

แบบฟอร์มรายงานนวัตกรรมการศึกษา-

ชื่อเรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเว็บตามกระบวนการสอนแบบซินเนคติกส์ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อนที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ผู้จัดทำ นางกาญจนา โทจันทร์

โรงเรียน ศิลาทองพิทยาสรรค์

ปี พ.ศ. 2563

ประเภทนวัตกรรม

☐ ด้านบริหารจัดการ

☐ ด้านหลักสูตร

☐ ด้านจัดการเรียนรู้

☒ ด้านสื่อและเทคโนโลยี

☐ ด้านวัดและประเมินผล

1. หลักการ

ปัจจุบันเป็นยุคที่โลกมีความเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว อันสืบเนื่องมาจากการใช้เทคโนโลยีเพื่อเชื่อมโยงข้อมูลต่าง ๆ ของทุกภูมิภาคของโลกเข้าด้วยกัน กระแสการปรับเปลี่ยนทางสังคมที่เกิดขึ้นในศตวรรษที่ 21 ส่งผลต่อวิถีการดำรงชีพของสังคมอย่างทั่วถึง ทุกคนจึงต้องมีความตื่นตัวและเตรียมพร้อมในการจัดการเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมให้นักเรียนมีทักษะสำหรับการออกไปดำรงชีวิตในโลกในศตวรรษที่ 21 ที่เปลี่ยนไปจากศตวรรษที่ 20 และ 19 โดยทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ที่สำคัญที่สุด คือ ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skill) ส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลงการจัดการเรียนรู้เพื่อให้เด็กในศตวรรษที่ 21 นี้ มีความรู้ ความสามารถ และทักษะจำเป็น ซึ่งเป็นผลจากการปฏิรูปเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนการเตรียมความพร้อมด้านต่างๆ ที่เป็นปัจจัยสนับสนุนที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ดังกล่าว ไม่ว่าจะเป็นทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา ทักษะด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นต้น ที่สอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ได้ระบุไว้ว่า ความสามารถในการคิดเป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิดเป็นระบบเพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม (สำนักงานคณะกรรมการการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2545) เพราะความคิดสร้างสรรค์เป็นคุณสมบัติที่สำคัญประการหนึ่ง ทั้งนี้ เพราะมนุษย์จะใช้ความคิดสร้างสรรค์ผลิตสิ่งใหม่ หรือมีวิธีการคิดแก้ปัญหาอย่างมีกลยุทธ์รอบด้าน ซึ่งไม่ใช่เฉพาะด้านการทำงานเท่านั้น แต่ความคิดสร้างสรรค์ยังสามารถนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันหรือแม้กระทั่งชีวิตครอบครัวได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ความคิดสร้างสรรค์ คือ กระบวนการคิดของสมองซึ่งมีความสามารถในการคิดได้หลากหลายและแปลกใหม่จากเดิม โดยสามารถนำไปประยุกต์ทฤษฎี หรือหลักการได้อย่างรอบคอบและมีความถูกต้อง จนนำไปสู่การคิดค้นและสร้างสิ่งประดิษฐ์ที่แปลกใหม่หรือรูปแบบความคิดใหม่ นอกจากลักษณะการคิดสร้างสรรค์ดังกล่าวนี้แล้ว

ยังมีความสามารถมองความคิดสร้างสรรค์ในหลาย ซึ่งอาจจะมองในแง่ที่เป็นกระบวนการคิดมากกว่าเนื้อหาการคิด โดยที่สามารถใช้ลักษณะการคิดสร้างสรรค์ในมิติที่กว้างขึ้น เช่นการมีความคิดสร้างสรรค์ในการทำงาน การเรียน หรือ กิจกรรมที่ต้องอาศัยความคิดสร้างสรรค์ด้วย อย่างเช่น การทดลองทางวิทยาศาสตร์ หรือการเล่นกีฬาที่ต้อง สร้างสรรค์รูปแบบเกมให้หลากหลายไม่ซ้ำแบบเดิม เพื่อไม่ให้คู่ต่อสู้รู้ทัน เป็นต้น ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าเป็นลักษณะการ คิดสร้างสรรค์ในเชิงวิชาการ แต่อย่างไรก็ตาม ลักษณะการคิดสร้างสรรค์ต่างๆ ที่กล่าวนั้นต่างก็อยู่บนพื้นฐานของ ความคิดสร้างสรรค์ โดยที่บุคคลสามารถเชื่อมโยงนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ดี ซึ่งหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้น พื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดมาตรฐานตัวชี้วัดด้านความคิดสร้างสรรค์ไว้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศา สตร์และเทคโนโลยีไว้หลายประการ

วิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากการประเมินผลการจัดการเรียนการสอน ซึ่งทำการ ทดสอบนักเรียนที่เรียนในรายวิชาดังกล่าวมาแล้วในปีการศึกษา 2562 พบว่า นักเรียนบางคนมีปัญหาในการสร้าง ชิ้นงานซึ่งปัจจัยสำคัญเกิดจากความแตกต่างระหว่างบุคคล และนักเรียนขาดความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างสรรค์ ชิ้นงาน อ้างอิงจากแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ตามแนวของทอร์แรนซ์ปรับปรุงโดยอารี ริงสันท์ สรุปได้ ว่าความเที่ยงตรงอยู่ในเกณฑ์ดี และดัดแปลงจากสร้อยญา เชื้อทอง (กรมการฝึกหัดครู. 2521 อ้างถึงใน สร้อยญา เชื้อทอง. 2553 : 170) และจากการสังเกตในห้องเรียนนักเรียนนั่งเป็นคู่หรือเป็นกลุ่ม เนื่องจากเครื่องคอมพิวเตอร์ ไม่พอกับจำนวนนักเรียน ผลปรากฏว่า คะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนอยู่ในระดับต่ำ

จากสภาพปัญหาข้างต้นผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าวิธีการสอนในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์หลายรูปแบบ ผู้วิจัยจึงสนใจนำแนวคิดการจัดการเรียนรู้กระบวนการสอนแบบ ซินเนคติกส์ ด้วยหลัก 6 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้น นำ 2) ขั้นการสร้างอุปมาแบบตรงหรือเปรียบเทียบแบบตรง 3) ขั้นการสร้างอุปมาบุคคลหรือเปรียบเทียบบุคคล กับสิ่งของ 4) ขั้นการสร้างอุปมาคำคู่ขัดแย้ง 5) ขั้นการอธิบายความหมายของคำคู่ขัดแย้ง 6) ขั้นการนำความคิด ใหม่มาสร้างสรรค์งาน ทิศนา ขัมมณี (2556 : 253) มาบูรณาการกับการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการ ออกแบบผลิตภัณฑ์ โดยหลักการว่าการสอนทักษะนั้น จะต้องเชื่อมโยงกับเนื้อหาที่มีอยู่เดิมและการจัดการเรียนรู้ จะต้องมีการจัดการอย่างเป็นระบบ (ปาลิตา บัวสีคำ. 2551 : 4) ตลอดจนผู้วิจัยจึงได้ศึกษาค้นคว้าทฤษฎีการสอน และวิธีการสอนแบบต่างๆ ที่จะนำมาบูรณาการใช้ในการแก้ปัญหาด้านทักษะความคิดสร้างสรรค์ และวิธีสอนวิธี หนึ่งซึ่งนำมาใช้ในการแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบ คือ การเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อให้รู้ว่าใครรู้อะไร และ ไม่ทำผิดพลาดซ้ำในสิ่งที่เคยมีผู้ทำผิดพลาด ตลอดจนเรียนรู้ลัดวิธีการทำงานต่าง ๆ ที่เราอาจไม่เคยรู้มาก่อนจาก ประสบการณ์ของทีมผู้ช่วยจากภายนอกองค์กร เป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างทีมเจ้าบ้านและทีม เยือน ก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่นำไปสู่การสร้างความรู้ใหม่ ๆ ร่วมกัน เนื่องจากโดยธรรมชาติของเด็กวัย เรียนที่กำลังเข้าสู่วัยรุ่น มีการคบเพื่อน เรียนรู้และร่วมกิจกรรมกับเพื่อนที่ตนเองไว้นับถือเชื่อใจ มีการพูดคุยกันด้วย ความเข้าใจมากกว่าบุคคลในวัยอื่น จากธรรมชาติของเด็กวัยเรียนและพฤติกรรมในการคบหาเพื่อน

