

**สรุปรายงานการพัฒนา รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้**  
**เรียนรู้เทคโนโลยีด้วยสะเต็มศึกษาสถานการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย**

**ชื่อเรื่อง** การพัฒนา รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาการคำนวณและออกแบบเทคโนโลยี  
**เรียนรู้เทคโนโลยีด้วยสะเต็มศึกษาสถานการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย**

**ชื่อผู้เขียน** นายภัทรภูมิ เหมบุรุษ ตำแหน่ง ครู

หน่วยงาน/สถาบัน โรงเรียนหนองนาคำวิทยาคม 129 ม.1 ต.บ้านโคก อ.หนองนาคำ จ.ขอนแก่น 40150 สังกัด  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25

โทรศัพท์มือถือ 084-5121251 email : patphumm@gmail.com

**บทคัดย่อ**

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนา รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาการคำนวณและออกแบบเทคโนโลยีเรียนรู้เทคโนโลยีด้วยสะเต็มศึกษาสถานการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยแต่ละลำดับจะแทรกกิจกรรมให้ผู้เรียน ศึกษาข้อมูลและแนวคิดจาก [std.in.th/stem](http://std.in.th/stem) และการเรียนรู้ผ่านสังคมออนไลน์ (Social Media) เพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และนำเสนอผลงาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนหนองนาคำวิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 และศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจากการจัดการเรียนรู้ในวิทยาการคำนวณและออกแบบเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนหนองนาคำวิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 จำนวน 30 คน โดยเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย (1) ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรียนรู้เทคโนโลยีด้วยสะเต็มศึกษาสถานการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์ (Online) [std.in.th/stem](http://std.in.th/stem) และใช้เทคโนโลยีสื่อสังคม (Social Media) (2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ (Online) และใช้เทคโนโลยีสื่อสังคมออนไลน์ (Social Media) เรื่อง การสร้างชิ้นงานเทคโนโลยี จำนวน 30 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่  $E_1/E_2$  ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t-test)

ผลการวิจัย พบว่า (1) รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาการคำนวณและออกแบบเทคโนโลยีเรียนรู้เทคโนโลยีด้วยสะเต็มศึกษาสถานการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ทำให้นักเรียน

สามารถเรียนรู้เนื้อหาวิชาวิทยาการคำนวณและออกแบบเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างชิ้นงานเทคโนโลยี ได้เป็นอย่างดี โดยใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์ (Online) โดยใช้เทคโนโลยีสื่อสังคม (Social Media) เรื่อง การสร้างชิ้นงานเทคโนโลยี ด้วยการสอนผ่านเว็บ [std.in.th/stem](http://std.in.th/stem) ในระดับชั้น มัธยมศึกษาตอนปลาย พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 82.50/81.44 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ตามที่กำหนด 80/80 (2) นักเรียนที่เรียนรู้ด้วยสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ (Online) โดยใช้เทคโนโลยีสื่อสังคม (Social Media) เรื่อง การสร้างชิ้นงานเทคโนโลยี มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงชันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรียนรู้เทคโนโลยีด้วยสะเต็มศึกษาผานการเรียนรู้ออนไลน์ในศตวรรษที่ 21 ทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาวิชาวิทยาการคำนวณและการออกแบบเทคโนโลยี โดยใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์ (Online) และเทคโนโลยีสื่อสังคม (Social Media) ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจากสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ (Online) โดยใช้เทคโนโลยีสื่อสังคม (Social Media) วิชาวิทยาการคำนวณและการออกแบบเทคโนโลยี ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนหนองนาคำวิทยาคม สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25

### วิธีการวิจัย

ในการวิจัยและการพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ วิชาวิทยาการคำนวณและออกแบบเทคโนโลยี เรียนรู้เทคโนโลยีด้วยสะเต็มศึกษาผานการเรียนรู้ออนไลน์ในศตวรรษที่ 21 ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์ (Online) และใช้เทคโนโลยีสื่อสังคม (Social Media)

ซึ่งมีรายละเอียดในการดำเนินการวิจัยดังนี้

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนหนองนาคำวิทยาคม สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25

กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนหนองนาคำวิทยาคม สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 ได้มาจากวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

## 2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

2.1 ตัวแปรต้น คือ รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาการคำนวณและออกแบบเทคโนโลยีเรียนรู้เทคโนโลยีด้วยสะเต็มศึกษาผสานการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายใช้เป็นขั้นตอนการจัดกิจกรรม

