What are the ingredients of the gado-gado? What are the function of the ingredients that contents in gado-gado? Undertake a group investigation, students discuss the topics. Each group presents its topic as a display with one member making an oral presentation to the rest of the class. Students discuss the ingredients and the function of the ingredients that contents in gado-gado. Students involve in brainstorming about whether gado-gado is good or bad food for healthy. 				

No.	Instructional Strategy	Activities	Level of Evaluation			
			1	2	3	4
3	Providing practice (35')	<ul style="list-style-type: none"> Each group designs to find the other food can combine with gado-gado 				
4	Providing feedback and support (30')	<ul style="list-style-type: none"> Teacher gives comments or suggestions to each group who presents the designs, and participates in students' brainstorming. 				
5	Evaluation (30')	<ul style="list-style-type: none"> Teacher guides the students to make reflection and conclusion. 				

Score of Evaluation Level:

- 1 : poor
- 2 : acceptable
- 3 : good
- 4 : excellent

Table 2. Evaluating The Objectives

No.	Objective	Achieved by	Objective Value	Evaluation Grade	
				Formative	Summative
1	Discovering the ingredients and the functions of the gado-gado.	Preparing/interacting with a display and presentation to the whole class.	Science (Cognitive)	A. Able to explain the kinds of Thai food B. Able to explain the kinds of Indonesia food C. Able to explain the kinds of nutrients in foods. D. Able to explain the functions of nutrients in foods. E. Has little understanding of gado-gado and its ingredients. F. Has little	A. Able to explain the ingredients and the functions of the gado-gado B. Able to find the other food can combine with gado-gado. C. Able to develop a display of data collected from information sources that shows an understanding of the topic studies. D. Project displays poor showing little evidence of

No.	Objective	Achieved by	Objective Value	Evaluation Grade	
				Formative	Summative
				understanding of gado-gado and its function of ingredients.	understanding of collected data.
2	Finding alternative hypotheses about combine ingredients the gado-gado with thai food.	Participating in brainstorming and designing to find the other food can combine with gado-gado	Social (Affective)	<p>A. Not only able to put forward responsible action and indicate societal values, but also able to collaborate to create the design.</p> <p>B. Able to put forward actions with respects to collaborate to create the design.</p> <p>C. Not able to decide on responsible action.</p>	<p>A. Shows insight into the attitudinal and aspect in asking problems of find alternative hypotheses about combine ingredients the gado-gado with Thai food. Able to show much creativity in developing a design.</p> <p>B. Able to include attitudes to find alternative hypotheses about combine ingredients the gado-gado with Thai food. Plays a full part in developing a design.</p> <p>C. Not able to put forward an attitudinal response in record of the discussions and takes little part in the development of a poster.</p>
3	Developing students' ability for cooperative learning.	Students working in groups	Personal Skills (Affective)	<p>A. Able to lead the discussion and guide others to accept opinions put forward in the debate.</p> <p>B. Does not</p>	-

No.	Objective	Achieved by	Objective Value	Evaluation Grade	
				Formative	Summative
4	Developing communication skills.	Participating in group discussions and taking part in a brainstorming.		participate in the discussion and performs poorly in putting forward point of view in the debate. C. Willing to participate in the discussion and to put forward opinions in the debate.	

Table 3. Format of Student's Performance Assessment Skills

No	Performance	Score of Student				
		1	2	3	4	5
1	Preparing/interacting with a display and presentation to the whole class.					
2	Participating in a brainstorming and designing to find alternative hypotheses about combine ingredients the gado-gado with Thai food.					
3	Students working in groups					
4	Participating in group discussions and taking part in a brainstorming.					

Score of Evaluation Level:

- 1 : poor
- 2 : acceptable
- 3 : good
- 4 : excellent

Student Work Sheet

Indonesian Vegetables Salad (Gado-gado)

Materials

- | | |
|---|--|
| <p>A. Vegetables:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Carrot 2. Cabbage 3. Long green bean 4. Lettuce 5. Cucumber 6. Potato 7. Tomato 8. Egg 9. Tofu 10. Crackers | <p>B. Condiment:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peanuts 2. Chili 3. Onion 4. Garlic 5. Salt 6. Sugar 7. Coconut Milk |
|---|--|

Procedure:

1. Observe and examine a gado-gado
 - a. Describe the ingredients of gado-gado
2. Obtain and carefully examine the ingredients of gado-gado. Carefully discuss the ingredients and its functions.
3. Using the information you have observed to find the other food can combine with gado-gado
4. Through class discussion label by name all ingredients of your typical foods
5. In class discussion, generate hypotheses the functions for the observed
 - a. What evidence exist to support these hypotheses about Indonesian food.
 - b. Write at least one alternative hypotheses for the function of each typical foods ingredients
6. Design an experiment to test your hypotheses about the functions. Limit your investigation to one or two ingredients
7. Discuss your experimental design with your teacher
8. Provide your teacher with a copy of your alternative hypotheses, experimental procedure, expected results and location, name of your experimental food
9. Conduct your experiment, keep records of your procedure observation, data, analysis, and conclusion
10. You are required to submit a report on your experiment
 - a. You must include the following
 1. Question (s)
 2. Alternative hypotheses
 3. Procedure
 4. Expected results
 5. Actual results
 6. Discussion
 7. conclusion
 - b. Did you conduct a controlled experiment? Explain it!

Observation Table

• No	• Food Materials	• Nutrient	• Function
• 1.	•	•	•
• 2.	•	•	•
• 3.	•	•	•
• 4.	•	•	•
• 5.	•	•	•
• 6.	•	•	•
• 7.	•	•	•
• 8.	•	•	•
• 9.	•	•	•
• 10.	•	•	•
• 11.	•	•	•
• 12.	•	•	•
• 13.	•	•	•
• 14.	•	•	•
• 15.	•	•	•
• 16.	•	•	•
• 17.	•	•	•

Question

1. Write the ingredients of the gado-gado! (minimal 5 ingredients)

.....
.....

2. Write and explain the function of each ingredients for human healthy!

.....
.....

3. Are there ingredients contain dangerous substance for our healthy if we consume too much?

.....
.....

4. Design the combination of gado-gado with Thai food and gives the advantages to our body!

.....
.....

5. Make conclusion from your result observed about ingredients of gado-gado!

.....
.....

Multiple Choose Quiz

Name :

Class :

1. What kind of vitamin that content in carrot?
 - A. Vitamin A
 - B. Vitamin B
 - C. Vitamin C
 - D. Vitamin D
2. In the gado-gado , what food contain protein?
 - A. Cucumber
 - B. Tofu
 - C. Carrot
 - D. Long green bean
3. What is the benefit of carbohydrates to the body?
 - A. As body defense
 - B. As builder substances
 - C. To repair a damaged cells
 - D. To produce energy
4. If you less avitamin , what will happen to your body?
 - A. Animea
 - B. Eye disease
 - C. Biri-biri
 - D. Scorbut
5. In the gado-gado(Indonesian vegetables salad) which one is contain much Fe
 - A. Cabbage
 - B. Tomato
 - C. Long green bean
 - D. Potato

รายชื่อนิสิตกลุ่มครูที่วิทยาลัยประเทศอินโดนีเซีย

No.	Name	Reg. No.	Study Program	Sex
1	SHOFI ASIFAH, S.Pd.	117795426	Science Ed.	Female
2	SITI RAHAYU, S.Pd.	117795427	Science Ed.	Female
3	NUR WAHIDAH, S.Pd.	117795428	Science Ed.	Female
4	UKHIDAH YULIANI, S.Pd.	117795429	Science Ed.	Female

5	NurMiftahulFuad, S.Pd.	117795430	Science Ed.	Male
6	NURUL LAILI MUFIDA, S.PD.	117795431	Science Ed.	Female
7	AlifHanifah, S.Pd.	117795432	Science Ed.	Female
8	ENY WINARTI, S.Pd.	117795433	Science Ed.	Female
9	BUDI SANTOSO, S.Pd.	117795434	Science Ed.	Male
10	Fithriyah, S.Pd.	117795435	Science Ed.	Female
11	PIPIN RIYANTO, S.Pd.	117795436	Science Ed.	Male
12	TUTIK KARTININGSIH, S.Pd.	117795467	Science Ed.	Female
13	JAMILAH, S.Si.	117795469	Science Ed.	Female

รายงานการวิจัยพัฒนาหลักสูตรเรื่องที่ 2

เรื่อง การพัฒนาหลักสูตรเพื่อการเตรียมความพร้อมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์กลุ่มประเทศอาเซียน: กรณีศึกษาการสอนสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติสำหรับนักเรียนชั้น ม. 5 เรื่อง ปัญหาการทำลายป่าไม้ และผลกระทบที่มีต่อชีวิตความเป็นอยู่ของสิ่งมีชีวิต

ผู้วิจัย ผศ.ดร.สญา สุระวิชชระกุล

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติเป็นหัวข้อหนึ่งของรายวิชาสังคมศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งเนื้อหาวิชาดังกล่าวมีการกำหนดให้เรียนเรื่องทรัพยากรธรรมชาติ ในการวิจัยครั้งนี้ได้เลือกพัฒนาหลักสูตรการสอนเกี่ยวกับทรัพยากรป่าไม้ ในหัวข้อ ปัญหาการลดลงของป่าไม้ และผลกระทบที่มีต่อชีวิตความเป็นอยู่ของสิ่งมีชีวิต โดยเฉพาะมนุษย์ ทั้งนี้เนื่องจากทรัพยากรเป็นทรัพยากรธรรมชาติ ที่อุดมสมบูรณ์มากในประเทศภูมิภาคอาเซียน เนื่องจากอยู่ในเขตร้อนชื้นที่มีความหลากหลายทางชีวภาพ และเต็มไปด้วยป่าไม้ที่เป็นต้นน้ำและแหล่งธรรมชาติหลักในระบบนิเวศ แต่จากปัญหาภัยธรรมชาติที่เกิดขึ้นบ่อยครั้ง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง วิกฤติการณ์ สึนามิ ครั้งใหญ่ที่เกิดขึ้นในภูมิภาคอาเซียน ซึ่งเป็นผลสืบเนื่องจากปัญหาการทำลายป่าไม้ที่ทำให้ระบบนิเวศเสียสมดุลและขาดแนวป้องกันชายฝั่งตามธรรมชาติ โดยการทำลายป่า คือ สภาวะของป่าตามธรรมชาติที่ถูกทำลายโดยการตัดไม้และการเผาป่า เกิดขึ้นได้จากหลายสาเหตุ เช่น การนำดิน ไม้และถ่าน ไม้มาใช้หรือจำหน่ายเป็น ไม้ค้ำยัน ในระหว่างที่ทำการเลี้ยงสัตว์ เพาะปลูก และตั้งถิ่นฐาน บนพื้นที่ว่าง การตัดไม้โดยไม่ปลูกทดแทนด้วยจำนวนที่เพียงพอ ก่อให้เกิดความเสียหายต่อที่อยู่อาศัย ต่อความหลากหลายทางชีวภาพ และปัญหาความแห้งแล้ง ซึ่งส่งผลเสียต่อการกักเก็บก๊าซคาร์บอน ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยพืช พื้นที่ป่าที่ถูกทำลายโดยมากจะเกิดความเสียหายจากการพังทลายของหน้าดิน และพื้นที่ที่มักด้อยคุณภาพลงจนกลายเป็นที่ดินที่ทำประโยชน์ไม่ได้ (วิกิพีเดีย, เข้าถึงจาก <http://th.wikipedia.org/wik>)

สถานการณ์ปัจจุบันในประเทศไทยและอินโดนีเซียต่างเผชิญปัญหาการทำลายป่าไม้ ซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์เป็นอย่างมาก ทั้งนี้รูปแบบของการทำลายป่าไม้ที่พบ ประกอบด้วย การทำไร่เลื่อนลอย - ชาวเขาเผ่าถางป่าเพื่อปลูกพืชไร่อยู่ตามภูเขาสูง โดยเฉพาะป่าดงดิบเขaberบริเวณต้นน้ำลำธาร การบุกรุกป่าเพื่อปลูกพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ การบุกรุกป่าเพื่อเข้าไปตั้งถิ่นฐานใหม่ การจัดที่ดินทำกินของนิคมต่างๆ เช่น นิคมสหกรณ์ที่ดิน นิคมชาวเขา เป็นต้น ดังนั้นหลักสูตรดังกล่าวนี้จึงได้พัฒนาขึ้นมาเพื่อให้ความหมาย สาเหตุ และผลกระทบของการทำลายป่าไม้ที่ส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของสิ่งมีชีวิตซึ่งประกอบด้วย มนุษย์ สัตว์และพืช อย่างครอบคลุมทั้ง 3 มิติ รวมถึงการนำเสนอแนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยการใช้แนวทางสอนแบบ Child Center จากการใช้ปัญหาเป็นตัวตั้ง (Problems Based Learning) จากใบงาน

ที่ออกแบบให้ทำเป็นงานกลุ่มเพื่ออภิปรายปัญหา สาเหตุและนำเสนอแนวทางแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ โดยการทาวิจัยในชั้นเรียนในรายวิชานี้ ได้ดำเนินการให้นักศึกษาอิน โดนีเซียที่เข้าร่วมโครงการกับคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ในหัวข้อรับผิดชอบนี้เป็นนิสิตกลุ่มที่ 14 ซึ่งข้าพเจ้ารับหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาประจำกลุ่ม มีสมาชิก 5 คน ประกอบด้วย Agus Dwi, Rafi Ah , Sutiyo , Syamsuddin Ch, และ Sony Karsono ที่เข้าร่วมในการฝึกปฏิบัติงานสอนในชั้นเรียนจริงกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 3 คาบเรียน

ทั้งนี้เพื่อการจัดการเรียนการสอนให้บรรลุเป้าหมายวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนนั้นขึ้นอยู่กับหลายปัจจัยด้วยกัน ดังนั้นเพื่อให้การเรียนการสอนเกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากขึ้น อันจะเกิดผลดีโดยตรงแก่นิสิตที่เป็นผู้เรียน และยังเป็นการพัฒนาตัวอาจารย์ผู้สอน ด้วยเหตุผลดังกล่าวจึงเห็นความจำเป็นในการทาวิจัยในชั้นเรียนในรายวิชานี้ เพื่อให้ทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้นที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อนำผลการวิจัยในชั้นเรียนไปใช้แก้ปัญหาเหล่านั้น รวมทั้งนำไปสู่การพัฒนาการจัดการเรียนการสอนที่ทั้งผู้สอนและผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน ทั้งนี้เพื่อให้บรรลุถึงการพัฒนารูปแบบและกิจกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น อันจะทำให้เกิดประสิทธิผลสูงสุดแก่ผู้เรียนต่อไป

คำถามวิจัย

1. หลักสูตรการสอนเรื่องปัญหาการทำลายป่าไม้ และผลกระทบที่มีต่อชีวิตความเป็นอยู่ของสิ่งมีชีวิต มีความเหมาะสมตามเกณฑ์ที่กำหนดหรือไม่
2. ผู้สอนและผู้เรียนมีพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียนในขณะทดลองปฏิบัติการสอนตามหลักสูตรดังกล่าวในชั้นเรียนจริงเป็นอย่างไร

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรการสอนเรื่องปัญหาการทำลายป่าไม้ และผลกระทบที่มีต่อชีวิตความเป็นอยู่ของสิ่งมีชีวิต
2. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการสอนของผู้สอน และพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียนในขณะทดลอง

ปฏิบัติการสอนในชั้นเรียนจริง

ผลที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย

เพื่อการจัดการเรียนการสอนบรรลุเป้าหมายวัตถุประสงค์ของรายวิชาสังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และได้เนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสมสำหรับหน่วยการเรียนรู้เรื่อง“ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม” ที่จะทำให้เกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนที่พึงประสงค์

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น หลักสูตรการสอนเรื่องปัญหาการทำลายป่าไม้ และผลกระทบที่มีต่อชีวิตความเป็นอยู่ของสิ่งมีชีวิต

ตัวแปรตาม พฤติกรรมการเรียนการสอนที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนรู้อขณะปฏิบัติการสอนตามหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมา

วิธีการดำเนินการ

1. อบรมให้ความรู้แก่นิสิตชาวอิน โคนีเซียที่เข้าร่วม โครงการกับคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อให้มีความรู้และทักษะในการพัฒนาหลักสูตร
2. ประชุมเพื่อติดตามงานและออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมา
3. ดำเนินการทดลองปฏิบัติการสอนในชั้นเรียนสมมติกับอาจารย์ที่ปรึกษาประจำกลุ่ม เพื่อเตรียมความพร้อมและปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปปฏิบัติการสอนในชั้นเรียนจริง
4. ปฏิบัติการสอนในชั้นเรียนจริง โดยมีการบันทึก vdo ขณะปฏิบัติการสอน
5. วิเคราะห์ข้อมูลตามเกณฑ์การประเมิน และการพรรณนาข้อมูลเชิงคุณภาพ
6. เขียนสรุปรายงานผลวิจัย

กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 40 คน โรงเรียนเตรียมอุดมอ่อนเกล้า สมุทรปราการ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบประเมินความเหมาะสมของหลักสูตร จำนวน 3 ขั้นตอน ประกอบด้วยด้าน จุดมุ่งหมายของหลักสูตร ด้านสาระการเรียนรู้ของหลักสูตร และด้านผลการใช้ของหลักสูตร
2. แบบสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน จำนวน 2 ด้าน ประกอบด้วย ด้านพฤติกรรมการสอนของกลุ่มนิสิต และด้านพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียน

การหาคุณภาพเครื่องมือ

1. ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือมาจากเครื่องมือมาตรฐานที่มีการใช้อยู่ตามปกติของฝ่ายวิชาการ คณะศึกษาศาสตร์ ผู้วิจัยนำมาสังเคราะห์แล้วปรับเป็นเครื่องมือวิจัยในครั้งนี้
2. นำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิของคณะศึกษาศาสตร์ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือวิจัยที่ใช้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เก็บรวบรวมข้อมูลเรื่องการประเมินความเหมาะสมของหลักสูตร โดยการนำหลักสูตรที่กลุ่มนิสิตชาวอินโดนีเซียที่เข้าร่วมโครงการกับคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ในหัวข้อรับผิดชอบนี้เป็นนิสิตกลุ่มที่ 14 ซึ่ง มีสมาชิก 5 คน มาวิเคราะห์เทียบตามเกณฑ์ของแบบประเมินความเหมาะสมของหลักสูตร
2. เก็บรวบรวมข้อมูลเรื่องการประเมินผลการสอน และพฤติกรรมในชั้นเรียนของผู้เรียน โดยการสังเกตการณ์สอนในชั้นเรียนขณะที่ปฏิบัติการสอนจริง แล้วให้คะแนนตามเกณฑ์ของแบบประเมินผลการสอน (ทั้งนี้ผู้วิจัยไม่ได้ไปร่วมสังเกตการณ์สอนในชั้นเรียนจริง แต่จะใช้การประเมินผลทาง VDO ที่กลุ่มนิสิตบันทึกมาส่งร่วมกับการสนทนากลุ่มหลังการปฏิบัติการสอนกับกลุ่มนิสิตทั้ง 5 คน)

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 ใช้ ค่าคะแนนเฉลี่ยจากแบบประเมินความเหมาะสมของหลักสูตร โดยใช้ รุบริกส์ประเมินคะแนนแล้วนำมาคำนวณค่าเฉลี่ยของคะแนนประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรทั้ง 3 ด้าน
2. ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 ใช้ การพรรณนาในเชิงคุณภาพ และการใช้ด้วยเทคนิคการทบทวนหลังปฏิบัติ After action review (AAR) โดยการทบทวนประเด็นหลัก 4 ประเด็นคือ เหตุการณ์ว่าเกิดอะไรขึ้น ทำไมจึงเกิด รักษาจุดแข็งปรับปรุงอ่อนอย่างไร และทีมได้เรียนรู้จากความสำเร็จและความล้มเหลว

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรการสอนเรื่องปัญหาการทำลายป่าไม้ และผลกระทบที่มีต่อชีวิตความเป็นอยู่ของสิ่งมีชีวิต ผู้วิจัยประเมินจากหลักสูตร แผนการจัดการเรียนรู้ ใบงาน และเอกสารประกอบที่กลุ่มนิสิตในฐานะผู้สอนได้พัฒนาขึ้นมา

การประเมินประกอบด้วย 3 ด้าน ดังนี้

- 1) ด้านจุดมุ่งหมายของหลักสูตร
- 2) ด้านสาระการเรียนรู้ของหลักสูตร
- 3) ด้านผลการใช้หลักสูตร

เกณฑ์ในการประเมิน

5	หมายถึง	เหมาะสมมากที่สุด
4	หมายถึง	เหมาะสมมาก
3	หมายถึง	เหมาะสมปานกลาง
2	หมายถึง	เหมาะสมน้อย
1	หมายถึง	เหมาะสมน้อยที่สุด

การประเมินผล ตามเกณฑ์การประเมินค่าเฉลี่ย ของ บุญชม ศรีสะอาด 2543, หน้า 111

ค่าเฉลี่ยระดับ 4.51-5.00	มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยระดับ 3.51-4.50	มีความเหมาะสมในระดับมาก
ค่าเฉลี่ยระดับ 2.51-3.50	มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ยระดับ 1.51-2.50	มีความเหมาะสมในระดับน้อย
ค่าเฉลี่ยระดับ 1.00-1.50	มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

ด้านที่ 1 การจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

รายการประเมิน	คะแนนเฉลี่ย	แปลผล
	มาตรวัด 5 ระดับ	
1. ความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ การกิจ เป้าหมาย และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนตามหลักสูตร แกนกลาง	4	มาก
2. ความสอดคล้องกับวัฒนธรรมของชุมชน สังคมและภูมิปัญญา ท้องถิ่น	4	มาก
3. ความเหมาะสมกับวัยและประสบการณ์ของผู้เรียน	5	มากที่สุด
4. ความสอดคล้องกับความต้องการของสังคม/ชุมชนปัจจุบัน	5	มากที่สุด
5. หลักสูตรสถานศึกษาที่สร้างมีความเหมาะสมกับการ เปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจและสังคม และความก้าวหน้าทาง วิทยาการ	4	มาก
รวม	4.4	มาก

ผลการประเมินจากพิจารณาหลักสูตรการสอนเรื่องปัญหาการทำลายป่าไม้ และผลกระทบที่มีต่อชีวิตความเป็นอยู่ของสิ่งมีชีวิตดังกล่าวที่กลุ่มนิสิตได้พัฒนาขึ้นมา ในด้านจุดมุ่งหมายของหลักสูตร พบว่า โดยรวมและรายข้อทุกข้อมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดทั้งหมด ยกเว้นด้านความเหมาะสมกับวัยและประสบการณ์ของผู้เรียน และด้านความสอดคล้องกับความต้องการของสังคม/ชุมชนปัจจุบัน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

ด้านที่ 2 การเรียนรู้ของหลักสูตร

รายการประเมิน	คะแนนเฉลี่ย	แปลผล
	มาตรวัด 5 ระดับ	
1. การส่งเสริมให้เกิดความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อม	4	มาก
2. การสร้างความตระหนักต่อความสำคัญของทรัพยากรป่าไม้	5	มากที่สุด
3. การสร้างความตระหนักต่อปัญหาป่าไม้ถูกทำลาย	5	มากที่สุด
4. การสร้างความสามารถในการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา	4	มาก
5. การสร้างความสามารถในการวิเคราะห์แนวทางแก้ปัญหา	5	มากที่สุด
รวม	4.6	มากที่สุด

ผลการประเมินจากพิจารณาหลักสูตรการสอนเรื่องปัญหาการทำลายป่าไม้ และผลกระทบที่มีต่อชีวิตความเป็นอยู่ของสิ่งมีชีวิตดังกล่าวที่กลุ่มนิสิตได้พัฒนาขึ้นมา ในด้านสาระการเรียนรู้ของหลักสูตร พบว่าโดยรวมและรายข้อทุกข้อมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ยกเว้น ด้านการส่งเสริมให้เกิดความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อม และด้านการสร้างความสามารถในการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

ด้านที่ 3 ผลการใช้หลักสูตร

รายการประเมิน	คะแนนเฉลี่ย	แปลผล
	มาตรวัด 5 ระดับ	
1. เป็นไปตามแผนการ/จุดมุ่งหมายของหลักสูตรที่กำหนด	5	มากที่สุด
2. เกิดประสิทธิผลต่อผู้เรียนตามที่หลักสูตร โรงเรียนกำหนด	5	มากที่สุด
3. ความเหมาะสมสำหรับการนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิต	5	มากที่สุด
4. ความพึงพอใจกับสัมฤทธิ์ผลของผู้เรียนจากหลักสูตรที่สอนไป	5	มากที่สุด
5. ความพึงพอใจกับพฤติกรรมกรเรียนของผู้เรียนจากหลักสูตรที่สอนไป	5	มากที่สุด
รวม	5	มากที่สุด

ผลการประเมินจากพิจารณาหลักสูตรการสอนเรื่องปัญหาการทำลายป่าไม้ และผลกระทบที่มีต่อชีวิตความเป็นอยู่ของสิ่งมีชีวิตดังกล่าวที่กลุ่มนิสิตได้พัฒนาขึ้นมา ในด้านผลการใช้หลักสูตร พบว่า โดยรวมและรายข้อทุกข้อมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดทั้งหมด

ตอนที่ 2 พฤติกรรมการเรียนของผู้เรียนในขณะที่ทดลองปฏิบัติการสอนในชั้นเรียนจริง

ประกอบด้วย 2 ด้าน ดังนี้

- 1) ด้านพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียน
- 2) ด้านพฤติกรรมการสอนของกลุ่มนิสิต

1) ด้านพฤติกรรมการสอนของกลุ่มนิสิต พบว่า หลักสูตรที่กลุ่มนิสิตได้พัฒนาขึ้นมาสามารถสร้างความน่าสนใจให้กับผู้เรียนได้เป็นอย่างดี โดยกลุ่มนิสิตชาวอิน โคนีเซียทั้ง 5 คน สามารถใช้แนวทางการจัดการเรียนรู้โดยเน้นกิจกรรมเป็นตัวนำทางมากกว่าการบรรยาย โดยมีการใช้กรณีศึกษาที่เราความสนใจให้ผู้เรียนได้เป็นอย่างดี ประกอบกับการใช้กิจกรรมกลุ่มที่แบ่งนิสิตให้วิเคราะห์ประเด็นปัญหาจากใบงานประจำกลุ่มที่ออกแบบขึ้นมาเป็นลักษณะการจัดการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นตัวตั้ง (Problems based Learning) ที่ทำให้บรรยากาศในชั้นเรียนไม่น่าเบื่อ โดยพฤติกรรมการสอนที่พบคือมีการสอดคล้องกับหลักการจัดการเรียนรู้แบบ Teach Less,

learn More (TLLM) ซึ่งเป็นแนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนที่ดีขึ้น และเป็นการเตรียมความพร้อมในการใช้ชีวิตของผู้เรียน โดยการออกแบบการสอนจากกรณีศึกษาเรื่องการ ทำลายป่าไม้และผลกระทบที่เกิดขึ้นในแง่มุมต่าง ๆ เป็นสถานการณ์ให้กลุ่มผู้เรียนได้วิเคราะห์ และเป็นการเพิ่ม การมีปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนระหว่างกลุ่มผู้เรียนด้วยกัน การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดของตนเอง โดยลักษณะเด่นของพฤติกรรมการสอนที่พบคือ

1. กลุ่มผู้สอนได้มีการนำเข้าสู่บทเรียน โดยการสร้างความตระหนักให้แก่ผู้เรียนนั้นถึงปัญหาและผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการทำลายป่าไม้
2. กลุ่มผู้สอนสามารถทำให้ผู้เรียนเห็นภาพรวมของเนื้อหาและเข้าใจการเชื่อมโยงกันของเนื้อหา มากกว่าที่จะสอนเนื้อหาแยกกันเป็นเรื่อง ๆ เพราะในกิจกรรมจะออกแบบในเชิงบูรณาการเนื้อหาเข้าด้วยกัน ทั้ง ในแง่ลักษณะปัญหา สาเหตุ และแนวทางแก้ปัญหาที่ควรจะเป็น
3. กลุ่มผู้สอนจะเน้นที่กระบวนการของการเรียนรู้ของผู้เรียนมากกว่าการเน้นไปที่ผลการเรียนรู้เพียง อย่างเดียว โดยมีการเสริมแรงกระตุ้นให้ผู้เรียนอภิปรายและถกเถียงกันจากปัญหาที่กำหนดไว้ในใบงานประจำ กลุ่ม เพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมในลักษณะการเรียนรู้อย่างปัญหาที่กำหนดไว้ในใบงานประจำกลุ่ม เพื่อให้เกิด การมีส่วนร่วมในลักษณะการเรียนรู้อย่างร่วมมือ โดยกลุ่มผู้สอนควรเป็นผู้แนะนำ สร้างบรรยากาศ และจัด สถานการณ์ที่กระตุ้นได้ดี
4. กลุ่มผู้สอนควรใช้วิธีการประเมินผลที่หลากหลายและเป็นการประเมินตามสภาพจริงในการ วิเคราะห์คุณภาพและพัฒนาการของผู้เรียน มากกว่าการประเมินผู้เรียนจากการคำตอบในใบงานเท่านั้น (ประเมินเน้นกระบวนการมากกว่าผลลัพธ์)

2) ด้านพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน พบว่า การดำเนินการสอน 3 คาบตามหลักสูตรดังกล่าวที่ พัฒนขึ้นนี้ จุดแข็งที่พบคือ สามารถสร้างความสนใจให้แก่ผู้เรียนได้เป็นอย่างดี โดยการสอนที่ใช้กิจกรรมเป็น หลักตามแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้ส่งผลกระทบต่อรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนจากรูปแบบ Reactive มาสู่ รูปแบบ Proactive ที่มีความพร้อมและมีศักยภาพในการเรียนรู้ที่ดีกว่าเดิมผู้เรียนมีการแสดงบทบาททั้งการเป็น ผู้ให้และผู้รับตามแนวทาง Co-operative Learning ที่เกิดจากความร่วมมือกันในการทำกิจกรรมกลุ่มจากใบงาน ประจำกลุ่มที่เป็นกรณีศึกษาที่แจกไป ทำให้ผู้เรียนสามารถบูรณาการทักษะทางวิชาการในเนื้อหาที่เรียนควบคู่ ทักษะทางชีวิตในการปลูกฝังค่านิยมห่วงแหนและอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยนักเรียนแต่ละคนได้ร่วมกัน อภิปรายเพื่อบูรณาการคำตอบ แนวคิด และเหตุผลจากการนำเสนอของนักเรียนแต่ละกลุ่มย่อย ที่ครอบคลุม วัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดขึ้นมา เมื่อกลุ่มนักเรียนปฏิบัติกิจกรรมตามใบงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว นักเรียน จะทำการนำเสนอคำตอบของกลุ่มตนเองพร้อมทั้งเหตุผล และได้แสดงความคิดหรือเหตุผลที่ใช้เพื่อให้เกิดการ แสดงเหตุผลที่ครอบคลุมตามจุดประสงค์ของหลักสูตร ซึ่งนักเรียนส่วนใหญ่ในชั้นเรียนได้ให้ความร่วมมือเป็น อย่างดี

สำหรับจุดอ่อนที่พบคือ สัดส่วนในการมีส่วนร่วมกับการอภิปรายและตอบคำถามของผู้เรียนแต่ละคนในกลุ่มย่อยไม่สมดุลกัน เนื่องจากบางคนในบางกลุ่มก็จะตอบและแสดงความคิดเห็นมากเกินไปจนไม่เปิดโอกาสให้เพื่อนคนอื่นในกลุ่มได้แสดงความคิดเห็นบ้าง และบางคนในบางกลุ่มก็จะไม่ยอมแสดงความคิดเห็นเท่าที่ควร แต่ทั้งนี้กลุ่มผู้สอนก็ได้พยายามทำหน้าที่ควบคุมการดำเนินอภิปรายของผู้เรียนแต่ละกลุ่มให้มีความสมดุลมากขึ้น โดยการเจาะจงให้ผู้เรียนบางคนที่ไม่ค่อยได้แสดงความคิดเห็นต้องพูดแสดงความคิดเห็นกับเพื่อนๆ ในกลุ่มบ้าง ส่วนผู้เรียนคนใดที่แสดงความคิดเห็นมากแล้วก็จะให้เปลี่ยนบทบาทมาเป็นผู้ซักถามเพื่อน ๆ ในกลุ่มที่ยังไม่ค่อยได้แสดงความคิดเห็น ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความสมดุลของการแสดงบทบาทของผู้เรียนในแต่ละกลุ่มให้ครอบคลุมยิ่งขึ้น

ผู้วิจัยเชื่อว่าผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรู้ตามหลักสูตรดังกล่าวจะเป็นผู้ที่คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น มีจิตใจอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้มากขึ้น เพราะพฤติกรรมการเรียนที่แสดงออกของผู้เรียนแต่ละคนที่มีปัญหาผลกระทบที่ผู้สอนนำภาพประกอบพร้อมอธิบายถึงความทุกข์ยากลำบากของเพื่อนมนุษย์จากปัญหาการทำลายป่าไม้ที่เกิดขึ้นในอดีต โดยเฉพาะจากเหตุการณ์สึนามิครั้งใหญ่ที่ทั้งเมืองไทยและอินโดนีเซียต่างประสบชะตากรรมอย่างแสนสาหัสนั้นก็ช่วยดึงจิตสำนึกในการเกิดความตระหนักถึงผลกระทบจากปัญหาการทำลายป่าไม้มากขึ้น โดยแนวทางการแก้ปัญหาที่ผู้เรียนได้นำเสนอตามคำถามที่กำหนดไว้ในใบงานประจำกลุ่ม บางกลุ่มก็ได้แสดงความคิดเห็น ปัญหาเกิดจากคน ก็ต้องแก้ที่คน กฎหมายและผู้บังคับใช้ต้องเอาจริงเอาจังมากกว่านี้ แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรียนรู้ผ่านกลุ่มเพื่อน และเรียนรู้ผ่านสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ รวมทั้งเกิดจิตพิสัยในเรื่องความตระหนักได้มากกว่าการบรรยายตามหลักสูตรเดิมที่เคยมีมา

สรุปผลวิจัย

1. ผลการประเมินความเหมาะสมตามหลักสูตรซึ่งประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ ด้านจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ด้านสาระการเรียนรู้ของหลักสูตร และด้านผลการใช้หลักสูตร โดยรวมทั้ง 3 ด้าน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.66) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านผลการใช้หลักสูตร ด้านสาระการเรียนรู้ของหลักสูตร และด้านจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ตามลำดับ

2. พฤติกรรมการเรียนของผู้เรียนในขณะทดลองปฏิบัติการสอนในชั้นเรียนจริง ซึ่งประกอบด้วย 2 ด้าน ได้แก่ ด้านพฤติกรรมการสอนของกลุ่มนิสิต และด้านพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียน พบว่า ด้านพฤติกรรมการสอนของกลุ่มนิสิต หลักสูตรที่กลุ่มนิสิตได้พัฒนาขึ้นมาสามารถสร้างความน่าสนใจให้กับผู้เรียน ได้เป็นอย่างดี กิจกรรมกลุ่มที่แบ่งนิสิตให้วิเคราะห์ประเด็นปัญหาจากใบงานประจำกลุ่มที่ออกแบบขึ้นมาเป็นลักษณะการจัดการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นตัวตั้ง (Problems based Learning) ที่ทำให้บรรยากาศชั้นเรียนไม่น่าเบื่อ กลุ่มผู้สอนได้มีการดำเนินการสอนได้เป็นอย่างดีตามหลักสูตรและแผนการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ สำหรับด้านพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียน พบว่า ผู้เรียนให้ความร่วมมือและสนใจการเรียนรวมทั้งให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมเป็นอย่างดี มีลักษณะการเรียนรู้แบบ Proactive โดยมีการแสดงบทบาททั้งการเป็นผู้ให้และผู้รับตาม

แนวทาง Co-operative Learning โดยผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองเรียนรู้ผ่านกลุ่มเพื่อน และเรียนรู้ผ่าน
สิ่งแวดล้อมต่าง ๆ รวมทั้งเกิดจิตพิสัยในเรื่องความตระหนักได้มากกว่าการบรรยายตามหลักสูตรเดิมที่เคยมีมา

รายงานการวิจัยพัฒนาหลักสูตรเรื่องที่ 3

รายงานวิจัย เรื่อง การพัฒนาหลักสูตรเพื่อการเตรียมความพร้อมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์กลุ่ม
ประเทศอาเซียน: กรณีศึกษาการพัฒนาหลักสูตรเคมีในครัวเรือน

ผู้วิจัย ผศ.ดร.สพลภัทร ทองสอน

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยและประเทศในภูมิภาคอาเซียนจะมีการรวมเป็นเครือข่ายทางเศรษฐกิจและทุกด้านเป็นภูมิภาคเดียวกัน รวมทั้งทางด้านการจัดการศึกษาก็เป็นส่วนหนึ่งที่ต้องมีความเป็นการศึกษาในระดับอาเซียน กลไกที่ใช้ในการขับเคลื่อนทางการศึกษาที่สำคัญคือ ครู การส่งเสริมให้ครูได้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และการสร้างเครือข่ายทางการศึกษาและเครือข่ายครูในระหว่างกลุ่มประเทศอาเซียน และเพื่อให้การดำเนินการด้านเครือข่ายการศึกษาในประชาคมอาเซียน มีความชัดเจนและเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพา จึงได้จัดทำโครงการวิจัยและพัฒนา เรื่อง การพัฒนาหลักสูตรเพื่อการเตรียมความพร้อมพัฒนาครูกลุ่มประเทศอาเซียน : การศึกษานำร่องนิติตนพัฒนาครูรัฐบาล ประเทศสาธารณรัฐอินโดนีเซีย

ผู้วิจัยในฐานะผู้รับผิดชอบ โครงการย่อยในโครงการใหญ่ดังกล่าวและนิติตนครูเคมีที่ได้ทุนพัฒนาครูรัฐบาล ประเทศสาธารณรัฐอินโดนีเซีย ได้ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรเคมี ภายใต้ชื่อว่า เคมีในครัวเรือน ซึ่งเป็นหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นโดยนิติตนครูเคมีที่มาศึกษา ณ คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อการพัฒนาความสามารถในวิชาเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนเตรียมอุดมอ่อนเกล้าสมุทรปราการ ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

คำถามวิจัย

หลังจากการใช้หลักสูตรวิชาเคมีที่พัฒนาขึ้นแล้ว ผลการเรียนรู้และพฤติกรรมของนักเรียนเป็นอย่างไร?

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาหลักสูตรเคมีสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภายใต้หัวข้อเคมีในครัวเรือน

2. เพื่อทดลองการใช้หลักสูตรเคมีสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเตรียมอุดมอ่อนเกล้า

สมุทรปราการ ภายใต้วีธีเคมีในครัวเรือน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ได้หลักสูตรเคมีภายใต้วีธีเคมีในครัวเรือนเป็นภาษาอังกฤษ ที่ดีและเหมาะสมกับนักเรียนในประเทศไทย

2. ทำให้นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาเคมีในระดับสูงขึ้น

3. ได้รูปแบบการเรียนการสอนที่ช่วยให้พฤติกรรมกรเรียนของนักเรียนสนุกสนานขึ้น

4. ทำให้ได้แนวทางในการพัฒนานวัตกรรมเสริมการเรียนวิชาเคมีของนักเรียนชั้น

มัธยมศึกษาปีที่ 4

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น

การสอนด้วยหลักสูตรเคมีในครัวเรือน

ตัวแปรตาม

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพฤติกรรมกรเรียนของนักเรียนหลังการใช้หลักสูตรเคมี

วิธีดำเนินการ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ดำเนินการใน ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2555 ถึง 30 พฤศจิกายน 2555 มีขั้นตอนการดำเนินงานสำคัญอยู่ 3 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 การพัฒนาแผนการสอนในหลักสูตรเคมีในครัวเรือนที่พัฒนาร่วมกับนิสิตระดับปริญญาโทชาวอินโดนีเซียที่อยู่ในกลุ่มสาระการเรียนรู้รายวิชาเคมี ที่อยู่ในโครงการ ที่ผู้วิจัยเป็นที่ปรึกษา

ระยะที่ 2 การนำแผนการสอนในหลักสูตรเคมีในครัวเรือนมาทดลองใช้ในกลุ่มเป้าหมาย

2.1 การดำเนินการเตรียมการก่อนเข้าสู่กิจกรรมการสอนที่กำหนด

ในวันที่ 20-21 พฤศจิกายน 2555 เตรียม ใบงาน แบบประเมิน แบบทดสอบ อุปกรณ์และสื่อที่ใช้ประกอบการสอน พร้อมทดลองสอน

2.2 การดำเนินการทดลองสอน

ในวันที่ 22 พฤศจิกายน 2555 มีการนำแผนการสอนในหลักสูตรเคมีในครัวเรือนมาทดลองใช้กับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า จังหวัดสมุทรปราการ โดยผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมการสอนของครูและนักเรียน

2.3 วันที่ 23 พฤศจิกายน 2555 เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการสอนของนิสิตปริญญาโทชาวอินโดนีเซีย โดยใช้การซักถามพูดคุยเชิงคุณภาพ

ระยะที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลและเขียนรายงานสรุปผลการใช้แผนการสอนในหลักสูตรเคมีในครัวเรือน

3.1 ผู้วิจัยได้รับข้อมูลเพิ่มเติมจากฝ่ายวิชาการ คณะศึกษาศาสตร์ ในวันที่ 19 ธันวาคม 2555 เพื่อใช้ประกอบการเขียนรายงาน

3.2 ผู้วิจัยเริ่มทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้และเริ่มเขียนรายงานสรุปผลการใช้แผนการสอนในหลักสูตรเคมีในครัวเรือนในเดือนมกราคม 2556 โดยเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากการสังเกตพฤติกรรมการสอนของครูและพฤติกรรมนักเรียนของนักเรียน

กลุ่มเป้าหมาย

ในการทำวิจัยครั้งนี้กลุ่มเป้าหมายนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 35 คน ประกอบด้วยนักเรียนชาย 12 คน และนักเรียนหญิง 23 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการสอนในหลักสูตรเคมีในครัวเรือน
2. power point ประกอบการสอน
3. อุปกรณ์การทดลอง
4. ใบงาน
5. แบบประเมินพฤติกรรมนักเรียน

การหาคุณภาพเครื่องมือ

การหาคุณภาพเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้เป็นการพิจารณาความเหมาะสม ความชัดเจน และความถูกต้อง โดยการพิจารณาจาก อาจารย์ที่ปรึกษาของกลุ่มนิสิตชาวอินโดนีเซีย สาขาเคมี

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บข้อมูลด้วยตนเองจากการสังเกตสอนของนิสิตทุนพัฒนาคูรััฐบาลประเทศอินโดนีเซียสาขาเคมี ตามกำหนดการในวันพฤหัสบดีที่ 22 พฤศจิกายน 2555 โดยใช้แบบบันทึกผลการสอนและแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน แบบประเมินหลังการเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย แบบประเมินการจัดการเรียนการสอนของครู และแบบประเมินพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน โดยมีผลการประเมิน ดังนี้

1. แบบประเมินการจัดการเรียนการสอนของครู

รายการ	รายการประเมิน				
	ดีมาก 5	ดี 4	พอใช้ 3	ควรปรับปรุง 2	ควรปรับปรุง อย่างยิ่ง 1
-การเตรียมการสอน(จากแผนการจัดการเรียนรู้)					
1. ความเหมาะสมของจุดประสงค์การเรียนรู้		/			
2. การเลือกวิธีสอนและกิจกรรมที่เหมาะสมกับบทเรียน ผู้เรียน เวลา และเหตุการณ์		/			
3. การเลือกสื่อการสอนได้เหมาะสมกับบทเรียน		/			

รายการ	รายการประเมิน				
	ดีมาก 5	ดี 4	พอใช้ 3	ควร ปรับปรุง 2	ควร ปรับปรุง อย่างยิ่ง 1
4. การเลือกใช้วิธีการวัดผลได้เหมาะสมกับ จุดประสงค์การเรียนรู้		/			
-การดำเนินการสอน(สังเกตจากพฤติกรรม การสอน)					
5. การนำเข้าสู่บทเรียน		/			
6. การเสนอเนื้อหาอย่างเป็นลำดับต่อเนื่อง ถูกต้อง และเหมาะสมกับเวลา		/			
7. การใช้คำถามที่ส่งเสริมความคิดของ นักเรียน		/			
8. การดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนเป็น ขั้นตอน	/				
9. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยยึด ผู้เรียนเป็นสำคัญ		/			
10. การใช้สื่อการสอน		/			

รายการ	รายการประเมิน				
	ดีมาก 5	ดี 4	พอใช้ 3	ควร ปรับปรุง 2	ควร ปรับปรุง อย่างยิ่ง 1
11. การสรุปบทเรียน		/			
12. การใช้ภาษาและความสามารถในการพูด		/			
13. ความเชื่อมั่นในตนเองและความสามารถในการแก้ปัญหา		/			
14. บุคลิกภาพและการปกครองชั้นเรียน		/			
15. การใช้วิธีการวัดและเครื่องมือวัดผล		/			
16. การส่งเสริมให้ผู้เรียนนำความรู้ไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน		/			
รวมคะแนน	5	60			
รวม	65/16 = 4.06			คะแนน	

จากการสังเกตพฤติกรรมการสอนของครูผู้สอน พบว่าคะแนนเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 4.06 คะแนน ซึ่งหมายความว่าครูมีพฤติกรรมการสอนอยู่ในเกณฑ์ดี โดยพบว่า มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นขั้นตอน อยู่ในเกณฑ์ดีมาก นอกนั้นพฤติกรรมโดยรวมอยู่ในเกณฑ์ดี

2. แบบประเมินพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน

รายการ	พฤติกรรม	
	มี	ไม่มี
1. การตั้งใจเรียน	/	
2. การซักถามขณะเรียนเป็นภาษาอังกฤษ	/	
3. พุดคุยกันขณะเรียน	/	
4. ให้ความร่วมมือกับครูผู้สอน	/	
5. มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม	/	
สรุป	5	-

สรุปผลการวิจัย

จากการที่นิสิตปริญญาโทจากประเทศอินโดนีเซียได้มาศึกษาบางรายวิชาที่คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา และได้ทำการพัฒนาหลักสูตรวิชาเคมีในครัวเรือนและได้มีการนำไปทดลองใช้หลักสูตรกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า สมุทรปราการ นั้นผู้วิจัยได้ศึกษาพฤติกรรมการสอนของครูและพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน พบว่า ครูผู้สอนมีการเตรียมการสอนอยู่ในเกณฑ์ดี และในช่วงการดำเนินการสอนซึ่งได้มีการสังเกตพฤติกรรมการสอนของครูพบว่าครูเคมีชาวอินโดนีเซียมีพฤติกรรมการสอนอยู่ในเกณฑ์ดี และได้มีการสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนที่เรียนกับอาจารย์ชาวอินโดนีเซียซึ่งต้องใช้การเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ พบว่านักเรียนมีความตั้งใจที่จะเรียน โดยการใช้การสื่อสารเป็นภาษาอังกฤษ และให้ความร่วมมือในการเรียนการสอนเป็นอย่างดี

รายงานการวิจัยพัฒนาหลักสูตรเรื่องที่ 4

ชื่อเรื่องภาษาไทย ผลการนิเทศการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของ
 นิสิตทุนพัฒนาครูรัฐบาลสาธารณรัฐอินโดนีเซีย : กรณีศึกษาครูภาษาอังกฤษ

ชื่อเรื่องภาษาอังกฤษ Result of Instructional Supervision to develop Learning Management Ability of
 Teacher Development Scholarship students of Indonesian Republic Government:
 English Teachers Case Study

ชื่อผู้วิจัย มณฑิธร ชมคอกไม้ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ชื่อผู้ช่วยผู้วิจัย วัฒนพร จตุรานนท์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

บทคัดย่อ

รายงานการวิจัย เรื่อง ผลการนิเทศการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้
 ของนิสิตทุนพัฒนาครูรัฐบาลสาธารณรัฐอินโดนีเซีย : กรณีศึกษาครูภาษาอังกฤษมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อ
 ศึกษาผลการนิเทศการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนิสิตทุนพัฒนาครู
 รัฐบาลสาธารณรัฐอินโดนีเซีย : กรณีศึกษาครูภาษาอังกฤษ กลุ่มเป้าหมาย คือ นิสิตทุนพัฒนาครูรัฐบาล
 อินโดนีเซีย ที่เข้าเรียนในคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 กลุ่มครู
 ภาษาอังกฤษ จำนวน 10 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบบันทึกการให้คำปรึกษา แบบประเมินแผนการ
 จัดการเรียนรู้ และแบบสังเกตการเรียนการสอนในชั้นเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย
 และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการนิเทศการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนิสิตทุนพัฒนา
 ครูรัฐบาลสาธารณรัฐอินโดนีเซีย : กรณีศึกษาครูภาษาอังกฤษ โดยใช้เทคนิคการให้คำปรึกษาช่วยให้
 สามารถจัดทำร่างแผนการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษได้
2. ผลการนิเทศการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนิสิตทุนพัฒนา
 ครูรัฐบาลสาธารณรัฐอินโดนีเซีย : กรณีศึกษาครูภาษาอังกฤษ โดยใช้เทคนิคการให้คำปรึกษาและเทคนิคการ
 ประเมินผลแผนการจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริงช่วยให้นิสิตสามารถพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ

ได้ในระดับดีมาก

3. ผลการนิเทศการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนิสิตทุนพัฒนาครูรัฐบาลสาธารณรัฐอินโดนีเซีย : กรณีศึกษาคู่มือภาษาอังกฤษ โดยใช้เทคนิคการสังเกตการสอนช่วยให้นิสิตสามารถในการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษได้ในระดับดี

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศในกลุ่มอาเซียนได้มีการรวมตัวกันและได้มีการก่อตั้งประชาชาติเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ หรืออาเซียนขึ้นเมื่อวันที่ 8 สิงหาคม 2510 ซึ่งต่อมาได้เปลี่ยนชื่อเป็น สมาคมประชาชาติเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (The Association of Southeast Asian Nations) ประเทศสมาชิกอาเซียนต่างได้รับประโยชน์จากการรวมตัวกันดังกล่าว โดยช่วยให้ผ่านพ้นวิกฤตต่าง ๆ และสามารถเพิ่มอำนาจต่อรองกับประชาคมอื่น ๆ ในโลกให้สูงขึ้น แม้จะเป็นเพียงการรวมตัวกันอย่างหลวม ๆ ก็ตาม ซึ่งต่อมาประเทศสมาชิกก็ได้มีการรับรองเอกสาร “วิสัยทัศน์อาเซียน 2020” และจะมีการลงนามรับรอง “ร่างกฎบัตรอาเซียน” ในปี พ.ศ.2558 เพื่อใช้เป็นกติกาในการอยู่ร่วมกันที่เน้นความยึดมั่นในหลักการแห่งประชาธิปไตย หลักนิติธรรมและธรรมาภิบาล การเคารพและคุ้มครองสิทธิมนุษยชนและเสรีภาพขั้นพื้นฐานที่จะนำไปสู่ความเป็นหนึ่งเดียวของอาเซียน ดังคำขวัญที่ว่า “One Vision, One Identity, One Community” โดยสนับสนุนการรวมตัวและความร่วมมือรอบด้าน ได้แก่ ด้านการเมือง ด้านเศรษฐกิจ และด้านสังคมและวัฒนธรรม (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2554)

ความร่วมมืออาเซียนด้านศึกษานับเป็นส่วนหนึ่งของความร่วมมือด้านสังคมและวัฒนธรรมของอาเซียน โดยได้มีการเริ่มดำเนินการมาตั้งแต่ทศวรรษแรกของการก่อตั้งอาเซียน การจัดการศึกษาในอาเซียนเป็นรากฐานสำคัญในการสร้างความเข้มแข็ง และความเจริญรุ่งเรืองทางเศรษฐกิจของอาเซียนและเศรษฐกิจโลก โดยเฉพาะในระดับอุดมศึกษาในอาเซียนได้กลายเป็นภาคธุรกิจขนาดใหญ่และไร้พรมแดน เพื่อตอบสนองการเปิดเสรีการศึกษาทั้งในกรอบอาเซียนและการค้าโลก เป็นผลให้เกิดกระแสการแข่งขันในการให้บริการด้านการศึกษา การเสริมสร้างความร่วมมือกับประเทศเพื่อนบ้านในการพัฒนามาตรฐานการศึกษาของสถาบันการอุดมศึกษาไปสู่ความเป็นนานาชาติ และ World Class University ตามระบบและรูปแบบการจัดการศึกษาของยุโรปและอเมริกาทั้งในประเทศที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาหลักภาษาหนึ่งในการเรียนการสอน ได้แก่ ฟิลิปปินส์

สิงคโปร์ และมาเลเซีย ในประเทศที่ใช้ภาษาท้องถิ่นเป็นหลัก ได้แก่ ไทย ลาว กัมพูชา และเวียดนาม เพื่อตอบสนองการเปลี่ยนแปลงและความต้องการของตลาดแรงงานในระดับชาติและภูมิภาค การปรับตัวต่อกระแสการเปิดเสรีทางการศึกษา กฎบัตรอาเซียน ฯลฯ แนวทางดังกล่าวก่อให้เกิดความร่วมมือทางวิชาการระหว่างสถาบันอุดมศึกษาในอาเซียนในลักษณะข้อตกลงที่ทำร่วมกันในระดับสถาบันต่อสถาบันทั้งในส่วนของมหาวิทยาลัยของรัฐและมหาวิทยาลัยของภาคเอกชนในด้านการพัฒนาหลักสูตร การพัฒนาสถาบันและสถาบันการศึกษาาร่วมกัน (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2555)

