

รายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระ
เรื่อง ความคิดเห็นของครูในโรงเรียนบ้านโหมนสงเคราะห์เกี่ยวกับรูปแบบการสอน
แอกทีฟเลิร์นนิง(Active Learning)

โดย
นายทวีศักดิ์ สกุล หารคำอ้อย
ผู้ฝึกประสบการณ์การนิเทศการศึกษา

รายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกประสบการณ์การนิเทศการศึกษา
ก่อนแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

คำนำ

รายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อรายงานผลการศึกษาค้นคว้าความคิดเห็นของครูในโรงเรียนโหมนสงเคราะห์ ต.ห้วยโพธิ์ อ.เมืองกาฬสินธุ์ จ.กาฬสินธุ์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต ๑ เกี่ยวกับรูปแบบการสอนในศตวรรษที่ ๒๑ การสอนแบบแอคทีฟเลิร์นนิง (Active Learning) ได้แก่สะเต็มศึกษา (STEM) การจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงาน (PROJECT) และ การสร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เป็นการศึกษาความคิดเห็นและความเข้าใจรูปแบบการสอนในศตวรรษที่ ๒๑ การสอนแบบแอคทีฟเลิร์นนิง (Active Learning)

หวังว่ารายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของผู้เกี่ยวข้อง ตลอดจนหน่วยงานที่ส่งเสริมการศึกษา และใช้เป็นเอกสารในการศึกษาอ้างอิงได้ตามสมควร

(นายทวีศักดิ์ หารคำอ้อย)
ผู้ฝึกประสบการณ์นิเทศการศึกษา
๑๕ เมษายน ๒๕๖๑

กิตติกรรมประกาศ

รายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อสำรวจความคิดเห็นของครูในโรงเรียนบ้านโหมนสงเคราะห์เกี่ยวกับรูปแบบการสอนในศตวรรษที่ ๒๑ การสอนแบบแอคทีฟเลิร์นนิง (Active Learning) ได้แก่ STEM PROJECT และ PLC ผู้ศึกษาขอขอบคุณ สำนักพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต ๑ และโรงเรียนบ้านโหมนสงเคราะห์ ที่ได้สนับสนุนทุนการวิจัยครั้งนี้ และคณะผู้บริหาร คณาจารย์ เจ้าหน้าที่สำนักงานเขต และครูโรงเรียนบ้านโหมนสงเคราะห์ ที่ได้ให้คำปรึกษาและข้อมูลเพื่อใช้ในการประกอบการจัดทำการศึกษาค้นคว้าความคิดเห็นของครูในโรงเรียนบ้านโหมนสงเคราะห์เกี่ยวกับรูปแบบการสอนในศตวรรษที่ ๒๑ การสอนแบบแอคทีฟเลิร์นนิง (Active Learning) ได้แก่ STEM , PROJECT และ PLC

การดำเนินการวิจัยมีอาจสำเร็จลุล่วงไปได้หากปราศจากความร่วมมือของศึกษานิเทศก์ที่เลี้ยง ศึกษานิเทศก์ที่ปรึกษา เพื่อนผู้เข้ารับการพัฒนาทุกท่าน ครูและนักเรียนโรงเรียนบ้านโหมนสงเคราะห์ ที่ให้การสนับสนุนการ ให้คำแนะนำ และความร่วมมือ รวมถึงสถานที่ในการดำเนินการจัดทำวิจัย จนโครงการนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ท้ายนี้ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ที่ให้การอุปการะอบรมเลี้ยงดู ตลอดจนส่งเสริมการศึกษา และให้กำลังใจเป็นอย่างดี อีกทั้งขอขอบคุณเพื่อน ๆ ที่ให้การสนับสนุนและช่วยเหลือด้วยดีเสมอมา และขอขอบพระคุณเจ้าของเอกสารและงานวิจัยทุกท่าน ที่ผู้ศึกษาค้นคว้า ได้นำมาอ้างอิงในการทำวิจัย จนกระทั่งงานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ทวีศักดิ์ หารคำอ้อย

หัวข้อรายงาน : ความคิดเห็นของครูในโรงเรียนบ้านโหมนสงเคราะห์เกี่ยวกับรูปแบบการสอน
แอกทีฟเลิร์นนิ่ง(Active Learning)

ผู้รายงาน : นายทวีศักดิ์ ทารคำอู๋

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าอิสระในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อรายงานความคิดเห็นของครูในโรงเรียนบ้านโหมนสงเคราะห์เกี่ยวกับรูปแบบการสอนในศตวรรษที่ ๒๑ การสอนแบบแอกทีฟเลิร์นนิ่ง (Active Learning) ได้แก่ STEM , PROJECT และ PLC โรงเรียนบ้านโหมนสงเคราะห์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิจิตร เขต ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๐ โดยใช้เครื่องมือคือแบบสำรวจความคิดเห็นของครู จำนวน ๑๕ ราย ซึ่งเป็นครูในโรงเรียนบ้านโหมนสงเคราะห์ จำนวน ๑๕ คน ผลการศึกษาสรุปได้ดังนี้

