



# รายงานวิจัยในชั้นเรียน

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
โดยใช้รูปแบบการสอน Active Learning  
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3



**นายศิริรัตน์ นำไทย**  
ตำแหน่ง ครู

**โรงเรียนตราดสรรเสริญวิทยาคม**

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา จันทบุรี ตราด  
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน  
กระทรวงศึกษาธิการ



วิจัยในชั้นเรียน

เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้รูปแบบการสอน Active Learning

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566

โดย

นางศิริรัตน์ นำไทย

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ

โรงเรียนตราดสรเสริญวิทยาคม

อำเภอเมืองตราด จังหวัดตราด

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา จันทบุรี ตราด

## คำนำ

เอกสารงานวิจัยฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง ในงานวิจัยขั้นเรียนของการเรียนการสอนในรายวิชาของนักเรียน ซึ่งงานวิจัยชิ้นนี้ได้ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อพัฒนาปรับปรุงการเรียนการสอนในโรงเรียนให้ดียิ่งขึ้น

กระบวนการเรียนรู้ Active Learning ทำให้ผู้เรียนสามารถรักษาผลการเรียนรู้ให้อยู่คงทนได้มากและนานกว่ากระบวนการเรียนรู้ Passive Learning เพราะกระบวนการเรียนรู้ Active Learning สอดคล้องกับการทำงานของสมองที่เกี่ยวข้องกับความจำ โดยสามารถเก็บและจำสิ่งที่ผู้เรียนเรียนรู้อย่างมีส่วนร่วม มีปฏิสัมพันธ์ กับเพื่อน ผู้สอน สิ่งแวดล้อม การเรียนรู้ได้ผ่านการปฏิบัติจริง จะสามารถเก็บจำในระบบความจำระยะยาว (Long Term Memory) ทำให้ผลการเรียนรู้ ยังคงอยู่ได้ในปริมาณที่มากกว่าและระยะยาวกว่า

การสอนแบบ Active Learning จึงเป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการสร้างสรรค์ทางปัญญา (Constructivism) ที่เน้นกระบวนการเรียนรู้มากกว่าเนื้อหาวิชา เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ หรือสร้างความรู้ให้เกิดขึ้นในตนเอง ด้วยการลงมือปฏิบัติจริงผ่านสื่อหรือกิจกรรมการเรียนรู้ ที่มีครูผู้สอนเป็นผู้แนะนำ กระตุ้น หรืออำนวยความสะดวก ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ขึ้น โดยกระบวนการคิดขั้นสูง กล่าวคือ ผู้เรียนมีการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการประเมินค่าจากสิ่งที่ได้รับจากกิจกรรมการเรียนรู้ ทำให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีความหมายและนำไปใช้ในสถานการณ์อื่นๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากปัญหาการเรียนการสอนในห้องเรียนที่ครูผู้สอนได้พบเจอพบว่า ปัญหาการเรียนรู้ของนักเรียนเนื่องด้วยความไม่รับผิดชอบของนักเรียนและวุฒิภาวะ ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ และนักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายในการเรียนในรายวิชา ครูผู้สอนจึงได้ใช้เทคนิคการเรียนการสอน Active Learning การจัดการเรียนการสอนแบบเน้นให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติในการแก้ปัญหาดังกล่าวหวังเป็นอย่างยิ่งว่า จะเป็นเอกสารที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้อ่านทุกท่าน

นางศิริรัตน์ นำไทย

ผู้จัดทำ

## สารบัญ

| เรื่อง                              | หน้า |
|-------------------------------------|------|
| บทที่ 1 บทนำ                        | 1    |
| บทที่ 2 เอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง | 4    |
| บทที่ 3 การดำเนินงาน                | 18   |
| บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน              | 20   |
| บทที่ 5 สรุปผลการดำเนิน             | 23   |
| บรรณานุกรม                          |      |

## บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้านี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้ เพื่อพัฒนาวิธีการเรียนของนักเรียนให้เอื้อต่อการเรียนรู้ ของนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 โดยมีเป้าหมายให้นักเรียนทุกคนมีผลการเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ก้าวทันต่อโลกยุคใหม่  
และสามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพสังคมที่ตนเองอยู่ มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาออกแบบและเทคโนโลยี

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยชุดกิจกรรมการเรียน ได้แก่

1. รูปแบบการเรียนการสอนแบบ Active Learning
2. แบบบันทึกคะแนนเรื่อง เกมแยกขยะ
3. คู่มือ แบบฝึกหัดและใบกิจกรรมของนักเรียน
4. แบบสังเกตพฤติกรรมนักเรียนและแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียน

ผลจากการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning มาใช้ในการเรียนการสอนวิชาการออกแบบและเทคโนโลยี ผลปรากฏว่า คะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียนเท่ากับ 4.07 คะแนน และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน  
เท่ากับ 7.00 คะแนน ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เท่ากับ 2.93 คะแนน และนักเรียนทุกคนมี  
คะแนนสูงขึ้นกว่าเดิมโดยมีคะแนนความก้าวหน้าเมื่อเทียบระหว่างคะแนนก่อนเรียนกับคะแนนหลังเรียนคิดเป็น  
ร้อยละ 71.99 และนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด และกิจกรรมกลุ่มของ  
นักเรียนทำให้เกิดบรรยากาศที่ดีและเอื้อต่อการเรียนการสอน ช่วยให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นสนใจ ตั้งใจ  
และมีความรับผิดชอบต่อการเรียนมากขึ้น อีกทั้งยังช่วยกระตุ้นให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นอยู่ตลอดเวลา ช่วย  
สร้างความสามัคคีให้เกิดขึ้นในกลุ่ม รู้จักแก้ปัญหาาร่วมกัน ทำงานเป็นทีมระดมความคิดของหลายคน ซึ่งแนวทาง  
นี้เหมาะสมในการแก้ปัญหาในชั้นเรียนได้เป็นอย่างดี รวมถึงสามารถสร้างทัศนคติที่ดีต่อการเรียนวิชาออกแบบและ  
เทคโนโลยีเป็นอย่างมาก

\*\*\*\*\*

## กิตติกรรมประกาศ

รายงานการวิจัยชั้นเรียนฉบับนี้ เป็นการวิจัยเชิงพัฒนาเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สำเร็จลุล่วงได้ด้วยคุณครู ผู้เชี่ยวชาญ และผู้อำนวยการโรงเรียน ที่กรุณาให้คำปรึกษาพร้อมทั้งช่วยเหลือ แนะนำตรวจสอบ แก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ผู้รายงานขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ขอขอบคุณคุณครูนักเรียนในโรงเรียนทุกคน ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้สู่งานวิจัยในครั้งนี้ด้วยดี

คุณค่าและประโยชน์ของรายงานฉบับนี้ ผู้รายงานขอมอบเป็นเครื่องแสดงความกตัญญู ต่อบิดา มารดา ที่ให้การศึกษา อบรมสั่งสอน ให้มีสติปัญญาและคุณธรรมทั้งหลาย อันเป็นเครื่องมือนำไปสู่ความสำเร็จในชีวิตของผู้รายงาน และการพัฒนาการเรียนรู้นักเรียนให้ดีขึ้นเป็นลำดับ

นางศิริรัตน์ นำไทย

ผู้จัดทำ

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญ

สาเหตุแห่งปัญหาจากครูผู้สอนในโรงเรียน ครูผู้สอนไม่เห็นความสำคัญของนวัตกรรม และเทคโนโลยีสารสนเทศ ครูผู้สอนขาดประสบการณ์หรือความชำนาญในการใช้สื่อนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ ครูผู้สอนปฏิเสธการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพราะกลัวว่าเมื่อเข้ามาแทนที่ ตนเองสูญเสียความสำคัญ ครูผู้สอนขาดความรู้ในการสร้างชิ้นส่วน สื่อ หรือองค์ประกอบต่างๆเพื่อจัดการเรียนการสอน ครูผู้สอนไม่มีเวลาเพียงพอที่จะศึกษาเรียนรู้คุณลักษณะเฉพาะของนวัตกรรม และเทคโนโลยีสารสนเทศ สื่อ สารการเรียนรู้ที่ทำโดยครูมักมีสภาพไม่น่าสนใจ ครูผู้สอนมีความรู้ความเข้าใจด้านการพัฒนาสื่อเพื่อการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายน้อย ครูผู้สอนที่ชำนาญการในการสอนโดยใช้เครื่องมือและสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศยังมีไม่เพียงพอ

สาเหตุแห่งปัญหาจากผู้เรียน สาเหตุแห่งปัญหาจากนักเรียน ในโรงเรียน ผู้เรียนมุ่งเน้นการเข้าหาสิ่งบันเทิง เกม หรือการเข้าสังคมการพูดคุยมากกว่าจะเข้าสู่ด้านการเรียนรู้ ผู้เรียนขาดความตั้งใจในการเข้าเรียนรู้ ผู้เรียนใช้เครื่องมือในการสืบค้นข้อมูลไม่ถูกต้องและไม่เหมาะสม อุปกรณ์ไม่เพียงพอกับความต้องการของผู้เรียน ผู้เรียนเน้นความสนุกสนาน ขาดการใฝ่รู้ การทำงานของระบบเครือข่ายและเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องเรียนที่ค่อนข้างช้า เวลาในการใช้งานและเรียนรู้ในสถานศึกษามีน้อยเกินไป ขาดการปลูกฝังการเป็นสังคมแห่งนักอ่าน เครือข่ายบางเครือข่ายไม่สมบูรณ์ ทำให้ไม่สามารถเข้าไปสืบค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้

การวิเคราะห์ปัญหา การวิเคราะห์ปัญหาในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครูผู้สอนและผู้เรียนในสถานศึกษา ปัจจัยหลักที่พบส่วนใหญ่ ในส่วนของครูมาจากการไม่ได้รับการอบรม การเพิ่มพูนความรู้อย่างจริงจัง ครูที่เข้าใจทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ส่วนใหญ่ มาจากการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง นอกจากนี้ ในสถานศึกษาบางแห่งพบว่า ครูผู้สอนจะไม่ยอมรับการเรียนรู้ การเข้าถึง หรือการแสวงหาการเรียนรู้เพื่อนำมาพัฒนาสื่อ รูปแบบใหม่ๆ สนองต่อกระบวนการเรียนรู้ภายใต้ยุคสังคมสารสนเทศ ในส่วนของเด็ก ที่พบได้มากคือ การติดเกม ส่วนใหญ่จะเป็นสังคมเกมออนไลน์ อีกปัญหาที่พบก็คือสังคมการแชท ผ่านโปรแกรมต่างๆ เป็นต้น ซึ่งนับได้ว่า เป็นส่วนแบ่งเวลาในการศึกษาเรียนรู้ไปได้มากทีเดียว

แนวทางการแก้ไขปัญหา แนวทางการแก้ไขปัญหาคือการสอนแบบ Active Learning การจัดการเรียนการสอนแบบเน้นให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติในสถานศึกษา ส่งเสริมให้ความรู้ การใช้งาน เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของครูผู้สอน ให้มีความรู้สามารถใช้งาน เข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ ส่งเสริมให้ครูผู้สอนมีความรู้ทักษะ การสร้างสื่อ นวัตกรรม และบทเรียนด้วยวิธีการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ส่งเสริมให้มีการพัฒนาสื่อ บทเรียน โดยใช้กระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ กำหนดวิธีการให้ผู้เรียน เข้ามาใช้งาน การเรียนรู้ร่วมกับช่องทาง การเรียนรู้ของสถานศึกษา แลกเปลี่ยนเรียนรู้กันระหว่างครูผู้สอนกับผู้เรียน ส่งเสริมให้ครูและผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หรือการศึกษาด้วยตนเองได้

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาวิธีการเรียนของนักเรียนให้เอื้อต่อการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 โดยมีเป้าหมายให้นักเรียนทุกคนมีผลการเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด เรื่อง เกมแยกขยะ

## สมมติฐานของการวิจัย

กระบวนการเรียนรู้แบบเน้นให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติ หรือลงมือทำสามารถทำให้นักเรียนบางส่วนที่ไม่เข้าใจบทเรียนนั้น กลับมาเข้าใจบทเรียนมากขึ้นและเรียนรู้ได้มากขึ้นกว่าคำอธิบายของครู

## ขอบเขตของการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 จำนวน 27 คน  
ประชากร คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 121 คน
2. ตัวแปรที่ศึกษาได้แก่
  - 2.1 ตัวแปรต้น  
การจัดการเรียนการสอนแบบเน้นให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติโดยครูเป็นผู้ชี้แนะ (Active Learning)
  - 2.2 ตัวแปรตาม  
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหน่วย เกมแยกขยะ
3. การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

นักเรียนสามารถเข้าใจบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น และคนที่ไม่เข้าใจมีโอกาสได้รับคำอธิบายที่หลากหลายจากเพื่อนร่วมห้องของตัวเอง ซึ่งจะเป็นผลดีต่อการเรียนในการเรียนการใช้โปรแกรม Scratch

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. รูปแบบการเรียนการสอนแบบ Active Learning
2. แบบบันทึกคะแนนเรื่อง เกมแยกขยะ
3. คู่มือ แบบฝึกหัดและใบกิจกรรมของนักเรียน
4. แบบสังเกตพฤติกรรมนักเรียนและแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียน

## ระยะเวลาการดำเนินงานวิจัย

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 รวมระยะเวลา 1 เดือน

## นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน** หมายถึง คะแนนของนักเรียนที่ได้จากการประเมินผลก่อนเรียนและหลังเรียน ซึ่งเครื่องมือเป็นข้อสอบที่ครูสร้างขึ้นเองและได้ตรวจสอบคุณภาพแล้ว

2. **ความสนใจ** หมายถึง การที่นักเรียนแสดงออกถึงความรู้สึกชอบ และพอใจในวิธีสอน ที่ใช้การสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนแบบการใช้กระบวนการกลุ่มการพัฒนาการคิด การสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมในชั้นเรียน และเอาใจใส่ต่อวิชาที่เรียนอยู่ ด้วยการแสวงหาความรู้เพิ่มเติมจากการศึกษาค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลต่างๆ การทำแบบฝึกหัด ด้วยความพอใจ มีความกระตือรือร้นและจดจ่อต่อการเรียนการสอนในชั่วโมง และสนใจซักถามปัญหาในเรื่องที่ครูสอนเมื่อมีข้อสงสัย สนทนาโต้แย้งอภิปรายปัญหาในเรื่องที่เรียน ติดตามเอกสาร หนังสือพิมพ์ หรือ

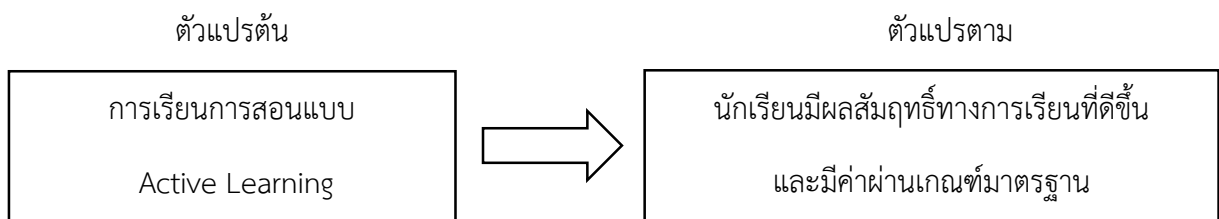


ตำราเรียนที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยความสนใจ ซึ่งจะวัดได้จากการตอบแบบสอบถามวัดความสนใจในวิธีสอนที่ได้มาตรฐาน ที่ผู้วิจัยได้ปรับปรุงข้อคำถามเพื่อให้สอดคล้องกับวิธีการสอนการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบการใช้กระบวนการกลุ่มการพัฒนาการคิด การสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมในชั้นเรียนแบบสอบถามวัดความสนใจในวิธีสอนของ เรวัตร์ กัญญา วิทยา และ ปรียฉัตร พรหมศรี ที่สร้างขึ้นตามหลักการสร้างแบบสอบถาม มาตรฐานประเมินค่า 5 ระดับของ ลิเคิร์ท (Renniss Likert)

**3. Active Learning** หมายถึง การจัดการเรียนการสอนแบบเน้นให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติ โดยครูเป็นผู้ชี้แนะให้อยู่ในแนวทางที่ถูกต้อง และด้วยความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศในยุคศตวรรษที่ 21 การเข้าถึงองค์ความรู้ใหม่ๆ การเข้าถึงแหล่งข้อมูล และการติดต่อสื่อสารแบบไร้พรมแดนสามารถทำได้ทุกที่ทุกเวลา

**4. แบบฝึกทักษะ** หมายถึง สื่อหรือเอกสารการเรียนรู้ประเภทหนึ่ง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อให้นักเรียนฝึกปฏิบัติเพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจและทักษะเพิ่มขึ้น เพื่อพัฒนาทักษะในด้านหนึ่งๆ ที่ผู้วิจัยต้องการศึกษาพัฒนาการให้กับนักเรียน และเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก โดยเน้นการฝึกทักษะตามกระบวนการที่ได้กำหนดไว้ และสามารถนำไปใช้ได้ในชีวิตประจำวัน

#### กรอบแนวคิดในการวิจัย



## บทที่ 2

### หลักการ แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

1. ความหมายของจุดประสงค์การเรียนรู้
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. พฤติกรรมที่คาดหวังทางด้านสติปัญญา
4. การสอนวิชาการ
5. การเรียนการสอนแบบ Active Learning
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 1. ความหมายของจุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้ คือ ข้อความที่ระบุคุณลักษณะการเรียนรู้และความสามารถที่ครูต้องการให้เกิดขึ้นกับนักเรียน หลังจากที้นักเรียนได้ผ่านกิจกรรมการเรียนการสอนในเรื่อง หรือบทหนึ่งๆแล้ว

##### ความสำคัญของจุดประสงค์การเรียนการสอน

จุดประสงค์การเรียนรู้ เป็นจุดหมายปลายทางของการเรียนการสอนที่ได้แนวทางมาจากความคิดรวบยอดการเรียนการสอน ดังนั้นจุดประสงค์การเรียนการสอนจึงมีความสำคัญต่อการจัดการเรียนการสอน

##### ลักษณะของจุดประสงค์การเรียนการสอน

จุดประสงค์การเรียนการสอนแบ่งได้ 2 ระดับ คือ

##### 1. จุดประสงค์ทั่วไป

เป็นจุดประสงค์ที่มีความหมายกว้างไม่เฉพาะเจาะจง ได้แก่ จุดประสงค์การเขียนหลักสูตร จุดประสงค์ของแผนการศึกษาชาติ ซึ่งมีค่าที่เรียกแตกต่างกันออกไป เช่น จุดมุ่งหมาย ความมุ่งหมาย จุดหมาย วัตถุประสงค์ และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ตัวอย่างจุดประสงค์ของหลักสูตร

1. เพื่อให้มีนิสัยใฝ่หาความรู้และมีความคิดสร้างสรรค์
2. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจและเห็นคุณค่าในศิลปวัฒนธรรม
3. เพื่อปลูกฝังให้มีความภาคภูมิใจในความเป็นไทย

##### 2. จุดประสงค์เฉพาะ

เป็นจุดประสงค์ที่มีความหมายเฉพาะเจาะจง และเป็นจุดประสงค์ที่ตั้งขึ้น เพื่อแสดงให้เห็นอย่างชัดเจน ตรวจสอบได้ ตัวอย่างเช่น

1. นักเรียนสามารถอธิบายถึงข้อควรปฏิบัติในการฟังและพูดในโอกาสต่างๆได้
2. นักเรียนสามารถเขียนแผนภูมิแท่งได้
3. นักเรียนสามารถบอกได้ว่าอาหารชนิดใดอยู่ในหมวดหมู่ใดได้ถูกต้อง ๘ ชนิด

จุดประสงค์เฉพาะจะชี้ให้เห็นสิ่งที่ต้องการจากการศึกษาอย่างเฉพาะเจาะจงและเกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาโดยตรง

จุดประสงค์การเรียนการสอนนอกจากจะแบ่งเป็น 2 ระดับแล้วดังกล่าวแล้วยังแบ่งตามลักษณะการเรียนรู้ได้ 3 ด้านดังนี้

#### พุทธิพิสัย

เป็นจุดประสงค์ทางการศึกษาที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ทางด้านปัญญา คือ ความรู้ความเข้าใจ การใช้ความคิด แบ่งได้ออกเป็น 6 ระดับ คือ

1. ความรู้ หมายถึง ความสามารถในการจำเนื้อหาความรู้ และระลึกได้เมื่อต้องการนำมาใช้ ความรู้ที่เกี่ยวกับวิธีการ และความรู้เกี่ยวกับหลักการ เช่น

-นักเรียนสามารถบอกค่าแปลของเครื่องหมายได้

-นักเรียนสามารถอธิบายความหมายของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติได้ถูกต้อง

2. ความเข้าใจ เป็นความสามารถในการจับใจความสำคัญของสื่อได้ และสามารถแสดงออกมาในรูปของการแปลความ ตีความ คาดคะเน ขยายความ หรือ การกระทำอื่น ๆ เช่น

-นักเรียนสามารถเขียนรูปจากโจทย์ที่กำหนดไว้อย่างถูกต้อง

-นักเรียนสามารถอธิบายความหมายของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติได้ถูกต้อง

3. การนำความรู้ไปใช้หมายถึง การนำเอาเนื้อหาสาระ หลักการ ความคิดรวบยอด เป็นขั้นที่ผู้เรียนสามารถนำความรู้ ประสบการณ์ไปใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ ซึ่งจะต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจ จึงจะสามารถนำไปใช้ได้ เช่น

-นำหลักของการใช้ภาษาไทยไปใช้สื่อความหมายในชีวิตประจำวันได้ถูกต้องและเหมาะสม

-นักเรียนสามารถเสนอความคิดในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติได้