มหาวิทยาลัยบูรพาซึ่งเป็นมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐแห่งหนึ่งของประเทศไทย ที่ได้จัดทำข้อตกลงร่วมกับมหาวิทยาลัยในสาธารณรัฐอินโดนีเซีย คือ มหาวิทยาลัยสุราบายา ซึ่งมหาวิทยาลัยสุราบายาได้จัดส่งนิสิตทุนพัฒนาครูรัฐบาลสาธารณรัฐอินโดนีเซีย จำนวน 80 คนเข้ามาศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ที่คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ทางคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพาจึงได้ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรเพื่อเตรียมความพร้อมพัฒนาครูกลุ่มประเทศอาเซียนขึ้นเพื่อรองรับนิสิตดังกล่าว หลักสูตรดังกล่าวประกอบด้วย (1) การจัดทำให้นิสิตเข้าเรียนในชั้นเรียน จำนวน 3 รายวิชาได้แก่ รายวิชาการพัฒนาหลักสูตร (Curriculum Development) รายวิชาสื่อหลายมิติ (Hyper Media) และรายวิชาการวัดและประเมินผลทางการศึกษา (Educational Measurement & Evaluation) (2) การกำหนดให้นิสิตจะต้องบูรณาการความรู้ที่ได้รับจากการเรียนทั้งสามรายวิชาเป็น โครงการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ (3) การกำหนดให้นิสิตนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นไปทดลองสอนกับนักเรียนใน โรงเรียนซึ่งตั้งอยู่ใกล้เคียงกับมหาวิทยาลัยบูรพา และ(4) การมอบหมายให้นิสิตนำผลที่เกิดขึ้นจากการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้จริงในห้องเรียนมาสัมมนาร่วมกับอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่ปรึกษา โดยในระหว่างที่นิสิตจัดทำโครงการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้นั้น ทางคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพาได้มีการจัดแบ่งนิสิตเป็นกลุ่มย่อยและจัดให้มีอาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะสาขาวิชาทำหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาและนิเทศการเรียนการสอนของนิสิตแต่ละกลุ่ม เพื่อช่วยเหลือให้นิสิตดังกล่าวสามารถจัดทำโครงการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้และนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นไปใช้กับนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งผู้วิจัยและผู้ช่วยผู้วิจัยได้รับผิดชอบการนิเทศการเรียนการสอนโครงการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตทุนพัฒนาครูรัฐบาลสาธารณรัฐอินโดนีเซีย ที่เป็นครูภาษาอังกฤษ จำนวน 10 คน

การนิเทศการเรียนการสอนเป็นกระบวนการที่ช่วยกระตุ้น เร่งเร้าให้ผู้รับการนิเทศมีความตื่นตัวที่จะพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนการสอนให้ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ เนื่องจากการนิเทศการ

เรียนการสอนมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาและช่วยเหลือผู้รับการนิเทศให้มีความรู้ความเข้าใจในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การนิเทศการเรียนการสอนจะช่วยให้ผู้รับการนิเทศอย่างสม่ำเสมอพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนการสอน และจะส่งผลให้ผู้รับการนิเทศสามารถพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนการสอนให้ก้าวหน้าและทันสมัยอยู่เสมอ แต่อย่างไรก็ตาม ในการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน โดยใช้กระบวนการนิเทศการเรียนการสอนนั้น จะต้องมีการปรับปรุงการนิเทศการเรียนการสอนให้เป็นที่พอใจไปอย่างทั่วถึง ครอบคลุมขอบเขตการปฏิบัติงานของผู้รับการนิเทศ มีการนิเทศการเรียนการสอนที่ตรงกับปัญหาและความต้องการที่แท้จริงของผู้รับการนิเทศการเรียนการสอน มีความต่อเนื่องในการดำเนินการนิเทศการเรียนการสอนเพื่อแก้ปัญหาของผู้รับการนิเทศ ผู้นิเทศจะต้องมีบทบาทอย่างสูงที่จะใช้การนิเทศการเรียนการสอนเป็นเครื่องมือในการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนในห้องเรียน โดยผู้นิเทศจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดการนิเทศการเรียนการสอนให้แก่ผู้รับการนิเทศอย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ ผู้นิเทศจะต้องมีเจตคติที่ดีต่อการนิเทศการเรียนการสอน เป็นผู้กระตือรือร้น สนับสนุน ส่งเสริมเพื่อให้เกิดการนิเทศการเรียนการสอนขึ้นในห้องเรียน

ด้วยเหตุที่การนิเทศการเรียนการสอนมีความสำคัญดังกล่าวข้างต้น คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จึงได้จัดให้มีอาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะสาขาวิชาทำหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาและนิเทศการเรียนการสอนของนิสิตแต่ละกลุ่ม เพื่อช่วยเหลือให้นิสิตดังกล่าวสามารถจัดทำโครงการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ และนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นไปใช้กับนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ นิสิตทุนพัฒนาคูรูรัฐบาล สาธารณรัฐอินโดนีเซียได้พบกับอาจารย์นิเทศ จำนวน 3 ครั้ง ครั้งแรกเป็นการแนะนำให้รู้จักซึ่งกันและกัน และการให้คำปรึกษาเกี่ยวกับรายละเอียดการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ที่นิสิตจะต้องจัดทำเพื่อนำเสนอต่ออาจารย์นิเทศ ครั้งที่สองเป็นการนำเสนอแผนการจัดการเรียนรู้ต่ออาจารย์นิเทศ และอาจารย์นิเทศประเมินผลแผนการจัดการเรียนรู้และให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม และครั้งที่สามเป็นการสังเกตการจัดการเรียนรู้ของนิสิตตามแผนการจัดการเรียนรู้ฉบับสมบูรณ์ที่นิสิตพัฒนาขึ้น โดยในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 นี้ ทางคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพาได้จัดให้นิสิตไปทดลองจัดการเรียนรู้ที่โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้าสมุทรปราการ

เพื่อศึกษากระบวนการนิเทศการเรียนการสอนที่คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพาได้จัดให้แก่ นิสิตทุนพัฒนาคูรูรัฐบาล สาธารณรัฐอินโดนีเซีย และเพื่อพัฒนากระบวนการนิเทศการเรียนการสอนให้แก่ นิสิตจากกลุ่มประเทศอาเซียนที่จะเข้ามาเรียนในคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพาในอนาคตให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงได้ทำการวิจัยเรื่องผลการนิเทศการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของ นิสิตทุนพัฒนาคูรูรัฐบาล สาธารณรัฐอินโดนีเซีย : กรณีศึกษาคูรูภาษาอังกฤษขึ้น โดยในการนิเทศการเรียนการสอนดังกล่าว ผู้วิจัยได้เลือกใช้เทคนิคการนิเทศการเรียนการสอน จำนวน 3 เทคนิค ได้แก่ เทคนิคการให้

คำปรึกษา กลุ่ม เทคนิคการประเมินผลตามสภาพจริง และเทคนิคการสังเกตการเรียนการสอนในชั้นเรียน ซึ่งผลของการวิจัยในครั้งนี้จะเป็นแนวทางสำหรับคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพาในการพัฒนาหลักสูตรเพื่อเตรียมความพร้อมพัฒนาครูกลุ่มประเทศอาเซียนที่จะดำเนินการต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลการนิเทศการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนิสิตทุน

พัฒนาครูรัฐบาลสาธารณรัฐอินโดนีเซีย : กรณีศึกษาคูครูภาษาอังกฤษ

คำถามเพื่อการวิจัย

1. ผลการนิเทศการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนิสิตทุนพัฒนาครูรัฐบาลสาธารณรัฐอินโดนีเซีย : กรณีศึกษาคูครูภาษาอังกฤษ โดยใช้เทคนิคการให้คำปรึกษากลุ่มเป็นอย่างไร

2. ผลการนิเทศการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนิสิตทุนพัฒนาครูรัฐบาลสาธารณรัฐอินโดนีเซีย : กรณีศึกษาคูครูภาษาอังกฤษ โดยใช้เทคนิคการให้คำปรึกษากลุ่มและเทคนิคการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้เป็นอย่างไร

3. ผลการนิเทศการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนิสิตทุนพัฒนาครูรัฐบาลสาธารณรัฐอินโดนีเซีย : กรณีศึกษาคูครูภาษาอังกฤษ โดยใช้เทคนิคการสังเกตการสอนเป็นอย่างไร

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ช่วยให้นิสิตทุนพัฒนาครูรัฐบาลสาธารณรัฐอินโดนีเซียมีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้

2. ช่วยให้นิสิตทุนพัฒนาครูรัฐบาลสาธารณรัฐอินโดนีเซียมีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะในการจัดการเรียนรู้

3. เป็นแนวทางในการพัฒนากระบวนการนิเทศการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนิสิตทุนพัฒนาครูรัฐบาลสาธารณรัฐอินโดนีเซีย

4. เป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรเพื่อเตรียมความพร้อมพัฒนาครูกลุ่มประเทศอาเซียนที่จะดำเนินการต่อไปในอนาคต

ขอบเขตของการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมาย คือ นิสิตทุนพัฒนาครูรัฐบาลสาธารณรัฐอินโดนีเซีย ในภาคเรียนปลาย ปีการศึกษา 2555 กลุ่มวิชาเอกภาษาอังกฤษ จำนวน 10 คน

2. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย มี 2 ส่วน ประกอบด้วย

2.1 เทคนิคการนิเทศการเรียนการสอน ประกอบด้วย เทคนิคการให้คำปรึกษากลุ่ม เทคนิคการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริง และเทคนิคการสังเกตการสอน

2.2 เนื้อหารายวิชาภาษาอังกฤษในแผนการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง Bali Island ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาย่อย ได้แก่

2.2.1 Asking and giving opinion : Formal and Informal

2.2.2 Listening : Responding to short functional text accurately and fluently in the daily life in the form of descriptive text about Balinese culture

2.2.3 Speaking : Expressing simple monologue text by using speech acts in the form of descriptive text

2.2.4 Reading : The text “Bali Island”

2.2.5 Grammar : Simple Present Tense and Noun Phrase

3. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย คือ 8 ตุลาคม 2555 ถึง 21 พฤศจิกายน 2555

นิยามศัพท์

การนิเทศการเรียนการสอน หมายถึง การช่วยเหลือ แนะนำ ชี้แจง ร่วมมือ ให้บริการและการปรับปรุง การเรียนการสอนให้ดีขึ้น โดยอาศัยความร่วมมือซึ่งกันและกันระหว่างอาจารย์นิเทศจากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา และนิสิตทุนพัฒนาครูรัฐบาลสาธารณรัฐอินโดนีเซีย ตลอดจนผู้เกี่ยวข้อง โดยตั้งอยู่บนหลักแห่งมนุษยสัมพันธ์ เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เกิดประโยชน์สูงสุดต่อนักเรียน

นิสิตทุนพัฒนาครูรัฐบาลสาธารณรัฐอินโดนีเซีย หมายถึง บุคลากรที่ได้รับทุนพัฒนาครูรัฐบาล สาธารณรัฐอินโดนีเซีย ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ให้เข้ามาศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ณ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

เทคนิคการให้คำปรึกษากลุ่ม หมายถึง กลวิธีการให้การช่วยเหลือแก่ผู้เรียนจำนวนตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป ที่มี ความต้องการที่จะพัฒนาตนในเรื่องเดียวกัน ซึ่งในงานวิจัยนี้ หมายถึง การพัฒนาความสามารถในการจัดการ

เรียนรู้ โดยใช้ความสัมพันธ์และอิทธิพลของกลุ่มในการช่วยเหลือผู้เรียนในด้านกำลังใจ ความเห็นอกเห็นใจ การให้ข้อมูลย้อนกลับ และข้อเสนอแนะ เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจตนเอง เข้าใจปัญหา ได้แนวทางแก้ไขปัญหา หรือพัฒนาตนจากการพูดคุยและพิจารณาร่วมกันในกลุ่ม จำนวนสมาชิกในกลุ่มควรอยู่ระหว่าง 8-12 คน ซึ่งจะทำการให้คำปรึกษามีประสิทธิภาพ เพราะสมาชิกมีโอกาสสร้างปฏิสัมพันธ์กัน ได้ทั่วถึง และมีส่วนร่วมในการรับ และให้ความช่วยเหลือในกลุ่ม ได้อย่างเต็มที่

แบบบันทึกการให้คำปรึกษากลุ่ม หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ในการบันทึกการให้คำปรึกษากลุ่ม ประกอบด้วยการบันทึกเกี่ยวกับพฤติกรรม ความรู้ความเข้าใจ อารมณ์ความรู้สึกและความคิดเห็นของผู้เรียน

เทคนิคการประเมินผลตามสภาพจริง หมายถึง กลวิธีการพิจารณาและวัดคุณค่าของความสามารถหรือผลการเรียนรู้ที่แท้จริงของผู้เรียน โดยผู้สอนใช้วิธีการเก็บข้อมูลหลาย ๆ วิธีผสมผสานกัน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่หลากหลาย ครอบคลุมพฤติกรรมทุกด้านและมีจำนวนมากเพียงพอที่จะประเมินผลที่เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนอย่างมั่นใจ

แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริง หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ในการพิจารณาและวัดคุณค่าของความสามารถหรือผลการเรียนรู้ที่แท้จริงในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียน

เทคนิคการสังเกตการสอน หมายถึง กลวิธีการดู การฟัง การบันทึกรายงาน เพื่อเตือนความจำ การวิเคราะห์การเรียนการสอน มีการใช้เครื่องมือประกอบ โดยผู้สังเกตการสอนจะต้องบอกจุดมุ่งหมายของการไปสังเกตการเรียนการสอน และหลังการสังเกตการเรียนการสอนแล้ว จะต้องมีการอภิปรายเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน

แบบสังเกตการสอนในชั้นเรียน หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ในการดู การฟัง การบันทึกรายงานเพื่อเตือนความจำ การวิเคราะห์การเรียนการสอนสำหรับผู้สังเกตการสอนในชั้นเรียน

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย

1. การนิเทศการเรียนการสอน

2. เทคนิคการให้คำปรึกษากลุ่ม
3. เทคนิคการประเมินตามสภาพจริง
4. เทคนิคการสังเกตการสอน
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การนิเทศการเรียนการสอน

การนิเทศการเรียนการสอนมีส่วนสำคัญอย่างมากต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของนิสิตครู เพื่อที่นิสิตครูจะเกิดความรู้ความเข้าใจในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เนื้อหาของหลักสูตร และเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น และบรรลุตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

ความหมายของการนิเทศการเรียนการสอน

การนิเทศ มาจากคำภาษาอังกฤษว่า Supervision หากเป็นความหมายจากพจนานุกรม แปลว่า การชี้แจง การแสดง การจำแนก แต่ถ้ามองจากความหมายของรูปศัพท์ ก็คือ การให้ความช่วยเหลือ ให้คำแนะนำ และการปรับปรุง (Good, 1990)

การนิเทศการเรียนการสอนเป็นกิจกรรมที่สำคัญในการส่งเสริมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ และมีประสิทธิผลในโรงเรียน วัตถุประสงค์เบื้องต้น คือ การปรับปรุงการเรียนการสอน โดยพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง (ชาญชัย อาจินสมาจาร, 2547)

การนิเทศการเรียนการสอนเป็นแนวความคิดเกี่ยวกับงานและหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงการเรียนการสอน ประกอบด้วยการสอนตามหลักสูตร การจัดครูเข้าสอน การจัดสื่อการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก การเตรียมและพัฒนาครู รวมทั้งการประเมินผลการเรียนการสอน (Glickman, 1990)

อาจกล่าวได้ว่า การนิเทศการเรียนการสอน หมายถึง แนวคิด หรือ กิจกรรมเกี่ยวกับการช่วยเหลือ แนะนำครูเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งอาจประกอบด้วยการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตร การจัดครูเข้าสอน การจัดสื่อการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก การเตรียมและพัฒนาครู รวมทั้งการประเมินผลการเรียนการสอน

ความมุ่งหมายของการนิเทศการเรียนการสอน

ในการนิเทศการเรียนการสอนจำเป็นต้องกำหนดจุดมุ่งหมายของการดำเนินงานไว้ เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องได้ทราบแน่ชัด

กระทรวงศึกษาธิการ (2546) ได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของการนิเทศการเรียนการสอนไว้ดังนี้

1. เพื่อให้สถานศึกษามีศักยภาพในการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของนักเรียนให้สอดคล้องกับมาตรฐานหลักสูตรและให้เป็นไปตามแนวทางของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542
2. เพื่อให้สถานศึกษาสามารถบริหารและจัดการเรียนรู้ได้
3. เพื่อพัฒนาหลักสูตรและการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับความต้องการของชุมชน สังคม และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทุกด้าน
4. เพื่อให้บุคลากรในสถานศึกษาได้พัฒนาเพิ่มพูนความรู้ ทักษะและประสบการณ์ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และการปฏิบัติงาน ตลอดจนความก้าวหน้าในวิชาชีพ
5. เพื่อส่งเสริมให้โรงเรียนปฏิรูประบบบริหาร โดยให้ทุกคนมีส่วนร่วมคิด ร่วมทำ ร่วมตัดสินใจ และร่วมรับผิดชอบ ตลอดจนชื่นชมผลงาน
6. เพื่อให้เกิดการประสานงานและความร่วมมือในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาระหว่างผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่ ชุมชน สังคม กลุ่มวัฒนธรรม กลุ่มวิชาชีพต่าง ๆ

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2548) ได้กล่าวถึงความมุ่งหมายของการนิเทศการเรียนการสอนไว้ว่าเป็นการมุ่งปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนในโรงเรียนซึ่งมีดังนี้

1. เพื่อพัฒนาวิชาชีพครู
 - 1.1 การนิเทศการเรียนการสอนมุ่งให้ข้อมูลแก่ครูในด้านการสอน เพื่อครูจะได้นำไปใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงการสอนของตน
 - 1.2 การนิเทศการเรียนการสอนช่วยให้ครูได้พัฒนาความรู้ความสามารถในด้านการสอน
 - 1.3 การนิเทศการเรียนการสอนช่วยส่งเสริมและพัฒนาวิชาชีพการสอนของครู
2. เพื่อพัฒนาคุณภาพของนักเรียน
 - 2.1 เพื่อปรับปรุงคุณภาพของการเรียนการสอนในโรงเรียนเพื่อคุณภาพของนักเรียน
 - 2.2 เพื่อส่งเสริมประสิทธิภาพงานทางด้านวิชาการในโรงเรียน
3. เพื่อสร้างขวัญและกำลังใจแก่บุคคลที่เกี่ยวข้องในการทำงานร่วมกัน

อาจกล่าวได้ว่า การนิเทศการเรียนการสอนมีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาความรู้ ความเข้าใจและความสามารถของครู เพื่อพัฒนาคุณภาพนักเรียน และเพื่อพัฒนาวิชาชีพครู รวมทั้งการสร้างขวัญกำลังใจแก่ผู้ทำงานร่วมกันอีกด้วย

หลักการนิเทศการเรียนการสอน

เบอร์ตันและบรูคเนอร์ (Burton & Brueckner, 1977) ได้เสนอหลักการนิเทศการเรียนการสอน คือ

1. การนิเทศการเรียนการสอนจะต้องมีความถูกต้องตามหลักวิชาการ

1.1 การนิเทศควรเป็นไปตามค่านิยม วัตถุประสงค์ และนโยบายซึ่งเกี่ยวข้องกับเรื่องนั้น โดยเฉพาะ

1.2 การนิเทศควรมีวิวัฒนาการทั้งด้านเครื่องมือและวิธีการ โดยมีจุดมุ่งหมายและนโยบายที่แน่นอน

2. การนิเทศการเรียนการสอนจะต้องเป็นวิทยาศาสตร์

2.1 การนิเทศการเรียนการสอนควรเป็นไปอย่างมีลำดับ มีระเบียบและวิธีการในการศึกษา ปรับปรุง และประเมินผลสิ่งต่าง ๆ ในขอบเขตของงานนั้น ทั้งนี้หมายความว่ารวมถึงการนิเทศและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการนิเทศการเรียนการสอนด้วย

2.2 การนิเทศควรได้มาจากการรวบรวมและสรุปผลจากข้อมูลอย่างเป็นปรนัย มีความถูกต้องแน่นอน เชื่อถือได้ และมีระบบระเบียบมากกว่าการสรุปความคิดเห็น

3. การนิเทศการเรียนการสอนจะต้องเป็นประชาธิปไตย

3.1 การนิเทศจะต้องเคารพในบุคคลและความแตกต่างระหว่างบุคคล และพยายามส่งเสริมการแสดงออกของแต่ละบุคคลอย่างเต็มที่

3.2 การนิเทศต้องเปิดโอกาสให้มีการร่วมมือและใช้ประโยชน์จากการมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้องให้มากที่สุด

3.3 การนิเทศควรรู้อำนาจให้น้อยที่สุด และอำนาจนั้นต้องมาจากหมู่คณะ เพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติงานสู่เป้าหมาย

4. การนิเทศการเรียนการสอนจะต้องเป็นการสร้างสรรค์

4.1 การนิเทศควรเป็นการแสวงหาความสามารถพิเศษของบุคคล แล้วเปิดโอกาสให้ได้

แสดงออกและพัฒนาซึ่งความสามารถนั้นอย่างสูงสุด

4.2 การนิเทศการจะมีส่วนในการปรับปรุง เปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมเพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการปฏิบัติงานให้มากที่สุด

อาจกล่าวได้ว่า หลักการนิเทศการเรียนการสอน ประกอบด้วย การมีความถูกต้องตามหลักวิชาการ มีความเป็นวิทยาศาสตร์ มีความเป็นประชาธิปไตย และมีความริเริ่มสร้างสรรค์

กระบวนการนิเทศการเรียนการสอน

กระบวนการนิเทศการเรียนการสอน หมายถึง แบบแผนของการนิเทศการเรียนการสอนที่มีลำดับขั้นตอนต่อเนื่องกันอย่างมีระบบ แฮริส (Harris, 1985) ได้เสนอแนะกระบวนการนิเทศการเรียนการสอนไว้ 6 ขั้นตอน คือ

1. การประเมินสภาพการทำงาน (Assessing) เป็นกระบวนการศึกษาถึงสภาพต่างๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลเพื่อเป็นตัวกำหนดการเปลี่ยนแปลง ซึ่งมีขั้นตอนย่อย ได้แก่

- 1.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อจะศึกษาธรรมชาติและความสัมพันธ์ของเรื่องต่าง ๆ
- 1.2 การสังเกตเพื่อเป็นการมองสิ่งรอบตัวด้วยความละเอียดถี่ถ้วน
- 1.3 การทบทวนเป็นการตรวจสอบสิ่งรอบตัวอย่างตั้งใจ
- 1.4 การวัดพฤติกรรมการทำงาน
- 1.5 การเปรียบเทียบพฤติกรรมการทำงาน

2. การจัดลำดับความสำคัญของงาน (Prioritizing) เป็นกระบวนการกำหนดความสำคัญของงานตามเป้าหมาย วัตถุประสงค์และกิจกรรมตามลำดับความสำคัญ ซึ่งประกอบด้วย

- 2.1 การกำหนดเป้าหมาย
- 2.2 การกำหนดวัตถุประสงค์เฉพาะ
- 2.3 การกำหนดทางเลือก
- 2.4 การจัดลำดับความสำคัญของงาน

3. การออกแบบวิธีการทำงาน (Designing) เป็นกระบวนการวางแผนหรือกำหนดโครงการต่าง ๆ เพื่อก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ประกอบด้วย

- 3.1 การจัดสายงาน เป็นการจัดส่วนประกอบต่างๆ ของงานให้สัมพันธ์กัน
- 3.2 การหาวิธีการนำทฤษฎีหรือหลักการไปสู่การปฏิบัติ
- 3.3 การเตรียมการต่างๆ ให้พร้อมที่จะทำงาน

3.4 การจัดระบบการทำงาน

3.5 การกำหนดแผนในการทำงาน

4. การจัดสรรทรัพยากร (Allocating Resources) เป็นกระบวนการกำหนดทรัพยากรต่างๆ ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการทำงาน ซึ่งประกอบด้วย

4.1 การกำหนดทรัพยากรที่ต้องใช้ตามความต้องการของหน่วยงานต่าง ๆ

4.2 การจัดสรรทรัพยากรไปให้หน่วยงานต่าง ๆ

4.3 การกำหนดทรัพยากรที่จำเป็นจะต้องใช้สำหรับความมุ่งหมายเฉพาะอย่าง

4.4 การมอบหมายบุคลากรให้ทำงานในแต่ละโครงการหรือแต่ละเป้าหมาย

5. การประสานงาน(Coordination) เป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับงาน เวลา วัสดุอุปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ อย่าง เพื่อให้การเปลี่ยนแปลงบรรลุผล ซึ่งประกอบด้วย

5.1 การประสานการปฏิบัติงานในฝ่ายต่าง ๆ ให้ดำเนินการไปด้วยความราบรื่น

5.2 การสร้างความกลมกลืนและความพร้อมเพรียงกัน

5.3 การปรับการทำงานในส่วนต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพให้มากที่สุด

5.4 การกำหนดเวลาการทำงานในแต่ละช่วง

5.5 การสร้างความสัมพันธ์ให้เกิดขึ้น

6. การอำนวยการ(Directing) เป็นกระบวนการที่มีอิทธิพลต่อการปฏิบัติเพื่อให้เกิดสภาพที่เหมาะสมที่จะสามารถบรรลุผลแห่งการเปลี่ยนแปลงให้มากที่สุด ได้แก่

6.1 การแต่งตั้งบุคลากร

6.2 การกำหนดแนวทางหรือกฎเกณฑ์ในการทำงาน

6.3 การกำหนดระเบียบแบบแผนเกี่ยวกับเวลา ปริมาณ หรืออัตราเร่งในการทำงาน

6.4 การแนะนำการปฏิบัติงาน

6.5 การตัดสินใจเกี่ยวกับทางเลือกในการปฏิบัติงาน

อาจกล่าวได้ว่ากระบวนการนิเทศการเรียนการสอนประกอบด้วยการประเมินสภาพการทำงาน การจัดลำดับความสำคัญของงาน การออกแบบวิธีการทำงาน การจัดสรรทรัพยากร การประสานงานและการอำนวยการ ซึ่งหากได้ดำเนินการต่อเนื่องอย่างเป็นระบบแล้ว ก็จะส่งผลให้การนิเทศการเรียนการสอนประสบผลสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ

เทคนิคและวิธีการนิเทศการเรียนการสอน

เทคนิคและวิธีการในการนิเทศการเรียนการสอนเป็นสิ่งที่สำคัญและจำเป็นที่ผู้นิเทศจะต้องรู้และเข้าใจ เพราะจะช่วยให้การนิเทศการเรียนการสอนบรรลุจุดมุ่งหมายและอุดมการณ์ของการนิเทศการเรียนการสอน

กรมสามัญศึกษา (2546) ได้สรุปเทคนิคและวิธีการนิเทศการเรียนการสอนไว้ดังนี้

1. การประชุม ได้แก่ การประชุมครูและผู้บริหาร หรือระหว่างผู้บริหารเกี่ยวกับสภาพการเรียนการสอน ซึ่งอาจจะเป็นการประชุมอย่างเป็นทางการ หรืออย่างไม่เป็นทางการก็ได้

2. การฝึกอบรม ได้แก่ การฝึกอบรมให้กับผู้รับการนิเทศ เพื่อให้ได้รับความรู้ใหม่ที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลง .

3. การประชุมปฏิบัติการ มุ่งเน้นให้เกิดความรู้และทักษะ มีเจตคติที่ดี เป็นการลงมือปฏิบัติ มากกว่าการบรรยาย

4. การจัดป้ายนิเทศ ได้แก่ การนำเสนอผลงานทางวิชาการที่น่าสนใจโดยใช้ป้ายนิเทศ

5. การจัดมุมหนังสือเพื่อให้ครูได้ศึกษา เพราะการอ่านจะนำไปสู่ความรู้ที่ทันต่อเหตุการณ์เสมอ

6. การให้คำปรึกษา เป็นการใช้เทคนิคการพูดคุยมากกว่าการใช้อำนาจหรือการออกคำสั่ง

7. การสาธิตการสอน เป็นกิจกรรมที่สำคัญที่ควรจัดให้มีในโรงเรียน เนื่องจากประหยัดเวลาและได้รับประสบการณ์ตรง

8. การไปเยี่ยมชมโรงเรียนอื่น เพื่อให้เกิดประสบการณ์ตรงจากการศึกษาสภาพจริง

9. การศึกษาค้นคว้า วิจัย ทดลอง เป็นการค้นคว้า ทดลอง เพื่อหาข้อสรุป เช่น การทดลองวิธีสอน การทดลองกิจกรรม การทดลองใช้วัสดุอุปกรณ์ โดยนำผลจากการค้นคว้าทดลองไปเผยแพร่และประยุกต์ใช้

10. การส่งเสริมให้ครูเขียนบทความทางวิชาการ การเขียนบทความเป็นผลของการอ่าน การได้พบเห็นและการได้ฟังมา การเขียนเป็นการเผยแพร่ความคิดเป็นลายลักษณ์อักษร

11. การจัดนิทรรศการ เป็นการแสดงให้เห็นถึงกิจกรรมต่าง ๆ ที่ปรากฏแก่สายตาของคนทั่วไป ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการศึกษา การฝึกอบรม การปฐมนิเทศ และการประชาสัมพันธ์

12. การให้ไปฝึกงาน เป็นวิธีการฝึกอบรมระหว่างการทำงานที่ดีที่สุดแบบหนึ่ง เป็นวิธีการที่ผู้เข้าร่วมฝึกงาน ได้ลงมือปฏิบัติจริงแทนการนั่งฟัง หรือการประชุมอบรมแบบอื่น ๆ

13. การใช้กลุ่มสร้างคุณภาพงาน เป็นการจัดให้มีคณะกรรมการนิเทศงานเป็นเรื่องราว คณะกรรมการอาจเป็นกลุ่มขนาดใหญ่หรือเล็กก็ได้ตามความต้องการ คณะกรรมการแต่ละชุดจะดำเนินการนิเทศงานตามกลุ่มที่ตนเองถนัด

14. การสังเกตการสอน เป็นเทคนิคที่ใช้มานานและปัจจุบันยังคงใช้ได้คืออยู่เสมอ ผู้สังเกตจะต้องบอกจุดมุ่งหมายของการไปสังเกต และหลังจากนั้น ต้องมีการอภิปรายเพื่อปรับปรุงการสอน เป็นวิธีการช่วยครูที่มีจุดอ่อน และต้องการความช่วยเหลือ ซึ่งทำให้เกิดความร่วมมือระหว่างครูด้วยกัน

อาจกล่าวได้ว่า เทคนิคและวิธีการนิเทศมีส่วนช่วยให้การปฏิบัติงานในหน้าที่นิสิตครูบรรลุเป้าหมายที่วางไว้ เทคนิคและวิธีการนิเทศมีหลายอย่าง เช่น การประชุม การสังเกตการสอน ฯลฯ การจะเลือกใช้เทคนิคและวิธีการนิเทศแบบใดขึ้นอยู่กับสถานการณ์แวดล้อม และขีดความสามารถของอาจารย์นิเทศเป็นสำคัญ สำหรับในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกใช้เทคนิคการให้คำปรึกษา เทคนิคการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริง และเทคนิคการสังเกตการจัดการเรียนการสอนเป็นวิธีการ ในการนิเทศการเรียนการสอนนิสิตทุนพัฒนาครู รัฐบาลสาธารณรัฐอินโดนีเซีย

เทคนิคการให้คำปรึกษากลุ่ม

ความหมายของการให้คำปรึกษา

การให้คำปรึกษา หมายถึง กระบวนการให้ความช่วยเหลือ ติดต่อดูแลกันด้วยวาจาและกิริยาท่าทาง ที่เกิดจากสัมพันธภาพทางวิชาชีพของบุคคลอย่างน้อย 2 คน คือ ผู้ให้และผู้รับคำปรึกษา

ผู้ให้คำปรึกษาในที่นี้หมายถึง ผู้สอนที่มีคุณลักษณะที่เอื้อต่อการให้คำปรึกษา มีความรู้และทักษะในการให้คำปรึกษา ทำหน้าที่ให้ความช่วยเหลือแก่ผู้รับคำปรึกษาหรือผู้เรียน ซึ่งเป็นผู้ที่กำลังประสบความยุ่งยากใจ หรือมีความทุกข์และต้องการความช่วยเหลือให้เข้าใจตนเอง เข้าใจสิ่งแวดล้อม ให้มีทักษะในการตัดสินใจ และหาทางออกเพื่อลดหรือขจัดความทุกข์ ความยุ่งยากใจด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถพัฒนาตนเองไปสู่เป้าหมายที่ต้องการ (Burks and Shefflre, 1979 อ้างถึงใน George & Cristiani, 1995)

การให้คำปรึกษานี้มีลักษณะที่แตกต่างจากเทคนิคการนิเทศการเรียนการสอน อื่นๆ ดังนี้ คือ (กรมสุขภาพจิต, 2540; Gladding, 1996)

1. มีทฤษฎี กระบวนการและเทคนิคการให้คำปรึกษาให้ผู้นิเทศได้เลือกใช้ได้ตามความเหมาะสมกับลักษณะของปัญหาและธรรมชาติของผู้รับการนิเทศ

2. เน้นสัมพันธภาพที่ดีระหว่างผู้นิเทศและผู้รับการนิเทศ เพื่อให้ผู้รับการนิเทศเกิดความรู้สึกไว้วางใจ และกล้าเปิดเผยตนเอง ซึ่งจะช่วยให้การให้คำปรึกษาดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ ใช้การสนทนา หรือการสื่อสารสองทางระหว่างผู้นิเทศกับผู้รับการนิเทศ เป็นเครื่องมือสำคัญของการให้คำปรึกษา

3. เน้นปัจจุบัน เพื่อให้ผู้รับการนิเทศอยู่ในโลกของความเป็นจริง และสามารถค้นหาแนวทางแก้ไขที่เป็นไปได้ในปัจจุบัน

4. ไม่มีคำตอบสำเร็จรูปตายตัว เพราะการให้คำปรึกษาเป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ วิธีการแก้ปัญหาในแต่ละกรณีจะไม่เหมือนกัน ขึ้นอยู่กับสถานการณ์และสภาพปัญหา โดยผู้รับการนิเทศจะเป็นผู้ตัดสินใจเลือกแนวทางแก้ปัญหาด้วยตัวเอง

5. ผู้นิเทศต้องให้เกียรติ และยอมรับผู้รับการนิเทศที่มาขอรับคำปรึกษาอย่างไม่มีเงื่อนไข ไม่ตัดสิน ไม่ประเมิน และไม่วิพากษ์ วิจารณ์ หรือตำหนิผู้รับการนิเทศ

วัตถุประสงค์ของการให้คำปรึกษา

การให้คำปรึกษาแก่ผู้รับการนิเทศมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยผู้รับการนิเทศในเรื่องต่อไปนี้

1. สำรวจตนเอง และสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ และเข้าใจ
2. ลดระดับความเครียด และความไม่สบายใจที่เกิดการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม
3. พัฒนาทักษะทางด้านสังคม ทักษะการตัดสินใจ และทักษะการจัดการกับปัญหาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
4. เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในทิศทางที่พึงประสงค์ เช่น มีความรับผิดชอบในหน้าที่ต่าง ๆ มากขึ้น มีพฤติกรรมการเรียนที่ดี และสร้างสัมพันธภาพกับผู้อื่น ได้ดีขึ้น

ประเภทของการให้คำปรึกษา

การให้คำปรึกษาสามารถแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. การให้คำปรึกษารายบุคคล คือ การให้ความช่วยเหลือแก่ผู้รับการนิเทศที่มีปัญหาหรือความต้องการ เกี่ยวกับการพัฒนาการจัดการเรียนการสอน ครั้งละ 1 คน
2. การให้คำปรึกษากลุ่ม คือ การให้การช่วยเหลือแก่ผู้รับการนิเทศ ตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป ที่มีปัญหาหรือความต้องการเกี่ยวกับการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนในเรื่องเดียวกันหรือเรื่องคล้ายกัน โดยใช้ความสัมพันธ และอิทธิพลของกลุ่มในการช่วยเหลือผู้รับการนิเทศในด้านความรู้ความเข้าใจ ด้านกำลังใจ ด้านความเห็นอก

เห็นใจ การให้ข้อมูลย้อนกลับ และข้อเสนอแนะ เพื่อให้สมาชิกกลุ่มเข้าใจตนเอง เข้าใจปัญหา ได้แนวทางแก้ไข ปัญหา หรือพัฒนาตนเองจากการพูดคุยและพิจารณาาร่วมกันในกลุ่ม จำนวนสมาชิกในกลุ่มควรอยู่ระหว่าง 8-12 คน ซึ่งจะทำให้การให้คำปรึกษามีประสิทธิภาพ เพราะสมาชิกมีโอกาสสร้างปฏิสัมพันธ์กันได้ทั่วถึง และมีส่วนร่วมในการรับและให้ความช่วยเหลือในกลุ่มได้อย่างเต็มที่

ในปัจจุบันการให้คำปรึกษากลุ่มให้ความสำคัญกับการให้คำปรึกษาครอบครัวด้วย

หลักพื้นฐานของการให้คำปรึกษากลุ่ม ประกอบด้วยหลักการดังนี้

1. สมาชิกกลุ่มทุกคนมีสิทธิในความรู้สึกของตน คือรู้สึกอย่างไรที่ตนรู้สึก ไม่ต้องปกปิดซ่อนเร้น ผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศจะสนับสนุนให้สมาชิกแสดงความรู้สึกของตนออกมาและให้เคารพในอารมณ์และความรู้สึกของผู้อื่นด้วย
2. สมาชิกกลุ่มแต่ละคนต้องตัดสินใจว่าตนต้องการจะพัฒนาอะไรเกี่ยวกับตนเองด้วยตนเอง
3. สมาชิกกลุ่มแต่ละคนต้องมุ่งแก้ปัญหาให้ตนเอง ไม่ใช่มุ่งแก้ปัญหาให้คนอื่น เพราะการที่สมาชิกเข้ากลุ่มก็เพราะต้องการให้มีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้นให้กับตนเอง
4. ในการให้คำปรึกษาแบบกลุ่ม ความรู้สึกของสมาชิกกลุ่มที่มีต่อสถานการณ์ เป็นจุดที่สำคัญยิ่งกว่าสถานการณ์ เพราะความรู้สึกที่เกิดขึ้นนั้นอาจจะเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดปัญหาได้
5. การเปิดเผยตนเองของสมาชิกช่วยให้การให้คำปรึกษามีประสิทธิภาพ ถ้าสมาชิกกลุ่มไม่มีการป้องกันตนเองก็ย่อมพร้อมที่จะเปลี่ยนแปลง และการเปลี่ยนแปลงจะเกิดขึ้นได้ในบรรยากาศที่มีความไวเนื้อเชื่อใจ มีความหวังดี มีการยอมรับและมีความเข้าใจ เห็นอกเห็นใจ
6. สมาชิกกลุ่มต้องมีความรับผิดชอบต่อพฤติกรรมของตน นั่นคือ ยอมรับผลที่ตามมาจากพฤติกรรมที่ตนได้กระทำไป ซึ่งทำให้สมาชิกพึงพิงคนอื่นน้อยลง
7. การลงมือกระทำเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรม ซึ่งจะมีได้ในบรรยากาศของการยอมรับและความเข้าใจ ดังนั้นผู้ให้คำปรึกษาจะต้องพยายามสร้างบรรยากาศของการยอมรับและความเข้าใจให้เกิดขึ้นในกลุ่ม และรักษาสິงเหล่านี้ไว้ตลอดไป
8. ในการเผชิญปัญหา แก้ปัญหา มีวิธีการหรือทางเลือกหลายวิธี ผู้ให้คำปรึกษาจะต้องช่วยให้สมาชิกสามารถเลือกแนวทางแก้ปัญหาจากทางเลือกต่าง ๆ ที่ได้มีการนำเสนอในกลุ่มด้วยตนเอง
9. สมาชิกกลุ่มจะต้องมีค้ำมั่นสัญญาให้กับตนเองในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือเปลี่ยนแปลงสิ่งต่าง ๆ ดังนั้นการให้การเสริมแรงจึงถือว่าเป็นสิ่งจำเป็นที่ผู้ให้คำปรึกษาจะต้องคำนึงถึง

10. ผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศจะต้องกระตุ้นให้สมาชิกกลุ่มได้นำประสบการณ์ใหม่หรือสิ่งที่เรียนรู้ใหม่ไปปฏิบัติในชีวิตประจำวัน ดังนั้นประสบการณ์ในกลุ่มจึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับสมาชิก

11. การที่สมาชิกรู้จักตนเองอย่างลึกซึ้ง และยอมรับตนเอง ทำให้มีการป้องกันตนเองน้อยลง และทนต่อคำวิพากษ์วิจารณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับตน

12. สมาชิกกลุ่มจะเกิดความเข้าใจตนเอง มีความรับผิดชอบ และสามารถควบคุมตนเองได้มากขึ้น หลังจากได้เข้าร่วมการให้คำปรึกษาแบบกลุ่ม

ลำดับขั้นของการให้คำปรึกษาแบบกลุ่ม

ขั้นที่ 1 ขั้นก่อตั้งกลุ่ม ในขั้นนี้สมาชิกที่เข้ากลุ่มยังไม่กล้าเปิดเผยตนเอง เพราะยังไม่ไว้วางใจในกลุ่ม ผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศจะต้องชี้แจงวัตถุประสงค์ของการให้คำปรึกษา และสร้างสัมพันธภาพที่ดี ให้เกิดขึ้นในกลุ่ม และต้องใช้เวลาแก่สมาชิกกลุ่มพอสมควรอย่ารีบเร่ง

ขั้นที่ 2 ขั้นการเปลี่ยนแปลงลักษณะของสมาชิก เป็นขั้นตอนต่อจากขั้นแรกกลุ่มเริ่มมีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาการขึ้นบ้าง สมาชิกเริ่มรู้จักไว้วางใจกันแต่ก็ยังคงมีความวิตกกังวล มีความตึงเครียดอยู่บ้าง ผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศจะต้องพยายามชี้แจงให้สมาชิกกล้าอภิปรายปัญหาตัวเองอย่างเปิดเผย

ขั้นที่ 3 ขั้นดำเนินการ ขั้นนี้สัมพันธภาพระหว่างสมาชิกในกลุ่มจะดีขึ้นมาก กล้าเปิดเผยตนเอง อภิปรายปัญหาตามความเป็นจริง ร่วมกันแก้ปัญหาของสมาชิก ทุกคนได้สำรวจตัวเอง เข้าใจปัญหาและพร้อมจะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตน

ขั้นที่ 4 ขั้นยุติการให้คำปรึกษา เมื่อสมาชิกเข้าใจปัญหาอย่างกระจ่างแจ้ง รู้จักแก้และเลือกวิธีที่เหมาะสมกับตน นำไปปฏิบัติด้วยความพอใจ ไม่มีข้อข้องใจตกค้าง ก็ให้ยุติการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มได้

ขนาดของกลุ่ม

ในการให้คำปรึกษาแบบกลุ่ม ขนาดของกลุ่มที่ดีที่สุดจะอยู่ระหว่าง 4-8 คน เพราะถ้ากลุ่มมีขนาดใหญ่เกินจำนวน 8 คน การถ่ายโยงจะค่อย ๆ อ่อนลงจนกระทั่งสมาชิกแทบ จะไม่มีความหมาย และแทบจะไม่มี ความสัมพันธ์ต่อกันและกัน กลุ่มทำหน้าที่เสมือนการรวมกลุ่มย่อยหลาย ๆ กลุ่ม และผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศ จะมีความยากลำบากในการชักจูงให้สมาชิกแต่ละคน สนใจกลุ่ม แต่ถ้ากลุ่มเป็นกลุ่มขนาดเล็กสมาชิกจะมี โอกาสสื่อความหมายซึ่งกันและกันได้อย่างเต็มที่ แต่ถ้าขนาดของกลุ่มใหญ่ขึ้น สมาชิกจะได้รับประสบการณ์ ตรงและมีส่วนร่วมในกลุ่มน้อยมาก สมาชิกจะพัฒนาความสัมพันธ์ที่มีความหมายกับผู้นำ ผู้พูด และผู้แสดง เท่านั้น และสมาชิกจะปฏิบัติหน้าที่เหมือนกับอยู่ในชั้นเรียน และคอยฟังผู้ใหญ่มากขึ้น

เวลาและจำนวนครั้งในการให้คำปรึกษากลุ่ม

ในการให้คำปรึกษาแบบกลุ่ม ผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศควรจัดให้มีการให้คำปรึกษาอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง แต่ถ้ามีเวลาอันจำกัดอาจจัดให้มีการให้คำปรึกษาสัปดาห์ละ 2-3 ครั้งได้ ส่วนจำนวนในการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มทั้งหมดควรประมาณ 6-10 ครั้ง ส่วนเวลาที่ใช้ในการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มจะเป็นเวลานานเท่าใดนั้น จะแตกต่างกันไปตามวัยผู้มาขอรับคำปรึกษา ถ้าเป็นนักเรียนระดับประถมศึกษา ควรใช้เวลาครั้งละ 1 ชั่วโมง ส่วนนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ควรใช้เวลาประมาณ 1-1 ½ ชั่วโมง แต่ถ้าเป็นนักศึกษาระดับอุดมศึกษา หรือผู้ใหญ่ควรใช้เวลาประมาณ 1 ½ - 2 ชั่วโมง ทั้งนี้หมายความว่าในการให้คำปรึกษากลุ่มนั้น เวลาที่ใช้ในการให้คำปรึกษาแต่ละครั้งอย่างมากที่สุดไม่ควรเกิน 2 ชั่วโมง

ลักษณะของกลุ่มในการให้คำปรึกษาแบบกลุ่ม

ในการให้คำปรึกษาแบบกลุ่ม ลักษณะของกลุ่มควรเป็นกลุ่มแบบปิด (Closed Groups) หมายถึง เป็นกลุ่มที่ประกอบด้วยสมาชิกที่เป็นคนเดิมตั้งแต่เริ่มต้นการให้คำปรึกษา จนกระทั่งถึงขั้นยุติการให้คำปรึกษา ไม่ควรเป็นกลุ่มแบบเปิด (Opened Groups) เพราะกลุ่มลักษณะนี้จะมีการเข้าออกของสมาชิกกลุ่มอยู่ตลอดเวลา คือสมาชิกเก่าออกไปสมาชิกใหม่เข้ามาแทนที่ ทำให้การให้คำปรึกษาขาดความต่อเนื่อง การที่กลุ่มจะมีพัฒนาการไปถึงขั้นการวางแผนแก้ปัญหา จะทำได้ยากและความรู้สึกปลอดภัยจะลดลง เพราะสมาชิกกลุ่มจะต้องคอยปรับตัวต่อสถานการณ์ ที่มีสมาชิกใหม่เข้ามาอยู่ตลอดเวลา ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการเจริญงอกงามของกลุ่มได้

สถานที่และอุปกรณ์ในการให้คำปรึกษาแบบกลุ่ม

การให้คำปรึกษาแบบกลุ่มที่มีประสิทธิภาพอาจจัดได้โดยใช้สถานที่และอุปกรณ์น้อยที่สุดเพียงให้มีที่กว้างพอสำหรับเก้าอี้ 9 ตัว จัดเป็นวงกลมในห้องซึ่งผู้มาขอรับคำปรึกษาสามารถพูดได้อย่างอิสระ โดยไม่มีใครนอกห้องได้ยิน ห้องที่ใช้ในการให้คำปรึกษาแบบกลุ่ม ที่ดึงดูดความสนใจของสมาชิก ควรเป็นห้องที่มีขนาดกว้างพอสมควร จะช่วยให้ผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศแสดง บทบาทหรือสาธิตพฤติกรรมต่าง ๆ ได้สะดวก อนึ่งพื้นที่ห้องถ้าปูพรมหรือสะอาดพอ สมาชิกก็อาจจะเปลี่ยนจากการนั่งเก้าอี้เป็นการนั่งกับพื้นแทน เมื่อเกิดความรู้สึกว่าเหมาะสมที่จะทำเช่นนั้น

นอกจากนี้อุปกรณ์ที่ใช้ในการบันทึกภาพและเสียงจัดว่าเป็นเครื่องมือสำคัญในการให้คำปรึกษาแบบกลุ่ม เพราะการบันทึกภาพและเสียงทำให้ผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศสามารถนำเหตุการณ์มาทบทวนพิจารณาถึงสิ่งที่ได้เกิดขึ้นในการให้คำปรึกษาแบบกลุ่ม ช่วยให้สามารถวิจารณ์บทบาทที่แสดงออกและที่เล่นบทบาทสมมุติของสมาชิก ทั้งยังช่วยให้ผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศได้รู้จักพฤติกรรมที่ไม่ส่งผลดีของตน และรู้จักความต้องการที่ไม่ได้กล่าวออกมาทางวาจา และช่วยให้สมาชิกกลุ่ม ได้ประเมินอิทธิพลของกันและกันในด้านที่ก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงภายในกลุ่ม

พฤติกรรมของผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศในการให้คำปรึกษาแบบกลุ่ม

พฤติกรรมของผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศที่เอื้ออำนวยต่อการดำเนินการให้คำปรึกษาแบบกลุ่ม ได้แก่

1. การสร้างความพร้อมในการรับคำปรึกษาแบบกลุ่มแก่ผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการ

นิเทศ ผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศควรปฏิบัติดังนี้

1.1 ผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศควรชี้แจงให้ผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศ ได้รู้ถึงสิ่งที่ผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศต้องการได้รับจากผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศ เช่น ความร่วมมือในการเข้ากลุ่ม การเปิดเผยตนเอง การแสดงความคิดเห็น ฯลฯ

1.2 ผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศชี้แจงให้ผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศได้ กำหนดสิ่งที่เป็นที่คาดหวังของตนในการเข้ารับการปรึกษาแบบกลุ่ม ผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศช่วยให้ผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศตั้งความคาดหวังในสิ่งที่ตนอยู่ในความสามารถจะเปลี่ยนแปลงได้

1.3 ผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศช่วยให้ผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศ ยอมรับ ความรับผิดชอบที่จะต้องยืนยันในความเชื่อของตน ว่าพร้อมที่จะพูดถึงปัญหาของตนอย่างตรงไปตรงมา และ เรียนรู้พฤติกรรมใหม่ ๆ ที่พึงประสงค์

1.4 ผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศจูงใจให้ผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศให้คิด เกี่ยวกับเป้าประสงค์ของตนตามเกณฑ์ที่ตนสามารถใช้ประเมินความสามารถของตนก่อนเริ่มการให้คำปรึกษา

1.5 ผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศตอบปัญหาของผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศ ซึ่งเกี่ยวกับสิ่งที่คาดหวังต่าง ๆ อย่างชัดเจน โดยไม่ปกป้องตนเอง

1.6 ผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศให้กำลังใจผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศให้ สามารถคิดเกี่ยวกับสิ่งที่ตนเรียกร้องจากคนอื่น และวิธีการที่ตนเองอาจช่วยคนอื่นได้ เพื่อเป็นการส่งเสริมความ เจริญก้าวหน้าของกันและกัน

2. การสร้างความสัมพันธ์_การเป็นบุคคลที่สุภาพเรียบร้อยของผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศยังไม่

เป็นการเพียงพอสำหรับการสร้างสัมพันธ์ภาพ ในการสร้างความสัมพันธ์ผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศต้องสามารถ แสดงให้เห็นว่าตนมีความห่วงใยในการปฏิบัติงานของผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศอย่างจริงจัง ผู้ให้ คำปรึกษาหรือผู้นิเทศต้องคัดเลือกผู้ที่พร้อมจะรับบริการให้คำปรึกษาหรือผู้ที่พร้อมที่จะรับการนิเทศเท่านั้น ผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศต้องแสดงความเชื่อมั่นในตัวผู้มารับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศที่จะเรียนรู้ ฟัง สืบค้น และสะท้อนกลับได้อย่างถูกต้อง ตามที่ผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศกำลังประสบอยู่ ผู้ให้

คำปรึกษาหรือผู้นิเทศจะต้องสามารถจับความรู้สึกได้ทันที เมื่อผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศมีอาการกลัวจะไม่สามารถสอนนักเรียนได้ และสามารถช่วยผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศพูดถึงแหล่งของความกลัว และความต้องการได้รับการสนับสนุน ผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศจะต้องสามารถรู้สึกร่วมกับผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศแต่ละคน ในขณะที่ผู้รับการนิเทศเหล่านั้น รู้สึกเคียดแค้นและกำลังพยายามต่อสู้กับปัญหา การจัดตั้งเป้าประสงค์ และขณะที่กำลังสร้างความเข้มแข็งให้พร้อมที่จะแสดงออก ผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศจะต้องช่วยสมาชิกแต่ละคน ในการตั้งเป้าประสงค์เชิงพฤติกรรมอย่างชัดเจนแน่นอน เมื่อผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศเริ่มรู้สึก ว่า ผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศมีความห่วงใยตน แสดงว่าผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศมีความเข้าใจตนและเชื่อในความสามารถของตนที่จะแก้ปัญหาได้ และทั้งยังเป็นผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในการให้ความช่วยเหลือตน ด้วยสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ย่อมทำให้เกิดความสัมพันธ์ในการให้คำปรึกษา

3. การรักษาสัมพันธภาพในการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเมื่อผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศสร้างสายสัมพันธ์ในกลุ่มขึ้นแล้ว จำเป็นต้องรักษาสัมพันธภาพนี้ไว้ตลอดระยะเวลาที่ยังมีการให้คำปรึกษาแบบกลุ่ม ในกรณีที่บุคคลคนหนึ่งจะกล้าเสี่ยงอภิปรายถึงปัญหาของตนโดยตรง ไปตรงมา ยอมรับส่วนบกพร่องที่จะต้องแก้ไข กำหนดพฤติกรรมใหม่ที่พึงประสงค์และนำมาทดลองปฏิบัติ จะต้องมีความเชื่อมั่นว่าผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศ ตลอดจนเพื่อนร่วมกลุ่มของตนจะสามารถรักษาความลับได้ และจะสามารถให้การสนับสนุนในสิ่งที่จำเป็นเมื่อตนต้องการ ทุกคนในกลุ่มต้องมีความรู้สึกร่วมกับตน ทุกข์ร่วมกับตน ให้กำลังใจตนโดยไม่ใช้การแสดงออกสงสาร แต่ด้วยวิธีสะท้อนกลับด้วยใจจริงและใจกว้าง ช่วยให้เห็นสามารถกำหนดเป้าประสงค์ที่ชัดเจน ช่วยแตกเป้าประสงค์ออกเป็นเป้าประสงค์ย่อย ช่วยให้ตนได้ปฏิบัติตามเป้าประสงค์ ช่วยให้ค้นพบส่วนที่ตนได้รับความเจริญก้าวหน้า และช่วยให้ค้นพบส่วนที่ตนควรเจริญต่อไป สอนให้รู้จักความสำเร็จของตนให้ทุกคนได้รับรู้ และให้รู้จักยินดีในความสำเร็จของผู้อื่น และเรียนรู้ที่จะเข้าถึงความรู้สึกของผู้อื่น ในเชิงช่วยเหลือกัน สมาชิกในกลุ่มต้องสามารถแสดงให้เห็นว่าตนจะร่วมด้วย และช่วยกันมองปัญหาให้ทะลุปรุโปร่งจะต้องช่วยให้ผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศตระหนักได้ว่าตน ไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนวิถีชีวิตทั้งหมดซึ่งจะเสียเอกลักษณ์ประจำตัว งานของสมาชิกในกลุ่มก็คือ การช่วยให้สมาชิกแต่ละคนได้เรียนรู้พฤติกรรมใหม่ ๆ ตามที่ตนปรารถนา และช่วยให้เกิดการปฏิบัติพฤติกรรมเหล่านั้น และสามารถนำทักษะใหม่ ๆ เหล่านี้ไปใช้ได้ ดังนั้นการรักษาสัมพันธภาพของผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศ สิ่งสำคัญที่สุดคือ การช่วยให้ผู้ขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศได้สืบค้นพบความสามารถของตนเอง

4. การอธิบายปัญหาอย่างถูกต้อง การอธิบายเริ่มขึ้นเมื่อผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศอธิบายการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มแก่ผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศและเล่าถึงสิ่งที่ผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศที่คล้ายคลึงกันได้เคยอภิปรายกันมาก่อน และวิธีการที่ผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศเหล่านั้นได้รับความช่วยเหลือและการอธิบายปัญหายังคงดำเนินต่อไปในขั้นการสนทนาครั้งแรก และส่งเสริมให้ดำเนินต่อไปตลอดระยะเวลาของกระบวนการให้คำปรึกษา ผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศไม่เพียงแต่สามารถฟังอย่างตั้งใจ

เพื่อสืบค้นและสะท้อนกลับเนื้อหาที่เป็นประเด็นสำคัญในการช่วยเหลือ เพื่อนำสิ่งที่ยังค้างงและเจ็บปวดมา พิจารณาร่วมกับเป้าประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ชี้เฉพาะ เพื่อวางแผนเมื่อผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศ พร้อมที่จะตั้งเป้าประสงค์เชิงพฤติกรรมและเกณฑ์การประเมินความเจริญงอกงามของตนเองเท่านั้น แต่ผู้ให้ คำปรึกษาหรือผู้นิเทศยังต้องสามารถสอนผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศ ให้รู้จักช่วยตนเองในงาน ดังกล่าวนี้ด้วย ความไวในการสืบค้นและความกล้าที่สะท้อนกลับสิ่งที่เป็นความเจ็บปวดของผู้มาขอรับ คำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศแสดงคุณภาพที่สำคัญของผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศ และการอธิบายปัญหาอย่าง ผิด ๆ และเป็นอุปสรรค ขัดขวางการประสบความสำเร็จของการให้คำปรึกษา

5. การอธิบายเป้าประสงค์ของการมาขอรับคำปรึกษา ผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศควรจะได้กระตุ้น ให้ผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศได้บอกเป้าประสงค์ของการมาขอรับคำปรึกษาตั้งแต่มีการพบกันครั้งแรก แม้จะเป็นเพียงความคิดที่เป็นความคาดหวังก็ตาม โดยการให้ผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศได้ สำรวจปัญหาของตนอย่างเพียงพอ และพร้อมที่จะพูดถึงเป้าประสงค์ของการมาขอรับคำปรึกษา โดยผู้ให้ คำปรึกษาหรือผู้นิเทศไม่ปล่อยให้ผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศได้พูดคร่ำครวญถึงความไม่สบายใจ ของตนนานจนเกินความจำเป็น เพราะจะทำให้ความพร้อมของผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศคนอื่น ๆ ลดลง และการปล่อยให้ผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศพูดนานเกินไป จะเป็นเหตุให้ผู้มาขอรับ คำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศหมดแรงจูงใจที่จะเรียนรู้พฤติกรรมใหม่ ๆ ผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศควรใช้วิธี สะท้อนกลับ โดยการนำความไม่สบายใจของผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศให้สัมพันธ์กับเป้าประสงค์ เพื่อที่ผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศจะได้หันกลับมาพิจารณาถึง วิธีการที่แก้ไขปัญหาคงทนอย่าง แท้จริง

6. การอธิบายเกณฑ์การประเมินความก้าวหน้าของผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศ เมื่อผู้ มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศกำหนดเป้าประสงค์ของตนในการมาขอรับคำปรึกษาได้แล้ว หน้าที่ของ ผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศคือการช่วยให้ผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศได้สำรวจว่าตนจะรู้ได้อย่างไรว่า ได้บรรลุเป้าประสงค์ของตนแล้ว ผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศอาจกระตุ้นให้ผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการ นิเทศได้ จดบันทึกเป้าประสงค์ของตนแต่ละข้อ พร้อมเกณฑ์ที่ใช้วัดความเจริญก้าวหน้าของตน

7. การถ่ายโยง คือการย้ายความรู้สึกหรืออารมณ์ของผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศจาก บุคคลหนึ่งไปสู่อีกบุคคลหนึ่ง เป็นการ โยกย้ายอารมณ์ความรู้สึกหรืออารมณ์ที่เกิดขึ้นกับบุคคลหนึ่งอดีตมาสู่ ผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศ ผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศต้องสามารถสังเกตเห็นการถ่าย โยงนี้และต้องมีความรู้ ความเข้าใจในสิ่งต่อไปนี้

7.1 การรู้จักปลิดตัวไม่รับสิ่งที่ถ่ายโยงมาสู่ตนเอง ผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศควรจะช่วยให้

สมาชิกผู้นั้นได้สำรวจถึงสิ่งที่ค้างคาอยู่ในใจ และช่วยให้ผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศค้นพบแนวทางการแก้ปัญหาที่ต่าง ๆ และสามารถตัดสินใจได้ว่าตนเองอยากจะทำปัญหาด้วยวิธีการใด เช่น การแสดงบทบาทสมมติ เป็นต้น

7.2 การให้ข้อมูลย้อนกลับ ผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศต้องสามารถสอนผู้มารับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศให้รู้จักสืบค้น ค้นหา เมื่อใดผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศต้องการข้อมูลย้อนกลับ ขอข้อมูลย้อนกลับ ใช้ข้อมูลย้อนกลับและให้ข้อมูลย้อนกลับในลักษณะที่เป็นประโยชน์แก่ผู้อื่น การให้ข้อมูลย้อนกลับจะเน้นเฉพาะประเด็นที่บุคคลหนึ่งมีปฏิริยาต่อการกระทำของอีกบุคคลหนึ่งเป็นการเปิดเผยความรู้สึกหรือความคิดเห็นของบุคคลหนึ่งโดยมิได้มีการบังคับให้อีกฝ่ายยอมรับ เพื่อให้การให้ข้อมูลย้อนกลับเป็นประโยชน์ต่อความเจริญก้าวหน้าของผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศ ผู้ให้ข้อมูลย้อนกลับต้องมีลักษณะที่ผู้ได้รับข้อมูลย้อนกลับ มองว่าเอาใจใส่ตนอย่างแท้จริง พร้อมทั้งจะช่วยให้ตนเรียนรู้พฤติกรรมใหม่ที่ตนปรารถนาอย่างแท้จริง ผู้ให้ข้อมูลย้อนกลับต้องจริงใจ ไม่ยกย่องจนเกินไปหรือให้คำชมเชยที่หลอก ๆ ต้องคิดถึงผู้อื่นเป็นสำคัญ มีความจริงใจในการแสดงออกภายนอกให้สอดคล้องกับความรู้สึกภายในตนเองต้องรับรู้ไว้ต่อความต้องการของผู้รับ สามารถค้นหาและสะท้อนกลับความรู้สึกที่ซ่อนอยู่ในส่วนลึกของผู้รับ และช่วยให้ผู้รับอภิปรายถึงความรู้สึกเหล่านี้

7.3 ช่วงเวลายุติการให้คำปรึกษา ช่วงเวลายุติการให้คำปรึกษาจัดเป็นช่วงเวลาที่สำคัญ ที่จะช่วยให้ผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศเริ่มต้นพัฒนางานให้เจริญงอกงามต่อไปภายหลังจากได้รับบริการให้คำปรึกษา เมื่อใดก็ตามที่ผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศรู้สึกว่าตนได้บรรลุเป้าประสงค์หรือรู้สึกว่าคุณจะไม่บรรลุวัตถุประสงค์เหล่านั้น ผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศควรจะได้รับกำลังใจ ให้อภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับการยุติการขอรับคำปรึกษา

ภาระของผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศ ภาระของผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศในการให้คำปรึกษาแบบกลุ่ม ได้แก่

1. การสร้างสัมพันธภาพ จัดว่าเป็นปัจจัยสำคัญของการให้คำปรึกษาแบบกลุ่ม ผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศ จะต้องแสดงการต้อนรับด้วยความจริงใจ อบอุ่นและเป็นมิตร และพยายามแสดงให้สมาชิกกลุ่มรู้ว่า ผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศคือใคร และทำอะไรบ้างเพื่อช่วยเหลือผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศเหล่านั้น และให้ผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศคาดหวังอะไรบ้างจากผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศเหล่านั้น พร้อมทั้งให้ความมั่นใจแก่สมาชิกกลุ่มว่า ทุกคนสามารถพูดได้อย่างอิสระและสิ่งที่คุณจะได้รับบริการเก็บรักษาไว้เป็นความลับ

2. การสร้างความพร้อม การเริ่มให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเป็นครั้งแรก ผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศ อาจจะพบว่าสมาชิกกลุ่มไม่กล้าพูดถึงปัญหาของตน ดังนั้น ผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศจะต้องสร้างความพร้อม

ให้แก่ผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศเหล่านั้น การสะท้อนความรู้สึกได้อย่างถูกต้อง ตลอดจนการกระตุ้นให้กำลังใจ ให้สามารถอธิบายปัญหาของตนได้ ย่อมเป็นการช่วยส่งเสริมให้ผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศมีความพร้อมที่จะเปิดเผยความจริงได้ง่ายขึ้น

3. การสำรวจค้นหาความรู้สึกของผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศ ในการค้นหาความรู้สึก

ของผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศ ผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศจะต้องพยายามมีความรู้สึกร่วมกับผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศ คือต้องรู้สึกอย่างที่เขารู้สึก และมองสิ่งที่กำลังเกิดขึ้นอย่างที่เขา มอง ผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศจะต้องพยายามค้นหาให้พบว่าผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศมีความไม่สบายใจเรื่องอะไร อย่างไร และเขาต้องการทำอะไรเกี่ยวกับความไม่สบายใจนี้ ซึ่งจะมีผลช่วยให้ผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศเกิดความเข้าใจตนเอง และมีความรับผิดชอบต่อความเจริญก้าวหน้าของตนเอง นอกจากนี้ยังเป็นการแสดงให้ผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศตระหนักว่า ผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศมีความห่วงใยผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศอย่างแท้จริง

4. การสะท้อนกลับความรู้สึกของผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศ จัดเป็นเทคนิคสำคัญที่

ผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศควรจะได้นำมาใช้ในการให้คำปรึกษาแบบกลุ่ม เพราะเป็นการช่วยให้สมาชิกกลุ่มได้พูดถึงความรู้สึกของตนอย่างเปิดเผย เพื่อให้รู้จักพฤติกรรมใหม่ที่พึงประสงค์ และฝึกปฏิบัติตามพฤติกรรมเหล่านั้น

5. การอธิบายความรู้สึกให้สัมพันธ์กับเป้าประสงค์เชิงพฤติกรรม เมื่อผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้

นิเทศฟังผู้รับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศพูดถึงสิ่งที่ตนไม่สบายใจแล้ว ผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศควรจะต้องพยายามพิจารณาว่า ผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศพูดจนเป็นที่พอใจหรือยัง ถ้าพบว่าพูดจนพอใจแล้ว แสดงว่าผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศพร้อมที่จะกำหนดเป้าประสงค์เชิงพฤติกรรมของตน ผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศก็ควรจะได้กระตุ้นให้ผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศได้กำหนดเป้าประสงค์เชิงพฤติกรรมของตน เพื่อจะได้นำไปสู่การปรับปรุงแก้ไขตนเอง

6. การอธิบายเป้าประสงค์เชิงพฤติกรรม เมื่อผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศสามารถ

กำหนดเป้าประสงค์เชิงพฤติกรรมของตนได้แล้ว หน้าที่ของผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศก็คือ การกระตุ้นให้ผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศได้อธิบายเป้าประสงค์เชิงพฤติกรรมของตนให้ชัดเจน และเกณฑ์ที่สามารถนำมาใช้ในการประเมินความเจริญก้าวหน้าของตนในขณะรับการให้คำปรึกษาเป็นระยะ ต่อจากนั้นตลอดระยะเวลาการให้คำปรึกษา ผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศจะฟังเงื่อนไขปัญหาที่ผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการ

นิเทศเปิดเผยเพื่อตรวจค้นหาว่า ผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศอยากจะเรียนรู้วิธีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือเรียนรู้พฤติกรรมใหม่อย่างใดแน่

7. การช่วยให้ผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศกำหนดเกณฑ์การประเมินความ

เจริญก้าวหน้าของ ตนเอง เมื่อผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศสามารถอธิบายเป้าหมายประสงค์เชิงพฤติกรรมของตนได้แล้ว ผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศก็ควรจะได้กระตุ้นให้ผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศได้กำหนดเกณฑ์ในการประเมินความเจริญก้าวหน้าของตน แล้วนำเกณฑ์ที่ตนได้กำหนดมาประเมินความก้าวหน้าของตนเอง การค้นพบนี้เป็นการช่วยกระตุ้นให้ ผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศได้พัฒนาความสามารถต่อไป และเป็นการเสริมแรงให้เกิดพฤติกรรมใหม่ ๆ ที่พึงประสงค์อีกด้วย

8. การช่วยให้ผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศระบุเป้าหมายประสงค์ย่อย เมื่อผู้มาขอรับคำปรึกษา

หรือผู้รับการนิเทศกำหนดเป้าหมายประสงค์ของตนได้แล้วหากจะให้เป็นประโยชน์มากที่สุด ผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศควรจะได้จำแนกเป้าหมายประสงค์ของตนออกเป็นเป้าหมายประสงค์ย่อย ๆ โดยจำแนกออกเป็น ชั้น ๆ และเรียงลำดับขั้นเพื่อดำเนิน ไปสู่เป้าหมาย และเป็นการช่วยให้ผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศสามารถดำเนินการเอาชนะหรือดำเนิน ไปสู่เป้าหมายเป็นชั้น ๆ ไปตามลำดับ

9. การสอนผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศให้เป็นผู้ช่วยเหลือผู้อื่นและผู้ขอรับคำปรึกษา

หรือผู้รับการนิเทศที่ดี ในการให้คำปรึกษาแบบกลุ่ม ผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศจะสอนพฤติกรรมที่พึงประสงค์ให้ผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศในขณะที่อธิบายโครงสร้างของการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มก่อนที่จะสมาชิกจะเข้ากลุ่ม แต่อย่างไรก็ดีในสถานการณ์จริง ผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศมักจะพบว่า ผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศไม่รู้ว่าจะทำอย่างไรดี หรือไม่แน่ใจว่าจะทำอย่างไรดี เมื่อเป็นเช่นนี้ผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศจะต้องพยายามค้นหา และตรวจดูว่าผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศต้องการรู้อะไร และสะท้อนกลับให้เขาได้รู้ในสิ่งที่ต้องการจะรู้ และจะต้องพยายามกระตุ้นให้ผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศที่อยู่ในกลุ่มเดียวกันได้อธิบายถึงสิ่งที่เขาคาดหวัง หรือถ้าจะสาธิตสิ่งที่เขาคาดหวังนั้น ได้ยิ่งจะเป็นการดี เพื่อช่วยให้สมาชิกกลุ่มได้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน จักว่าเป็นการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

10. การรับรู้ความสำเร็จของกันและกัน เมื่อผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศสามารถ

ตัดสินใจได้ว่าตนควรทำอะไรในช่วงเวลาในการให้คำปรึกษาแต่ละครั้ง ผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศจะเรียนรู้อย่างรวดเร็วถึงวิธีที่จะแลกเปลี่ยนประสบการณ์ความสำเร็จที่ต่างก็ได้รับจากการเริ่มปฏิบัติพฤติกรรมใหม่ของตน ผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศจะค่อย ๆ มองเห็นความแตกต่างระหว่างการคุยโอ้อวดเพื่อให้ได้รับความประทับใจกับการได้พูดถึงความสำเร็จที่ตนประสบจริง ๆ ให้เพื่อนร่วมกลุ่มได้รับรู้ และใน

ที่สุดก็สามารถเล่าความสำเร็จของตนให้บุคคลสำคัญอื่น ๆ ยิ่งกว่านั้นผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศ ยังเรียนรู้ที่จะชื่นชมยินดีกับความสำเร็จและเรียนรู้ที่จะยอมรับความล้มเหลวของตน สามารถวิเคราะห์ความล้มเหลว เพื่อพิจารณาบททวนวิธีการที่เป็นต้นเหตุของความล้มเหลว และทดลองหาวิธีอื่น ๆ ต่อไป

11. การยุติการให้คำปรึกษาแบบกลุ่ม การยุติการให้คำปรึกษาแบบกลุ่ม ควรเป็นการตกลงของกลุ่ม

โดยการที่ผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศส่งเสริมให้สมาชิกกลุ่มได้แสดงความคิดเห็นว่ากลุ่มควรจะเริ่มเมื่อใด ยุติเมื่อใด และในสภาพเช่นใดที่สมาชิกกลุ่มควรได้รับการให้คำปรึกษาแบบรายบุคคล และควรพบกันกี่ครั้ง ควรตัดสินใจด้วยวิธีใด และผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศจะจัดการอย่างไรเพื่อช่วยเหลือผู้ที่ไม่พร้อมจะยุติการขอรับคำปรึกษาเมื่อกลุ่มต้องการสลายตัว

12. การติดตามผลและการเสริมสร้างกำลังใจ เพื่อความเจริญงอกงามต่อไป เมื่อยุติการให้คำปรึกษา

แบบกลุ่มแล้ว ผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศควรจะได้เว้นระยะเวลาไว้ประมาณ 3 เดือน แล้วนัดพบสมาชิกกลุ่มพร้อมกันอีกครั้งเพื่อเป็นการติดตามผล และเพื่อเป็นการทบทวนตรวจสอบว่าสมาชิกกลุ่มแต่ละคนยังรักษาผลประโยชน์ที่ตนได้จากกรให้คำปรึกษาแบบกลุ่มได้มากน้อยเพียงใด และแต่ละคนสามารถทำงานที่ค้างค้ำอยู่นั้นไปได้ถึงขั้นใด ผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นิเทศอาจจะทบทวนข้อสรุปร่วมกันกับผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศแต่ละคน เพื่อเป็นการให้กำลังใจผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือผู้รับการนิเทศได้มีความเจริญก้าวหน้าต่อไป

(<http://www.sut.ac.th/dsa/unit/dorms/consulting/consult.htm>)

เทคนิคการประเมินตามสภาพจริง

ความหมายของการประเมินตามสภาพจริง ได้มีผู้ให้ความหมายการประเมินตามสภาพจริงไว้ดังนี้

สุวิมล ว่องวานิช (2546 หน้า 13) กล่าวว่า การประเมินตามสภาพจริง เป็นกระบวนการตัดสินความรู้ความสามารถและทักษะต่าง ๆ ของผู้เรียนในสภาพที่สอดคล้องกับชีวิตจริง โดยใช้เรื่องราว เหตุการณ์ สภาพจริง หรือคล้ายจริงที่ประสบในชีวิตประจำวัน เป็นสิ่งเร้าให้ผู้เรียนตอบสนองโดยการแสดงออก ลงมือกระทำ หรือผลิต จากกระบวนการทำงานตามที่คาดหวังและผลิตที่มีคุณภาพ จะเป็นการสะท้อนภาพเพื่อลงข้อสรุปถึงความรู้ ความสามารถ และทักษะต่าง ๆ ของผู้เรียนว่ามีมากน้อยเพียงใด น่าพอใจหรือไม่ อยู่ในระดับความสำเร็จใด

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2545 หน้า 20) ได้กล่าวว่า การประเมินสภาพจริงเป็นการประเมินจากการปฏิบัติงานหรือกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยงานหรือกิจกรรมที่มอบหมายให้ผู้ปฏิบัติ จะเป็นงานหรือสถานการณ์ที่เป็นจริง (Real Life) หรือใกล้เคียงกับชีวิตจริง จึงเป็นงานที่มีสถานการณ์ซับซ้อน (Complexity) และเป็นองค์รวม (Holistic) มากกว่างานปฏิบัติในกิจกรรมการเรียนทั่วไป

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ กระทรวงศึกษาธิการ (2540 หน้า 175) กล่าวว่า การประเมินสภาพจริง เป็นการประเมินการกระทำ การแสดงออกหลาย ๆ ด้าน ของผู้เรียนตามสภาพความเป็นจริง ทั้งในและนอกห้องเรียน มีลักษณะเป็นการประเมินแบบไม่เป็นทางการ การทำงานของผู้เรียน ความสามารถในการแก้ไขปัญหาและการแสดงออก โดยเน้นผู้เรียนเป็นผู้ค้นพบและเป็นผู้ผลิตความรู้ ได้มีโอกาสฝึกปฏิบัติจริง หรือคล้ายจริง ได้แสดงออกอย่างเต็มความสามารถ

สรุป การประเมินสภาพจริง เป็นการประเมินจากการวัด โดยให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริงในสถานการณ์จริง

แนวคิดและหลักการของการประเมินผลตามสภาพจริง ผู้เชี่ยวชาญในด้านการวัดและประเมินผล กล่าวถึงแนวคิดและหลักการประเมินตามสภาพที่แท้จริงไว้หลายท่าน ที่สำคัญมีดังนี้

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2542 หน้า 183) กล่าวไว้ว่า

1. การประเมินตามสภาพจริง ไม่เน้นการประเมินทักษะพื้นฐาน (Skill Assessment) แต่เน้นการประเมินทักษะการคิดที่ซับซ้อน (Complex Thinking Skill) ในการทำงาน ความร่วมมือ ในการแก้ไขปัญหา และการประเมินตนเองทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน
2. การประเมินตามสภาพจริง เป็นการวัดและประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียน
3. การประเมินตามสภาพจริง เป็นการสะท้อนให้เห็นการสังเกตสภาพงานปัจจุบัน (Current Work) ของนักเรียน และสิ่งที่ผู้เรียน ได้ปฏิบัติจริง
4. การประเมินตามสภาพจริง เป็นการผูกติดผู้เรียนกับงานที่เป็นจริง โดยพิจารณาจากงานหลาย ๆ ชิ้น
5. ผู้ประเมินควรมีหลาย ๆ คน โดยมีการประชุมระหว่างกลุ่มผู้ประเมินเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับตัวผู้เรียน
6. การประเมินต้องดำเนินการไปพร้อมกับการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง
7. นำการประเมินตนเองมาใช้เป็นส่วนหนึ่งของการประเมินตามสภาพที่แท้จริง
8. การประเมินตามสภาพจริง ควรมีการประเมินทั้ง 2 ลักษณะ คือ การประเมินที่เน้นการปฏิบัติจริง และการประเมินจากแฟ้มสะสมงาน

อนุวัติ ภูณแก้ว (2548 หน้า 113) กล่าวถึงหลักการของการประเมินผลจากสภาพจริงไว้ดังนี้

1. เป็นการประเมินความก้าวหน้า และการแสดงออกของนักเรียนแต่ละคนบนรากฐานของทฤษฎีทางพฤติกรรมการเรียนรู้ โดยใช้เครื่องมือการประเมินที่หลากหลาย

2. การประเมินตามสภาพจริง จะต้องมีรากฐานบนพัฒนาการและการเรียนรู้ทางสติปัญญาที่หลากหลาย

3. หลักสูตรสถานศึกษา ต้องให้ความสำคัญต่อการประเมินตามสภาพจริง คือ หลักสูตรต้องพัฒนามาจากบริบทที่มีรากฐานทางวัฒนธรรมที่นักเรียนอาศัยอยู่ และที่ต้องเรียนรู้ให้ทันกับกระแสการเปลี่ยนแปลงของโลก

4. การเรียน การสอน การประเมินผล จะต้องหลอมรวมกันและการประเมินต้องประเมินต่อเนื่องตลอดเวลาที่ทำการเรียนการสอน โดยผู้เรียนมีส่วนร่วม

5. การเรียน การสอน การประเมิน เน้นสภาพที่สอดคล้อง หรือ ใกล้เคียงกับธรรมชาติความเป็นจริงของการดำเนินชีวิต และควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิดงานด้วยตนเอง

6. การเรียนการสอนจะต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาศักยภาพให้เต็มที่สูงสุด ตามสภาพที่เป็นจริงของแต่ละบุคคล เติบโตตามศักยภาพของตนเอง การเรียน การสอน และการประเมินต้องเกี่ยวเนื่องกันและเน้นการปฏิบัติจริงในสภาพที่ใกล้เคียงหรือสภาพที่เป็นจริงในชีวิตประจำวัน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง

ลักษณะสำคัญของการวัดและการประเมินผลจากสภาพจริง ลักษณะสำคัญของการวัดและการประเมินผลจากสภาพจริงมีดังนี้ (กรมวิชาการ, 2545 : 159)

1. การวัดและการประเมินผลจากสภาพจริงมีลักษณะสำคัญคือ ใช้วิธีการประเมินกระบวนการคิดที่ซับซ้อนความสามารถในการปฏิบัติงาน ศักยภาพของผู้เรียนในด้านของผู้ผลิตและกระบวนการที่ได้ผลผลิตมากกว่าที่จะประเมินว่าผู้เรียนสามารถจดจำความรู้อะไรได้บ้าง

2. เป็นการประเมินความสามารถของผู้เรียน เพื่อวินิจฉัยผู้เรียนในส่วนของควรส่งเสริมและส่วนที่ควรแก้ไขปรับปรุง เพื่อให้ผู้เรียน ได้พัฒนาอย่างเต็มศักยภาพตามความสามารถ ความสนใจและความต้องการของแต่ละบุคคล

3. เป็นการประเมินที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมประเมินผลงานของทั้งตนเองและของเพื่อนร่วมห้อง เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักตัวเอง เชื่อมั่นตนเอง สามารถพัฒนาข้อมูลได้

4. ข้อมูลที่ประเมินได้จะต้องสะท้อนให้เห็นถึงกระบวนการเรียนการสอนและการวางแผนการสอนของผู้สอนว่าสามารถตอบสนองความสามารถ ความสนใจ และความต้องการของผู้เรียนแต่ละบุคคลได้หรือไม่

5. ประเมินความสามารถของผู้เรียนในการถ่ายโอนการเรียนรู้ไปสู่ชีวิตจริงได้

6. ประเมินด้านต่าง ๆ ด้วยวิธีที่หลากหลายในสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง

ขั้นตอนการประเมินตามสภาพจริง การประเมินตามสภาพจริงมีการดำเนินงานตามขั้นตอนต่อไปนี้
(อนุวัติ คุณแก้ว, 2548 หน้า 115 อ้างถึง ส.วาสนา ประมวลพฤษัย, 2544 หน้า 1)

1. กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายในการประเมิน ต้องสอดคล้องกับสาระ มาตรฐานจุดประสงค์การเรียนรู้และสะท้อนการพัฒนาตัวน
2. กำหนดขอบเขตในการประเมิน ต้องพิจารณาเป้าหมายที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน เช่น ความรู้ ทักษะ และกระบวนการ ความรู้สึก คุณลักษณะ เป็นต้น
3. กำหนดผู้ประเมิน โดยพิจารณาผู้ประเมินว่าจะมีใครบ้าง เช่น นักเรียนประเมินตนเอง เพื่อนนักเรียน ครูผู้สอน ผู้ปกครองหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น
4. เลือกใช้เทคนิคและเครื่องมือในการประเมิน ควรมีความหลากหลายและเหมาะสมกับวัตถุประสงค์วิธีการประเมิน เช่น การทดสอบ การสังเกต การสัมภาษณ์ การบันทึกพฤติกรรม แบบสำรวจความคิดเห็น บันทึกจากผู้ที่เกี่ยวข้อง แฟ้มสะสมงาน ฯลฯ
5. กำหนดเวลาและสถานที่ที่จะประเมิน เช่น ประเมินระหว่างผู้เรียนทำกิจกรรม ระหว่างทำงานกลุ่ม / โครงการ วันใดวันหนึ่งของสัปดาห์ เวลาว่าง / พักกลางวัน ฯลฯ
6. วิเคราะห์ผลและวิธีการจัดการข้อมูลการประเมิน เป็นการนำข้อมูลจากการประเมินมาวิเคราะห์โดยระบุสิ่งที่วิเคราะห์ เช่น กระบวนการทำงาน เอกสารจากแฟ้มสะสมงาน ฯลฯ รวมทั้งระบุวิธีการบันทึกข้อมูลและวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล
7. กำหนดเกณฑ์ในการประเมิน เป็นการกำหนดรายละเอียดในการให้คะแนนผลงานว่าผู้เรียนทำอะไรได้สำเร็จหรือว่ามีระดับความสำเร็จในระดับใด คือ มีผลงานเป็นอย่างไร การให้คะแนนอาจจะให้ในภาพรวมหรือแยกเป็นรายให้สอดคล้องกับงานและจุดประสงค์การเรียนรู้

อาจกล่าวสรุปได้ว่าการประเมินตามสภาพจริงเป็นขั้นตอนที่ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันกำหนดผลสัมฤทธิ์ที่ต้องการ โดยวิเคราะห์จากหลักสูตรกลาง หลักสูตรท้องถิ่นและความต้องการของผู้เรียน มีแนวทางของงานที่ปฏิบัติ กำหนดกรอบและวิธีการประเมินร่วมกันระหว่างผู้ประเมินและผู้ถูกประเมิน ซึ่งวิธีการประเมินตามสภาพจริงจะกล่าวต่อไปนี้

เทคนิค / วิธีการที่ใช้ในการประเมินตามสภาพจริง การประเมินตามสภาพจริงเป็นการกระทำ การแสดงออกหลาย ๆ ด้าน ของผู้เรียนตามสภาพความเป็นจริงทั้งในและนอกห้องเรียน มีวิธีการประเมินโดยสังเขป ดังนี้ (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ 2542 หน้า 184-193)

1. การสังเกต เป็นวิธีการที่ดีมากวิธีหนึ่งในการเก็บข้อมูลพฤติกรรมด้านการใช้ความคิด การปฏิบัติงาน และโดยเฉพาะด้านอารมณ์ ความรู้สึก และลักษณะนิสัยสามารถทำได้ตลอดเวลา ทุกสถานที่ทั้งในห้องเรียน นอกห้องเรียน หรือในสถานการณ์อื่นนอกโรงเรียน

วิธีการสังเกตทำได้โดยตั้งใจและไม่ตั้งใจ การสังเกตโดยตั้งใจหรือมีโครงการสร้างหมายถึงผู้สอนกำหนดพฤติกรรมที่ต้องสังเกต ช่วงเวลาสังเกตและวิธีการสังเกต (เช่น สังเกตคนละ 3-5 นาทีเวียนไปเรื่อย ๆ) อีกวิธีหนึ่งคือ การสังเกตแบบไม่ตั้งใจ หรือไม่มีโครงสร้าง ซึ่งหมายถึงไม่มีการกำหนดรายการสังเกตไว้ล่วงหน้า ผู้สอนอาจมีกระดาษแผ่นเล็ก ๆ คัดตัวไว้ตลอดเวลาเพื่อบันทึกเมื่อพบพฤติกรรมการแสดงออกที่มีความหมาย หรือสะดุดความสนใจของผู้สอน การบันทึกอาจทำได้โดยย่อก่อน แล้วขยายความสมบูรณ์ภายหลังวิธีการสังเกตที่ดีควรใช้ทั้งสองวิธี เพราะการสังเกตโดยตั้งใจ อาจทำให้ละเลยมองข้ามพฤติกรรมที่น่าสนใจแต่ไม่มีในรายการที่กำหนด ส่วนการสังเกตโดยไม่ตั้งใจอาจทำให้ผู้สอนขาดความชัดเจนว่าพฤติกรรมใด การแสดงออกใด ที่ควรแก่การสนใจ และบันทึกไว้ เป็นต้น ข้อเตือนใจสำหรับการใช้วิธีสังเกต คือ ต้องสังเกตหลาย ๆ ครั้งในหลายๆ สถานการณ์ (การเรียน การทำงานตามลำพัง การทำงานกลุ่ม การเล่น การเข้าสังคมกับเพื่อน การวางตัว ฯลฯ) เมื่อมีเวลาผ่านไประยะหนึ่งๆ (2-3 สัปดาห์) จึงนำข้อมูลเหล่านี้มาเพื่อพิจารณาสักครั้งหนึ่ง

เครื่องมืออื่น ๆ ที่ใช้ประกอบการสังเกต ได้แก่ แบบตรวจสอบรายการ แบบมาตราส่วนประมาณค่า แบบบันทึกกระเบื้องดินเผา เป็นต้น

2. การสัมภาษณ์ เป็นอีกวิธีหนึ่งที่ใช้เก็บข้อมูลพฤติกรรมด้านต่างได้ดี เช่น ความคิด (สติปัญญา) ความรู้สึก กระบวนการขั้นตอนในการทำงาน วิธีแก้ปัญหา ฯลฯ อาจใช้ประกอบการสังเกตเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มั่นใจมากยิ่งขึ้น

ข้อแนะนำบางประการเกี่ยวกับการสัมภาษณ์

(1) ก่อนสัมภาษณ์ควรหาข้อมูลเกี่ยวกับภูมิหลังของผู้เรียนก่อนเพื่อให้การสัมภาษณ์เจาะตรงประเด็นและได้ข้อมูลยิ่งขึ้น

(2) เตรียมชุดคำถามล่วงหน้าและจัดลำดับคำถามช่วยให้การตอบไม่วกวน

(3) ขณะสัมภาษณ์ผู้สอนใช้วาจา ท่าทาง น้ำเสียงที่อบอุ่นเป็นกันเอง ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกปลอดภัย และแนวโน้มให้ผู้เรียนอยากพูด / เล่า

(4) ใช้คำถามที่ผู้เรียนเข้าใจง่าย

(5) อาจใช้วิธีสัมภาษณ์ทางอ้อมคือ สัมภาษณ์จากบุคคลที่ใกล้ชิดผู้เรียน เช่น เพื่อนสนิท ผู้ปกครอง เป็นต้น

3. การตรวจงาน เป็นการวัดและประเมินผลที่เน้นการนำผลการประเมินไปใช้ทันทีใน 2 ลักษณะ คือ เพื่อการช่วยเหลือผู้เรียนและเพื่อปรับปรุงการสอนของผู้สอน จึงเป็นการประเมินที่ควรดำเนินการตลอดเวลา เช่น การตรวจแบบฝึกหัด ผลงานภาคปฏิบัติ โครงการ/โครงการต่างๆ เป็นต้น งานเหล่านี้ควรมีลักษณะที่ผู้สอนสามารถประเมินพฤติกรรมระดับสูงของผู้เรียนได้ เช่น แบบฝึกหัดที่เน้นการเขียนตอบ เรียบเรียง สร้างสรรค์ (ไม่ใช่แบบฝึกหัดที่เลียนแบบข้อสอบเลือกตอบซึ่งมักประเมินได้เพียงความรู้ความจำ) งาน โครงการ โครงการที่เน้นความคิดขั้นสูงในการวางแผนจัดการ ดำเนินการและแก้ปัญหาสิ่งที่ควรประเมินควบคู่ไปด้วยเสมอในการตรวจงาน (ทั้งงานเขียนตอบและปฏิบัติ) คือ ลักษณะนิสัยและคุณลักษณะที่ดีในการทำงาน

ข้อเสนอแนะบางประการเกี่ยวกับการตรวจงาน

โดยปกติผู้สอนมักประเมินผู้เรียนทุกคนจากงานที่ผู้สอนกำหนดขึ้นเดียวกัน ผู้สอนควรมีความยืดหยุ่น การประเมิน จากการตรวจงานมากขึ้น ดังนี้

(1) ไม่จำเป็นต้องนำชิ้นงานทุกชิ้นมาประเมิน อาจเลือกเฉพาะชิ้นงานที่ผู้เรียนทำได้ดีและบอกความหมาย / ความสามารถของผู้เรียนตามลักษณะที่ผู้สอนต้องการประเมินได้ วิธีนี้เป็นการเน้น “จุดแข็ง” ของผู้เรียน นับเป็นการเสริมแรง สร้างแรงกระตุ้นให้ผู้เรียนพยายามผลิตงานที่ดี ๆ ออกมามากขึ้น

(2) จากแนวคิดตามข้อ 1 ชิ้นงานที่หยิบมาประเมินของแต่ละคน จึงไม่จำเป็นต้องเป็นเรื่องเดียวกัน เช่น ผู้เรียนคนที่ 1 งานที่ (ทำได้ดี) ควรหยิบมาประเมินอาจเป็นงานชิ้นที่ 2, 3, 5 ส่วนผู้เรียนคนที่ 2 งานที่ควรหยิบมาประเมินอาจเป็นงานชิ้นที่ 1, 2, 4 เป็นต้น

(3) อาจประเมินชิ้นงานที่ผู้เรียนทำนอกเหนือจากที่ผู้สอนกำหนดให้ก็ได้ แต่ต้องมั่นใจว่าเป็นสิ่งที่ผู้เรียนทำเองจริง ๆ เช่น สิ่งประดิษฐ์ที่ผู้เรียนทำเองที่บ้าน และนำมาใช้ที่โรงเรียนหรืองานเลือกต่าง ๆ ที่ผู้เรียนทำขึ้นเองตามความสนใจ เป็นต้น การใช้ข้อมูล / หลักฐานผลงานอย่างกว้างขวาง จะทำให้ผู้สอนรู้จักผู้เรียนมากขึ้น และประเมินความสามารถของผู้เรียนตามสภาพที่แท้จริงของเขาได้แม่นยำยิ่งขึ้น

(4) ผลการประเมิน ไม่ควรบอกเป็นคะแนนหรือระดับคุณภาพ ที่เป็นเฉพาะตัวเลขอย่างเดียว แต่ควรบอกความหมายของผลคะแนนนั้นด้วย

4. การรายงานตนเอง เป็นการให้ผู้เรียนเขียนบรรยายหรือตอบคำถามสั้น ๆ หรือ ตอบแบบสอบถามที่ผู้สอนสร้างขึ้น เพื่อสะท้อนถึงการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้งความรู้ ความเข้าใจ วิธีคิด วิธีทำงานความพอใจในผลงาน ความต้องการพัฒนาตนเองให้ดียิ่งขึ้น

5. การใช้บันทึกจากผู้ที่เกี่ยวข้อง เป็นการรวบรวมข้อมูลความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับตัวผู้เรียนผลงานของผู้เรียน โดยเฉพาะความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของผู้เรียนจากแหล่งต่าง ๆ เช่น จากเพื่อนผู้สอนด้วยกัน – โดยประชุมแลกเปลี่ยนข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนรู้ของผู้เรียน (ประเมินเดือนละครั้ง)

6. การใช้ข้อสอบแบบเน้นการปฏิบัติจริง ในกรณีที่ผู้สอนต้องการใช้แบบทดสอบ ข้อเสนอแนะให้ใช้แบบทดสอบภาคปฏิบัติที่เน้นการปฏิบัติจริง ซึ่งมีลักษณะดังต่อไปนี้

6.1 ปัญหาต้องมีความหมายต่อผู้เรียน และมีความสำคัญเพียงพอที่จะแสดงถึงภูมิความรู้ของผู้เรียนในระดับชั้นนั้น ๆ

6.2 เป็นปัญหาที่เลียนแบบสภาพจริงในชีวิตของผู้เรียน

6.3 แบบสอบต้องครอบคลุมทั้งความสามารถและเนื้อหาตามหลักสูตร

6.4 ผู้เรียนต้องใช้ความรู้ความสามารถ ความคิดหลาย ๆ ด้านมาผสมผสาน และแสดงวิธีคิดได้เป็นขั้นตอนที่ชัดเจน

6.5 ควรมีคำตอบถูกได้หลายคำตอบ และมีวิธีการหาคำตอบได้หลายวิธี

6.6 มีเกณฑ์การให้คะแนนตามความสมบูรณ์ของคำตอบอย่างชัดเจน

7. การประเมินโดยใช้แฟ้มสะสมงาน แฟ้มสะสมงานหมายถึง สิ่งที่ใช้สะสมงานของผู้เรียนอย่างมีจุดประสงค์ อาจเป็นแฟ้ม ก่อ่ง แผ่นดิสก์ อัลบั้ม ฯลฯ ที่แสดงให้เห็นถึงความพยายาม ความก้าวหน้า และผลสัมฤทธิ์ในเรื่องนั้นๆ หรือหลาย ๆ เรื่อง การสะสมนั้นผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเลือกเนื้อหา เกณฑ์การเลือก เกณฑ์การตัดสิน ความสามารถ / คุณสมบัติ หลักฐานการสะท้อนตนเอง

การประเมินผลโดยใช้แฟ้มสะสมงานเป็นวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริงที่ได้รับความนิยมกันอย่างแพร่หลายวิธีหนึ่ง เพราะใช้การประเมินให้ผูกติดอยู่กับการสอนและมีผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนการสอนที่ชัดเจน

วิธีการประเมินตามสภาพจริงที่ได้กล่าวแล้วนั้น การที่จะได้มาซึ่งผลการเรียนรู้ที่แท้จริงของผู้เรียน ผู้สอนควรใช้วิธีการเก็บข้อมูลหลายๆ วิธีผสมผสานกัน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่หลากหลาย ครอบคลุมพฤติกรรมทุก ด้านและมีจำนวนมากเพียงพอที่จะประเมินผลที่เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนอย่างมั่นใจหลักเกณฑ์ วิธีการให้คะแนนตาม แนวทางการประเมินตามสภาพจริง

การให้คะแนน หลักเกณฑ์และวิธีการให้คะแนนตามแนวทางของการประเมินตามสภาพจริงของ ผู้เรียน ทำได้ใน 2 แนวทาง (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2540 หน้า 12-14) ดังนี้

แนวทางที่ 1 ให้คะแนนในลักษณะภาพรวม เป็นการให้คะแนนในความหมายว่า คะแนนนั้นเป็น ตัวแทนความประทับใจในผลงานทั้งหมดรวมทุกด้านแล้ว มักใช้กับเครื่องมือวัดประเมินผลที่เป็น Authentic Test

แนวทางที่ 2 ให้คะแนนในลักษณะวิเคราะห์งานเป็นส่วนย่อย เป็นการแยกย่อยผลสัมฤทธิ์ของงาน หนึ่ง ๆ ออกเป็นหลาย ๆ ด้าน เพื่อวิเคราะห์ระดับความสำเร็จแต่ละด้านในงานนั้น ของนักเรียน ข้อมูลมี ประโยชน์มากต่อการพัฒนาการเรียนการสอนมักใช้ประเมินเพิ่มสะสม

กล่าวโดยสรุป วิธีการให้คะแนนตามแนวประเมินตามสภาพจริง เน้นการให้ข้อมูลที่สามารถบ่งชี้ ถึงความสำเร็จหรือความรอบรู้ของผู้เรียนว่ามีลักษณะอย่างไรและความสำเร็จหรือความรอบรู้ในระดับที่ แตกต่างกันนั้น มีลักษณะแตกต่างกันอย่างไร ไม่ใช่ให้ความหมายเพียงแค่การได้ / ตก หรือ ผ่าน / ไม่ผ่าน หรือระดับของการผ่านเท่านั้น นอกจากนี้การนำผลประเมินไปใช้ประโยชน์ด้านการตัดสินผลการเรียนก็มี ความสำคัญเป็นอันดับรองจากการนำไปใช้เพื่อพัฒนาผู้เรียนและตัวผู้สอน (ทิวต์ลั มณีโชติ, 2549)

เทคนิคการสังเกตการสอน

การสังเกต (Observation) เป็นเทคนิค วิธีการ ตลอดจนเป็นเครื่องมือที่ผู้นิเทศใช้ในการนิเทศเพื่อ ปรับปรุงการสอน ดังนั้น การสังเกตจึงต้องได้รับการฝึกเพื่อให้เกิดความชำนาญ การดูการสอนไม่ใช่การนิเทศ ในการนิเทศผู้นิเทศจะต้องมีจุดมุ่งหมายว่าจะดูอะไร ก็ต้องมุ่งความสนใจ ในเรื่องนั้น เนื่องจากสิ่งที่สังเกตใน ห้องเรียนมีมากมาย จุดมุ่งหมายของการนิเทศที่กำหนดไว้จะ เป็นตัวกำหนดว่า ควรจะสังเกตสิ่งใดในห้องเรียน นอกเหนือจากการดูแล้ว การฟัง การบันทึกรายงาน เพื่อเตือนความจำ การวิเคราะห์ และการใช้เครื่องมือ ยังใช้ ร่วมกับการสังเกตด้วย

Webster (อ้างจาก สุทฤษฎี ศรีไสย์) ได้นิยามการสังเกตไว้ว่า

1. เป็นการกระทำที่เกี่ยวข้องกับการสังเกตของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

2. เป็นการกระทำอย่างหนึ่งที่ยอมรับหรือไม่ยอมรับข้อเท็จจริง มักเกิดขึ้นบ่อยครั้ง จากการใช้เครื่องมือในการวัดผล

3. เป็นการตัดสินใจและอ้างอิงจากสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ที่เกิดขึ้นจากการสังเกตมาแล้ว

หลักการในการสังเกตการสอนในชั้นเรียน ผู้นิเทศควรตั้งหลักการในการสังเกตการสอนไว้ ดังนี้

1. สร้างสัมพันธที่ดีกับนิสิต ฐานที่นิสิตจะทำหรือสอนล่วงหน้า แล้วศึกษาบทเรียนนั้น ๆ พร้อมเตรียมอุปกรณ์ก่อนไปสังเกตการสอน
2. เตรียมศึกษาวิธีการสอนใหม่ ๆ ในเรื่องที่กำลังดำเนินอยู่ ผู้นิเทศได้สังเกตการสอนเต็มทั้งคาบสังเกตการกระทำของนิสิตและนักเรียนในระหว่างมีการ เรียนการสอน
3. วางแผนล่วงหน้าและกำหนดจุดมุ่งหมายของการสังเกตทั้งที่ได้รับเชิญหรือไป สังเกตเอง
4. จัดบันทึกการสังเกตพฤติกรรมของครูและนักเรียน กระตุ้นให้ครูทำบันทึกการสอน (lesson plan) เพื่อจะ ได้นำมาวิเคราะห์
5. ติดตาม สอบถาม และร่วมปรึกษาหารือ โดยร่วมกันวิเคราะห์การสอน โดยคำนึงถึง จุดมุ่งหมายของการสังเกต
6. แนะนำเพื่อปรับปรุงการสอน เมื่อได้มีการวิเคราะห์การสังเกตแล้ว หรือเมื่อครู ต้องการทราบข้อเสนอแนะ

ขั้นตอนการสังเกตการสอน การกำหนดขั้นตอนการสังเกตการสอน จะช่วยให้ผู้นิเทศได้เตรียมงาน และ รายละเอียดไว้ล่วงหน้า เพื่อความสะดวกในการนิเทศการสอน การสังเกตการสอนจะมี 2 ลักษณะ คือ การสังเกตอย่างเป็นทางการ และการสังเกตอย่างไม่เป็นทางการ

ก. การสังเกตการสอนอย่างเป็นทางการ

1. การเตรียมการก่อนการสังเกตการสอน ในการเตรียมการก่อนการสังเกตการสอน ต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1.1 การตั้งจุดมุ่งหมาย การสังเกตจะง่ายต่อการวิเคราะห์ ถ้าการตั้ง จุดมุ่งหมาย มีการวางแผน และบอกให้ครูผู้สอนทราบล่วงหน้า เพื่อจะได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ กับตนเอง

1.2 การกำหนดเวลา เพื่อช่วยให้ครูมีความพร้อม และมีโอกาสเตรียมตัว เพื่อให้การสอนดำเนินไปด้วยดี อย่างไรก็ตามควรกำหนดเวลาในการสังเกตการสอนล่วงหน้า ประมาณ 1 – 2 วัน จะช่วยครูมากกว่าการบอกล่วงหน้านานเกินไป ซึ่งจะทำให้ครูรับภาระนิเทศ เป็นกังวลและเกิดความเครียด

1.3 การใช้คู่มือหรือเครื่องมือการสังเกตการสอน การสังเกตการสอนควรมี หัวข้อที่ผู้นิเทศรวมไว้ เพื่อความสะดวกในการจัดบันทึกวิเคราะห์และตีความ ในข้อนี้อาจใช้ เป็นคู่มือการนิเทศได้ คู่มือจึงควรอธิบายเกณฑ์ที่จะใช้ประเมินไว้ด้วย ถ้าจุดมุ่งหมายคือการ สำรวจเครื่องมือหรือคู่มืออาจเป็นแบบตรวจสอบรายการ ถ้าผู้นิเทศต้องการสังเกต ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน คู่มืออาจเป็นตารางแจกแจงความถี่ของพฤติกรรม อย่างไร ก็ตามการเรียนการสอนเป็นกระบวนการที่ซับซ้อน ไม่มีคู่มือการสังเกตหรือนิเทศชนิดใดที่

จะให้ รายละเอียดได้อย่างเที่ยงตรง แต่การใช้เครื่องมือที่หลากหลายกับจุดมุ่งหมายที่แตกต่างกัน จะ ช่วยให้เกิดทักษะด้านการสังเกตการสอนที่เที่ยงตรงยิ่งขึ้น

1.4 การฝึกอบรมผู้นิเทศก่อนการสังเกตการสอน ดังได้กล่าวมาแล้วว่า งานนิเทศเป็นงานที่ต้องการทักษะ ผู้นิเทศที่ดีควร ได้ผ่านการฝึกอบรม โดยเฉพาะความรู้ ความ เข้าใจในระบบการนิเทศ มีเทคนิคมากมายที่จะใช้ในการฝึกอบรมผู้นิเทศ เช่น การให้ผู้นิเทศ 2 – 3 คน เข้าสังเกตการสอนของครูในเวลาเดียวกัน เป็นการเปิดโอกาสให้กลุ่มผู้นิเทศได้มีโอกาสเปรียบเทียบบันทึกจากการสังเกต โดยการปรึกษา พูดคุย เพื่อทราบความคิดเห็นระหว่าง กัน ได้เห็นข้อแตกต่าง และข้อที่คล้ายคลึงของการสังเกตการสอน การฝึกผู้นิเทศใช้เครื่องมือโสตทัศนูปกรณ์ เช่น แถบบันทึกเสียง วิดิทัศน์ก็เป็นสิ่งจำเป็นในการนิเทศ

2. การสังเกตการสอนในห้องเรียน ในการสังเกตการสอนจะต้องเลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับจุดมุ่งหมายของการสังเกตอย่างเจาะจงในห้องเรียน พร้อมทั้งพิจารณากระบวนการที่นำไปใช้ ตัวอย่างเช่น ในระบบการวิเคราะห์พฤติกรรมจากเครื่องมือการสังเกต ของ Flander ผู้นิเทศต้องบันทึกพฤติกรรมที่เป็นคำพูดโต้ตอบระหว่างครูผู้สอนและนักเรียน ด้วยเหตุนี้ผู้นิเทศจึงต้องได้ยินคำสนทนาโต้ตอบ ในบางครั้งอาจไม่เหมาะสมกับสภาพห้องเรียน ดังนั้น การสังเกตในห้องเรียนจึงมีสิ่งควรคำนึง ดังนี้

2.1 การเลือกที่นั่งในห้องเรียน ผู้สังเกตควรเข้าไปในห้องเรียนล่วงหน้า เลือก ที่นั่งที่เหมาะสม ไม่ควรมีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียน

2.2 การใช้เครื่องมือเพื่อจดบันทึกการสอน ผู้นิเทศจะทำหน้าที่สังเกตการสอนอย่างเดียว จะไม่สอดแทรกหรือรบกวนการสอนของครู