2.2 ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ (Online) โดยใช้เทคโนโลยีสื่อสังคม (Social Media) เรื่อง การสร้างชิ้นงานเทคโนโลยี การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาการคำนวณและออกแบบเทคโนโลยีเรียนรู้เทคโนโลยีด้วยสะเต็มศึกษาผสานการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายโดยแต่ละลำดับจะแทรกกิจกรรมให้ผู้เรียน ศึกษาข้อมูลและแนวคิดจาก [std.in.th/stem](http://std.in.th/stem) และการเรียนรู้ผ่านสังคมออนไลน์ (Social Media) เพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และนำเสนอผลงาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนหนองนาคำวิทยาคม สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 และศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจากการจัดการเรียนรู้ในวิทยาการคำนวณและออกแบบเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนหนองนาคำวิทยาคม สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 จำนวน 30 คน โดยเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย (1) ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรียนรู้เทคโนโลยีด้วยสะเต็มศึกษาผสานการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์ (Online) [std.in.th/stem](http://std.in.th/stem) และใช้เทคโนโลยีสื่อสังคม (Social Media) (2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ (Online) และใช้เทคโนโลยีสื่อสังคมออนไลน์ (Social Media) เรื่อง การสร้างชิ้นงานเทคโนโลยี จำนวน 30 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่  $E_1/E_2$  ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t-test)

ผลการวิจัย พบว่า (1) รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาการคำนวณและออกแบบเทคโนโลยีเรียนรู้เทคโนโลยีด้วยสะเต็มศึกษาผสานการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาวิชาวิทยาการคำนวณและออกแบบเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างชิ้นงานเทคโนโลยี ได้เป็นอย่างดี โดยใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์ (Online) โดยใช้เทคโนโลยีสื่อสังคม (Social Media) เรื่อง การสร้างชิ้นงานเทคโนโลยี ด้วยการสอนผ่านเว็บ [std.in.th/stem](http://std.in.th/stem) ในระดับชั้น มัธยมศึกษาตอนปลาย พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 82.50/81.44 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ตามที่กำหนด 80/80 (2) นักเรียนที่เรียนด้วยสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ (Online) โดยใช้เทคโนโลยีสื่อสังคม (Social Media) เรื่อง การสร้างชิ้นงานเทคโนโลยี มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ด้วยการสอนผ่านเว็บ [std.in.th/stem](http://std.in.th/stem) ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย และรวมถึงการใช้ Facebook เป็น Social Media เพื่อการเรียนรู้และใช้ในการแลกเปลี่ยนความรู้ในการจัดกระบวนการเรียนการสอนได้จัดการตามกระบวนการเรียนรู้ในขณะเดียวกัน นักเรียนมีความแตกต่างกันในระดับความรู้ความเข้าใจ การคิด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในนักเรียนที่มีผลการเรียนต่ำได้สอนเสริมและแนะนำการเรียนรู้ให้นักเรียนจนประสบผลสำเร็จ มีผลการเรียนที่ดีขึ้น นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนสูงได้พัฒนาส่งเสริมให้มีความสามารถสูงขึ้นไปอีกระดับ จากการจัดกระบวนการเรียนการสอนส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดี มีทักษะทางด้านเทคโนโลยี สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ใช้ในการสืบค้น ค้นคว้าข้อมูลที่เป็นประโยชน์ ในการศึกษา เป็นพื้นฐานในการศึกษาระดับสูงต่อไปตลอดจนสามารถใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

### 3. เครื่องมือในการวิจัย

การพัฒนา รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาการคำนวณและออกแบบเทคโนโลยี เรียนรู้เทคโนโลยีด้วยสะเต็มศึกษาผานการเรียนรู้ออนไลน์ในศตวรรษที่ 21 มีทั้งสิ้น 5 ขั้นตอน โดยแต่ละขั้นตอน ได้จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เกิดการพัฒนาทักษะทางคอมพิวเตอร์และทักษะที่จำเป็นต่อผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ดังนี้ 1. ขั้นกำหนดหัวข้อจากปัญหา 2. การเขียนเค้าโครงของงานโดยใช้สะเต็มศึกษา 3. การปฏิบัติงาน 4. การเขียนรายงาน และ 5. การแสดงผลงาน และ สื่อการเรียนรู้ออนไลน์ (Online) [std.in.th/stem](http://std.in.th/stem) และ สื่อสังคม (Social Media)