4. การวิเคราะห์ เป็นขั้นที่ผู้เรียนสามารถคิด หรือ แยกแยะเรื่องราวสิ่งต่าง ๆ ออกเป็นส่วนย่อยเป็นองค์ประกอบที่สำคัญได้ และมองเห็นความสัมพันธ์ของส่วนที่เกี่ยวข้องกัน ความสามารถในการวิเคราะห์จะแตกต่างกันไปแล้วแต่ความคิดของแต่ละคนซึ่งนักเรียนจะสามารถวิเคราะห์เนื้อหาสาระได้ก็ต่อเมื่อนักเรียนเข้าใจเนื้อหาสาระที่เรียนมาแล้ว เช่น

-นักเรียนสามารถแยกองค์ประกอบของหลักสูตรได้

-นักเรียนสามารถจำแนกวิธีของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติได้

5. การสังเคราะห์ หมายถึง ความสามารถที่จะนำองค์ประกอบส่วนย่อยๆเข้ามารวมกันเพื่อให้เป็นภาพที่สมบูรณ์เกิดความกระจ่างใสในสิ่งเหล่านั้น เช่น

-หลังจากที่ครูให้ตัวอย่าง 5 ตัวอย่างเรื่องการหาร นักเรียนสามารถสรุปได้ว่าการหารคือการหักออกทีละเท่าๆกัน

6. การประเมินค่า หมายถึง ความสามารถในการพิจารณาตัดสินคุณค่าของสิ่งต่างๆโดยที่ผู้ตัดสินกำหนดเกณฑ์ขึ้นมาเอง หรือเกณฑ์ที่ผู้อื่นกำหนดขึ้น เช่น

-หลังจากที่อ่านบทความแล้วนักเรียนสามารถวิจารณ์ความรู้สึกของผู้เขียนได้

#### จิตพิสัย

จิตพิสัยเป็นอารมณ์ หรือ ความรู้สึกของแต่ละบุคคล ที่ได้แสดงออกมา ทั้งด้านการกระทำ การแสดงความคิดเห็นเจตคติ ค่านิยมและคุณธรรมกระบวนการเกิดขึ้นภายในเหล่านี้จะเกิดตามลำดับขั้นตอนต่อไปนี้

1. การรับรู้คือการที่นักเรียนได้รับประสบการณ์จากสิ่งแวดล้อม เช่น นักเรียนยอมรับความแตกต่างทางวัฒนธรรมในสังคม

2. การตอบสนอง คือ การมีปฏิกิริยาโต้ตอบกับสิ่งแวดล้อมที่รับเข้ามาด้วยความเต็มใจ เช่น นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมในเรื่องที่ครูบรรยาย

3.การเห็นคุณค่า เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นภายหลังจากที่ได้รับรู้สิ่งแวดล้อมและมีปฏิกิริยาโต้ตอบสังเกตได้จากพฤติกรรมที่ยอมรับค่านิยมใดนิยมหนึ่ง เช่น

-นักเรียนแสดงความสนใจในวัฒนธรรมโดยติดตามอ่านหนังสือเกี่ยวกับวัฒนธรรมอย่างสม่ำเสมอ

4.การจัดรวบรวม เป็นการคิดพิจารณา และรวบรวมค่านิยมให้เป็นระบบค่านิยม เช่น

-นักเรียนสามารถจัดโครงสร้างของวัฒนธรรมได้

5.การพิจารณาคุณลักษณะจากค่านิยม เป็นเรื่องความประพฤติ คุณสมบัติ คุณลักษณะของแต่ละบุคคลที่เป็นผลของความรู้สึก เช่น

-นักเรียนสามารถสร้างค่านิยมต่อวัฒนธรรมได้

### ทักษะพิสัย

จุดประสงค์เกี่ยวกับทักษะในการเคลื่อนไหว และใช้วัยวะต่างๆของร่างกาย มีลำดับการพัฒนา ทักษะดังนี้

การเลียนแบบเป็นการทำตามตัวอย่างที่ครูให้ หรือดูของจริง เช่น นักเรียนวาดภาพเหมือนตัวอย่าง การทำตามคำบอก เป็นการทำตามคำสั่งของครูโดยไม่มีตัวอย่างให้ดู เช่น นักเรียนวาดภาพสิ่งที่ครูบอกชื่อได้

การทำอย่างถูกต้องและเหมาะสม เป็นการทำโดยอาศัยความรู้ที่เคยทำมาก่อนแล้วเพิ่มเติม เช่น นักเรียนสามารถออกแบบภาพได้

การทำได้ถูกต้องหลายรูปแบบ เป็นการทำเรื่องที่คล้ายๆกันและแยกแยะรูปแบบได้เช่น นักเรียนสามารถวาดภาพสิ่งที่มีชีวิตได้หลายประเภท

การทำอย่างเป็นธรรมชาติ เป็นการทำที่เกิดจากความรู้ ความชำนาญ และเสร็จได้ในเวลาอันรวดเร็ว เช่น นักเรียนสามารถวาดรูปภาพได้ถูกวิธีและรวดเร็ว

จุดประสงค์เฉพาะมีบทบาทที่สำคัญต่อการเรียนการสอน คือ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

## 2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

### ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นความสามารถของนักเรียนในด้านต่างๆ ซึ่งเกิดจากนักเรียนได้รับประสบการณ์จากกระบวนการเรียนการสอนของครู โดยครูต้องศึกษาแนวทางในการวัดและประเมินผล การสร้างเครื่องมือวัดให้มีคุณภาพนั้น ได้มีผู้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ดังนี้

สมพร เชื้อพันธ์ (2547) สรุปว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาออกแบบและเทคโนโลยี หมายถึง ความสามารถ ความสำเร็จและสมรรถภาพด้านต่างๆของผู้เรียนที่ได้จากการเรียนรู้อันเป็นผลมาจากการเรียนการสอน การฝึกฝนหรือประสบการณ์ของแต่ละบุคคลซึ่งสามารถวัดได้จากการทดสอบด้วยวิธีการต่างๆ

พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และเพียว ยินดีสุข (2548) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหมายถึงขนาดของความสำเร็จที่ได้จากกระบวนการเรียนการสอน

ปราณี กองจินดา (2549) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถหรือผลสำเร็จที่ได้รับจากกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและประสบการณ์เรียนรู้ทางด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย

และทักษะพิสัย และยังได้จำแนกผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ตามลักษณะของวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนที่แตกต่างกัน

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (2546) ให้ความหมายว่า การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นการวัดความสำเร็จทางการเรียน หรือวัดประสพการณ์ทางการเรียนที่ผู้เรียนได้รับจากการเรียนการสอน โดยวัดตามจุดมุ่งหมายของการสอนหรือวัดผลสำเร็จจากการศึกษาอบรมในโปรแกรมต่าง ๆ

ไพโรจน์ คะเชนทร์ (2556) ให้คำจำกัดความผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า คือคุณลักษณะ รวมถึงความรู้ความสามารถของบุคคลอันเป็นผลมาจากการเรียนการสอน หรือ มวลประสพการณ์ทั้งปวงที่บุคคลได้รับจากการเรียนการสอน ทำให้บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในด้านต่างๆ ของสมรรถภาพทางสมอง ซึ่งมีจุดมุ่งหมายเพื่อเป็นการตรวจสอบระดับความสามารถสมองของบุคคลว่าเรียนแล้วรู้อะไรบ้าง และมีความสามารถด้านใดมากน้อยเท่าไร ตลอดจนผลที่เกิดขึ้นจากการเรียนการฝึกฝนหรือประสพการณ์ต่างๆ ทั้งในโรงเรียน ที่บ้าน และสิ่งแวดล้อมอื่นๆ รวมทั้งความรู้สึกรู้สึก ค่านิยม จริยธรรมต่างๆ ก็เป็นผลมาจากการฝึกฝนด้วย

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลที่เกิดจากกระบวนการเรียนการสอนที่จะทำให้ นักเรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และสามารถวัดได้โดยการแสดงออกมาทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย

### **การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน**

การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความจำเป็นต่อการเรียนการสอน หรือการตัดสินใจผลการเรียน เพราะเป็นการวัดระดับความสามารถในการเรียนรู้ของบุคคลหลังจากที่ได้รับการฝึกฝน โดยอาศัยเครื่องมือประเภทแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ซึ่งเป็นเครื่องมือที่นิยมมากที่สุด

การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามแนวคิดของ Bloom (1982) ถือว่าสิ่งใดก็ตาม ที่มีปริมาณอยู่จริงสิ่งนั้นสามารถวัดได้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก็อยู่ภายใต้กรอบแนวคิดดังกล่าว ซึ่งผลการวัดจะเป็นประโยชน์ในลักษณะทราบและประเมินระดับความรู้ ทักษะและเจตคติของนักเรียน และระดับความรู้ความสามารถตามแนวคิดของ Bloom มี 6 ระดับ ดังนี้

1) ความจำ คือ สามารถจำเรื่องต่าง ๆ ได้ เช่น คำจำกัดความสูตรต่าง ๆ วิธีการ เช่น นักเรียนสามารถบอกชื่อสารอาหาร 5 ชนิดได้ นักเรียนสามารถบอกชื่อธาตุที่เป็นองค์ประกอบของโปรตีนได้ครบถ้วน

2) ความเข้าใจ คือ สามารถแปลความ ขยายความ และสรุปใจความสำคัญได้

3) การนำไปใช้ คือ สามารถนำความรู้ ซึ่งเป็นหลักการ ทฤษฎี ฯลฯ ไปใช้ในสภาพการณ์ที่ต่างออกไปได้

4) การวิเคราะห์ คือ สามารถแยกแยะข้อมูลและปัญหาต่าง ๆ ออกเป็นส่วนย่อยเช่น วิเคราะห์องค์ประกอบ ความสัมพันธ์ หลักการดำเนินการ

5) การสังเคราะห์ คือ สามารถนำองค์ประกอบ หรือส่วนต่าง ๆ เข้ามารวมกันเป็นหมวดหมู่อย่างมีความหมาย

6) การประเมินค่า คือ สามารถพิจารณาและตัดสินจากข้อมูล คุณค่าของ หลักการโดยใช้มาตรการที่ผู้อื่นกำหนดไว้หรือตัวเองกำหนดขึ้น

เดวิด วิบูลย์ศรี (2540) ได้กล่าวถึงข้อตกลงเบื้องต้นที่ควรคำนึงถึงในการสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ไว้ดังนี้

1) เนื้อหา หรือทักษะภายในขอบเขตที่ครอบคลุมในแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์นั้น จะต้องสามารถจำกัดอยู่ในรูปของพฤติกรรม ซึ่งมีความเฉพาะเจาะจงในลักษณะที่จะสื่อสารไปยังบุคคลอื่นได้ ถ้าเป้าหมายทางการศึกษาไม่สามารถจำกัดอยู่ในรูปของพฤติกรรมแล้ว ย่อมไม่สามารถที่จะวัดได้ในลักษณะของผลสัมฤทธิ์ได้อย่างชัดเจน

2) ผลผลิตที่แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์วัดนั้น จะต้องเป็นผลผลิตเฉพาะที่เกิดขึ้นจากการเรียนการสอนตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการเท่านั้น จะวัดผลผลิตผลอย่างอื่นไม่ได้

3) ผลสัมฤทธิ์หรือความรู้ต่าง ๆ ที่แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์วัดได้นั้น ถ้าจะนำไปเปรียบเทียบกันแล้ว ผู้เข้าสอบทุกคนจะต้องมีโอกาสได้เรียนรู้ในเรื่องนั้น ๆ เท่าเทียมกัน

#### **แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน**

สมบูรณ์ ต้นยะ (2545) ได้ให้ความหมายว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนเป็นแบบทดสอบที่ใช้สำหรับวัดพฤติกรรมทางสมองของผู้เรียนว่ามีความรู้ ความสามารถในการ เรื่องที่เรียนรู้อยู่แล้ว หรือได้รับการฝึกฝนอบรมมาแล้วมากน้อยเพียงใด ส่วน พิชิต ฤทธิ์เจริญ (2544) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ ทักษะ และความสามารถทางวิชาการที่ผู้เรียนได้เรียนรู้อยู่แล้ว ว่า บรรลุผลสำเร็จตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้เพียงใด

พิชิต ฤทธิ์เจริญ (2545) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึงแบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ ทักษะ และความสามารถทางวิชาการที่นักเรียนได้เรียนรู้อยู่แล้วว่าบรรลุผลสำเร็จตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้เพียงใด

สิริพร ทิพย์คง (2545) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึงชุดคำถามที่มุ่งวัดพฤติกรรมกรเรียนของนักเรียนว่ามีความรู้ ทักษะ และสมรรถภาพด้านสมองด้านต่างๆ ในเรื่องที่เรียนรู้ไปแล้วมากน้อยเพียงใด

สมพร เชื้อพันธ์ (2547) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึงแบบทดสอบหรือชุดของข้อสอบที่ใช้วัดความสำเร็จหรือความสามารถในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนที่เป็นผลมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูผู้สอนว่าผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้เพียงใด

ดังนั้นสรุปได้ว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือแบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ และทักษะความสามารถจากการเรียนรู้ในอดีตหรือในสภาพปัจจุบันของแต่ละบุคคล

## ประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ไพโรจน์ คะเซนทร์ (2556) ได้จัดประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเอง (Teacher made tests) และแบบทดสอบมาตรฐาน (Standardized tests) ซึ่งทั้ง 2 ประเภทจะถามเนื้อหาเหมือนกัน คือถามสิ่งที่ผู้เรียนได้รับจากการเรียนการสอนซึ่งจัดกลุ่มพฤติกรรมได้ 6 ประเภท คือ ความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมิน

1. แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเป็นแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเองเพื่อใช้ในการทดสอบผู้เรียนในชั้นเรียน แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1.1 แบบทดสอบปรนัย (Objective tests) ได้แก่ แบบถูก – ผิด (True-false) แบบจับคู่ (Matching) แบบเติมคำให้สมบูรณ์ (Completion) หรือแบบคำตอบสั้น (Short answer) และแบบเลือกตอบ (Multiple choice)

1.2 แบบอัตนัย (Essay tests) ได้แก่ แบบจำกัดคำตอบ (Restricted response items) และแบบไม่จำกัดคำตอบ หรือ ตอบอย่างเสรี (Extended response items)

2. แบบทดสอบมาตรฐาน (Standardized tests) เป็นแบบทดสอบที่สร้าง โดยผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ในเนื้อหา และมีทักษะการสร้างแบบทดสอบ มีการวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบ มีคำชี้แจงเกี่ยวกับการดำเนินการสอบ การให้คะแนนและการแปลผล มีความเป็นปรนัย (Objective) มีความเที่ยงตรง (Validity) และความเชื่อมั่น (Reliability) แบบทดสอบมาตรฐาน ได้แก่ California Achievement Test, Iowa Test of Basic Skills, Stanford Achievement Test และ the Metropolitan Achievement tests เป็นต้น

ส่วนพวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2559) ได้จัดประเภทแบบทดสอบไว้ 3 ประเภท ดังนี้

3. แบบปากเปล่า เป็นการทดสอบที่อาศัยการซักถามเป็นรายบุคคล ใช้ได้ผลดีถ้ามีผู้เข้าสอบจำนวนน้อย เพราะต้องใช้เวลามาก ถามได้ละเอียด เพราะสามารถโต้ตอบกันได้

4. แบบเขียนตอบ เป็นการทดสอบที่เปลี่ยนแปลงมาจากการสอบแบบปากเปล่า เนื่องจากจำนวนผู้เข้าสอบมากและมีจำนวนจำกัด แบ่งได้เป็น 2 แบบ คือ

1. แบบความเรียง หรืออัตนัย เป็นการสอบที่ให้ผู้ตอบได้รวบรวมเรียบเรียงคำพูดของตนเองในการแสดงทัศนคติ ความรู้สึก และความคิดได้อย่างอิสระภายใต้หัวข้อที่กำหนดให้ เป็นข้อสอบที่สามารถวัดพฤติกรรมด้านการสังเคราะห์ได้อย่างดี แต่มีข้อเสียที่การให้คะแนน ซึ่งอาจไม่เที่ยงตรง ทำให้มีความเป็นปรนัยได้ยาก

2. แบบจำกัดคำตอบ เป็นข้อสอบ ที่มีคำตอบถูกใต้เงื่อนไขที่กำหนดให้อย่างจำกัด ข้อสอบแบบนี้ แบ่งออกเป็น 4 แบบ คือ แบบถูกผิด แบบเติมคำ แบบจับคู่ และแบบเลือกตอบ

5. แบบปฏิบัติ เป็นการทดสอบที่ผู้สอบได้แสดงพฤติกรรมออกมาโดยการกระทำหรือลงมือปฏิบัติจริงๆ เช่น การทดสอบทางดนตรี ช่างกล พลศึกษา เป็นต้น

### 3. พฤติกรรมที่คาดหวังทางด้านสติปัญญา

การกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังให้ครอบคลุมจุดมุ่งหมายแต่ละด้าน มีข้ออยู่ยากอยู่ยากที่การกำหนด พฤติกรรมที่คาดหวัง จำเป็นที่ผู้กำหนดจะต้องเข้าใจก่อนว่า ในแต่ละด้านนั้นมีจุดมุ่งหมายย่อย ๆ อะไรบ้าง และมี พฤติกรรมอะไรบ้าง ทั้งนี้เพื่อให้พฤติกรรมที่คาดหวังเป็นเพียงพฤติกรรมง่าย ๆ ในระดับต่ำ เพราะจะเป็นผลให้ การเรียนการสอนไม่ส่งเสริมพฤติกรรมขั้นสูงที่มีคุณค่ามากกว่า ในเอกสารนี้จะกล่าวถึงพฤติกรรมที่คาดหวังสำหรับ ด้านสติปัญญาเท่านั้น (นวนน้อยเจริญผล. 2558 : 44-48)

เมเกอร์ (Mager, 2009, p. 21) ได้เสนอว่าองค์ประกอบของจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมมี 3 องค์ประกอบ ได้แก่

1) พฤติกรรมหรือทักษะที่ผู้เรียนแสดงออก จุดประสงค์จะต้องอธิบายสิ่งที่ผู้เรียนสามารถทำได้ ไม่ใช่ กิจกรรมการเรียนการสอนที่ครูให้ทำความของจุดประสงค์ประกอบด้วย การกระทำและเนื้อหา ยกตัวอย่างเช่น วาดภาพเหมือนของตัวเอง วิเคราะห์โจทย์เลข

2) เงื่อนไขการแสดงพฤติกรรมหรือการทำงานของผู้เรียน จุดประสงค์จะต้องระบุสภาพของ การทำงานซึ่ง เป็นสิ่งเร้าภายนอก หรืออุปกรณ์/เครื่องมือที่ให้ผู้เรียนใช้ในขณะปฏิบัติงาน ยกตัวอย่างเช่น อนุญาตให้ผู้เรียนใช้ เครื่องคิดเลขในการคำนวณเลข หลังการอ่านหนังสือจบ นักเรียนสามารถสรุป สารสำคัญได้

3) เกณฑ์ในการแสดงพฤติกรรมเพื่อใช้ในการประเมินการปฏิบัติงานของผู้เรียน เกณฑ์มีระบุ ในรูปของ ความถูกต้อง เวลาที่ใช้ หรือระดับคุณภาพในการแสดงพฤติกรรมของผู้เรียนซึ่งเป็นที่ยอมรับ เกณฑ์อาจจะระบุในเชิง ปริมาณที่สามารถแจกแจงได้ หรือเกณฑ์ในเชิงคุณภาพซึ่งบอกลักษณะของพฤติกรรม ซึ่งเป็นที่ยอมรับของผู้เชี่ยวชาญ ดังนั้นหากต้องการเขียนจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่แสดงถึงความสามารถ ในระดับใดก็ควรเลือกใช้ คำกริยาที่ชี้บ่งให้เห็นขั้นพฤติกรรมในระดับนั้น หรือกำหนดเกณฑ์ที่ชี้ให้เห็นสภาพ ที่ต้องการพัฒนา ยกตัวอย่าง เช่น แก้ปัญหาได้ถูกต้อง 2 ใน 3 ข้อ โยนลูกบอลได้ 10 ครั้ง ภายใน 1 นาที

#### หลักการเขียนจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

การเขียนจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมในแต่ละองค์ประกอบ ควรมีหลักการดังนี้

1) ข้อความที่ใช้บรรยายพฤติกรรมต้องชัดเจน เฉพาะเจาะจง ไม่สับสน เป็นพฤติกรรมที่ สามารถ สังเกตเห็นได้ เช่น คำที่แสดงพฤติกรรมด้านความรู้ ใช้คำว่า ระบุ บอก อธิบาย ให้นิยาม สาธิต เป็นต้น แทนคำที่มี ลักษณะกำกวม ไม่สามารถสังเกตพฤติกรรมได้ เช่น คำว่า “รู้” “เข้าใจ” ส่วนคำที่ แสดงพฤติกรรมที่บอกเจตคติ นิยมใช้คำที่ให้ผู้เรียนเลือก ตัดสินใจแสดงพฤติกรรมที่มาจากความรู้สึกแทน คำว่า “ซาบซึ้ง” ซึ่งไม่เห็นพฤติกรรม จึงเป็นคำที่ไม่ควรใช้ สำหรับพฤติกรรมเกี่ยวกับทักษะทางกาย มี ลักษณะที่ชัดเจนในตัวเองเพราะผู้เรียนต้องแสดง พฤติกรรมให้ปรากฏจึงไม่เป็นปัญหา ตัวอย่างเช่น