2.3 ระยะเวลาของการสังเกตการสอน การสังเกตตลอดชั่วโมง มีผลดีหลาย ประการ แต่การสังเกตเพียงครั้งเดียวไม่เพียงพอที่จะนำมาเป็นข้อมูลในการสรุป หรือตัดสินใจ สอนได้ แต่อาจเพียงพอที่จะนำมาใช้ตีความหมายลักษณะการสอนของครู เพื่อหารายละเอียดที่จะนำไปเสริมพฤติกรรมอื่น ๆ แต่ถ้าเป็นการวิเคราะห์ตนเอง (Self Appraisal by Teachers) หรือการนิเทศแบบคลินิก จะต้องมีการสังเกตการสอนหลายครั้งจึงจะเพียงพอ

3. กิจกรรมภายหลังการสังเกตการสอน เพื่อให้การสังเกตการสอนเกิดประโยชน์ คู่คุณค่า จะต้องมีการติดตามผล โดยทั่วไปกิจกรรมภายหลังการสังเกตการสอน มักจะ เกี่ยวกับเรื่องต่อไปนี้

- 3.1 ควรจดบันทึกหลังการสังเกต และควรเรียบเรียงบันทึกใหม่
- 3.2 การวิเคราะห์ข้อมูลที่บันทึกไว้ เพื่อให้สื่อสารได้เข้าใจมากขึ้นสำหรับ ครูผู้สอน และผู้ที่เกี่ยวข้อง
- 3.3 การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ในห้องเรียนเพิ่มเติม
- 3.4 การให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อแจ้งให้ครูทราบ
- 3.5 การตีความ การประเมินค่า และการตัดสินใจ
- 3.6 การวางแผน สำหรับการปรับปรุง

ข. การสังเกตอย่างไม่เป็นทางการ การสังเกตอย่างไม่เป็นทางการ เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า การเยี่ยมชมชั้นเรียน ไม่มีกร แจ็งล่วงหน้า และไม่ถือเป็นแบบแผนของการสังเกต สามารถใช้สำหรับการหาข้อมูล การแจ้งข่าวสาร การบอกความสนใจ การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน การแสดงความเอาใจใส่ต่อผู้สอน และการเยี่ยมชมห้องเรียน

เครื่องมือสังเกตการสอน เครื่องมือที่ใช้สำหรับช่วยผู้สังเกตการสอน เช่น โสตทัศนูปกรณ์ แถบบันทึกเสียง วิดิทัศน์ กล้องถ่ายภาพยนตร์ กล้องถ่ายภาพ สิ่งเหล่านี้เป็นเครื่องมือบันทึกการสอน ซึ่งผู้นิเทศใช้เครื่องมือที่ใช้ในการสังเกตการสอนมีมากมายหลายชนิด ที่จะให้ผู้สังเกตการสอนได้ เลือกใช้ตามจุดหมายของการสังเกต อย่างไรก็ตามไม่มีเครื่องมือชนิดใดชนิดหนึ่งที่ดีที่สุดสำหรับ ทุกสถานการณ์ สิ่งสำคัญก็คือ ผู้สังเกตต้องฝึกความชำนาญในการใช้เครื่องมือเหล่านั้น และ เลือกใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ในห้องเรียน รวมทั้งวัตถุประสงค์ของการสังเกตการสอนด้วย

ลักษณะของเครื่องมือสังเกตการสอน เครื่องมือที่ใช้สังเกตการสอน สามารถแบ่งเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 2 ประเภท คือ

1. การสังเกตเชิงปริมาณ (Quantitative Observation)
2. การสังเกตเชิงคุณภาพ (Qualitative Observation)

การสังเกตเชิงปริมาณ การสังเกตเชิงปริมาณ เป็นวิธีการวัดเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน พฤติกรรม และสิ่งของที่มีอยู่ในชั้นเรียน เครื่องมือที่ใช้วัดแบ่งออกได้ ดังนี้

1. เครื่องมือวัดความถี่ในแต่ละด้าน (Categorical frequency instrument) เครื่องมือชนิดนี้ ใช้ตรวจสอบช่วงความถี่ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนในชั้นเรียน สามารถ จำแนกและนับได้ เช่น พฤติกรรมผู้สอน สามารถแบ่งได้เป็น พฤติกรรมทางด้านภาษา และไม่ใช้ภาษา

พฤติกรรมด้านภาษา (Verbal Behaviors) แบ่งได้เป็น การให้ข้อมูล การถามคำถาม การให้คำแนะนำ การว่ากล่าวตักเตือน

พฤติกรรมที่ไม่ใช่ภาษา (Non-Verbal Behavior) เช่น การแสดงท่าทาง การเคลื่อนไหว ความเงียบ การยิ้ม การหัวเราะ การมอง การเดิน การเขียนกระดานเครื่องมือชนิดนี้มีความจำเป็นที่จะต้องรวบรวมพฤติกรรมให้เป็นหมวดหมู่ และ แยกลักษณะพฤติกรรมของแต่ละหมู่ออกเป็นหน่วยย่อย ๆ ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตแต่ละครั้ง จะแสดงให้เห็นจำนวนพฤติกรรม เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ระหว่างผู้สังเกตและผู้สอน

2. เครื่องมือตัวชี้ทางกายภาพ (Physical indicator instrument) เครื่องมือชนิด นี้จะเป็นคำถามที่ต้องการคำตอบ ใช่ หรือ ไม่ใช่ เท่านั้น ตัวอย่างเช่น เครื่องมือที่เน้นสภาพห้องเรียน เครื่องมือนี้ใช้ง่ายและการบันทึกผลที่ได้รับจะมีคุณค่าอย่างมากต่อการปรับปรุง สภาพห้องเรียน

3. เครื่องมือตัวชี้การปฏิบัติ (Performance indicator instrument) เครื่องมือนี้ ต้องการคำตอบว่า ใช่ หรือ ไม่ใช่ สำหรับสิ่งที่แตกต่างกันนั้นอยู่ที่รายชื่อที่เน้นการปฏิบัติของผู้สอนและผู้เรียน

การสังเกตเชิงคุณภาพ การสังเกตเชิงคุณภาพ มีรูปแบบการสังเกตหลายแบบ รูปแบบที่ใช้กันมาก ได้แก่

1. **การบรรยาย (Descriptive forms of observation)** หรือการพรรณาอย่าง อิศระ ผู้นิเทศจะบันทึกทุกสิ่งทุกอย่างที่พบเห็น และได้ยินในชั้นเรียน และจะต้องเลือกตัดสินใจ ว่า อะไรคือสิ่งสำคัญที่จะได้รับจากการสังเกตนั้น

2. **การใช้แบบสอบถามเฉพาะเจาะจง (Focused Questionnaire Observation)** การสังเกตแบบนี้ เป็นการค้นหาคำตอบจากคำถามที่ตั้งไว้แล้ว Harris (อ้างจาก สุทธนู ศรีไสย์, 2538) ได้พัฒนาแบบทดสอบถามเฉพาะด้านขึ้นมา เพื่อใช้ในการสังเกต ซึ่งมีด้านต่าง ๆ เช่น ด้านห้องเรียน ครู นักเรียน บทเรียน

3. **การวิพากษ์ทางการศึกษา (Educational Criticism)** Elliott Eisner ได้ พัฒนาวิธีนี้ขึ้น ผู้สังเกตแบบนี้ จะต้องได้รับการฝึกฝนเป็นพิเศษให้มีความรู้ ความสามารถในการ พิจารณาห้องเรียน มีประสบการณ์สูง และจะต้องคุ้นเคยกับห้องเรียนและวิธีการสอนในหลาย รูปแบบ จึงจะสามารถวิพากษ์ได้

อาจกล่าวได้ว่า นักการศึกษาบางท่านเสนอความเห็นในการใช้เครื่องมือสังเกตการสอนแตกต่างกัน การสังเกตการสอนในห้องเรียน เป็นการสังเกตพฤติกรรมระหว่างพฤติกรรมการสอนของผู้สอน และการเรียนของผู้เรียน โดยสามารถดำเนินการได้อย่างเป็นระบบ คือ การใช้ เครื่องมือการสังเกต และการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่สังเกตการสอน การสังเกตใน ห้องเรียน และการติดตามผลหลังการสอน นอกจากนี้ผู้บริหารสถานศึกษาก็สามารถใช้การเยี่ยม ชั้นเรียนอย่างไม่เป็นทางการ เพื่อสร้างขวัญและกำลังใจให้ครูผู้สอนได้ เครื่องมือในการสังเกต การสอน เพื่อช่วยในการนิเทศนั้น แบ่งเป็นสังเกตเชิงปริมาณและสังเกตเชิงคุณภาพ ทั้งนี้ อาจใช้ เครื่องมือสังเกตด้านใดด้านหนึ่ง และสังเกตพฤติกรรมหลาย ๆ ด้าน ประกอบด้วยก็ได้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

มนู อาลี (2551) ได้ทำการวิจัย เรื่อง ความต้องการการนิเทศการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ของครู โรงเรียนเอกชน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเพชรบุรี เขต 1 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความต้องการการนิเทศการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในด้านการวางแผนการสอน ด้านการเตรียมการสอน ด้านการจัดการเรียนการสอน และด้านการวัดและประเมินผล กลุ่มตัวอย่างเป็นครูผู้สอน โรงเรียนเอกชนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเพชรบุรี เขต 1 ที่เปิดสอนถึงระดับมัธยมศึกษา เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า ผลการวิจัย พบว่า ครูโรงเรียนเอกชนมีความต้องการการนิเทศการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยรวมและเป็นรายด้านในระดับมาก ครูโรงเรียนเอกชนที่มีเพศ อายุ วุฒิการศึกษา ประสบการณ์ในการสอน และความรู้เกี่ยวกับการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญต่างกันมีความต้องการการนิเทศการเรียนการสอนโดยรวมและรายด้านไม่แตกต่างกัน

สายใจ ประยูรสุข (2552) ได้ทำการวิจัย เรื่อง ความต้องการการนิเทศการสอนของครูผู้สอน โรงเรียน ยานนาเวศวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความต้องการ ในการนิเทศการสอน 5 ด้าน ได้แก่ ด้านการพัฒนาหลักสูตร ด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านสื่อการเรียนการ สอน ด้านการวัดและประเมินผล และด้านการพัฒนาบุคลากรทางการสอน กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ ครู โรงเรียนยานนาเวศวิทยาคม จำนวน 95 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม ผลการวิจัยพบว่า ครูมี ความต้องการการนิเทศการสอนในภาพรวมในระดับมาก ครูมีความต้องการการนิเทศการสอนด้านการวัดและ ประเมินผลในระดับมากที่สุด ส่วนด้านอื่นๆ มีความต้องการในระดับมาก

วราภรณ์ แสงพลสิทธิ์ (2554) ได้ทำการวิจัย เรื่อง ความต้องการการนิเทศการสอนของครูเครือข่าย โรงเรียนอัสสัมชัญแผนกประถม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความต้องการการนิเทศการสอนของครูเครือข่าย โรงเรียนอัสสัมชัญแผนกประถมในด้านการพัฒนาหลักสูตร ด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านสื่อการเรียนการ สอน ด้านการวัดและประเมินผล และด้านการพัฒนาบุคลากรการสอน กลุ่มตัวอย่างการวิจัย คือ ครูเครือข่าย โรงเรียนอัสสัมชัญแผนกประถม ผลการวิจัยพบว่า ครูเครือข่ายโรงเรียนอัสสัมชัญแผนกประถมมีความต้องการ การนิเทศการสอนในภาพรวมและเป็นรายด้านในระดับมากทุกด้าน

พัชรินทร์ ช่วยศิริ(2554) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การศึกษาการดำเนินงานนิเทศภายในของโรงเรียนวัด ประดู่ฉิมพลี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการดำเนินงานนิเทศภายในและปัญหา ข้อเสนอแนะการนิเทศภายใน ของโรงเรียนวัดประดู่ฉิมพลี 5 ด้าน ได้แก่ ด้านการให้ความช่วยเหลือแก่ครูโดยตรง ด้านการพัฒนาทักษะการ ทำงานกลุ่ม ด้านการพัฒนาทางวิชาชีพ ด้านการพัฒนาหลักสูตร และด้านการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน ผู้ให้ ข้อมูลหลักในการวิจัย เป็นผู้บริหารและครูจำนวน 20 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสัมภาษณ์แบบมี โครงสร้าง ผลการวิจัย พบว่า โรงเรียนวัดประดู่ฉิมพลีเป็นโรงเรียนที่มีการนิเทศภายในโรงเรียนทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ (1) ด้านการให้ความช่วยเหลือแก่ครูโดยตรง มีการส่งเสริมให้ครูมีความรู้ และให้การสนับสนุนเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์และวิธีการจัดการเรียนการสอน (2) ด้านการพัฒนาทักษะการทำงานกลุ่ม มีการพัฒนาให้ครูมีทักษะการ ทำงานกลุ่ม เข้าใจบทบาทของตน รับผิดชอบหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายตามโครงสร้างการบริหารงาน (3) ด้าน การพัฒนาทางวิชาชีพครู มีการอบรมครูเพื่อพัฒนาทางวิชาชีพทั้งด้านเทคนิคการสอนและส่งเสริมให้ครูมี ทักษะที่ดีต่อวิชาชีพครู (4) ด้านการพัฒนาหลักสูตร มีการให้ครูมีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา โดยผู้บริหารสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์และจัดการประชุม อบรม ติดตามและประเมินการจัดทำหลักสูตร (5) ด้าน การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน มีการดำเนินการให้ครูนำผลการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนไปใช้ในการจัด กระบวนการเรียนรู้

อาจกล่าวได้ว่า ผลจากการศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับความต้องการการนิเทศการเรียนการสอนของครูผู้สอน จากงานวิจัยต่าง ๆ พบว่า ครูผู้สอนมีความต้องการการนิเทศการเรียนการสอนทุกด้าน และผลจากการศึกษา

งานวิจัยเกี่ยวกับการดำเนินงานนิเทศภายใน โรงเรียนพบว่า โรงเรียนที่มีการดำเนินงานนิเทศภายใน โรงเรียนเป็น โรงเรียนที่ประสบความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ผลการนิเทศการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนิสิตทุนพัฒนาครูรัฐบาลสาธารณรัฐอินโดนีเซีย : กรณีศึกษาคณาจารย์อังกฤษ ผู้วิจัยจะเสนอวิธีดำเนินการวิจัยตามหัวข้อต่อไปนี้

1. กลุ่มเป้าหมาย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ดังรายละเอียดต่อไปนี้

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้เป็นนิสิตทุนพัฒนาครูรัฐบาลสาธารณรัฐอินโดนีเซีย ซึ่งเป็นครูภาษาอังกฤษที่ได้รับทุนพัฒนาครูรัฐบาลสาธารณรัฐอินโดนีเซียและได้เข้ามาเรียนระดับบัณฑิตศึกษา ณ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 10 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แบบบันทึกการให้คำปรึกษาแก่นิสิตทุนพัฒนาครูรัฐบาลสาธารณรัฐอินโดนีเซีย จำนวน 1 ชุดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อบันทึกประเด็นการให้คำปรึกษาแก่นิสิตทุนพัฒนาครูรัฐบาลสาธารณรัฐอินโดนีเซีย
2. แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 1 ชุด ซึ่งประกอบด้วยประเด็นการประเมินองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ Course description, General skills, Indicators, Instructional objectives, Sources and media, Method, Learning activities, และ Assessment โดยเกณฑ์การประเมินจะแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ 4, 3, 2, 1, 0
3. แบบสังเกตการเรียนการสอนในชั้นเรียนของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ซึ่ง

ประกอบด้วยประเด็นการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และคุณลักษณะของนิสิต จำนวน 20 ข้อ โดยเกณฑ์การประเมินจะแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ 5, 4, 3, 2, 1

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ประสานงานนัดหมายกำหนดการนิเทศการเรียนการสอนระหว่างอาจารย์นิเทศและนิสิตทุน พัฒนาครูรัฐบาลสาธารณรัฐอินโดนีเซีย เพื่อจัดช่วงเวลาการนิเทศการเรียนการสอนให้ตรงกับช่วงเวลาที่อาจารย์ที่ปรึกษาสามารถให้คำปรึกษาแก่นิสิตได้ โดยได้แบ่งการนัดหมายออกเป็น 3 ครั้ง

ครั้งที่ 1 การให้คำปรึกษา ประกอบด้วย การแนะนำตัวให้รู้จักกัน การอธิบายรายละเอียดของชิ้นงาน ที่นิสิตจะต้องดำเนินการ และการให้คำแนะนำเกี่ยวกับการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการบันทึกข้อมูลเชิงคุณภาพ

ครั้งที่ 2 การประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ นิสิตนำเสนอแผนการจัดการเรียนรู้ต่ออาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้

ครั้งที่ 3 การสังเกตการจัดการเรียนรู้ นิสิตแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มย่อยจัดการเรียนรู้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า สมุทรปราการ จำนวน 2 ห้องเรียน โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาสังเกตการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้แล้วบันทึกข้อมูลผลการสังเกตการเรียนรู้นักเรียนลงในแบบสังเกตการเรียนรู้นักเรียน สรุปประเมินผลการจัดการเรียนรู้ และให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลผลการนิเทศการเรียนการสอน โดยใช้เทคนิคการให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการชี้แจงรายละเอียดของชิ้นงาน และการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษโดยใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา

2. วิเคราะห์ข้อมูลผลการนิเทศการเรียนการสอน โดยใช้เทคนิคการให้คำปรึกษาและการประเมินผลแผนการจัดการเรียนรู้โดยการคำนวณหาค่าเฉลี่ย และตีความหมายคะแนนการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้

3. วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับผลการนิเทศการเรียนการสอน โดยใช้เทคนิคการสังเกตการจัดการ

เรียนรู้โดยการคำนวณหาค่าเฉลี่ย และตีความหมายคะแนนการประเมินการจัดการเรียนรู้จาก

แบบสังเกตการเรียนการสอนในชั้นเรียน

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังนี้

1. ผลการนิเทศการเรียนการสอนให้แก่นิสิตทุนพัฒนาครูรัฐบาลสาธารณรัฐอินโดนีเซียที่เป็นครูภาษาอังกฤษมี 10 คน โดยใช้เทคนิคการให้คำปรึกษา ประกอบด้วยการให้คำปรึกษา 1 ครั้ง ผลของการให้คำปรึกษา 2 ครั้ง มีดังนี้

1.1 ผลการแบ่งกลุ่มนิสิตทุนพัฒนาครูรัฐบาลสาธารณรัฐอินโดนีเซียที่เป็นครูภาษาอังกฤษออกเป็น

2 กลุ่มย่อย คือ

กลุ่มย่อยที่ 17 มี 5 คน ได้แก่

EDWIN SURYADI F.I

SAFARA FAIZ ADHIM

ROPIKOHERNA C

YULIASTUTIK

BAYU WIDYANARKO

กลุ่มย่อยที่ 18 มี 5 คน ได้แก่

EVY KHAJAR AQIDAH

RINA KRISTIYANTI

RIRIS VADIATUN NISWAH

RR. LULUS TRIATMI S.

IMAM

ผลการชี้แจงรายละเอียดของการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ คือ ทั้งสองกลุ่มย่อยได้ช่วยกัน

จัดทำร่างแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 1 แผน โดยทั้งสองกลุ่มย่อยจะได้ใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้ร่วมกันจัดทำนี้ในการจัดการเรียนการสอนให้แก่นักเรียน โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า สมุทรปราการ จำนวน 2 ห้องเรียน โดยแยกกันจัดการเรียนการสอนกลุ่มย่อยละ 1 ห้องเรียน

ผลการให้คำแนะนำเกี่ยวกับการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ คือ

1.3.1 การแก้ไขการเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ให้ถูกต้อง

1.3.2 การแก้ไขการเขียนกิจกรรมการเรียนรู้ให้ชัดเจน และให้เลือกใช้เทคนิควิธีสอนอย่าง

หลากหลาย

1. ผลการนิเทศการเรียนการสอนให้แก่นิสิตทุนพัฒนาคณะรัฐบริหารศาสตรบัณฑิต โคนีเซียที่เป็นครู ภาษาอังกฤษมี 10 คน โดยใช้เทคนิคการประเมินผลตามสภาพจริงโดยการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ที่นิสิต ทุนพัฒนาคณะรัฐบริหารศาสตรบัณฑิต โคนีเซียที่เป็นครูภาษาอังกฤษจัดทำขึ้น มีระดับคะแนน และการตีความหมาย คะแนนการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ ดังแสดงในตารางดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ระดับคะแนน และการตีความหมายคะแนนการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้

องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้	ระดับคะแนน	การตีความหมาย
1.Course description	5	ดีมาก
2.General skills	5	ดีมาก
3.Indicators	5	ดีมาก
4.Instructional objectives	4	ดี
5.Sources and medias	5	ดีมาก
6.Method	5	ดีมาก
7.Learning activities	4	ดี
8. Assessment	4	ดี
เฉลี่ย	4.63	ดีมาก

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ในภาพรวมได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.63 จัดอยู่ในระดับดีมาก

เมื่อพิจารณาเป็นรายองค์ประกอบพบว่า องค์ประกอบด้าน Course description, General skills, Indicators, Sources and medias และ Method จัดอยู่ในระดับดีมาก ส่วนองค์ประกอบด้าน Instructional objectives, Learning activities และ Assessment จัดอยู่ในระดับดี

2. ผลการนิเทศการเรียนการสอนให้แก่นิสิตทุนพัฒนาครูรัฐบาลสาธารณรัฐอินโดนีเซียที่เป็นครูภาษาอังกฤษมี 10 คน โดยใช้เทคนิคการสังเกตการสอน ได้ระดับคะแนน และการตีความหมายค่าคะแนนในตารางที่ 2 ดังนี้

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ระดับคะแนน และการตีความหมายคะแนนการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้

รายการประเมินผลการจัดการเรียนรู้	ระดับ คะแนน	การ ตีความหมาย
1.การนำเข้าสู่บทเรียน	5	ดีมาก
2.การนำเสนอเนื้อหาอย่างเป็นลำดับต่อเนื่อง ถูกต้อง เหมาะสมกับเวลา	4	ดี
3.การใช้คำถามที่ส่งเสริมความคิดของนักเรียน	4	ดี
4.การดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นขั้นตอน	5	ดีมาก
5.การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ	4	ดี
6.การใช้สื่อการสอน	5	ดีมาก
7.การสรุปบทเรียน	4	ดี
8.การใช้ภาษาและความสามารถในการพูด	4	ดี
9.ความเชื่อมั่นในตนเองและความสามารถในการแก้ปัญหา	5	ดีมาก
10.บุคลิกภาพและการปกครองชั้นเรียน	4	ดี
11.การใช้วิธีการวัดผลและเครื่องมือวัดผล	4	ดี
12.การส่งเสริมให้ผู้เรียนนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน	5	ดีมาก
เฉลี่ย	4.42	ดี

จากตารางที่ 2 ปรากฏว่าผลการจัดการเรียนรู้ของนิสิตทุนพัฒนาครูรัฐบาลสาธารณรัฐอินโดนีเซียที่เป็นครูภาษาอังกฤษโดยรวมจัดอยู่ในระดับดี ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.42

เมื่อจำแนกเป็นรายด้านปรากฏว่า ผลการจัดการเรียนรู้ของนิสิตทุนพัฒนาครูรัฐบาลสาธารณรัฐอินโดนีเซียที่เป็นครูภาษาอังกฤษด้านการนำเข้าสู่บทเรียน ด้านการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นขั้นตอน ด้านการใช้สื่อการสอน ด้านความเชื่อมั่นในตนเองและความสามารถในการแก้ไขปัญหา และการส่งเสริมให้ผู้เรียนนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันจัดอยู่ในระดับดีมาก ส่วนด้านการนำเสนอเนื้อหาอย่างเป็นลำดับต่อเนื่อง ถูกต้อง เหมาะสมกับเวลา ด้านการใช้คำถามที่ส่งเสริมความคิดของนักเรียน ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ด้านการสรุปบทเรียน ด้านการใช้ภาษาและความสามารถในการพูด ด้านบุคลิกภาพและการปกครองชั้นเรียน และด้านการใช้วิธีการวัดผลและเครื่องมือวัดผลจัดอยู่ในระดับดี

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัย เรื่อง ผลการนิเทศการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของ

นิสิตทุนพัฒนาครูรัฐบาลสาธารณรัฐอินโดนีเซีย : กรณีศึกษาครูภาษาอังกฤษ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการนิเทศการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนิสิตทุนพัฒนาครูรัฐบาลสาธารณรัฐอินโดนีเซีย : กรณีศึกษาครูภาษาอังกฤษ กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้เป็นนิสิตทุนพัฒนาครูรัฐบาลสาธารณรัฐอินโดนีเซีย ซึ่งเป็นครูภาษาอังกฤษที่ได้รับทุนพัฒนาครูรัฐบาลสาธารณรัฐอินโดนีเซียและได้เข้ามาเรียนระดับบัณฑิตศึกษา ณ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 10 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย (1) แบบบันทึกการให้คำปรึกษาแก่นิสิตทุนพัฒนาครูรัฐบาลสาธารณรัฐอินโดนีเซีย จำนวน 1 ชุดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อบันทึกประเด็นการให้คำปรึกษาแก่นิสิตทุนพัฒนาครูรัฐบาลสาธารณรัฐอินโดนีเซีย (2) แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 1 ชุด ซึ่งประกอบด้วยประเด็นการประเมินองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ และ (3) แบบสังเกตการเรียนการสอนในชั้นเรียนของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ซึ่งประกอบด้วยประเด็นการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้อ และคุณลักษณะของนิสิต ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ (1) ประสานงานนัดหมายกำหนดการนิเทศการเรียนการสอนระหว่างอาจารย์นิเทศและนิสิตทุนพัฒนาครูรัฐบาลสาธารณรัฐอินโดนีเซีย เพื่อจัดช่วงเวลาการนิเทศการเรียนการสอนให้ตรงกับเวลาที่อาจารย์ที่ปรึกษาสามารถให้คำปรึกษาแก่นิสิตได้ โดยได้แบ่งการนัดหมายออกเป็น 3 ครั้ง ได้แก่ ครั้งที่ 1 การให้คำปรึกษาประกอบด้วยคำแนะนำตัวให้รู้จักกัน การอธิบายรายละเอียดของชิ้นงานที่นิสิตจะต้องดำเนินการ และการให้คำแนะนำเกี่ยวกับการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการบันทึกข้อมูลเชิง

คุณภาพ ครั้งที่ 2 การประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ นิสิตนำเสนอแผนการจัดการเรียนรู้ต่ออาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ และครั้งที่ 3 การสังเกตการจัดการเรียนรู้ นิสิตแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มย่อยจัดการเรียนรู้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า สมุทรปราการ จำนวน 2 ห้องเรียน โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาสังเกตการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้แล้วบันทึกข้อมูลผลการสังเกตการเรียนรู้นักเรียนลงในแบบสังเกตการเรียนรู้นักเรียน สรุปประเมินผลการจัดการเรียนรู้ และให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอน โดยใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา การหาค่าเฉลี่ย และตีความหมาย คะแนนการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ และแบบสังเกตการเรียนการสอนในชั้นเรียน

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการนิเทศการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนิสิตทุนพัฒนาครูรัฐบาลสาธารณรัฐอินโดนีเซีย : กรณีศึกษาคูรุธาษาอังกฤษ โดยใช้เทคนิคการให้คำปรึกษาช่วยให้ นิสิตมีความสามารถในการจัดทำร่างแผนการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษได้
2. ผลการนิเทศการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนิสิตทุนพัฒนาครูรัฐบาลสาธารณรัฐอินโดนีเซีย : กรณีศึกษาคูรุธาษาอังกฤษ โดยใช้เทคนิคการให้คำปรึกษาและเทคนิคการประเมินผลแผนการจัดการเรียนรู้ช่วยให้ นิสิตมีความสามารถในการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษได้ในระดับดีมาก
3. ผลการนิเทศการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนิสิตทุนพัฒนาครูรัฐบาลสาธารณรัฐอินโดนีเซีย : กรณีศึกษาคูรุธาษาอังกฤษ โดยใช้เทคนิคการสังเกตการสอนช่วยให้ นิสิตมีความสามารถในการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษได้ในระดับดี

การอภิปรายผล

ผู้วิจัยขอนำสรุปผลการวิจัยมาอภิปรายผลดังนี้

1. ผลการวิจัยพบว่าผลการนิเทศการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนิสิตทุนพัฒนาครูรัฐบาลสาธารณรัฐอินโดนีเซีย : กรณีศึกษาคูรุธาษาอังกฤษ โดยใช้เทคนิคการให้คำปรึกษากลุ่มช่วยให้ นิสิตมีความสามารถในการจัดทำร่างแผนการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษได้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก

ผู้วิจัยและผู้ช่วยผู้วิจัยได้ให้คำปรึกษากลุ่มแก่นิสิตทุนพัฒนาครูรัฐบาลอินโดนีเซียโดยคำนึงถึงหลักการพื้นฐานของการให้คำปรึกษากลุ่ม ได้แก่ (1) นิสิตทุกคนในกลุ่มมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับงานที่จะต้องปฏิบัติ ผู้วิจัยและผู้ช่วยผู้วิจัยในฐานะผู้ให้คำปรึกษาสนับสนุนให้นิสิตทุกคนแสดงความรู้สึกรักของตน

ออกมาและให้เคารพในอารมณ์และความรู้สึกของผู้อื่นด้วย (2) นิสิตแต่ละคนต้องตัดสินใจว่าตนต้องการจะพัฒนาอะไรเกี่ยวกับตนเองด้วยตนเอง (3) ในการให้คำปรึกษาแบบกลุ่ม ผู้ให้คำปรึกษาได้ให้ความสนใจกับความรู้สึกของกลุ่มนิสิตที่มีต่อสถานการณ์การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ เป็นจุดที่สำคัญยิ่งกว่าสถานการณ์การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ เพราะความรู้สึกที่เกิดขึ้นนั้นอาจจะเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดปัญหาได้ (4) ผู้ให้คำปรึกษาได้ให้นิสิตแต่ละคนแนะนำตนเองให้ทุกคนในกลุ่มรู้จัก ซึ่งการสร้างความสัมพันธ์ดังกล่าวช่วยให้การให้คำปรึกษามีประสิทธิภาพ เมื่อนิสิตแต่ละคนไม่ปกป้องตนเองก็ย่อมพร้อมที่จะเปลี่ยนแปลง และการเปลี่ยนแปลงจะเกิดขึ้นได้ในบรรยากาศที่มีความไวเนื้อเชื้อใจ มีความหวังดี มีการยอมรับและมีความเข้าใจ เห็นอกเห็นใจ (5) นิสิตในกลุ่มมีความรับผิดชอบต่อพฤติกรรมของตน นั่นคือ ยอมรับผลที่ตามมาจากพฤติกรรมที่ตนได้กระทำไป ซึ่งทำให้นิสิตฟังฟังคนอื่นน้อยลง (6) การลงมือกระทำเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรม ซึ่งจะมีได้ในบรรยากาศของการยอมรับและความเข้าใจ ดังนั้นผู้ให้คำปรึกษาได้พยายามสร้างบรรยากาศของการยอมรับและความเข้าใจ ให้เกิดขึ้นในกลุ่ม และรักษาสິงเหล่านี้ไว้ตลอดไป (7) ในการเผชิญปัญหา หรือแก้ปัญหาการทำงาน มีวิธีการหรือทางเลือกหลายวิธี ผู้ให้คำปรึกษาได้ช่วยให้นิสิตในกลุ่มสามารถเลือกแนวทางแก้ปัญหาจากทางเลือกต่าง ๆ ที่ได้มีการนำเสนอในกลุ่มด้วยตนเอง (8) เมื่อนิสิตทำงานได้ถูกต้อง ผู้ให้คำปรึกษาได้ให้การเสริมแรงแก่นิสิต (9) ผู้ให้คำปรึกษาได้กระตุ้นให้กลุ่มนิสิตได้นำประสบการณ์ใหม่หรือสิ่งที่เรียนรู้ใหม่ไปปฏิบัติในชีวิตประจำวัน ดังนั้นประสบการณ์ในกลุ่มจึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับกลุ่มนิสิต และ (10) กลุ่มนิสิตเกิดความเข้าใจตนเอง มีความรับผิดชอบ และสามารถควบคุมตนเอง ได้มากขึ้น หลังจากได้เข้าร่วมการให้คำปรึกษาแบบกลุ่ม จากการทำผู้วิจัยและผู้ช่วยผู้วิจัยปฏิบัติตามหลักการของการให้คำปรึกษากลุ่ม จึงส่งผลให้นิสิตสามารถจัดทำวางแผนการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ผลการวิจัยพบว่าผลการนิเทศการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของ นิสิตทุนพัฒนารัฐบาลสาธารณรัฐอินโดนีเซีย : กรณีศึกษาครูภาษาอังกฤษ โดยใช้เทคนิคการประเมินผล แผนการจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริงช่วยให้นิสิตมีความสามารถในการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษได้ในระดับดีมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้วิจัยและผู้ช่วยผู้วิจัยได้ใช้เทคนิคการประเมินผลแผนการจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริง โดยใช้วิธีการเก็บข้อมูลหลายๆ วิธีผสมผสานกัน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่หลากหลาย ครอบคลุม พฤติกรรมทุกด้านและมีจำนวนมากเพียงพอที่จะประเมินผลที่เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนอย่างมั่นใจหลักเกณฑ์ ซึ่งสอดคล้องกับสุวิมล ว่องวานิช (2546 หน้า 13) ที่ได้กล่าวไว้ว่า การประเมินตามสภาพจริง หมายถึง กลวิธีการตัดสินใจความรู้ความสามารถและทักษะต่าง ๆ ของผู้เรียนในสภาพที่สอดคล้องกับชีวิตจริง โดยใช้เรื่องราว เหตุการณ์ สภาพจริงหรือคล้ายจริงที่ประสบในชีวิตประจำวัน เป็นสิ่งเร้าให้ผู้เรียนตอบสนองโดยการแสดงออก ลงมือกระทำ หรือผลิต จากกระบวนการทำงานตามที่คาดหวังและผลผลิตที่มีคุณภาพ จะเป็นการสะท้อนภาพ เพื่อลงข้อสรุปถึงความรู้ ความสามารถ และทักษะต่าง ๆ ของผู้เรียนว่ามีมากน้อยเพียงใด น่าพอใจหรือไม่ อยู่ใน ระดับความสำเร็จใด ผู้วิจัยและผู้ช่วยผู้วิจัยได้ประเมินผลแผนการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการประเมินตาม

สภาพจริง ตามแนวคิดของ อนุวัตี คุณแก้ว, 2548 หน้า 115 อ้างถึง ส.วาสนา ประวาลพฤกษ์, 2544 หน้า 1) ได้แก่ (1) กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายในการประเมิน ต้องสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และสะท้อนการพัฒนาด้วย (2) กำหนดขอบเขตในการประเมิน ต้องพิจารณาเป้าหมายที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน เช่น ความรู้ ทักษะและกระบวนการ ความรู้สึก คุณลักษณะ เป็นต้น (3) เลือกใช้เทคนิคและเครื่องมือในการประเมินอย่างหลากหลายและเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ วิธีการประเมิน เช่น การทดสอบ การสังเกต การสัมภาษณ์ ฯลฯ (4) กำหนดเวลาและสถานที่ที่จะประเมิน เช่น ประเมินระหว่างผู้เรียนทำกิจกรรม ระหว่างทำงาน กลุ่ม (5) วิเคราะห์ผลและวิธีการจัดการข้อมูลการประเมิน เป็นการนำข้อมูลจากการประเมินมาวิเคราะห์โดยระบุสิ่งที่วิเคราะห์ เช่น กระบวนการทำงาน ฯลฯ รวมทั้งระบุวิธีการบันทึกข้อมูลและวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล และ (7) กำหนดเกณฑ์ในการประเมิน เป็นการกำหนดรายละเอียดในการให้คะแนนผลงานว่าผู้เรียนทำอะไร ได้สำเร็จ หรือว่ามีระดับความสำเร็จในระดับใด คือ มีผลงานเป็นอย่างไร การให้คะแนนอาจจะให้ในภาพรวมหรือแยกเป็นรายให้สอดคล้องกับงานและจุดประสงค์การเรียนรู้ การที่ผู้วิจัยและผู้ช่วยผู้วิจัย ได้ดำเนินการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริง จึงส่งผลให้นักศึกษามีความสามารถในการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษได้ในระดับดีมาก

3. ผลการนิเทศการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนิสิตทุนพัฒนา

ครูรัฐบาลสาธารณรัฐอินโดนีเซีย : กรณีศึกษาครูภาษาอังกฤษ โดยใช้เทคนิคการสังเกตการสอนช่วยให้นักศึกษามีความสามารถในการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษได้ในระดับดี ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้ช่วยผู้วิจัยได้สังเกตการสอนในชั้นเรียนของนิสิตอย่างเป็นทางการตามขั้นตอนดังนี้ (1) การเตรียมการก่อนการสังเกตการสอน โดยได้มีการตั้งจุดมุ่งหมายการสังเกต มีการวางแผนและแจ้งให้นักศึกษาที่เป็นผู้สอนทราบล่วงหน้า เพื่อจะได้ข้อมูลที่เพียงพอ ครอบคลุมกับตนเอง มีการกำหนดเวลาในการสังเกตการสอนล่วงหน้า ประมาณ 7 วัน มีการแจกแบบสังเกตการสอนให้นักศึกษาทราบว่าจะสังเกตการสอนในเรื่องใดบ้าง และผู้ช่วยผู้วิจัยก็มีความรู้ความเข้าใจในการนิเทศการเรียนการสอนเป็นอย่างดี (2) การสังเกตในห้องเรียน ผู้ช่วยผู้วิจัยได้ปฏิบัติดังนี้ คือ เข้าไปในห้องเรียนล่วงหน้า เลือก ที่นั่งที่เหมาะสม ไม่ควรมีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียน ใช้เครื่องมือเพื่อจดบันทึกการสอน ผู้นิเทศจะทำหน้าที่สังเกตการสอนอย่างเดียว จะไม่สอดแทรกหรือรบกวนการสอนของครู (3) การปฏิบัติภายหลังการสังเกตการสอน ผู้ช่วยผู้วิจัยได้จดบันทึกหลังการสังเกต และเรียบเรียงบันทึกใหม่ วิเคราะห์ข้อมูลที่บันทึกไว้ รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ในห้องเรียนเพิ่มเติม ให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อแจ้งให้นักศึกษาทราบ ตีความข้อมูลประเมินค่า และตัดสินใจให้คะแนนนิสิต ซึ่งสอดคล้องกับหลักการของการสังเกตการสอนในชั้นเรียน ได้แก่ (1) สร้างสัมพันธที่ดีกับนิสิต รู้งานที่นิสิตจะทำหรือสอนล่วงหน้า แล้วศึกษาบทเรียนนั้น ๆ พร้อมเตรียมอุปกรณ์ก่อนไปสังเกตการสอน (2) เตรียมศึกษาวิธีการสอนใหม่ ๆ ในเรื่องที่กำลังดำเนินอยู่ ผู้นิเทศได้สังเกตการสอนเต็มทั้งคาบ สังเกตการกระทำของนิสิตและนักเรียนในระหว่างมีการเรียนการสอน (3) วางแผนล่วงหน้าและกำหนดจุดมุ่งหมายของการสังเกตทั้งที่ได้รับเชิญหรือไป สังเกตเอง (4) จดบันทึกการสังเกตพฤติกรรมของนิสิต

ที่เป็นผู้สอนและนักเรียน (5) ติดตาม สอบถาม และร่วมปรึกษาหารือ โดยร่วมกันวิเคราะห์การสอน โดยคำนึงถึง จุดมุ่งหมายของการสังเกต และแนะนำนิสิตเพื่อปรับปรุงการสอน ผลของการวิจัยในครั้งนี้สอดคล้องกับการวิจัยของ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ มีดังนี้

1. อาจารย์นิเทศควรให้เวลานิสิตในการเตรียมจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ให้เพียงพอ เนื่องจากนิสิตมีความตื่นเต้นมากที่จะต้องสอนนักเรียนไทยโดยใช้ภาษาอังกฤษ
2. ทางคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพาควรเลือกโรงเรียนที่จะให้นิสิตจากประเทศอาเซียนไปทดลองสอนให้เหมาะสม นักเรียนที่จะต้องเรียนกับนิสิตจากประเทศอาเซียนจะต้องมีพื้นฐานความรู้ทางภาษาอังกฤษเพียงพอที่จะสามารถสื่อสารกับนิสิตที่มาสอนได้
3. ก่อนที่จะพานิสิตไปทดลองสอนที่โรงเรียน ควรพานิสิตไปเยี่ยมชมชั้นเรียนที่จะต้องไปสอนล่วงหน้า เพื่อช่วยให้นิสิตสามารถวางแผนเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนและการจัดเตรียมสื่อการเรียนการสอนได้ง่ายขึ้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยต่อไป มีดังนี้

1. ควรศึกษาวิจัยเกี่ยวกับผลการนิเทศการเรียนการสอนที่ใช้เทคนิคการนิเทศการเรียนการสอนเทคนิคอื่นๆ เปรียบเทียบกับเทคนิคการให้คำปรึกษา เทคนิคการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริงและเทคนิคการสังเกตการสอนในชั้นเรียน
2. ควรศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความคิดเห็นของนิสิตทุนพัฒนารัฐบาลสาธารณรัฐอินโดนีเซีย ที่มีต่อการนิเทศการเรียนการสอน การมาเรียนในคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา และหลักสูตรที่จัดให้แก่ นิสิตทุนพัฒนารัฐบาลสาธารณรัฐอินโดนีเซีย

.....

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

เกษรา กลิ่นเพ็ญ. (2545). การดำเนินงานนิเทศภายในโรงเรียนบ้านใหม่ทอง สังกัดสำนักงานการ

ประถมศึกษาอำเภอเขาฉกรรจ์ จังหวัดสระแก้ว. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2546). คู่มือการนิเทศการนิเทศภายในโรงเรียน. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา

ลาดพร้าว.

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). แนวทางการวัดและประเมินผลการเรียน. กรุงเทพฯ :

โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

_____. (2546). แนวทางการประเมินผลด้วยทางเลือกใหม่ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน

พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

กรมสามัญศึกษา. (2546). บันทึกไว้ในแผ่นดิน : บทสรุปการนิเทศ สน.สศ. กรุงเทพฯ: องค์การ

รับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).

ชาญชัย อาจินสมาจาร. (2547). การนิเทศการสอนแผนใหม่. กรุงเทพฯ: ศิลปาบรรณาการ.

ทิวดี มณีโชติ. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ :

สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ. 2549

ธวัชพงษ์ ฐ์บุญ. (2552). สภาพและปัญหาการนิเทศการเรียนการสอนในโรงเรียนประถมศึกษา

สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุดรธานี. อุดรธานี: มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.

ปรียาพร วงศ์อนุตรวิโรจน์. (2548). การบริหารงานวิชาการ. กรุงเทพฯ: บริษัทพิมพ์ดี จำกัด.

พนม ลิ้มอารีย์. (2555). <http://www.sut.ac.th/dsa/unit/dorms/consulting/consult.htm>

พัชรินทร์ ช่วยศิริ. (2545). การศึกษาการดำเนินงานนิเทศภายในของโรงเรียนวัดประดู่ฉิมพลี.

กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

มนู อาลี. (2551). ความต้องการการนิเทศการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของครู

โรงเรียนเอกชน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเพชรบุรี เขต 1. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

มัลลวีร์ อุดลวัฒน์ศิริ. (2554). เทคนิคการให้คำปรึกษา : การนำไปใช้.ขอนแก่น : โรงพิมพ์คลังนา.

สายใจ ประยูรสุข. (2552). ความต้องการการนิเทศการสอนของครูผู้สอนโรงเรียนยานนาวา

วิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากทมมหานคร เขต 1. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.

สุภาพรณ์ กิตติรัชดานนท์และคณะ. (ม.ป.ป.). การพัฒนารูปแบบการนิเทศการจัดการเรียนการสอนใน

สถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ฉบับพิเศษ. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.

สุวิมล ว่องวานิช. (2546.) การประเมินผลการเรียนรู้แนวใหม่. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์

มหาวิทยาลัย.

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ กระทรวงศึกษาธิการ. (2540.) การวัดและประเมินผล

สภาพแท้จริงของนักเรียน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

_____. (2542.) โครงการอบรมครูผู้สอนกลุ่มคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (วิทยาศาสตร์) และครู

ประจำห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา.

_____. (2545.) แนวทางการวัดและประเมินผลในชั้นเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ :

โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).

สำนักงานสภาการศึกษาแห่งชาติ. (2555). การพัฒนาคุณลักษณะผู้เรียนยุคใหม่เพื่อรองรับการ

ปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สองด้วยการบูรณาการไอซีทีในการจัดการเรียนรู้ด้วย

โครงการ. กรุงเทพฯ: บริษัทพริกหวานการพิมพ์ จำกัด.

วรารักษ์ แสงพลสิทธิ์. (2554). งานวิจัย เรื่อง ความต้องการการนิเทศการสอนของครูเครือข่าย

โรงเรียนอัสสัมชัญแผนกประถม. งานการเรียนการสอน โรงเรียนอัสสัมชัญแผนกประถม.

อนุวัติ คุณแก้ว. (2548). หลักการวัดและประเมินผลทางการศึกษา. เอกสารสำเนา.

รายงานการวิจัยพัฒนาหลักสูตรเรื่องที่ 5

เรื่อง การพัฒนาหลักสูตรเพื่อเตรียมความพร้อมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์กลุ่มประเทศอาเซียน : ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง คณิตศาสตร์เพื่อผู้ประกอบการ(สินค้าจากวัสดุเหลือใช้)

ผู้วิจัย ผศ.ดร.วิมลรัตน์ จตุรานนท์

บทนำ

คำถามวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง คณิตศาสตร์เพื่อผู้ประกอบการ(ผลสินค้าจากวัสดุเหลือใช้)มีองค์ประกอบอย่างไร
2. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง คณิตศาสตร์เพื่อผู้ประกอบการ(สินค้าจากวัสดุเหลือใช้) เป็นอย่างไร

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง คณิตศาสตร์เพื่อผู้ประกอบการ(สินค้าจากวัสดุเหลือใช้) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
2. เพื่อศึกษาผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง คณิตศาสตร์เพื่อผู้ประกอบการ(สินค้าจากวัสดุเหลือใช้) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์

ตัวแปรที่ศึกษา

1. การใช้แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง คณิตศาสตร์เพื่อผู้ประกอบการ(สินค้าจากวัสดุเหลือใช้) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
2. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาเรื่อง คณิตศาสตร์เพื่อผู้ประกอบการ(สินค้าจากวัสดุเหลือใช้) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา(Research and Development) ดำเนินการ ระหว่าง 8 ตุลาคม 2555 ถึง 21 พฤศจิกายน 2555 มีขั้นตอนการดำเนินงาน 2 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง คณิตศาสตร์สำหรับ ผู้ประกอบการ(สินค้าจากวัสดุเหลือใช้) ได้พัฒนาขึ้นโดยได้รับความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร การพัฒนา สื่อการเรียนการสอน และการวัดและประเมินผล และได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่ปรึกษา หลังจากนั้นได้พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ตามกรอบหลักสูตรเพื่อเตรียมความพร้อมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์กลุ่มประเทศอาเซียน ซึ่งกลุ่มผู้พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ เป็นนิสิตระดับปริญญาโท สาขาการ สอนคณิตศาสตร์ จากมหาวิทยาลัยสุราบายา ประเทศอินโดนีเซีย จำนวน 5 คน แผนการจัดการเรียนรู้ที่ พัฒนาขึ้นมีองค์ประกอบดังนี้

1. บทนำ

ในบทนำนี้ประกอบด้วยรายละเอียดตามหัวข้อดังนี้

1. Synopsis
2. Introduction
3. Information Presentation
4. Providing Practice
5. Providing Feedback
6. Evaluation
7. Background information
8. Teaching Tips

Advance Preparation

Term Introduction

Concept Application

2. แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ประกอบด้วย

1. Introduction
2. Objectives
3. Materials
4. Procedure

5. Study Questions

ระยะที่ 2 การนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้

2.1 กลุ่มนิสิตได้นำแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องคณิตศาสตร์เพื่อผู้ประกอบการ (สินค้าจากวัสดุเหลือใช้) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า สมุทรปราการ โดยคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ไปยังโรงเรียน เพื่อให้กลุ่มผู้พัฒนาได้นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปทดลองใช้และเก็บรวบรวมข้อมูลกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมายจำนวน 1 ห้อง

2.2 นำข้อมูลที่ได้จากการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้มาวิเคราะห์และสรุปผล

กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้าสมุทรปราการ จำนวน

1 ห้องเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องคณิตศาสตร์เพื่อผู้ประกอบการ(สินค้าจากวัสดุเหลือใช้) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
2. แบบประเมินผลผู้เรียน

การหาคุณภาพเครื่องมือ

การหาคุณภาพเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้เป็นการพิจารณาความเหมาะสม ความชัดเจน ความสอดคล้องขององค์ประกอบของแผน และความถูกต้อง พิจารณาโดยอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอน ได้แก่

1. รศ.ดร.สุนทร บำเรอราช
2. รศ.ดร.ฉลอง ทับศรี
3. ผศ.ดร.รุ่ง เชนจิต

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เก็บข้อมูลจากการนำแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องคณิตศาสตร์เพื่อผู้ประกอบการ (สินค้าจากวัสดุเหลือใช้) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า สมุทรปราการ

2. ผู้วิจัยสังเกตการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้และบันทึกผล

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ผลการนำไปใช้โดยการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน

จากการตอบคำถาม ความสนใจ การทำกิจกรรม การสร้างผลงาน และการประเมินผล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

จากการสังเกตพบว่า ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนเป็นอย่างมาก มีความกล้าแสดงออก กล้าถามคำถาม สนใจที่จะคิดและปฏิบัติงานตามที่ผู้สอนได้กำหนด ออกแบบชิ้นงานได้อย่างสร้างสรรค์ และมีความสนุกสนานในการเรียน ซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

จากผลการประเมินผู้เรียนพบว่า ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน สามารถสร้างชิ้นงานจากวัสดุเหลือใช้ได้ กำหนดราคาขายสินค้าที่เป็นชิ้นงานที่ทำจากวัสดุเหลือใช้ได้ สามารถตอบคำถามที่ผู้สอนถามได้ ผลการประเมินผู้เรียนด้านความรู้และด้านเจตคติอยู่ในระดับดีมาก

สรุปผลวิจัย

1. ได้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ประกอบด้วย 2 ส่วนคือ บทนำ และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ประกอบด้วย เกริ่นนำ วัตถุประสงค์ สื่อการเรียนการสอน กระบวนการจัดการเรียนการสอน และคำถามในการประเมินผล
2. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ ผู้เรียนมีความรู้และมีเจตคติในระดับดีมาก

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.

กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). ตัวชี้วัดสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษา ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 , กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์แห่งประเทศไทย.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, (2554). ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์.

กรุงเทพฯ : สสวท.

ภาคผนวก

แผนการจัดการเรียนรู้

MATHEMATICS FOR ENTREPRENEURSHIP :

What is product from waste goods?

Synopsis :

- Students can explore their creativity by producing innovative products from recycled materials or goods. The function of this activity is to bring creativity than students also students can carefully take into account the principles of mathematics to produce high value products. Then the students can deduce how to reduce failures in their business activities using the appropriate mathematical

Suggested Time : 180 menit

- 5 minutes to open class
- 10 minutes to refresh class
- 10 minutes to playing of creativity and innovative videos
- 15 minutes explaining the purpose of learning
- 40 minutes to explain the material Mathematic for entrepreneurship and feed back students
- 10 minutes to drive manufacturing creative and innovative products from waste materials
- 35 minutes to produce creative and innovative products from scrap materials
- 25 minutes for the students to present the products made
- 10 minutes to appreciate the products made by the students
- 15 minutes to conclude the learning
- 5 minutes to close class

Background Information (glossary): bagian yang perlu dijelaskan dan dipahami siswa

- Mathematic
- Entrepreneurship
- Creativity
- Inovative
- Profit
- Loss
- Cost
- Selling Price
- Buying Price
- Thingking creativity

The parts will vary in number and exact term, depending on the statement of mathematic for entrepreneurship.

The following functions should be introduced if the experiment option is not used.

- **Mathematic** : The proposed definition of mathematics can enrich debates on its nature, in particular, connecting natural human psychological characteristics with philosophical questions of the origin of mathematics.
- **Entrepreneurship** : is the process of doing something new and something different for the purpose of creating wealth for the individual and adding value to society
- **Creativity** : A strict **definition** of **creativity**, therefore, would probably differ from ordinary use, since most views of creativity currently in vogue fail to differentiate **creativity** from related words within the class.

- **Innovative** : innovation often results from the application of a scientific or technical idea in decreasing the gap between the needs or expectations of the customers and the performance of a company's products.
- **Profit** : reflected in reduction in liabilities, increase in assets, and/or increase in owners' equity. It furnishes resources for investing in future operations, and its absence may result in the extinction of a company. As an indicator of comparative performance, however, it is less valuable than return on investment (ROI). Also called earnings, gain, or income.
- **Loss** : The disappearance of something cherished, such as a person, possession or property. The definition of loss also includes "the act or instance of losing; the failure to keep or get something valued; the harm or suffering caused by losing or being lost; losses is casualties occurring during wartime; destruction; and a measurable reduction in some substance or process."
- **Cost** : An amount that has to be paid or given up in order to get something. In business, cost is usually a monetary valuation of (1) effort, (2) material, (3) resources, (4) time and utilities consumed, (5) risks incurred, and (6) opportunity forgone in production and delivery of a good or service. All expenses are costs, but not all costs (such as those incurred in acquisition of an income-generating asset) are expenses.
- **Selling Price** : The market value, or agreed exchange value, that will purchase a definite quantity, weight, or other measure of a good or service. As the consideration given in exchange for transfer of ownership, price forms the essential basis of commercial transactions.
- **Thinking Creativity** : can be stimulated both by an unstructured process such as brainstorming, and by a structured process such as lateral thinking.