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนบนเว็บตามกระบวนการสอนแบบซินเนคติกส์ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อนที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
2. เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บแบบซินเนคติกส์ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์เมกยูแกนส์
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบซินเนคติกส์ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
4. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์ ก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบซินเนคติกส์ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบซินเนคติกส์ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

3. วิธีดำเนินการ

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

- 1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนศิลาทองพิทยาสรรค์ อำเภอเมือง จังหวัดยโสธร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา เขต 28 ที่เรียนวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์ จำนวน 2 ห้อง จำนวนผู้เรียนทั้งหมด 52 คน
- 1.2 กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนศิลาทองพิทยาสรรค์ อำเภอเมือง จังหวัดยโสธร จำนวน 24 คน ได้มาโดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1. บทเรียนบนเว็บแบบซินเนคติกส์ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อนที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก มี 20 ข้อ จำนวน 1 ฉบับ
3. แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพเป็นสื่อ แบบ ก. ที่พัฒนามาจากแนวคิดของทอแรนซ์สามารถใช้วัดความคิดสร้างสรรค์ได้ตั้งแต่อนุบาลจนถึงระดับอุดมศึกษา ซึ่งแปลเป็นภาษาไทยอารี รังสินันท์ (กรมฝึกหัดครู. 2522 : 48-51)
4. แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบซินเนคติกส์ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อนที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

3.การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.บทเรียนบนเว็บแบบซินเนคติกส์ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อนที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

1.1 บทเรียนบนเว็บแบบซินเนคติกส์ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อนที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

1.2 ขั้นการออกแบบ (Design) ผู้วิจัยได้ออกแบบบทเรียนบนเว็บแบบซินเนคติกส์ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อนที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

1.3 ขั้นการพัฒนา (Development)

1.4 ขั้นการทดลองใช้ (Implementation) ผู้วิจัยได้นำรูปแบบบทเรียนบนเว็บตามรูปแบบการสอนแบบซินเนคติกส์ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อนที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ไปทดลองใช้ (Try-out) เพื่อหาข้อบกพร่องและทำการปรับปรุง

1.5 ขั้นการประเมินผล นำบทเรียนที่ได้ปรับปรุงแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพ

2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3. แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 แบบแผนการทดลอง

แบบแผนการทดลอง One-Group Pre-test Post-test Design

กลุ่มทดลอง	ทดสอบก่อนเรียน	ทดลอง	ทดสอบหลังเรียน
E	T ₁	X	T ₂

โดยที่

E	หมายถึง	กลุ่มทดลอง
T ₁	หมายถึง	ทดสอบก่อนการทดลอง
T ₂	หมายถึง	ทดสอบหลังการทดลอง
X	หมายถึง	จัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนบนเว็บ

4.2 การทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ชี้แจงให้ผู้เรียนทราบถึงกระบวนการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น

2) นำแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ดำเนินการสอบก่อนการ

ทดลอง (Pretest)

3) ทำการทดลองโดยให้ผู้เรียนเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น ทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายจากบทเรียนและทำแบบฝึกทักษะปฏิบัติแต่ละหน่วยการเรียนรู้

4) ดำเนินการจัดกระบวนการจัดการเรียนรู้ ด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นให้ครบทุกหน่วยการเรียนรู้

5) หลังจากผู้เรียนเรียนครบทุกหน่วยการเรียนรู้แล้ว จึงทำแบบทดสอบหลังเรียนและแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ชุดเดิม (Posttest)

6) เก็บข้อมูลความพึงพอใจของผู้เรียนด้วยแบบประเมินความพึงพอใจ

7) รวบรวมข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยต่อไป

5.การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1.1 วิเคราะห์ความสอดคล้องของการจัดการเรียนรู้บนเว็บ

