

บทที่ ๑

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โลกในยุคปัจจุบันมีความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี เป็นอย่างมาก จึงถือว่าเป็นยุคโลกาภิวัตน์ หรือโลกไร้พรมแดน ซึ่งผู้คนส่วนใหญ่นิยมใช้เทคโนโลยีเป็นสื่อกลางในการติดต่อสื่อสาร แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ซึ่งกันและกัน ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีทำให้ต้องมีการติดต่อสื่อสารซึ่งกันและกันมากขึ้น มีความร่วมมือในการปฏิบัติงาน และร่วมแก้ปัญหา เพื่อให้ทันกับสถานการณ์ที่มีความสลับซับซ้อน อีกทั้งยัง ต้องพบกับความเปลี่ยนแปลง อย่าง หลากหลาย ด้วยเหตุนี้จำเป็นอย่างยิ่งที่สถานศึกษาจะต้องเตรียม นักเรียนให้มีทักษะและความสามารถใน โปรแกรมต่าง ๆ เพื่อให้นักเรียนปรับตัวและมีความรู้ทางด้านโครงงาน คอมพิวเตอร์ อีกทั้งมีทักษะกระบวนการทาง เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคมในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหา อย่างสร้างสรรค์ ถูกต้องเหมาะสม และมีคุณธรรม ดังนั้น การจัดการศึกษาจึงต้องจัดให้สอดคล้องกับความ เปลี่ยนแปลงของโลก ซึ่งจะทำให้ นักเรียนเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพ และส่งเสริมให้นักเรียนนำความรู้ไปประกอบ อาชีพได้

วัตถุประสงค์ที่สำคัญของการเรียนรายวิชาโครงงานวิทยาการคำนวณ ๑ รหัสวิชา ว๓๐๒๘๖ ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ ๕ เพื่อให้นักเรียนมีความรู้และ มีทักษะ ทางด้าน โปรแกรมโครงงานวิทยาการคำนวณ เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้ เข้าใจ หลักการทำงาน และนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ ดังนั้น เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์จึงเป็นเครื่องมือที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดการศึกษาและส่งเสริม การเรียนรู้ ทั้งในระบบ นอกกระบบ และการเรียนรู้ตาม อัจฉริยะ

ในฐานะที่ผู้วิจัยเป็นผู้สอนรายวิชาโครงงานวิทยาการคำนวณ ๑ และพบปัญหาในด้านการเรียนการสอนวิชาดังกล่าวจึงเกิดความสนใจที่จะศึกษาพัฒนาทักษะรายวิชาโครงงานวิทยาการคำนวณ ๑ เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอนแบบโครงงานเป็นฐานร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม ๕W๑H โดยครูเป็นผู้คอยแนะนำ ชี้แจง และเน้นให้ผู้เรียนได้ ปฏิบัติ จริง ทำแบบซ้ำไปซ้ำมาจนผู้เรียนเกิดความชำนาญในการสร้างงาน เป็นการเรียนการสอนจากง่ายไปหายาก จนกระทั่งให้นักเรียนได้คิดสร้างสรรค์ผลงานได้ด้วยตนเองอีกทั้งเพื่อให้นักเรียนเกิดความภูมิใจในผลงานของตนเอง

ดังนั้นผู้วิจัยจึงใช้กิจกรรมการเรียนการสอนแบบโครงงานเป็นฐานร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม ๕W๑H เพื่อเป็นทางเลือกในการแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนรู้ให้ นักเรียนมีคะแนนที่เพิ่มมากขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

๑. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕/๒ ที่เรียนรายวิชาโครงงานวิทยาการคำนวณ ๑ รหัสวิชา ว๓๐๒๘๖ โดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอนแบบโครงงานเป็นฐานร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม ๕W๑H

๒. เพื่อประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรายวิชาโครงงานวิทยาการคำนวณ ๑ รหัสวิชา ว๓๐๒๘๖ เพื่อศึกษาความสามารถในการทำโครงงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕

ขอบเขตของการวิจัย

๑. ประชากร

กลุ่มประชากรเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ โรงเรียนเหนือคลองประชาบำรุง ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๒ ซึ่งกำลังเรียนรายวิชาโครงงานวิทยาการคำนวณ ๑ รหัสวิชา ว๓๐๒๘๖ จำนวนนักเรียนทั้งหมด ๒๓๔ คน

๒. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕/๒ โรงเรียนเหนือคลองประชาบำรุง ภาคเรียนที่ ๒ ปี การศึกษา ๒๕๖๓ ที่เรียนรายวิชาโครงงานวิทยาการคำนวณ ๑ รหัสวิชา ว๓๐๒๘๖ จำนวน ๓๐ คน ได้มาโดยการสุ่มแบบเจาะจง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- ๑.นำไปใช้ปรับปรุงและพัฒนาวิธีการสอนของผู้วิจัยในฐานะผู้สอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
- ๒.เป็นแนวทางในการสอนรายวิชาโครงงานวิทยาการคำนวณ ๑ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ โดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอนแบบโครงงานเป็นฐานร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม ๕W๑H เพื่อพัฒนาให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

นิยามศัพท์เฉพาะ

นักเรียน หมายถึง นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ โรงเรียนเหนือคลองประชาบำรุง ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๓ ซึ่งกำลังเรียนรายวิชาโครงงานวิทยาการคำนวณ ๑ รหัสวิชา ว๓๐๒๘๖ จำนวน ๒๗ คน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คุณลักษณะและความรู้ความสามารถของบุคคลอันเป็นผล มาจากการเรียนการสอน หรือประมวลประสบการณ์ที่บุคคลได้รับจากการเรียนการสอนทำให้ บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมของสมรรถภาพสมอง ซึ่งสามารถวัดออกมาได้เป็น คะแนน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน (ปริญญานิพนธ์ของเกียรติกัด ส่องแสง)

โครงงานวิทยาการคำนวณ ๑ หมายถึง เป็นกิจกรรมการเรียนที่นักเรียนมีอิสระในการเลือกศึกษาปัญหาที่ตนสนใจ โดยนักเรียนจะต้องวางแผนการดำเนินงาน ศึกษา พัฒนาโปรแกรม หรืออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง โดยใช้ความรู้ กระบวนการทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์เครื่องคอมพิวเตอร์และวัสดุอุปกรณ์ตลอดจนทักษะพื้นฐานในการพัฒนาโครงงาน เรื่องที่นักเรียนสนใจและคิดจะทำโครงงาน ซึ่งอาจมีผู้ศึกษามาก่อน หรือเป็นเรื่องที่นักพัฒนาโปรแกรมได้ เคยค้นคว้าและพัฒนาแล้ว นักเรียนสามารถทำโครงงานเรื่องดังกล่าวได้ แต่ต้องคิดดัดแปลงแนวทางในการศึกษาการวิเคราะห์ข้อมูลการพัฒนาโปรแกรมหรือศึกษาเพิ่มเติมจากผลงานเดิมที่มีผู้รายงานไว้จุดมุ่งหมายสำคัญของการทำโครงงานเป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรงในการใช้ระบบคอมพิวเตอร์แก้ปัญหาประดิษฐ์คิดค้นหรือค้นคว้าหาความรู้ต่างๆใช้คอมพิวเตอร์ในการพัฒนาสื่อการเรียนรู้อุปกรณ์การศึกษาประดิษฐ์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์หรืออุปกรณ์ใช้สอยต่างๆพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ต่างๆ ตลอดจนการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์ เพื่อฝึกให้นักเรียนเป็นบุคคลที่ไม่เรียนไม่รู้ การพัฒนาความคิดใหม่ๆ ความมีคุณธรรมจริยธรรม เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ให้กับเพื่อนมนุษย์ และอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข

บทที่ ๒

เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับการดำเนินงานวิจัย และได้นำเสนอตามหัวข้อดังต่อไปนี้

๑. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ๒๕๕๑
๒. คำอธิบายรายวิชาและผลการเรียนรู้รายวิชา วิชาโครงการ คำนวณ ๑ รหัสวิชา ว๓๐๒๘๖
๓. เอกสารการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน (PROJECT-BASED LEARNING)
๔. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบโครงงานเป็นฐานร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม ๕W๑H

๑. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ๒๕๕๑

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็น พลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐานรวมทั้ง เจตคติ ที่จำเป็นต่อการศึกษต่อการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบน พื้นฐานความ เชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ สารที่ ๓ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

มาตรฐาน ว ๓.๑ เข้าใจเห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น ข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