นักเรียนแต่งประโยคที่มีองค์ประกอบ 3 ส่วน คือ ประธาน กริยา และกรรมได้ถูกต้อง

นักเรียนเลี้ยงลูกวอลเลย์บอลได้ต่อเนื่องอย่างน้อย 50 ลูก

นักเรียนส่งงานทุกชิ้นที่ครูมอบหมายในเวลาที่กำหนด

2) การบอกเงื่อนไขของการแสดงพฤติกรรม พิจารณาจากสิ่งเร้าหรือตัวช่วยที่ผู้เรียนนำไป เชื่อมโยงกับ ความรู้/ความคิดรวบยอดที่เก็บไว้ในโครงสร้างทางปัญญา ทำให้ผู้เรียนสามารถระลึกได้และ นำกลับมาใช้ในการ ปฏิบัติงาน



เงื่อนไขการเรียนรู้ พฤติกรรมที่แสดงออก

ตัวอย่าง เช่น นักเรียนบอกเลขสองหลักโดยคิดในใจได้ถูกต้อง จำนวน 8 ข้อ ใน 10 ข้อ

นักเรียนยืนตรงแสดงความเคารพทุกครั้งเมื่อได้ยินเสียงเพลงชาติไทย

3) การกำหนดเกณฑ์ในการแสดงพฤติกรรม สามารถเขียนเกณฑ์ได้หลายลักษณะขึ้นกับเกณฑ์ ที่ใช้และประเภทของพฤติกรรมการเรียนรู้ ได้แก่

(1) เกณฑ์ความถูกต้องความรู้ที่เป็นข้อเท็จจริง กฎหรือทฤษฎีที่เป็นเนื้อหาซึ่งมีคำตอบที่ ถูกต้องแน่นอนอยู่แล้ว เกณฑ์ก็คือความถูกต้องตรงตามเนื้อหา

(2) เกณฑ์ความรอบรู้ หมายถึง เกณฑ์ที่แสดงว่ารู้จริง ทำได้จริง ใช้เกณฑ์การแสดง พฤติกรรมที่ทำได้ถูกต้องเท่ากับหรือตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป

(3) เกณฑ์ด้านทักษะ จะพิจารณาจากรายการของพฤติกรรมที่คาดหวังให้แสดงได้ซึ่งใช้ระยะเวลาหรือความถี่ในการแสดงพฤติกรรมหรือลักษณะของการตอบสนองซึ่งเป็นที่ยอมรับจากผลการวิจัย

(4) เกณฑ์ด้านเจตคติ พิจารณาจากจำนวนครั้งของการแสดงพฤติกรรมที่น่าพอใจ ในสถานการณ์ที่จัดขึ้นโดยใช้แบบตรวจสอบรายการพฤติกรรมจากการสังเกตขณะทำงาน ตัวอย่างจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดเกณฑ์ในการแสดงพฤติกรรม เช่น นักเรียนเลี้ยงลูกวอลเลย์บอลได้ต่อเนื่องอย่างน้อย 50 ลูก นักเรียนจัดพานไหว้ครูด้วยวัสดุอุปกรณ์ที่กำหนดได้สำเร็จในเวลา 3 ชั่วโมง

### ประเภทของจุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้แบ่งตามลักษณะการแสดงออกทางพฤติกรรมที่เสนอโดยบลูม (Bloom) แครทโรล (Krathrohl) และแฮร์โรว์ (Harrow) ออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านพุทธิพิสัย (cognitive domain) ด้านทักษะพิสัย (psychomotor domain) และด้านจิตพิสัย (affective domain) (Kellough & Roberts, 1991, pp. 210-218)

1. ด้านพุทธิพิสัย จุดประสงค์การเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย หมายถึง จุดประสงค์ที่แสดง ความสามารถของสติปัญญาในการประมวลข้อมูล พฤติกรรมที่ชี้บ่งความสามารถในด้านนี้สามารถแบ่งได้ 6 ระดับ จากระดับพื้นฐานไปสู่ระดับที่ซับซ้อน ดังนี้

1) ความรู้ ความจำ (knowledge) หมายถึง การรับรู้ข้อมูล ความรู้ความสามารถในการ ระลึกได้ จำได้ ซึ่งเป็นพื้นฐานในการพัฒนาความสามารถระดับสูงขึ้นไป คำกริยาที่ใช้บ่งบอกพฤติกรรม ในระดับนี้ ได้แก่ เลือก ระบุน อธิบาย เติมคำให้สมบูรณ์ ชี้บ่ง จัดทำรายการ จับคู่ เรียกชื่อ ระลึก จำ บอก และกำหนด เป็นต้น

2) ความเข้าใจ (comprehension) หมายถึง ความสามารถในการแปลความ อธิบาย ความรู้ ตีความ คาดคะเน คำกริยาที่ใช้ ได้แก่ เปลี่ยน อธิบาย ประमाणการ ขยายความ สรุป อ้างอิง แปลความหมาย คาดคะเน ตีความ ขยายความ อุปมาอุปมัย ลงสรุป และยกตัวอย่าง เป็นต้น

3) การนำไปใช้ (application) หมายถึง ความสามารถในการนำข้อมูลไปใช้ คำกริยาที่ใช้ ได้แก่ การประยุกต์ การคำนวณ การสาธิต การพัฒนา การค้นพบ การดัดแปลง การดำเนินการ การมีส่วนร่วม การแสดง วางแผน ทำนาย เชื่อมโยง แสดงและทำให้ดู เป็นต้น

4) การวิเคราะห์ (analysis) หมายถึง ความสามารถในการพิจารณาแยกแยะองค์ประกอบย่อย ด้วยเกณฑ์หรือคุณสมบัติที่กำหนด คำกริยาที่ใช้ ได้แก่ วิเคราะห์ แยกแยะ จัดพวก จัดชั้น จัดประเภท จัดกลุ่ม เปรียบเทียบ หาความแตกต่าง วิจารณ์ แสดงแผนภูมิ จำแนก สรุปอ้างอิง และกำหนดองค์ประกอบ เป็นต้น

5) การสังเคราะห์ (synthesis) หมายถึง ความสามารถในการรวบรวมองค์ประกอบย่อย เพื่อการสร้างสิ่งใหม่ที่มีคุณลักษณะแตกต่างจากเดิม ได้แก่ การออกแบบ วางแผน และนำเสนอโครงการ คำกริยาที่แสดงทักษะการสังเคราะห์ ได้แก่ จัดเตรียม จัดประเภท แบ่งพวก ผสมผสาน รวบรวม กำหนด สร้าง ออกแบบ พัฒนา ผลิต ดัดแปลง จัดระบบ วางแผน ปฏิรูป วางระบบ ปรับปรุง ทบทวน สรุปรวบยอด สังเคราะห์ ประพันธ์ แต่ง นำเสนอ และจัดการแสดง เป็นต้น

6) การประเมินคุณค่า (evaluation) เป็นระดับขั้นสูงสุดของความสามารถทางสติปัญญา หมายถึง การแสดงความคิดเห็นและการตัดสินคุณค่า คำกริยาที่ใช้ ได้แก่ ไต่แย้ง ประเมิน เปรียบเทียบ สรุปความ วิจารณ์ ตัดสิน อธิบาย ตีความ จัดลำดับที่ จัดชั้น และเทียบกับมาตรฐาน เป็นต้น

2. ด้านจิตพิสัย จุดประสงค์การเรียนรู้ด้านจิตพิสัย หมายถึง จุดประสงค์ที่แสดงพฤติกรรม ที่เกี่ยวกับความรู้สึก เจตคติและค่านิยม ซึ่งการเรียนรู้ด้านเจตคติและค่านิยม มีลำดับขั้นของการเกิด พฤติกรรมดังนี้

1) การรับรู้ (receiving) เป็นลำดับของการตระหนัก รับรู้ต่อสิ่งเร้า ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้น ของความรู้สึกพึงพอใจ นักเรียนจะแสดงออกให้เห็นถึงความตั้งใจ ความสนใจ ต่อสิ่งเร้าหรือประสบการณ์ ที่ได้รับคำกริยาที่ใช้ ได้แก่ ถาม เลือก อธิบาย ตอบ บอกชื่อ สาธิต ระบุ บอกความแตกต่าง และบอกจุดเด่น เป็นต้น

2) การตอบสนอง (responding) เป็นขั้นของการตอบสนองต่อสิ่งเร้า ซึ่งอาจเนื่องมาจาก การถูกควบคุมซึ่งเป็นปัจจัยจากภายนอก หรือโดยความสนใจของนักเรียนเองซึ่งเป็นปัจจัยภายใน เพราะเห็นว่าสิ่งเร้านั้นน่าสนใจ หรือเกิดความพึงพอใจต่อสิ่งเร้านั้น คำกริยาที่ใช้ ได้แก่ พิสูจน์ รวบรวม ทำตามคำสั่ง แสดง ฝึกปฏิบัติ นำเสนอ และเลือก เป็นต้น

3) การเห็นคุณค่า (valuing) เป็นขั้นที่นักเรียนแสดงพฤติกรรมด้วยความเชื่อ ความประทับใจ ความซาบซึ้ง และศรัทธาที่มีต่อสิ่งนั้นด้วยตัวของนักเรียนเอง คำกริยาที่ใช้ ได้แก่ อธิบาย ทำตาม ริเริ่ม เข้าร่วม นำเสนอ และทำให้สมบูรณ์ เป็นต้น

4) การจัดระเบียบ (organizing) เป็นขั้นที่นักเรียนสร้างระบบค่านิยมส่วนตนขึ้นมา โดยการยอมรับและจัดระเบียบคุณค่าต่าง ๆ ให้เชื่อมโยงเข้ากับค่านิยมเดิมที่มีมาก่อนของตนเอง เป็นค่านิยม ในชีวิต คำกริยาที่ใช้ ได้แก่ จัดระเบียบ รวบรวม สรุป บูรณาการ ดัดแปลง จัดลำดับ สังเคราะห์ สร้าง และจัดระบบ เป็นต้น

5) การสร้างระบบค่านิยมของตนเอง (internalization of values) เป็นจุดประสงค์ ระดับสูงสุด พฤติกรรมในระดับนี้มีความคงเส้นคงวา แนนอนไม่เปลี่ยนแปลงต่อความเชื่อของตนเอง คำกริยาที่ใช้ ได้แก่ ปฏิบัติ แสดงออก แก้ปัญหา ประกาศตัว แสดงตน อุทิศตน ทุ่มเท ยอมรับ และเกิดสำนึก เป็นต้น

3. ด้านทักษะพิสัย ทักษะเป็นความสามารถทางกาย ที่อาศัยการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อ ในการทำงาน เช่น ทักษะที่อาศัยการทำงานของกล้ามเนื้อมัดใหญ่เป็นหลัก ได้แก่ การเล่นกีฬาต่าง ๆ การเต้นรำ เป็นต้น ทักษะที่อาศัยการทำงานของกล้ามเนื้อมัดเล็กเป็นหลัก ได้แก่ การใช้มือและสายตา ประกอบกัน ได้แก่ งานช่างฝีมือต่าง ๆ การประกอบอาหาร การทำงานประดิษฐ์ การเล่นเครื่องดนตรี เป็นต้น การจัดประเภทของจุดประสงค์ด้านทักษะพิสัยนี้ยังไม่เป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวาง แต่ได้มี การนำเสนอทักษะที่เป็นความสามารถทางกายที่มีการพัฒนามาเป็นลำดับขั้นตั้งแต่เกิด

#### 4. การสอนวิชาการ

การสอนวิชาการ เป็นภาวะอันหนักแก่ผู้สอนอย่างยิ่ง เพราะนักเรียนในชั้นมีทั้งเรียนเก่งและนักเรียนที่เรียนอ่อน ถ้าครูออกแบบและเทคโนโลยีสอนโดยวิธีเดียวกันนักเรียนที่เรียนเก่งก็สามารถ เข้าใจได้รวดเร็วและไม่มีปัญหามากนัก แต่นักเรียนที่เรียนอ่อนอาจไม่เข้าใจมากนัก จึงทำให้เกิดความเบื่อหน่าย ไม่อยากเรียน จึงมีความจำเป็นที่จะต้องหาวิธีการสอนที่จะให้นักเรียนทุกคนสามารถเข้าใจได้ และสนองตอบต่อความแตกต่างทางสติปัญญา (ยุพิน พิพิธกุล. 2557 : 276) ดังนั้น การสอนวิชาการออกแบบและเทคโนโลยีเพื่อให้ได้ผลดี และเป็นไปตามความสามารถหรือความแตกต่างระหว่างบุคคล ยุพิน พิพิธกุล (2557 : 174) ได้เสนอวิธีการสอนออกแบบและเทคโนโลยีไว้หลายวิธีคือ

1. วิธีสอนแบบบอกให้รู้ เป็นวิธีสอนที่ครูเป็นผู้บอกให้นักเรียนเป็นผู้ตีความ เมื่อครูปรารถนาที่จะให้นักเรียนรู้เรื่องใด ครูก็จะอธิบายและมักจะสรุปเสียเอง ในขณะที่ครูอธิบายนั้น ครูจะวิเคราะห์ แยกแยะให้เห็น และตีความให้นักเรียนเข้าใจ ครูอาจจะมีส่วนการสอนมาแสดงให้ดู แต่ครูใช้ประกอบการอธิบายหรือการบอกของครูเพื่อให้นักเรียนติดตามในการสอนกฎหรือสูตร ครูมักจะบอกสูตรนั้นและบอกว่าจะนำไปใช้อย่างไร โดยยกตัวอย่างประกอบ เสร็จแล้วครูก็ให้นักเรียนลองทำแบบฝึกหัดโดยใช้สูตรนั้น ถ้านักเรียนทำได้ก็แสดงว่านักเรียนเข้าใจ

2. วิธีสอนแบบบรรยาย เป็นการสอนแบบบอกให้รู้เช่นเดียวกัน การสอนแบบนี้ครูจะเป็นฝ่ายพูดเป็นส่วนมาก โดยมุ่งจะป้อนเนื้อหาวิชาให้แก่ นักเรียนเพียงฝ่ายเดียว นักเรียนจะเป็นผู้ฟังครูอาจจะใช้สื่อการสอนประกอบการบรรยายก็ได้

3. วิธีสอนแบบสาธิตเป็นการแสดงให้นักเรียนดู ซึ่งผู้แสดงจะใช้วัสดุประกอบการสอนหรือจะแสดงโดยวิธีใดก็ตาม ให้นักเรียนสามารถสรุปบทเรียนได้จากการแสดงนั้น ๆ การแสดงนั้นอาจจะแสดงโดยครู หรือโดยนักเรียนก็ได้ และในบางครั้งครูและนักเรียนอาจจะร่วมกันแสดงกิจกรรม

นั้น ๆ

4. วิธีสอนแบบทดลอง เป็นการสอนที่ให้นักเรียนได้กระทำด้วยตนเอง เพื่อค้นหาข้อสรุปการทดลองนั้น อาจทดลองเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่มก็ได้

5. วิธีสอนแบบถาม – ตอบ เป็นกลวิธีสอนที่ใช้แทรกกับวิธีสอนอื่น ๆ ซึ่งนับว่า เป็นวิธีที่สำคัญวิธีหนึ่ง ครูบางคนคิดว่า วิธีสอนที่ดีนั้นจะต้องมีสื่อการสอนเสมอ ความจริงแล้ว ยังมีวิธีสอนที่ดีอีกคือ “วิธีสอนแบบถาม – ตอบ” ถ้าครูสามารถใช้คำถามที่นักเรียนสามารถเข้าใจก็ย่อมใช้ได้

6. วิธีสอนแบบอิริสรตติค ได้รับมาจากภาษากรีก ซึ่งหมายความว่า “ฉันทพบ” นักเรียนจะต้องเป็นผู้ค้นพบ นักเรียนจะเป็นผู้ค้นหาคำตอบด้วยตนเองแทนการบอกครูวิธีนี้ต้องการให้นักเรียนได้กระทำด้วยตนเอง เป็นวิธีการที่นักเรียนจะได้ให้เหตุผลด้วยตัวของเขาเอง

7. วิธีสอนแบบวิเคราะห์ – สังเคราะห์วิธีสอนแบบวิเคราะห์ เป็นการแยกแยะปัญหานั้นออกมาจากสิ่งที่ไม่รู้ไปสู่สิ่งที่รู้หรือการแยกสิ่งต่าง ๆ อยู่รวมกันออกจากกัน ผู้ที่วิเคราะห์นั้น จะต้องพยายามคิดอยู่เสมอว่าต้องการค้นพบอะไรเป็นอันดับแรก และคิดต่อไปว่าอะไรที่จะค้นพบต่อไปวิธีสอนแบบสังเคราะห์ เป็นขบวนการตรงกันข้ามกับการวิเคราะห์ การสังเคราะห์ประกอบด้วย การนำข้อสรุปย่อยที่จำเป็นต่าง ๆ มารวมกัน จนกระทั่งได้ข้อสรุปรวมที่ต้องการ หรืออีกนัยหนึ่ง การวิเคราะห์จะต้องเริ่มจากสิ่งที่รู้แล้ว เพื่อจะนำมาช่วยในการหาสิ่งที่ยังไม่รู้ มาช่วยในการพิสูจน์เนื้อหาใหม่ เรียกว่า เป็นการสังเคราะห์

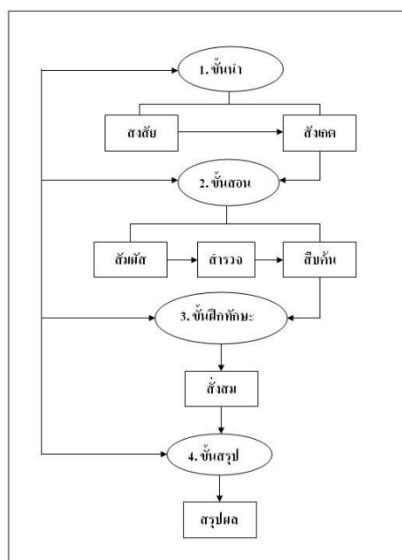
8. วิธีสอนแบบนิรนัย - อุปนัยอุปนัย หมายถึง การนำไปสู่ ในระหว่างกระบวนการสอน ครูจะช่วยนักเรียนให้ตีวงแคบเข้า จนสามารถกำหนดนัยทั่วไปได้นิรนัย วิธีนิรนัยนี้สัมพันธ์กับวิธีบอกให้รู้ ครูที่ใช้วิธีนี้ จะบอกกฎหลักเกณฑ์ หรือนัยทั่วไป ซึ่งเป็นเรื่องที่จะนำมาใช้ประโยชน์ แล้วนักเรียนก็ถูกถาม เพื่อใช้คำบอกนั้นมาแก้ปัญหา

9. วิธีสอนแบบแก้ปัญหา หมายถึง วิธีสอนที่จะให้นักเรียนได้ใช้เหตุผลในการแก้ปัญหาวิธีการแก้ปัญหานั้นขึ้นอยู่กับเนื้อหา หรือโจทย์ปัญหาที่จะให้นักเรียนคิด วิธีการแก้ปัญหาทงออกแบและเทคโนโลยี ย่อมมีกลวิธีแตกต่างกันตามลักษณะปัญหานั้น ๆ

10. วิธีสอนแบบค้นพบ มีความหมายเป็น 2 ประการ คือ

10.1 เป็นกระบวนการค้นพบ ครูจะมอบปัญหาให้แก่ นักเรียน แล้วให้นักเรียนเสาะแสวงหาวิธีการที่จะแก้ปัญหานั้น โดยครูจะให้ปัญหาที่ง่ายก่อนแล้วก็ให้นักเรียนทำปัญหาที่คล้ายกัน ซึ่งเชื่อว่านักเรียนจะค้นพบได้ แต่ครูก็ไม่คาดหวังว่านักเรียนจะค้นพบอะไร

10.2 เป็นการเน้นไปที่นักเรียนจะค้นพบอะไร เช่น ค้นพบสูตรคูณ นิยาม ฯลฯนักเรียนจะเกิดมโนคติ และกำหนดนัยทั่วไปได้ การค้นพบนี้จะเป็นการค้นพบโดยวิธีใดก็ได้ เช่น การถามตอบ สาธิตการทดลอง การอภิปราย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสอนโดยวิธีอุปนัยหรือนิรนัย



ภาพประกอบ รูปแบบวิธีการสอนแบบ 7 ขั้นตอน

## 5. การเรียนการสอนแบบ Active Learning

การจัดกระบวนการเรียนการสอนแบบ Active Learning เป็นกระบวนการเรียนรู้แบบเน้นให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติ หรือลงมือทำ และด้วยความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศในยุคศตวรรษที่ 21 การเข้าถึงองค์ความรู้ใหม่ๆ การเข้าถึงแหล่งข้อมูล และการติดต่อสื่อสารแบบไร้พรมแดนสามารถทำได้ทุกที่ทุกเวลา ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง ผู้สอนจึงต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีการสอนในรูปแบบเดิมให้สอดคล้องกับการเรียนรู้ของผู้เรียน สังคม และเทคโนโลยี โดยปรับเปลี่ยนบทบาทจากผู้ถ่ายทอดเป็นผู้ชี้แนะวิธีการค้นคว้าหาความรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้สามารถแสวงหาความรู้และประยุกต์ใช้ทักษะต่างๆ สร้างความเข้าใจด้วยตนเอง จนเกิดเป็นการเรียนรู้ที่มีความหมาย (สิริพร ปาณวณิช, 2557) โดยรูปแบบการจัดการเรียนการสอนรูปแบบนี้จะให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมและบทบาทในการเรียนรู้ของผู้เรียน ครอบคลุมวิธีการเรียนการสอนหลากหลายวิธี เช่น การเรียนรู้จากกรณีศึกษา (Problem-Based Learning) การเรียนรู้จากการสืบค้น (Inquiry-Based Learning) การเรียนรู้จากการทำกิจกรรม (Activity-Based Learning) การสอนแบบโครงงาน (Project Based Learning) การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning) และ การสอนที่เน้นทักษะกระบวนการคิด (Thinking Based Learning) เป็นต้น และส่งเสริม หรือกระตุ้นให้ผู้เรียนเป็นผู้มีบทบาทหลักในการเรียนรู้ของตนเอง การส่งเสริมมีส่วนร่วมในชั้นเรียน มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ด้วยเทคนิคหรือกิจกรรมต่างๆ ซึ่งผู้สอนมีบทบาทในการอำนวยความสะดวกและจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง จนเกิดเป็นการเรียนรู้ที่มีความหมาย (Meaningful Learning)

### กระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติ

การจัดการเรียนการสอนแบบเน้นให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติ สามารถเกิดขึ้นได้ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน McKinney (2008) ได้เสนอรูปแบบกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติ ดังนี้

1. การเรียนรู้แบบแลกเปลี่ยนความคิดเห็น (Think-Pair-Share) คือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนคิดเกี่ยวกับประเด็นที่กำหนดคน เดียว 2-3 นาที (Think) จากนั้นให้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนอีกคน 3-5 นาที (Pair) และนำเสนอความคิดเห็นต่อผู้เรียนทั้งหมด (Share)
2. การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative learning group) คือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยจัดกลุ่มๆ ละ 3-6 คน
3. การเรียนรู้แบบทบทวนโดยผู้เรียน (Student-led review sessions) คือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทบทวนความรู้และ พิจารณาข้อสงสัยต่าง ๆ ในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ โดยครูจะคอยช่วยเหลือกรณีที่มีปัญหา
4. การเรียนรู้แบบใช้เกม (Games) คือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้สอนนำเกมเข้าบูรณาการในการเรียน การสอน ซึ่งใช้ได้ทั้งในขั้นการนำเข้าสู่บทเรียน การสอน การมอบหมายงาน และหรือขั้นการประเมินผล
5. การเรียนรู้แบบวิเคราะห์วิดีโอ (Analysis or reactions to videos) คือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้ดูวิดีโอ 5-20 นาที แล้วให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็น หรือสะท้อนความคิดเกี่ยวกับสิ่งที่ได้ดู อาจโดยวิธีการพูดโต้ตอบกัน การเขียน หรือ การร่วมกันสรุปเป็นรายการกลุ่ม
6. การเรียนรู้แบบโต้วาที (Student debates) คือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดให้ผู้เรียนได้นำเสนอ ข้อมูลที่ได้จาก ประสบการณ์และการเรียนรู้ เพื่อยืนยันแนวคิดของตนเองหรือกลุ่ม
7. การเรียนรู้แบบผู้เรียนสร้างแบบทดสอบ (Student generated exam questions) คือการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนสร้างแบบทดสอบจากสิ่งที่ได้เรียน รู้มาแล้ว
8. การเรียนรู้แบบกระบวนการวิจัย (Mini-research proposals or project) คือการจัดกิจกรรมการ เรียนรู้ที่อิงกระบวนการวิจัย โดยให้ผู้เรียนกำหนดหัวข้อที่ต้องการเรียนรู้ วางแผนการเรียนรู้ เรียนรู้ตามแผน สรุป ความรู้หรือสร้างผลงาน และสะท้อนความคิดในสิ่งที่ได้เรียนรู้ หรืออาจเรียกว่าการสอนแบบโครงการ(project-based learning) หรือ การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน(problem-based learning)
9. การเรียนรู้แบบกรณีศึกษา (Analyze case studies) คือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้อ่าน กรณีตัวอย่างที่ต้องการ ศึกษา จากนั้นให้ผู้เรียนวิเคราะห์และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นหรือแนวทางแก้ปัญหาภายในกลุ่ม แล้วนำเสนอความคิดเห็นต่อผู้เรียนทั้งหมด
10. การเรียนรู้แบบการเขียนบันทึก (Keeping journals or logs) คือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจดบันทึกเรื่องราวต่างๆ ที่ได้พบเห็น หรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน รวมทั้งเสนอความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับ บันทึกที่เขียน
11. การเรียนรู้แบบการเขียนจดหมายข่าว (Write and produce a newsletter) คือการจัดกิจกรรมการ เรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนร่วมกันผลิตจดหมายข่าว อันประกอบด้วย บทความ ข้อมูลสารสนเทศ ข่าวสาร และเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น แล้วแจกจ่ายไปยังบุคคลอื่นๆ

12. การเรียนรู้แบบแผนผังความคิด (Concept mapping) คือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียน ออกแบบแผนผังความคิด เพื่อนำเสนอความคิดรวบยอด และความเชื่อมโยงกันของกรอบความคิด โดยการใช้เส้น เป็นตัวเชื่อมโยง อาจจัดทำเป็นรายบุคคลหรืองานกลุ่ม แล้วนำเสนอผลงานต่อผู้เรียนอื่นๆ จากนั้นเปิดโอกาสให้ ผู้เรียนคนอื่นได้ซักถามและแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม

กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติ สามารถใช้ได้กับผู้เรียนทุกระดับ โดย ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เป็นรายบุคคล เรียนรู้แบบกลุ่มเล็ก และเรียนรู้แบบกลุ่มใหญ่ โดยกระบวนการจัดการเรียน การสอนในรูปแบบนี้จะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ และการเรียนรู้สูงสุด ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ ร่วมกัน การมีวินัยในการทำงาน การแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ และส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีสารสนเทศใน การบูรณาการข้อมูลข่าวสาร ซึ่งผู้สอนจะเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติ ด้วยตนเอง ความรู้เกิดจากประสบการณ์ การสร้างองค์ความรู้ และการสรุปบทวนของผู้เรียน

### บทบาทของผู้สอน

กระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบเน้นให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติ ผู้สอนเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญ โดยทั่วไป ผู้สอนจะมีคุณสมบัติ และมีสมรรถนะในด้านต่างๆ ที่สำคัญหลายประการ ซึ่งสมรรถนะเหล่านี้ จะช่วยให้เกิด กิจกรรมการเรียนการสอนแบบเน้นให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติ ได้เป็นอย่างดี โดยทวิวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ(2547) ได้กล่าวว่า ผู้สอนควรมีบทบาท ดังนี้

1. จัดให้ผู้สอนเป็นศูนย์กลางของการเรียน กิจกรรม หรือเป้าหมายที่ต้องการสะท้อนความต้องการที่จะ พัฒนาผู้เรียน และเน้นการนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตจริงของผู้เรียน
2. สร้างบรรยากาศของการมีส่วนร่วม และการเจรจาโต้ตอบที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับ ผู้สอน และเพื่อนในชั้นเรียน
3. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เป็นพลวัต ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในทุกิจกรรมที่สนใจ รวมทั้ง กระตุ้นให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียน กิจกรรมที่เป็นพลวัต ได้แก่ การฝึกแก้ปัญหา การศึกษาด้วยตนเอง เป็นต้น
4. จัดสภาพการเรียนรู้แบบร่วมมือ ส่งเสริมให้เกิดการร่วมมือในกลุ่มผู้เรียน
5. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ท้าทาย และให้โอกาสผู้เรียนได้รับวิธีการสอนที่หลากหลายมากกว่าการ บรรยายเพียงอย่างเดียว แม้รายวิชาที่เน้นทางด้านการบรรยาย หลักการ และทฤษฎีเป็นหลักก็สามารถจัดกิจกรรม เสริม อาทิ การอภิปราย การแก้ไขสถานการณ์ที่กำหนด เสริมเข้ากับกิจกรรมการบรรยาย
6. วางแผนในเรื่องของเวลาการสอนอย่างชัดเจน ทั้งในเรื่องของเนื้อหา และกิจกรรมในการเรียน
7. ใจกว้าง ยอมรับในความสามารถในการแสดงออก และความคิดเห็นที่ผู้เรียนนำเสนอ

ผู้สอนเป็นผู้ที่จะชี้แนะแนวทางการในการเรียนรู้จากกระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบเน้นให้ผู้เรียน ได้ปฏิบัติ ดังนั้นผู้สอนจึงต้องมีความรู้ความเข้าใจด้านเนื้อหา การออกแบบและพัฒนากระบวนการเรียนของผู้เรียน รวมทั้งจะต้องมีการจูงใจ การวางแผนบูรณาการ และการติดต่อสื่อสารกับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถปฏิสัมพันธ์ กับผู้สอนได้เป็นอย่างดี ส่งผลให้ผู้เรียนสนุกกับการเรียน ลดความกังวลในการเรียน มีความกระตือรือร้น และ อาจจะทำให้ผลการเรียนดีขึ้น

## ตัวอย่างการจัดการเรียนการสอนแบบเน้นปฏิบัติ

ผลการจัดการเรียนการสอนแบบเน้นปฏิบัติในรายวิชาระบบสารสนเทศสำนักงานอัตโนมัติในงานธุรกิจของนักเรียนภาคปกติ ชั้นปีที่ 3 โปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ จำนวน 52 คน มีกระบวนการในการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

1. **ขั้นนำ** ใช้เทคนิคการตรวจสอบเป็นกลุ่ม (Group Investigation) ซึ่งผู้เรียนทำการแบ่งสมาชิกในกลุ่มๆ ละ 8-9 คน แต่ละกลุ่มเลือกรูปแบบการจัดทำระบบสารสนเทศสำนักงานอัตโนมัติที่ต้องการศึกษาค้นคว้า และทำการวางแผน การดำเนินงานตามแผน การวิเคราะห์และสังเคราะห์งานที่ทำ และนำเสนอผลงานการวางแผนออกแบบระบบสารสนเทศสำนักงานอัตโนมัติต่อหน้าชั้น

2. **ขั้นแลกเปลี่ยนประสบการณ์** ใช้เทคนิคคิดเดี่ยว – คิดคู่ – ร่วมกันคิด (Think – Pair – Share) โดยเริ่มจากผู้สอนตั้งปัญหาหรือโจทย์คำถามเกี่ยวกับรูปแบบการจัดทำระบบสารสนเทศสำนักงานอัตโนมัติที่เหมาะสมกับองค์กร หรือธุรกิจ ขนาดกลาง โดยสมาชิกแต่ละคนในกลุ่มคิดหาคำตอบด้วยตนเองก่อนแล้วนำคำตอบไปอภิปรายกับเพื่อนเป็นคู่ จากนั้นจึงนำคำตอบของตนหรือของเพื่อนที่เป็นคู่เล่าให้เพื่อนๆ ทั้งชั้นฟัง

3. **ขั้นสร้างองค์ความรู้ร่วมกัน** ใช้เทคนิคอภิปรายเป็นทีม (Team Discussion) โดยเริ่มจากผู้สอนตั้งคำถามเกี่ยวกับรูปแบบการจัดทำระบบสารสนเทศสำนักงานอัตโนมัติที่เหมาะสมกับองค์กร หรือธุรกิจ ขนาดกลาง แล้วให้สมาชิกของกลุ่มทุกๆ คนร่วมกันคิด พูด อภิปรายพร้อมกัน

4. **ขั้นนำเสนอความรู้** ใช้เทคนิคทำเป็นกลุ่ม – ทำเป็นคู่ – และทำคนเดียว (Team – Pair – Solo) เริ่มจากผู้สอนกำหนดโจทย์ให้ผู้เรียนทำการออกแบบระบบสารสนเทศสำนักงานอัตโนมัติในฝัน โดยสมาชิกจะทำงานร่วมกันทั้งกลุ่มจนทำงานได้สำเร็จ และให้สมาชิกแต่ละคนทดลองออกแบบระบบสารสนเทศสำนักงานอัตโนมัติในฝันของตนเองจนสำเร็จ

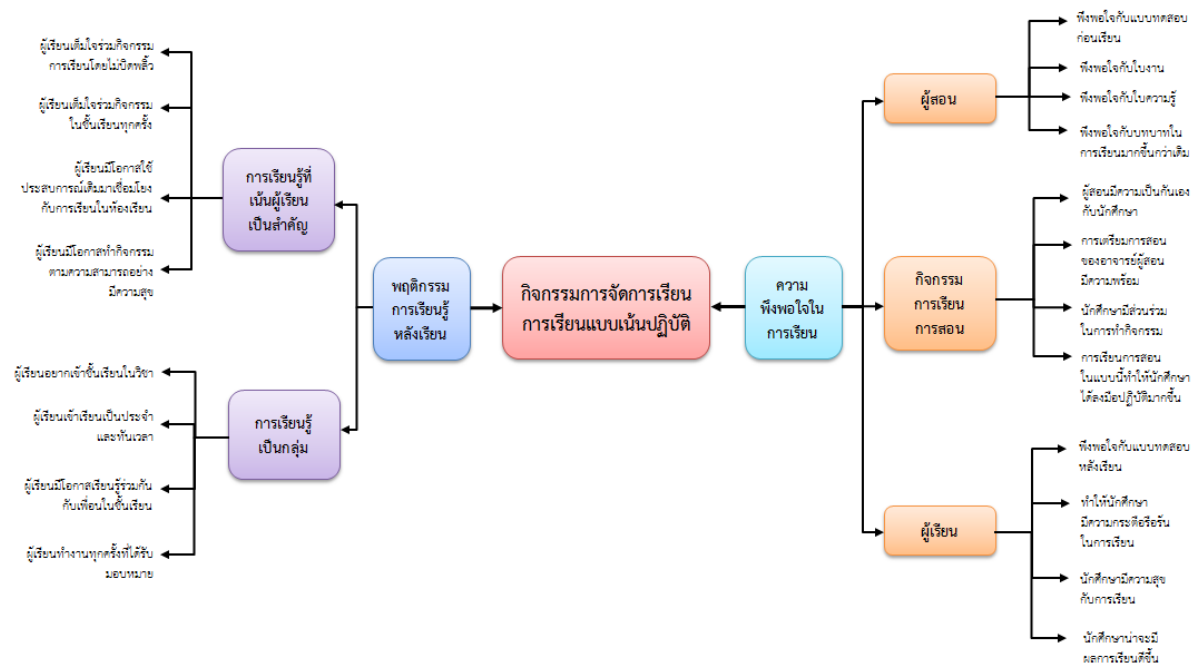
5. **ขั้นลงมือปฏิบัติหรือประยุกต์ใช้** ใช้เทคนิค ทำเป็นกลุ่ม – ทำเป็นคู่ – และทำคนเดียว (Team – Pair – Solo) และ การสร้างแผนผังความคิด (Mind map) โดยเริ่มจากผู้สอนกำหนดโจทย์ให้ผู้เรียนทำการออกแบบระบบสารสนเทศสำนักงานอัตโนมัติในฝัน โดยการสร้างแผนผังความคิด (Mind map) ของกลุ่ม จากนั้นให้สมาชิกในกลุ่มลงมือสร้างโมเดลระบบสารสนเทศสำนักงานอัตโนมัติในฝัน เพื่อนำเสนอหน้าชั้นเรียน และให้สมาชิกแต่ละคนสรุปแผนผังความคิด (Mind map) ของตนเองและนำเสนอแนวความคิดนั้นหน้าชั้นเรียน

6. **ขั้นประเมินผล** การประเมินผลการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการปฏิบัติ ได้ทำการศึกษาดังนี้

- 1) พฤติกรรมการเรียนรู้หลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ
- 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ
- 3) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ กับเกณฑ์ร้อยละ 70 และ
- 4) ศึกษาความพึงพอใจในการเรียนของนักเรียน

การจัดการเรียนการสอนแบบเน้นปฏิบัติจากกระบวนการดังกล่าว พบว่า พฤติกรรมการเรียนรู้หลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนแบบใฝ่รู้ ด้วยเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีพฤติกรรมการเรียนรู้ในด้านการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ในระดับมาก และด้านการเรียนรู้เป็นในระดับมาก นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนแบบใฝ่รู้ด้วยเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนแบบใฝ่รู้ด้วยเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ เท่ากับร้อยละ 85 ซึ่งสูงเกณฑ์ร้อยละ 70 และนักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียนอยู่ในระดับมาก โดยสามารถสรุปได้ดังนี้





ภาพที่ 1 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนแบบเน้นปฏิบัติในรายวิชาระบบสารสนเทศสำนักงานอัตโนมัติ

จากภาพสรุปผลการจัดการเรียนการสอนแบบเน้นปฏิบัติในรายวิชาระบบสารสนเทศสำนักงานอัตโนมัติในงานธุรกิจ จะเห็นได้ว่า

พฤติกรรมการเรียนรู้หลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือในด้านการเรียนรู้เป็นกลุ่มนั้น ทำให้ผู้เรียนอยากเข้าชั้นเรียนในวิชา ผู้เรียนเข้าเรียนเป็นประจำและทันเวลา ผู้เรียนมีโอกาสร่วมเรียนรู้ร่วมกับเพื่อนในชั้นเรียน และ ผู้เรียนทำงานทุกครั้งที่ได้รับมอบหมาย ในด้านการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนเต็มใจร่วมกิจกรรมการเรียนรู้โดยไม่บิดพลิ้ว ผู้เรียนเต็มใจร่วมกิจกรรมในชั้นเรียนทุกครั้ง ผู้เรียนมีโอกาสนำประสบการณ์เดิมมาเชื่อมโยงกับการเรียนในห้องเรียน และเรียนมีโอกาสร่วมกิจกรรมตามความสามารถอย่างมีความสุข น่าจะเนื่องมาจากการจัดการเรียนแบบเน้นปฏิบัติในครั้งนี้ ผู้เรียนได้ต้องอ่าน เขียน ถามคำถาม อภิปรายร่วมกัน และลงมือปฏิบัติจริง ทำให้ผู้เรียนได้สะท้อนความคิด เปิดโอกาสและให้เวลาผู้เรียนเพื่อคิด และถ่ายทอดความรู้แก่ผู้อื่น หรือถามคำถามเพื่อให้ผู้เรียนได้สะท้อนความคิด ซึ่งสอดคล้องกับหลักการจัดการเรียนแบบใฝ่รู้ที่ว่า การเรียนที่เน้นให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับการเรียนการสอน กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดในขั้นสูง (Higher-order thinking) ไม่เพียงแต่ฟัง ผู้เรียนต้องอ่าน เขียน ถามคำถาม อภิปรายร่วมกัน และลงมือปฏิบัติจริง ทั้งต้องคำนึงถึงความรู้เดิมและความต้องการของผู้เรียนเป็นสำคัญ (สถาบันนวัตกรรมและพัฒนากระบวนการเรียนรู้, 2551)

ความพึงพอใจในการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ ในด้านผู้สอน ผู้เรียนพึงพอใจกับแบบทดสอบก่อนเรียน ใบงาน ใบความรู้ และบทบาทในการเรียนที่มีมากขึ้นกว่าเดิม ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้เรียนพึงพอใจที่ผู้สอนมีความเป็นกันเองกับผู้เรียน การเตรียมการสอนของผู้สอนมีความพร้อม ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมการเรียนการสอนในแบบนี้ และทำให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติมากขึ้น ด้านผู้เรียน ผู้เรียนพึงพอใจกับแบบทดสอบหลังเรียน ทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน ผู้เรียนมีความสุขกับการเรียน และผู้เรียนคาดว่าจะมีผลการเรียนดีขึ้น น่าจะเนื่องมาจากการจัดการเรียนแบบใฝ่รู้ด้วยเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกัน ครึ่งนี้ นักเรียนได้มีการฝึกทักษะการร่วมมือกันแก้ปัญหา ในการทำงานกลุ่มสมาชิกกลุ่ม

จะได้รับทำความเข้าใจในปัญหาร่วมกัน จากนั้นกระดมความคิดช่วยกันวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา เมื่อทราบสาเหตุของปัญหามาชิกในกลุ่มก็จะแสดงความคิดเห็นเพื่อหาวิธีการแก้ไขปัญหามาชิกอภิปรายให้เหตุผลซึ่งกันและกันจนสามารถตกลงร่วมกันได้ว่า จะเลือกวิธีการใดในการแก้ปัญหาจึงเหมาะสมพร้อมกับลงมือร่วมกันแก้ปัญหาตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ ตลอดจนทำการประเมินกระบวนการแก้ปัญหาของกลุ่มด้วย ซึ่งสอดคล้องกับหลักการจัดการเรียนแบบใฝ่รู้ที่ว่าเป็นระบบการจัดการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมโดยตรงในกิจกรรมการเรียนรู้ได้พัฒนาการเรียนรู้ตามศักยภาพความต้องการ ความสนใจและความถนัดของแต่ละบุคคล โดยได้คิดเอง ทำเอง ลงมือปฏิบัติ ได้มีโอกาสสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยผ่านกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ อีกทั้งได้มีโอกาสประยุกต์ใช้ความรู้อย่างมีประสิทธิภาพ องค์ประกอบการจัดกิจกรรมการสอนแบบใฝ่รู้ Active Learning ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 4 องค์ประกอบ คือ การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การสร้างองค์ความรู้ร่วมกัน การนำเสนอความรู้ การลงมือปฏิบัติหรือประยุกต์ใช้ (บัญญัติ ชำนาญกิจ, 2558)