Teaching Tips :

Advance Preparation:

Students are conditioned to be able to think creatively to result in a product of waste goods. The resulting product is expected to have a sale value of the goods so that the products are worthless to valuable products. Students also must be able to predict the selling price of the product so as not to

incur a loss. Teachers prepare assessment sheet with respect to group work: activity, teamwork, results and presentations

Term Introduction:

Students formed groups of each 5 or 6 people to be able to create a product of the waste are: newsprint, plastic bottles of mineral water, plastic cups, wrapping paper, glue, tape, scissors. After a product, each group presented the product to determine the selling price of each product.

Concept Application:

- questions students as to the possible reasons or causes for the thinking creativity
- if you prefer to have students use the waste product that parts as the topic of experimentation, direct students to follow the optimal procedure section of the student guide
- students may practices to make a product in the classroom or school
- product possibilities :
 - a. if students make a product in the classroom, make sure the product go through an easily studied in a reasonable amount of time
 - b. students also may looking for an examples to make a product from internet or other pictures.
 - c. if the students need more information on available product that are suitable for this activity, consult to your teacher.

Thinking Skills:

Accurately describe a product

State causal questions

Generate alternative hypotheses

Generate logical predictions

Plan and conduct experiments

Organize and analyze data

Draw and apply conclusions

Introduction :

All students know the math calculations in different ways. But often students are not aware of its use. Students are asked to create a product of second-hand goods with a very small but can be processed to produce a high selling value. It requires creative thinking of students so that they can produce quality products from the waste with a high sale value.

Objectives :

1. To work together to create products of waste
2. To present the product
3. To determine the selling price of the product

Materials :

Newspaper

Cartoon paper

plastic bottles of mineral water

plastic cups

wrapping paper

glue

tape

scissors

Procedure :

1. Indicating the result of waste products from the real example and pictures from the internet
2. Looking waste materials will be utilized to produce products
3. Determine time making products
4. Prepare all the materials to be used every group
5. Make products using all the product of waste materials

6. All products without leaving sampah optimally used
7. Determine the selling price of every a product produced
 - a. Why prices of some products made it?
 - b. What is the reason for the price you are no worse for you?
8. Presented a product made
9. Discuss your difficulties with teachers
10. Provide the teacher with a copy of a students alternative reason, experimental procedure, expected results, and name of your experintal products
11. Conduct your experiment. Keep records of your result of products and conclusions
12. You are required to submit a report on your experiment.
 - a. You must include the following
 - 1) Questions
 - 2) Alternative hypotheses
 - 3) Procedure
 - 4) Expected results
 - 5) Actual results
 - 6) Discussion
 - 7) Conclusion

In your conclusion, you should be able to answer the question, "Why do price of products made it?"

Study Questions

1. Is the resulting product has a maximum? Give the reason!
2. Are all used items there you can create a new item that has a value of selling? Give the reason!
3. How do you determine the selling price of your product?
4. Is the price you specify in your favor? Why?

แบบประเมินผล

FORMATIVE AND SUMMATIVE EVALUATION

MATHEMATIC FO ENTREPRENEURSHIP

1. Evaluation for Student

a. Formative Test

1. Is the resulting product is completely done? Give the reason!
2. Are all used items there you can create a new item that has a value of selling? Give the reason!
3. How do you determine the selling price*of your product?
4. Is the price you specify in your favor? Why?

Assessment Criteria:

Each appears descriptors get a score of 20 and if the descriptor does not appear, it will be get a score of 0.

Score a maximum of $4 \times 20 = 80$

$$\text{Score} = \frac{\text{Score gains} \times 100}{80}$$

80

Maximum score = 100

b. Summative Test

NO	QUESTION	YES	NO
1	Utilization of used goods is part of creative thinking		
2	Product you make is always the group		
3	To create a creative and innovative product are always expensive cost		
4	Do you think it is difficult to creation of creative and innovative products		
5	Have you ever created a product of thrift		

Assessment Criteria:

Each appears descriptors get a score of 10 and if the descriptor does not appear, it will be get a score of 5

Score a maximum = 50

$$\text{Score} = \frac{\text{Score gains} \times 100}{50}$$

Maximum score = 100

Score Criteria:

- 100 - 90 = Excellent
 90 - 80 = Good
 80 - 70 = Acepteble
 Under 70 = Poor

2. Rubric Assesment

NO	Aspects of Assessment	Descriptors	Score
1	Cognitive	1. Studens can understand about thinking creativity 2. Students can be creative and innovative action 3. Student is able to develop their own business 4. Is the resulting product has a maximum? Give the reason! 5. Are all used items there you can create a new item that has a value of selling? Give the reason! 6. How do you determine the selling price of your product? 7. Is the price you specify in your favor?Why?	10 10 10 10 10 10 10
2	Affective	1. Presence: Present at each meeting in accordance with the number of hours effectively, and on time 2. Participation in class: <ul style="list-style-type: none"> • Enthusiastic in doing all the tasks • Active ask and express opinions 3. Completion of tasks <ul style="list-style-type: none"> • Able to complete tasks in accordance with the conditions set • Able to perform tasks on time 	10 10 10

Score Criteria:

- 100 - 90 = Excellent
 90 - 80 = Good
 80 - 70 = Acepteble
 Under 70 = Poor

รายงานการวิจัยพัฒนาหลักสูตรเรื่องที่ 6

รายงานวิจัย เรื่อง การพัฒนาหลักสูตรเพื่อการเตรียมความพร้อมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์กลุ่ม

ประเทศอาเซียน: กรณีศึกษาการพัฒนาหลักสูตรฟิสิกส์ในสวนสนุก

โดย ดร. นพมณี เชื้อวัชรินทร์, ผศ.ดร. สุเมธ งามกนก

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในระยะเวลาอันใกล้ประเทศไทยและประเทศในภูมิภาคอาเซียนจะมีการหลอมรวมเป็นเครือข่ายทางเศรษฐกิจและทุกด้านเป็นภูมิภาคเดียวกัน การจัดการศึกษาก็เป็นส่วนหนึ่งที่ต้องมีความเป็นการศึกษาในระดับอาเซียน กลไกที่ใช้ในการขับเคลื่อนทางการศึกษาที่สำคัญคือ ครู การส่งเสริมให้ครูได้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และการสร้างเครือข่ายทางการศึกษาและเครือข่ายครูในระหว่างกลุ่มประเทศอาเซียน และเพื่อให้การดำเนินการด้านเครือข่ายการศึกษาในประชาคมอาเซียน มีความชัดเจนและเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จึงได้จัดทำโครงการวิจัยและพัฒนา เรื่อง การพัฒนาหลักสูตรเพื่อการเตรียมความพร้อมพัฒนาครูกลุ่มประเทศอาเซียน : การศึกษานำร่องนิสิตทุนพัฒนาครูรัฐบาล ประเทศสาธารณรัฐอินโดนีเซีย

ผู้วิจัยในฐานะผู้รับผิดชอบ โครงการย่อยในโครงการใหญ่ดังกล่าวและนิสิตครูฟิสิกส์ที่ได้ทุนพัฒนาครูรัฐบาล ประเทศสาธารณรัฐอินโดนีเซีย ได้ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรฟิสิกส์ ภายใต้ชื่อว่า ฟิสิกส์ในสวนสนุก (ซึ่งดูรายละเอียดได้จากภาคผนวกหน้า 16-24) เพื่อการพัฒนาความสามารถในวิชาฟิสิกส์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีประสิทธิภาพ

คำถามวิจัย

หลังจากการใช้หลักสูตรวิชาฟิสิกส์ภายใต้หัวข้อฟิสิกส์ในสวนสนุกที่พัฒนาขึ้นแล้ว

ผลการเรียนของนักเรียนเป็นอย่างไร ?

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาหลักสูตรฟิสิกส์สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 หัวข้อฟิสิกส์ในสวนสนุก
2. เพื่อทดลองการใช้หลักสูตรฟิสิกส์สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 หัวข้อฟิสิกส์ในสวนสนุก

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ได้หลักสูตรการสอนฟิสิกส์ภายใต้หัวข้อฟิสิกส์ในสวนสนุกเป็นภาษาอังกฤษ ที่ดีและเหมาะสมกับประเทศไทย
2. ทำให้นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาฟิสิกส์ในระดับสูงขึ้น
3. ให้ได้แนวทางในการพัฒนานวัตกรรมเสริมการเรียนวิชาฟิสิกส์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น

การสอนด้วยหลักสูตรฟิสิกส์ในสวนสนุก

ตัวแปรตาม

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการใช้หลักสูตรฟิสิกส์ในสวนสนุก

วิธีดำเนินการ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ดำเนินการใน ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2555 ถึง 30 พฤศจิกายน 2555 มีขั้นตอนการดำเนินงานสำคัญอยู่ 3 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 การพัฒนาแผนการสอนในหลักสูตรฟิสิกส์ในสวนสนุกที่พัฒนาร่วมกับนิสิตระดับปริญญาโทชาวอิน โดนีเซียที่อยู่ในกลุ่มสาระการเรียนรู้รายวิชาฟิสิกส์ ที่อยู่ใน โครงการ ดังมีรายนามต่อไปนี้คือ Arif Syah Putra, Erna Widyawati, Guritno Sulistiyawati, Haryono, Lena Supriani Eka Pribadi, Purwono, Tri kurniawati ที่ผู้วิจัยเป็นที่ปรึกษา

ระยะที่ 2 การนำแผนการสอนในหลักสูตรฟิสิกส์ในสวนสนุกมาทดลองใช้ในกลุ่มเป้าหมาย

2.1 การดำเนินการเตรียมการก่อนเข้าสู่กิจกรรมการสอนที่กำหนด

ในวันที่ 20-21 พฤศจิกายน 2555 เตรียม ใบงาน แบบประเมิน แบบทดสอบ อุปกรณ์และสื่อที่ใช้ประกอบการสอน พร้อมทดลองซ้อมการสอน

2.2 การดำเนินการทดลองสอน

ในวันที่ 22 พฤศจิกายน 2555 มีการนำแผนการสอนในหลักสูตรฟิสิกส์ในสวนสนุกมาทดลองใช้กับนักเรียนโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า จังหวัดสมุทรปราการ

2.3 วันที่ 23 พฤศจิกายน 2555 เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการสอนของนิสิตปริญญาโทชาวอินโดนีเซีย

ระยะที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลและเขียนรายงานสรุปผลการใช้แผนการสอนในหลักสูตรฟิสิกส์ในสวนสนุก

3.1 ผู้วิจัยได้รับข้อมูลเพิ่มเติมจากฝ่ายวิชาการ คณะศึกษาศาสตร์ ในวันที่ 19 ธันวาคม 2555 เพื่อใช้ประกอบการเขียนรายงาน

3.2 ผู้วิจัยเริ่มทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้และเริ่มเขียนรายงานสรุปผลการใช้แผนการสอนในหลักสูตรฟิสิกส์ในสวนสนุกในเดือนมกราคม 2556

กลุ่มเป้าหมาย

ในการทำวิจัยครั้งนี้กลุ่มเป้าหมายนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 31 คน ประกอบด้วยนักเรียนชาย 9 คน และนักเรียนหญิง 22 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการสอนในหลักสูตรฟิสิกส์ในสวนสนุก
2. power point ประกอบการสอน
3. อุปกรณ์การทดลอง
4. ใบงาน
5. แบบประเมิน

การหาคุณภาพเครื่องมือ

การหาคุณภาพเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้เป็นการพิจารณาความเหมาะสม ความชัดเจน และความถูกต้อง โดยการพิจารณาจาก อาจารย์ที่ปรึกษาของกลุ่มนิสิตชาวอินโดนีเซีย สาขาฟิสิกส์

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บข้อมูลด้วยตนเองจากการสอนของนิสิตทุนพัฒนาครูรัฐบาลประเทศอินโดนีเซียตามกำหนดการในวันพฤหัสบดีที่ 22 พฤศจิกายน 2555 โดยใช้แบบบันทึกผลการสอน ผลการทดลอง แบบประเมินหลังการเรียนและใบงานต่างๆ

การวิเคราะห์ข้อมูล

เป็นการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ใช้หลักสูตรฟิสิกส์ในสวนสนุก โดยใช้แบบแผน แบบกลุ่มเดียว สอบก่อน-สอบหลัง (One-Group Pretest-Posttest Design)

มี รูปแบบดังนี้ $O_1 \times O_2$

ซึ่งมีการเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการเรียนตามแผนการสอนในเรื่องฟิสิกส์ในสวนสนุกโดยใช้ t-test แบบกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระแก่กัน (dependent samples หรือ correlated samples) เพื่อทดสอบว่าคะแนนการทดสอบครั้งหลังแตกต่างจากคะแนนทดสอบครั้งแรกหรือไม่

ค่าสถิติพื้นฐานที่ใช้ประกอบด้วย ความถี่ ร้อยละ และค่าเฉลี่ย เพื่อบรรยายคะแนนของนักเรียนแต่ละคนในการทำแบบทดสอบ และทำการศึกษาพัฒนาการเป็นร้อยละของ โอกาสที่จะพัฒนาได้ของแต่ละคนตามสูตรของ รศ.ดร.ศิริชัย กาญจนวาสี ดังนี้

$$\text{ร้อยละของคะแนนพัฒนาการ} = \frac{\text{คะแนนหลังพัฒนา} - \text{คะแนนก่อนพัฒนา}}{\text{คะแนนเต็ม} - \text{คะแนนก่อนพัฒนา}} \times 100$$

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิจัย

\bar{X} แทน คะแนนเฉลี่ย SD แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

t แทน ค่าสถิติที (t-test)

* แทน นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้นำเสนอการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

โดยผู้วิจัยขอนำเสนอเป็นตารางประกอบคำบรรยาย จำนวน 4 ตาราง ประกอบด้วย คะแนนทดสอบก่อนเริ่มกิจกรรมสอน คะแนนหลังทำการสอน การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังเรียน และคะแนนพัฒนาการ ตามตาราง ดังนี้

ตารางที่ 1 คะแนนและค่าร้อยละของคะแนนทดสอบก่อนเริ่มกิจกรรมสอนภายใต้หัวข้อฟิสิกส์ในสวนสนุก

นักเรียนคนที่	คะแนนที่ได้	ร้อยละ
1	15	47
2	15	47
3	15	47
4	15	47
5	15	47
6	15	47
7	15	47
8	16	50
9	16	50
10	16	50
11	16	50
12	16	50
13	16	50
14	17	53
15	17	53
16	17	53
17	17	53
18	17	53

นักเรียนคนที่	คะแนนที่ได้	ร้อยละ
19	17	53
20	17	53
21	17	53
22	17	53
23	17	53
24	17	53
25	17	53
26	18	56
27	18	56
28	18	56
29	20	63
30	20	63
31	20	63
\bar{X}	16.74	52.31

จากตารางที่ 1 พบว่านักเรียน 31 คนมีนักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์การทดสอบคือต่ำกว่า ร้อยละ 50 จำนวน 7 คน แต่นักเรียนที่เหลือที่ผ่านเกณฑ์นั้นก็ยังได้คะแนนอยู่ในระดับไม่สูงนักโดยมีค่าประสิทธิภาพของคะแนนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งเฉลี่ยจากคะแนนของนักเรียนทั้งหมดคือมีค่าระดับ คะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 16.84 และคิดเป็นร้อยละ 52.32 คะแนน โดยคะแนนสูงสุด คือ 20 คะแนน มีจำนวน 3 คน และ คะแนนต่ำสุด คือ 15 คะแนน มี 7 คน

ตารางที่ 2 คะแนนและค่าร้อยละของคะแนนทดสอบหลังกิจกรรมการสอน

นักเรียนคนที่	คะแนนที่ได้	ร้อยละ
1	22	69
2	22	69
3	22	69
4	22	69
5	22	69
6	22	69
7	22	69
8	23	72
9	23	72
10	23	72
11	23	72
12	23	72
13	23	72
14	24	75
15	24	75
16	24	75
17	24	75
18	24	75

19	24	75
20	24	75
21	24	75
22	24	75
23	24	75
24	24	75
25	24	75
26	25	78
27	25	78
28	25	78
29	26	81
30	26	81
31	26	81
\bar{X}	23.65	73.94

จากตารางที่ 2 พบว่านักเรียน 31 คนหลังผ่านการสอนไม่มีนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์การทดสอบนักเรียน มีระดับคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 23.65 คะแนน และคิดเป็นร้อยละ 73.94 โดยคะแนนสูงสุด คือ 26 คะแนน มีจำนวน 3 คน และ คะแนนต่ำสุด คือ 22 คะแนน มี 7 คน

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการใช้แผนการสอนหลักสูตรฟิสิกส์ในสวนสนุก

คะแนนเฉลี่ย จากการเรียน โดยใช้แผนการ สอนหลักสูตร ฟิสิกส์ในสวนสนุก	จำนวน (คน)	คะแนน เต็ม	ก่อนเรียน		หลังเรียน		<i>t</i>
			\bar{X}	<i>SD</i>	\bar{X}	<i>SD</i>	
	31	32	16.74	1.43	23.65	1.22	64.87*

* $P < .05$

จากตารางที่ 3 แสดงว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน โดยที่ใช้แผนการสอนหลักสูตรฟิสิกส์ในสวนสนุกสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4 คะแนนพัฒนาการ และร้อยละของพัฒนาการจำแนกตามนักเรียนเป็นรายบุคคล และ

ค่าเฉลี่ยรวม

นักเรียนคนที่	คะแนน (คะแนนเต็ม 32 คะแนน)			
	ก่อน (pre)	หลัง(post)	คะแนนพัฒนา	ร้อยละของพัฒนาการ
1	15	22	7	41.18
2	15	22	7	41.18
3	15	22	7	41.18
4	15	22	7	41.18
5	15	22	7	41.18
6	15	22	7	41.18
7	15	22	7	41.18

นักเรียนคนที่	คะแนน (คะแนนเต็ม 32 คะแนน)			
	ก่อน (pre)	หลัง(post)	คะแนนพัฒนา	ร้อยละของพัฒนาการ
8	16	23	7	43.75
9	16	23	7	43.75
10	16	23	7	43.75
11	16	23	7	43.75
12	16	23	7	43.75
13	16	23	7	43.75
14	17	24	7	46.76
15	17	24	7	46.76
16	17	24	7	46.76
17	17	24	7	46.76
18	17	24	7	46.76
19	17	24	7	46.76
20	17	24	7	46.76
21	17	24	7	46.76
22	17	24	7	46.76
23	17	24	7	46.76
24	17	24	7	46.76
25	17	24	7	46.76

นักเรียนคนที่	คะแนน (คะแนนเต็ม 32 คะแนน)			
	ก่อน (pre)	หลัง(post)	คะแนนพัฒนา	ร้อยละของพัฒนาการ
26	18	25	7	50
27	18	25	7	50
28	18	25	7	50
29	20	26	6	50
30	20	26	6	50
31	20	26	6	50
รวม (เฉลี่ย)	16.74	23.65	6.90	45.53

จากตารางที่ 4 พบว่า นักเรียนกลุ่มเป้าหมายมีคะแนนพัฒนาการโดยรวม ร้อยละ(เฉลี่ย) 45.53 โดยมีคะแนนพัฒนาการสูงสุดคิดเป็นร้อยละ 50.00 และมีคะแนนพัฒนาการต่ำสุดคิดเป็นร้อยละ 41.18 โดยผ่านเกณฑ์การประเมินทุกคนคิดเป็นร้อยละ 100.00

สรุปผลวิจัย

ผลการพัฒนาแผนการสอนในหลักสูตร ฟิสิกส์ในสวนสนุก และทดลองใช้ที่โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา น้อมเกล้า จังหวัดสมุทรปราการ พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน โดยใช้แผนการสอนหลักสูตรฟิสิกส์ในสวนสนุกสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนกลุ่มเป้าหมายมีคะแนนพัฒนาการโดยรวม ร้อยละ(เฉลี่ย) 45.53 โดยมีคะแนนพัฒนาการสูงสุดคิดเป็นร้อยละ 50.00 และมีคะแนนพัฒนาการต่ำสุดคิดเป็นร้อยละ 41.18 โดยผ่านเกณฑ์การประเมินทุกคนคิดเป็นร้อยละ 100.00

บรรณานุกรม

1. Tho Lai Hoong. 2008. *Interactive Science for Inquiring Minds*. Singapore : EPB Pan Pacific.
2. *Focus Smat Science textbook Mathayom 3*. (2011). Bangkok: Pelangi.
3. *Focus Smat Science workbook Mathayom 3*. (2011). Bangkok: Pelangi.
4. ยุทธ ไกยวรรณ. (2553) *หลักสถิติวิจยและการใช้โปรแกรมSPSS พิมพ์ครั้งที่ 2*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภาคผนวก

Evaluation form

FORMATIVE EVALUATION FORM

School :
 Subject : Physic
 Grade :
 Semester : 2
 Time Allocation : 120 minutes

Standard of Competence :

Understanding of relationship between energy and life; energy transformation; interrelationship between substances and energy; effects of energy utilization on life and the environment; investigative process for seeking knowledge; and communication of acquired knowledge that could be applied for useful purposes

Basic Competence:

Explain kinetic and gravitational potential energy, rules for conservation of energy and relationship between these quantities as well as apply the knowledge gained for useful purposes.

Instructions:

For each of the following instructional process, please give a value of the instructional conducting by giving check mark (✓) appropriate with the following scale:

1 = need

2 = show

3 = satisfy

4 = very Good

improvement

improvement

Instructional Process	Observer Assessment			
	1	2	3	4
A. Introduction (5 minutes)				
1. Show students images or video clips of roller coasters gathered from the Internet. (See the Selected Web Resources below.)				
2. Ask students to name the two main types of energy and the different forms of energy associated with each. List them on the board .				
3. Are any of the hills or loops on the coaster higher than the very first hill? What would happen if they were? At what part of the track will the coaster go fastest? Slowest?				
4. The teacher inform the learning objective				
B. Information Presentation (15 minutes)				
1. The teacher explain about physics in amusement park consist of: <ul style="list-style-type: none"> ↓ potential energy ↓ kinetic energy ↓ energy conservation law by using the power point media presentation.				
C. Providing Practise (60 minutes)				
1. The teacher give assignment to students to construct a model design roller coaster in group. Each group consist of 4 students.				
2. The teacher ask students to: <ul style="list-style-type: none"> ↓ Analyze the energy transformations that occur in a roller-coaster car. ↓ Use the law of conservation of energy to explain observations. 				

3. During their work, they should discuss about the energy transformation that occur in a roller-coaster and the law of conservation of energy based on the result of their observation and reading student's book. Meanwhile, the teacher guides them if they have any problems on it.				
4. The groups of students present about the process of filtration by pointing the picture of urinary system and showing their apparatus used. After presentation, the other groups supposed to give some questions or comments.				
D. Providing Feedback (5 minutes)				
1. The teacher give feedback about the student's opinion.				
E. Providing Support (5 minutes)				
1. The teacher gives reward to groups that work well.				
2. The teacher ask and guides students to conclude the lesson based on the objectives.				
F. Evaluation (30 minutes)				
1. The teacher give evaluation to know the student's knowledge achievement.				
TOTAL SCORES				

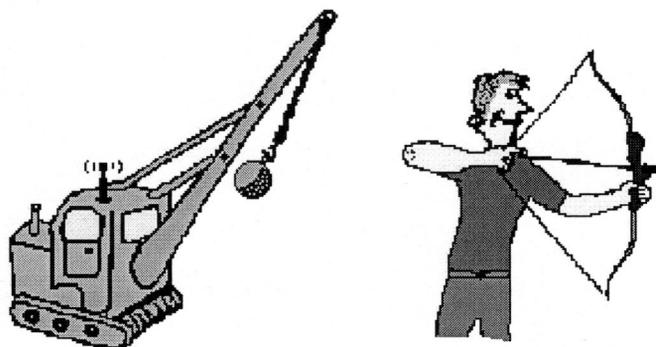
Observer

(_____)

The Law of Energy Conservation

↓ Potential Energy

An object can store energy as the result of its position. For example, the heavy ball of a demolition machine is storing energy when it is held at an elevated position. This stored energy of position is referred to as potential energy. Similarly, a drawn bow is able to store energy as the result of its position. When assuming its *usual position* (i.e., when not drawn), there is no energy stored in the bow. Yet when its position is altered from its usual equilibrium position, the bow is able to store energy by virtue of its position. This stored energy of position is referred to as potential energy. **Potential energy** is the stored energy of position possessed by an object.



The massive ball of a demolition machine and the stretched bow possesses stored energy of position - potential energy.

The potential energy of the massive ball of a demolition machine is dependent on two variables - the mass of the ball and the height to which it is raised. There is a direct relation between potential energy and the mass of an object. More massive objects have greater potential energy. There is also a direct relation between potential energy and the height of an object. The

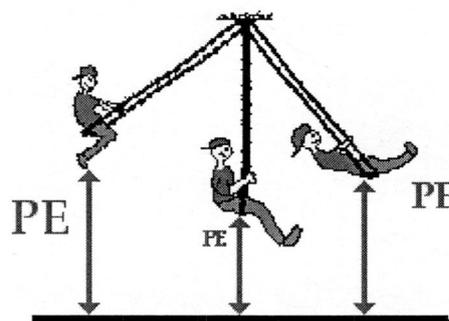
higher that an object is elevated, the greater the potential energy. These relationships are expressed by the following equation:

$$\text{PE} = \text{mass} \times g \times \text{height}$$

$$\text{PE} = m \times g \times h$$

In the above equation, **m** represents the mass of the object, **h** represents the height of the object and **g** represents the field strength (9.8 N/kg on Earth) - sometimes referred to as the acceleration of gravity.

To determine the potential energy of an object, a *zero height position* must first be arbitrarily assigned. Typically, the ground is considered to be a position of zero height. But this is merely an arbitrarily assigned position that most people agree upon. Since many of our labs are done on tabletops, it is often customary to assign the tabletop to be the zero height

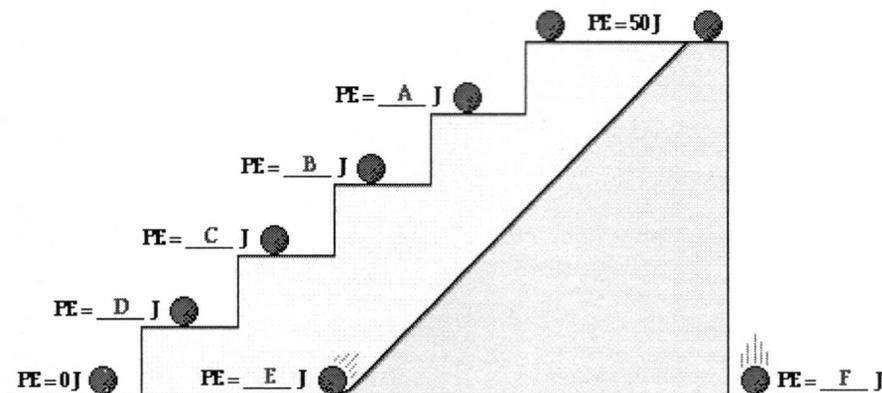


position. Again this is merely arbitrary. If the tabletop is the zero position, then the potential energy of an object is based upon its height relative to the tabletop. For example, a pendulum bob swinging to and from above the tabletop has a potential energy that can be measured based on its height above the tabletop. By measuring the mass of the bob and the height of the bob above the tabletop, the potential energy of the bob can be determined.

Since the potential energy of an object is directly proportional to its height above the zero position, a *doubling* of the height will result in a *doubling* of the potential energy. A *tripling* of the height will result in a *tripling* of the potential energy.

Quick Quiz

Use this principle to determine the blanks in the following diagram. Knowing that the potential energy at the top of the tall platform is 50 J, what is the potential energy at the other positions shown on the stair steps and the incline?



↓ Kinetic Energy

Kinetic energy is the energy of motion. An object that has motion - whether it is vertical or horizontal motion - has kinetic energy. There are many forms of kinetic energy - vibrational (the energy due to vibrational motion), rotational (the energy due to rotational motion), and translational (the energy due to motion from one location to another). To keep matters simple, we will focus upon translational kinetic energy. The amount of translational kinetic energy (from here on, the phrase kinetic energy will refer to translational kinetic energy) that an object has depends upon two variables: the mass (m) of the object and the speed (v) of the object. The following equation is used to represent the kinetic energy (KE) of an object.

$$KE = \frac{1}{2} * m * v^2$$



where : m = mass of object

v = speed of object

This equation reveals that the kinetic energy of an object is directly proportional to the square of its speed. That means that for a twofold increase in speed, the kinetic energy will increase by a factor of four. For a threefold increase in speed, the kinetic energy will increase by a factor of nine. And for a fourfold increase in speed, the kinetic energy will increase by a factor of sixteen. The kinetic energy is dependent upon the square of the speed. As it is often said, an equation is not merely a recipe for algebraic problem solving, but also a guide to thinking about the relationship between quantities.

- Kinetic energy is a scalar quantity; it does not have a direction. Unlike velocity, acceleration, force, and momentum, the kinetic energy of an object is completely described by magnitude alone.

$$1 \text{ Joule} = 1 \text{ kg} * \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}$$

Like work and potential energy, the standard metric unit of measurement for kinetic energy is the Joule. As might be implied by the above equation, 1 Joule is equivalent to $1 \text{ kg} \cdot (\text{m/s})^2$.

In a previous part of Lesson 1, it was said that work is done upon an object whenever a force acts upon it to cause it to be displaced. Work involves a force acting upon an object to cause a displacement. In all instances in which work is done, there is an object that supplies the force in order to do the work. If a World Civilization book is lifted to the top shelf of a student locker, then the student supplies the force to do the work on the book. If a plow is displaced across a field, then some form of farm equipment (usually a tractor or a horse) supplies the force to do the work on the plow. If a pitcher winds up and accelerates a baseball towards home plate, then the pitcher supplies the force to do the work on the baseball. If a roller coaster car is displaced from ground level to the top of the first drop of a roller coaster ride, then a chain driven by a motor supplies the force to do the work on the car. If a barbell is displaced from

ground level to a height above a weightlifter's head, then the weightlifter is supplying a force to do work on the barbell. In all instances, an object that possesses some form of energy supplies the force to do the work. In the instances described here, the objects doing the work (a student, a tractor, a pitcher, a motor/chain) possess *chemical potential energy* stored in food or fuel that is transformed into work. In the process of doing work, the object that is doing the work exchanges energy with the object upon which the work is done. When the work is done upon the object, that object gains energy. The energy acquired by the objects upon which work is done is known as **mechanical energy**.



Mechanical energy is the energy that is possessed by an object due to its motion or due to its position. Mechanical energy can be either kinetic energy (energy of motion) or potential energy (stored energy of position). Objects have mechanical energy if they are in motion and/or if they are at some position relative to a *zero potential energy position* (for example, a brick held at a vertical position above the ground or zero height position). A moving car possesses mechanical energy due to its motion (kinetic energy). A moving baseball possesses mechanical energy due to both its high

speed (kinetic energy) and its vertical position above the ground (potential energy). A World Civilization book at rest on the top shelf of a locker possesses mechanical energy due to its vertical position above the ground (potential energy). A barbell lifted high above a weightlifter's head possesses mechanical energy due to its vertical position above the ground (potential energy). A drawn bow possesses mechanical energy due to its stretched position (elastic potential energy).

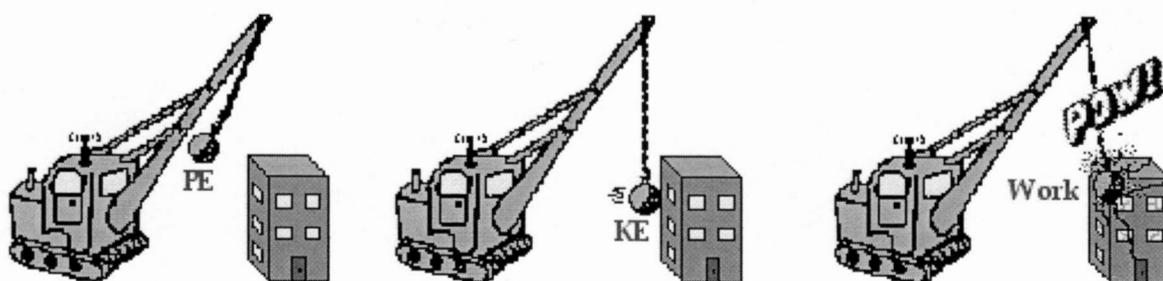
↓ Mechanical Energy as the Ability to Do Work

Mechanical energy is the ability to do work.



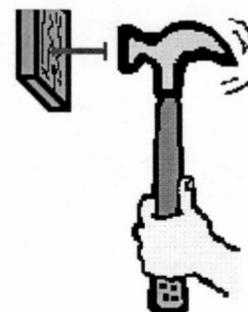
An object that possesses mechanical energy is able to do work. In fact, mechanical energy is often defined as the ability to do work. Any object that possesses mechanical energy - whether it is in the form of potential energy or kinetic energy - is able to do work. That is, its mechanical energy enables that object to apply a force to another object in order to cause it to be displaced.

Numerous examples can be given of how an object with mechanical energy can harness that energy in order to apply a force to cause another object to be displaced. A classic example involves the massive wrecking ball of a demolition machine. The wrecking ball is a massive object that is swung backwards to a high position and allowed to swing forward into building structure or other object in order to demolish it. Upon hitting the structure, the wrecking ball applies a force to it in order to cause the wall of the structure to be displaced. The diagram below depicts the process by which the mechanical energy of a wrecking ball can be used to do work.



The massive ball of a demolition machine possesses mechanical energy - the ability to do work. When held at a height, it possesses mechanical energy in the form of potential energy. As it falls, it exhibits mechanical energy in the form of kinetic energy. As it strikes the structure to be demolished, it applies a force to displace the structure - i.e., it does work upon the structure.

A hammer is a tool that utilizes mechanical energy to do work. The mechanical energy of a hammer gives the hammer its ability to apply a force to a nail in order to cause it to be displaced.



Because the hammer has mechanical energy (in the form of kinetic energy), it is able to do work on the nail. Mechanical energy is the ability to do work.

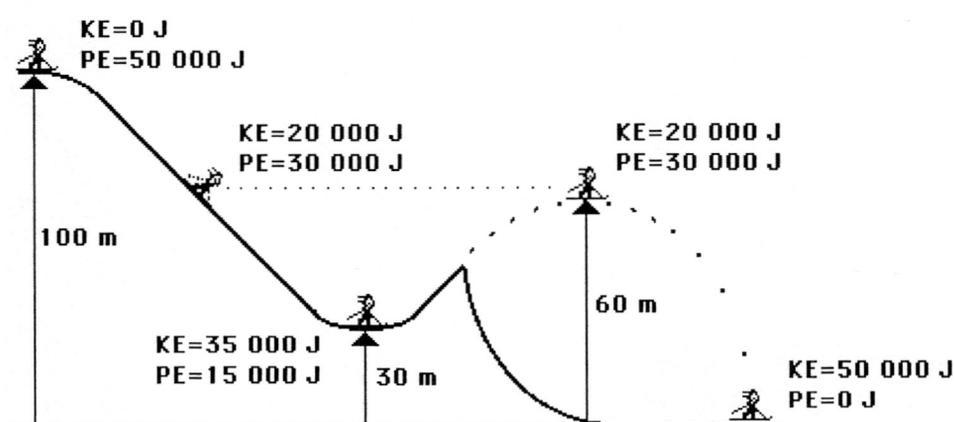
Another example that illustrates how mechanical energy is the ability of an object to do work can be seen any evening at your local bowling alley. The mechanical energy of a bowling ball gives the ball the ability to apply a force to a bowling pin in order to cause it to be displaced. Because the massive ball has mechanical energy (in the form of kinetic energy), it is able to do work on the pin. Mechanical energy is the ability to do work.

↓ The Total Mechanical Energy

As already mentioned, the mechanical energy of an object can be the result of its motion (i.e., kinetic energy) and/or the result of its stored energy of position (i.e., potential energy). The total amount of mechanical energy is merely the sum of the potential energy and the kinetic energy. This sum is simply referred to as the total mechanical energy (abbreviated TME).

$$\text{TME} = \text{PE} + \text{KE}$$

The diagram below depicts the motion of Li Ping Phar (esteemed Chinese sky jumper) as she glides down the hill and makes one of her record-setting jumps.



The total mechanical energy of Li Ping Phar is the sum of the potential and kinetic energies. The two forms of energy sum up to 50 000 Joules. Notice also that the total mechanical energy of Li Ping Phar is a constant value throughout her motion. There are conditions under which the total mechanical energy will be a constant value and conditions under which it will be a

changing value. This is the subject of Lesson 2 - the work-energy relationship. For now, merely remember that total mechanical energy is the energy possessed by an object due to either its motion or its stored energy of position. The total amount of mechanical energy is merely the sum of these two forms of energy. And finally, an object with mechanical energy is able to do work on another object.

✚ Law of Energy Conservation

We have often heard phrases like, "Conserve energy; turn off the lights." To scientists, conservation of energy is something entirely different. The law of conservation of energy states that the total amount of energy in a system remains constant ("is conserved"), although energy within the system can be changed from one form to another or transferred from one object to another.

Energy cannot be created or destroyed, but it can be transformed. That's really what we mean when we say we are "using" energy. The law of conservation of energy means that when energy is being used, it is not being used up. Instead, it is being changed from one form into another. A car engine burns fuel, converting the fuel's chemical energy into mechanical energy to make the car move. Windmills change the wind's energy into mechanical energy to turn turbines, which then produce electricity. Solar cells change sunlight (radiant energy) into electrical energy.

Energy may change form many times on its way to doing work in your home, such as toasting bread. In the process, some energy is converted into unwanted thermal energy or waste heat. In fact, it is impossible to convert one form of energy into another without wasting some energy.

In many energy conversions, more energy is wasted than is used for work. For example, automobile engines typically waste more than two-thirds of the total energy used, primarily through heat.

On the other hand, electrical motors convert electrical energy into mechanical energy with only about 10 percent of the energy wasted via heat. Energy efficiency means converting energy from one form to another with the least possible waste. Law of nature is called the law of conservation of energy. Can Energy Disappear?



Think about the last time you rode a roller coaster.

First, the car is pulled to the highest part of a track. At the top of the track, the car has potential energy. As the car rolls down the first steep slope, some of the potential energy changes into kinetic energy. At the bottom of the hill, all the potential energy has changed into kinetic energy.

When the car climbs to the top of the next hill, the kinetic energy changes back into potential energy. This process repeats itself throughout the ride. Normally, after the first hill the car moves without outside help. Each time it coasts down a hill it gains enough kinetic energy to climb the next one. However, some of the energy turns into heat in overcoming friction. For this reason, each hill in the ride is a little smaller than the one before it.

When scientists measure energy changes in a system such as a roller coaster, they find that when energy disappears in one form, an equal amount appears in another form. In other words, energy is neither created nor destroyed. It only changes form. This basic law of nature is called **the law of conservation of energy**.

Reference

Tho Lai Hoong. 2008. *Interactive Science for Inquiring Minds*. Singapore : EPB Pan Pacific.

Student work sheet

EXPERIMENT

Building a Roller Coaster

A. Learning Objectives :

1. Construct a model roller coaster
2. Analyze the energy transformations that occur in a roller coaster car.
3. Use the law of conservation of energy to explain observations

B. Background Information

Riding a roller coaster can make your heart skip a beat. You speed up and slow down as you travel from hill to hill. The changes in speed occur as gravitational potential energy and kinetic energy are converted into each other.

C. Problem Statement

How does the energy of a roller coaster car change as it travels along a roller coaster?

D. Equipments and Materials

1. Marbles
2. Plastic Pipe
3. Cable tie
4. Masking tape
5. Stopwatch
6. Millimeter paper
7. Plastic cup to be placed at the end of the coaster (to collect the marbles after each trial)

E. Procedures

1. On your paper , design your roller coaster. Your design should have at least two hills one valley.
2. Discuss with your team which design will make the best coaster.
3. Choose the best design within your team
4. Using the given materials, build your team 's selected coaster
5. Release the marble from the top of the first hill, and observe how the speed of the marble change as it travels along the roller coaster.

Record your observations!

No	Height of first hill	Height of second hill	A – B	C - D
			move faster / move slower	move faster / move slower
			move faster / move slower	move faster / move slower
			move faster / move slower	move faster / move slower

Note: measure the height of the top of hill from the bottom of valley

F. Data and Observations

Draw your design and label where the different forms of mechanical energy are illustrated. (The mechanical energy of an object is the sum of the object's potential and kinetic energy)

G. Analysis

1. Compare : the potential energy of the marbles at the top of the second hill to it's potential energy at the top of the first hill.

.....

.....

.....

.....

2. Could you compare the kinetic energy of the marbles at the bottom of the second hill to it's kinetic energy at the bottom of the first hill? Explain you argue.

.....

.....

.....

.....

3. How did the mechanical energy of the marbles change as it moved along your roller coaster?

.....

.....

.....

.....

H. Conclusion

.....

.....

.....

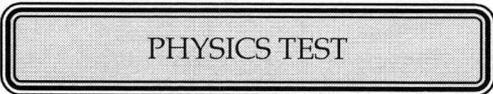
.....

I. Closure Activity

Students will compare and contrast their conclusions with other students in the class.

Physics Test

NAME : _____ GROUP : _____ CLAS : _____ DATE : _____



PHYSICS TEST

1. What is the definition of potential energy?
2. What is the definition of kinetic energy?
3. What is the definition of conservation energy?
4. Can you explain how the transformation of potential energy into kinetic energy and related the Law of Conservation of Energy?
5. Compare and contrast the kinetic and potential energy of the roller-coaster at different points along the track!

รายงานการวิจัยพัฒนาหลักสูตรเรื่องที่ 7

รายงานการวิจัย เรื่อง การพัฒนาหลักสูตรเพื่อเตรียมความพร้อมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์กลุ่ม

ประเทศอาเซียน : การพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติกับทรัพยากรธรรมชาติ

ในท้องถิ่น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ผู้วิจัย ดร.พรรณทิพา พรหมรักษ์

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

อาเซียน หรือ สมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ก่อตั้งขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความร่วมมือในการเพิ่มอัตรา การเติบโตทางเศรษฐกิจ การพัฒนาสังคม วัฒนธรรม ในกลุ่มประเทศสมาชิก และการรักษาไว้ซึ่งสันติภาพและความมั่นคงในภูมิภาค การจัดการศึกษาเป็นปัจจัยหนึ่งที่ใช้ในการขับเคลื่อนให้บรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าว ซึ่งกลไกที่ใช้ในการขับเคลื่อนทางการศึกษาที่สำคัญคือ ครู การส่งเสริมให้ครูได้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และการสร้างเครือข่ายทางการศึกษาและเครือข่ายครูในระหว่างกลุ่มประเทศอาเซียน และเพื่อให้การดำเนินการด้านเครือข่ายการศึกษาในประชาคมอาเซียน มีความชัดเจนและเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จึงได้จัดทำโครงการวิจัยและพัฒนา เรื่อง การพัฒนาหลักสูตรเพื่อการเตรียมความพร้อมพัฒนาครูกลุ่มประเทศอาเซียน : การศึกษานำร่องนิตินทุนพัฒนาครูรัฐบาล ประเทศสาธารณรัฐอินโดนีเซีย

ผู้วิจัยในฐานะผู้รับผิดชอบ โครงการย่อยใน โครงการใหญ่ดังกล่าวและนิตินทุนที่ได้ทุนพัฒนาครู รัฐบาล ประเทศสาธารณรัฐอินโดนีเซีย ได้ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ ภายใต้ชื่อว่า สถิติกับทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น เพื่อพัฒนาความสามารถในวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนเตรียมอุดมคมน้อยมเกล้าสมุทรปราการ ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

คำถามวิจัย

1. การพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติกับทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่พัฒนาขึ้นเป็นอย่างไร
2. ผลการใช้หลักสูตรคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติกับทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เป็นอย่างไร

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติกับทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
2. เพื่อศึกษาผลการใช้หลักสูตรคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติกับทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่พัฒนาขึ้น

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้หลักสูตรคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติกับทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
2. ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับสูงขึ้น
3. ทำให้ได้แนวทางในการพัฒนานวัตกรรมเสริมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ตัวแปรที่ศึกษา

1. หลักสูตรคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติกับทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยหลักสูตรคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติกับทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น

วิธีดำเนินการ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา(Research and Development) ดำเนินการ ระหว่าง 8 ตุลาคม 2555 ถึง 21 พฤศจิกายน 2555 มีขั้นตอนการดำเนินงานสำคัญอยู่ 2 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 การพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติกับทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ได้พัฒนาขึ้นโดยได้รับความรู้เกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาหลักสูตร และ ได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่ปรึกษา

ระยะที่ 2 การนำหลักสูตรไปใช้

2.1 การนำหลักสูตรคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติกับทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น ไปใช้ครั้งนี้ นำไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า สมุทรปราการ โดยคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ไปยังโรงเรียน เพื่อให้ผู้วิจัยได้นำหลักสูตรไปทดลองใช้และเก็บรวบรวมข้อมูล กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมายจำนวน 1 ห้อง

2.2 ทดลองสอนตามหลักสูตรคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติกับทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่พัฒนาขึ้น ในวันที่ 22 พฤศจิกายน 2555

2.3 นำข้อมูลที่ได้จากการนำหลักสูตรไปทดลองใช้ส่งคณะศึกษาศาสตร์

2.4 รายงานสรุปผลการนำหลักสูตรไปใช้

กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้าสมุทรปราการ 1 ห้องเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการสอน เรื่อง สถิติกับทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น
2. ใบกิจกรรม
3. แบบประเมินการจัดการเรียนการสอนของครู
4. แบบประเมินพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน

การหาคุณภาพเครื่องมือ

การหาคุณภาพเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้เป็นการพิจารณาความเหมาะสม ความชัดเจน และความถูกต้อง โดยการพิจารณาจากอาจารย์ที่ปรึกษาของกลุ่มนิสิตชาวอินโดนีเซีย สาขาวิชาคณิตศาสตร์

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เก็บข้อมูลจากการนำหลักสูตรคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติกับทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น ไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า สมุทรปราการ โดยคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ไปยังโรงเรียน เพื่อให้ผู้วิจัยได้นำหลักสูตรไปทดลองใช้ และเก็บรวบรวมข้อมูล กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมายจำนวน 1 ห้อง
2. ทดลองสอนตามหลักสูตรคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติกับทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น
3. ประเมินผลการนำหลักสูตรไปใช้โดยแบบประเมินการจัดการเรียนการสอนของครู และแบบประเมินพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย แบบประเมินการจัดการเรียนการสอนของครู และแบบประเมินพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน โดยมีผลการประเมิน ดังนี้

1.แบบประเมินการจัดการเรียนการสอนของครู

รายการ	รายการประเมิน				
	ดีมาก 5	ดี 4	พอใช้ 3	ควรปรับปรุง 2	ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง 1
<p>-การเตรียมการสอน (จากแผนการจัดการเรียนรู้)</p> <p>1. ความเหมาะสมของจุดประสงค์การเรียนรู้</p> <p>2. การเลือกวิธีสอนและกิจกรรมที่เหมาะสมกับบทเรียน ผู้เรียน เวลา และเหตุการณ์</p> <p>3. การเลือกสื่อการสอนได้เหมาะสมกับบทเรียน</p> <p>4. การเลือกใช้วิธีการวัดผลได้เหมาะสมกับจุดประสงค์การเรียนรู้</p>		/			
<p>-การดำเนินการสอน(สังเกตจากพฤติกรรมการสอน)</p> <p>5. การนำเข้าสู่บทเรียน</p> <p>6.การเสนอเนื้อหาอย่างเป็นลำดับต่อเนื่อง ถูกต้อง และเหมาะสมกับเวลา</p>	/	/			

รายการ	รายการประเมิน				
	ดีมาก 5	ดี 4	พอใช้ 3	ควร ปรับปรุง 2	ควรปรับปรุง อย่างยิ่ง 1
7. การใช้คำถามที่ส่งเสริม ความคิดของนักเรียน		/			
8. การดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ การสอนเป็นขั้นตอน	/				
9. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ		/			
10. การใช้สื่อการสอน		/			
11. การสรุปบทเรียน		/			
12. การใช้ภาษาและ ความสามารถในการพูด	/				
13. ความเชื่อมั่นในตนเองและ ความสามารถในการแก้ปัญหา		/			
14. บุคลิกภาพและการปกครอง ชั้นเรียน		/			
15. การใช้วิธีการวัดและ เครื่องมือวัดผล		/			
16. การส่งเสริมให้ผู้เรียนนำ ความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน		/			

รายการ	รายการประเมิน				
	ดีมาก 5	ดี 4	พอใช้ 3	ควรปรับปรุง 2	ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง 1
รวมคะแนน	15	52			
รวม	$67/16 = 4.19$ คะแนน				

จากการสังเกตพฤติกรรมการสอนของครูผู้สอน พบว่าคะแนนเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 4.19 คะแนน ซึ่งหมายความว่าครูมีพฤติกรรมการสอนโดยภาพรวมอยู่ในระดับดี โดยพบว่า ครูมีพฤติกรรมการสอนด้านการเสนอเนื้อหาอย่างเป็นลำดับต่อเนื่อง ถูกต้อง และเหมาะสมกับเวลา ด้านการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นขั้นตอน และด้านการใช้ภาษาและความสามารถในการพูด อยู่ในระดับดีมาก นอกนั้นพฤติกรรมโดยรวมอยู่ในระดับดี

2. แบบประเมินพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน

รายการ	รายการประเมิน				
	ดีมาก 5	ดี 4	พอใช้ 3	ควรปรับปรุง 2	ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง 1
1. การตั้งใจเรียน	/				
2. การซักถามขณะเรียนเป็นภาษาอังกฤษ	/				
3. การตอบคำถาม	/				
4. ให้ความร่วมมือกับครูผู้สอน	/				
5. มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม	/				
รวมคะแนน	25				
รวม	$25/5 = 5$ คะแนน				

จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียน พบว่าคะแนนเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 5 คะแนน ซึ่งหมายความว่านักเรียนมีพฤติกรรมการเรียนโดยภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก โดยพบว่า นักเรียนมีพฤติกรรมการเรียนทุกด้านอยู่ในระดับดีมาก

สรุปผลการวิจัย

จากการที่นิสิตปริญญาโทจากประเทศอินโดนีเซียได้มาศึกษาบางรายวิชาที่คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา และได้ทำการพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติกับทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น และได้มีการนำไปทดลองใช้หลักสูตรกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้าสมุทรปราการ นั้นผู้วิจัยได้ศึกษาพฤติกรรมการสอนของครูและพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน พบว่าครูผู้สอนมีการเตรียมการสอนอยู่ในเกณฑ์ดี และในช่วงการดำเนินการสอนซึ่งได้มีการสังเกตพฤติกรรมการสอนของครู พบว่า ครูคณิตศาสตร์ชาวอินโดนีเซียมีพฤติกรรมการสอนด้านการเสนอเนื้อหาอย่างเป็นลำดับต่อเนื่อง ถูกต้อง และเหมาะสมกับเวลา ด้านการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นขั้นตอน และด้านการใช้ภาษาและความสามารถในการพูด อยู่ในระดับดีมาก นอกนั้นพฤติกรรมโดยรวมอยู่ในระดับดี และได้มีการสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนที่เรียนกับอาจารย์ชาวอินโดนีเซียซึ่งต้องใช้ในการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ พบว่านักเรียนมีความตั้งใจที่จะเรียน มีการซักถามขณะเรียนเป็นภาษาอังกฤษ การตอบคำถามให้ความร่วมมือกับครูผู้สอน และมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมอยู่ในระดับดีมาก

LESSON PLAN

SCHOOL : VOCATIONAL HIGH SCHOOL

SUBJECT : MATHEMATIC

CLASS / SEMESTER : XII / odd

TIME ALLOCATION : 2 x 45 MINUTES

COMPETENCE STANDARDS :

15. Applying the rules of statistical concepts in problem solving.

BASIC COMPETENCIES :

15.2. Presenting the data in tables and charts with *discipline (discipline), the respect and attention (respect), intent (diligence), and responsibility (responsibility)*

INDICATORS

COGNITIVE

a. Presenting data in tabular form.

AFFECTIVE

a. Character behavior

☞ Trustworthiness, Respect, Individual Responsibility, Social Responsibility, Caring, and Fair

b. SOCIAL SKILLS

☞ Asking, Giving ideas or opinions, Being a good listener and Cooperation

A. LEARNING OBJECTIVES

COGNITIVE

*By way of discipline (**dicipline**), the respect and attention (**respect**), intent (**diligence**), and responsibility (**responsibility**):*

1. Explains the types of table
2. Describe the kinds of charts (bar, circle, line, drawing), histograms, polygons, and ogive curve

AFFECTIVE

a. Character behavior

Students possessed a sense of responsibility and willing to help a friend

b. Social skills

With student-centered teaching, students can communicate with the presentation, direct questions, and opinion.

B. LEARNING MATERIALS

Tables and diagrams

C. LEARNING METHOD

Methods: Lecture, discussion, FAQs and Giving Task

D. STEPS ACTIVITY

First Meeting (2 x 45 minutes)

INTRODUCTION (5 minutes)

ACTIVITY	ASSESSMENT			
	1	2	3	4
<ol style="list-style-type: none"> 1. Teachers greet 2. With the method of question and answer, discussing homework students considered difficult 3. Apersepsi : to motivate the student teacher asked a question earlier about the Types table, then asks the students to read the introduction of the student. <ol style="list-style-type: none"> a. Can you make chart rods, pie chart, lines, and images! b. Can you make a histogram, polygon, and ogive curves! 4. Delivering learning objectives and deliver aspects observed during the study. 				