๒. คำอธิบายรายวิชาโครงงานวิทยาการคำนวณ ๑ รหัสวิชา ว๓๐๒๘๖

ศึกษาความหมาย และองค์ประกอบของโครงงาน ความสำคัญของโครงงาน หลักการสำคัญของโครงงาน ประเภทของโครงงาน การสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง การสำรวจวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสังคมสิ่งแวดล้อม การสำรวจและการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับโครงงาน การจัดทำโครงงาน ทักษะกระบวนการ ตระหนัก ในปัญหา และความจำเป็น คิดวิเคราะห์วิจารณ์ สร้างทางเลือกอย่างหลากหลาย ประเมินระหว่างปฏิบัติ ปรับปรุง ให้ดีขึ้น ประเมินผลรวมเพื่อให้เกิดความภาคภูมิใจ วิเคราะห์และปฏิบัติวางแผนและออกแบบ การวางแผน โครงงาน การเขียนโครงงาน ประเมินระหว่างปฏิบัติ ปรับปรุงให้ดีขึ้น ประเมินผลรวม

เพื่อสร้างลักษณะนิสัยในการทำงานโดยใช้ทักษะกระบวนการจัดการ เพื่อให้สามารถทำงานได้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ เจตคติต่อการนำเทคโนโลยีมาใช้ในชีวิตประจำวันอย่างมีประสิทธิภาพ และมีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร สิ่งแวดล้อม และมีส่วนร่วมในการดูแลสาธารณสมบัติ และพฤติกรรมการใช้วัสดุ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีอย่างถูกต้อง เพื่อดำรงชีวิตและครอบครัวมีเจตคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพ

ผลการเรียนรู้

๑. บอกความหมาย ความสำคัญ และองค์ประกอบของโครงงานวิทยาการคำนวณได้
๒. อธิบายหลักการและประเภทของโครงงานได้
๓. สำรวจและการวิเคราะห์ข้อมูลได้
๔. จัดทำโครงงานได้
๕. ประเมินผลรวมของโครงงานได้

๓. เอกสารการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน (PROJECT-BASED LEARNING)

การจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน (PROJECT-BASED LEARNING)

การจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่มีครูเป็นผู้กระตุ้นเพื่อนำความสนใจที่เกิดจากตัวนักเรียนมาใช้ในการทำกิจกรรมค้นคว้าหาความรู้ด้วยตัวนักเรียนเอง นำไปสู่การเพิ่มความรูที่ได้จากการลงมือปฏิบัติ การฟังและการสังเกตจากผู้เชี่ยวชาญ โดยนักเรียนมีการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทำงานเป็นกลุ่ม ที่จะนำมาสู่การสรุปความรู้ใหม่ มีการเขียนกระบวนการจัดทำโครงงานและได้ผลการจัดกิจกรรมเป็นผลงานแบบรูปธรรม (ดุขฎิ โยเหลาและคณะ, ๒๕๕๗: ๑๙-๒๐)

ลักษณะเด่น

การเรียนรู้แบบโครงงาน เป็นอีกรูปแบบหนึ่งที่มีผู้ให้ความสนใจมากในปัจจุบัน McDonell (๒๐๐๗) ได้กล่าวว่า การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นรูปแบบหนึ่งของ Child-centered Approach ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ทำงานตามระดับทักษะที่ตนเองมีอยู่ เป็นเรื่องที่น่าสนใจและรู้สึกสบายใจที่จะทำ นักเรียนได้รับสิทธิในการเลือกว่าจะตั้งคำถามอะไร และต้องการผลผลิตอะไรจากการทำงานชิ้นนี้ โดยครูทำหน้าที่เป็นผู้สนับสนุนอุปกรณ์และจัดประสบการณ์ให้แก่ นักเรียน สนับสนุนการแก้ไขปัญหา และสร้างแรงจูงใจให้แก่ นักเรียน โดยลักษณะของการเรียนรู้แบบโครงงาน มีดังนี้

- นักเรียนกำหนดการเรียนรู้ของตนเอง
 - เชื่อมโยงกับชีวิตจริง สิ่งแวดล้อมจริง
 - มีฐานจากการวิจัย หรือ องค์ความรู้ที่เคยมี
 - ใช้แหล่งข้อมูล หลายแหล่ง
 - ผังตรึงด้วยความรู้และทักษะบางอย่าง (embedded with knowledge and skills)
- ใช้เวลามากพอในการสร้างผลงาน
- มีผลผลิต

แนวคิดสำคัญ

การเรียนรู้แบบโครงงานนั้น มีแนวคิดสอดคล้องกับ John Dewey เรื่อง “learning by doing” ซึ่งได้กล่าวว่า “Education is a process of living and not a preparation for future living.” (Dewey John, ๑๘๙๗: ๗๙ cite in Douladeli Efstratia, ๒๐๑๔) ซึ่งเป็นการเน้นการจัดการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ชีวิตขณะที่เรียน เพื่อให้ให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะต่างๆ ซึ่งสอดคล้องกับหลักพัฒนาการคิดของ Bloom ทั้ง ๖ ขั้น คือ ความรู้ความจำ (Remembering) ความเข้าใจ (understanding) การประยุกต์ใช้ (Applying) การวิเคราะห์ (Analyzing) การประเมินค่า (Evaluating) และ การคิดสร้างสรรค์ (Creating) ซึ่งการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน นั้นจึงเป็นอีกรูปแบบหนึ่ง ที่ถือได้ว่าเป็น การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เนื่องจากผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติเพื่อฝึกทักษะต่างๆด้วยตนเองทุกขั้นตอน โดยมีครูเป็นผู้จัดประสบการณ์การเรียนรู้

การเตรียมตัวของครูก่อนการจัดการเรียนรู้

ในการจัดการเรียนรู้แต่ละครั้ง ครูจะต้องเป็นผู้ที่มีความพร้อมและมีความแม่นยำในเนื้อหาเพื่อให้อการจัดการเรียนรู้เป็นไปอย่างราบรื่น และสามารถอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ขงกิจกรรม ซึ่งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าว มีแนวทางในการจัดการเรียนรู้ ๒ รูปแบบ คือ การจัดกิจกรรมตามความสนใจของผู้เรียน และการจัดกิจกรรมตามสาระการเรียนรู้

- การจัดกิจกรรมตามความสนใจของผู้เรียน เป็นการจัดกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนเลือกศึกษาโครงงานจากสิ่งที่น่าสนใจอยากรู้ที่มีอยู่ในชีวิตประจำวัน สิ่งแวดล้อมในสังคม หรือจากประสบการณ์ต่างๆที่ยังต้องการคำตอบ ข้อสรุป ซึ่งอาจจะอยู่นอกเหนือจากสาระการเรียนรู้ในบทเรียนของหลักสูตร มีขั้นตอนดังนี้

- ตรวจสอบ วิเคราะห์ พิจารณา รวบรวม ความสนใจ ของผู้เรียน
- กำหนดประเด็นปัญหา/ หัวข้อเรื่อง
- กำหนดวัตถุประสงค์
- ตั้งสมมติฐาน
- กำหนดวิธีการศึกษาและแหล่งความรู้
- กำหนดเค้าโครงของโครงการ
- ตรวจสอบสมมติฐาน
- สรุปผลการศึกษาและการนำไปใช้
- เขียนรายงานวิจัยแบบง่ายๆ
- จัดแสดงผลงาน

● การจัดกิจกรรมตามสาระการเรียนรู้ เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยยึดเนื้อหาสาระตามที่หลักสูตรกำหนด ผู้เรียนเลือกทำโครงการตามที่สาระการเรียนรู้ จากหน่วยเนื้อหาที่เรียนในชั้นเรียน นำมาเป็นหัวข้อโครงการ มีขั้นตอนที่ผู้สอนดำเนินการดังต่อไปนี้

- ศึกษาเอกสาร หลักสูตร คู่มือครู
- วิเคราะห์หลักสูตร
- วิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา เพื่อแยกเนื้อหา จุดประสงค์และจัดกิจกรรมให้เด่นชัด
- จัดทำกำหนดการสอน
- เขียนแผนการจัดการเรียนรู้
- ผลิตสื่อ จัดหาแหล่งเรียนรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่น
- จัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยเริ่มตั้งแต่ แจ้งวัตถุประสงค์ กระตุ้นความสนใจของผู้เรียน จัดกลุ่มผู้เรียนตามความสนใจ การใช้คำถามกระตุ้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียน ซึ่งจะกล่าวถึงรายละเอียดในหัวข้อ บทบาทของครูในฐานะผู้กระตุ้นการเรียนรู้
- จัดแหล่งเรียนรู้เพิ่มเติม
- บันทึกผลการจัดการเรียนรู้

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน

การจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐานนั้น มีกระบวนการและขั้นตอนแตกต่างกันไปตามแต่ละทฤษฎี ซึ่งในคู่มือการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐานฉบับนี้ ขอนำเสนอ ๓ แนวคิดที่ถูกพิจารณาแล้วเหมาะสมกับบริบทของเมืองไทย คือ ๑. การจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงาน ของ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาและกระทรวงศึกษาธิการ (๒๕๕๐) ๒. ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ตาม โมเดล จักรยานแห่งการเรียนรู้ แบบ PBL ของ วิจารณ์ พานิช(๒๕๕๕) และ ๓. การจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน ที่ได้จากโครงการสร้างชุดความรู้เพื่อสร้างเสริมทักษะแห่งศตวรรษที่ ๒๑ ของเด็กและเยาวชน: จากประสบการณ์ความสำเร็จของโรงเรียนไทย ของ ดุษฎี โยเหลาและคณะ (๒๕๕๗) ดังนี้