5.1.2 วิเคราะห์ความยากง่ายของข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นรายข้อ

โดยใช้ดัชนีความยากง่าย (P)

5.1.3 วิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็น รายข้อ โดยใช้ดัชนีอำนาจจำแนก (D)

5.1.4 วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งฉบับ โดยใช้วิธีของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (KR-20)

5.1.5 วิเคราะห์ความสอดคล้องของแบบวัดความพึงพอใจ โดยประเมินความสอดคล้องของข้อคำถาม (IOC)

6.สถิติที่ใช้

6.1 สถิติพื้นฐาน

6.1.1 ค่าร้อยละ

6.1.2 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

6.2 สถิติที่ใช้คำนวณหาคุณภาพของเครื่องมือ

6.2.1 หาความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity)

6.2.2 ค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ (Difficulty)

6.2.3 ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ (Discrimination) โดยใช้สูตรสัดส่วน

6.2.4 ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ โดยใช้วิธีของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (KR-20)

6.2.5 สถิติที่ใช้วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บ โดยใช้วิธีการหาประสิทธิภาพบทเรียนบนเว็บตามแนวคิดของ Meguigans

6.3 สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของสองกลุ่มที่ไม่เป็นอิสระจากกัน เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของคะแนนก่อนเรียน (Pre-test) และคะแนนหลังเรียน

(Post-test) และทดสอบความแตกต่างของความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สูตร
Dependent Samples t-test

4. สรุปผล

1. การพัฒนาบทเรียนบนเว็บแบบซินเนคติกส์ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อนส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลจากการประเมินคุณภาพบทเรียนโดยผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับมากที่สุด

2. ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บแบบซินเนคติกส์ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน ที่ส่งเสริมความคิด
สร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานของเมกุยแกนส์ ผลที่ได้
พบว่าบทเรียนมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 1.23 ซึ่งมีค่ามากกว่า 1.00 จึงกล่าวได้ว่าบทเรียนที่พัฒนาขึ้น มี
ประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานของเมกุยแกนส์

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ ก่อนและหลังเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง
สถิติที่ระดับ .01

4. ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นพบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจ
อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.22$, S.D. = 0.66)

5. ประโยชน์ที่ได้รับ

1. นักเรียนสามารถสร้างชิ้นงานได้อย่างสร้างสรรค์ และแปลกใหม่ ด้วยวิธีการเรียนรู้บทเรียนบนเว็บ
ได้ทุกที่ทุกเวลา

2. เป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับ
ความต้องการ

3. ได้นวัตกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

4. เป็นแนวทางในการนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนวิชาอื่นๆ ต่อไป

6. การเผยแพร่ (ถ้ามี)

เว็บไซต์ครูบ้านนอกดอทคอม

http://www.kroobannok.com/board_view.php?b_id=145117

7. บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2546). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542.

กรุงเทพฯ: องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).

กระทรวงศึกษาธิการ. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.

กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

กิดานันท์ มลิทอง.เทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการศึกษา.กรุงเทพฯ อรุณการพิมพ์,2548

ชนานุต อุ๋นมะดี. (2550). ผลการใช้เทคนิคระดมสมองและผังความคิดที่มีต่อความสามารถในการ

เขียนเรียงความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร

มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.

ชาตรี เลิศล้ำประเสริฐ. (2546). **เทคนิคการระดมสมอง**. กรุงเทพฯ: ปี ไบรท์ บุค.

ชีวัน บุญตัน. (2546). **การใช้กลวิธีการเรียนแบบเพื่อนช่วยเพื่อนเพื่อเพิ่มพูนความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ และ**

การมองเห็นคุณค่าในตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ ศึกษาศาสตร

มหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

บัวกนก และ ดร.ไพศาล สุวรรณน้อย. 2554. “การพัฒนารูปแบบกิจกรรมชินเน็คติกส์ใน

การเรียนการสอนบนเว็บวิชากลยุทธ์การสร้างสรรค์ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โฆษณา เพื่อพัฒนาการคิดสร้างสรรค์ ของ

นักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต”. วารสารวิจัย มข. (ฉบับบัณฑิตศึกษา). 11(3) : 5-10.