MIND ACTIVITIES (75 minutes)

ACTIVITY	ASSESSMENT			
	1	2	3	4
<p>5. Exploration</p> <p>In exploration activities, the teacher:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ Conducting activities to Describe How to create a bar chart, pie chart, lines, and images, histogram, polygon, and ogive curve. (There it is possible to understand the questions and answers between teachers and students); ☞ Conducting activities to explain the meaning: Describe, How to make a bar chart, pie chart, lines, and images, histogram, polygon, and ogive curve; ☞ Content to be studied by applying the principles learned 				

<p>from various sources;</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ Using a variety of learning approaches, instructional media, and other learning resources; ☞ Facilitate the interaction between learners and between learners with the teachers, the environment, and other learning resources; ☞ Involving learners actively in each learning activity; <p>6. <i>Elaboration</i></p> <p>In the elaboration of the activities, the teacher:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ Ask Learners to sit in a group of 4-5 Learners; ☞ Ask representatives of each group to perform calculations and explain; ☞ Guiding groups to carry out activities on BLM 3; ☞ Ask Students to write their observations and complement LKS 3; ☞ Checking the group work by appointing one of the group to present its results; ☞ Discussing the work of the group, environment, and other learning resources. <p>7. <i>Confirmation</i></p> <p>In confirmation of activity, the teacher:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ teacher direct questions about things unknown student; ☞ teacher with students direct questions rectifying misconceptions, provide reinforcement, and inference. 				
---	--	--	--	--

CLOSING (10 minutes)

ACTIVITY	ASSESSMENT			
	1	2	3	4
<p>8. In the closing, the teacher:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ Together with students and / or their own make a summary / conclusion lesson; ☞ Provide feedback on the process and learning outcomes; ☞ Planning for follow-up activities in the form of remedial learning, enrichment programs, counseling services and / or assign tasks both individual and group tasks according to the learners' learning outcomes; ☞ Provide a homework assignment to complete the questions on Develop Ability. 				

E. LEARNING RESOURCES

1. Worksheet : Statistics
2. Assessment Sheet 1 : CONTENT
3. Assessment Sheet 2 :
 - a. Behavior Observation Sheet Character
 - b. Social Skills Observation Sheet

F. REFERENCES

Drs Kasmira et al, Mathematics SMK, grants, Jakarta, 2008; Drs.Wiyoto & Drs. Wagirin, Mathematics Engineering, Space, London, 1996; charisma, SMK Math Worksheet, CV Haka MJ, Solo; Syllabus.

Burapha, November 2012

Knowing,

Head of Senior High School in Bangkok

Teachers of Mathematic

(.....)

(.....)

STUDENT ACTIVITY SHEET (SAS 1)

Name :

Class :

Date :

LEARNING OBJECTIVES

COGNITIVE

*By way of discipline (**dicipline**), the respect and attention (**respect**), intent (**diligence**), and responsibility (**responsibility**):*

1. Explains the types of table
2. Describe the kinds of charts (bar, circle, line, drawing), histograms, polygons, and ogive curve

AFFECTIVE

a. Character behavior

Students possessed a sense of responsibility and willing to help a friend

b. Social skills

With student-centered teaching, students can communicate with the presentation, direct questions, and opinion.

1.

Group Task.

Make each group of 4 students. Analysis about the following:

(Present results)

Specified student height table as follows :

Table 1

Height (cm)	f
140 - 144	5
145 - 149	4
150 - 154	6
155 - 159	10
160 - 164	15
165 - 169	12
170 - 174	8

Table 2

Height (cm)	f
140	5
145	4
150	6
155	10
160	15
165	12
170	8

Table 3

Height (cm)	f
140	1
145	1
150	1
155	1
160	1
165	1
170	1

From some of the table below, determine the type of each table and give the reason!

From table 2. create a bar graph, circle, line and histogram!

II.

Individual task

Complete the questions below!

Specified student height table as follows :

Table 1

Height (cm)	f
140 - 144	5
145 - 149	4
150 - 154	6
155 - 159	10
160 - 164	5
165 - 169	12
170 - 174	8

Table 2

Height (cm)	f
140	5
145	4
150	6
155	10
160	5
165	12
170	8

Table 3

Height (cm)	f
140	1
145	1
150	1
155	1
160	1
165	1
170	1

a.

From some of

the table below, determine the type of each table and give the reason!

b.

From table 2.

create a histogram, polygon, and ogive curves!

STUDENT COGNITIVE ASSESSMENT SHEET (SCAS)

Name :

Class :

Date :

LEARNING OBJECTIVES

COGNITIVE

*By way of discipline (**dicipline**), the respect and attention (**respect**), intent (**diligence**), and responsibility (**responsibility**):*

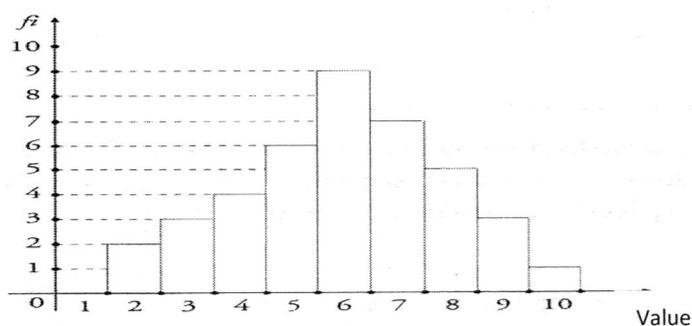
1. Explains the types of table
 2. Describe the kinds of charts (bar, circle, line, drawing), histograms, polygons, and ogive curve
-

A. COMPETENCY TEST PROBLEMS

Solve Problems below! (Score @ 20)

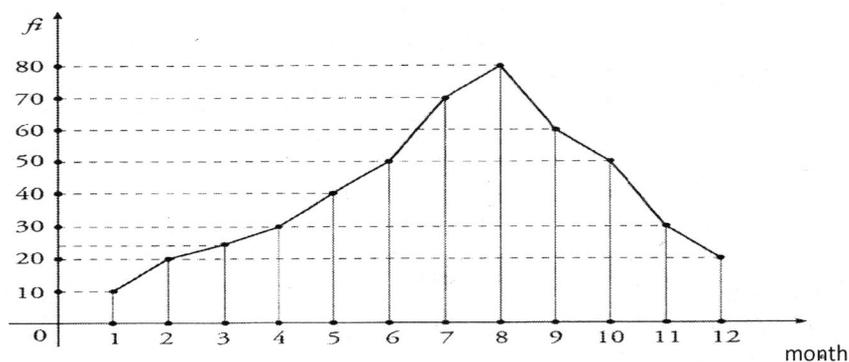
1. Identify Types table and give an example?
2. Explain the differences between bar graphs and histograms?
3. Bar chart below shows the results of math test scores of 40 students.

If the value of competent boundary is 7.5, determine the number of students who are competent!



4. The diagram below shows the results Motorcycle Sales in 2011.

Determine the number of results in August sd penjualan pada December 2011!



5. Determined following table.

Interval	f	Mid point (Xi)	Lower class boundary (Tb)	F cumulative	
				<	>
			121,5	0	40
122 - 130	4	126	130,5	4	36
131 - 139	5	x	139,5	9	31
140 - 148	9	144	148,5	y	22
149 - 157	1	153	157,5	30	b
158 - 166	2	a	166,5	35	5
167 - 175	5	171	175,5	38	2
176 - 184	3	180	184,5	40	0
	2				

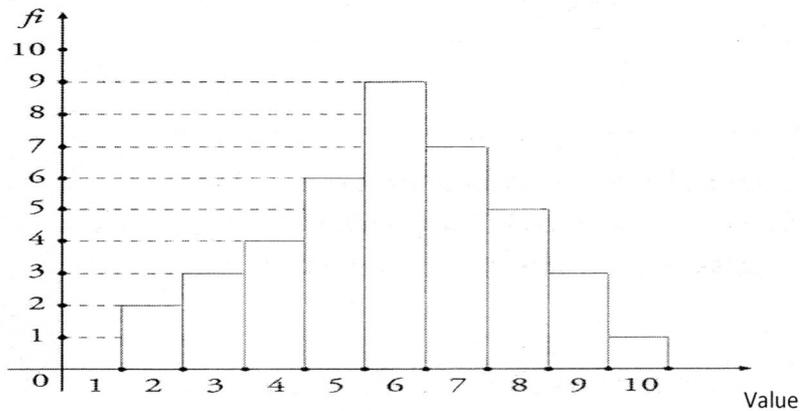
Determine the value of x that satisfy the table!

B. REMEDIAL PROBLEM

Solve Problems below! (Score @ 25)

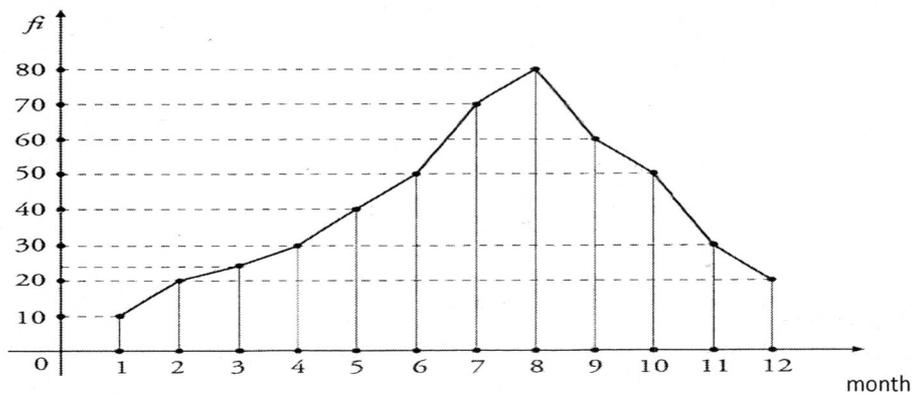
1. Explain the differences between bar graphs and histograms?
2. Bar chart below shows the results of math test scores of 40 students.

If the value of competent boundary is 5.5, determine the number of students who are competent!



3. The diagram below shows the results Motorcycle Sales in 2011.

Determine the number of results penjualan pada June sd December 2011!



4. Determined following table.

Interval	f	Mid point (X_i)	Lower class boundary (T_b)	F cumulative	
				<	>
			121,5	0	40
122 - 130	4	126	130,5	4	36
131 - 139	5	x	139,5	9	31
140 - 148	9	144	148,5	y	22
149 - 157	1	153	157,5	30	b
158 - 166	2	a	166,5	35	5
167 - 175	5	171	175,5	38	2
176 - 184	3	180	184,5	40	0
	2				

Determine the value of x and y that satisfy the table!

B. ENRICHMENT

PROBLEM

Solve Problems below!

Determined following table.

Interval	f	Mid point (Xi)	Lower class boundary (Tb)	F cumulative	
				<	>
	4		121,5	0	40
122 - 130	5	126	130,5	4	36
131 - 139	9	x	139,5	9	31
140 - 148	1	144	148,5	y	22
149 - 157	2	153	157,5	30	b
158 - 166	5	a	166,5	35	5
167 - 175	3	171	175,5	38	2
176 - 184	2	180	184,5	40	0

Determine the value x, y, a, and b that satisfy the table!

Knowing,
Head of Senior High School
in Bangkok

Teachers of Mathematic

(.....)

(.....)

**Behavior Observation Character Sheet
(BOCS)**

Name :	Class :	Date :
---------------	----------------	---------------

For each of the following characteristic behavior, **give** students an assessment of character behavior by using the following scale:

- | | |
|-----------------------|---------------|
| D = Needs Improvement | B = Satisfy |
| C = shows progress | A = Very Good |

Behavior Observation Character Format

No.	Details of Task Performance	Needs Improvement (D)	Shows Progress (C)	Satisfy (B)	Very Good (A)
1.	Trustworthy				
2.	Respect				
3.	Responsibility of Individuals				
4.	Social Responsibility				
5.	care				
6.	Fair				

Burapha, November 2012

Knowing,

Head of Senior High School in Bangkok

(.....)

Teachers of Mathematic

(.....)

**Social Skills Observation Sheet
(SSOS)**

Name :

Class :

Date :

Instructions:

For each of the following characteristic behavior, **give** students an assessment of character behavior by using the following scale:

D = Needs Improvement

B = Satisfy

C = shows progress

A = Very Good

Social Skills Observation Format No.	Details of Task Performance	Needs Improvement (D)	Shows Progress (C)	Satisfy (B)	Very Good (A)
1.	Ask				
2.	Giving Ideas / Opinion				
3.	Being a Good Listener				

Burapha, November 2012

Knowing,

Head of Senior High School in Bangkok

Teachers of Mathematic

(.....)

(.....)

LESSON PLAN

SCHOOL : VOCATIONAL HIGH SCHOOL

SUBJECT : MATHEMATIC

CLASS / SEMESTER : XII / odd

TIME ALLOCATION : 2 x 45 MINUTES

COMPETENCE STANDARDS :

15. Applying the rules of statistical concepts in problem solving.

BASIC COMPETENCIES :

15.2. Presenting the data in tables and charts with *discipline (dicipline)*, *the respect and attention (respect)*, *intent (diligence)*, and *responsibility (responsibility)*

INDICATORS

COGNITIVE

b. Presenting data in the form of a chart.

AFFECTIVE

a. Character behavior

☞ Trustworthiness, Respect, Individual Responsibility, Social Responsibility, Caring, and Fair

b. SOCIAL SKILLS

☞ Asking, Giving ideas or opinions, being a good listener and cooperation

A. LEARNING OBJECTIVES

COGNITIVE

*By way of discipline (**dicipline**), the respect and attention (**respect**), **intent** (**diligence**), and responsibility (**responsibility**):*

Collecting and processing data and presenting it in the form of table and chart.

AFFECTIVE

a. Character behavior

Students possessed a sense of responsibility and willing to help a friend

b. Social skills

With student-centered teaching, students can communicate with the presentation, direct questions, and opinion.

B. LEARNING MATERIALS

Tables and diagrams

C. LEARNING METHOD

Methods: Lecture, discussion, FAQs and Giving Task

D. STEPS ACTIVITY

First Meeting (2 x 45 minutes)

INTRODUCTION (5 minutes)

ACTIVITY	ASSESSMENT			
	1	2	3	4
<ol style="list-style-type: none"> 1. Teachers greet 2. With the method of question and answer, which is considered difficult to discuss homework. 3. Apersepsi: to motivate the student teacher asked a question <ul style="list-style-type: none"> • earlier about how to process and collect the data as well as presenting it in the form of table charts, and then asks the students to read the introduction of the student. <ol style="list-style-type: none"> a. Can you process and collect the data! b. Can you present the data in the form tables and charts! 4. Delivering learning objectives and deliver aspects observed during the study. 				

MIND ACTIVITIES (75 minutes)

ACTIVITY	ASSESSMENT			
	1	2	3	4
<ol style="list-style-type: none"> 5. <i>Eksplorasi</i> In exploration activities, the teacher: <ul style="list-style-type: none"> ☞ Doing activities with describing how to collect, process the data and present it in the form of tables and charts (there it is possible to understand the questions and answer between teacher and students). ☞ Doing activities with explain the meaning: How to collect, process and present the data in the form tables and charts. ☞ Content to be studied by applying the principles learned 				

<p>from various sources;</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ Using a variety of learning approaches, instructional media, and other learning resources; ☞ Facilitate the interaction between learners and between learners with the teachers, the environment, and other learning resources; ☞ Involving learners actively in each learning activity; <p>6. Elaboration</p> <p>In the elaboration of the activities, the teacher:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ Ask Learners to sit in a group of 4-5 learners; ☞ Ask representatives of each group to perform calculations and explain; ☞ Guiding groups to carry out activities on BLM 3; ☞ Ask Students to write their observations and complement LKS 3; ☞ Checking the group work by appointing one of the group to present its results; ☞ Discussing the work of the group, environment, and other learning resources. <p>7. Confirmation</p> <p>In confirmation of activity, the teacher:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ teacher direct questions about things unknown student; ☞ teacher with students direct questions rectifying misconceptions, provide reinforcement, and inference. 				
---	--	--	--	--

CLOSING (10 minutes)

ACTIVITY	ASSESSMENT			
	1	2	3	4
<p>8. In the closing, the teacher:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ Together with students and / or their own make a summary / conclusion lesson; ☞ Provide feedback on the process and learning outcomes; ☞ Planning for follow-up activities in the form of remedial learning, enrichment programs, counseling services and / or assign tasks both individual and group tasks according to the learners' learning outcomes; ☞ Provide a homework assignment to complete the questions on Develop Ability. 				

E. LEARNING RESOURCES

4. Worksheet : Statistics 2
5. Assessment Sheet 1 : CONTENT
6. Assessment Sheet 2 :
 - a. Behavior Observation Sheet Character
 - b. Social Skills Observation Sheet

F. REFERENCES

Drs Kasmira et al, Mathematics SMK, grants, Jakarta, 2008; Drs.Wiyoto & Drs. Wagirin, Mathematics Engineering, Space, London, 1996; charisma, SMK Math Worksheet, CV Haka MJ, Solo; Syllabus.

STUDENT ACTIVITY SHEET (SAS 2)

Name :

Class :

Date :

LEARNING OBJECTIVES

COGNITIVE

By way of discipline (*dicipline*), the respect and attention (*respect*), *intent* (*diligence*), and responsibility (*responsibility*):

Collecting and processing data and presenting it in the form of table and chart.

AFFECTIVE

a. Character behavior

Students possessed a sense of responsibility and willing to help a friend

b. Social skills

With student-centered teaching, students can communicate with the presentation, direct questions, and opinion.

I.

Group Task.

Make each group of 4 students. Complete the following question :

(Present the results)

Teacher provided the data of height measurements from 40 students grade XII (in cm) as follows :

162	150	162	152	151	162	152	170
170	153	171	156	165	158	166	161
172	172	167	172	162	179	155	152
157	177	175	160	176	170	169	168
165	160	158	168	165	167	161	166

1. Make a table of
the distribution of the height measurement !
2. Make
Histogram and polygon !

STUDENT COGNITIVE ASSESSMENT SHEET (SCAS)

Name :

Class :

Date :

LEARNING OBJECTIVES

COGNITIVE

*By way of discipline (**dicipline**), the respect and attention (**respect**), **intent** (**diligence**), and responsibility (**responsibility**):*

Collecting and processing data and presenting it in the form of table and chart.

A. COMPETENCY TEST PROBLEMS

Solve Problems below! (Score @ 50)

Data given height measurement results 40 class XII students TKJ 1 (in cm) as follows:

158	139	150	165	126	151	145	138
145	147	153	159	149	141	137	148
166	169	155	127	120	139	164	177
136	147	141	174	154	143	136	148
129	163	146	151	136	151	149	146

1. Make frequency distribution table of the results of measurements of height!
2. Create a Histogram and polygon frequency it !

B. REMEDIAL PROBLEM

Solve Problems below! (Score @ 50)

Data given height measurement results 40 class XII students TKR 1 (in cm) as follows:

158	139	150	165	126	151	145	138
145	147	153	159	149	141	137	148
166	169	155	127	120	139	164	177
136	147	141	174	154	143	136	148
129	163	146	151	136	151	149	146

1. Make frequency distribution table of the results of measurements of height!

2. Make the pie chart of the height measurement!

C. PROBLEM ENRICHMENT

Solve Problems below!

Data given height measurement results 40 class XII students TKJ 1 (in cm) as follows:

158	139	150	165	126	151	145	138
145	147	153	159	149	141	137	148
166	169	155	127	120	139	164	177
136	147	141	174	154	143	136	148
129	163	146	151	136	151	149	146

1. Make frequency distribution table of the results of measurements of height!

2. Create a Histogram and polygon frequency her!

3. Make the circle diagram of the height measurement!

Burapha, November 2012

Head of Senior High School in Bangkok

Teachers of Mathematic

(.....)

(.....)

**Behavior Observation Character Sheet
(BOCS)**

Name :

Class :

Date :

Instructions:

For each of the following characteristic behavior, **give** students an assessment of character behavior by using the following scale:

D = Needs Improvement B = Satisfy C = shows progress A = Very Good

Behavior Observation Character Format

No.	Details of Task Performance	Needs Improvement (D)	Shows Progress (C)	Satisfy (B)	Very Good (A)
1.	Trustworthy				
2.	Respect				
3.	Responsibility of Individuals				
4.	Social Responsibility				
5.	care				
6.	Fair				

Burapha, November 2012

Head of Senior High School in Bangkok

Teachers of Mathematic

(.....)

(.....)

**Social Skills Observation Sheet
(SSOS)**

Name :

Class :

Date :

Instructions:

For each of the following characteristic behavior, give students an assessment of character behavior by using the following scale:

D = Needs Improvement

B = Satisfy

C = shows progress A = Very Good

Social Skills Observation Format

No.	Details of Task Performance	Needs Improvement (D)	Shows Progress (C)	Satisfy (B)	Very Good (A)
1.	Ask				
2.	Giving Ideas / Opinion				
3.	Being a Good Listener				

Burapha, November 2012

Head of Senior High School in Bangkok

Teachers of Mathematic

(.....)

(.....)

OBSERVATION SHEET**A. OBSERVATION SHEET FOR CALCULATING STATISTIC DATA**

o	Group.....	Aspect			
	Name of students	1	2	3	4
1					
2					
3					
4					
5					
6					

SCORE	General Rubric
4	<p data-bbox="476 342 1294 810">In this exercise: You demonstrate knowledge of statistics and data analysis to graph a normal distribution of a given situation and find various probabilities; identify and explain types of association, effects on trend lines, and values of correlation coefficients; graph and provide a numerical analysis of given data; and explain an important statistical concept.</p> <p data-bbox="476 1012 1241 1129">Response provides clear, consistent, and convincing evidence of the ability to</p> <p data-bbox="476 1208 1226 1325">graph and provide a numerical analysis of given data; identify and explain types of association,</p> <p data-bbox="476 1410 1294 1527">effects on trend lines, and values of correlation coefficients; and graph a normal distribution of a</p> <p data-bbox="476 1613 991 1644">given situation and find various probabilities.</p> <p data-bbox="476 1725 651 1757">Characteristics:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="526 1836 1165 1868">a) accurate graphing and analysis of a given set of data <li data-bbox="526 1927 1226 1959">b) accurate interpretations and modeling for given statistical

	<p>characteristics</p> <p>c) accurate estimation of probabilities</p>
3	<p>Response provides clear evidence of the ability to graph and provide a numerical</p> <p>analysis of given data; identify and explain types of association, effects on trend lines, and values</p> <p>of correlation coefficients; and graph a normal distribution of a given situation and find various</p> <p>probabilities.</p> <p>Characteristics:</p> <p>a) mostly accurate graphing and analysis of a given set of data</p> <p>b) mostly accurate interpretations and modeling for given statistical characteristics</p> <p>c) mostly accurate estimation of probabilities</p>
2	<p>response provides limited evidence of the ability to graph and provide a numerical</p>

analysis of given data; identify and explain types of association, effects on trend lines, and values of correlation coefficients; and graph a normal distribution of a given situation and find various probabilities.

Characteristics:

- a) significantly flawed graphing and analysis of a given set of data
- b) significantly flawed interpretations and modeling for given statistical characteristics
- c) significantly flawed estimation of probabilities

1	<p>response provides little or no evidence of the ability to graph and provide</p> <p>a</p> <p>numerical analysis of given data; identify and explain types of</p> <p>association, effects on trend lines,</p> <p>and values of correlation coefficients; and graph a normal distribution of</p> <p>a given situation and</p> <p>find various probabilities.</p> <p>Characteristics:</p> <ul style="list-style-type: none">a) mostly inaccurate or missing graphing and analysis of a given set of datab) mostly inaccurate or missing interpretations and modeling for given statistical characteristicsc) mostly inaccurate or missing estimation of probabilities
----------	--

B. OBSERVATION SHEET FOR SUMATIVE

No		Aspect			
	Name of students	1	2	3	4
1					
2					
3					
4					
5					
6					

SCORE	Holistic Scale
5	<p data-bbox="334 353 1195 497">Solid work that may go beyond the requirements of the task(s), showing for example:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="359 580 1256 612">a. complete understanding of the task's mathematical concepts and processes. <li data-bbox="359 668 1146 700">b. clear identification of all of the important elements of the task(s). <li data-bbox="359 755 1279 959">c. where appropriate, clear evidence of doing purposeful mathematics, including investigating, experimenting, modeling, designing, interpreting, analyzing, or solving. <li data-bbox="359 1015 1279 1134">d. excellent prose and mathematical supporting arguments that may include examples or counter-examples. <li data-bbox="359 1189 1279 1393">e. creativity and thoughtfulness in communicating the results and the interpretations of those results, to an identified audience, using dynamic and diverse means. <li data-bbox="359 1449 1279 1568">f. multiple solutions based upon different assumptions about or interpretations of the task(s). <li data-bbox="359 1623 1279 1742">g. unusual insights into the nature of and the resolution of problems encountered in the task(s). <li data-bbox="359 1798 1279 1917">h. a high level of mathematical thinking that includes, where appropriate, making comparisons, conjectures, interpretations, predictions, or

	<p>generalizations.</p> <p>i. exceptional skill in choosing appropriate mathematical tools and techniques in the resolution of problems in task(s).</p>
4	<p>Fully achieves the requirements of the task(s), showing for example:</p> <p>a. good understanding of the task's mathematical concepts and processes.</p> <p>b. identification of most, if not all, of the important elements of the task(s).</p> <p>c. evidence of doing purposeful mathematics, including where appropriate,</p> <p>d. investigating, experimenting, modeling, designing, interpreting, analyzing, or solving.</p> <p>e. clear, successful communications with an identified audience.</p> <p>f. one solution and interpretation of those results.</p> <p>g. evidence of mathematical thinking that includes, where appropriate, making comparisons, conjectures, interpretations, predictions, or generalizations.</p> <p>h. use of variety of tools and techniques appropriate to the form of the task(s) and the requirements of the task.</p>
3	<p>Substantially completes the requirements of the task(s), showing for example:</p> <p>a. an understanding of most of the task's mathematical concepts and processes.</p> <p>b. identification of the important elements of the task(s), but some less important ideas are missing.</p> <p>c. some aspects of investigations, experiments, model building, designs,</p>

	<p>interpretations, analysis, solutions require by the task(s) may be missing,</p> <p>d. adequate communication with an identified audience, but with limited clarity and variety.</p> <p>e. occasional evidence of mathematical thinking involving comparisons, conjectures, interpretations, predictions, or generalizations.</p> <p>f. a limited variety of tools and techniques used to resolve the situation presented in the task(s).</p>
2	<p>Limited completion of the requirements of the task(s), showing for example:</p> <p>a. an understanding of some of the task's mathematical concepts and processes, but with evidence of gaps in those understanding.</p> <p>b. identification of some of the important elements of the task(s), but assumptions about some of the elements may be flawed.</p> <p>c. communication of some ideas, but generally makes inadequate attempts to communicate, often failing to address the identified audience, and difficulty in expressing mathematical ideas.</p> <p>d. inadequate mathematical thinking that includes ineffective analysis procedures, limited solution strategies, unclear mathematical arguments, and inappropriate interpretation of results.</p> <p>e. selection of some inappropriate tools and techniques used to resolve the situation presented in the task(s).</p>

1	<p>Requirements of the task(s) not completed, showing for example:</p> <ul style="list-style-type: none">a. only fragmented understanding of the task's mathematical concepts and processes, accompanied by disorganized, incomplete results.b. identification of only a few, usually superficial elements of the task(s).c. attempts to address the intended audience that may be incoherent, muddled, or incomplete.d. attempts to explain or justify results that are convoluted, illogical, circular, or unrelated to the results shown.
0	<p>Does not achieve any requirements of the task(s), showing for example:</p> <ul style="list-style-type: none">a. an irrelevant, nonsensical, or illegible response that has no valid relationship to the task(s).b. no understanding of the task's mathematical concepts and processes.c. unsuccessful attempt, if any, to communicate with the intended audience. Usually communication is not attempted.d. no attempt to explain or justify results. If attempt is made, it is often unrelated to the task, illegible, or incoherent.

STUDENT BOOK**STUDENT BOOK 1**

LEARNING OBJECTIVES

COGNITIVE

*By way of discipline (**dicipline**), the respect and attention (**respect**), intent (**diligence**), and responsibility (**responsibility**):*

1. Explains the types of table
2. Describe the kinds of charts (bar, Pie, line, drawing), histograms, frequency polygons, and ogive curve

AFFECTIVE

a. Character behavior

Students possessed a sense of responsibility and willing to help a friend

b. Social skills

With student-centered teaching, students can communicate with the presentation, direct questions, and opinion.

STATISTICS

(PRESENTATION OF DATA)

INTRODUCTION

Presenting by using the tables and chart

a.

Tabular is differentiated as follows :

Types of Table

1.

Single data

tables

A single data is data obtained really has one data only (singular distribution)

Example 1 :

Score Test	f
4	1
5	1
6	1
7	1
8	1
9	1

2.

Weight data

tables

Weight data is data obtained has multiple value

Example 2 :

Score Test	f
4	2
5	3
6	5
7	8
8	3

3.

Group data

tables

data obtained has the same spread for every its class.

Example 3 :

Score Test	f
3 – 4	2
5 – 6	3
7 – 8	4
9 – 10	1

Types Of Charts

Definition

Chart is a way to facilitate in processing data.

In general, usefull of the chart are :

1. to get an image that is clear from a problem
2. read the data easily
3. as a means of visual for civilian
4. analys the data easily

Types Of Charts as follows :

1. Bar chart

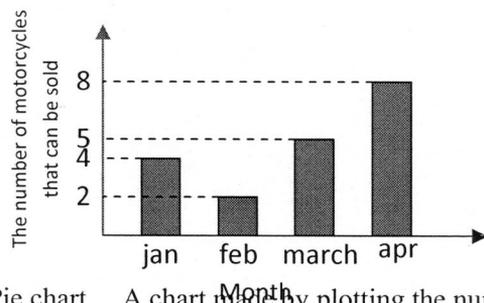
A bar graph is any plot of a set of data such that the number of data elements falling within one or more categories is indicated using a rectangle whose height or width is a function of the number of elements

Example :

The number of motorcycles sold in stores "Fast" in January - april 2010

Month	The number of motorcycles that can be sold
January	4
February	2
March	5
April	8

The data on the table can be shown as bar chart as follows :



2. Pie chart A chart made by plotting the numeric values of a set of quantities as a set of adjacent circular wedges with arc lengths proportional to the total amount. All wedges taken together comprise an entire disk. One or more segments are slightly separated from the disk center for emphasis in a so-called "exploded" pie chart.

Example : Given parents' jobs data a class

Parent's Jobs	Amount of
Civil servant	12
Soldier	4
Entrepreneur	7
Farmer	8
Etc	5

Central angle of each data segment

$$\text{Civil servant} = \frac{12}{36} \times 360^\circ = 120^\circ$$

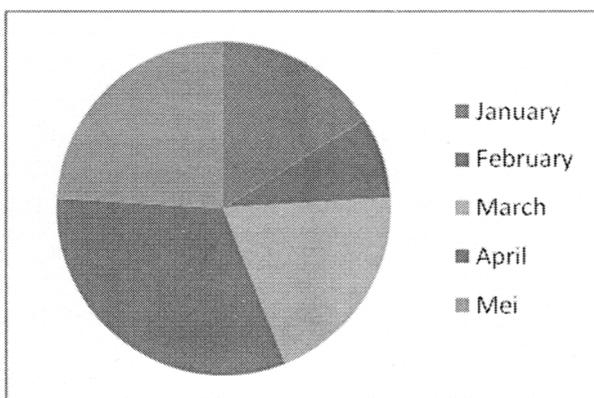
$$\text{Soldier} = \frac{4}{36} \times 360^\circ = 40^\circ$$

$$\text{Entrepreneur} = \frac{7}{36} \times 360^\circ = 70^\circ$$

$$\text{Farmer} = \frac{8}{36} \times 360^\circ = 80^\circ$$

$$\text{Etc} = \frac{5}{36} \times 360^\circ = 50^\circ$$

Then, the pie chart from the data is :



3. Line chart

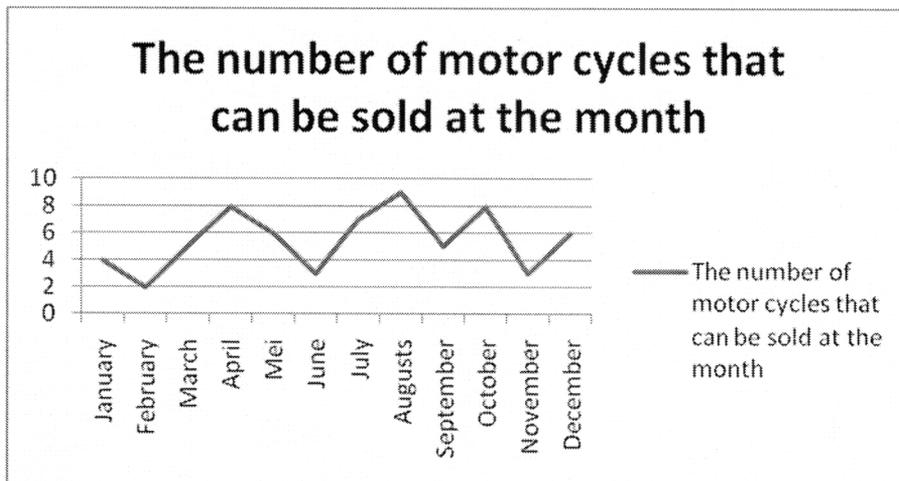
Example:

The number of motorcycles sold in stores "Fast" in 2010

Month	The number of motor cycles that can be sold at the month
January	4
February	2
March	5
April	8
Mei	6

June	3
July	7
Augusts	9
September	5
October	8
November	3
December	6

The line chart of the data is :



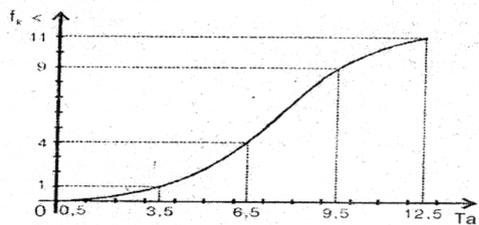
4. Ogive

A plot of the cumulative frequency against the upper class boundary with the points joined by line segments. Any continuous cumulative frequency curve, including a cumulative frequency polygon, is called an ogive.

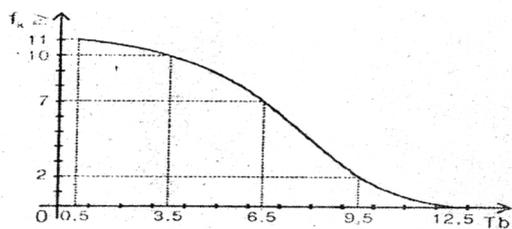
Example:

x	f	$f_k <$	$f_k \geq$	Tb	Ta
1 – 3	1	1	11	0,5	3,5
4 – 6	3	4	10	3,5	6,5
7 – 9	5	9	7	6,5	9,5
10 – 12	2	11	2	9,5	12,5

Ogive positive



Ogive negative



STUDENT ACTIVITY SHEET (SAS)

Name :

Class :

Date :

LEARNING OBJECTIVES

COGNITIVE

*By way of discipline (**dicipline**), the respect and attention (**respect**), intent (**diligence**), and responsibility (**responsibility**):*

3. Explains the types of table
4. Describe the kinds of charts (bar, Pie, line, drawing), histograms, frequency polygons, and ogive curve

AFFECTIVE

b. Character behavior

Students possessed a sense of responsibility and willing to help a friend

c. Social skills

With student-centered teaching, students can communicate with the presentation, direct questions, and opinion.

III.

Group Task.

Make each group of 4 students. Analysis about the following:

(Present results)

Specified student height table as follows :

Table 1

Tinggi Badan (cm)	f
140 - 144	5
145 - 149	4
150 - 154	6
155 - 159	10
160 - 164	15
165 - 169	12
170 - 174	8

Table 2

Tinggi Badan (cm)	f
140	5
145	4
150	6
155	10
160	15
165	12
170	8

Table 3

Tinggi Badan (cm)	f
140	1
145	1
150	1
155	1
160	1
165	1
170	1

- a. From some of the table below, determine the type of each table and give the reason!
- b. From table 2. create a bar graph, Pie, line and histogram!

IV.

Individual task

Complete the questions below!

Specified student height table as follows :

Table 1

Height (cm)	f
140 - 144	5
145 - 149	4
150 - 154	6
155 - 159	10
160 - 164	5
165 - 169	12
170 - 174	8

Table 2

Height (cm)	f
140	5
145	4
150	6
155	10
160	5
165	12
170	8

Table 3

Height (cm)	f
140	1
145	1
150	1
155	1
160	1
165	1
170	1

c.

the table below, determine the type of each table and give the reason!

From some of

d.

create a histogram, frequency polygon, and ogive curves!

From table 2.

STUDENT COGNITIVE ASSESSMENT SHEET (SCAS)

Name :

Class :

Date :

LEARNING OBJECTIVES

COGNITIVE

*By way of discipline (**dicipline**), the respect and attention (**respect**), **intent** (**diligence**), and responsibility (**responsibility**):*

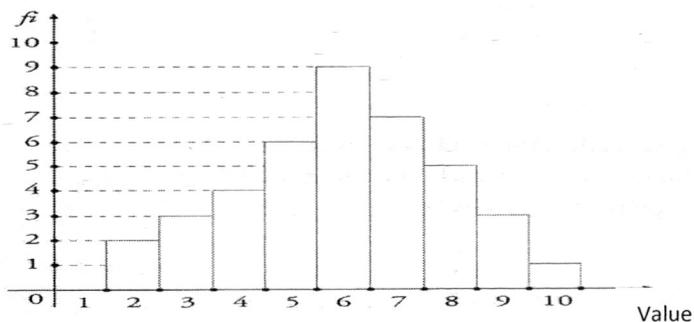
1. Explains the types of table
 2. Describe the kinds of charts (bar, Pie, line, drawing), histograms, frequency polygons, and ogive curve
-

C. COMPETENCY TEST PROBLEMS

Solve Problems below! (Score @ 20)

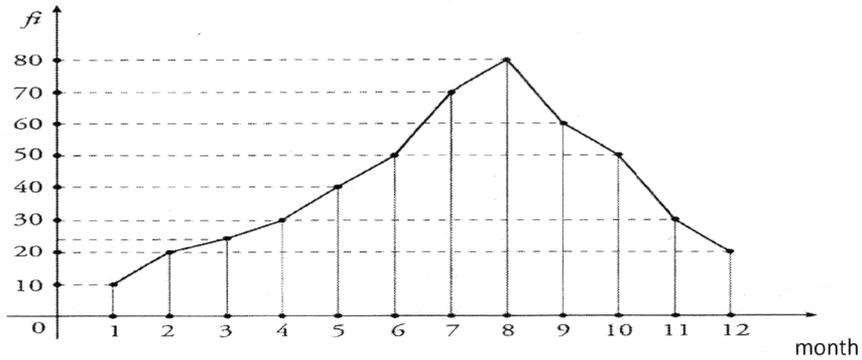
6. Identify Types table and give an example?
7. Explain the differences between bar graphs and histograms?
8. Bar chart below shows the results of math test scores of 40 students.

If the value of competent boundary is 7.5, determine the number of students who are competent!



9. The diagram below shows the results Motorcycle Sales in 2011.

Determine the number of results in August sd penjualan pada December 2011!



10. Determined following table.

Interval	f	Mid point (Xi)	Edge down (Tb)	F cumulative	
				<	>
			121,5	0	40
122 - 130	4	126	130,5	4	36
131 - 139	5	x	139,5	9	31
140 - 148	9	144	148,5	y	22
149 - 157	1	153	157,5	30	b
158 - 166	2	a	166,5	35	5
167 - 175	5	171	175.5	38	2
176 - 184	3	180	184,5	40	0
	2				

Determine the value of x that satisfy the table!

c. REMEDIAL PROBLEM

Solve Problems below!

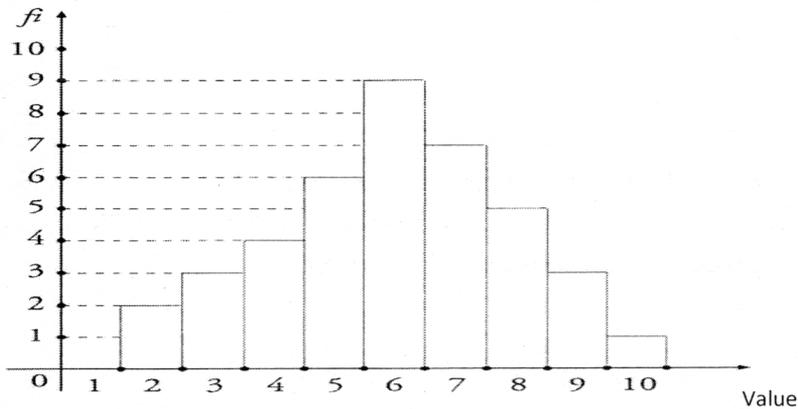
(Score @ 25)

5. Explain the differences between bar graphs and histograms?

6. Bar chart below

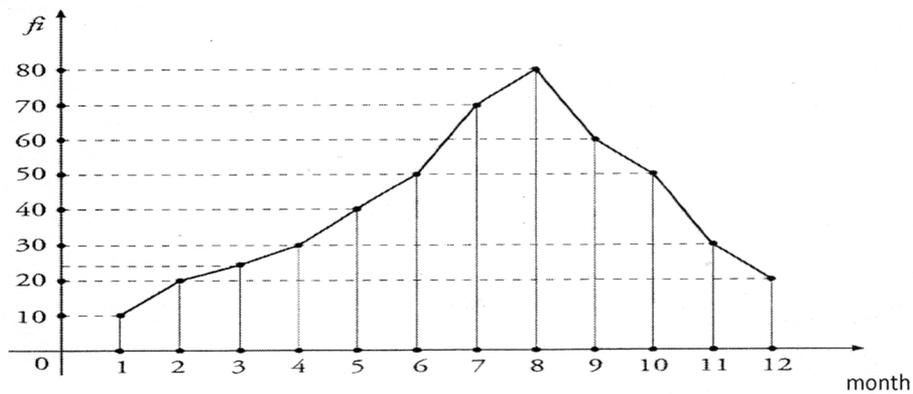
shows the results of math test scores of 40 students.

If the value of competent boundary is 5.5, determine the number of students who are competent!



7. The diagram below shows the results Motorcycle Sales in 2011.

Determine the number of results penjualan pada June sd December 2011!



8. Determined following table.

Interval	f	Mid point (Xi)	Edge down (Tb)	F cumulative	
				<	>
			121,5	0	40
122 - 130	4	126	130,5	4	36
131 - 139	5	x	139,5	9	31
140 - 148	9	144	148,5	y	22

149 - 157	1	153	157,5	30	b
158 - 166	2	a	166,5	35	5
167 - 175	5	171	175.5	38	2
176 - 184	3	180	184,5	40	0
	2				

Determine the value of x and y that satisfy the table!

D. ENRICHMENT PROBLEM

Solve Problems below!

Determined following table.

Interval	f	Mid point (Xi)	Edge point (Tb)	F cumulative	
				<	>
			121,5	0	40
122 - 130	4	126	130,5	4	36
131 - 139	5	x	139,5	9	31
140 - 148	9	144	148,5	y	22
149 - 157	1	153	157,5	30	b
158 - 166	2	a	166,5	35	5
167 - 175	5	171	175,5	38	2
176 - 184	3	180	184,5	40	0
	2				

Determine the value x, y, a, and b that satisfy the table!

Knowing,

Head of Vocational High School in Surabaya

(.....)

(.....)

NIP.

NIP.

**Behavior Observation Character Sheet
(BOCS)**

Name :

Class :

Date :

Instructions:

For each of the following characteristic behavior, give students an assessment of character behavior by using the following scale:

D = Needs Improvement

B = Satisfy

C = shows progress

A = Very Good

Behavior Observation Character Format

No.	Details of Task Performance	Needs Improvement (D)	Shows Progress (C)	Satisfy (B)	Very Good (A)
1.	Trustworthy				
2.	Respect				
3.	Responsibility of Individuals				
4.	Social Responsibility				
5.	care				
6.	Fair				

Burapha, November 2012

Knowing,

Head of Vocational High School in Surabaya

Teachers of Mathematic

(.....)

(.....)

NIP.

NIP.

**Social Skills Observation Sheet
(SSOS)**

Name :

Class :

Date :

Instructions:

For each of the following characteristic behavior, give students an assessment of character behavior by using the following scale:

D = Needs Improvement

B = Satisfy

C = shows progress

A = Very Good

Social Skills Observation Format No.	Details of Task Performance	Needs Improvement (D)	Shows Progress (C)	Satisfy (B)	Very Good (A)
1.	Ask				
2.	Giving Ideas / Opinion				
3.	Being a Good Listener				

Burapha, November 2012

Knowing,

Head of Vocational High School in Surabaya

Teachers of Mathematic

(.....)

(.....)

NIP.

NIP.

STUDENT BOOK 2

LEARNING OBJECTIVES

COGNITIVE

*By way of discipline (**dicipline**), the respect and attention (**respect**), **intent** (**diligence**), and responsibility (**responsibility**):*

3. Collect and analys the data and represent the data by using table or chart.

AFFECTIVE

b. Character behavior

Students possessed a sense of responsibility and willing to help a friend

c. Social skills

With student-centered teaching, students can communicate with the presentation, direct questions, and opinion.

STATISTICS

(PRESENTATION OF DATA)

INTRODUCTION

c. Presenting the data

Presenting the data by using the table should be noted the following conditions :

1.

class

boundaries, class edge, midpoint and frequency

- (a). Boundary are divided into two classes, namely the lower and upper Boundaries.
 For a single data, the lower boundary is the lowest value of the data. While the upper boundary is the highest data of the data tersebut.
 For grouped data, the data boundary is the lowest grade and the highest data in each class.
- (b). Edge divided into two classes, namely edge lower class and upper-class edge.
 Edge of the lower classes = lower boundary - 0.5
 Edge of the upper class = upper boundary + 0.5
- (c). The midpoint is half of the upper + lower boundaries
- (d). Frequency is the number of data in each class interval class.

Example:

1. Single data or weight data

Score Test	F
4	2
5	4
6	5
7	6
8	7
9	3

This table consist of 6 classes

The lower boundary = 4 and the upper boundary =9.

2.

Group data

Score Test	F
3 – 4	2
5 – 6	3
7 – 8	4
9 – 10	1

from the table above, can be obtained :

- The lower boundary in the first class = 3 and
- The upper boundary in the first class = 4.
- The lower boundary in the second class = 5 and
- The upper boundary in the second class =6.
- Edge lower classes in the first class = 2.5
- Edge upper classes in the first class = 3.5
- Edge lower classes in the second class = 3.5
- Edge upper classes in the second class = 4.5

- The midpoint of the first class = 3.5
- The midpoint of the second class = 5.5
- Etc

To add to the midpoint of the next class to do the easy way, that is by adding the class width “i”, provided that the midpoint of the class unity should've known

Example :

The midpoint of the second class = $3.5 + i = 3.5 + 2 = 5.5$

The midpoint of the third class = $5.5 + i = 5.5 + 2 = 7.5$

The midpoint of the fourth class = $7.5 + i = 7.5 + 2 = 9.5$

The value of class width “i” can be determined as follows :

$$i = \text{Upper boundary} - \text{Lower boundary} + 1$$

For every classes

Example :

$$i = 4 - 3 + 1 = 2.$$

$$i = 6 - 5 + 1 = 2.$$

$$i = 8 - 7 + 1 = 2.$$

To present the data in a frequency distribution list, as follows:

Range, number of classes, the class interval

Range is the difference between the largest and smallest order statistics, denoted by R.

$$R = X_{\max} - X_{\min}$$

X_{\max} = the largest data

X_{\min} – the smallest data

For the group data

R = Edge Upper classes in the highest class - Edge lower classes in the lowest class

Example :

1. Data : 3, 6, 10,
4, 5, 7.

$$\text{Range} = 10 - 3 = 7$$

2. Data

Test score	f
51 – 60	2
61 – 70	5
71 – 80	7
81 – 90	5

$$\text{Range} = 90.5 - 50.5 = 40$$

There are two ways to determine the range, that is:

- (a). $k = R/i$

k = the number of classes

R = range

i = interval of the class

- (b). Sturges's Rule

$$K = 1 + 3.3 \times \log n$$

$$K = R/i$$

n = the number of the data

k = the number of classes (rounding upward result)

R = range

i = interval of the class

Example:

Given 150 data with the highest score of 65 and a low 32. determine the number of classes and the interval of class.

Solution :

$$n = 150, X_{\max} = 65, X_{\min} = 32$$

$$R = 65 - 32 = 33$$

$$K = 1 + 3.3 \log 150 = 1 + 3.3 (2.18) = 8.194 = 9$$

$$i = R/k = 33/9 = 3.67 = 4$$

รายงานการวิจัยพัฒนาหลักสูตรเรื่องที่ 8

รายงานการวิจัย เรื่อง การพัฒนาหลักสูตรเพื่อเตรียมความพร้อมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์กลุ่ม

ประเทศอาเซียน : ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาเศรษฐศาสตร์ เรื่อง ราคาขาย

ผู้วิจัย ดร.สิราวรรณ จรัสรวีวัฒน์

คำถามวิจัย

- 1) แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาเศรษฐศาสตร์ เรื่อง ราคาขาย ที่พัฒนาขึ้นเป็นอย่างไร
- 2) ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาเศรษฐศาสตร์ เรื่อง ราคาขาย เป็นอย่างไร

วัตถุประสงค์การวิจัย

1) เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาเศรษฐศาสตร์ เรื่อง ราคาขาย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

2) เพื่อศึกษาผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาเศรษฐศาสตร์ เรื่อง ราคาขาย ที่พัฒนาขึ้น

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1) ได้แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาเศรษฐศาสตร์ เรื่อง ราคาขาย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

2) ทราบผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น

ตัวแปรที่ศึกษา

1) แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาเศรษฐศาสตร์ เรื่อง ราคาขาย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

2) ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาเศรษฐศาสตร์ เรื่อง ราคาขาย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ดำเนินการ ระหว่าง 8 ตุลาคม 2555 ถึง 21 พฤศจิกายน 2555 มีขั้นตอนการดำเนินงานสำคัญอยู่ 2 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาเศรษฐศาสตร์ เรื่อง ราคาขาย ได้พัฒนาขึ้นโดยได้รับความรู้เกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาหลักสูตร และ ได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่ปรึกษา โดยได้พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ตามกรอบหลักสูตรเพื่อเตรียมความพร้อมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์

กลุ่มประเทศอาเซียน ซึ่งกลุ่มผู้พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ เป็นนิสิตระดับปริญญาโท สาขาเศรษฐศาสตร์ จากมหาวิทยาลัยสุลาบายา ประเทศอินโดนีเซีย จำนวน 4 คน มีความสนใจพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชาเศรษฐศาสตร์ มีองค์ประกอบดังนี้

- 1) Competency Standards
- 2) Basic Competency
- 3) Indicator
- 4) Learning Materials
- 5) Time Allocation : 3 x 45 Minute
- 6) Learning Activities
- 7) Learning media
- 8) Learning output and its evaluation

ระยะที่ 2 การนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้

2.1 การนำแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาเศรษฐศาสตร์ เรื่อง ราคาขาย ไปใช้ครั้งนี้ นำไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า สมุทรปราการ โดยคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ไปยังโรงเรียน เพื่อให้กลุ่มผู้พัฒนาได้นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปทดลองใช้และเก็บรวบรวมข้อมูล กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมายจำนวน 1 ห้อง

- 2.2 ทดลองสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาเศรษฐศาสตร์ เรื่อง ราคาขาย ที่พัฒนาขึ้น
- 2.3 นำข้อมูลที่ได้จากการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปทดลองใช้ส่งคณะศึกษาศาสตร์
- 2.4 วิเคราะห์ข้อมูลและรายงานสรุปผล

กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้าสมุทรปราการ 1 ห้องเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาเศรษฐศาสตร์ เรื่อง ราคาขาย
แบบสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม

การหาคุณภาพเครื่องมือ

การหาคุณภาพเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้เป็นการพิจารณาความเหมาะสม ความชัดเจนเป็นปรนัย และความถูกต้อง พิจารณาโดยอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอน ได้แก่ รศ.ดร.สุนทร บำเรอราช รศ.ดร.ฉลอง ทับศรี ผศ.ดร.รุ่ง เจริญจิต

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) เก็บข้อมูลจากการนำแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาเศรษฐศาสตร์ เรื่อง ราคาขาย ไปใช้กับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า สมุทรปราการ โดยคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ไปยังโรงเรียน เพื่อให้ผู้วิจัยได้นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปทดลองใช้และเก็บรวบรวมข้อมูล กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มเป้าหมายจำนวน 1 ห้อง มีนักเรียน 19 คน เป็นนักเรียนชาย 14 คน นักเรียนหญิง 5 คน

2) ทดลองสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาเศรษฐศาสตร์ เรื่อง ราคาขาย

3) ผู้สอนประเมินผลการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยแบบประเมินชิ้นงาน แบบทดสอบ และแบบประเมินการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

4) ผู้วิจัยสังเกตการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยไม่มีส่วนร่วม พร้อมทั้งบันทึกผลการสังเกต

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. นำข้อมูลที่ได้จากการสังเกตการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาเศรษฐศาสตร์ เรื่อง ราคาขาย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้าสมุทรปราการ มาจำแนกข้อมูล

2. จัดกลุ่มข้อมูลผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาเศรษฐศาสตร์ เรื่อง ราคาขาย เป็นด้าน ๆ โดยเลือกด้านที่สังเกตได้เด่นชัดมาจัดลำดับ และตัดข้อมูลที่ปรากฏไม่ชัดเจนออก

3. สรุปข้อมูลรายด้าน ได้แก่ ด้านบรรยากาศในชั้นเรียน และด้านผลการเรียนรู้ตามแผน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาเศรษฐศาสตร์ เรื่องราคาขาย ทั้ง 3 ด้าน มีดังนี้

1. ด้านบรรยากาศในชั้นเรียน

บรรยากาศในชั้นเรียน ภายในห้องเรียนมีกระดานไวท์บอร์ด อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และโปรเจคเตอร์ เป็นการสอนแบบ Team teaching โดยใช้ภาษาอังกฤษ มีผู้สอนจำนวน 4 คน มีนักเรียนจำนวน 19 คน ซึ่งในช่วงแรกผู้เรียนยังไม่กล้าโต้ตอบกับทีมผู้สอน แต่ผู้สอนได้พยายามถามคำถามง่ายๆ เพื่อให้ผู้เรียน

ได้มีส่วนร่วมในการเรียน ทำให้บรรยากาศการเรียนรู้ดีขึ้น และเมื่อผู้สอนเข้าสู่เนื้อหาและยกตัวอย่าง ผู้เรียนเริ่มเรียนรู้และเข้าใจมากขึ้น จนกระทั่งผู้เรียนสนใจและกล้าตั้งคำถามเกี่ยวกับใบงานที่ได้รับมอบหมาย

2. ด้านผลการเรียนรู้ตามแผน

ผลการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาเศรษฐศาสตร์ เรื่อง ราคาขาย ผู้เรียนสามารถทำใบงานได้ถูกต้องแล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนด ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ในระดับดี และจากการทดสอบโดยให้ทำแบบฝึกหัดหลังเรียนร่วมกัน ผู้เรียนก็สามารถทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้อง

สรุปผลวิจัย

1) การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาเศรษฐศาสตร์ เรื่อง ราคาขาย ที่พัฒนาขึ้น มีองค์ประกอบดังนี้

LESSON PLAN

Grade School : SENIOR HIGH SCHOOL

Grade Level : XI

Subject Matter : Economic

Number of Meetings : One meeting

I. Competency Standards

Understanding the costs of production as the basis of the selling price determination

II. Basic Competency

Determine the selling price

III. Indicator

1. Describe the sense of the production costs
2. Identify various production costs
3. Determine the selling price
4. Determine the amount of profit

IV. Learning Materials

1. Understanding the cost of production

2. Definition of revenue
3. Types of production cost
4. Calculating business profits

V. **Time Allocation** : 120 minute

VI. **Learning Activities**

	Activities	Time Allocation
1.	Prepare students such as : greeting, prayer, presence and classroom settings. Students are encouraged to pay attention	5 minute
2.	Delivering learning objectives to be achieved, covering products, processes, psychomotor, behavioral character and social skills	5 minute
3.	Asking questions that relate teachers with the knowledge that the material studied with daily life	5 minute
4.	Divide the group discussion comprising 4-6 students	5 minute
5.	Play movies related to the production process	15 minute
6.	Determine the level of students' understanding of the video clip that is playing with a few questions	5 minute
7.	Explaining materials on: <ol style="list-style-type: none"> 1. Understanding the cost of production 2. Definition of revenue 3. Types of production cost 4. Calculating business profits 	30 minute
8.	Giving task to calculate the profit / loss of business based on cost of production	15 minute

9.	Presenting the work	15 minute
10.	Re-explain learning material to get conclusion	10 minute
11.	Give students the opportunity to express their opinions	5 minute
12.	Closing	5 minute
	Total	120 minute

VII.Learning media

1. Vidio clip
2. Notebook
3. Work sheet
4. Power point

VIII.Learning output and its evaluation

1. Project 50%
2. Class partisipation 30%
3. Examination 20%

2. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาเศรษฐศาสตร์ เรื่อง ราคาขาย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า

2.1 ด้านบรรยากาศในชั้นเรียน

บรรยากาศในชั้นเรียน ภายในห้องเรียนมีกระดานไวท์บอร์ด อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และโปรเจคเตอร์ เป็นการสอนแบบ Team teaching โดยใช้ภาษาอังกฤษ มีผู้สอนจำนวน 4 คน มีนักเรียนจำนวน 19 คน ซึ่งในช่วงแรกผู้เรียนยังไม่กล้าโต้ตอบกับทีมผู้สอน แต่ผู้สอนได้พยายามถามคำถามง่ายๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียน ทำให้บรรยากาศการเรียนดีขึ้น และเมื่อผู้สอนเข้าสู่เนื้อหาและยกตัวอย่าง ผู้เรียนเริ่มเรียนรู้และเข้าใจมากขึ้น จนกระทั่งผู้เรียนสนใจและกล้าตั้งคำถามเกี่ยวกับใบงานที่ได้รับมอบหมาย

2.2 ด้านผลการเรียนรู้ตามแผน

ผลการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาเศรษฐศาสตร์ เรื่อง ราคาขาย ผู้เรียนสามารถทำใบงานได้ถูกต้องแล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนด ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ในระดับดี และจากการทดสอบโดยให้ทำแบบฝึกหัดหลังเรียนร่วมกัน ผู้เรียนก็สามารถทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้อง

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.

กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

รองศาสตราจารย์ ดร.สิริวรรณ ศรีพหล. (2552). การจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้

สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม: Instruction of the social studies, religion and

culture learning area. นนทบุรี : โครงการส่งเสริมการแต่งตำรา

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา.

สำนักบริการข้อมูลและสารสนเทศ มหาวิทยาลัยรามคาแหง. ระบบเศรษฐกิจ. (ออนไลน์).

www.idis.ru.ac.th

ภาคผนวก

แผนการจัดการเรียนรู้

LESSON PLAN

Grade School : SENIOR HIGH SCHOOL

Grade Level : XI

Subject Matter : Economic

Number of Meetings : One meeting

I. Competency Standards

Understanding the costs of production as the basis of the selling price determination

II. Basic Competency

Determine the selling price

III. Indicator

1. Describe the sense of the production costs
2. Identify various production costs
3. Determine the selling price
4. Determine the amount of profit

IV. Learning Materials

1. Understanding the cost of production
2. Definition of revenue
3. Types of production cost
4. Calculating business profits

V. Time Allocation : 120 minute

VI. Learning Activities

	Activities	Time Allocation
1.	Prepare students such as : greeting, prayer, presence and classroom settings. Students are encouraged to pay attention	5 minute
2.	Delivering learning objectives to be achieved, covering products, processes, psychomotor, behavioral character and social skills	5 minute
3.	Asking questions that relate teachers with the knowledge that the material studied with daily life	5 minute
4.	Divide the group discussion comprising 4-6 students	5 minute
5.	Play movies related to the production process	15 minute
6.	Determine the level of students' understanding of the video clip that is playing with a few questions	5 minute
7.	Explaining materials on: 1. Understanding the cost of production 2. Definition of revenue 3. Types of production cost 4. Calculating business profits	30 minute
8.	Giving task to calculate the profit / loss of business based on cost of production	15 minute
9.	Presenting the work	15 minute
10.	Re-explain learning material to get conclusion	10 minute
11.	Give students the opportunity to express their opinions	5 minute

12.	Closing	5 minute
	Total	120 minute

VII.Learning media

1. Vidio clip
2. Notebook
3. Work sheet
4. Power point

VIII.Learning output and its evaluation

1. Project 50%
2. Class partisipation 30%
3. Examination 20%

ใบงาน

ASSIGNMENT

Introduction

Congratulation, now you Become an entrepreneur and have a product ready for sale. To Determine the selling price of the product, you need to calculate carefully how much money that you spend so that the selling price is higher than the cost so that you can benefit and did not get the loss

The task

Furniture company has the following data:

- Raw materials B. 12,000
- Direct wages B. 15,000
- Machinery rental costs B. 10,000
- Building maintenance costs B. 1000
- Director's salary of B. 1000
- Administration salary of B. 500
- The finished product produced 25 units

- Requested:
- a. Calculate the total cost of production
 - b. Calculate average cost per unit!
 - c. Calculate profits if price one unit of goods sold is B. 45,000

สื่อนำเสนอ เรื่อง ราคาขาย

Cost, Revenue, and Profit

By
Economic team

Definition

Cost Production (Cost)

Cost production is number sacrifice costs incurred producer for producenumber of outputs. To obtain maximum benefit, every manufacturer should strive keep production costs as low as possible

Various kinds of costs

1. Total Fixed Costs / Total Fixed Cost / TFC is a fee the amount of which does not depend on the units produced
Example: maintain buildings, machinery rental, administrative salaries, depreciation

Total variable costs / Total Variable Cost / TVC is a fee that depends on units produced

Example : Raw materials, labor, electricity, material and supplies,

Cost formula

- $TC = TFC + TVC$

Information :

TC = TOTAL COST

TFC = TOTAL FIX COST

TVC = TOTAL VARIABEL COST

Average Cost

- $AC = TC/Q$

Keterangan

AC = Average cost

TC = total cost

Q = Quantity

Revenue

Revenue (revenue) is revenues generated of result sale output

FORMULA

$$TR = P \times Q$$

Information

TR = Total Revenue

P = PRICE

Q = QUANTITY

PROFIT / LOSS

• Formula

$$\text{PROFIT} = \text{TR} - \text{TC}$$

Information :

TR = TOTAL REVENUE

TC = TOTAL COST

If TR > TC, Then PROFIT

If TR < TC, Then LOSS

If TR = TC, Then Break Event Point

example

Companies know have the following data:

Soybean	B 100,000
Vinegar	B 10,000
Packaging	B 5,000
Wages of employees	B 50,000
Administration	B 20,000
Production know	1000 units,
Price	B 500/unit

Calculate:

1. total cost
2. average cost per unit
3. the profits

Answer

Total cost

$$TC = \text{TFC} + \text{TVC}, TC = \text{B } 20,000 + \text{B } 165,000$$

$$TC = \text{Rp } 185,000$$

Average cost

$$AC = TC / Q, AC = \text{B } 185,000 / 500$$

$$AC = \text{Rp } 370$$

$$\text{Profit} = \text{TR} - \text{TC}, \text{Profit} = \text{B } 250,000 - \text{B } 185,000 \\ = \text{B } 65,000$$

รายงานการวิจัยพัฒนาหลักสูตรเรื่องที่ 9

รายงานการวิจัย

เรื่อง การพัฒนาหลักสูตรเพื่อเตรียมความพร้อมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์กลุ่มประเทศอาเซียน :

การพัฒนาหลักสูตรเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ สาระพีชคณิต เรื่อง
แบบรูป และสมการเชิงเส้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบ
ปัญหาเป็นฐาน

ผู้วิจัย ดร.อาพันธ์ชนิต เจนจิต

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

คณิตศาสตร์เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้หนึ่งในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
ที่มีความสำคัญในการพัฒนาความคิด การแก้ปัญหา การมีเหตุผลของผู้เรียน ให้สามารถนำมาใช้ในชีวิต
ประจำวันได้ การเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับชีวิตจริงกับผู้เรียนมีความสำคัญต่อการทำให้ผู้เรียนเรียนคณิตศาสตร์
อย่างมีความหมาย มีความเข้าใจ และสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้
สถานการณ์หรือปัญหาในชีวิตจริง สามารถนำมาเชื่อมโยงกับคณิตศาสตร์และนำหลักการทางคณิตศาสตร์ไปใช้
ในสื่อสาร สื่อความหมายและแก้ปัญหาเพื่อหาคำตอบของปัญหาหรือสถานการณ์นั้น ๆ ดังเช่นสาระพีชคณิต
เรื่องแบบรูปและการแก้สมการเชิงเส้น โดยความคิดรวบยอดเกี่ยวกับแบบรูป เป็นพื้นฐานความรู้ของพีชคณิต
เป็นความสัมพันธ์ของจำนวน หรือรูปเรขาคณิต ซึ่งเป็นรากฐานของการเรียนพีชคณิตในเรื่องอื่นๆ ต่อไป เด็ก
สามารถบอกความสัมพันธ์จากการสังเกตตัวอย่างหลาย ๆ ตัวอย่าง และสรุปเป็นนัยทั่วไปได้ นอกจากนี้แบบรูป
ยังเป็นพื้นฐานของเรื่องสมการเชิงเส้นที่เป็นความสัมพันธ์ของปริมาณ ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญของแบบรูปและ
การแก้สมการเชิงเส้นที่เป็นความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ที่สามารถนำมาใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์
ต่างๆ ช่วยในการตัดสินใจเลือกแนวทางการแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล สามารถหาคำตอบของปัญหาได้หลากหลาย
และเลือกคำตอบที่ควรจะเป็นได้อย่างมีเหตุผล นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เป็นวัยที่สามารถคิดในสิ่งที่เป็น
นามธรรมได้ ตามระดับการพัฒนาการทางสติปัญญาที่เพียเจต์ ได้ระบุไว้ ดังนั้น จึงเห็นความสำคัญในการพัฒนา
หลักสูตรเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการแก้ปัญหาและการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปี
ที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เนื่องจากคณิตศาสตร์เป็นศาสตร์ที่เกิดจากธรรมชาติ และเกิด

โครงสร้างทางคณิตศาสตร์ และนำกลับไปใช้ในการแก้ปัญหาในธรรมชาติต่อไป การจัดการเรียนรู้ด้วยปัญหา จะสอดคล้องกับการเรียนรู้คณิตศาสตร์เป็นอย่างมาก

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนาหลักสูตรด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องหลักสูตรพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา และการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ สาระพีชคณิต เรื่องแบบรูป และสมการเชิงเส้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นฐาน

คำถามวิจัย

1. หลักสูตรพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ สาระพีชคณิต เรื่องแบบรูป และสมการเชิงเส้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นฐานที่พัฒนาขึ้นเป็นอย่างไร

2. ผลการใช้หลักสูตรพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ สาระพีชคณิต เรื่องแบบรูป และสมการเชิงเส้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นฐานเป็นอย่างไร

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาหลักสูตรพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ สาระพีชคณิต เรื่องแบบรูป และสมการเชิงเส้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นฐาน

2. เพื่อศึกษาผลการใช้หลักสูตรพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ สาระพีชคณิต เรื่องแบบรูป และสมการเชิงเส้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นฐาน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้หลักสูตรพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ สาระพีชคณิต เรื่องแบบรูป และสมการเชิงเส้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นฐาน

2. ทราบผลการใช้หลักสูตรที่พัฒนาขึ้น

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น

การเรียนรู้ด้วยหลักสูตรพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์สาระพีชคณิต เรื่องแบบรูป และสมการเชิงเส้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ ปัญหาเป็นฐาน

ตัวแปรตาม

ผลการใช้หลักสูตรพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ สาระพีชคณิต เรื่องแบบรูป และสมการเชิงเส้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ ปัญหาเป็นฐาน ในที่นี้คือ พฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน

วิธีดำเนินการ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ดำเนินการ ระหว่าง 8 ตุลาคม 2555 ถึง 21 พฤศจิกายน 2555 มีขั้นตอนการดำเนินงานสำคัญอยู่ 2 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 การพัฒนาหลักสูตรพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและการเชื่อมโยงทาง

คณิตศาสตร์ สาระพีชคณิต เรื่องแบบรูป และสมการเชิงเส้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัด กิจกรรมการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน ได้พัฒนาขึ้นในขณะที่ผู้วิจัยศึกษาในชั้นเรียนรายวิชาการพัฒนาหลักสูตร โดยได้รับความรู้เกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาหลักสูตร และได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่ ปรึกษา และศึกษาจากเอกสารหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ โดยหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย

1.1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและการเชื่อมโยงทาง

คณิตศาสตร์ สาระพีชคณิต เรื่องแบบรูป และสมการเชิงเส้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัด กิจกรรมการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน ใช้เวลา 4 ชั่วโมง

1.2 ใบงาน เรื่องแบบรูป และสมการเชิงเส้น

1.3 เกมแบบรูป

1.4 แบบประเมินชิ้นงาน

1.5 แบบฝึกหัดตรวจสอบผลการเรียนรู้ของนักเรียน

1.6 แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน

ระยะที่ 2 การนำหลักสูตรไปใช้

2.1 นำหลักสูตรพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์

สาระพีชคณิต เรื่องแบบรูป และสมการเชิงเส้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้อำนาจจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน ไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้าสมุทรปราการ โดยคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ไปยังโรงเรียน เพื่อให้ผู้วิจัยได้นำหลักสูตรไปทดลองใช้และเก็บรวบรวมข้อมูล กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมายจำนวน 2 ห้อง โดยห้องหนึ่งเรียนเรื่อง แบบรูป อีกห้องเรียนเรื่อง สมการเชิงเส้น

2.2 ทดลองใช้หลักสูตรพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและการเชื่อมโยงทาง

คณิตศาสตร์ สาระพีชคณิต เรื่องแบบรูป และสมการเชิงเส้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้อำนาจจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานที่พัฒนาขึ้น

2.3 นำข้อมูลที่ได้อามาวิเคราะห์โดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

2.4 รายงานสรุปผลการนำหลักสูตรไปใช้และนำเสนอคณะศึกษาศาสตร์

กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้าสมุทรปราการ จำนวน 2 ห้องเรียน ที่เรียนสาระพีชคณิต เรื่อง แบบรูป และเรียนเรื่องการแก้สมการ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. หลักสูตรพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ สาระพีชคณิต เรื่องแบบรูป และเรื่องสมการเชิงเส้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้อำนาจจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน

2. แบบฝึกหัดการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันที่ใช้ในระหว่างจัดกิจกรรมการเรียนรู้

3. แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนแบบปลายเปิดใช้บันทึกผลการเรียนรู้ของ

นักเรียน

การหาคุณภาพเครื่องมือ

การหาคุณภาพเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้เป็นการพิจารณาความเหมาะสม ความสอดคล้องขององค์ประกอบของหลักสูตร และความถูกต้อง พิจารณาโดยอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอน ได้แก่

1. รศ.ดร.สุนทร บำเรอราช
2. รศ.ดร.ฉลอม ทับศรี
3. ผศ.ดร.รุ่ง เจนจิต

การเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บข้อมูลจากการนำหลักสูตรพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ สาระพีชคณิต เรื่องแบบรูป และสมการเชิงเส้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน ไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า สมุทรปราการ โดยคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ไปยังโรงเรียน เพื่อให้ผู้วิจัยได้นำหลักสูตรไปทดลองใช้และเก็บรวบรวมข้อมูล กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมายจำนวน 2 ห้อง

สอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ในหลักสูตรพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ สาระพีชคณิต เรื่องแบบรูป และสมการเชิงเส้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน

ประเมินผลการนำหลักสูตรไปใช้โดยการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน จากการตอบคำถาม ความสนใจ การทำกิจกรรม การทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียน โดยนำผลมาบันทึกเป็นแบบความเรียงในรูปแบบการเขียนเชิงคุณภาพ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. นำผลการนำหลักสูตรไปใช้โดยการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน จากการตอบคำถาม ความสนใจ การทำกิจกรรม การทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียน โดยนำผลมาบันทึกเป็นแบบความเรียงในรูปแบบการเขียนเชิงคุณภาพ

2. รายงานสรุปผลการนำหลักสูตรไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้าสมุทรปราการ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการนำหลักสูตรไปใช้โดยการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนจากการตอบคำถาม ความสนใจ การทำกิจกรรม การทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียน โดยนำผลมาบันทึกเป็นแบบความเรียงในรูปแบบการเขียนเชิงคุณภาพ พบว่า นักเรียนให้ความสนใจในกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เนื่องจากกิจกรรมใช้สถานการณ์ในชีวิตประจำวันมาให้นักเรียนเรียนซึ่งเป็นการพัฒนาทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์และการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์กับชีวิตประจำวัน เช่น เรื่องแบบรูป ใช้เกมก่อนหินในการค้นหาแบบรูปและผสมผสานกับเกม ทำให้นักเรียนในวัยนี้ที่ชอบการแข่งขัน การได้รับชัยชนะ มีความสนใจ และตั้งใจในการทำกิจกรรม โดยสุดท้ายนักเรียนได้พบว่าเกมที่กำลังเล่นอยู่นั้นเป็นสาระทางคณิตศาสตร์เรื่องแบบรูป และในการจัดการเรียนรู้เรื่อง สมการเชิงเส้น นักเรียนได้เรียนรู้การแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง เรื่องการเลือกใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่กับบริษัทที่ให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์ ในการเปรียบเทียบค่าบริการ ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ สามารถหาคำตอบ และตัดสินใจเลือกที่จะเลือกใช้บริการของบริษัทใดที่เสียค่าใช้จ่ายน้อยกว่ากันแต่ได้รับการบริการเท่ากันในด้านเวลาที่ใช้ในการโทรศัพท์ ซึ่งจะทำให้นักเรียนได้เห็นความสำคัญของการเรียนคณิตศาสตร์ เรียนคณิตศาสตร์อย่างมีความหมาย มีความเข้าใจมากขึ้น และสนุกสนานกับการเรียน ให้ความร่วมมือต่อผู้สอนเป็นอย่างดี และการใช้กิจกรรมกลุ่มก็สามารถช่วยในการเรียนรู้ของนักเรียนมากขึ้น และสามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง แบบรูป และสมการเชิงเส้นได้

สรุปผลวิจัย

1. ได้หลักสูตรพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ สาระพีชคณิต เรื่องแบบรูป และสมการเชิงเส้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน ที่พัฒนาขึ้นและผ่านการพิจารณาจากอาจารย์ที่ปรึกษาประจำกลุ่มและอาจารย์ผู้สอนรายวิชาการ พัฒนาหลักสูตร ว่ามีความเหมาะสมและความสอดคล้องขององค์ประกอบของหลักสูตร ประกอบด้วย

1.1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและการเชื่อมโยงทาง

คณิตศาสตร์ สาระพีชคณิต เรื่องแบบรูป จำนวน 1 แผน และเรื่องสมการเชิงเส้น จำนวน 1 แผน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน ใช้เวลาแผนละ 4 ชั่วโมง

1.2 ใบงาน เรื่องแบบรูป และสมการเชิงเส้น

1.3 เกมแบบรูป

1.4 แบบฝึกหัดตรวจสอบผลการเรียนรู้ของนักเรียน

1.5 แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน

2. ผลการใช้หลักสูตรพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ สาระ

พิชคณิต เรื่องแบบรูป และสมการเชิงเส้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน พบว่า นักเรียนให้ความสนใจในกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ที่ใช้กิจกรรมที่เชื่อมโยงสถานการณ์ในชีวิตประจำวันมาพัฒนาทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์และการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และนักเรียนสามารถแก้ปัญหาในชั้นเรียนได้ ได้แก่ เรื่องแบบรูป ใช้เกมก้อนหินในการค้นหาแบบรูปและผสมผสานกับเกม ที่สอดคล้องกับวัยของนักเรียน จึง มีความสนใจ และตั้งใจในการทำกิจกรรม โดยสุดท้ายนักเรียนได้พบว่าเกมที่กำลังเล่นอยู่นั้นเป็นสาระทางคณิตศาสตร์เรื่องแบบรูป และในการจัดการเรียนรู้เรื่อง สมการเชิงเส้น นักเรียนได้เรียนรู้การแก้ปัญหามาจากสถานการณ์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง เรื่องการเลือกใช้บริการ โทรศัพท์เคลื่อนที่กับบริษัทที่ให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์ ในการเปรียบเทียบค่าบริการ ค่าใช้จ่ายต่างๆ สามารถหาคำตอบ และตัดสินใจเลือกที่จะเลือกใช้บริการของบริษัทใดที่เสียค่าใช้จ่ายน้อยกว่ากันแต่ได้รับการบริการเท่ากันในด้านเวลาที่ใช้ในการโทรศัพท์ ซึ่งจะทำให้นักเรียนได้เห็นความสำคัญของการเรียนคณิตศาสตร์เรียนคณิตศาสตร์อย่างมีความหมาย มีความเข้าใจมากขึ้น และสนุกสนานกับการเรียน ให้ความร่วมมือต่อผู้สอนเป็นอย่างดี และการใช้กิจกรรมกลุ่มก็สามารถช่วยในการเรียนรู้ของนักเรียนมากขึ้น และสามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง แบบรูป และสมการเชิงเส้นได้

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551, กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมชนสหกรณ์แห่งประเทศไทย.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). ตัวชี้วัดสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 , กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมชนสหกรณ์แห่งประเทศไทย.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, (2554). ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : สสวท.
- Joyce & Weil. (2004). Models of Teaching. New York: Pearson.

ภาคผนวก

หลักสูตร

TEACHING PRACTICE



by

MATHEMATICS GROUP 1

MEMBERS :

1. FAJAR BUDI UTOMO
2. ERNAWATI SETIANINGSIH
3. LISA SEPTA DIANA
4. TITIN RUSTINI

FACULTY OF EDUCATION

BURAPHA UNIVERSTY

2012

TABA'S SEVEN – STEP MODEL

Step 1	<p>Diagnosis of need</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ The student is difficult to know about the pattern, so we will try to design. The lesson that make the student enjoying the lesson and easy to learn.
Step 2	<p>Formulating of objectives</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ From the student need, we try to formulating of objectives. That necessary for the student in 2 x 50 minutes.
Step 3	<p>Selection of content</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ We choose some content that necessary to learn.
Step 4	<p>Organization of content</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ We design the content an easy way to presentation.
Step 5	<p>Selection of learning experiences</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ We want the student to find the pattern in a group.
Step 6	<p>Organization of learning experiences</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ We design the lesson plan and preparing the tool that . working well to the lesson.
Step 7	<p>Determination of what to evaluate and of the ways and means of doing it</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ We want to know student is able to know about the goal of the lesson.



PROPOSAL

IMPLEMENTATION OF LESSON STUDY ACTIVITY

SMP AL HIKMAH SURABAYA

OBJECTIVE

To implement the lesson study research in order to sharing knowledge with mathematics teacher on school.

To achieve student interest in learning

TARGET

The participant himself/herself in the framework of improving the quality of his/her work in teaching and learning process.

The student gets a new experience in learning on lesson study activity.

THE GROUP of LESSON STUDY

The group of lesson study on SMP Al Hikmah Surabaya consists of 5 members as follows:

Fajar Budi Utomo, S.Pd.	Model teacher on grade 8
Zainal Abidin, M.Si.	Teacher on grade 7
Achmad Syairozy, S.Pd.	Teacher on grade 8
Imadul Albab, S.Si.	Teacher on grade 8
Winarni, M.Si.	Teacher on grade 9

IMPLEMENTATION SCHEDULE

The program will be run in 3rd and 4th week of September 2011 at SMP Al Hikmah Surabaya.

The schedule can be broken down as follows:

1. Desimination of Course on Developing Lesson Study

Friday, September 16, 2011

No	Time	Activities	PIC	Place	Participant
1	Session-1	Opening	Commitee	Library	Mathematic Teachers
2	Session-2	Introducing of lesson study	Fajar Budi Utomo, S.Pd		
3	Session-3	Discussion of how to implement of lesson study activities	Fajar Budi Utomo, S.Pd		
4	<i>Break</i>		Commitee		

2. Work on School-Based Lesson Study

Saturday, September 17, 2011

No	Time	Activities	PIC	Place	Participant
1	Session-1	Designing a PLAN phase: Making a Group, Select the Topic, making Lesson Plan, medias, Worksheet	Group of lesson study	Moving room on 2 nd floor	Mathematic Teachers

Friday, September 23, 2011

No	Time	Activities	PIC	Place	Participant
----	------	------------	-----	-------	-------------

1	Session-1	Discussing and revising a PLAN phase	Group of lesson study	Moving room on 2 nd floor	Mathematic Teachers
---	-----------	--------------------------------------	-----------------------	--------------------------------------	---------------------

Friday, September 30, 2011

No	Time	Activities	PIC	Place	Participant
1	Session-1	Implementation the lesson plan	Group of lesson study	Classroom 8A	Mathematic Teachers and Vice principles
2	Session-2	Reflection		Moving room on 2 nd floor	

Saturday, October 1, 2011

No	Time	Activities	PIC	Place	Participant
1	Session-1	Re-PLAN the lesson	Group of lesson study	SMP Al Hikmah Surabaya	Mathematic Teachers

3. Make a Lesson Study Report

The group of Lesson Study makes report as an obligation to Headmaster, and some copies to expert, starting on Monday, October 3, 2011

CLOSING

Hopefully, the success of implementing lesson study is not only the success of student achievement in learning but also the success of teacher team. They can share any idea and step by step the teacher's ability will be increased and of course at the lesson the main objective is students' achievements. Finally, I hope that the activity blessed by Allah SWT and we get the kindness of it. Amiin.

Surabaya, August 25, 2011

The headmaster of SMP Al Hikmah Surabaya,

Mathematics' teacher,

Drs. Gatot Sulanjono, M.Pd.

Fajar Budi Utomo, S.Pd.

LESSON PLAN

Subject : Mathematics

Class/Semester : 7 / 1

Time allocation : 2 x 60 minutes

Strand 4 : Algebra

Standard MA4.1 : Understanding and ability to analyze patterns, relations, and functions

Indicators : Analyze and explain relations of a given pattern

A. The purpose of Learning

1. Using the pattern, student can determine the formula of the lose position from the marble's game.

<p>c. Closing</p> <p>1. The teacher and the student together summarize the general form of the marble's taking formula.</p>	<p>Yes / No</p>
---	-----------------

D. Assessment

1. The technical of Assessment
 - written assessment
2. The form of Assessment
 - Worksheet
3. Instrument
 - The classroom observation checklist
 - The questionnaires

Bangsaen, _____ 2012

Mathematics' teacher,

Name: _____ Class/No : ____/____ Date : _____

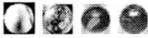
WORKSHEET. Finding the pattern.

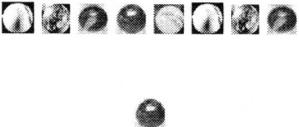
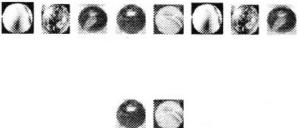
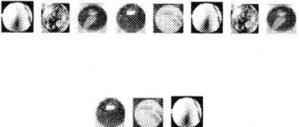
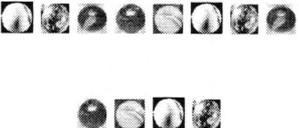
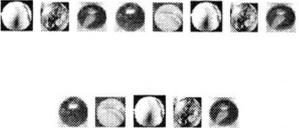
“Finding the pattern by using marbles games – The last is loser”

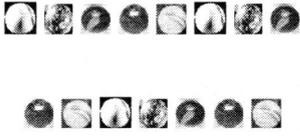
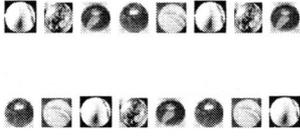
Based on the illustration in the marbles games with maximum taking marbles are 2.

Try to find the formula of the lose position using the table.

Suppose the student in turn to take the marbles.

The number of the remaining marbles	Picture	Lose or Win
1		Lose
2		Win
3		Win
4		Lose
5		Win

6		Win
7		Lose
8		Win
9		Win
10		Lose
11		Win
12		Win
13		Lose
14		Win

		
15		Win
16		Lose

1. Based on the table above, in which remaining marbles the player position will be losing?
 1, 4, 7, 10, 13, 16

2. Fill in the table below for connecting between a losing position and the remaining marbles.

The lose position number -	n -term (U_n)	The number of the remaining marbles
1	U_1	1
2	U_2	4
3	U_3	7
4	U_4	10
5	U_5	13
6	U_6	16

3. Find U_7 , U_{10} , and U_{15} from the table above.

• $U_7 = 19$

- $U_{10} = 28$

- $U_{15} = 43$

4. What is the difference (d) of the pattern above?

$$d = 3$$

5. Look at the pattern below:

$$2, 4, 6, 8, 10, \dots \rightarrow U_n = 2n, \text{ for } n = 1, 2, 3, \dots$$

$$3, 6, 9, 12, 15, \dots \rightarrow U_n = 3n, \text{ for } n = 1, 2, 3, \dots$$

$$5, 10, 15, 20, 25, \dots \rightarrow U_n = 5n, \text{ for } n = 1, 2, 3, \dots$$

What is the general formula of the losing position based on number 2 in n -term (U_n).

$$U_n = 3n - 2$$

6. What is the formula of the losing position if the maximum taking marbles are 3?

$$U_n = 4n - 3$$

7. What is the formula of the losing position if the maximum taking marbles are 4?

$$U_n = 5n - 4$$

8. What is the formula of the losing position if the maximum taking marbles are k ?

$$U_n = (k + 1)n - k$$

My Mathematics Classroom Learning Environment

School:

name:

Class:

Gender: Male/Female*

This questionnaire consists of 25 item asks you to describe your perceptions on your mathematics classroom. For each statement, draw a circle around the specific numeric value corresponding to how you feel about each statement. **Please circle only ONE value per statement.**

5 = Always

4 = Almost Always

3 = Often

2 = Seldom

1 = Almost Never

For example:

No	Statement	Actual					Ideal/Preferred				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	This teacher talks enthusiastically about mathematics.	①	2	3	4	5	1	2	3	4	⑤

If you think your teacher almost never talks enthusiastically about her/his subject, circle the 1 at the actual column. If you preferred that teacher should always talks enthusiastically about her/his subject, circle the 5 at Ideal/Preferred column. You also can choose the number 2, 3 and 4 which are in between.

No	Statement	Actual				
1	This teacher talks enthusiastically about mathematics.	1	2	3	4	5
2	This teacher explains things clearly.	1	2	3	4	5
3	This teacher holds our attention.	1	2	3	4	5
4	This teacher knows everything that goes on in the classroom.	1	2	3	4	5
5	This teacher acts confidently.	1	2	3	4	5
6	This teacher helps us with our work.	1	2	3	4	5
7	This teacher is friendly.	1	2	3	4	5
8	This teacher is someone we can depend on.	1	2	3	4	5
9	This teacher can take a joke.	1	2	3	4	5
10	This teacher's class is pleasant.	1	2	3	4	5
11	This teacher trust us.	1	2	3	4	5
12	If we don't agree with this teacher, we can talk about it.	1	2	3	4	5
13	This teacher is willing to explain things again.	1	2	3	4	5
14	If we have something to say, this teacher will listen.	1	2	3	4	5
15	This teacher is patient.	1	2	3	4	5
16	This teacher is strict.	1	2	3	4	5
17	We have to be silent in this teacher's class.	1	2	3	4	5

18	This teacher's tests are hard.	1	2	3	4	5
19	This teacher's standards are very high.	1	2	3	4	5
20	This teacher is severe when marking papers.	1	2	3	4	5
21	Mathematics lessons are fun	1	2	3	4	5
22	Mathematics is one of the most interesting school subjects	1	2	3	4	5
23	I really enjoy going to Mathematics lessons	1	2	3	4	5
24	Mathematics lessons are a waste of time	1	2	3	4	5
25	I dislike Mathematics lessons	1	2	3	4	5

ASSESSMENT 1

1. Fill in the blank to complete correct pattern!

a. 81, 64, 72, 56, ..., ..., 54, 40, 45, 32, 36

b. 12, 13, ..., ..., 22, 27

c. 2, 10, 4, 8, ..., ..., 8, 4

d. 11, 4, 22, 9, ..., 14, 44, 19, 55

e. 5, 8, 16, 19, ..., ..., 41, 82, 85

2. Find the next three term from the patterns bellow!

a. 1, 4, 9, 16, ..., ..., ...

b. 2, 10, 50, 250, ..., ..., ...

c. 32, 16, 8, 4, ..., ..., ...

d. 5, 9, 13, 17, ..., ..., ...

e. 3, -9, 27, -81, ..., ..., ...

3. Find the n^{th} term (U_n) of the sequences below!

a. 6, 10, 14, 18, ..., U_n

b. 1, 8, 27, 64, ..., Un

c. 3, 5, 7, 9, ..., Un

d. -15, -8, -1, 6, ..., Un

e. $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \frac{1}{16}, \dots, Un$

*****good luck*****

SOLUTION OF ASSESSMENT 1

NO	SOLUTION	SCORE
1a	63, 48	0.5
1b	15, 18	0.5
1c	6, 6	0.5
1d	33	0.5
1e	19, 38	0.5

2a	25, 36, 49	0.5
2b	1250, 6250, 31250	0.5
2c	2, 1, $\frac{1}{2}$	0.5
2d	21, 25, 29	0.5
2e	243, -729, 2187	0.5
3a	$4n + 2$	1
3b	n^3	1
3c	$2n + 1$	1
3d	$7n - 22$	1
3e	$\frac{1^n}{2}$	1
Total Score		10

Lesson Plan

Subject : Mathematics

Grade 7

Sub Topic : LINEAR EQUATION



by

1. HAJJAR EKASARI
2. SUSI HERAWATI WULANDARI
3. M.MUIS
4. ANIF SETYAWATI

FACULTY OF EDUCATION

BURAPHA UNIVERSITY

2012

A. Identify problem

Students could not able to compare the billing practices of two different hypothetical cell phone companies

B. The believe concerning the problem

The purpose of the learning of mathematics in market is connecting a real life problem with mathematics, the learning can be a meaningful, improving the interesting of the student students to learn about mathematics, they have positive attitude in mathematics, they often find the market problem in their life, they can solve those problems

This learning unit provides a variety of strategies and activities to thoughtfully engage students in the application and practice of linear equation concept, and problem solving skills. They will use information provided to determine the “the best value for one’s money” for choosing which cell phone company is offering the best deals.

C. Need of School or community concerning problem

1. The learning to be a meaningful
2. A curriculum is more than a collection of activities: it must be coherent, focused on important mathematics, and well articulated across the grades.
3. Teaching: Effective mathematics teaching requires understanding what students know and need to learn and then challenging and supporting them to learn it well.

4. Learning: Students must learn mathematics with understanding, actively building new knowledge from experience and prior knowledge.

D. The goal

Students are able to use linear modeling to determine the best value for their money

E. Standard : use expressions, equations, inequalities, graphs, or other mathematical models to represent situations, interpret and apply them to solve problems.

F. Objectivities/indicator

1. Solve simple one-variable linear equation
2. Write linear equation to represent simple situation or problem
3. Solve word problem involving simple one-variable linear equation judge the reasonableness of answers.

G. Core Content

1. One-variable linear equation
2. Writing linear equation to represent situation or problem
3. Word problem involving one-variable linear equation

Lesson Plan

School :

Subject : **Mathematics**

Theme : **Linear equation in one variable**

Grade/Semester : **7/2**

Time : **2 hours**

1. Standard of Competence :

Use expressions, equations, inequalities, graphs, or other mathematical models to represent situations, interpret and apply them to solve problems.

2. Basic of Competence

Solve mathematical models from problems related to linear equation and inequality with one variable.

3. Indicator

- a. Solve simple one-variable linear equation
- b. Write linear equation to represent simple situation or problem
- c. Solve word problem involving simple one-variable linear equation judge the reasonableness of answers.

4. Learning Objectives

Cognitive :

- a. Students are able to solve simple one-variable linear equation
- b. Student are able to write linear equation to represent simple situation or problem
- c. Student are able to solve word problem involving simple one-variable linear equation judge the reasonableness of answers.

5. Learning Model / Strategy of Learning :

Cooperative Learning / Problem Solving

6. Content

- a. One-variable linear equation
- b. Writing linear equation to represent situation or problem
- c. Word problem involving one-variable linear equation

7. Resources Needed

- Resource sheet (copies of the appropriate for your age group)
- Teacher computer
- Algebra balance program

8. Teaching and Learning Activities

Time	Activities	Resource
15'	<p>Introduction :</p> <p>Share the learning objectives for this lesson as appropriate for my class</p> <p>Motivation: This lesson is an introductory lesson on linear modeling.</p> <p>By providing a context for studying linear equations, (namely to get the best value for one's money) this lesson is designed to motivate students to analyze and explore the concept of solving linear equations. For this specific lesson, the student learning target states: "I can use linearmodeling to determine the best value for my money."</p>	
30'	<p>Main Activity 1:</p> <p>What do you know about linear equation</p> <p>Working in team :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Students worked in three person teams to read and discuss the cell phone statistics that are most interesting to them. (Intrapersonal Intelligence) b. Students compared two cell phone ads and recorded their predictions as to which they one is the better deal. (Verbal-Linguistic Intelligence) c. Students modeled, reflected and expanded upon their predictions by developing mathematical evidence to support their claim using 	<p>worksheet</p> <p>1</p>

	<p>linear equations. (Logical-Mathematical Intelligence)</p> <p>d. Students discussed and recorded their thoughts on several discussion questions using the information they just discovered. (Verbal-Linguistic Intelligence and Logical-Mathematical Intelligence)</p>	
30'	<p>Main Activity 2:</p> <p>How to find the solving of linear equation?</p> <p>Explain what is meant by solving of linear equation</p> <p>a. Teacher explains for solving linear equation by program of algebra balance</p> <p>b. Some students try to solve linear equation</p>	Algebra balance program
30'	<p>Main Activity 3:</p> <p>Assignment</p> <p>Students play the game</p> <p>a. This game is planned for use with 40 students; however, more cards can be made for play in a larger-sized class.</p> <p>b. Students might help you to prepare the 26 game cards, or the cards might be prepared in advance. Each card should have a letter of the alphabet (in this case, A to Z) written on it along with a linear expression; there will be two different cards with the same letter and different linear expressions. For example, see the list below. For the letter A there are two cards:</p> <ul style="list-style-type: none"> - one card has A written on it with the linear expression $3x - 2 + 4x$ - the other card has A written on it with the linear expression 40 - the pair of students who got the two cards with the letter A on them will solve for x in the linear equation $3x - 2 + 4x = 40$ - once students have solved their equations, you might place 	Game Card

	<p>lettered slips (in this games example, one slip with each letter A to Z) in a bowl or hat.</p> <p>- draw out a slip and read the letter that is written on it. Invite the pair of students who have that letter on their cards to come up to the board to show how they solved their equation. If they do it correctly they win that round of the game.</p> <p>Assessment</p> <p>Let all student pairs who correctly solved their equations play another round of the game (with new cards or the same ones). With each repeat of the game, you will eliminate more pairs of students. Play until you have a final winner (a pair of champions).</p>	
15'	<p>Close Activity</p> <p>a. The lesson will be closed by letting the students know that now is their opportunity to demonstrate what we have been reviewing in class.</p> <p>b. Give feedback on the above activity(worksheet 1).</p>	

9. Assessment :

Indicator	Technique	Type	Item
1. Solve simple one-variable linear equation	Written test	Essay	<p>1. Find the value of x :</p> <p>a. $4x + 3 = 15$</p> <p>b. $2x + 3 = 5x - 12$</p> <p>c. $5x - 6 + 8x = 12x + 8$</p>

2. Write linear equation to represent simple situation or problem	Written test	Essay	2. I am thinking of a number. If I add 2 to that number, I will get 5. Write the linear equation represent the situation ?
3. Solve word problem involving simple one-variable linear equation judge the reasonableness of answers	Written test	Essay	3. John is 15 years now. He is 10 years older than his brother Tom. How old is Tom 10 years from now?



WORKSHEET 1

The Cell-phone Lesson

**True Move**

Get exactly what you want and expect from your True Move provider. We offer all the latest phones and cell phone accessories, all with great service. Our efficient service is only 540 บาท a month plus 4.5 บาท per call.

AIS

Enjoy convenience, simplicity and savings with AIS. We offer excellent service anywhere you travel. Our quality service is 720 บาท a month plus 3 บาท per call.

Based on above advertisement. Predict which one of these cell phone providers is offering the best deal and encourage to use relevant mathematical evidence to support your claim

Our Prediction:

We think that _____

Will be the best deal because _____

To determine how to organize variables such as initial cost, cost per minute and number of calls, to determine which cell phone company is offering the best deals.

As students provide examples of costs with each company, then record your ideas in two charts similar to the format shown below:

True Move		AIS	
Number of calls	Cost per month	Number of calls	Cost per month
25 calls		25 calls	
110 calls		110 calls	
300 calls		300 calls	

Upon this situation:

- How does the monthly charge for 100 calls with True Move compare with the monthly charge for 100 calls placed with AIS?
- Given that you have 120 ₪ a month to spend on your cell phone bill, how many calls could you make in a month for 120 ₪ if you have True Move? How many could you make with AIS?
- For what number of calls is True Move cheaper? For what number of calls is AIS cheaper? How do you know?

WORKSHEET 2

Linear Equations Game

Subjects: Mathematics

Grades 7

A. Brief Description

Game cards help pair up students to solve linear equations for the value of a variable.

B. Objectives

Students practice solving linear equations for one variable.

C. Keywords : equation, linear equation, variable, algebra

D. The Lesson

E. Before the Lesson

This game is planned for use with 30 students; however, more cards can be made for play in a larger-sized class. Students might help you to prepare the 30 game cards, or the cards might be prepared in advance. Each card should have a letter of the alphabet (in this case, A to Z) written on it along with a linear expression; there will be two different cards with the same letter and different linear expressions. For example, see the list below. For the letter A there are two cards: One card has A written on it with the linear expression $3x - 2 + 4x$

the other card has A written on it with the linear expression 40 Create additional pairs of cards with the following letters and linear expressions

Card	Expression On Card 1	Expression On Card 2	Answer
A	$3x - 2 + 4x$	40	$x = 6$
B	$-5x + 3 + 2x$	21	$x = -6$
C	$7 - 10z$	17	$z = -1$

D	$6x + 16$	$2x - 12$	$x = -7$
E	$2x - 6$	$-3x + 14$	$x = 4$
F	$8 - 3x$	$2x - 22$	$y = 6$
G	$2x + 10$	$4x - 12$	$x = 11$
H	60	$5x - 3 + 4x$	$x = 7$
I	$4x + 6$	$2x - 10$	$x = -8$
J	$10x + 7$	17	$x = 1$
K	$10 + 3x$	$5 - 2x$	$x = -1$
L	$15p - 5$	$10p + 10$	$p = -3$
M	$11x + 33$	55	$x = 2$
N	$2x + 6$	20	$x = 7$
O	$3x - 6$	15	$x = 7$
P	40	$-2x - 60$	$x = -10$
Q	15	$-3x + 60$	$x = 15$
R	$7 - 10z$	17	$z = -1$
S	$6t + 16$	$2t - 12$	$t = -7$
T	$10x + 7$	17	$x = 1$
U	$15p - 5$	$10p + 10$	$p = 3$
V	55	$11a + 33$	$a = 2$
W	20	$-7b - 15$	$b = -5$

X	$c - 5$	$-2c + 4$	$c = 3$
Y	$15d - 6$	$6d + 12$	$d = 2$
Z	$4 + 5x$	$3x - 6$	$x = -5$

If you have a class of 30 students, shuffle the set of 30 cards and distribute a card to each student. (If you have fewer or more students, shuffle a set of letter cards for each pair of students.) Allow students who get the same alphabet cards to sit together and solve the equation for the value of the variable. For example, the pair of students who got the two cards with the letter A on them will solve for x in the linear equation $4x + 2 - 8x = 3x$

Once students have solved their equations, you might place lettered slips (in this games example, one slip with each letter A to O) in a bowl or hat. Draw out a slip and read the letter that is written on it. Invite the pair of students who have that letter on their cards to come up to the board to show how they solved their equation. If they do it correctly they win that round of the game.

F. GAME ACTIVITY

Let all student pairs who correctly solved their equations play another round of the game (with new cards or the same ones). With each repeat of the game, you will eliminate more pairs of students. Play until you have a final winner (a pair of champions).

Thus, the game can be used to motivate *and* provide drill in solving linear equations in one variable.

Below you will find the step-by-step solution to each of the equations.