- แนวคิดที่ ๑ ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ของ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา และกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งได้นำเสนอขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ไว้ ๔ ขั้นตอน ดังนี้



ภาพ ๑ ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาและกระทรวงศึกษาธิการ

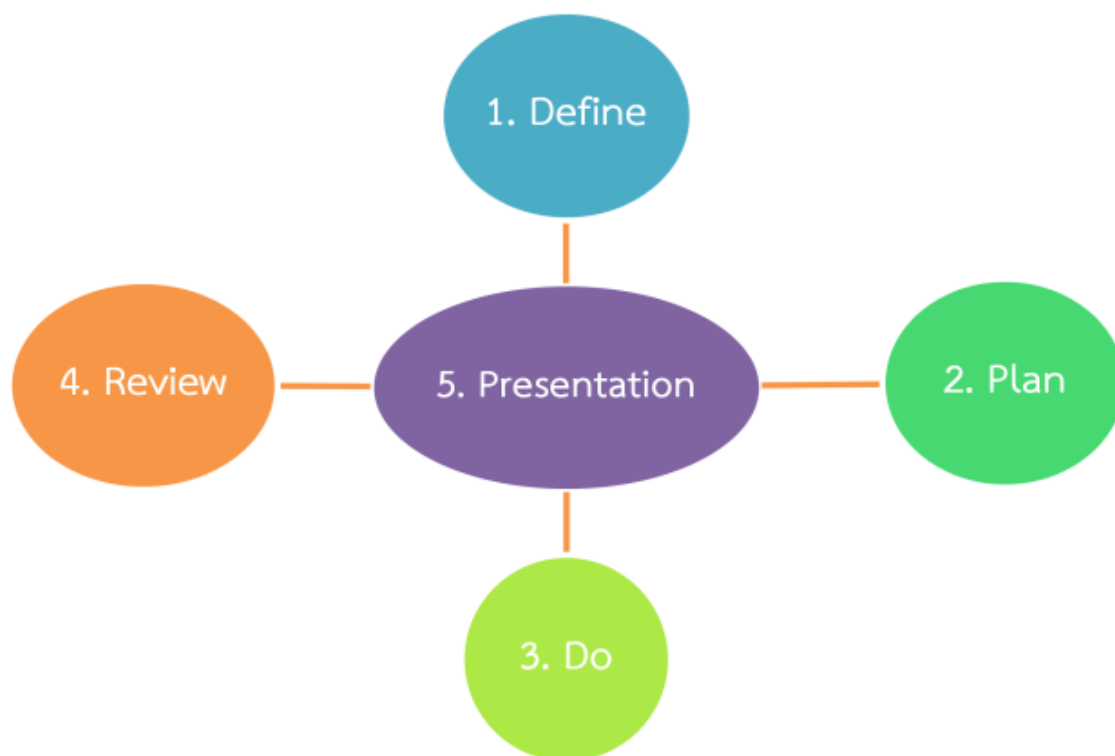
๑. **ขั้นนำเสนอ** หมายถึง ขั้นที่ผู้สอนให้ผู้เรียนศึกษาใบความรู้ กำหนดสถานการณ์ ศึกษาสถานการณ์ เล่นเกม ดูรูปภาพ หรือผู้สอนใช้เทคนิคการตั้งคำถามเกี่ยวกับสาระการเรียนรู้ที่กำหนดในแผนการจัดการเรียนรู้แต่ละแผน เช่น สาระการเรียนรู้ตามหลักสูตรและสาระการเรียนรู้ที่เป็นขั้นตอนของโครงงานเพื่อใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการเรียนรู้

๒. **ขั้นวางแผน** หมายถึง ขั้นที่ผู้เรียนร่วมกันวางแผน โดยการระดมความคิด อภิปรายหาหรือข้อสรุปของกลุ่ม เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติ

๓. **ขั้นปฏิบัติ** หมายถึง ขั้นที่ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรม เขียนสรุปรายงานผลที่เกิดขึ้นจากการวางแผนร่วมกัน

๔. **ขั้นประเมินผล** หมายถึง ขั้นการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง โดยให้บรรลจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ โดยมีผู้สอน ผู้เรียนและเพื่อนร่วมกันประเมิน

- แนวคิดที่ ๒ ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ตาม โมเดล จักรยานแห่งการเรียนรู้แบบ PBL ของ วิจารณ์ พานิช (๒๕๕๕:๗๑-๗๕) ซึ่งแนวคิดนี้ มีความเชื่อว่า หากต้องการให้การเรียนรู้มีพลังและฝังในตัวผู้เรียนได้ ต้องเป็นการเรียนรู้ที่เรียนโดยการลงมือทำเป็นโครงการ (Project) ร่วมมือกันทำเป็นทีม และทำกับปัญหาที่มีอยู่ในชีวิตจริง ซึ่ง ส่วนของ วงล้อ แต่ละขั้น ได้แก่ Define, Plan, Do, Review และ Presentation



ภาพ ๒ โมเดล จักรยานแห่งการเรียนรู้แบบ PBL

๑. **Define** คือ ขั้นตอนการทำให้สมาชิกของทีมงาน ร่วมทั้งครูด้วยมีความชัดเจนร่วมกันว่า คำถาม ปัญหา ประเด็น ความท้าทายของโครงการคืออะไร และเพื่อให้เกิดการเรียนรู้อะไร

๒. **Plan** คือ การวางแผนการทำงานในโครงการ ครูก็ต้องวางแผน กำหนดทางหนีทีไล่ในการทำ หน้าที่โค้ช รวมทั้งเตรียมเครื่องอำนวยความสะดวกในการทำโครงการของนักเรียน และที่สำคัญ เตรียม คำถามไว้ถามทีมงานเพื่อกระตุ้นให้คิดถึงประเด็นสำคัญบางประเด็นที่นักเรียนมองข้าม โดยถือหลักว่า ครู ต้องไม่เข้าไปช่วยเหลือจนทีมงานขาดโอกาสคิดเองแก้ปัญหาเอง นักเรียนที่เป็นทีมงานก็ต้องวางแผนงานของ ตน แบ่งหน้าที่รับผิดชอบ การประชุมพบปะระหว่างทีมงาน การแลกเปลี่ยนข้อค้นพบแลกเปลี่ยนคำถาม แลกเปลี่ยนวิธีการ ยิ่งทำความเข้าใจร่วมกันไว้ชัดเจนเพียงใด งานในขั้น Do ก็จะสะดวกเลื่อนไหลดีเพียงนั้น

๓. **Do** คือ การลงมือทำ มักจะพบปัญหาที่ไม่คาดคิดเสมอ นักเรียนจึงจะได้เรียนรู้ทักษะในการ แก้ปัญหา การประสานงาน การทำงานร่วมกันเป็นทีม การจัดการความขัดแย้ง ทักษะในการทำงานภายใต้ ทรัพยากรจำกัด ทักษะในการค้นหาความรู้เพิ่มเติมทักษะในการทำงานในสภาพที่ทีมงานมีความแตกต่าง หลากหลาย ทักษะการทำงานในสภาพกดดัน ทักษะในการบันทึกผลงาน ทักษะในการวิเคราะห์ผล และ แลกเปลี่ยนข้อวิเคราะห้กับเพื่อนร่วมทีม เป็นต้น

ในขั้นตอน Do นี้ ครูเพื่อศิษย์จะได้มีโอกาสสังเกตทำความเข้าใจจักและเข้าใจศิษย์เป็นรายคน และ เรียนรู้หรือฝึกทำหน้าที่เป็น “วาทยากร” และโค้ชด้วย

๔. **Review** คือ การที่ทีมนักเรียนจะทบทวนการเรียนรู้ ที่ไม่ใช่แค่ทบทวนว่า โครงการได้ผลตาม ความมุ่งหมายหรือไม่ แต่จะต้องเน้นทบทวนว่างานหรือกิจกรรม หรือพฤติกรรมแต่ละขั้นตอนได้ให้บทเรียน อะไรบ้าง เอาทั้งขั้นตอนที่เป็นความสำเร็จและความล้มเหลวมาทำความเข้าใจ และกำหนดวิธีทำงานใหม่ที่ ถูกต้องเหมาะสมรวมทั้งเอาเหตุการณ์ระทึกใจ หรือเหตุการณ์ที่ภาคภูมิใจ ประทับใจ มาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน ขั้นตอนนี้เป็นการเรียนรู้แบบทบทวนไตร่ตรอง (reflection) หรือในภาษา KM เรียกว่า AAR (After Action Review)