บุญชม ศรีสะอาด . (2543). **การวิจัยทางการวัดผลและประเมินผล**. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

_____. 2542. **วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย**. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

ประนอม ดอนแก้ว. (2550). **การใช้กลวิธีการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อนเพื่อพัฒนาทักษะการเคลื่อนไหว ทาง**

ภายในการเล่นวอลเลย์บอล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเวียงมอกวิทยา. การค้นคว้า

แบบอิสระ ศึกษาศาสตร มหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2551). **การพัฒนาการคิด**. กรุงเทพฯ: 9119 เทคนิคพรินติ้ง.

ทิตนา แคมมณี. **ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการตัดสินใจกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.พิมพ์**

ครั้งที่ 17.กรุงเทพฯ : ด้านสุทธาการพิมพ์, 2556.

ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน. **การประยุกต์ใช้ SPSS วิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัย**. กาลสินธุ์ :

ประสานการพิมพ์, 2551.

มาลินี เกสรพันธ์. (2553). **ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีชินเน็คติกส์กับการใช้**

เทคนิคการระดมสมองเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และทักษะการวาดภาพระบายสี

ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 1. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตร

และการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.

ไพศาล วรคำ. **การวิจัยทางการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 6 . มหาสารคาม : ตักสิลาการพิมพ์, 2556.

มนต์ชัย เทียนทอง. **การออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.**

ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

พระนครเหนือ, กรุงเทพฯ, 2537.

ลักขณา ศิริวัฒน์. (2549). **การคิด**. กรุงเทพฯ: โอ.เอ. พรินติ้ง เฮาส์.ศศิธร เกื่อนสว่าง. (2548).