### 4. การสร้างและพัฒนาเครื่องมือในการวิจัย

การสร้างและการพัฒนา รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาการคำนวณและออกแบบเทคโนโลยี เรียนรู้เทคโนโลยีด้วยสะเต็มศึกษาผานการเรียนรู้ออนไลน์ในศตวรรษที่ 21 ด้วยการสอนผ่าน [std.in.th/stem](http://std.in.th/stem) ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนหนองาคำวิทยาคม มีขั้นตอนการสร้างและพัฒนา ดังนี้

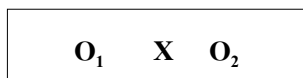
การพัฒนาเรียนรู้เทคโนโลยีด้วยสะเต็มศึกษาผานการเรียนรู้ออนไลน์ในศตวรรษที่ 21 ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย มีขั้นตอน คือ

- 1.1 ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับหลักสูตร สภาพการเรียนการสอน ปัญหาต่างๆ
- 1.2 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง และงานวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการสอน ศึกษาวิเคราะห์แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการสอน
- 1.3 กำหนดวัตถุประสงค์ของรูปแบบการสอนที่มุ่งเน้นเป้าหมายของผู้เรียนที่ต้องการให้บรรลุ
- 1.4 กำหนดกระบวนการและขั้นตอนการจัดกิจกรรม และปฏิบัติการสอน
- 1.5 นำขั้นตอนที่ได้นำไปทดลองจัดกิจกรรมให้นักเรียน

สื่อการเรียนรู้ออนไลน์ (Online) std.in.th/stem และ สังคม (Social Media) เรียนรู้เทคโนโลยีด้วยสะเต็มศึกษาผสานการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ด้วยการสอนผ่านเว็บ std.in.th/stem มีขั้นตอนการพัฒนา ดังนี้

- 1.6 ขั้นที่ 1 วางแผน กำหนดเป้าหมาย วิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง กลุ่มเป้าหมายและความต้องการในการเรียน เนื้อหาวิชา ทรัพยากรต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง กำหนดแผนการปฏิบัติงาน
- 1.7 ขั้นที่ 2 การออกแบบ เขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เขียนเนื้อหา กำหนดรูปแบบ กลวิธีในการสอน และวิธีการประเมิน วางโครงสร้างของบทเรียนและเส้นทางการควบคุมบทเรียน เขียนผังการทำงาน (Flow Chart) ร่างส่วนประกอบต่างๆ ในหน้าจอ (Interface Layout) เขียนสตอรี่บอร์ด (Storyboard) ของ std.in.th/stem
- 1.8 ขั้นที่ 3 การพัฒนา เตรียมสื่อในการนำเสนอเนื้อหา การเตรียมข้อความ การเตรียมภาพกราฟิก การเตรียมเสียง เตรียมกราฟิกที่ใช้ตกแต่งหน้าจอ การเขียนโปรแกรม ทดสอบการใช้งานเบื้องต้น สร้างคู่มือการใช้งาน
- 1.9 ขั้นที่ 4 การประเมินและปรับปรุง การประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ การทดลองใช้กับผู้เรียน การปรับปรุงแก้ไข

การออกแบบการวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาก่อนการทดลองที่มีการทดสอบก่อนและ หลัง การทดลอง (One group pretest-posttest Design) รูปแบบการวิจัยชนิดนี้เขียนเป็นแผนภูมิได้ดังนี้



เมื่อ  $O_1$  แทนการทดสอบก่อนเรียนด้วยสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ (Online)

โดยใช้เทคโนโลยีสื่อสังคม (Social Media)

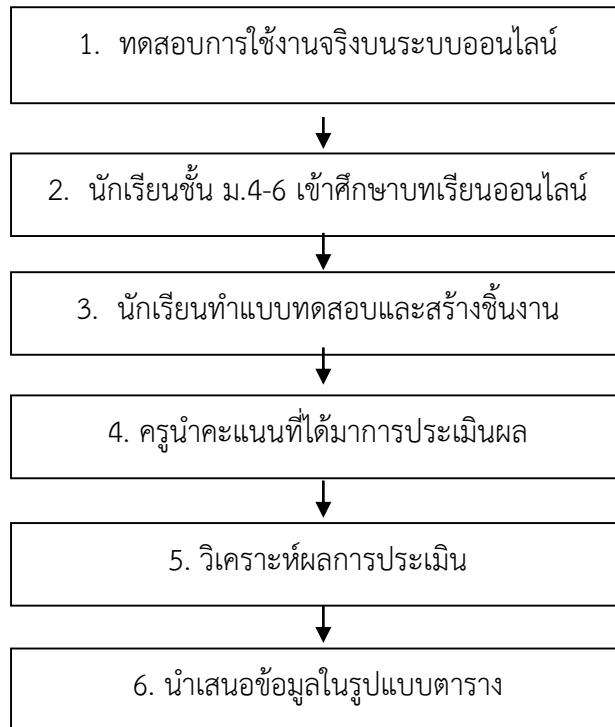
$X$  แทน การเรียนจากสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ (Online)