๕. **Presentation** คือ การนำเสนอโครงการต่อชั้นเรียน เป็นขั้นตอนที่ให้การเรียนรู้ทักษะอีกชุดหนึ่ง ต่อเนื่องกับขั้นตอน Review เป็นขั้นตอนที่ทำให้เกิดการทบทวนขั้นตอนของงานและการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นอย่างเข้มข้น แล้วเอามานำเสนอในรูปแบบที่เราใจ ให้อารมณ์และให้ความรู้ (ปัญญา) ทีมงานของนักเรียนอาจสร้างนวัตกรรมในการนำเสนอก็ได้ โดยอาจเขียนเป็นรายงาน และนำเสนอเป็นการรายงานหน้าชั้น มีเพาเวอร์พอยท์ (PowerPoint) ประกอบ หรือจัดทำวีดิทัศน์นำเสนอ หรือนำเสนอเป็นละคร เป็นต้น

● แนวคิดที่ ๓ การจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน ที่ปรับจากการศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบ PBL ที่ได้จากโครงการสร้างชุดความรู้เพื่อสร้างเสริมทักษะแห่งศตวรรษที่ ๒๑ ของเด็กและเยาวชน: จากประสบการณ์ความสำเร็จของโรงเรียนไทย ของ ดุษฎี โยเหลาและคณะ (๒๕๕๗) โดยมีทั้งหมด ๖ ขั้นตอน ดังนี้



ภาพ ๓ ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน
(ปรับปรุงจาก ดุษฎี โยเหลาและคณะ, ๒๕๕๗: ๒๐-๒๓)

ในการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐานครั้งนี้ ได้นำแนวคิดที่ปรับปรุงจาก ดุษฎี โยเหลาและคณะ (๒๕๕๗: ๒๐-๒๓) ซึ่งเป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นมาจากการศึกษาโรงเรียนในประเทศไทย โดยมีขั้นตอนดังนี้

๑. **ขั้นให้ความรู้พื้นฐาน** ครูให้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการทำโครงงานก่อนการเรียนรู้ เนื่องจากการทำโครงงานมีรูปแบบและขั้นตอนที่ชัดเจนและรัดกุม ดังนั้นนักเรียนจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีความรู้เกี่ยวกับโครงงานไว้เป็นพื้นฐาน เพื่อใช้ในการปฏิบัติขณะทำงานโครงงานจริง ในขั้นแสวงหาความรู้

๒. **ขั้นกระตุ้นความสนใจ** ครูเตรียมกิจกรรมที่จะกระตุ้นความสนใจของนักเรียน โดยต้องคิดหรือเตรียมกิจกรรมที่ดึงดูดให้นักเรียนสนใจ ใคร่รู้ ถึงความสนุกสนานในการทำโครงงานหรือกิจกรรมร่วมกัน โดยกิจกรรมนั้นอาจเป็นกิจกรรมที่ครูกำหนดขึ้น หรืออาจเป็นกิจกรรมที่นักเรียนมีความสนใจ

ต้องการจะทำอยู่แล้ว ทั้งนี้ในการกระตุ้นของครูจะต้องเปิดโอกาสให้นักเรียนเสนอจากกิจกรรมที่ได้เรียนรู้ ผ่านการจัดการเรียนรู้ของครูที่เกี่ยวข้องกับชุมชนที่นักเรียนอาศัยอยู่หรือเป็นเรื่องใกล้ตัวที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

๓. **ขั้นจัดกลุ่มร่วมมือ** ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่มกันแสวงหาความรู้ ใช้กระบวนการกลุ่มในการวางแผนดำเนินกิจกรรม โดยนักเรียนเป็นผู้ร่วมกันวางแผนกิจกรรมการเรียนรู้ของตนเอง โดยระดมความคิด และหารือ แบ่งหน้าที่เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติร่วมกัน หลังจากที่ได้ทราบหัวข้อสิ่งที่ตนเองต้องเรียนรู้ในภาคเรียนนั้นๆเรียบร้อยแล้ว

๔. **ขั้นแสวงหาความรู้** ในขั้นแสวงหาความรู้มีแนวทางปฏิบัติสำหรับนักเรียนในการทำกิจกรรม ดังนี้

- นักเรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมโครงงาน ตามหัวข้อที่กลุ่มสนใจ
- นักเรียนปฏิบัติหน้าที่ของตนตามข้อตกลงของกลุ่ม พร้อมทั้งร่วมมือกันปฏิบัติกิจกรรม โดยขอคำปรึกษาจากครูเป็นระยะเมื่อมีข้อสงสัยหรือปัญหาเกิดขึ้น
- นักเรียนร่วมกันเขียนรูปเล่ม สรุปรายงานจากโครงงานที่ตนปฏิบัติ

๕. **ขั้นสรุปสิ่งที่เรียนรู้** ครูให้นักเรียนสรุปสิ่งที่เรียนรู้จากการทำกิจกรรม โดยครูใช้คำถามถามนักเรียนนำไปสู่การสรุปสิ่งที่เรียนรู้

๖. **ขั้นนำเสนอผลงาน** ครูให้นักเรียนนำเสนอผลการเรียนรู้ โดยครูออกแบบกิจกรรมหรือจัดเวลาให้นักเรียนได้เสนอสิ่งที่ตนเองได้เรียนรู้ เพื่อให้เพื่อนร่วมชั้น และนักเรียนอื่นๆในโรงเรียนได้ชมผลงานและเรียนรู้กิจกรรมที่นักเรียนปฏิบัติในการทำโครงงาน

บทบาทของครูในฐานะผู้กระตุ้นการเรียนรู้

นอกจากนั้นแล้ว เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ ดุษฎี โยเหลาและคณะ (๒๕๕๗) ได้กล่าวถึงบทบาทสำคัญ ของครูในขณะจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ว่า ครูจะต้องแสดงบทบาทต่างๆ เพื่อส่งเสริมให้เกิดกระบวนการเรียนรู้แบบ Active Learning ขึ้น คือครูจะต้องเป็นผู้สังเกต โดยสังเกตการทำงานของนักเรียน และการเล่นของนักเรียน ครูต้องสร้างแรงบันดาลใจในการเรียนรู้ โดยใช้คำถามปลายเปิดกระตุ้นการเรียนรู้ แทนการบอกกล่าว ครูต้องศึกษาและรู้จักข้อมูลนักเรียนเป็นรายบุคคลเพื่อแสดงบทบาทให้เหมาะสมในการทำให้เกิด Active Learning กับนักเรียนเป็นรายคน ซึ่งบทบาทหรือสิ่งเหล่านี้ที่ครูแสดงออก มีผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียน

เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนด้วยการสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ บทบาทของครูจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง ครูเองจะต้องจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการรายวิชา โดยใช้แหล่งเรียนรู้ชุมชนและสื่อการเรียนรู้ต่างๆ ที่เป็นเรื่องใกล้ตัวนักเรียนและมีความเป็นปัจจุบัน ณ ขณะนั้น เช่น ข่าว ละครทีวี เรื่องราวในท้องถิ่น เป็นต้น มาเชื่อมโยงกับเนื้อหาบทเรียน นอกจากนั้นแล้ว ครูเองจะต้องคอยให้คำแนะนำ ชี้แนะ ชี้แจงให้รายละเอียดต่างๆ เท่าที่จำเป็นเมื่อนักเรียนเกิดความสงสัย โดย ครูจะต้องแสดงบทบาทเป็นผู้กระตุ้นการเรียนรู้ให้แก่แก่นักเรียนดังนี้