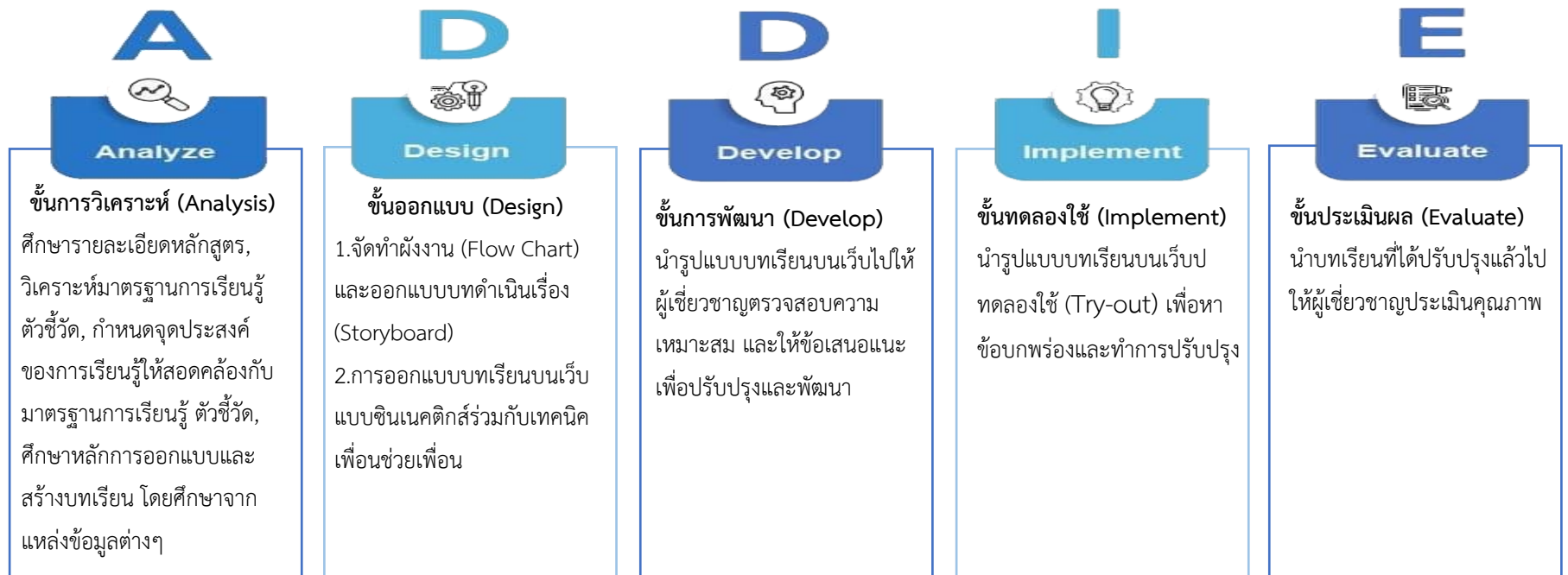
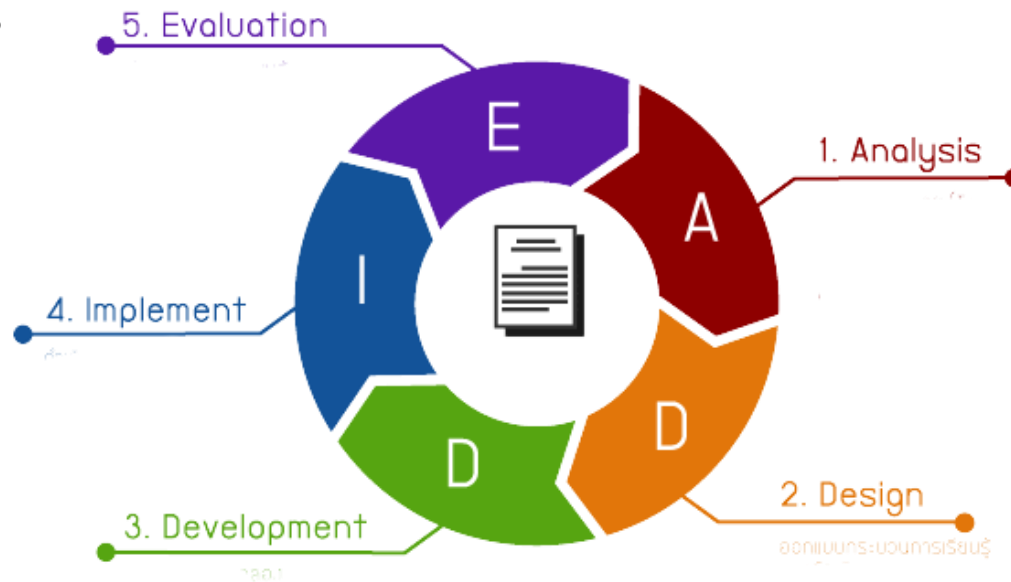
วารินทร์ ปานใจนาม. **การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ**. วิทยานิพนธ์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์,2551. ถ่ายเอกสาร

สมศักดิ์ ภู่วิดาวรรณ. (2541). **เทคนิคการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์**. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.

สร้อยญา เชื้อทอง. **การพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันและการสอนแบบซินเนคติกส์เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาครู**. วิทยานิพนธ์ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,2553. ถ่ายเอกสาร

ภาคผนวก

ADDIE Model การพัฒนาบทเรียนบนเว็บตามกระบวนการสอนแบบซินเนคติกส์ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อนที่ส่งเสริม ความคิดสร้างสรรค์ สำหรับ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3



ตัวอย่างภาพกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบซินเนคติกส์
ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน
ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3



กิจกรรมการเรียนรู้ synectics
ขั้นที่ 1



คำอธิบาย ให้นักเรียนรับชมวิดีโอ ที่กำหนดให้ แล้วเลือกรูปภาพชิ้นงานที่นักเรียนชอบมา 1 ชิ้น พร้อมทั้งอธิบายเหตุผลด้วยว่าทำไมถึงชอบชิ้นงานที่เลือก

1. เตารีด

2. พัดลม



บทเรียนบนเว็บแบบซินเนคติกส์ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน



นักเรียนตอบคำถามของบทเรียนบนเว็บแบบซินแนคติกส์



นักเรียนร่วมกันสร้างชิ้นงานของบทเรียนบนเว็บแบบซินเนคติกส์