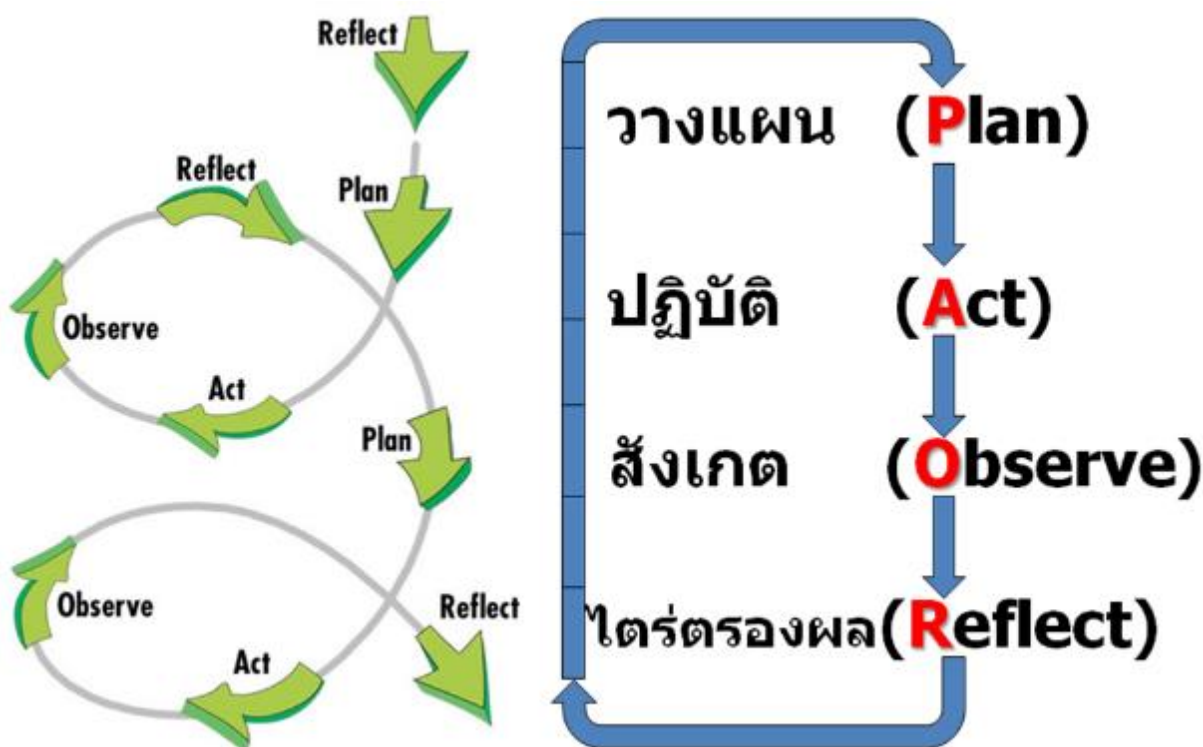
### สรุปแนวคิดจากการจัดการเรียนการสอนแบบเน้นปฏิบัติ

การเรียนการสอนแบบเน้นปฏิบัติ เน้นให้ผู้เรียนได้มีบทบาทและมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ โดยวิธีการจัดการเรียนการสอนแบบหลากหลายวิธี หรืออาจกล่าวได้ว่า การจัดการเรียนการสอนแบบนี้ต้องการให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่มีบทบาทหลักในกระบวนการเรียนการสอนด้วยตนเอง เพื่อสร้างกระบวนการในการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนให้มากที่สุด และส่งเสริมให้ผู้เรียนกระตือรือร้นในการคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ มากกว่าการฟังและการท่องจำ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพสูง โดยผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทั้งในห้องเรียน นอกห้องเรียน ด้วยตนเอง การนำหลักการการเรียนการสอนแบบเน้นปฏิบัติ หากเลือกวิธีการที่ไม่เหมาะสมมาใช้จะทำให้เกิดผลเสียมากกว่าผลดี จึงจำเป็นต้องเลือกวิธีการที่เหมาะสมกับผู้เรียน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนนำกระบวนการนี้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ และเพิ่มประสิทธิผลของการเรียนรู้ละทักษะการคิดวิเคราะห์

#### การวิจัยปฏิบัติการของครู

การวิจัยปฏิบัติการของครูมุ่งที่การแก้ปัญหการเรียนการสอนที่ครูรับผิดชอบอยู่เอง โดยครูเป็นผู้รวบรวมข้อมูล ศึกษา แก้ปัญหา และพัฒนาการเรียนการสอนของตนเอง แม้ว่าการออกแบบและการรวบรวมข้อมูลในการวิจัยแบบปฏิบัติการจะไม่เคร่งครัดในแบบแผนตามระเบียบวิธีวิจัย ครูก็ต้องดำเนินการอย่างเป็นระบบด้วยกระบวนการที่เชื่อถือได้

## วงจรการวิจัยปฏิบัติการ (The Action Research Cycles)



แผนภาพ 1 วงจรการวิจัยปฏิบัติการ (The Action Research Cycles)

ที่มา: <http://celt.ust.hk/teaching-resources/action-research/>

### การวางแผน

ขั้นที่ 1 พิจารณาสถานการณ์ที่สนใจจะทำการวิจัยในชั้นเรียนเกิดจากเหตุต่อไปนี้ใช่หรือไม่

- มีความคิดที่จะเปลี่ยนวิธีสอนเสมอ
- สงสัยว่าทำไมนักเรียนจึงมีพฤติกรรมอย่างนั้นเป็นจำนวนหลายครั้งที่นับได้
- กังวลเกี่ยวกับความสามารถของนักเรียน
- อภิปรายเรื่องการเรียนการสอนกับเพื่อนร่วมงาน
- ต้องการค้นคว้าเกี่ยวกับการเรียนการสอนให้มากขึ้น
- ต้องการเปลี่ยนวิธีจัดการชั้นเรียน
- ต้องการให้นักเรียนยอมรับว่าฉันเป็นครูที่ดี

ขั้นที่ 2 วางกรอบคำถาม/ปัญหาการวิจัยทำให้ความกังวลหรือข้อสังเกตมีความชัดเจน

- ฉันได้สังเกตเห็นว่า.....
- ฉันประหลาดใจเสมอว่าทำไม.....
- ฉันกังวลเกี่ยวกับ.....
- ฉันสงสัยว่าอะไรจะเกิดขึ้นถ้า.....
- มันทลกที่นักเรียนของฉันมักจะ.....

ขั้นที่ 3 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

- งานวิจัยในชั้นเรียนที่เกี่ยวข้อง
- งานวิจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

#### ขั้นที่ 4 พัฒนาและกลั่นกรองปัญหาการวิจัย

- รู้อะไรแล้วเกี่ยวกับเรื่องนี้
- เชื่ออะไรเกี่ยวกับเรื่องนี้
- ปัญหาเฉพาะเจาะจงที่ต้องการกล่าวถึงมีอะไรบ้าง
- วิพากษ์ปัญหาของตนเอง
  - ปัญหานี้สำคัญสำหรับฉันหรือไม่
  - มันตรงกับฉัน นักเรียนของฉัน และสัมพันธ์กับการเรียนการสอนของเราหรือไม่
  - มันจะมีประโยชน์เชิงปฏิบัติจริงจากงานวิจัยนี้หรือไม่
  - ฉันสามารถรับผลที่ขัดแย้งกับความคาดหวังของฉันหรือไม่
  - ปัญหานี้ทำให้กำหนดวัตถุประสงค์ได้หรือไม่

#### ขั้นที่ 5 เลือกเทคนิคการเก็บข้อมูลในชั้นสังเกต

บันทึก

- ประจำวัน/สัปดาห์/เป็นระยะๆ
- เอกสาร
- เสียง/ภาพ
- การเข้าชั้นเรียน

ข้อมูลป้อนกลับจากนักเรียน

- แบบสอบถาม
- สัมภาษณ์
- การสนทนากลุ่ม (Focus group)
- การโต้ตอบทาง e-mail

การวินิจฉัย

- การประเมินนักเรียน
- นักเรียนประเมินการสอนของครู
- รายการสิ่งที่ได้เรียนรู้
- กำหนดการปฏิสัมพันธ์
- มโนทัศน์/ความคิดรวบยอด

#### ขั้นที่ 6 ทบทวนความเป็นไปได้ของโครงการ

- ได้แบ่งปัญหาให้ดำเนินการเป็นวงจร 2 วงจร
- ได้จำกัดขอบเขตของโครงการให้เหมาะกับเวลาและทรัพยากร
- วิธีเก็บข้อมูลที่วางแผนไว้เป็นความต้องการที่ไม่ไร้เหตุผล
- ข้อมูลที่รวบรวมมาสามารถวิเคราะห์ได้ภายในเวลาที่มีอยู่

## ขั้นที่ 7 ร่างแผนการวิจัยปฏิบัติการ

- ชื่อเรื่อง
- ชื่อผู้วิจัย (คนเดียวหรือหลายคน)
- ที่ปรึกษาภายนอก/เพื่อนครูที่ช่วยวิพากษ์
- คำถาม/ปัญหาการวิจัย
- วัตถุประสงค์การวิจัย
- แผนการปฏิบัติ
- เทคนิคการสังเกต
- เครื่องมือ
- ค่าใช้จ่าย

## ขั้นที่ 8 จัดทำตารางเวลา

- เริ่มต้นโดย .....
- ทำตารางปฏิบัติการ
- กำหนดการประเมิน/ติดตามผล
- กำหนดการดำเนินงานในวงจรที่ 1
- เริ่มวงจรที่ 2

## 6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### การเรียนรู้แบบ Active Learning

#### 1. ความหมายการเรียนรู้แบบ Active Learning (Co-operative Learning)

อารีรัตน์ สันทรวี (2558 : 33) กล่าวว่า การเรียนรู้ในชั้นเรียนเชิงรุก หมายถึงเป็นวิธีการเรียนที่ให้นักเรียนทำงานด้วยกันเป็นกลุ่มเล็กๆ เพื่อให้เกิดผลการเรียนรู้ทั้งทางด้านความรู้และทางด้านจิตใจช่วยให้นักเรียนเห็น ด้านจิตใจคุณค่าในความแตกต่างระหว่างบุคคลของเพื่อนๆเคารพความคิดเห็นและความสามารถของผู้อื่นที่ แตกต่างจากตนเองตลอดจนรู้จักช่วยเหลือและสนับสนุนเพื่อนๆ

สลาวัน (พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ : 2558) กล่าวว่า การเรียนรู้ในชั้นเรียนเชิงรุก หมายถึง วิธีการสอนอีก แบบหนึ่ง ซึ่งกำหนดให้นักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ โดยปกติจะมี 4 คน เป็นนักเรียนที่เรียนเก่ง 1 คน เรียนปานกลาง 2 คน และเรียนอ่อน 1 คน การทดสอบของนักเรียนจะแบ่ง ออกเป็น 2 ตอน ตอนแรกจะพิจารณาค่าเฉลี่ยของทั้งกลุ่มตอนที่ 2 จะพิจารณาคะแนนทดสอบเป็นรายบุคคล โดยการทดสอบนักเรียนต่างคนต่างทำแต่เวลาเรียนต้องเรียนร่วมกัน รับผิดชอบงานของกลุ่มร่วมกัน โดยที่กลุ่ม จะประสบผลสำเร็จได้ เมื่อสมาชิกทุกคนได้เรียนรู้ บรรลุตามจุดมุ่งหมาย เช่นเดียวกันทั้งหมด

มานพ ประธรรมสาร (2559) กล่าวว่า การเรียนรู้ในชั้นเรียนเชิงรุก คือการทำงานร่วมกันเพื่อบรรลุเป้าหมายที่มีอยู่ด้วยกัน ภายในกิจกรรมที่ร่วมทำนี้ แต่ละคนจะแสวงหาผลลัพธ์ที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองและ เป็น

ประโยชน์ต่อสมาชิกคนอื่น ๆ ในกลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมือ ใช้ในการสอนกลุ่มเล็ก ๆ ให้ทำงานร่วมกันตามที่ได้รับมอบหมายจนกระทั่งสมาชิกในกลุ่มทุกคนมีความเข้าใจถูกต้องและทำงานจนเสร็จสมบูรณ์สมาชิกทุกคนในกลุ่มได้รับประโยชน์จากความพยายามร่วมกัน

สมบัติ กาญจนารักษ์พงศ์ (2560) กล่าวว่า การเรียนรู้ในชั้นเรียนเชิงรุกเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ เน้นให้ผู้เรียนร่วมมือและช่วยเหลือกันในการเรียนรู้ โดยแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มเล็ก ๆ 4 - 5 คน ที่มี ความสามารถแตกต่างกันทำงานร่วมกันเพื่อเป้าหมายกลุ่มสมาชิกมีปฏิสัมพันธ์ส่งเสริมซึ่งกันและกันรับผิดชอบ ร่วมกันทั้งในส่วนตนและส่วนรวม ผลงานของกลุ่มขึ้นอยู่กับผลงานของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่ม ความสำเร็จ ของแต่ละคนคือ ความสำเร็จของกลุ่ม

จากการศึกษาความหมายการเรียนรู้ในชั้นเรียนเชิงรุก สามารถสรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือกันเรียนรู้ หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนใช้ความสามารถเฉพาะตัวในการร่วมมือ กันแก้ปัญหาต่าง ๆ นักเรียนรู้จักวิธีการทำงานกลุ่มการช่วยเหลือซึ่งกันและกันตลอดจนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน เพื่อให้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายโดยสมาชิกในกลุ่มตระหนักว่าแต่ละคนเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่ม

### หลักการเรียนรู้ในชั้นเรียนเชิงรุก

1. การทำงานเป็นชีวิตจริงเป็นการทำงานร่วมกับผู้อื่น ผู้เรียนจึงควรได้ฝึกการทำงานแบบร่วมมือเพื่อเป็นการเตรียมผู้เรียนได้รู้จักการทำงานร่วมกับผู้อื่น
2. การทำงานเป็นทีมเป็นลักษณะหนึ่งของการทำงานของนักสังคมศาสตร์
3. การเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนสอนทุกคนและต้อง ลงมือทำงานกับเพื่อนสมาชิกอย่างจริงจัง จึงเป็นการสนับสนุนให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางวิธีหนึ่ง
4. การเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมืออาจจัดเป็นกิจกรรมการเรียนการสอนประกอบหรือเป็นกิจกรรมย่อย ของวิธีสอนสังคมศึกษาแบบต่าง ๆ ได้อย่างดี

### หน้าที่ครูของผู้สอน

1. จัดผู้เรียนให้มีสมาชิกแตกต่างกัน กลุ่มละประมาณ 3 – 5 คน
2. ทบทวนบทบาทการทำงานกลุ่ม หน้าที่ของสมาชิก การช่วยเหลือซึ่งกันและกัน
3. ชี้แจงวัตถุประสงค์ในการเรียนให้เข้าใจชัดเจนเกี่ยวกับเนื้อหาในบทเรียนที่ต้องศึกษา
4. ให้ความร่วมมือกลุ่มในการทำงาน
5. ประเมินผล

## ขั้นตอนการเรียนรู้ในชั้นเรียนเชิงรุก

1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน ใช้เวลาประมาณ 8 – 15 นาที เพื่อทบทวนเรื่องที่มาเรียนแล้วและทบทวน บทบาท สมาชิกภายในกลุ่ม
2. ขั้นการทำงานกลุ่ม ใช้เวลา 25 – 30 นาที เป็นขั้นที่ครูแจกอุปกรณ์หรือสื่อการเรียนรู้ ผู้เรียน ปฏิบัติตาม บทบาทที่ได้รับมอบหมาย ใช้เวลา 25 – 30 นาที เป็นขั้นที่ครู แจกอุปกรณ์หรือสื่อการเรียนรู้ ผู้เรียน ปฏิบัติตาม บทบาทที่ได้รับมอบหมาย
3. ขั้นระดมสมอง ใช้เวลา 10 – 15 นาที เป็นการเสนอผลงาน เสนอแนะร่วมกันทั้งห้อง ให้แต่ละกลุ่มได้มี โอกาสแสดงความคิดเห็น โดยครูคอยถามให้ผู้เรียนเสนอความคิดเห็นได้อย่างเต็มที่และทั่วถึง

## การประเมิน

1. การเสนอผลงานของผู้เรียนด้วยวิธีต่าง ๆ
2. การทดสอบ
3. การสังเกตการณ์ทำงานของผู้เรียนแต่ละกลุ่ม
4. การแสดงความคิดเห็นของผู้เรียนในชั้นระดมสมอง

## แนวคิดเกี่ยวกับการวัดและประเมินผล

### ความหมายของการวัดผล

นักการศึกษาหลายท่านให้ความหมายของการวัดผลไว้ดังนี้

Guilford (1976: 8) ได้ให้ความหมายของการวัดผลไว้ว่า “การวัดผล หมายถึงกระบวนการที่กำหนด จำนวน ตัวเลขให้กับวัตถุสิ่งของ หรือบุคคลตามความหมายที่จะวัดสอบและเปรียบเทียบลักษณะความแตกต่างที่ ปรากฏอยู่ในสิ่งที่จะวัดนั้น ๆ”

ภัทธา นิคมานนท์ (2556: 1) ได้ให้ความหมายของการวัดผลไว้ว่า “การวัดผล หมายถึง การ ใช้เครื่องมือ อย่างใดอย่างหนึ่ง ที่จะค้นหา หรือการตรวจสอบเพื่อให้ได้ปริมาณจำนวนหรือคุณภาพ ที่มีความหมายแทน พฤติกรรม หรือผลงานที่แต่ละคนแสดงออกมา”

วิเชียร เกตุสิงห์ (2556: 5) ได้ให้ความหมายของการวัดผลไว้ว่า “การวัดผล หมายถึง ขบวนการที่จะนำมา ซึ่งตัวเลข จำนวนปริมาณ โดยจำนวนหรือปริมาณนั้นมีความหมายแทน พฤติกรรมอย่างหนึ่งหรือแทนผลงานที่แต่ละคนแสดงปฏิกิริยาโต้ตอบสิ่งเร้าออกมา”

จากที่กล่าวมาพอสรุปได้ว่า การวัดผล หมายถึงวิธีการที่จะทำให้ทราบปริมาณและคุณภาพ โดยอาศัย เครื่องมือหรือวิธีการต่าง ๆ เช่น การสังเกต การตรวจผลงาน การสอบถาม หรือสัมภาษณ์ และการใช้แบบทดสอบ

### ความหมายของการประเมินผล

มีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของการประเมินผลไว้ดังนี้

วิทยา ประชากุล (2557: 30 อ้างอิงใน พระนิมิตร กลั่นดอกแก้ว. 2549: 113) กล่าวว่า “การ ประเมินผล หมายถึง กระบวนการที่ผู้สอนใช้พัฒนาคุณภาพผู้เรียน สถานศึกษาและดำเนินการประเมินผลโดยแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่ การประเมินผลระดับชั้นเรียน เป็นการวัด ความก้าวหน้าของผู้เรียน และการประเมินผลระดับ สถานศึกษาเป็นการประเมินเพื่อตรวจสอบ ความก้าวหน้าด้านการเรียนรู้เป็นรายชั้นปีและช่วงชั้นของสถานศึกษา”

กรมวิชาการ (2558: 24) กล่าวว่า “การประเมินผลการเรียนรู้ หมายถึงกระบวนการที่ให้ ครูผู้สอนให้ พัฒนาคุณภาพผู้เรียนเพราะจะช่วยให้ได้ข้อมูลสารสนเทศที่แสดงถึงพัฒนาการ ความก้าวหน้าและความสำเร็จ ทางการเรียนรู้ของผู้เรียน รวมทั้งข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริมให้ ผู้เรียนเกิดการพัฒนาและเรียนรู้อย่างเต็ม ศักยภาพ”

สุวิมล ว่องวานิช (2558: 171) กล่าวว่า “การประเมินผล หมายถึงกระบวนการตีความหรือ ตัดสินคุณค่า ของสารสนเทศที่รวบรวมมาได้โดยสารสนเทศที่รวบรวมมาได้จากกระบวนการประเมินนั้น เป็นเสมือนภาพจากก ระจกเงาที่สะท้อนให้เห็นภาพผู้เรียนในห้องเรียนเท่านั้น สารสนเทศ เหล่านั้นได้สะท้อนคุณค่าในตัวผู้เรียนที่เราตั้ง ไว้หรือไม่ กล่าวคือนักเรียนได้เรียนรู้ในสิ่งที่เรามุ่งมั่นให้ เขาเรียนรู้หรือไม่ มากน้อยเพียงใด”

ประเสริฐ ธรรมโวรหาร (2559: 107) กล่าวว่า “การประเมินผล หมายถึง การประเมินเพื่อ ปรับปรุงการ เรียนรู้และเพื่อการตัดสินผลการเรียนรู้ของนักเรียน จัดเป็นเครื่องมือสำคัญยิ่งจะช่วยให้ ครูได้ทราบระดับความ เจริญงอกงามของเด็กแต่ละคนว่ามีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น หรือลดลงอย่างไร ผู้เรียนได้เกิดความรู้ความเข้าใจ มีทักษะ เจตคติและการปฏิบัติตามจุดประสงค์ของการเรียนรู้ เพียงใดหรือไม่”

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (2560: 207) กล่าวว่า “การประเมิน หมายถึง การตรวจสอบว่าผู้เรียน ได้เกิดการเปลี่ยนแปลงความรู้ เจตคติ และทักษะไปตามจุดมุ่งหมายของ หลักสูตรหรือไม่เพียงใดภายหลังจากที่ได้ ผ่านประสบการณ์ที่หลักสูตรจัดให้แล้ว”

ดังนั้นจึงอาจกล่าวโดยสรุปได้ว่า การประเมินผล หมายถึง กระบวนการที่ผู้สอนใช้วัดความรู้ ความสามารถ การพัฒนาการ การเปลี่ยนแปลงทางเจตคติทักษะ รวมทั้งผลสำเร็จทางการเรียนรู้ของ ผู้เรียน เพื่อนำมาสู่การ ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

### **องค์ประกอบด้านการประเมินผล**

วศิน กาญจนวนิชย์กุล (2556: 26-27) ได้กล่าวว่า การประเมินผลเป็นกระบวนการต่อเนื่อง ของการเรียนรู้ การสอน แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. การประเมินผลก่อนเรียน เพื่อช่วยให้ผู้สอนได้ทราบความสามารถของแต่ละคน เพื่อเป็นข้อมูลในการ พิจารณาตัดสินว่า จะมีความสามารถเพียงพอในการศึกษาต่อหรือไม่ ถ้าไม่เพียงพอจะได้ทำการปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น ได้