ภาพ ๔ บทบาทของครูในฐานะผู้กระตุ้นการเรียนรู้

- **ครูใช้คำถามกระตุ้นการเรียนรู้** คำถามที่ใช้ในการกระตุ้นการเรียนรู้นั้น ต้องเป็นคำถามที่มีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิด และเพื่อให้นักเรียนได้อธิบาย โดยขึ้นต้นว่า “ทำไม” หรือ ลงท้ายว่า “อย่างไรบ้าง” “อะไรบ้าง” “เพราะอะไร” โดยคำถามเหล่านี้อาจเป็นคำถามในใบกิจกรรมหรือคำถามก่อนปฏิบัติกิจกรรม กำลังลงมือปฏิบัติกิจกรรมและ/หรือหลังปฏิบัติกิจกรรม ทุกคำถามต้องเชื่อมโยงไปยังรายวิชาที่เรียนเพื่อให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการคิดด้วย
- **ครูทำหน้าที่เป็นผู้สังเกต** ครูจะต้องคอยสังเกตว่า นักเรียนแต่ละคนมีพฤติกรรมอย่างไร ขณะปฏิบัติกิจกรรมโดยการสังเกตต้องเป็นไปอย่างเหมาะสม คือ เมื่อครูเห็นว่าพฤติกรรมที่นักเรียนกำลังเรียนรู้ไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนหรืออันตรายแก่นักเรียนอื่นรอบตัว แต่ในทางกลับกันหากพฤติกรรมที่นักเรียนกำลังเรียนรู้ทำให้เกิดความเดือดร้อนหรือเกิดอันตรายต่อตัวนักเรียนเองและนักเรียนคนอื่น ครูจะต้องเข้าไปแทรกแซงและหยุดพฤติกรรมดังกล่าวทันที
- **ครูสอนให้นักเรียนเรียนรู้การตั้งคำถาม** เมื่อนักเรียนสามารถตั้งคำถามได้ จะทำให้นักเรียนรู้จักถามเพื่อค้นคว้าข้อมูล รู้จักรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และร่วมแสดงความคิดเห็นของตนเองในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้เรื่อง การรู้จักถามเป็นอีกวิธีหนึ่งที่นักเรียนจะได้เรียนรู้และได้มาซึ่งความรู้ที่นักเรียนสนใจ
- **ครูเป็นผู้คอยให้คำแนะนำเมื่อนักเรียนเกิดข้อสงสัย** ครูจะต้องเป็นผู้คอยแนะนำ ชี้แจง ให้ข้อมูลต่างๆ หรือยกตัวอย่างเหตุการณ์ใกล้ตัวต่างๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันของนักเรียนเชื่อมโยงไปสู่ความรู้ด้านอื่นๆ ในขณะทำกิจกรรมเมื่อนักเรียนเกิดข้อสงสัย หรือคำถาม โดยไม่บอกคำตอบแก่นักเรียน
- **ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนคิดหาคำตอบด้วยตนเอง** ซึ่งในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ครั้งหนึ่งๆ ครูจะเป็นผู้สังเกตและคอยกระตุ้นด้วยคำถามให้นักเรียนได้คิดกิจกรรมที่อยากเรียนรู้และหาคำตอบในสิ่งที่สงสัยด้วยตนเอง
- **ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสร้างสรรค์ผลงานอย่างอิสระ** ตามความคิดและความสามารถของนักเรียนเอง เพื่อให้นักเรียนได้ใช้จินตนาการและความสามารถของตนเองในการคิดสร้างสรรค์อย่างเต็มที่

การประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริง

วิธีการประเมินการเรียนรู้

สำหรับการประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนนั้น ครูประเมินจากผล๑๓๒๒๔๘๔๙-hombre-de-negocios-por-escrito-de-evaluacion-sobre-la-puntuacion-de-grafico-radialงานของนักเรียน โดยการประเมินตามสภาพจริง ใช้เกณฑ์การประเมินแบบรูปิก ทั้งนี้ครูจะต้องออกแบบประเมินผลการจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนร่วมประเมินด้วย การออกแบบดังกล่าวต้องประเมินตามตัวชี้วัดที่ส่วนกลางกำหนด มีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนพร้อมประเมินจากการนำเสนอผลงานของนักเรียน อาจให้นักเรียนเล่าเรื่องแล้วสังเกตพฤติกรรม ตรวจชิ้นงาน หรือจากการพูดคุย โดยพิจารณาผลหลังจากการจัดการเรียนรู้ ซึ่งมีแนวทางการประเมิน ดังนี้

- ยึดรูปแบบการประเมินจากส่วนกลาง มีการวางโครงร่างหรือนำหนักคะแนนในการประเมินจากรูปแบบที่ส่วนกลางกำหนดเป็นหลัก
- ใช้เกณฑ์การประเมินแบบรูปิกสเกล ทำการประเมินตามลำดับความสามารถหรือลำดับพฤติกรรมที่คาดหวังที่นักเรียนแสดงออกหรือที่ครูสังเกตเห็นอย่างเป็นลำดับขั้น โดยใช้การให้คะแนนแบบ รูปิกสเกล ซึ่งครูต้องออกแบบเกณฑ์หรือกำหนดแนวทางการประเมินให้สอดคล้องกับเนื้อหาบทเรียนเป็นหลัก
- วัดและประเมินผลตามเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ เน้นการประเมินผล/วัดผลตามเนื้อหาที่สอนสอดคล้องกับตัวชี้วัดที่ระบุในหลักสูตร โดยพิจารณาขณะสอนและวัดหลังการจัดการเรียนรู้
- สังเกตและบันทึกพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน โดยบันทึกผลการสังเกตลงในแบบประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้
- ให้ครูท่านอื่นและนักเรียนร่วมประเมินผลงาน การประเมินผลการจัดการเรียนรู้นั้น นอกจากครูผู้สอนจะเป็นผู้ประเมินเองแล้ว ครูเองควรเปิดโอกาสให้นักเรียนและครูท่านอื่นร่วมประเมินด้วย
- ให้ผู้ปกครองเข้ามามีส่วนร่วมในประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน เปิดโอกาสให้ผู้ปกครองเข้ามามีส่วนร่วมในการประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งเป็นการเข้ามามีส่วนร่วมในลักษณะของการเรียนรู้ไปพร้อมๆ กับนักเรียน และการมาชมการเสนอผลงานของนักเรียน เพื่อให้ผู้ปกครองได้เข้าใจถึงระดับการเรียนรู้ของลูก ความสามารถที่ลูกมี ตลอดจนได้เห็นพัฒนาการของลูกก่อน/หลังได้รับการจัดการเรียนรู้

สิ่งที่ครูต้องประเมิน

ในการประเมินนักเรียนนั้น ครูจะมีการพิจารณาประเมินหลายด้าน คือ ด้านผลการเรียนรู้ และพฤติกรรมหลังการเรียนรู้ โดยการประเมินดังกล่าวเป็นการประเมินสิ่งที่เปลี่ยนแปลงหลังจากนักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมแล้ว โดยสามารถกล่าวในรายละเอียดได้ดังนี้

- ด้านผลการเรียนรู้ ครูจะต้องทำการทดสอบความรู้ที่นักเรียนได้รับหลังจากที่ได้ทำการจัดการเรียนรู้ให้แก่แก่นักเรียนแล้ว เพื่อให้เห็นพัฒนาการของนักเรียนหลังจัดการเรียนรู้ตามเนื้อหาบทเรียนที่ครูเป็นผู้สอน
- พฤติกรรมนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้ นักเรียนลดพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ โดยที่นักเรียนมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในทางที่ดีขึ้นอย่างชัดเจนและเพื่อนในห้องยอมรับในตัวนักเรียนเพิ่มขึ้น

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการใช้เทคนิค ๕W๑H

เทคนิค ๕W๑H พัฒนาขึ้นโดย Kipling (๑๙๑๒) นักวิชาการด้านการศึกษา จากหนังสือ Just So Stories โดย Rudyard Kipling เรื่อง The Elephant's child มีเนื้อหาเกี่ยวกับชีวิตของสัตว์ป่า ดำเนินเรื่องผ่านตัวละครหลักคือ ลูกช้างที่มีความอยากรู้ มันเกิดคำถามว่า “จะเข้กินอะไรเป็นอาหารมื่อเย็น” มันเดินทางไปถามนกรกระจอกเทศ ยีราฟ ฮิปโปโป และลิงบาบูน สัตว์เหล่านี้ไม่ตอบคำถามของลูกช้าง มันจึงเดินทางต่อไปยังแม่น้ำลิมโปโป จนกระทั่งเจอกับจระเข้ ลูกช้างถามคำถามที่ตนอยากรู้ จระเข้บอกว่าเดินลงมาในน้ำใกล้ ๆ แล้วจะตอบคำถาม ลูกช้างเชื่อจระเข้ จนในที่สุดจระเข้จึงบิชาลูกช้าง แล้วดึงลงน้ำ ซึ่งผู้เขียนปิดท้ายเรื่องด้วย “I keep six honest serving-men (They taught me all I know); Their names are What and When and How Where and Who.” เป็นวิธีในการสำรวจ ค้นพบความรู้โดยการท้าทายด้วย การตั้งคำถาม เทคนิค ๕W๑H นี้ สามารถพัฒนาผู้เรียนให้เป็นนักอ่านที่มีความเชี่ยวชาญผ่านการตั้งคำถามต่าง ๆ เริ่มจากการเรียนรู้จากการอ่าน ตั้งคำถามประกอบด้วย Who What Where When Why และHow จากนั้นค้นพบคำตอบด้วยตนเอง โดยอาศัยความเข้าใจจากการอ่านวรรณคดี วรรณกรรมย่อมหาให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถในการอ่านจับใจความ เทคนิคนี้ยังส่งเสริมความสัมพันธ์ในชั้นเรียน ให้นักเรียนได้แสดงความรู้สึกความคิดเห็นต่อประเด็นต่าง ๆ ได้อย่างอิสระในทุกขั้นตอน วิธีสอนนี้จึงสามารถพัฒนาความสามารถในการอ่านจับใจความ

การจัดกิจกรรมการอ่านโดยใช้ เทคนิค ๕W๑H Kipling (๑๙๑๒) ประกอบด้วยการตั้งคำถาม ๖ คำถาม ดังนี้

คำถามที่ ๑ Who ใคร ผู้เรียนบอกถึงบุคคลที่เกี่ยวข้อง

คำถามที่ ๒ What อะไร ผู้เรียนบอกถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น