Card A

$$3x - 2 + 4x = 40$$

$$7x - 2 + 2 = 40 + 2$$

$$7x = 42$$

$$x = 42/7 = 6$$

Card B

$$-5x + 3 + 2x = 21$$

$$-3x + 3 - 3 = 21 - 3$$

$$-3x = 18$$

$$x = 18/-3 = -6$$

Card C

$$7 - 10z = 17$$

$$-10z = 17 - 7$$

$$-10z = 10$$

$$z = 10/-10 = -1$$

Card D

$$6x + 16 = 2x + 12$$

$$6x - 2x = -12 - 16$$

$$4x = -28$$

$$x = -28/4 = -7$$

Card E

$$2x - 6 = -3x + 14$$

$$2x - 6 + 3x = -3x + 14 + 3x$$

$$5x - 6 = 14$$

$$5x - 6 + 6 = 14 + 6$$

$$5x = 20$$

$$X = 20/5 = 4$$

Card F

$$8 - 3y = 2y - 22$$

$$8 - 3y - 2y = 2y - 22 - 2y$$

$$8 - 5y - 8 = -22 - 8$$

$$-5y = -30$$

$$Y = -30/-5 = 6$$

Card G

$$2x + 10 = 4x - 12$$

$$2x + 10 - 4x = 4x - 12 - 4x$$

$$-2x + 10 - 10 = -12 - 10$$

$$-2x = -22$$

$$X = -22/-2 = 11$$

Card H

$$60 = 5x - 3 + 4x$$

$$60 - 60 = 9x - 3 - 60$$

$$0 + 63 = 9x - 63 + 63$$

$$63 = 9x$$

$$X = 63/9 = 7$$

Card I

$$4x + 6 = 2x - 10$$

$$4x + 6 - 2x = 2x - 10 - 2x$$

$$2x + 6 - 6 = -10 - 6$$

$$2x = -16$$

$$X = -16/2 = -8$$

Card J

$$10x + 7 = 17$$

$$10x = 17 - 7$$

$$10x = 10$$

$$x = 10/10 = 1$$

Card K

$$10 + 3x = 5 - 2x$$

$$10 + 3x + 2x = 5 - 2x + 2x$$

$$10 + 5x - 10 = 5 - 10$$

$$5x = -5$$

$$x = -5/5 = -1$$

Card L

$$15p - 5 = 10p + 10$$

$$15p - 10p = 10 + 5$$

$$-5p = 15$$

$$p = 15/-5 = -3$$

Card M

$$11x + 33 = 55$$

$$11x + 33 - 33 = 55 - 33$$

$$11x = 22$$

$$x = 22/11 = 2$$

Card N

$$2x + 6 = 20$$

$$2x + 6 - 6 = 20 - 6$$

$$2x = 14$$

$$x = 14/2 = 7$$

Card O

$$3x - 6 = 15$$

$$3x - 6 + 6 = 15 + 6$$

$$3x = 21$$

$$(3/3)x = 21/3$$

$$x = 7$$

Card P

$$40 = -2x - 60$$

$$40 + 60 = -2x - 60 + 60$$

$$100 = -2x$$

$$100/(-2) = (-2/(-2))x$$

$$-50 = x$$

Card Q

$$15 = -3x + 60$$

$$15 - 60 = -3x + 60 - 60$$

$$-45 = -3x$$

$$-45/(-3) = (-3/(-3))x$$

$$15 = x$$

Card R

$$7 - 10z = 17$$

$$7 - 7 - 10z = 17 - 7$$

$$-10z = 10$$

$$(-10/(-10))z = 10/(-10)$$

$$z = -1$$

Card S

$$6t + 16 = 2t - 12$$

$$6t - 2t + 16 = 2t - 2t - 12$$

$$4t + 16 = -12$$

$$4t + 16 - 16 = -12 - 16$$

$$4t = -28$$

$$(4/4)t = -28/4$$

$$T = -7$$

Card T

$$10x + 7 = 17$$

$$10x + 7 - 7 = 17 - 7$$

$$10x = 10$$

$$(10/10)x = 10/10$$

$$x = 1$$

Card U

$$15p - 5 = 10p + 10$$

$$15p - 10p - 5 = 10p - 10p + 10$$

$$5p - 5 = 10$$

$$5p - 5 + 5 = 10 + 5$$

$$5p = 15$$

$$(5/5)p = 15/5$$

$$p = 3$$

Card V

$$55 = 11a + 33$$

$$55 - 33 = 11a + 33 - 33$$

$$22 = 11a$$

$$22/11 = (11/11)a$$

$$2 = a$$

Card W

$$20 = -7b - 15$$

$$20 + 15 = -7b - 15 + 15$$

$$35 = -7b$$

$$(35/(-7)) = (-7/(-7))b$$

$$-5 = b$$

Card X

$$c - 5 = -2c + 4$$

$$c + 2c - 5 = -2c + 2c + 4$$

$$3c - 5 = 4$$

$$3c - 5 + 5 = 4 + 5$$

$$3c = 9$$

$$(3/3)c = 9/3$$

$$c = 3$$

Card Y

$$15d - 6 = 6d + 12$$

$$15d - 6d - 6 = 6d - 6d + 12$$

$$9d - 6 = 12$$

$$9d - 6 + 6 = 12 + 6$$

$$9d = 18$$

$$(9/9)d = 18/9$$

$$d = 2$$

Card Z

$$4 + 5x = 3x - 6$$

$$4 + 5x - 3x = 3x - 3x - 6$$

$$4+2x=-6$$

$$4-4+2x=-4-6$$

$$2x=-10$$

$$(2/2)x=-10/2$$

$$x=-5$$

GUIDELINES SCORING
ASSESSMENT
LINEAR EQUATION IN ONE VARIABLE

No	Item	Answer	Score
1.	Find the value of x : a. $4x + 3 = 15$	$4x + 3 = 15$	1
		$4x + 3 - 3 = 15 - 3$	1
		$4x = 12$	1
		$(4/4)x = 12/4$	1
		$x = 3$	1
b.	$2x + 3 = 5x - 12$	$2x + 3 = 5x - 12$	1
		$2x - 2x + 3 = 5x - 2x - 12$	1
		$3 = 3x - 12$	1
		$3 + 12 = 3x - 12 + 12$	1
		$15 = 3x$	1
		$15/3 = (3/3)x$	1
		$5 = x$	1
c.	$5x - 6 + 8x = 12x + 8$	$5x - 6 + 8x = 12x + 8$	1
		$13x - 6 = 12x + 8$	1

		$13x - 12x - 6 = 12x - 12x + 8$	1
		$X - 6 = 8$	1
		$x - 6 + 6 = 8 + 6$	1
		$x = 14$	1
2.	I am thinking of a number. If I add 2 to that number, I will get 5. Write the linear equation represent the situation ?	<p>Suppose I = x</p> <p>So : $x + 2 = 5$</p>	1 1*
3.	John is 15 years now. He is 10 years older than his brother Tom. How old is Tom 10 years from now?	<p>Let Tom be x years old now.</p> <p>So, we set up the linear equation:</p> $x + 10 = 15$ $x + 10 - 10 = 15 - 10,$ $x = 5. \text{ {from transposition rule, inverse sign of 10 on taking it to right side}}$ <p>So, tom is 5 years old now.</p> <p>10 years from now, tom will be</p> $10 + 5 = 15$	1 1 1 1 1
Score total of items			26

The score of student = (Score/26) x 10

ASSESSMENT
LINEAR EQUATION IN ONE VARIABLE

NAME :

GRADE :

NO. ITEM	QUESTION	SCORE
1.	Find the value of x : $4x + 3 = 15$ a. $2x + 3 = 5x - 12$ b. $5x - 6 + 8x = 12x + 8$	5 7 6
2.	I am thinking of a number. If I add 2 to that number, I will get 5. Write the linear equation represent the situation ?	2
3.	John is 15 years now. He is 10 years older than his brother Tom. How old is Tom 10 years from now?	6
Score Total of items		26

Questionnaire of The Student's Responses About Learning Activities

School :

Subject : Mathematics

Semester : 2 / 2012-2013

Date :

Direction:

1. Fill out this questionnaire honestly and in accordance with the facts. Completion of the questionnaire does not relate with your mathematics score.
2. Read each question and choose an answer by making a check mark (V) in the column provided

No.	Aspects of the response	Student's responses	
1.	How do you feel to component a. Material content b. Worksheet c. Classroom activity d. Learning strategy of teacher	Happy	Not happy
2.	How do you feel to component a. Material content b. Worksheet c. Classroom activity d. Learning strategy of teacher	New	Not New
3.	What do you think, if the subsequent learning process using a model like this	Agree	Not agree
4.	What do you think about the language used in: a. Worksheet b. Assessment Test	Clear	Unclear
5.	What do you think about the essence of every problem presented in: a. Worksheet b. Assessment Test	Understand	Not Understand

6.	What do you think about the appearance of text, images / graphics, layout tables / pictures in: a. Worksheet b. Assessment Test	Understand	Not Understand

Recapitulation of The Students' Responses About Learning Activities

School : TUNS Thailand

Subject : Mathematics

The Number of Respondent : 47 students

NO.	Aspect of the response	Percentage of students		TOTAL
		happy	not happy	
1	The responses of students to component of material content, worksheet, classroom activity and learning strategy	97.87	2.13	100.00
		new	not new	
2	The responses of students to component of material content, worksheet, classroom activity and learning strategy	95.74	4.26	100.00
		agree	not agree	

3	the responses of students that the subsequent learning process using a model like this	97.87	2.13	100.00
		clear	not clear	
4	the responses of students about the language used in worksheet and assessment test	97.87	2.13	100.00
		understand	not understand	
5	the responses of students about the essence of every problem presented in worksheet and assessment test	100.00	0.00	100.00
		understand	not understand	
6	the responses of students about the appearance of text, image/graphic, layout tables in worksheet and assessment test	100.00	0.00	100.00
	Average	98.23	1.77	100.00

The interpretation is most of the students liked learning about the activities that took place,

as can be seen that the average percentage of the number of students is 98,28% positive response

ผนวก ข



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน มหาวิทยาลัยบูรพา คณะศึกษาศาสตร์ สำนักงานคณบดี โทร. 2016, 2021

ที่ ศธ. 6621 /

วันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2556

เรื่อง ขอเชิญประชุมถอดบทเรียน โครงการความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนระหว่าง

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา กับ The State University of Surabaya อินโดนีเซีย

เรียน นาวาตรี ดร.พงศ์เทพ จิระโร

ด้วยคณะศึกษาศาสตร์กำหนดให้มีการประชุมกรรมการ โครงการความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนระหว่าง คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา กับ The State University of Surabaya อินโดนีเซีย เพื่อสรุป After Action Review (AAR) ถอดบทเรียน และชี้แจงแนวทางการเขียนบทความวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (CAR) จากโครงการตามหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น ในวันจันทร์ที่ 14 มกราคม พ.ศ. 2556 เวลา 13.00 น. ณ ห้องประชุม คณะศึกษาศาสตร์ (QS₁ 203) อาคาร 60 พรรษามหาราชนี 1 มหาวิทยาลัยบูรพา ในการนี้จึงขอเชิญท่านประชุมกรรมการ โครงการ ตามวันเวลาและสถานที่ดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและเข้าประชุม โดยพร้อมเพรียงกัน

(รองศาสตราจารย์ ดร.มนตรี เข้มกสิกร)

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน มหาวิทยาลัยบูรพา คณะศึกษาศาสตร์ สำนักงานคณบดี โทร. 2016, 2021

ที่ ศธ. 6621 /

วันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2556

เรื่อง ขอเชิญประชุมถอดบทเรียน โครงการความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนระหว่าง

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา กับ The State University of Surabaya อินโดนีเซีย

เรียน รศ.ดร.มนตรี แย้มกสิกร

ด้วยคณะศึกษาศาสตร์กำหนดให้มีการประชุมกรรมการ โครงการความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนระหว่าง คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา กับ The State University of Surabaya อินโดนีเซีย เพื่อสรุป After Action Review (AAR) ถอดบทเรียน และชี้แจงแนวทางการเขียนบทความวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (CAR) จากโครงการตามหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น ในวันจันทร์ที่ 14 มกราคม พ.ศ. 2556 เวลา 13.00 น. ณ ห้องประชุม คณะศึกษาศาสตร์ (QS, 203) อาคาร 60 พรรษามหาราชนี 1 มหาวิทยาลัยบูรพา ในการนี้จึงขอเชิญท่านประชุมกรรมการโครงการ ตามวันเวลาและสถานที่ดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและเข้าประชุมโดยพร้อมเพรียงกัน

(รองศาสตราจารย์ ดร.มนตรี แย้มกสิกร)

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน มหาวิทยาลัยบูรพา คณะศึกษาศาสตร์ สำนักงานคณบดี โทร. 2016, 2021

ที่ ศธ. 6621 /

วันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2556

เรื่อง ขอเชิญประชุมถอดบทเรียน โครงการความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนระหว่าง

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา กับ The State University of Surabaya อินโดนีเซีย

เรียน ผศ.ดร.วิมลรัตน์ จตุรานนท์

ด้วยคณะศึกษาศาสตร์กำหนดให้มีการประชุมกรรมการ โครงการความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนระหว่าง คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา กับ The State University of Surabaya อินโดนีเซีย เพื่อสรุป After Action Review (AAR) ถอดบทเรียน และชี้แจงแนวทางการเขียนบทความวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (CAR) จากโครงการตามหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น ในวันจันทร์ที่ 14 มกราคม พ.ศ. 2556 เวลา 13.00 น. ณ ห้องประชุม คณะศึกษาศาสตร์ (QS, 203) อาคาร 60 พรรษามหาราชนี 1 มหาวิทยาลัยบูรพา ในการนี้จึงขอเชิญท่านประชุมกรรมการโครงการ ตามวันเวลาและสถานที่ดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและเข้าประชุมโดยพร้อมเพรียงกัน

(รองศาสตราจารย์ ดร.มนตรี เข้มกสิกร)

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน มหาวิทยาลัยบูรพา คณะศึกษาศาสตร์ สำนักงานคณบดี โทร. 2016, 2021

ที่ ศร. 6621 /

วันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2556

เรื่อง ขอเชิญประชุมถอดบทเรียนโครงการความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนระหว่าง

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา กับ The State University of Surabaya อินโดนีเซีย

เรียน ดร.นคร ละลอกน้ำ

ด้วยคณะศึกษาศาสตร์กำหนดให้มีการประชุมกรรมการโครงการความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนระหว่าง คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา กับ The State University of Surabaya อินโดนีเซีย เพื่อสรุป After Action Review (AAR) ถอดบทเรียน และชี้แจงแนวทางการเขียนบทความวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (CAR) จากโครงการตามหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น ในวันจันทร์ที่ 14 มกราคม พ.ศ. 2556 เวลา 13.00 น. ณ ห้องประชุม คณะศึกษาศาสตร์ (QS, 203) อาคาร 60 พรรษามหาราชนี 1 มหาวิทยาลัยบูรพา ในการนี้จึงขอเชิญท่านประชุมกรรมการโครงการ ตามวันเวลาและสถานที่ดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและเข้าประชุมโดยพร้อมเพรียงกัน

(รองศาสตราจารย์ ดร.มนตรี แยมกสิกร)

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน มหาวิทยาลัยบูรพา คณะศึกษาศาสตร์ สำนักงานคณบดี โทร. 2016, 2021

ที่ ศธ. 6621 /

วันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2556

เรื่อง ขอเชิญประชุมถอดบทเรียน โครงการความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนระหว่าง

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา กับ The State University of Surabaya อินโดนีเซีย

เรียน ดร.สมศักดิ์ ลีลา

ด้วยคณะศึกษาศาสตร์กำหนดให้มีการประชุมกรรมการ โครงการความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนระหว่าง คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา กับ The State University of Surabaya อินโดนีเซีย เพื่อสรุป After Action Review (AAR) ถอดบทเรียน และชี้แจงแนวทางการเขียนบทความวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (CAR) จากโครงการตามหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น ในวันจันทร์ที่ 14 มกราคม พ.ศ. 2556 เวลา 13.00 น. ณ ห้องประชุม คณะศึกษาศาสตร์ (QS₁ 203) อาคาร 60 พรรษามหาราชนิ 1 มหาวิทยาลัยบูรพา ในการนี้จึงขอเชิญท่านประชุมกรรมการ โครงการ ตามวันเวลาและสถานที่ดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและเข้าประชุม โดยพร้อมเพรียงกัน

(รองศาสตราจารย์ ดร.มนตรี เข้มกสิกร)

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน มหาวิทยาลัยบูรพา คณะศึกษาศาสตร์ สำนักงานคณบดี โทร. 2016, 2021

ที่ ศธ. 6621 /

วันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2556

เรื่อง ขอเชิญประชุมถอดบทเรียน โครงการความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนระหว่าง

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา กับ The State University of Surabaya อินโดนีเซีย

เรียน ดร.เชษฐ ศิริสวัสดิ์

ด้วยคณะศึกษาศาสตร์กำหนดให้มีการประชุมกรรมการ โครงการความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนระหว่าง คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา กับ The State University of Surabaya อินโดนีเซีย เพื่อสรุป After Action Review (AAR) ถอดบทเรียน และชี้แจงแนวทางการเขียนบทความวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (CAR) จากโครงการตามหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น ในวันจันทร์ที่ 14 มกราคม พ.ศ. 2556 เวลา 13.00 น. ณ ห้องประชุม คณะศึกษาศาสตร์ (QS, 203) อาคาร 60 พรรษามหาราชนิ 1 มหาวิทยาลัยบูรพา ในการนี้จึงขอเชิญท่านประชุมกรรมการโครงการ ตามวันเวลาและสถานที่ดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและเข้าประชุม โดยพร้อมเพรียงกัน

(รองศาสตราจารย์ ดร.มนตรี เข้มกลีกร)

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน มหาวิทยาลัยบูรพา คณะศึกษาศาสตร์ สำนักงานคณบดี โทร. 2016, 2021

ที่ ศธ. 6621 /

วันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2556

เรื่อง ขอเชิญประชุมถอดบทเรียน โครงการความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนระหว่าง

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา กับ The State University of Surabaya อินโดนีเซีย

เรียน คุณธนะวัฒน์ วรรณประภา

ด้วยคณะศึกษาศาสตร์กำหนดให้มีการประชุมกรรมการ โครงการความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนระหว่าง คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา กับ The State University of Surabaya อินโดนีเซีย เพื่อสรุป After Action Review (AAR) ถอดบทเรียน และชี้แจงแนวทางการเขียนบทความวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (CAR) จากโครงการตามหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น ในวันจันทร์ที่ 14 มกราคม พ.ศ. 2556 เวลา 13.00 น. ณ ห้องประชุม คณะศึกษาศาสตร์ (QS, 203) อาคาร 60 พรรษามหาราชนี 1 มหาวิทยาลัยบูรพา ในการนี้จึงขอเชิญท่านประชุมกรรมการโครงการ ตามวันเวลาและสถานที่ดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและเข้าประชุม โดยพร้อมเพรียงกัน

(รองศาสตราจารย์ ดร.มนตรี เข้มกสิกร)

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน มหาวิทยาลัยบูรพา คณะศึกษาศาสตร์ สำนักงานคณบดี โทร. 2016, 2021

ที่ ศธ. 6621 /

วันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2556

เรื่อง ขอเชิญประชุมถอดบทเรียน โครงการความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนระหว่าง

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา กับ The State University of Surabaya อินโดนีเซีย

เรียน คุณจุฑามาศ จันทน์

ด้วยคณะศึกษาศาสตร์กำหนดให้มีการประชุมกรรมการ โครงการความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนระหว่าง คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา กับ The State University of Surabaya อินโดนีเซีย เพื่อสรุป After Action Review (AAR) ถอดบทเรียน และชี้แจงแนวทางการเขียนบทความวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (CAR) จากโครงการตามหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น ในวันจันทร์ที่ 14 มกราคม พ.ศ. 2556 เวลา 13.00 น. ณ ห้องประชุม คณะศึกษาศาสตร์ (QS, 203) อาคาร 60 พรรษามหาราชนี 1 มหาวิทยาลัยบูรพา ในการนี้จึงขอเชิญท่านประชุมกรรมการโครงการ ตามวันเวลาและสถานที่ดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและเข้าประชุม โดยพร้อมเพรียงกัน

(รองศาสตราจารย์ ดร.มนตรี แย้มกสิกร)

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน มหาวิทยาลัยบูรพา คณะศึกษาศาสตร์ สำนักงานคณบดี โทร. 2016, 2021

ที่ ศธ. 6621 /

วันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2556

เรื่อง ขอเชิญประชุมถอดบทเรียน โครงการความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนระหว่าง

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา กับ The State University of Surabaya อินโดนีเซีย

เรียน รศ.ดร.ฉลอง ทับศรี

ด้วยคณะศึกษาศาสตร์กำหนดให้มีการประชุมกรรมการโครงการความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนระหว่าง คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา กับ The State University of Surabaya อินโดนีเซีย เพื่อสรุป After Action Review (AAR) ถอดบทเรียน และชี้แจงแนวทางการเขียนบทความวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (CAR) จากโครงการตามหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น ในวันจันทร์ที่ 14 มกราคม พ.ศ. 2556 เวลา 13.00 น. ณ ห้องประชุม คณะศึกษาศาสตร์ (QS, 203) อาคาร 60 พรรษามหาราชนี 1 มหาวิทยาลัยบูรพา ในการนี้จึงขอเชิญท่านประชุมกรรมการโครงการ ตามวันเวลาและสถานที่ดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและเข้าประชุม โดยพร้อมเพรียงกัน

(รองศาสตราจารย์ ดร.มนตรี เข้มกสิกร)

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน มหาวิทยาลัยบูรพา คณะศึกษาศาสตร์ สำนักงานคณบดี โทร. 2016, 2021

ที่ ศธ. 6621 /

วันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2556

เรื่อง ขอเชิญประชุมถอดบทเรียน โครงการความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนระหว่าง

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา กับ The State University of Surabaya อินโดนีเซีย

เรียน ดร.อาพันธ์ชนิต เจนจิต

ด้วยคณะศึกษาศาสตร์กำหนดให้มีการประชุมกรรมการ โครงการความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนระหว่าง คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา กับ The State University of Surabaya อินโดนีเซีย เพื่อสรุป After Action Review (AAR) ถอดบทเรียน และชี้แจงแนวทางการเขียนบทความวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (CAR) จากโครงการตามหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น ในวันจันทร์ที่ 14 มกราคม พ.ศ. 2556 เวลา 13.00 น. ณ ห้องประชุม คณะศึกษาศาสตร์ (QS, 203) อาคาร 60 พรรษามหาราชนี 1 มหาวิทยาลัยบูรพา ในการนี้จึงขอเชิญท่านประชุมกรรมการโครงการ ตามวันเวลาและสถานที่ดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและเข้าประชุมโดยพร้อมเพรียงกัน

(รองศาสตราจารย์ ดร.มนตรี แย้มกสิกร)

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน มหาวิทยาลัยบูรพา คณะศึกษาศาสตร์ สำนักงานคณบดี โทร. 2016, 2021

ที่ ศธ. 6621 /

วันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2556

เรื่อง ขอเชิญประชุมถอดบทเรียนโครงการความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนระหว่าง

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา กับ The State University of Surabaya อินโดนีเซีย

เรียน คุณสมพิศ เจริญพร

ด้วยคณะศึกษาศาสตร์กำหนดให้มีการประชุมกรรมการโครงการความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนระหว่าง คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา กับ The State University of Surabaya อินโดนีเซีย เพื่อสรุป After Action Review (AAR) ถอดบทเรียน และชี้แจงแนวทางการเขียนบทความวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (CAR) จากโครงการตามหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น ในวันจันทร์ที่ 14 มกราคม พ.ศ. 2556 เวลา 13.00 น. ณ ห้องประชุม คณะศึกษาศาสตร์ (QS, 203) อาคาร 60 พรรษามหาราชนิ 1 มหาวิทยาลัยบูรพา ในการนี้จึงขอเชิญท่านประชุมกรรมการโครงการ ตามวันเวลาและสถานที่ดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและเข้าประชุมโดยพร้อมเพรียงกัน

(รองศาสตราจารย์ ดร.มนตรี แย้มกสิกร)

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน มหาวิทยาลัยบูรพา คณะศึกษาศาสตร์ สำนักงานคณบดี โทร. 2016, 2021

ที่ ศธ. 6621 /

วันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2556

เรื่อง ขอเชิญประชุมถอดบทเรียน โครงการความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนระหว่าง

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา กับ The State University of Surabaya อินโดนีเซีย

เรียน ดร.จันทร์พร พรหมมาศ

ด้วยคณะศึกษาศาสตร์กำหนดให้มีการประชุมกรรมการ โครงการความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนระหว่าง คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา กับ The State University of Surabaya อินโดนีเซีย เพื่อสรุป After Action Review (AAR) ถอดบทเรียน และชี้แจงแนวทางการเขียนบทความวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (CAR) จากโครงการตามหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น ในวันจันทร์ที่ 14 มกราคม พ.ศ. 2556 เวลา 13.00 น. ณ ห้องประชุม คณะศึกษาศาสตร์ (QS, 203) อาคาร 60 พรรษามหาราชนี 1 มหาวิทยาลัยบูรพา ในการนี้จึงขอเชิญท่านประชุมกรรมการ โครงการ ตามวันเวลาและสถานที่ดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและเข้าประชุม โดยพร้อมเพรียงกัน

(รองศาสตราจารย์ ดร.มนตรี แยมกสิกร)

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน มหาวิทยาลัยบูรพา คณะศึกษาศาสตร์ สำนักงานคณบดี โทร. 2016, 2021

ที่ ศธ. 6621 /

วันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2556

เรื่อง ขอเชิญประชุมถอดบทเรียนโครงการความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนระหว่าง

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา กับ The State University of Surabaya อินโดนีเซีย

เรียน ผศ.ดร.เวชฤทธิ์ อังคนภัทรขจร

ด้วยคณะศึกษาศาสตร์กำหนดให้มีการประชุมกรรมการโครงการความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนระหว่าง คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา กับ The State University of Surabaya อินโดนีเซีย เพื่อสรุป After Action Review (AAR) ถอดบทเรียน และชี้แจงแนวทางการเขียนบทความวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (CAR) จากโครงการตามหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น ในวันจันทร์ที่ 14 มกราคม พ.ศ. 2556 เวลา 13.00 น. ณ ห้องประชุม คณะศึกษาศาสตร์ (QS, 203) อาคาร 60 พรรษา มหาราชินี 1 มหาวิทยาลัยบูรพา ในการนี้จึงขอเชิญท่านประชุมกรรมการโครงการ ตามวันเวลาและสถานที่ดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและเข้าประชุมโดยพร้อมเพรียงกัน

(รองศาสตราจารย์ ดร.มนตรี เข้มกสิกร)

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน มหาวิทยาลัยบูรพา คณะศึกษาศาสตร์ สำนักงานคณบดี โทร. 2016, 2021

ที่ ศธ. 6621 /

วันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2556

เรื่อง ขอเชิญประชุมถอดบทเรียน โครงการความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนระหว่าง

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา กับ The State University of Surabaya อินโดนีเซีย

เรียน รศ.ดร.วิจิต สุรัตน์เรืองชัย

ด้วยคณะศึกษาศาสตร์กำหนดให้มีการประชุมกรรมการ โครงการความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนระหว่าง คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา กับ The State University of Surabaya อินโดนีเซีย เพื่อสรุป After Action Review (AAR) ถอดบทเรียน และชี้แจงแนวทางการเขียนบทความวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (CAR) จากโครงการตามหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น ในวันจันทร์ที่ 14 มกราคม พ.ศ. 2556 เวลา 13.00 น. ณ ห้องประชุม คณะศึกษาศาสตร์ (QS, 203) อาคาร 60 พรรษามหาราชนี 1 มหาวิทยาลัยบูรพา ในการนี้จึงขอเชิญท่านประชุมกรรมการโครงการ ตามวันเวลาและสถานที่ดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและเข้าประชุม โดยพร้อมเพรียงกัน

(รองศาสตราจารย์ ดร.มนตรี เข้มกลีกร)

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน มหาวิทยาลัยบูรพา คณะศึกษาศาสตร์ สำนักงานคณบดี โทร. 2016, 2021

ที่ ศธ. 6621 /

วันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2556

เรื่อง ขอเชิญประชุมถอดบทเรียน โครงการความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนระหว่าง

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา กับ The State University of Surabaya อินโดนีเซีย

เรียน ผศ.ดร.ผลาดร สุวรรณโพธิ์

ด้วยคณะศึกษาศาสตร์กำหนดให้มีการประชุมกรรมการ โครงการความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนระหว่าง คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา กับ The State University of Surabaya อินโดนีเซีย เพื่อสรุป After Action Review (AAR) ถอดบทเรียน และชี้แจงแนวทางการเขียนบทความวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (CAR) จากโครงการตามหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น ในวันจันทร์ที่ 14 มกราคม พ.ศ. 2556 เวลา 13.00 น. ณ ห้องประชุม คณะศึกษาศาสตร์ (QS, 203) อาคาร 60 พรรษามหาราชนี 1 มหาวิทยาลัยบูรพา ในการนี้จึงขอเชิญท่านประชุมกรรมการ โครงการ ตามวันเวลาและสถานที่ดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและเข้าประชุม โดยพร้อมเพรียงกัน

(รองศาสตราจารย์ ดร.มนตรี เข้มกลีกร)

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน มหาวิทยาลัยบูรพา คณะศึกษาศาสตร์ สำนักงานคณบดี โทร. 2016, 2021

ที่ ศธ. 6621 /

วันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2556

เรื่อง ขอเชิญประชุมถอดบทเรียนโครงการความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนระหว่าง

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา กับ The State University of Surabaya อินโดนีเซีย

เรียน ดร.นพมณี เชื้อวชิรินทร์

ด้วยคณะศึกษาศาสตร์กำหนดให้มีการประชุมกรรมการโครงการความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนระหว่าง คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา กับ The State University of Surabaya อินโดนีเซีย เพื่อสรุป After Action Review (AAR) ถอดบทเรียน และชี้แจงแนวทางการเขียนบทความวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (CAR) จากโครงการตามหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น ในวันจันทร์ที่ 14 มกราคม พ.ศ. 2556 เวลา 13.00 น. ณ ห้องประชุม คณะศึกษาศาสตร์ (QS, 203) อาคาร 60 พรรษา มหาราชาฯ 1 มหาวิทยาลัยบูรพา ในการนี้จึงขอเชิญท่านประชุมกรรมการโครงการ ตามวันเวลาและสถานที่ดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและเข้าประชุมโดยพร้อมเพรียงกัน

(รองศาสตราจารย์ ดร.มนตรี เข้มกสิกร)

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน มหาวิทยาลัยบูรพา คณะศึกษาศาสตร์ สำนักงานคณบดี โทร. 2016, 2021

ที่ ศธ. 6621 /

วันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2556

เรื่อง ขอเชิญประชุมถอดบทเรียน โครงการความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนระหว่าง

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา กับ The State University of Surabaya อินโดนีเซีย

เรียน อาจารย์ วัฒนพร จตุรานนท์

ด้วยคณะศึกษาศาสตร์กำหนดให้มีการประชุมกรรมการ โครงการความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนระหว่าง คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา กับ The State University of Surabaya อินโดนีเซีย เพื่อสรุป After Action Review (AAR) ถอดบทเรียน และชี้แจงแนวทางการเขียนบทความวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (CAR) จากโครงการตามหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น ในวันจันทร์ที่ 14 มกราคม พ.ศ. 2556 เวลา 13.00 น. ณ ห้องประชุม คณะศึกษาศาสตร์ (QS, 203) อาคาร 60 พรรษามหาราชนี 1 มหาวิทยาลัยบูรพา ในการนี้จึงขอเชิญท่านประชุมกรรมการ โครงการ ตามวันเวลาและสถานที่ดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและเข้าประชุม โดยพร้อมเพรียงกัน

(รองศาสตราจารย์ ดร.มนตรี เข้มกสิกร)

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน มหาวิทยาลัยบูรพา คณะศึกษาศาสตร์ สำนักงานคณบดี โทร. 2016, 2021

ที่ ศธ. 6621 /

วันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2556

เรื่อง ขอเชิญประชุมถอดบทเรียน โครงการความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนระหว่าง

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา กับ The State University of Surabaya อินโดนีเซีย

เรียน ผศ.ดร.ปริญญา ทองสอน

ด้วยคณะศึกษาศาสตร์กำหนดให้มีการประชุมกรรมการ โครงการความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนระหว่าง คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา กับ The State University of Surabaya อินโดนีเซีย เพื่อสรุป After Action Review (AAR) ถอดบทเรียน และชี้แจงแนวทางการเขียนบทความวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (CAR) จากโครงการตามหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น ในวันจันทร์ที่ 14 มกราคม พ.ศ. 2556 เวลา 13.00 น. ณ ห้องประชุม คณะศึกษาศาสตร์ (QS, 203) อาคาร 60 พรรษามหาราชนี 1 มหาวิทยาลัยบูรพา ในการนี้จึงขอเชิญท่านประชุมกรรมการโครงการ ตามวันเวลาและสถานที่ดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและเข้าประชุม โดยพร้อมเพรียงกัน

(รองศาสตราจารย์ ดร.มนตรี เข้มกสิกร)

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน มหาวิทยาลัยบูรพา คณะศึกษาศาสตร์ สำนักงานคณบดี โทร. 2016, 2021

ที่ ศธ. 6621 /

วันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2556

เรื่อง ขอเชิญประชุมถอดบทเรียน โครงการความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนระหว่าง

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา กับ The State University of Surabaya อินโดนีเซีย

เรียน ดร.คงรัฐ นवलเปง

ด้วยคณะศึกษาศาสตร์กำหนดให้มีการประชุมกรรมการ โครงการความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนระหว่าง คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา กับ The State University of Surabaya อินโดนีเซีย เพื่อสรุป After Action Review (AAR) ถอดบทเรียน และชี้แจงแนวทางการเขียนบทความวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (CAR) จากโครงการตามหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น ในวันจันทร์ที่ 14 มกราคม พ.ศ. 2556 เวลา 13.00 น. ณ ห้องประชุม คณะศึกษาศาสตร์ (QS₁ 203) อาคาร 60 พรรษามหาราชนี 1 มหาวิทยาลัยบูรพา ในการนี้จึงขอเชิญท่านประชุมกรรมการ โครงการ ตามวันเวลาและสถานที่ดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและเข้าประชุม โดยพร้อมเพรียงกัน

(รองศาสตราจารย์ ดร.มนตรี เข้มกสิกร)

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน มหาวิทยาลัยบูรพา คณะศึกษาศาสตร์ สำนักงานคณบดี โทร. 2016, 2021

ที่ ศธ. 6621 /

วันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2556

เรื่อง ขอเชิญประชุมถอดบทเรียนโครงการความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนระหว่าง

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา กับ The State University of Surabaya อินโดนีเซีย

เรียน ดร.พรรณทิพา พรหมรัักษ์

ด้วยคณะศึกษาศาสตร์กำหนดให้มีการประชุมกรรมการโครงการความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนระหว่าง คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา กับ The State University of Surabaya อินโดนีเซีย เพื่อสรุป After Action Review (AAR) ถอดบทเรียน และชี้แจงแนวทางการเขียนบทความวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (CAR) จากโครงการตามหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น ในวันจันทร์ที่ 14 มกราคม พ.ศ. 2556 เวลา 13.00 น. ณ ห้องประชุม คณะศึกษาศาสตร์ (QS, 203) อาคาร 60 พรรษามหาราชนิ 1 มหาวิทยาลัยบูรพา ในการนี้จึงขอเชิญท่านประชุมกรรมการโครงการ ตามวันเวลาและสถานที่ดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและเข้าประชุม โดยพร้อมเพรียงกัน

(รองศาสตราจารย์ ดร.มนตรี เข้มกสิกร)

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน มหาวิทยาลัยบูรพา คณะศึกษาศาสตร์ สำนักงานคณบดี โทร. 2016, 2021

ที่ ศธ. 6621 /

วันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2556

เรื่อง ขอเชิญประชุมถอดบทเรียน โครงการความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนระหว่าง

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา กับ The State University of Surabaya อินโดนีเซีย

เรียน ดร.สิรवारณ จรัสรวีวัฒน์

ด้วยคณะศึกษาศาสตร์กำหนดให้มีการประชุมกรรมการ โครงการความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนระหว่าง คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา กับ The State University of Surabaya อินโดนีเซีย เพื่อสรุป After Action Review (AAR) ถอดบทเรียน และชี้แจงแนวทางการเขียนบทความวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (CAR) จากโครงการตามหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น ในวันจันทร์ที่ 14 มกราคม พ.ศ. 2556 เวลา 13.00 น. ณ ห้องประชุม คณะศึกษาศาสตร์ (QS, 203) อาคาร 60 พรรษามหาราชนี 1 มหาวิทยาลัยบูรพา ในการนี้จึงขอเชิญท่านประชุมกรรมการ โครงการ ตามวันเวลาและสถานที่ดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและเข้าประชุมโดยพร้อมเพรียงกัน

(รองศาสตราจารย์ ดร.มนตรี เข้มกลีกร)

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน มหาวิทยาลัยบูรพา คณะศึกษาศาสตร์ สำนักงานคณบดี โทร. 2016, 2021

ที่ ศธ. 6621 /

วันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2556

เรื่อง ขอเชิญประชุมถอดบทเรียนโครงการความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนระหว่าง

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา กับ The State University of Surabaya อินโดนีเซีย

เรียน ดร.ประชา อินัง

ด้วยคณะศึกษาศาสตร์กำหนดให้มีการประชุมกรรมการโครงการความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนระหว่าง คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา กับ The State University of Surabaya อินโดนีเซีย เพื่อสรุป After Action Review (AAR) ถอดบทเรียน และชี้แจงแนวทางการเขียนบทความวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (CAR) จากโครงการตามหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น ในวันจันทร์ที่ 14 มกราคม พ.ศ. 2556 เวลา 13.00 น. ณ ห้องประชุม คณะศึกษาศาสตร์ (QS, 203) อาคาร 60 พรรษามหาราชนิ 1 มหาวิทยาลัยบูรพา ในการนี้จึงขอเชิญท่านประชุมกรรมการโครงการ ตามวันเวลาและสถานที่ดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและเข้าประชุมโดยพร้อมเพรียงกัน

(รองศาสตราจารย์ ดร.มนตรี เข้มกลีกร)

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน มหาวิทยาลัยบูรพา คณะศึกษาศาสตร์ สำนักงานคณบดี โทร. 2016, 2021

ที่ ศธ. 6621 /

วันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2556

เรื่อง ขอเชิญประชุมถอดบทเรียน โครงการความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนระหว่าง

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา กับ The State University of Surabaya อินโดนีเซีย

เรียน ดร.มณฑิร ชมดอกไม้

ด้วยคณะศึกษาศาสตร์กำหนดให้มีการประชุมกรรมการ โครงการความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนระหว่าง คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา กับ The State University of Surabaya อินโดนีเซีย เพื่อสรุป After Action Review (AAR) ถอดบทเรียน และชี้แจงแนวทางการเขียนบทความวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (CAR) จากโครงการตามหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น ในวันจันทร์ที่ 14 มกราคม พ.ศ. 2556 เวลา 13.00 น. ณ ห้องประชุม คณะศึกษาศาสตร์ (QS₁ 203) อาคาร 60 พรรษามหาราชนี 1 มหาวิทยาลัยบูรพา ในการนี้จึงขอเชิญท่านประชุมกรรมการ โครงการ ตามวันเวลาและสถานที่ดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและเข้าประชุมโดยพร้อมเพรียงกัน

(รองศาสตราจารย์ ดร.มนตรี เข้มกสิกร)

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน มหาวิทยาลัยบูรพา คณะศึกษาศาสตร์ สำนักงานคณบดี โทร. 2016, 2021

ที่ ศธ. 6621 /

วันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2556

เรื่อง ขอเชิญประชุมถอดบทเรียนโครงการความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนระหว่าง

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา กับ The State University of Surabaya อินโดนีเซีย

เรียน ผศ.ดร.สฎายุ ชีระวนิชตระกูล

ด้วยคณะศึกษาศาสตร์กำหนดให้มีการประชุมกรรมการโครงการความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนระหว่าง คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา กับ The State University of Surabaya อินโดนีเซีย เพื่อสรุป After Action Review (AAR) ถอดบทเรียน และชี้แจงแนวทางการเขียนบทความวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (CAR) จากโครงการตามหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น ในวันจันทร์ที่ 14 มกราคม พ.ศ. 2556 เวลา 13.00 น. ณ ห้องประชุม คณะศึกษาศาสตร์ (QS, 203) อาคาร 60 พรรษามหาราชนี 1 มหาวิทยาลัยบูรพา ในการนี้จึงขอเชิญท่านประชุมกรรมการโครงการ ตามวันเวลาและสถานที่ดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและเข้าประชุมโดยพร้อมเพรียงกัน

(รองศาสตราจารย์ ดร.มนตรี เข้มกสิกร)

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

แบบสอบถามเพื่อการประเมิน

หลักสูตรเพื่อการเตรียมความพร้อมพัฒนาครูกลุ่มประเทศอาเซียน

: การศึกษานำร่องนิตินทุนพัฒนาครูรัฐบาลประเทศสาธารณรัฐอินโดนีเซีย

A Questionnaire for

The Course to Develop ASEAN Teachers: A Pilot Study of Republic of Indonesia

คำชี้แจง แบบสอบถามฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการประเมินหลักสูตรข้อมูลที่ได้จะนำไปพิจารณา

ปรับปรุงหลักสูตร ขอให้ท่านตอบแบบสอบถามนี้ตามความเป็นจริงให้ตรงกับ

ความคิดเห็นของท่านมากที่สุด ทั้งนี้คำตอบที่ได้จากท่านจะถือเป็นความลับ และจะนำมา

วิเคราะห์ทางสถิติเพื่อผลการวิจัยโดยภาพรวม ในการนี้จึงขอความกรุณาท่านโปรดเติม

ข้อความลงใน (.....) ให้สมบูรณ์ หรือทำเครื่องหมาย ลงใน หรือช่องตาม

ตารางที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน แบบสอบถามฉบับนี้มี 4 ตอนขอความกรุณาตอบ

ทุกตอนทุกข้อ

Direction

This questionnaire is part of the evaluation data will be used to improve the course.

This questionnaire need you to actually answer. The answer will be treated as confidential, and will be analyzed statistically to results of the study as a whole. Please select by in or write answer in blank (.....) for the following questions.

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบ

Section 1 Status of Respondents.

1.1 เพศ Gender ชาย Male หญิง Female

1.2 อายุ Ageปี year (เกิน 6 เดือนนับเป็น 1 ปี)

1.3 สถานภาพครอบครัว Family status Single โสด marriage สมรส .

1.4 ประสบการณ์การทำงาน Working experienceปี year (เกิน 6 เดือนนับเป็น 1 ปี)

1.5 สาขาวิชาที่สอน Major Sciences(Chemical) Sciences(Biology) Sciences(Physics)
 Mathematics English language

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตร

Section 2 The opinions on course (Please select by ✓)

1 - Strongly Disagree

2 - Disagree

3 - Neutral

4 - Agree

5 - Strongly Agree

ข้อ	รายการ	Agree			Disagree	
		5	4	3	2	1
1	Input					
	ความเหมาะสมของระบบบริหารโครงการ The proper of project management					
	ความเหมาะสมของระยะเวลาในการศึกษา The optimal duration of the study.					
	Staff or officer is kind and helpfully					
	ขนาดห้องเรียนเหมาะสม Classroom size appropriate					
	ห้องเรียนมีความสะอาดเรียบร้อย Classroom are clean.					
	โต๊ะและเก้าอี้เหมาะสม The appropriate of table and chair					

1 - Strongly Disagree

2 - Disagree

3 - Neutral

4 - Agree

5 - Strongly Agree

ข้อ	รายการ	Agree		Disagree		
		5	4	3	2	1
	สื่อการสอนและอุปกรณ์มีความครบถ้วน Materials and equipment are required.					
	สื่อการสอนและอุปกรณ์มีความทันสมัย Materials and equipment modernization.					
	ห้องสมุดมีความสะดวกในการค้นคว้า Library more convenient in researching.					
	มีบริการค้นคว้าด้วยคอมพิวเตอร์ The convenient to study by internet & computer.					
	ห้องสมุดมีเวลาเปิดปิดอย่างเหมาะสม Library hours are closed properly.					
	ห้องสมุดมีความทันสมัย A modern library.					
	ห้องสมุดมีหนังสือ ตำราหลากหลาย The library has a variety of books.					
2	Process					
	Activity or practicum : interaction between instructor and students good					
	ความเหมาะสมของวิธีดำเนินการศึกษา					

1 - Strongly Disagree

2 - Disagree

3 - Neutral

4 - Agree

5 - Strongly Agree

ข้อ	รายการ	Agree		Disagree		
		5	4	3	2	1
	The proper of studies procedure.					
	Task or Job: enough for increase our knowledge and ability					
	ความเหมาะสมของการวัดและประเมินผล The appropriateness of the measurement and evaluation.					
	Assesment: enough for measure our ability					
	ความเหมาะสมของจำนวนหน่วยกิต(รวม 9 หน่วยกิต) Suitability weight of credits (including 9 credits)					
	ความเหมาะสมของหน่วยกิตรายวิชา Suitability weight of credits in Curriculum Development (3 credits)					
	ความเหมาะสมของหน่วยกิตรายวิชา Suitability weight of credits in Interactive and Hyper Media Lesson (3 credits)					
	ความเหมาะสมของหน่วยกิตรายวิชา Suitability weight of credits in Principles of Educational Measurement and Evaluation (3 credits)					
	Reaction					
	This course is interesting.					

1 - Strongly Disagree

2 - Disagree

3 - Neutral

4 - Agree

5 - Strongly Agree

ข้อ	รายการ	Agree		Disagree		
		5	4	3	2	1
	This course to enhance our professionalism as a teacher					
	Useful various experience in education foreign					
	Useful for measurement and evaluation in the class					
	Useful for make thesis					
	We can enjoy to follow this course.					
	Actually we have got a lot of understanding concepts about 3 subject in this course.					
	We get a lot of new knowledge .					
	We can apply knowledge about this course in our school in Indonesia					
	Learning					
	The enthusiasm of lecturer give to us many inspirations					
	The lecturer is very responsive to answer the question from the students					
	We learned the purpose for us to do this course with assignments given by teachers					
	The content as well as we need.					
	The objectives give us knowledge can be applied in my school.					

1 - Strongly Disagree

2 - Disagree

3 - Neutral

4 - Agree

5 - Strongly Agree

ข้อ	รายการ	Agree		Disagree		
		5	4	3	2	1
	Behavior					
	we can be change teaching at the school where we teach using several assessment instruments that were taught in short course					
	By learn and try some of material, I will apply and change my behaviour to do something about it					
	The knowledge about some materials that we can applied by various assesment for progress of students ability.					
	Results					
	Actually, many material should be learn more seriously.					
	Our final goal become profesional teacher with Various skill					
	The course accordance with planning, whereby the final goals of already achieved.					
	The course is finished, we get more experience.					
	The material can support my job as teacher and my thesis.					
	This course supports ours for teaching and learning in the classroom					
	We will explore knowledge more to use it					
	We have known , understood and Experience about the subject in this course.					

Other subjects that you want to change or added to this course

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับอาจารย์ผู้สอน, อาจารย์ที่ปรึกษา

Section 3 The opinions on lecturers and advisor (please select by ✓)

1 - Strongly Disagree

2 - Disagree

3 - Neutral

4 - Agree

5 - Strongly Agree

ข้อ	รายการ	Agree		Disagree		
		5	4	3	2	1
3.1	ผู้สอนมีความรู้ในวิชาที่สอนเป็นอย่างดี The Lecturers are proficient					
3.2	ผู้สอนมีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้แก่นักศึกษา The Lecturers are able to transfer knowledge to students.					
3.3	ผู้สอนมีความสามารถใช้เทคโนโลยีในการสอน The Lecturers are able to use technology in teaching.					
3.4	ผู้สอนมีความสามารถบริหารเวลาในการสอน The Lecturer are able to manage teaching time					
3.5	ผู้สอนมีความรับผิดชอบ The Lecturer are responsible					
3.6	ผู้สอนมีความยุติธรรม The Lecturer are fair					
3.7	ผู้สอนมีจิตสำนึกของความเป็นครู The Lecturer are the teacher mind					

1 - Strongly Disagree

2 - Disagree

3 - Neutral

4 - Agree

5 - Strongly Agree

ข้อ	รายการ	Agree		Disagree		
		5	4	3	2	1
3.8	อาจารย์ที่ปรึกษามีเวลาให้กับผู้เรียน Advisor pay time for the students.					
3.9	อาจารย์ที่ปรึกษามีความรับผิดชอบ Advisor are responsible					
3.10	อาจารย์ที่ปรึกษามีความยุติธรรม Advisor are fair					
3.11	อาจารย์ที่ปรึกษามีจิตสำนึกของความเป็นครู Advisor are the teacher mind					
3.12	อาจารย์ที่ปรึกษามีความเป็นกัลยาณมิตร Advisor are friendly					

The other suggestions and opinions (if any).....

.....

คำถาม	คำตอบ
1. ชื่อ Name	
2. E- mail	
3. ระดับการศึกษา Degree, major	
4. เมือง (จังหวัด) ที่ทำงานปัจจุบัน City (province), the current work.	
5. ตำแหน่งปัจจุบัน Current position	
6. ความคาดหวังในการเปลี่ยนแปลงทาง วิชาการของท่านเมื่อกลับประเทศคืออะไร The expected change in your academic when you go back to Indonesia	
7. ท่านได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์กับนิสิต ต่างชาติหรือไม่ You have change experience with foreign students or not.	
8. ท่านได้แลกเปลี่ยนหรือมีปฏิสัมพันธ์กับ คณาจารย์หรือไม่ ใครบ้าง Did you share or interact with faculty, who?	
9. อะไรเป็นผลที่ท่านประทับใจที่ได้จากการ เรียนหลักสูตรนี้ What is your impression of this course?	

คำถาม	คำตอบ
<p>10. มีอะไรบางอย่างหรือไม่ ที่ท่านไม่ชอบ รู้สึกว่าเป็นปัญหา หรือเป็นอุปสรรค ไม่ประทับใจ</p> <p>There is something or not that you not like, or it's a problem, or an obstacle, or not impressed.</p>	

จุดดีเด่น โดยรวมของหลักสูตรนี้

Overall that you satisfied with this course.....

สิ่งที่ต้องการให้ปรับปรุง โดยรวมของหลักสูตรนี้

What do you needs to improve in this course

Thank you

1 - Strongly Disagree

2 - Disagree

3 - Neutral

4 - Agree

5 - Strongly Agree

ข้อ	รายการ	Agree		Disagree		
		5	4	3	2	1
1.3	Staff or officer is kind and helpfully					
1.4	Classroom size appropriate.					
1.5	Classroom are clean.					
1.6	The appropriate of desk and chair.					
1.7	Materials and equipment are required.					
1.8	Materials and equipment modernization.					
1.9	Library more convenient in researching.					
1.10	The convenient to study by internet & computer.					
1.11	Library hours are closed properly.					
1.12	A modern library.					
1.13	The library has a variety of books.					
2	Process					
2.1	Activity or practicum : interaction between instructor and students were good.					
2.2	The proper of studies procedure.					
2.3	Task or Job: enough for increase our knowledge and ability.					
2.4	The appropriateness of the measurement and evaluation.					

1 - Strongly Disagree

2 - Disagree

3 - Neutral

4 - Agree

5 - Strongly Agree

ข้อ	รายการ	Agree		Disagree		
		5	4	3	2	1
2.5	Assesment: enough for measure our ability.					
2.6	Suitability weight of credits (including 9 credits)					
2.7	Suitability weight of credits in Curriculum Development (3 credits)					
2.8	Suitability weight of credits in Interactive and Hyper Media Lesson (3 credits)					
2.9	Suitability weight of credits in Principles of Educational Measurement and Evaluation (3 credits)					
3	Reaction					
3.1	This course is interesting.					
3.2	This course to enhance our professionalism as a teacher.					
3.3	Useful various experience in education foreign.					
3.4	Useful for measurement and evaluation in the class.					
3.5	Useful for make thesis.					
3.6	We can enjoy to follow this course.					
3.7	Actually we have got a lot of understanding concepts about 3 subject in this course.					
3.8	We get a lot of new knowledge .					
3.9	We can apply knowledge about this course in our school in					

1 - Strongly Disagree

2 - Disagree

3 - Neutral

4 - Agree

5 - Strongly Agree

ข้อ	รายการ	Agree		Disagree		
		5	4	3	2	1
	Indonesia					
4	Learning					
4.1	The enthusiasm of lecturer give to us many inspirations.					
4.2	The lecturer is very responsive to answer the question from the students.					
4.3	We learned the purpose for us to do this course with assignments given by teachers.					
4.4	The content as well as we need.					
4.5	The objectives give us knowledge can be applied in my school.					
5	Behavior					
5.1	we can be change teaching at the school where we teach using several assessment instruments that were taught in short course.					
5.2	By learn and try some of material, I will apply and change my behaviour to do something about it.					
5.3	The knowledge about some materials that we can applied by various assesment for progress of students ability.					
6	Results					
6.1	Actually, many material should be learn more seriously.					

1 - Strongly Disagree

2 - Disagree

3 - Neutral

4 - Agree

5 - Strongly Agree

ข้อ	รายการ	Agree		Disagree		
		5	4	3	2	1
6.2	Our final goal become profesional teacher with Various skill.					
6.3	The course accordance with planning, whereby the final goals of already achieved.					
6.4	The course is finished, we get more experience.					
6.5	The material can support our job as teacher and our thesis.					
6.6	This course supports ours for teaching and learning in the classroom.					
6.7	We will explore knowledge more to use it.					
6.8	We have known , understood and Experience about the subject in this course.					

Other subjects that you want to change or added to this course

Section 3 The opinions on lecturers and advisor (please select by ✓)

1 - Strongly Disagree

2 - Disagree

3 - Neutral

4 - Agree

5 - Strongly Agree

ข้อ	รายการ	Agree		Disagree		
		5	4	3	2	1
3.1	The Lecturers are proficient.					
3.2	The Lecturers are able to transfer knowledge to students.					

1 - Strongly Disagree

2 - Disagree

3 - Neutral

4 - Agree

5 - Strongly Agree

ข้อ	รายการ	Agree		Disagree		
		5	4	3	2	1
3.3	The Lecturers are able to use technology in teaching.					
3.4	The Lecturer are able to manage teaching time.					
3.5	The Lecturer are responsible.					
3.6	The Lecturer are fair.					
3.7	The Lecturer are the teacher mind.					
3.8	Advisor pay time for the students.					
3.9	Advisor are responsible.					
3.10	Advisor are fair.					
3.11	Advisor are the teacher mind.					
3.12	Advisor are friendly.					

The other suggestions and opinions (if any).....

.....

A Questionnaire for

The Course to Develop ASEAN Teachers: A Pilot Study of Republic of Indonesia

.....

Direction

This question is part of the evaluation data will be used to improve the course.

This questionnaire need you to actually answer. The answer will be treated as confidential, and will be analyzed statistically to results of the study as a whole. Please write in answer column.

Question	Answer
1. Name	
2. E- mail	
3. Degree , major	
4. City (province), the current work.	
5. Current position	
6. The expected change in your academic when you go back to Indonesia	
7. You have change experience with foreign students or not.	
8. Did you share or interact with faculty, who?	
9. What is your impression of this course?	

Question	Answer
10. There is something or not that you not like, or it's a problem, or an obstacle,or not impressed.	

Overall that you satisfied with this course.....

.....

What do you needs to improve in this course

.....

Thank you.

แบบวิพากษ์

โครงการพัฒนาหลักสูตรเพื่อการเตรียมความพร้อมพัฒนาครูกลุ่มประเทศอาเซียน

: การศึกษานำร่องนิตินทุนพัฒนาครูรัฐบาลประเทศสาธารณรัฐอินโดนีเซีย

The Development of Curriculum for ASEAN Teachers

: A Pilot Study of the Development of Student Teachers in the Republic of Indonesia.

(CIPP & Donald Kirkpatrick's 4 Levels of Evaluating Training)

ประเด็น / ระดับการประเมิน		คำอธิบาย	ความคิดเห็น
ประเด็น 1	ปัจจัยนำเข้า (Input)	ความเหมาะสมของ คน เงิน ทรัพยากร สถานที่ ที่สนับสนุน การเรียนการสอน	
ประเด็น 2	กระบวนการ (Process)	ความเหมาะสมของ การวางแผน กิจกรรม ต่างๆ กระบวนการ ประเมิน และการ แก้ไขปรับปรุง ระหว่างดำเนิน โครงการ	
ระดับ 1	การ ตอบสนอง (Reaction)	การตอบสนองของผู้ เข้าอบรมที่มีต่อการ ฝึกอบรม ชอบ หลักสูตรที่เรียน หรือไม่?	
ระดับ 2	การเรียนรู้ (Learning)	ผู้เข้าอบรมได้เรียนรู้ ในสิ่งที่เป็น วัตถุประสงค์ของการ ฝึกอบรม หรือ หลักสูตรหรือไม่	

Section 2 The opinions on course (Please select by ✓)

1 - Strongly Disagree

2 - Disagree

3 - Neutral

4 - Agree

5 - Strongly Agree

ข้อ	รายการ	Agree		Disagree		
		5	4	3	2	1
1	Input					
1.1	The proper of project management .					
1.2	The optimal duration of the study.					
1.3	Staff or officer is kind and helpfully					
1.4	Classroom size appropriate.					
1.5	Classroom are clean.					
1.6	The appropriate of desk and chair.					
1.7	Materials and equipment are required.					
1.8	Materials and equipment modernization.					
1.9	Library more convenient in researching.					
1.10	The convenient to study by internet & computer.					
1.11	Library hours are closed properly.					
1.12	A modern library.					
1.13	The library has a variety of books.					
2	Process					
2.1	Activity or practicum : interaction between instructor and					

1 - Strongly Disagree

2 - Disagree

3 - Neutral

4 - Agree

5 - Strongly Agree

ข้อ	รายการ	Agree		Disagree		
		5	4	3	2	1
	students were good.					
2.2	The proper of studies procedure.					
2.3	Task or Job: enough for increase our knowledge and ability.					
2.4	The appropriateness of the measurement and evaluation.					
2.5	Assesment: enough for measure our ability.					
2.6	Suitability weight of credits (including 9 credits)					
2.7	Suitability weight of credits in Curriculum Development (3 credits)					
2.8	Suitability weight of credits in Interactive and Hyper Media Lesson (3 credits)					
2.9	Suitability weight of credits in Principles of Educational Measurement and Evaluation (3 credits)					
3	Reaction					
3.1	This course is interesting.					
3.2	This course to enhance our professionalism as a teacher.					
3.3	Useful various experience in education foreign.					
3.4	Useful for measurement and evaluation in the class.					
3.5	Useful for make thesis.					

1 - Strongly Disagree

2 - Disagree

3 - Neutral

4 - Agree

5 - Strongly Agree

ข้อ	รายการ	Agree		Disagree		
		5	4	3	2	1
3.6	We can enjoy to follow this course.					
3.7	Actually we have got a lot of understanding concepts about 3 subject in this course.					
3.8	We get a lot of new knowledge .					
3.9	We can apply knowledge about this course in our school in Indonesia					
4	Learning					
4.1	The enthusiasm of lecturer give to us many inspirations.					
4.2	The lecturer is very responsive to answer the question from the students.					
4.3	We learned the purpose for us to do this course with assignments given by teachers.					
4.4	The content as well as we need.					
4.5	The objectives give us knowledge can be applied in my school.					
5	Behavior					
5.1	we can be change teaching at the school where we teach using several assessment instruments that were taught in short course.					
5.2	By learn and try some of material, I will apply and change my behaviour to do something about it.					

1 - Strongly Disagree

2 - Disagree

3 - Neutral

4 - Agree

5 - Strongly Agree

ข้อ	รายการ	Agree		Disagree		
		5	4	3	2	1
5.3	The knowledge about some materials that we can applied by various assesment for progress of students ability.					
6	Results					
6.1	Actually, many material should be learn more seriously.					
6.2	Our final goal become profesional teacher with Various skill.					
6.3	The course accordance with planning, whereby the final goals of already achieved.					
6.4	The course is finished, we get more experience.					
6.5	The material can support our job as teacher and our thesis.					
6.6	This course supports ours for teaching and learning in the classroom.					
6.7	We will explore knowledge more to use it.					
6.8	We have known , understood and Experience about the subject in this course.					

Section 3 The opinions on lecturers and advisor (please select by ✓)

1 - Strongly Disagree 2 - Disagree 3 - Neutral 4 - Agree 5 - Strongly Agree

ข้อ	รายการ	Agree					Disagree					
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	
3.1	The Lecturers are proficient.											
3.2	The Lecturers are able to transfer knowledge to students.											
3.3	The Lecturers are able to use technology in teaching.											
3.4	The Lecturer are able to manage teaching time.											
3.5	The Lecturer are responsible.											
3.6	The Lecturer are fair.											
3.7	The Lecturer are the teacher mind.											
3.8	Advisor pay time for the students.											
3.9	Advisor are responsible.											
3.10	Advisor are fair.											
3.11	Advisor are the teacher mind.											
3.12	Advisor are friendly.											

The other suggestions and opinions (if any).....

.....

.....

.....

.....