2. การประเมินผลระหว่างเรียนเมื่อมีการสอนไประยะหนึ่งๆ ควรจะได้มีการ ประเมินผลผู้เรียนตาม จุดประสงค์ของรายวิชานั้นๆ เพื่อจะได้ทราบว่ามีความรู้เพียงพอหรือควรจะ ก้าวไปข้างหน้าได้หรือยัง



3. การประเมินผลหลังเรียน เป็นการประเมินผลรวม ครอบคลุมจุดประสงค์ต่างๆ หลายจุดประสงค์ เป็นการประเมินเพื่อตัดสินความสามารถ เพื่อดูว่าตั้งแต่ต้นจนบัดนี้ ผู้เรียนมีความสามารถตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมต่างๆ มากน้อยเพียงใด

### **ขั้นตอนของการประเมินผล**

สมคิด (2562) ได้กล่าวถึงขั้นตอนและลำดับขั้นของการประเมินผลการเรียน สรุปได้ดังนี้

ขั้นที่ 1 ทำความเข้าใจ พฤติกรรมที่ต้องประเมิน โดยแปลความหรือตีความในรูป ของการแสดงออกของเด็ก ซึ่งเป็นขั้นทำความเข้าใจจุดประสงค์ในการสอน

ขั้นที่ 2 ตั้งเกณฑ์โดยการกำหนดว่า การแสดงออกของนักเรียนต้องอยู่ในระดับใดครู จึงยอมรับว่านักเรียน มีพฤติกรรมนั้นจริง

ขั้นที่ 3 วัดผลนักเรียนโดยเลือกใช้วิธีการ และเครื่องมือที่เหมาะสมเพื่อให้ได้ข้อมูลที่บอกให้ทราบว่าผล พฤติกรรมของนักเรียนอยู่ในระดับใด สถานศึกษาจะต้องสนใจศึกษาหาความรู้และจัดดำเนินการภายใน สถานศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ

ขั้นที่ 4 ลงความเห็นว่ามีนักเรียนมีพฤติกรรมนั้นจริงหรือไม่ โดยการนำข้อมูลในขั้นที่ 3 เปรียบเทียบกับ เกณฑ์ในขั้นที่ 2 ถ้าพฤติกรรมของนักเรียนถึงระดับที่เป็นเกณฑ์ก็ยอมรับว่านักเรียน มีพฤติกรรมนั้นจริงโดย สมบูรณ์ ถ้าพฤติกรรมของนักเรียนไม่ถึงระดับที่เป็นเกณฑ์ ก็วินิจฉัยหา ข้อบกพร่องของการเรียนการสอน

จากการที่ได้ศึกษาแนวคิดที่เกี่ยวกับการวัดและประเมินผลในเบื้องต้นนั้น ผู้ทำการวิจัยได้ทำการสรุป ความหมายของการวัดและประเมินผลไว้ว่าการวัดและประเมินผล หมายถึง กระบวนการตรวจสอบเพื่อให้ได้มาซึ่ง ตัวเลข หรือสัญลักษณ์ที่มีความหมายแทนคุณลักษณะ หรือคุณภาพของสิ่งที่วัด โดยใช้เครื่องมือวัดผลที่มี ประสิทธิภาพ และวินิจฉัยตัดสินลงสรุปคุณค่าเพื่อพิจารณาตัดสินใจที่ได้ จากการวัดผลอย่างมีกฎเกณฑ์ และมี คุณธรรม ซึ่งผู้ทำการวิจัยได้แบ่งการประเมินผลไว้ดังนี้

1. การประเมินระหว่างเรียน (Formative Evaluation) เป็นการประเมินเพื่อใช้ผลการประเมินในการ ปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอน การประเมินประเภทนี้ใช้ระหว่างการจัดการเรียนการสอน เพื่อ ตรวจสอบว่าผู้เรียนมีความรู้ความสามารถตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ใน ระหว่างการจัดการเรียนการสอนหรือไม่ หากผู้เรียนไม่ผ่านจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ผู้สอนก็จะหาวิธีการที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ผลการ ประเมินยังเป็นการตรวจสอบผู้สอนเองว่าเป็นอย่างไร แผนการสอนรายครั้งที่เตรียมมาดีหรือไม่ ควรปรับปรุง อย่างไร กระบวนการจัดการเรียนการสอนเป็นอย่างไร มีจุดใดบกพร่องที่ต้องปรับปรุงแก้ไขต่อไป

2. การประเมินเพื่อตัดสิน (Summative Evaluation) เป็นการประเมินเพื่อตัดสินผลการ จัดการสอน เป็นการประเมินหลังจากผู้เรียนได้เรียนไปแล้ว อาจเป็นการประเมินหลังจบเรื่องใดเรื่องหนึ่งหรือหลายเรื่อง รวมทั้ง การประเมินปลายภาคเรียนหรือปลายปี ผลจากการประเมินประเภทนี้ใช้ในการตัดสินผลการจัดการเรียนการสอน หรือตัดสินใจว่าผู้เรียนคนใดควรจะได้รับระดับคะแนนใด

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้วิธีการเรียนการสอนแบบ Active Learning ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย ตามขั้นตอนดังนี้

#### กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 จำนวน 27 คน

ประชากร คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 121 คน

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. รูปแบบการเรียนการสอนแบบ Active Learning
2. แบบบันทึกคะแนนเรื่อง เกมแยกขยะ
3. คู่มือ แบบฝึกหัดและใบกิจกรรมของนักเรียน
4. แบบสังเกตพฤติกรรมนักเรียนและแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) โดยผู้วิจัยสร้างจากแนวคิดที่ได้จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มีเนื้อหาเกี่ยวกับการวิจัยของครู ในด้านความเชื่อ ทศนคติ และค่านิยมในการทำวิจัยของครู เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันด้านนโยบาย การบริหารงานวิจัย ปัจจัยที่เอื้อต่อการทำวิจัยของครู และพัฒนาจากเครื่องมือการวิจัยของ ภัทรวดี เทพพิทักษ์ (2550 : 103 - 112) พงศ์พัชรินทร์ พุฒวันนะ (2545 : 258 - 266) พลุกขวรรณ ทองมาก (2549 : 105) โดยแบ่งเป็น 5 ตอน ดังนี้

**ตอนที่ 1** ปัจจัยส่วนบุคคลของครูแบบตรวจสอบรายการ (Check List) และแบบให้เติมคำในช่องว่าง รวม 7 ข้อ

**ตอนที่ 2** สภาพการทำวิจัยของครูแบบตรวจสอบรายการ (Check List) และแบบให้เติมคำ ในช่องว่าง รวม 22 ข้อ

**ตอนที่ 3** ความเชื่อ ทศนคติ และค่านิยมด้านการทำวิจัยของครู จนวน 34 ข้อ แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ โดยมีหลักเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

1. กรณีที่ข้อความมีลักษณะในทางบวก (Positive) ซึ่งได้แก่คำถามข้อที่ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 20, 22, 26, 28, 30, 31, 32,34 มีหลักเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ครูมีทัศนคติต่อความเชื่อ ทศนคติ และค่านิยมการทำวิจัย ในระดับมากที่สุด เท่ากับ 5 คะแนน

ครูมีทัศนคติต่อความเชื่อ ทศนคติ และค่านิยมการทำวิจัย ในระดับมาก เท่ากับ 4 คะแนน

ครูมีทัศนคติต่อความเชื่อ ทศนคติ และค่านิยมการทำวิจัย ในระดับปานกลาง เท่ากับ 3 คะแนน

ครูมีทัศนคติต่อความเชื่อ ทศนคติ และค่านิยมการทำวิจัย ในระดับน้อย เท่ากับ 2 คะแนน

ครูมีทัศนคติต่อความเชื่อ ทัศนคติ และค่านิยมการทำวิจัย ในระดับน้อยที่สุด เท่ากับ 1 คะแนน

2. กรณีที่ข้อความมีลักษณะในทางลบ (Negative) ซึ่งได้แก่คำถามข้อที่ 13, 14, 19, 21, 23, 24, 27, 29, 33 มีหลักเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ครูมีทัศนคติต่อความเชื่อ ทัศนคติ และค่านิยมการทำวิจัย ในระดับมากที่สุด เท่ากับ 1 คะแนน

ครูมีทัศนคติต่อความเชื่อ ทัศนคติ และค่านิยมการทำวิจัย ในระดับมาก เท่ากับ 2 คะแนน

ครูมีทัศนคติต่อความเชื่อ ทัศนคติ และค่านิยมการทำวิจัย ในระดับปานกลาง เท่ากับ 3 คะแนน

ครูมีทัศนคติต่อความเชื่อ ทัศนคติ และค่านิยมการทำวิจัย ในระดับน้อย เท่ากับ 4 คะแนน

ครูมีทัศนคติต่อความเชื่อ ทัศนคติ และค่านิยมการทำวิจัย ในระดับน้อยที่สุด เท่ากับ 5 คะแนน

**ตอนที่ 4** ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่เอื้อต่อการทำวิจัยเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามแบบของลิคเอิร์ท (Likert, อ้างถึงในผ่องศรี วาณิชยศุภวงศ์, 2546 : 132) แบ่งเป็น 5 ระดับ โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง ครูมีทัศนคติต่อปัจจัยที่เอื้อต่อการทำวิจัยในระดับมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง ครูมีทัศนคติต่อปัจจัยที่เอื้อต่อการทำวิจัยในระดับมาก

ระดับ 3 หมายถึง ครูมีทัศนคติต่อปัจจัยที่เอื้อต่อการทำวิจัยในระดับปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง ครูมีทัศนคติต่อปัจจัยที่เอื้อต่อการทำวิจัยในระดับน้อย

ระดับ 1 หมายถึง ครูมีทัศนคติต่อปัจจัยที่เอื้อต่อการทำวิจัยในระดับน้อยที่สุด

**ตอนที่ 5** เป็นแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบสอบถามปลายเปิดเกี่ยวกับข้อเสนอแนะในการพัฒนาวัฒนธรรมวิจัยของครู

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ในแต่ละกลุ่มจะเฟ้นหานักเรียนที่เก่ง และมีความรับผิดชอบ มีลักษณะเป็นผู้นำมอบหมายให้เป็นหัวหน้ากลุ่มในการช่วยหรือนำเพื่อนทำกิจกรรมเชิงรุก
2. ครูผู้สอนชี้แจงการเรียนรู้แบบ Active Learning โดยหลังจากครูสอนในแต่ละครั้งก็จะมอบหมายให้นักเรียนศึกษาคู่มือ ทำแบบฝึกหัด โดยนักเรียนนั่งทำแบบฝึกหัดระดมสมองช่วยกันคิด หากหัวข้อใดสมาชิกในกลุ่มไม่เข้าใจ ผู้ที่เข้าใจก็จะช่วยกันอธิบายจนเพื่อนเข้าใจ หากสมาชิกในกลุ่มยังไม่เข้าใจก็จะปรึกษาครูผู้สอน
3. ครูสังเกตการทำกิจกรรมของกลุ่ม การช่วยกันแก้ปัญหา ความสนใจ และความตั้งใจของสมาชิกในกลุ่ม
4. สังเกตผลการทำแบบฝึกหัดว่าดีขึ้นหรือไม่
5. สังเกตการประเมินตามสภาพจริงในแต่ละครั้ง
6. วัดผลการเรียนเมื่อสิ้นบทเรียน

## การวิเคราะห์ข้อมูล

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาออกแบบและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เรื่อง เกม แยกขยะที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนที่เน้นกระบวนการแก้ปัญหา โดยการนำคะแนนของ นักเรียนทั้ง 27 คน มาคำนวณหาค่าร้อยละ และค่าเฉลี่ย และนำเสนอข้อมูลโดยใช้ตารางประกอบคำบรรยาย

### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา คอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 ที่เรียนโดยใช้รูปแบบ การสอนที่เน้นกระบวนการแก้ปัญหา ก่อนและเรียน โดยนำคะแนนทดสอบของนักเรียนมาหาค่าร้อยละ และ ค่าเฉลี่ย

1.1 ค่าร้อยละ การศึกษาผลการทดสอบของร้อยละคะแนนที่เพิ่มขึ้นโดยใช้สูตร ดังนี้

$$\bar{X} \% = \frac{\sum x}{n} \times 100$$

เมื่อ  $\bar{X}$  % คือคะแนนเฉลี่ยร้อยละ

$\sum x$  คือคะแนนผลการทดสอบของนักเรียนทุกคนรวมกัน

$n$  คือจำนวนนักเรียนกลุ่มประชากร

1.2 ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ( $\bar{x}$ ) ใช้สูตร

ของลัวน ยศสาย และอังคณา ยศสาย (2543: 59)

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อกำหนดให้  $\bar{x}$  คือ ค่าเฉลี่ย

$\frac{\sum x}{N}$  คือ ผลรวมของคะแนน

$N$  คือ จำนวนนักเรียนทั้งหมด

1.3 สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ

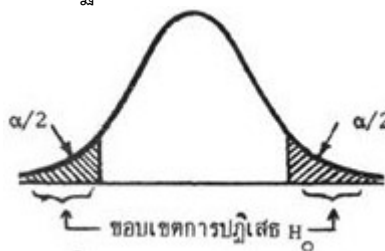
$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

แทนค่า  $IOC$  คือ ดัชนีความสอดคล้องระหว่าง -1 ถึง +1

$\sum R$  คือ ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

$N$  คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

#### 1.4 สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน



ขั้นตอนการทดสอบสมมติฐานทางสถิติมีดังนี้

1. ตั้งสมมติฐานหลัก ( $H_0$ ) และสมมติฐานทางเลือก ( $H_1$ ) ให้มีความหมายตรงข้ามกันเสมอ
2. กำหนดระดับนัยสำคัญ  $\alpha$
3. เลือกตัวสถิติทดสอบที่เหมาะสม แล้วหาจุดวิกฤตเพื่อกำหนดบริเวณปฏิเสธ  $H_0$  ให้สอดคล้องกับ  $H_0$  และ  $\alpha$
4. คำนวณค่าสถิติที่ใช้ทดสอบจากตัวอย่างขนาด  $n$  ที่สุ่มมา
5. ตัดสินใจยอมรับหรือปฏิเสธ  $H_0$  โดยพิจารณาจากเงื่อนไขนี้ ถ้าค่าสถิติทดสอบที่คำนวณได้จากขั้นตอนที่ 4 ตกอยู่ในบริเวณยอมรับ เราจะตัดสินใจยอมรับ  $H_0$  แต่หากตกอยู่บริเวณปฏิเสธ จะตัดสินใจปฏิเสธ  $H_0$
6. สรุปผล

#### 1.5 ค่าร้อยละ (Percentage) ใช้สูตรดังนี้

$$P = \frac{F}{N} \times 100$$

|        |          |     |                                    |
|--------|----------|-----|------------------------------------|
| แทนค่า | $P$      | คือ | ร้อยละ                             |
|        | $\sum x$ | คือ | ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ |
|        | $N$      | คือ | จำนวนความถี่ทั้งหมด                |

นำข้อมูลที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนมาสร้างตารางเปรียบเทียบคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนของนักเรียนรายบุคคลมา เพื่อดูพัฒนาการของนักเรียนและจุดบกพร่องต่อไป

#### ค่าความยากง่ายของข้อสอบ

เป็นการตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบเป็นรายข้อ เพื่อพิจารณาว่าข้อสอบแต่ละข้อนั้น มีระดับความยากหรือค่าความง่าย (Difficulty index or Easiness) และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ (Discriminant index) เพียงใด รวมทั้งพิจารณาถึงประสิทธิภาพของตัวลงในข้อเลือกตอบของข้อสอบข้อนั้นด้วย ผลการวิเคราะห์จะทำให้ทราบว่าข้อสอบแต่ละข้อมีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ข้อสอบที่มีคุณภาพจะสามารถนำไป

วัดและประเมินผลได้อย่างเที่ยงตรงและเชื่อมั่นได้ แบบทดสอบที่ดีต้องมีความง่ายพอเหมาะ คือ ไม่ยากเกินไป และไม่ง่ายเกินไป ความง่ายของ แบบทดสอบพิจารณาได้จากผลการสอบของแบบทดสอบฉบับนั้นเป็นสำคัญ การพิจารณาความง่าย พิจารณาดังนี้

### 1. การพิจารณาความง่ายของแบบทดสอบทั้งฉบับ

1.1 พิจารณาจากคะแนนรวมของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยพิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยของคะแนนรวมทั้งฉบับ

- หากคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็ม แสดงว่าแบบทดสอบฉบับนั้นง่ายหรือค่อนข้างง่าย
- หากคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็ม แสดงว่าแบบทดสอบฉบับนั้นยากหรือค่อนข้างยาก

1.2 พิจารณาจากค่าความง่ายของข้อคำถามรายข้อ โดยพิจารณาค่าเฉลี่ยของความง่ายรายข้อทั้งฉบับ ความง่ายของข้อสอบรายข้อมีค่าอยู่ระหว่าง 0 – 1.00

- หากค่าเฉลี่ยค่าความง่ายรายข้อทั้งฉบับสูงกว่า .50 แสดงว่าแบบทดสอบฉบับนั้นง่าย หรือค่อนข้างง่าย
- ถ้าค่าเฉลี่ยของค่าความง่ายรายข้อทั้งฉบับต่ำกว่า .50 แสดงว่าแบบทดสอบฉบับนั้น ยากหรือค่อนข้างยาก

### การพิจารณาความง่ายของแบบทดสอบรายข้อ

พิจารณาจำนวนผู้ตอบถูกในแต่ละข้อ

- ถ้าข้อใดที่มีผู้ตอบถูกมากกว่าครึ่งหนึ่งของผู้สอบ แสดงว่าเป็นผู้สอบที่ง่ายหรือค่อนข้างง่าย
- ถ้ามีจำนวนผู้ตอบถูกน้อยกว่าครึ่งหนึ่งของผู้สอบทั้งหมด แสดงว่ายากหรือค่อนข้างยาก ค่าความง่ายของข้อสอบ หมายถึง สัดส่วนของผู้ที่ตอบข้อคำถามนั้นถูก ซึ่งนิยมให้แทนค่า “ P ” มี ค่าตั้งแต่ 0 ถึง 1.00

สูตร

$$P = \frac{\text{จำนวนผู้ตอบถูก}}{\text{จำนวนผู้เข้าสอบ}}$$

การแปลความหมายค่า P : อาจแบ่งได้เป็น 5 ช่วง ดังนี้

| ค่า P      | ระดับความยาก | ความหมายเทียบสอบจาก<br>ผู้สอบ 114 คน | การพิจารณา             |
|------------|--------------|--------------------------------------|------------------------|
| 0 - .19    | ยากมาก       | มีผู้ตอบถูกไม่ถึง 20 คน              | ควรปรับปรุงหรือตัดทิ้ง |
| .20 - .39  | ค่อนข้างยาก  | มีผู้ตอบถูก 20 - 39                  | พอใช้ได้               |
| .40 - .59  | ยากพอเหมาะ   | มีผู้ตอบถูก 40 - 59                  | ใช้ได้                 |
| .60 - .80  | ค่อนข้างง่าย | มีผู้ตอบถูก 60 - 80                  | พอใช้ได้               |
| .81 - 1.00 | ง่ายมาก      | มีผู้ตอบถูก 81 - 100                 | ควรปรับปรุงหรือตัดทิ้ง |

ดังนั้น ค่า ความยากง่าย ( p ) ของข้อสอบที่ควรนำมาใช้ควรมีค่าระหว่าง .20 - .80

#### บทที่ 4

#### ผลการศึกษาค้นคว้า

##### วิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาวิธีการเรียนของนักเรียนให้เอื้อต่อการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 โดยมีเป้าหมายให้นักเรียนทุกคนมีผลการเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด โดยเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นลำดับ ในลักษณะตารางประกอบคำบรรยายดังนี้

**ตารางที่ 1** แสดงค่าร้อยละและค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบความสามารถในการแก้ปัญหาทางออกแบบและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดฝึกกระบวนการกลุ่ม เรื่อง เกม แยกขยะ ของนักเรียนก่อนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 จำนวน 27 คน

| การทดสอบ                        | คะแนนเต็ม | คะแนนเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) | ร้อยละของคะแนนที่เพิ่มขึ้น |
|---------------------------------|-----------|---------------------------|----------------------------|
| ก่อนเรียนแบบ<br>Active Learning | 10        | 4.21                      | -                          |
| หลังเรียนแบบ<br>Active Learning | 10        | 6.96                      | 65.32                      |

จากตารางพบว่า คะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียนเท่ากับ 4.21 คะแนน และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 6.96 คะแนน ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เท่ากับ 2.75 คะแนน และนักเรียนทุกคนมีคะแนนสูงขึ้นกว่าเดิมโดยมีคะแนนความก้าวหน้าเมื่อเทียบระหว่างคะแนนก่อนเรียนกับคะแนนหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 65.32 และนักเรียนมีทัศนคติที่ดีขึ้นกับการเรียน