คำถามที่ ๓ Where ที่ไหน ผู้เรียนบอกถึงสถานที่ ตำแหน่ง บอกความแตกต่างแต่ละสถานที่

คำถามที่ ๔ When เมื่อไร ผู้เรียนบอกถึงลำดับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นทั้งอดีตปัจจุบัน และอนาคต ระบุวันที่ เวลา

คำถามที่ ๕ Why ทำไม ผู้เรียนบอกถึงสาเหตุ ความเคลื่อนไหวที่ส่งผลต่อเรื่อง

คำถามที่ ๖ How อย่างไร ผู้เรียนบอกถึงเหตุการณ์เกิดขึ้นได้อย่างไร และจะแก้ไขปัญหายอย่างไร

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบโครงงานเป็นฐานร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม ๕W๑H

ดวงพร เฟื่องฟู (๒๕๕๙) ได้ท าการวิจัยเกี่ยวกับ การพัฒนาชุดกิจกรรมการอ่านจับใจความ โดยใช้เทคนิค ๕W๑H เพื่อส่งเสริมการอ่าน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาภาษาไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความสามารถในการอ่านจับใจความ โดยใช้เทคนิค ๕W๑H มีคะแนน ไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๘๐ ส่วนชุดกิจกรรมการอ่านจับใจความ มีประสิทธิภาพ ๘๔/๘๗.๕๐ ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมการอ่านจับใจความ โดยใช้เทคนิค ๕W๑H มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

นิมิตร สติศุภเศรษฐ์ (๒๕๖๑) ได้ทำการวิจัยในชั้นเรียนเรื่อง การสร้างแบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความโดยใช้เทคนิค ๕W๑H กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔/๘ โรงเรียนปิ่นสร้อยแยลส่ววิทยาลัยพบว่ก่อนการใช้แบบฝึก นักเรียนมีความสามารถในการอ่านจับใจความมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ ๔๑.๒๕ ภายหลังใช้แบบฝึกนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ ๗๐.๐๐ สรุปได้ว่าแบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความทั้ง ๔ ชุดสามารถพัฒนาทักษะการอ่านที่จัดกิจกรรมเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ทำให้นักเรียนได้ปฏิบัติจริงเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันสามารถนำไปใช้ได้ในชีวิตจริง

ทักษพร โพธิ์เหมือน (๒๕๖๑) ได้ทำวิจัยเกี่ยวกับ การพัฒนาการอ่านจับใจความโดยใช้เทคนิค๕W๑H ส่งเสริมทักษะการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการอ่านจับใจความภาษาอังกฤษ คะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๕

บทที่ ๓ วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อศึกษากิจกรรมการเรียนการสอนแบบโครงงานเป็นฐานร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W๑H รายวิชาโครงงานวิทยาการคำนวณ๑(๕/๒) หลังจากที่ได้ที่ โรงเรียนเหนือคลองประชาบำรุงได้มี การนำ Google classroom ช่วยในการจัดการเรียน การสอนให้กับนักเรียน ในภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๔ ซึ่งผู้วิจัยจะนำเสนอวิธีการดำเนินการวิจัยตามลำดับดังต่อไปนี้

- ๑.ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- ๒.รูปแบบการวิจัย
- ๓.เครื่องมือในการวิจัย
- ๔.ขั้นตอนในการวิจัย
- ๕.การเก็บรวบรวมข้อมูล
- ๖.สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ โรงเรียนเหนือคลองประชาบำรุง ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๔ ซึ่งกำลังเรียนรายวิชาโครงงานวิทยาการคำนวณ๑ รหัสวิชา ว๓๐๒๘๖ รวมจำนวนนักเรียนทั้งสิ้น ๒๓๔ คน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียน ที่เรียนรายวิชาโครงงานวิทยาการคำนวณ๑ รหัสวิชา ว๓๐๒๘๖ โดยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง จำนวน ๓๐ คน

รูปแบบการวิจัย

รูปแบบของการวิจัย เป็นการวิจัยโดยการประเมินความพึงพอใจการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบโครงงานเป็นฐานร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W๑Hรูปแบบออนไลน์ในชั้นเรียน

เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยเครื่องมือ ๑ ชนิด คือ

๑. แบบประเมินความพึงพอใจการเรียนการสอนรูปแบบออนไลน์ รายวิชาโครงงานวิทยาการคำนวณ๑ รหัสวิชา ว๓๐๒๘๖ ปีการศึกษา ๒/๖๔

ขั้นตอนในการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการปฏิบัติกับกลุ่มตัวอย่างในภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๔

๑. จัดทำแบบทดสอบความพึงพอใจในระบบออนไลน์ทาง Google Form
๒. นำแบบทดสอบให้คณะครูจำนวน ๓ คนตรวจสอบความถูกต้องและความชัดเจน
๓. ทดลองกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มเรียนแบบออนไลน์ จำนวน ๕ ชุดเพื่อทดสอบความเข้าใจของการทำแบบทดสอบ
๔. ทำแบบทดสอบลิงค์ให้นักเรียนกลุ่มเป้าหมาย เป็นนักเรียน Google Classroom
๕. นำผลที่ได้รับมาหาค่าความพึงพอใจ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๔

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ค่าเฉลี่ย $\bar{X}$

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ $\bar{X}$ (เอ็กซ์บาร์) คือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

$\sum x$ คือ ผลบวกของข้อมูลทุกค่า

n คือ จำนวนข้อมูลทั้งหมด

ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$$1. \text{ S.D.} = \sqrt{\frac{\sum f(x - \bar{x})^2}{n-1}}$$

$$\text{หรือ } 2. \text{ S.D.} = \sqrt{\frac{n \sum f x^2 - (\bar{x})^2}{n(n-1)}}$$

S.D. คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

f คือ ความถี่

x คือ จุดกึ่งกลางชั้น

แบบสอบถาม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ได้แก่แบบประเมินความพึงพอใจการเรียนการสอนรูปแบบออนไลน์ google Classroom รายวิชาโครงงานวิทยาการคำนวณ ๑ จำนวน ๑ ชุด แบ่งแบบสอบถามออกเป็น ๒ ส่วน ส่วนที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ ๒ ความพึงพอใจเกี่ยวกับการใช้งานระบบการจัดการเรียนการสอนผ่าน Google classroom มีอยู่ ๓ ด้าน มีจำนวน ๒๑ ข้อในการวัดและประเมินผลแบบค่าเฉลี่ย ๕ ระดับตามหลักของ likert Scale คือ

ค่าเฉลี่ย ๔.๕๑ - ๕.๐๐ ระดับความพึงพอใจมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย ๓.๕๑ - ๔.๕๐ ระดับความพึงพอใจมาก

ค่าเฉลี่ย ๒.๕๑ - ๓.๕๐ ระดับความพึงพอใจปานกลาง

ค่าเฉลี่ย ๑.๕๑ - ๒.๕๐ ระดับความพึงพอใจน้อย

ค่าเฉลี่ย ๑.๐๐ - ๑.๕๐ ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

บทที่ ๔

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อประเมินความพึงพอใจของ นักเรียนที่มีต่อรายวิชาโครงการวิทยาการคำนวณ ๑ รหัสวิชา ว๓๐๒๘๖ ซึ่งผู้วิจัยของ เสนอผลการวิจัยดังนี้

ตอนที่ ๑ แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ

เพศชาย จำนวน ๗ คน คิดเป็นร้อยละ ๒๓.๓๓

เพศหญิง จำนวน ๒๓ คน คิดเป็นร้อยละ ๗๖.๖๗

ด้านที่ ๑ การจัดการเรียนการสอนผ่านระบบ Google classroom

กิจกรรม	ความพึงพอใจ		
	X	S.D.	การแปลผล
๑. เอกสารประกอบการเรียนการสอน	๓.๙๑	๐.๗๘	มาก
๒. การมอบหมายงาน (ใบงาน แบบฝึกหัด)	๓.๙๓	๐.๘๒	มาก
๓. การทำแบบทดสอบ (ข้อสอบ สอบย่อย สอบปลายภาค)	๓.๙๐	๐.๘๙	มาก
๔. ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง	๔.๑๓	๐.๗๓	มาก
๕. สื่อการเรียนการสอนสอดคล้องกับบทเรียน	๔.๔๒	๐.๖๘	มาก
๖. ช่วยประหยัดเวลาในการเรียน	๔.๑๗	๐.๗๒	มาก
๗. สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา	๔.๒๙	๐.๗๐	มาก

จากตาราง ด้านที่ ๑ การจัดการเรียนการสอนผ่านระบบ Google classroom ความพึงพอใจในสื่อการเรียนการสอนสอดคล้องกับบทเรียนอยู่ในระดับ $\bar{X} = ๔.๔๒$ S.D. = ๐.๖๘ ระดับมาก รองลงมาคือ ความพึงพอใจในสามารถเรียนรู้ที่ทุกที่ทุกเวลา อยู่ในระดับ $\bar{X} = ๔.๒๙$ S.D. = ๐.๗๐ ระดับมาก และช่วยประหยัดเวลาในการเรียน $\bar{X} = ๔.๑๗$ S.D. = ๐.๗๒ ระดับมาก