โดยใช้เทคโนโลยีสื่อสังคม (Social Media)

$O_2$  แทน การทดสอบหลังเรียนด้วยสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ (Online)

โดยใช้เทคโนโลยีสื่อสังคม (Social Media)

## 6. การเก็บรวบรวมข้อมูล



## 7. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

7.1 การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ (Online) [std.in.th/stem](http://std.in.th/stem) และสื่อสังคม (Social Media) ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนหนองนาคำวิทยาคม สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 เรื่อง การสร้างชิ้นงานเทคโนโลยี ได้หาประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ 80/80 จากสูตร  $E_1/E_2$

7.2 การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่เรียนจากสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ (Online) โดยใช้เทคโนโลยีสื่อสังคม (Social Media) ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนหนองนาคำวิทยาคม สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 โดยการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน โดยใช้ t-test (t-test for Dependent group)

## ผลการวิจัย

รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาการคำนวณและออกแบบเทคโนโลยีเรียนรู้เทคโนโลยีด้วย  
สะเต็มศึกษาพหุสาขาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยนักเรียนสามารถศึกษาเรียนรู้ได้ตามอัธยาศัยและเพื่อทบทวน  
ความรู้จากที่ได้เรียนมาในห้องเรียน ส่งเสริมให้มีการพัฒนาด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น มีทักษะการ  
สื่อสาร การทำงานร่วมกัน การแก้ปัญหาและมีความคิดสร้างสรรค์ สามารถสร้างการสร้งชิ้นงานเทคโนโลยี

ผลการทดสอบประสิทธิภาพของสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ (Online) โดยใช้เทคโนโลยีสื่อสังคม (Social  
Media) ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนหนองนาคำวิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา  
มัธยมศึกษา เขต 25 พบว่ามีประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  มีค่า 82.50/81.44 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80

## สรุปผลการวิจัย

สรุป ผลการวิจัย พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาการคำนวณและออกแบบเทคโนโลยีเรียนรู้  
เทคโนโลยีด้วยสะเต็มศึกษาพหุสาขาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จะช่วยพัฒนาผู้เรียนให้เกิดทักษะที่จำเป็นในศตวรรษ  
ที่ 21 กล่าวคือ ผู้เรียนสามารถสืบค้นหาความรู้ด้วยตนเอง รู้จักการทำงานร่วมกัน การรับฟังความคิดเห็นของเพื่อน  
ร่วมทีม มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถสื่อสารความคิดเห็นของตนเองให้ผู้อื่นได้รับทราบ โดยการนำเสนอข้อมูล  
ผู้เรียนจะสามารถใช้วิธีการเรียนรู้ไปใช้ได้กับทุกกลุ่มสาระวิชาและในระดับชั้นเรียนที่สูงขึ้นไปเพื่อเป็นการเรียนรู้ที่  
ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ความรู้เกิดจากผู้เรียน เรื่องที่เรียนเกิดจากความสนใจของผู้เรียน โดยครูมีหน้าที่เป็นผู้ให้  
ความช่วยเหลือ และร่วมแสดงความคิดเห็นที่สร้างสรรค์

## การนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

จากการศึกษาค้นคว้าพบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ จะช่วยให้ผู้เรียนเกิด  
การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ผู้เรียนให้ความสนใจต่อเนื้อหาบทเรียน และสามารถนำไปใช้กับการเรียนวิชาอื่นๆ ได้ โดย  
การฝึกให้ผู้เรียนคิดหาข้อสงสัยที่เกิดขึ้นกับสิ่งใกล้ตัว และหาวิธีการค้นหาความรู้ ตรวจสอบความรู้ที่สืบค้นมาว่า  
ถูกต้องหรือไม่ และขั้นสุดท้าย คือการนำเสนอชิ้นงาน ที่ผ่านการวิเคราะห์แล้ว จะเป็นการให้ผู้เรียนได้สังเคราะห์  
ความรู้ที่ได้ออกมาอย่างดี และทุกขั้นตอน ผู้สอนควรให้เทคโนโลยีที่ทันสมัย เหมาะกับผู้เรียนมาเป็นเครื่องมือ  
เพื่อให้นักเรียนเกิดความสนใจต่อการเรียน ทำให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนเพิ่มขึ้น