ตารางที่ 2 แสดงผลการทดสอบก่อนและหลังเรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบ Active Learning

| ที่ | ชื่อ-สกุล             | ทดสอบก่อนเรียน<br>(10 คะแนน) | ทดสอบหลังเรียน<br>(10 คะแนน) | ความแตกต่าง<br>ค่าคะแนน |
|-----|-----------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------|
| 1   | น้อย แดงใส            | 4                            | 5                            | 1                       |
| 2   | จำเริญ เพ็ญ           | 3                            | 7                            | 4                       |
| 3   | ธนรัฐ โค้วสฤติย์      | 7                            | 7                            | 0                       |
| 4   | กิมลิ่ง               | 0                            | 7                            | 7                       |
| 5   | นวรัตน์ สำนักวิชา     | 0                            | 7                            | 7                       |
| 6   | มนต์ทิยา วิสิฐสุขพงษ์ | 7                            | 7                            | 0                       |
| 7   | กฤต เรืองศรี          | 0                            | 7                            | 7                       |
| 8   | ไชยันต์ ดาวลอย        | 4                            | 6                            | 2                       |
| 9   | กิริติกา หอมจันทร์    | 4                            | 7                            | 3                       |
| 10  | พนิดา ยินดี           | 7                            | 7                            | 0                       |
| 11  | ภิญญดา ธรรมปัญญา      | 0                            | 5                            | 5                       |
| 12  | อรดา งามเจือ          | 5                            | 7                            | 2                       |
| 13  | กฤตวิทย์ ทิศกุล       | 0                            | 7                            | 7                       |
| 14  | ธีรเดช กุลสอนขาล      | 0                            | 7                            | 7                       |
| 15  | พีรพล ลักษณะเพ็ญ      | 7                            | 7                            | 0                       |
| 16  | ศุภกร ปภัญสิทธิ       | 8                            | 6                            | -2                      |
| 17  | เจนจิรา วิลันโท       | 6                            | 8                            | 2                       |
| 18  | ณัฐพร นองเนื่อง       | 6                            | 8                            | 2                       |
| 19  | เบญญาภา พันไรสง       | 7                            | 8                            | 1                       |
| 20  | จตุพงษ์ สุทน          | 7                            | 9                            | 2                       |
| 21  | ธนกฤต เลิศศรี         | 8                            | 6                            | -2                      |

| ที่       | ชื่อ-สกุล        | ทดสอบก่อนเรียน | ทดสอบหลังเรียน | ความแตกต่าง<br>ค่าคะแนน |
|-----------|------------------|----------------|----------------|-------------------------|
|           |                  | (10 คะแนน)     | (10 คะแนน)     |                         |
| 22        | พีระพล โอ่งกลาง  | 3              | 8              | 5                       |
| 23        | วัน วุน          | 6              | 6              | 0                       |
| 24        | วรพร ดีไทย       | 0              | 8              | 8                       |
| 25        | สุภา ทิสระรัตน์  | 4              | 6              | 2                       |
| 26        | อานนท์ น้อยจำนัล | 1              | 7              | 6                       |
| 27        | เพชรารี          | 6              | 9              | 3                       |
| ค่าเฉลี่ย |                  | 4.07           | 7.00           | 2.93                    |

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่าผลการทดสอบก่อนและหลังเรียนนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 นั้น โดยใช้วิธีการสอนแบบ Active Learning นั้น นักเรียนทดสอบก่อนเรียนมีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.07 คะแนน จากนั้นทดสอบหลังเรียนมีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 7.00 คะแนน โดยนักเรียนมีค่าคะแนนเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้น 2.93 คะแนน ซึ่งเป็นพัฒนาการของคะแนนเพิ่มขึ้นเกือบเท่าตัว

**ตารางที่ 3** การวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิต่อแบบทดสอบที่ใช้ในการเรียนการสอน

| รายการขอความคิดเห็น                           | ประมาณค่าความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ |    |    | ค่า IOC | แปลผล  |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------|----|----|---------|--------|
|                                               | 1                                         | 2  | 3  |         |        |
| 1. ความสอดคล้องเหมาะสมกับหลักสูตร             | +1                                        | +1 | 0  | 0.7     | ใช้ได้ |
| 2. ความสอดคล้องเหมาะสมกับธรรมชาติวิชา         | +1                                        | +1 | +1 | 1.0     | ใช้ได้ |
| 3. ความสอดคล้องเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน       | +1                                        | +1 | +1 | 1.0     | ใช้ได้ |
| 4. ความสอดคล้องเหมาะสมกับสภาพปัจจุบันและปัญหา | +1                                        | +1 | +1 | 1.0     | ใช้ได้ |
| 5. ความเหมาะสมต่อกระบวนการพัฒนาผู้เรียน       | +1                                        | 0  | +1 | 0.7     | ใช้ได้ |
| 6. ความเหมาะสมของเนื้อหา                      | +1                                        | +1 | +1 | 1.0     | ใช้ได้ |
| 7. ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร                 | +1                                        | +1 | +1 | 1.0     | ใช้ได้ |
| 8. ความเหมาะสมของการใช้ภาษา                   | 0                                         | +1 | +1 | 0.7     | ใช้ได้ |
| 9. ความเหมาะสมกับความสนใจของนักเรียน          | 0                                         | +1 | +1 | 0.7     | ใช้ได้ |
| 10. ความเหมาะสมของรูปแบบ                      | +1                                        | +1 | 0  | 0.7     | ใช้ได้ |

$$\begin{aligned}\text{ค่า IOC} &= 0.7+1.0+1.0+1.0+0.7+1.0+1.0+0.7+0.7+0.7 / 10 \\ &= 8.5/10 = 0.85\end{aligned}$$

**สรุปว่า** แบบทดสอบการเรียนการสอนดังกล่าวนี้ใช้ได้

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

#### สรุปผลการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาวิธีการเรียนของนักเรียนให้เอื้อต่อการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 โดยมีเป้าหมายให้นักเรียนทุกคนมีผลการเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาวิธีการเรียนของนักเรียนให้เอื้อต่อการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 โดยมีเป้าหมายให้นักเรียนทุกคนมีผลการเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด เรื่องวัสดุ และประเภทวัสดุ

#### กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 จำนวน 27 คน  
ประชากร คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 121 คน

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. รูปแบบการเรียนการสอนแบบ Active Learning
2. แบบบันทึกคะแนน
3. คู่มือ แบบฝึกหัดและใบกิจกรรมของนักเรียน

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ในแต่ละกลุ่มจะเฟ้นหานักเรียนที่เก่ง และมีความรับผิดชอบ มีลักษณะเป็นผู้นำมอบหมายให้เป็นหัวหน้ากลุ่ม
2. ครูผู้สอนชี้แจงการเรียนแบบ Active Learning โดยหลังจากครูสอนในแต่ละครั้งก็จะมอบหมายให้นักเรียนศึกษาคู่มือ ทำแบบฝึกหัด โดยนักเรียนนั่งทำแบบฝึกหัดระดมสมองช่วยกันคิด หากหัวข้อใดสมาชิกในกลุ่มไม่เข้าใจ ผู้ที่เข้าใจก็จะช่วยกันอธิบายจนเพื่อนเข้าใจ หากสมาชิกในกลุ่มยังไม่เข้าใจก็จะปรึกษาครูผู้สอน
3. ครูสังเกตการทำกิจกรรมของกลุ่ม การช่วยกันแก้ปัญหา ความสนใจ และความตั้งใจของสมาชิกในกลุ่ม
4. สังเกตผลการทำแบบฝึกหัดว่าดีขึ้นหรือไม่
5. สังเกตการประเมินตามสภาพจริงในแต่ละครั้ง
6. วัดผลการเรียนเมื่อสิ้นบทเรียน

#### สรุปผลการวิจัย

จากการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning มาใช้ในการเรียนการสอนวิชาออกแบบและเทคโนโลยี ผลปรากฏว่า คะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียนเท่ากับ 4.07 คะแนน และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 7.00 คะแนน ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เท่ากับ 2.93 คะแนน และนักเรียนทุกคนมีคะแนนสูงขึ้นกว่าเดิมโดยมีคะแนนความก้าวหน้าเมื่อเทียบระหว่างคะแนนก่อนเรียนกับคะแนนหลังเรียนคิดเป็น

ร้อยละ 71.99 และนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด และกิจกรรมกลุ่มของนักเรียนทำให้เกิดบรรยากาศที่ดีและเอื้อต่อการเรียนการสอน ช่วยให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นสนใจ ตั้งใจ และมีความรับผิดชอบต่อการเรียนมากขึ้น อีกทั้งยังช่วยกระตุ้นให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนอยู่ตลอดเวลา ช่วยสร้างความสามัคคีให้เกิดขึ้นในกลุ่ม รู้จักแก้ปัญหาาร่วมกัน ทำงานเป็นทีมระดมความคิดของหลายคน ซึ่งแนวทางนี้เหมาะสมในการแก้ปัญหาในชั้นเรียนได้เป็นอย่างดี รวมถึงสามารถสร้างทัศนคติที่ดีต่อการเรียนวิชาออกแบบและเทคโนโลยีเป็นอย่างมาก

## อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัยพบว่าการสอนโดยวิธี Active Learning ระหว่างนักเรียนในรายวิชา ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนมีพัฒนาการที่ดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัด

ดังนั้นการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญก็คือการที่ผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ใช้ประสบการณ์ ความรู้รอบตัว ความชำนาญและความสนใจของผู้เรียนแต่ละคนมาร่วมกันทำกิจกรรม มีปฏิสัมพันธ์ต่อกันมีโอกาสคิดพิจารณา แสดงความคิดเห็นร่วมกันโดยมีผู้สอนเป็นผู้ให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ เมื่อผู้เรียนมีความต้องการ ผู้สอนจะให้ความสำคัญต่อกระบวนการคิด กระบวนการทำงานของผู้เรียนมากกว่าที่ผู้เรียนคิดหรือสิ่งที่ผู้เรียนผลิตขึ้นมา ซึ่งนักการศึกษากลุ่มหนึ่งมีความเชื่อว่า การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยพัฒนาคุณภาพและศักยภาพของทรัพยากรมนุษย์ให้ดีขึ้นและบรรลุเป้าหมายของการศึกษาแห่งชาติด้วย ดังนั้นการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนจึงเข้ามามีบทบาทอย่างยิ่งต่อการจัดการเรียนการสอน

## ข้อเสนอแนะ

1. ครูผู้สอนจะต้องคอยติดตามดูแล การปฏิบัติงานกลุ่มอย่างต่อเนื่อง
2. ควรเน้นกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติมากขึ้นกว่าเดิม
3. ครูผู้สอนจะต้องคอยให้แรงเสริมแก่นักเรียนอย่างต่อเนื่อง
4. ครูผู้สอนควรแจ้งผลการประเมินทุกครั้งเพื่อกลุ่มจะได้ปรับปรุงและพัฒนาตัวเองในจุดที่ยังด้อยอยู่

## บรรณานุกรม

- Meyers, Chet and Jones, Thomas B. (2015). **Promoting Active Learning: Strategies for the Collage Classroom**. San Francisco: Jossey-Bass.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2559). **ออกแบบและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**. พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว.
- คมเพชร ฉัตรสุกกุล. (2560). **กิจกรรมกลุ่มในโรงเรียน**. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : ศูนย์หนังสือมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- จิรายุทธิ์ อ่อนศรี. (2562). **Active Learning การเรียนรู้แบบลงมือ(ปฏิบัติ)**. สืบค้นเมื่อ 15 มีนาคม 2561.
- ทรงศรี ตุ่นทอง. (2557). **การพัฒนารูปแบบการประเมินผลการเรียนตามสภาพจริงของผู้เรียน**. วิทยานิพนธ์ปริญญาคุุณบัณฑิต สาขาทดสอบและวัดผลการศึกษา. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2545.
- ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ. (2557). **การพัฒนารูปแบบการวัดประเมินตามสภาพจริง จากการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้วิธีการเรียนตามสถานการณ์ ที่ส่งผลต่อการรับรู้ความสามารถของตนเองของผู้เรียน ในสถานศึกษาระดับอุดมศึกษา**. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บัญญัติ ชำนาญกิจ. (2557). **เอกสารประกอบการอบรมเรื่อง Active Learning**. นครสวรรค์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
- ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เลิศ สิทธิโกศล. (2559). **ออกแบบและเทคโนโลยี เล่ม 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**. พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ : เจริญดีมีนคังการพิมพ์.
- สถาบันนวัตกรรมการพัฒนากระบวนการเรียนรู้. (2558). **เอกสารประกอบการสัมมนาเชิงปฏิบัติการเรื่องการเรียนรู้การสอนแบบ Active Learning สำหรับอาจารย์ระดับอุดมศึกษา**. กรุงเทพมหานคร.มหาวิทยาลัยมหิดล.
- สิริพร ปาณาวงษ์ (2559). **Active Learning เทคนิคการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21**. สืบค้นเมื่อวันที่ 9 กันยายน พ.ศ.2557 จาก <http://edu.nsrui.ac.th/2011/qass/?view=research.php>
- สถาพร พงษ์พิบูล. (2561). **การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning**. สืบค้นเมื่อ 15 มีนาคม 2560. จาก [https://km.buu.ac.th/article/frontend/article\\_detail/141](https://km.buu.ac.th/article/frontend/article_detail/141)
- บริษัท อักษรเจริญทัศน์ อจท. จำกัด. (2565). **หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (การออกแบบและเทคโนโลยี)**. กรุงเทพฯ : บริษัท ไทยร่มเกล้า จำกัด.

ภาคผนวก

# แผนการจัดการเรียนรู้

รหัสวิชา ว23184 ชื่อรายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 สร้างสรรค์ผลงานด้วย Scratch ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1  
จำนวน 1 คาบ/สัปดาห์ แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง เกมแยกขยะ เวลา 1 ชั่วโมง  
ผู้สอน นางศิริรัตน์ นำไทย โรงเรียนตราดสรรเสริญวิทยา

## มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ว 4.2 ม.3/1 พัฒนาแอปพลิเคชันที่มีการบูรณาการกับวิชาอื่นอย่างสร้างสรรค์

## ตัวชี้วัด

ว 4.2 ม.3/1 พัฒนาแอปพลิเคชันที่มีการบูรณาการกับวิชาอื่นอย่างสร้างสรรค์

## 2. สาระสำคัญ/ สาระการเรียนรู้

โปรแกรม Scratch (อ่านว่า สะ - แครช) เป็นโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ ที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อใช้งานในรูปแบบบล็อกคำสั่ง (Block Programming) แล้วนำมาต่อกันเพื่อสร้างรหัสคำสั่ง (Code) เพื่อสั่งให้โปรแกรม Scratch ทำงานตามที่ได้เขียนโปรแกรมไว้ สามารถนำมาใช้พัฒนาซอฟต์แวร์เชิงสร้างสรรค์ เช่น ภาพเคลื่อนไหว นิทานที่สามารถโต้ตอบกับผู้อ่านได้ เกม ดนตรี และศิลปะ และเมื่อสร้างเป็นชิ้นงานแล้ว ยังสามารถนำชิ้นงานที่สร้างนี้ ไปแสดงและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกับผู้อื่นได้ และเมื่อสร้างเป็นชิ้นงานเสร็จแล้ว สามารถนำชิ้นงานที่สร้างสรรค์นี้แสดง และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกับผู้อื่นบนเว็บไซต์ได้ ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้หลักการ และแนวคิดการโปรแกรมไปพร้อมๆ กับการคิดอย่างสร้างสรรค์ มีเหตุผล และเป็นระบบ

## 3. สาระการเรียนรู้

- การใช้คำสั่งในโปรแกรม Scratch เพื่อสร้างแอปพลิเคชันเกม
- การสร้างเกมแยกขยะด้วยโปรแกรม Scratch

## 4. จุดประสงค์การเรียนรู้

### 4.1 ด้านความรู้ (Knowledge)

4.1.1 นักเรียนอธิบายขั้นตอนการสร้างแอปพลิเคชันเกมด้วยโปรแกรม Scratch ได้

### 4.2 ด้านทักษะกระบวนการ (Process/Skills)

4.2.1 นักเรียนสามารถสร้างเกมแยกขยะด้วยโปรแกรม Scratch ได้อย่างสร้างสรรค์ (ความสนใจในการทำงานกลุ่ม, การมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น, การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น, ทำงานตามที่ได้รับมอบหมายได้)

### 4.3 ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (Attribute)

นักเรียนเห็นประโยชน์ในการสร้างแอปพลิเคชันประเภทเกม บนโปรแกรม Scratch มีความซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน และมีจิตสาธารณะ

### 4.4 ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน (Competency of learners)

4.4.1 ความสามารถในการสื่อสาร

- 4.4.2 ความสามารถในการคิด
- 4.4.3 ความสามารถในการแก้ปัญหา
- 4.4.4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
- 4.4.5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

## 5. กระบวนการจัดการเรียนรู้ (ใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ 5 ขั้นตอน (5 STEPS))

### ขั้นที่ 1 ตั้งคำถาม

ครูสอบถามนักเรียนเพื่อทบทวนความรู้เดิมในคาบที่ผ่านมา เกี่ยวกับปัญหาในการสมัครสมาชิกบนเว็บไซต์ <https://scratch.mit.edu/> และกระตุ้นความสนใจของนักเรียนด้วยเกม Kahoot ทบทวนคำสั่งในคาบที่ผ่านมา มอบรางวัลสำหรับนักเรียนที่ได้คะแนนสูงสุดเพื่อเป็นขวัญและกำลังใจในการเรียน และกระตุ้นความสนใจสำหรับนักเรียนที่ยังไม่ได้รับรางวัล

ครูพูดคุยซักถามนักเรียนเพื่อเป็นการทบทวนความรู้เดิมและการเชื่อมโยงความรู้ในชีวิตประจำวันเกี่ยวกับปัญหาขยะ เมื่อนักเรียนสร้างเกมเก็บขยะได้แล้ว นักเรียนสามารถนำมาต่อยอดเป็นเกมแยกขยะได้หรือไม่ มีประโยชน์อย่างไร

**แนวคำตอบ :** สร้างเกมแยกขยะได้ ถึงขยะมี 4 สี แยกตามประเภทขยะ **ประโยชน์** เพื่อเป็นสื่อให้ความรู้กับเยาวชน ถือเป็นเกมสร้างสรรค์

### ขั้นที่ 2 สืบค้นความรู้

นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 2-3 คน ต่อ 1 เครื่อง ครูมอบหมายให้นักเรียนสืบค้นความรู้บนอินเทอร์เน็ต หรือทบทวนคำสั่งเดิมจากคู่มือการใช้โปรแกรมบนเว็บครู เพื่อสร้างเกมแยกขยะ

### ขั้นที่ 3 สร้างความรู้

นักเรียนดาวโหลดใบกิจกรรมจากเว็บครู เพื่อปรับปรุงโปรแกรมแยกขยะให้น่าสนใจ โดยเพิ่มจำนวนถังขยะให้ครบ 4 สี และประเภทขยะต่างๆ เพิ่มเงื่อนไข การกำหนดเวลาในการเล่นเกมน การเพิ่มคะแนน เมื่อใส่ถังขยะถูก ลดคะแนน เมื่อใส่ถังขยะผิด, คำสั่งจับเวลา และเพิ่มเสียงเมื่อคะแนนเพิ่ม และคะแนนลด

### ขั้นที่ 4 สื่อสารและนำเสนอ

เมื่อนักเรียนปรับปรุงเกมเสร็จแล้ว ส่งผลงานบนเว็บไซต์ Padlet ส่งตัวแทนนำเสนอวิธีการเขียนคำสั่งเพิ่มตามเงื่อนไขที่กำหนด เป็นตัวอย่าง 2-3 กลุ่ม

นักเรียนเข้าเล่นเกมที่เพื่อนส่ง กดถูกใจ และให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เพื่อเป็นกำลังใจให้เพื่อน

นักเรียนร่วมกันโหวตผลงานโดนใจ เพื่อรับรางวัลคะแนนโหวตสูงสุด

### ขั้นที่ 5 การตอบแทนสังคม

ครูเปิดผลงานของนักเรียนทุกคนให้ร่วมชมอีกครั้ง โดยนักเรียนที่ได้รับรางวัลออกมานำเสนอวิธีการทำงานที่ทำให้ได้คะแนนโหวตสูงสุด เพื่อเป็นแนวทางให้เพื่อนกลุ่มอื่นนำไปปรับปรุงพัฒนาผลงานของตนเอง

นักเรียนเผยแพร่ผลงานบนเว็บไซต์เป็นสาธารณะ เพื่อเป็นแนวทางให้นักเรียนรุ่นต่อไป หรือบุคคลทั่วไปได้เข้ามาเยี่ยมชมผลงานนักเรียนเพื่อประโยชน์ในการสร้างเกมแยกขยะต่อไปได้

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุป ประโยชน์การใช้งานโปรแกรม Scratch เป็นพื้นฐานในการพัฒนาโปรแกรมเกมสร้างสรรค์อื่นๆ ต่อไปในอนาคต และมอบหมายแบบฝึกหัดให้นักเรียนทำเพิ่มเติมและส่งในคาบต่อไป

## 6. สื่อการเรียนรู้/ แหล่งเรียนรู้



1. คู่มือการใช้โปรแกรม Scratch
2. เว็บไซต์ kahoot
3. เว็บไซต์ครู <http://sites.google.com/view/kruporsonkom>
4. เว็บไซต์ Padlet
5. อินเทอร์เน็ต