ด้านที่ ๒ การดำเนินการและออกแบบการเรียนการสอนของครูผู้สอนผ่านระบบ Google classroom

กิจกรรม	ความพึงพอใจ		
	X	S.D.	การแปลผล
๑.ครูส่งเสริมให้นักศึกษาค้นคว้าหาความรู้จากห้องสมุดหรือแหล่งอื่น ๆ	๔.๒๐	๐.๘๘	มาก
๒.ครูสามารถประยุกต์สิ่งที่สอนเข้ากับสภาพสังคมและสิ่งแวดล้อม	๔.๒๙	๐.๖๗	มาก
๓.ครูมีการเตรียมสื่อการเรียนการสอน (ใบงาน ใบความรู้ แบบทดสอบ)	๔.๒๓	๐.๗๘	มาก
๔.ครูจัดกิจกรรมให้เรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ภายนอกห้องเรียน	๔.๐๖	๐.๗๗	มาก
๕.ครูมีการทำแบบทดสอบ (ข้อสอบ สอบย่อย สอบปลายภาค)	๔.๐๘	๐.๘๓	มาก
๖.ครูตรวจงานและการทดสอบ	๔.๓๘	๐.๗๒	มาก
๗.ครูมีการติดตามนักเรียน	๔.๔๐	๐.๖๗	มาก
๘.ครูตั้งใจสอน ให้คำแนะนำนักเรียนในการทำกิจกรรม	๔.๕๐	๐.๖๕	มาก
๙.ภาพรวมท่านมีความพึงพอใจการเรียนการสอนของครูแบบออนไลน์(Google Classroom)	๔.๔๔	๐.๗๑	มาก

จากตาราง ด้านที่ ๒ การดำเนินการและออกแบบการเรียนการสอนของครูผู้สอนผ่านระบบ Google Classroom ความพึงพอใจในภาพรวมมีความพึงพอใจการเรียนการสอนของครูแบบออนไลน์ (Google Classroom) อยู่ในระดับ $\bar{X} = ๔.๔๔$ S.D. = ๐.๗๑ ระดับมาก และครูตรวจงานและการทดสอบ อยู่ในระดับ $\bar{X} = ๔.๓๘$ S.D. = ๐.๗๒ อยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

- คุณครูสอนดีมากครับ
- ครูใจดีมาก
- 😊💖
- เข้าใจน้อยกับการเรียนออนไลน์
- รวมๆแล้วดีค่ะ
- ไม่มีค่ะ ❤️

เมื่อพิจารณาระดับค่าความพึงพอใจที่ได้รายรายงานพบว่าในส่วนด้านการจัดการเรียนการสอนผ่านระบบ Google classroom นักเรียนมีความพึงพอใจในด้านสื่อการเรียนการสอนสอดคล้องกับบทเรียนและสะดวกและสามารถเรียนรู้ที่ทุกที่ทุกเวลาอยู่ในระดับมาก และส่วนการดำเนินการและการออกแบบการเรียนการสอนของครูผู้สอนผ่านระบบ Google classroom ภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจการเรียนการสอนของครูแบบออนไลน์ระบบ Google classroom อยู่ในระดับมากและครูตรวจงานและการทดสอบอยู่ในระดับมาก

บทที่ ๕

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบโครงงานเป็นฐานร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม ๕W๑H เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคอมพิวเตอร์และความสามารถในการทำโครงงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่๕/๒ ของผู้เรียนในภาคเรียนที่๒/๖๔ ผู้วิจัยได้นำผลการวิจัยในบทที่ ๔ มาสรุปและอภิปรายผลเฉพาะสาระสำคัญดังต่อไปนี้

สรุปผลการวิจัย

จากการทดสอบแบบสำรวจพบว่าระดับความพึงพอใจในแต่ละด้านดังนี้

ด้านที่ ๑ การจัดการเรียนการสอนผ่านระบบ Google classroom ความพึงพอใจในสื่อการเรียนการสอนสอดคล้องกับบทเรียนอยู่ ในระดับ $\bar{X} = ๔.๔๒$ S.D. = ๐.๖๘ ระดับมาก และ ความพึงพอใจในสามารถเรียนรู้ที่ทุกที่ทุกเวลา อยู่ในระดับ $\bar{X} = ๔.๒๙$ S.D. = ๐.๗๐ ระดับมาก

ด้านที่ ๒ การดำเนินการและออกแบบการเรียนการสอนของครูผู้สอนผ่านระบบ Google Classroom ความพึงพอใจในภาพรวมมีความพึงพอใจการเรียนการสอนของครูแบบออนไลน์ (Google Classroom) อยู่ในระดับ $\bar{X} = ๔.๔๔$ S.D. = ๐.๗๑ ระดับมาก และครูตรวจงานและการทดสอบอยู่ในระดับ $\bar{X} = ๔.๓๘$ S.D. = ๐.๗๒ อยู่ในระดับมาก

การอภิปรายผล

การศึกษาระดับระดับความพึงพอใจของนักเรียนในการจัดการเรียนการสอนทั้ง ๒ ด้านพบว่า

ด้านที่ ๑ การจัดการเรียนการสอนผ่านระบบ Google Classroom มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในระดับมากด้วยตัวของ Google Classroom เป็น Application ที่ถูกพัฒนาโดยบริษัทขนาดใหญ่ Google ทำให้มีระบบความปลอดภัยความน่าเชื่อถือในระดับสูง นักเรียนมีความพึงพอใจในสถานประกอบการเรียนการสอน การมอบหมายงาน ใบงาน แบบฝึกหัด การทำแบบทดสอบ ข้อสอบ สอบย่อย สอบปลายภาค ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองศูนย์การเรียนการสอนสอดคล้องกับบทเรียนช่วยประหยัดเวลาในการเรียนซึ่งความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ส่วนนักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ด้านที่ ๒ การดำเนินการและออกแบบการเรียนรู้อการเรียนการสอนของครูผู้สอนผ่านระบบ Google classroom มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในระดับมากซึ่งผู้ที่ตอบแบบสอบถามในด้านนี้คือกลุ่มนักเรียนเท่านั้น หากดูจากหัวข้อย่อยในตัวแบบสอบถามข้อที่ได้รับความพึงพอใจมากที่สุดจะมีอยู่ ๒ ส่วนคือครูตรวจงานและการทดสอบ และครูตั้งใจสอนให้คำแนะนำนักศึกษาอยู่ในการทำกิจกรรมส่วนภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจการเรียนการสอนของครูแบบออนไลน์ google classroom อยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

Google Classroom เป็นแอปพลิเคชันที่ง่ายต่อการใช้งานฟังก์ชันที่ไม่ยุ่งยาก เมนูสามารถเข้าใช้ได้ง่ายรองรับได้หลากหลายอุปกรณ์เช่น มือถือ คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต เป็นต้น ช่วยประหยัดเวลาในการสร้างแผนการสอนให้ครูผู้สอนได้เป็นอย่างดีส่งเสริมการเรียนรู้ที่ไม่จำกัดว่าต้องอยู่ในห้องเรียน นักเรียนสามารถใช้เวลาวางเข้าไปทบทวนหรือศึกษาได้ด้วยตนเอง เหมาะสมแก่สถานศึกษาทุกระดับ ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการติดต่อสื่อสารและสื่อการเรียนการสอนได้เป็นอย่างมากและGoogle Classroom ยังไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆในการดำเนินการเพราะทางบริษัท Google มีนโยบายส่งเสริมด้านการศึกษาจึงเปิดให้บริการฟรีแก่สถานศึกษาในทุกระดับทั่วประเทศ

บรรณานุกรม

- กมล ภูประเสริฐ. (๒๕๔๔). การบริหารงานวิชาการในสถานศึกษา. กรุงเทพฯ: ทิพย์พับบลิเคชัน.
- กมลวรรณ มั่นสติ. (๒๕๕๐). การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ แบบโครงงาน เรื่อง การออกแบบผลิตภัณฑ์จากมะพร้าว กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยีชั้น มัธยมศึกษาปีที่ ๓. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและ การสอน, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- กรมวิชาการ. (๒๕๔๔). กลวิธีการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับวิธีการเรียน (Learning style). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กรมวิชาการ. (๒๕๔๔). เทคนิคการจัดกระบวนการเรียนรู้ ที่เน้นผู้เรียนสำคัญที่สุด “โครงงาน”. กรุงเทพฯ: ศูนย์พัฒนาหลักสูตร.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (๒๕๔๓). คู่มือการพัฒนาโรงเรียนเข้าสู่มาตรฐานการศึกษาการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (๒๕๔๕). หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๔๔. กรุงเทพฯ: องค์การ รับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (๒๕๕๑). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (๒๕๕๑). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและ เทคโนโลยีตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (๒๕๕๖). โครงการจัดการความรู้ ด้านภัยเทคโนโลยีสารสนเทศ. เข้าถึงได้จาก www.ictkm.info/content/detail/๑๔.html/
- กิดานันท์ มลิทอง. (๒๕๔๘). ไอซีทีเพื่อการศึกษาไทย ICT for education. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัดอรุณการพิมพ์.