## 7. ภาระงาน/ชิ้นงาน

1. ใบกิจกรรม
2. สร้างเกมแยกขยะ

## 8. การวัดและประเมินผล

| รายการประเมิน                                                                                                                                                               | วิธีการ                       | เครื่องมือ                       | เกณฑ์                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ด้านความรู้ (Knowledge)</b><br>นักเรียนอธิบายขั้นตอนการสร้างเกมด้วยโปรแกรม Scratch ได้                                                                                   | - ตรวจใบกิจกรรม               | - ใบกิจกรรม                      | - คุณภาพอยู่ในระดับ ดี ขึ้นไปถือว่าผ่านเกณฑ์<br>คะแนน 5-6 หมายถึง ดีมาก<br>คะแนน 4 หมายถึง ดี<br>คะแนน 3 หมายถึง พอใช้<br>คะแนน 1-2 หมายถึง ปรับปรุง |
| <b>ด้านทักษะกระบวนการ (Process/Skills)</b><br>นักเรียนสามารถสร้างเกมแยกขยะด้วยโปรแกรม Scratch ได้อย่างสร้างสรรค์                                                            | - ตรวจผลงานเกมแยกขยะ          | - แบบประเมินผลงานเกม             | คุณภาพอยู่ในระดับ ดี ผ่านเกณฑ์<br>คะแนน 11-12 หมายถึง ดีมาก<br>คะแนน 8-10 หมายถึง ดี<br>คะแนน 6-7 หมายถึง พอใช้<br>คะแนน 4-5 หมายถึง ปรับปรุง        |
| <b>ด้านลักษณะอันพึงประสงค์ (Attribute)</b><br>- นักเรียนเห็นประโยชน์ในการสร้างแอปพลิเคชันประเภทเกม บนโปรแกรม Scratch<br>- นักเรียนมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่นในการทำงาน | ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ | แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ | คุณภาพอยู่ในระดับ ดี ผ่านเกณฑ์<br>คะแนน 13-15 หมายถึง ดีมาก<br>คะแนน 10-12 หมายถึง ดี<br>คะแนน 7-9 หมายถึง พอใช้<br>คะแนน 5-6 หมายถึง ปรับปรุง       |

| รายการประเมิน                                                                                                                                                                                                                                   | วิธีการ                        | เครื่องมือ                        | เกณฑ์                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน (Competency of learners)</b></p> <p>1) ความสามารถในการสื่อสาร</p> <p>2) ความสามารถในการคิด</p> <p>3) ความสามารถในการแก้ปัญหา</p> <p>4) ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต</p> <p>4) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี</p> | ประเมินสมรรถนะสำคัญของนักเรียน | แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของนักเรียน | <p>คุณภาพอยู่ในระดับ ดี ผ่านเกณฑ์ คะแนน 13-15 หมายถึง ดีมาก</p> <p>คะแนน 10-12 หมายถึง ดี</p> <p>คะแนน 5-8 หมายถึง พอใช้</p> <p>คะแนน 1-4 หมายถึง ปรับปรุง</p> |

แบบประเมินใบกิจกรรม การสร้างเกมแยกขยะ  
หน่วยการจัดการเรียนรู้ที่3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ชั้น ม.3/.....

| ที่ | ชื่อ สกุล | คะแนน | ระดับ<br>คุณภาพ | คิดเป็นร้อยละ | ผลการประเมิน |
|-----|-----------|-------|-----------------|---------------|--------------|
|     |           |       |                 |               |              |
|     |           |       |                 |               |              |
|     |           |       |                 |               |              |
|     |           |       |                 |               |              |
|     |           |       |                 |               |              |
|     |           |       |                 |               |              |
|     |           |       |                 |               |              |
|     |           |       |                 |               |              |
|     |           |       |                 |               |              |
|     |           |       |                 |               |              |

ลงชื่อ.....ผู้สอน  
(นางศิริรัตน์ นำไทย)

เกณฑ์การประเมินใบกิจกรรม  
เรื่อง การสร้างเกมแยกขยะ

| หัวข้อการประเมิน | เกณฑ์การให้คะแนน                                                     |                                                                 |                                                                 |                                                                  |
|------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|                  | 4                                                                    | 3                                                               | 2                                                               | 1                                                                |
| ใบกิจกรรม        | คำสั่งครบถ้วน<br>ถูกต้องทั้ง 5-6 ข้อ<br>และส่งงานทันตาม<br>กำหนดเวลา | คำสั่งครบถ้วน<br>ถูกต้อง 4 ข้อ และ<br>ส่งงานทันตาม<br>กำหนดเวลา | คำสั่งครบถ้วน<br>ถูกต้อง 3 ข้อ และ<br>ส่งงานทันตาม<br>กำหนดเวลา | คำสั่งครบถ้วน<br>ถูกต้อง 1-2 ข้อ<br>และส่งงานทันตาม<br>กำหนดเวลา |

เกณฑ์การประเมินใบกิจกรรม เรื่อง การสร้างเกมแยกขยะ (4 คะแนน)

| คะแนน | ระดับคุณภาพ | เกณฑ์การประเมิน                                                        |
|-------|-------------|------------------------------------------------------------------------|
| 5-6   | ดีมาก       | นักเรียนมีผลการประเมินใบกิจกรรม<br>ในระดับดี ขึ้นไป<br>ถือว่าผ่านเกณฑ์ |
| 4     | ดี          |                                                                        |
| 3     | พอใช้       |                                                                        |
| 1-2   | ปรับปรุง    |                                                                        |

แบบประเมินผลงาน การสร้างเกมแยกขยะ  
หน่วยการจัดการเรียนรู้ที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ชั้น ม.3/.....

| ที่ | ชื่อ สกุล | รายการประเมิน |             |            |                   | รวมคะแนน | ระดับคุณภาพ | ผลการประเมิน |
|-----|-----------|---------------|-------------|------------|-------------------|----------|-------------|--------------|
|     |           | ความสมบูรณ์   | ความถูกต้อง | ความสวยงาม | ความคิดสร้างสรรค์ |          |             |              |
|     |           | 3             | 3           | 3          | 3                 |          |             |              |
|     |           |               |             |            |                   |          |             |              |
|     |           |               |             |            |                   |          |             |              |
|     |           |               |             |            |                   |          |             |              |
|     |           |               |             |            |                   |          |             |              |
|     |           |               |             |            |                   |          |             |              |
|     |           |               |             |            |                   |          |             |              |

ลงชื่อ.....ผู้สอน  
(นางศิริรัตน์ นำไทย)

เกณฑ์การให้คะแนนผลงาน การสร้างเกมแยกขยะ

| หัวข้อการประเมิน  | เกณฑ์การให้คะแนน                         |                                          |                                         |
|-------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                   | 3                                        | 2                                        | 1                                       |
| ความสมบูรณ์       | สร้างเกมแยกขยะครบทั้ง 3-4 ประเภท         | สร้างเกมแยกขยะได้ 2 ประเภท               | สร้างเกมแยกขยะได้เพียง 1 ประเภท         |
| ความถูกต้อง       | คำสั่งมีความถูกต้องทั้งหมด               | คำสั่งมีความถูกต้องบางส่วนมากกว่า 50%    | คำสั่งมีความถูกต้องไม่ถึง 50%           |
| ความสวยงาม        | ความสวยงามของฉากตัวละครเหมาะสม           | ความสวยงามของฉากตัวละครพอใช้             | ความสวยงามของฉากตัวละครน้อย             |
| ความคิดสร้างสรรค์ | ความสร้างสรรค์ในการออกแบบฉากตัวละครดีมาก | ความสร้างสรรค์ในการออกแบบฉากตัวละครพอใช้ | ความสร้างสรรค์ในการออกแบบฉากตัวละครน้อย |

เกณฑ์การประเมินผลงาน เกมแยกขยะ (12 คะแนน)

| ช่วงคะแนน | ระดับคุณภาพ | เกณฑ์การประเมิน<br>นักเรียนมีผลการประเมินผลงาน<br>เกมแยกขยะอยู่ในระดับ ดี ถือ<br>ว่าผ่านเกณฑ์ |
|-----------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11 – 12   | ดีมาก       |                                                                                               |
| 9 – 10    | ดี          |                                                                                               |
| 6 – 7     | พอใช้       |                                                                                               |
| 4 - 5     | ปรับปรุง    |                                                                                               |

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์  
หน่วยการจัดการเรียนรู้ที่3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ชั้น ม.3/.....

[illegible]

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน  
(นางศิริรัตน์ นำไทย)

เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

| คุณลักษณะอันพึงประสงค์ | เกณฑ์การให้คะแนน                                                                                      |                                                                                                    |                                                                                                    |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        | 3                                                                                                     | 2                                                                                                  | 1                                                                                                  |
| ซื่อสัตย์สุจริต        | ให้ข้อมูลที่ถูกต้อง ยอมรับผลงานที่ได้ ไม่ปิดบังแอบอ้างผลงานของคนอื่น                                  | นำเสนอผลงานของตนเองเฉพาะส่วนที่ถูกต้อง แต่ไม่นำเสนอข้อมูลที่ผิดพลาด                                | นำผลงานของคนอื่นมานำเสนอ ปิดบังเมื่อเกิดข้อผิดพลาด                                                 |
| มีวินัย                | เข้าเรียนตรงเวลา ทำงานตามที่ได้รับมอบหมายได้ครบถ้วน และส่งงานตรงเวลา                                  | เข้าเรียนตรงเวลา แต่ทำงานตามที่ได้รับมอบหมายไม่เสร็จ หรือส่งงานตรงเวลา                             | เข้าเรียนไม่ตรงเวลา ไม่ทำงานตามที่ได้รับมอบหมายได้ครบถ้วน และส่งงานไม่ตรงเวลา                      |
| ใฝ่เรียนรู้            | มีการค้นคว้าหาความรู้ กระตือรือร้นในการทำกิจกรรม ตอบคำถาม และซักถามปัญหาในชั้นเรียนสม่ำเสมอ บ่อยครั้ง | มีการค้นคว้าหาความรู้ กระตือรือร้นในการทำกิจกรรมปานกลาง ตอบคำถามและซักถามปัญหาในชั้นเรียน บางครั้ง | มีการค้นคว้าหาความรู้ กระตือรือร้นในการทำกิจกรรมน้อย ตอบคำถามและซักถามปัญหาในชั้นเรียนเป็นส่วนน้อย |
| มุ่งมั่นในการทำงาน     | ตั้งใจ และมีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่ม สามารถทำงานเสร็จทันตามเวลาที่กำหนด                                | ตั้งใจ และมีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่มปานกลาง สามารถทำงานเสร็จทันตามเวลาที่กำหนด                      | มีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่มน้อย ทำงานเสร็จช้ากว่าเวลาที่กำหนด                                        |
| มีจิตสาธารณะ           | ช่วยเหลือเพื่อนในการทำกิจกรรม และอาสาช่วยงานต่างๆของครู                                               | ช่วยเหลือเพื่อนในการทำกิจกรรมเมื่อเพื่อนต้องการ และอาสาช่วยงานต่างๆของครู เมื่อมีการร้องขอ         | ช่วยเหลือเพื่อนในการทำกิจกรรม และอาสาช่วยงานต่างๆของครู อย่างใดอย่าง1เพียงข้อเดียว                 |

เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (15 คะแนน)

| ช่วงคะแนน | ระดับคุณภาพ | เกณฑ์การประเมิน                                                             |
|-----------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 13 – 15   | ดีมาก       | นักเรียนมีผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ระดับ ดี ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์ |
| 10 – 12   | ดี          |                                                                             |
| 7 – 9     | พอใช้       |                                                                             |
| 5 - 6     | ปรับปรุง    |                                                                             |

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน  
หน่วยการจัดการเรียนรู้ที่3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ชั้น ม.3/.....

| ที่. | รายชื่อนักเรียน | รายการประเมิน          |                    |                         |                         |                    | รวมคะแนน | ระดับคุณภาพ | ผลการประเมิน |
|------|-----------------|------------------------|--------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------|----------|-------------|--------------|
|      |                 | ความสามารถในการสื่อสาร | ความสามารถในการคิด | ความสามารถในการแก้ปัญหา | ความสามารถในการใช้ทักษะ | ความสามารถในการใช้ |          |             |              |
|      |                 | 3                      | 3                  | 3                       | 3                       | 3                  |          |             |              |
|      |                 |                        |                    |                         |                         |                    |          |             |              |
|      |                 |                        |                    |                         |                         |                    |          |             |              |
|      |                 |                        |                    |                         |                         |                    |          |             |              |
|      |                 |                        |                    |                         |                         |                    |          |             |              |
|      |                 |                        |                    |                         |                         |                    |          |             |              |
|      |                 |                        |                    |                         |                         |                    |          |             |              |
|      |                 |                        |                    |                         |                         |                    |          |             |              |
|      |                 |                        |                    |                         |                         |                    |          |             |              |
|      |                 |                        |                    |                         |                         |                    |          |             |              |
|      |                 |                        |                    |                         |                         |                    |          |             |              |
|      |                 |                        |                    |                         |                         |                    |          |             |              |
|      |                 |                        |                    |                         |                         |                    |          |             |              |

ลงชื่อ.....ผู้สอน  
(นางศิริรัตน์ นำไทย)

เกณฑ์การประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

| พฤติกรรมบ่งชี้         | ดี (3)                                                                                                                                       | ปานกลาง (2)                                                                                            | ปรับปรุง (1)                                                                               |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| ความสามารถในการสื่อสาร | มีความสามารถในการสื่อสารเพื่อนำเสนองานกลุ่ม และถ่ายทอดความรู้ ความคิดความเข้าใจของตนเอง โดยใช้ภาษา และวิธีการสื่อสารที่เหมาะสม มีประสิทธิภาพ | มีความสามารถในการสื่อสารเพื่อนำเสนองานกลุ่ม และถ่ายทอดความรู้ ความคิดความเข้าใจของตนเองได้อย่างเหมาะสม | มีความสามารถในการสื่อสารเพื่อนำเสนองานกลุ่ม และถ่ายทอดความรู้ ความคิดความเข้าใจของตนเองได้ |

| พฤติกรรมบ่งชี้               | ดี (3)                                                                                                                                               | ปานกลาง (2)                                                                                                  | ปรับปรุง (1)                                                                                             |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ความสามารถในการคิด           | มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์และการคิดนอกกรอบอย่างสร้างสรรค์เพื่อสร้างองค์ความรู้ในการออกแบบเกมได้อย่างเหมาะสม                            | มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์เพื่อสร้างองค์ความรู้ในการออกแบบเกมได้ปานกลาง                        | มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาการออกแบบเกมได้น้อย                                                          |
| ความสามารถในการแก้ปัญหา      | ใช้เหตุผลและแสวงหาความรู้ และประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและการปัญหาการทำงานกลุ่มได้เป็นอย่างดี                                                  | ใช้เหตุผลและแสวงหาความรู้ และประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและการปัญหาการทำงานกลุ่มได้ปานกลาง              | ใช้เหตุผลและแสวงหาความรู้ และประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและการปัญหาการทำงานกลุ่มได้น้อย             |
| ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต | เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ทำงานกลุ่มร่วมกับผู้อื่นได้ นำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน และหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเอง | เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ทำงานกลุ่มร่วมกับผู้อื่นได้ นำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน                 | เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ทำงานกลุ่มร่วมกับผู้อื่นได้ แต่ไม่สามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน |
| ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี  | เลือกและใช้เทคโนโลยีได้เหมาะสมตามวัย มีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี สามารถนำเทคโนโลยีไปใช้พัฒนาตนเอง และแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์                        | เลือกและใช้เทคโนโลยีได้เหมาะสมตามวัย มีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี สามารถนำเทคโนโลยีไปใช้พัฒนาตนเองได้ปานกลาง | เลือกและใช้เทคโนโลยีได้ มีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี สามารถนำเทคโนโลยีไปใช้พัฒนาตนเองได้น้อย             |

**เกณฑ์การตัดสินผลการประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน (15 คะแนน)**

| ช่วงคะแนน | ระดับคุณภาพ | เกณฑ์การประเมิน                                                        |
|-----------|-------------|------------------------------------------------------------------------|
| 13-15     | ดีมาก       | นักเรียนมีผลการประเมินสมรรถนะสำคัญอยู่ในระดับ ดีขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์ |
| 9-12      | ดี          |                                                                        |
| 5-8       | พอใช้       |                                                                        |
| 1-4       | ปรับปรุง    |                                                                        |



ตัวอย่างสื่อฯ

- คู่มือการใช้โปรแกรม Scratch



- เว็บไซต์ Kahoot

The screenshot shows the Kahoot! website. On the left is a navigation menu with icons for Home, Discover, Library, Reports, Groups, and Marketplace. The main content area features a large graphic with the text "y > 5 then say y for 2 sec". Below this is the quiz title "ทบทวนคำสั่งscratch" (Scratch Command Review) with 0 plays and 0 players. There are buttons for "Start", "Assign", and "Play solo". The quiz is described as "ทบทวนคำสั่ง Scratch ม.3" (Scratch command review for Grade 9) and is a private kahoot updated 6 seconds ago by user "Porsn1977". On the right, a list of 5 questions is shown, each with a 30-second timer (except for the last one which is 20 seconds).

Questions (5) Show answers

- 1 - Quiz  
1. คำสั่งวนซ้ำคือ ? 30 sec
- 2 - Quiz  
2. คำสั่งใดในโปรแกรม Scratch ตรวจสอบเงื่อนไขที่มี 2 เงื่อนไข ? 30 sec
- 3 - Quiz  
3. คำสั่งใดใช้ในการโคลนตัวละครในโปรแกรม Scratch ? 30 sec
- 4 - Quiz  
4. คำสั่งใดใช้ในการเปลี่ยนตัวละครในโปรแกรม Scratch ? 30 sec
- 5 - Quiz  
5. คำสั่งใดกำหนดตำแหน่งตามแกน x แกน y 20 sec

- เว็บไซต์ Padlet

The screenshot shows a Padlet board titled "ผลงานนักเรียนscratch" (Student Scratch Projects). The board has a dark background and a grid of project thumbnails. The first thumbnail is titled "เกมเก็บขยะ" (Garbage Collection Game) and shows a Scratch project page with the URL "https://scratch.mit.edu/projects/877836114". The board also has a search bar, a list of users, and a sidebar with various icons.

Padlet

ผลงานนักเรียนscratch

เกมเก็บขยะ

เกมแยกขยะกลุ่ม1

เกมแยกขยะกลุ่ม2

เกมแยกขยะกลุ่ม3

เกม

scratch.mit.edu

877836114

นาย อานนท์ น้อยคำมูล เลขที่ 26 ม.3/1

ต.บ. จตุพงษ์ สุทน เลขที่ 20

ต.บ. กฤต เรืองศรี เลขที่ 7

0 0

Add comment

https://scratch.mit.edu/projects/877836114

<https://padlet.com/porsn1977/scratch-vi14i6pvn1ayt5hs>



- เว็บไซต์ <http://sites.google.com/view/kruporsonkom>

← → ↻ 🏠 <https://sites.google.com/view/kruporsonkom/> 🔍 📄 ☆ 🌐 🛒 📱 🌐

🔍 วิธีใช้งานโปรแกรม Ca... 📄 นำเข้าจาก IE ⚙️ ตัวเลือก - พื้นฐาน 🌐 Google Z ข้อเขียนแก่น - การนำ... Z Foodtravel.tv สูตรอาหาร... 📄 สำนักอำนวยการ สำนัก...

kruporsoncom ยินดีต้อนรับสู่ห้องการเรียนรู้ SCRATCH

ครูปอ ศิริรัตน์ นำไทย

โรงเรียนตราดสรรเสริญวิทยา

✉️ porsn1977@gmail.com ☎️ 0868846629 🌐 <https://porsn1977.wordpress.com/>

About Me

คำชี้แจง

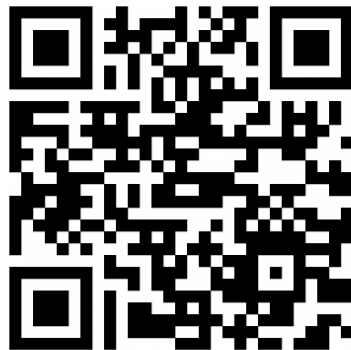
1. นักเรียนดาวน์โหลดคู่มือการใช้โปรแกรม Scratch เพื่อศึกษา
2. ดาวน์โหลดใบกิจกรรม หลังจากฝึกเขียนเกมเก็บขยะ ส่งลิงก์เกมเก็บขยะ และใบกิจกรรมในแพลตฟอร์ม (Padlet)
3. ส่งลิงก์งาน โปรแกรมเกมแยกขยะบนแพลตฟอร์ม (Padlet)
4. ดาวน์โหลดแบบฝึกหัด ส่งแบบฝึกหัดในแพลตฟอร์ม (Padlet)
5. จบกิจกรรมแล้ว ทำแบบทดสอบหลังเรียน

คู่มือการใช้โปรแกรม Scratch

ใบกิจกรรม

แบบฝึกหัด

QR Code



แบบแสดงความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อแบบทดสอบการอ่านเพื่อความเข้าใจ

**คำชี้แจง** ขอให้ท่านผู้เชี่ยวชาญได้กรุณาแสดงความคิดเห็นของท่านที่มีต่อแบบทดสอบการอ่านเพื่อความเข้าใจ โดยใส่เครื่องหมาย ( ✓ ) ลงในช่องความคิดเห็นของท่านพร้อมเขียนข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการนำไปพิจารณาปรับปรุงต่อไป

| รายการขอความคิดเห็น                           | ความคิดเห็น |          |            | ข้อเสนอแนะ |
|-----------------------------------------------|-------------|----------|------------|------------|
|                                               | เหมาะสม     | ไม่แน่ใจ | ไม่เหมาะสม |            |
|                                               | 1           | 0        | -1         |            |
| 1. ความสอดคล้องเหมาะสมกับหลักสูตร             |             |          |            |            |
| 2. ความสอดคล้องเหมาะสมกับธรรมชาติวิชา         |             |          |            |            |
| 3. ความสอดคล้องเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน       |             |          |            |            |
| 4. ความสอดคล้องเหมาะสมกับสภาพปัจจุบันและปัญหา |             |          |            |            |
| 5. ความเหมาะสมต่อกระบวนการพัฒนาผู้เรียน       |             |          |            |            |
| 6. ความเหมาะสมของเนื้อหา                      |             |          |            |            |
| 7. ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร                 |             |          |            |            |
| 8. ความเหมาะสมของการใช้ภาษา                   |             |          |            |            |
| 9. ความเหมาะสมกับความสนใจของนักเรียน          |             |          |            |            |
| 10.ความเหมาะสมของรูปแบบ                       |             |          |            |            |

ขอแสดงความขอบคุณอย่างยิ่ง

.....  
(.....)

9.1 ผลความรู้ที่เกิดขึ้นกับนักเรียน (K) .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

9.2 กระบวนการ/สมรรถนะ (P).....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

9.3 คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียน (A).....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ครูผู้สอน

ลงชื่อ.....

(.....)

หัวหน้ากลุ่มสาระฯ