ภาคผนวก

Unit Question 1 หน้า21

Unit Question 1

คำชี้แจง : ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

- อธิบายความสัมพันธ์ของวิทยาการคอมพิวเตอร์กับการดำเนินชีวิต
- ยกตัวอย่างการนำงานด้านกราฟิกและมัลติมีเดียไปใช้งานในชีวิตประจำวัน
- อธิบายความสัมพันธ์ของสื่อดิจิทัลกับการดำเนินชีวิต
- อธิบายเกี่ยวกับบทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศกับการดำเนินชีวิต
- อธิบายถึงวิธีการในการเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าและบริการ

ประชุมผ่านวิดีโอ

ข้อความในสาย

ผู้ถือสายสามารถเข้าถึงการสนทนาได้ และขอเพิ่มจำนวนสมาชิกเข้าหาสาย

สน. 10:41

<https://www.glepec2w2aenec9k1p9>

สิ้นสุดงาน



ว30286 โครงการวิทยาการคำนวณ

1 >

🔒 กลุ่มส่วนตัว · 218 ชิก 218 คน

การสมัครสมาชิกของคุณอยู่ระหว่างรอดำเนินการ สมาชิกกลุ่มจะต้องตรวจสอบคำขอของคุณเพื่อเข้าร่วมกลุ่มนี้

ยกเลิกคำขอ

กลุ่มที่เกี่ยวข้อง



เรียนรู้เพื่อ " อัลลอฮ์ " ...
สมาชิก 1.2 แสน คน · 10...



คนทำงานสายการบิน...
สมาชิก 3.8 หมื่น คน · ...

แชร์มีท
สมาชิก 1.



แบบสอบถามความพึงพอใจ การเรียนการสอนรูปแบบออนไลน์ google Classroom รายวิชาโครงงานวิทยาการคำนวณ๑(๕/๒) ของผู้เรียนในภาคเรียนที่ ๒/๖๔

เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความพึงพอใจดังนี้ 5 = มากที่สุด 4 = มาก
3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด

กิจกรรม	ความพึงพอใจ				
	๕	๔	๓	๒	๑
ด้านที่ ๑ การจัดการเรียนการสอนผ่านระบบ Google classroom					
เอกสารประกอบการเรียนการสอน					
การมอบหมายงาน (ใบงาน แบบฝึกหัด)					
การทำแบบทดสอบ (ข้อสอบ สอบย่อย สอบปลายภาค)					
ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง					
สื่อการเรียนการสอนสอดคล้องกับบทเรียน					
ช่วยประหยัดเวลาในการเรียน					
สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา					
ด้านที่ ๒ การดำเนินการและออกแบบการเรียนการสอนของครูผู้สอนผ่านระบบGoogle classroom					
ครูส่งเสริมให้นักศึกษาค้นคว้าหาความรู้จากห้องสมุดหรือแหล่งอื่น ๆ					
ครูสามารถประยุกต์สิ่งที่สอนเข้ากับสภาพสังคมและสิ่งแวดล้อม					
ครูมีการเตรียมสื่อการเรียนการสอน (ใบงาน ใบความรู้ แบบทดสอบ)					
ครูจัดกิจกรรมให้เรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ภายนอกห้องเรียน					
ครูมีการทำแบบทดสอบ (ข้อสอบ สอบย่อย สอบปลายภาค)					
ครูตรวจงานและการทดสอบ					
ครูมีการติดตามผู้ใช้งาน					
ครูตั้งใจสอน ให้คำแนะนำนักศึกษาในการทำกิจกรรม					
ภาพรวมท่านมีความพึงพอใจการเรียนการสอนของครูแบบออนไลน์(Google Classroom)					

ข้อเสนอเพิ่มเติม

.....

.....

.....

Link แบบประเมินความพึงพอใจ

- <https://forms.gle/nQhwHJc6jpyqulrq๗>

แบบประเมินความพึงพอใจการเรียนการสอนรูปแบบออนไลน์ รายวิชาโครงงานวิทยาการคำนวณ1 ปีการศึกษา 2/64 ของนักเรียนห้อง5/2

 juckgree@nkpr.ac.th (ยังไม่แชร์) สลับบัญชี 

*จำเป็น

เพศ *

☐ ชาย

☐ หญิง

ถัดไป

สร้างแบบฟอร์ม

ด้านที่ 1 การจัดการเรียนการสอนผ่านระบบ Google classroom, Google meet

ค่าชี้แจง ให้เลือกช่องที่ตรงกับระดับความพึงพอใจดังนี้

กิจกรรม *

	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
เอกสารประกอบการเรียนการสอน	☐	☐	☐	☐	☐
การมอบหมายงาน (ใบงาน แบบฝึกหัด)	☐	☐	☐	☐	☐
การทำแบบทดสอบ (ข้อสอบ สอบย่อย สอบปลายภาค)	☐	☐	☐	☐	☐
ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง	☐	☐	☐	☐	☐
สื่อการเรียนการสอนสอดคล้องกับบทเรียน	☐	☐	☐	☐	☐
ช่วยประหยัดเวลาในการเรียน	☐	☐	☐	☐	☐
สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา	☐	☐	☐	☐	☐

กลับ

ถัดไป

ล้างแบบฟอร์ม

ด้านที่ 2 การดำเนินการและออกแบบการเรียนการสอนของครูผู้สอนผ่านระบบ Google classroom, Google meet

คำชี้แจง ให้เลือกช่องที่ตรงกับระดับความพึงพอใจดังนี้

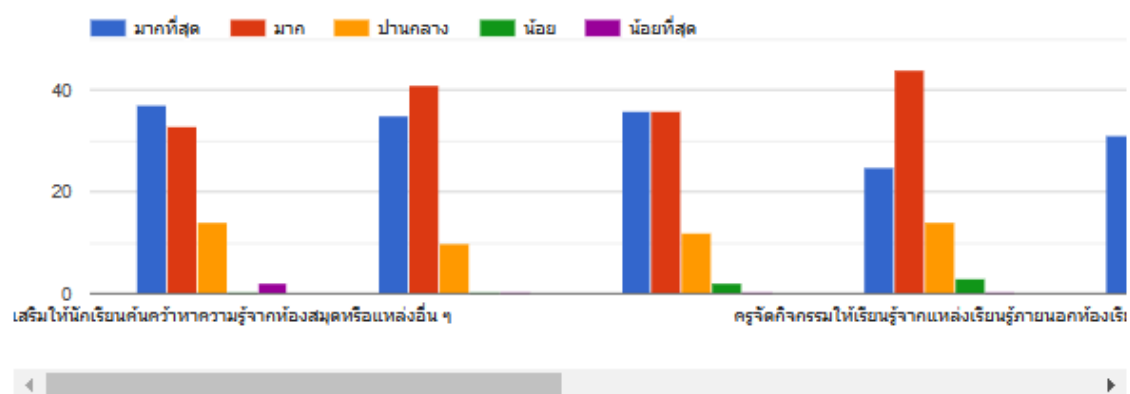
กิจกรรม *

	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ครูส่งเสริมให้นักเรียนค้นคว้าหาความรู้จากห้องสมุดหรือแหล่งอื่นๆ	☐	☐	☐	☐	☐
ครูสามารถประยุกต์สิ่งที่สอนเข้ากับสภาพสังคมและสิ่งแวดล้อม	☐	☐	☐	☐	☐
ครูมีการเตรียมสื่อการเรียนการสอน (ใบงาน ใบความรู้ แบบทดสอบ)	☐	☐	☐	☐	☐
ครูจัดกิจกรรมให้เรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ภายนอกห้องเรียน	☐	☐	☐	☐	☐
ครูมีการทำแบบทดสอบ (ข้อสอบ สอบย่อย สอบปลายภาค)	☐	☐	☐	☐	☐
ครูตรวจงานและการทดสอบ	☐	☐	☐	☐	☐
ครูมีการติดตามผู้ใช้งาน	☐	☐	☐	☐	☐
ครูตั้งใจสอน ให้คำแนะนำนักเรียนในการทำกิจกรรม	☐	☐	☐	☐	☐
ภาพรวมท่านมีความพึงพอใจการเรียนการสอนของครูแบบออนไลน์(Google Classroom)	☐	☐	☐	☐	☐

ข้อมูลสรุปจากแบบประเมิน

ด้านที่ 2 การดำเนินการและออกแบบการเรียนการสอนของครูผู้สอนผ่านระบบ Google classroom, Google meet

กิจกรรม



ข้อเสนอแนะ

คำตอบ 34 ข้อ