โรงเรียนบ้านโหมนสงเคราะห์ เปิดทำการสอนในระดับปฐมวัยถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ มีนักเรียนทั้งสิ้น ๑๗๐ คน มีครูจำนวนทั้งสิ้น ๑๕ คน มีการเตรียมความพร้อมให้ครูเกี่ยวกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน หลายรูปแบบคือ การประชุมชี้แจงทำความเข้าใจกับคณะครูและมอบหมายในการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ มีการจัดทำหลักสูตรท้องถิ่น รวมทั้งบูรณาการในสาระ ผู้บริหารให้การสนับสนุนครูในด้านการจัดการเรียนการสอนเป็นอย่างดี ด้วยวิธีการที่หลากหลายคือ การอบรม ประชุม สัมมนา พาไปศึกษางาน สอนแนะเทคนิควิธีการ รวมทั้งสนับสนุนสื่อและอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อให้การจัดการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ แต่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก็ยังต่ำ โดยเฉพาะผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ (O-NET) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ วิชาเอกคณิตศาสตร์ ต่ำกว่าระดับประเทศอยู่ -๙.๓๑ และวิชาเอกภาษาอังกฤษ และต่ำกว่าระดับประเทศอยู่ -๑๒.๗๕ ดังนั้นจึงศึกษารูปแบบและวิธีการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ตามแนวการสอนในศตวรรษที่ ๒๑ การสอนแบบแอกทีฟเลิร์นนิ่ง (Active Learning) ได้แก่ สะเต็มศึกษา (STEM) การจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงการ (PROJECT) และการสร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาเรียนรวมทั้งยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้

จากการสำรวจความคิดเห็นของครูผู้สอน พบว่าครูมีการวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีการใช้สื่อ และมีการวัดและประเมินผลที่หลากหลาย ครูเลือกใช้เทคนิคการสอน และกระบวนการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับสาระการเรียนรู้ และระดับของนักเรียน ซึ่งผลการสำรวจความคิดเห็นของครูในโรงเรียนบ้านโหมนสงเคราะห์เกี่ยวกับรูปแบบการสอนในศตวรรษที่ ๒๑ การสอนแบบแอกทีฟเลิร์นนิ่ง (Active Learning) ครูส่วนใหญ่เห็นว่าอยู่ในระดับปานกลาง(พอใช้) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๓.๒๘ และควรมีการพัฒนาในประเด็นที่มีผลการสำรวจในระดับน้อยที่สุดซึ่งคือ มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาให้กับผู้เรียนมากน้อยเพียงใดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๒.๖๓

สารบัญ

คำนำ	หน้า
บทที่ ๑ บทนำ	๑
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	๑
วัตถุประสงค์	๑
เป้าหมาย	๒
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	๒
นิยามศัพท์เฉพาะ	๒
บทที่ ๒ ทฤษฎีและเอกสารที่	๓
บทที่ ๓ วิธีดำเนินการศึกษา	๗
บทที่ ๔ ผลการศึกษา	๘
บทที่ ๕ สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	๑๓
เอกสารอ้างอิง	๑๔
ภาคผนวก	๑๕
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญ	๑๖
ภาคผนวก ข รูปภาพประกอบการค้นคว้าอิสระ	๑๗

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
๔.๑ แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสำรวจความคิดเห็น จำแนกตามเพศ	๘
๔.๒ แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสำรวจความคิดเห็น จำแนกตามอายุ	๘
๔.๓ แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสำรวจความคิดเห็น ตามวุฒิการศึกษา	๙
๔.๔ แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการสอนของครูในศตวรรษที่ ๒๑ ของโรงเรียนบ้าน โหมนสงเคราะห์ สพป.กาฬสินธุ์ เขต ๑	๙

สารบัญญภาพประกอบ

ภาพที่	หน้า
๑ ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านโหมนสงเคราะห์ ศึกษานิเทศก์พี่เลี้ยง และผู้ฝึกประสบการณ์ นิเทศถ่ายภาพร่วมกัน และประชุมวางแผนการนิเทศร่วมกัน	๑๘
๒ วางแผนการสอนร่วมกันกับครูผู้สอน เพื่อนำแผนการสอนไปใช้สอนในห้องเรียน และนิเทศการสอน	๑๙
๓ คุณครูกำลังตอบแบบสำรวจความคิดเห็นรูปแบบการสอนในศตวรรษที่ ๒๑ ผ่านโปรแกรม google form หรือ QR Code ผ่าน Smart Phone	๒๐
๔ ทำการวิเคราะห์ผลสำรวจความคิดเห็นรูปแบบการสอนในศตวรรษที่ ๒๑ เพื่อสรุปรายงานผลการศึกษา และวางแผนต่อไป	๒๑

บทที่ ๑ บทนำ

๑. ความเป็นมาและสภาพปัจจุบันปัญหา

มนุษย์ในศตวรรษที่ ๒๑ ควรมีทักษะพื้นฐานที่จำเป็น ๓ ประการ ได้แก่ ความสามารถในการอ่าน (Reading) ความสามารถในการเขียน (Writing) และความสามารถในการคิดคำนวณ (Arithmetic) นอกจากนี้ยังมีทักษะที่สำคัญอีก ๘ ประการ ได้แก่ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณและสามารถแก้ปัญหาได้ (Critical Thinking and problem solving) ความสามารถในการสื่อสาร (Communication information and media literacy) ความร่วมมือในการทำงานเป็นทีม และภาวะความเป็นผู้นำ (Collaboration teamwork and media literacy) ความเข้าใจในความแตกต่างของวัฒนธรรม (Cross-cultural understanding) ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และรู้เท่าทันเทคโนโลยี (Computing and IT literacy) ทักษะอาชีพและการเรียนรู้ (Career and learning skills) มีความเมตตา กรุณา มีคุณธรรม และมีระเบียบวินัย (Compassion) และ ความคิดสร้างสรรค์และคิดเชิงนวัตกรรม (Creativity and innovation) และการศึกษาแบบใหม่ เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนให้สอดคล้องกับคุณลักษณะ และทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับมนุษย์ในศตวรรษที่ ๒๑

การจัดการศึกษาในศตวรรษที่ ๒๑ นั้นเพื่อเกิดองค์ความรู้ ทักษะพื้นฐาน ทักษะเฉพาะด้าน และความสำเร็จทั้งด้านการงานและการดำเนินชีวิต นักเรียนทุกคนจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะที่จำเป็นให้มีความรู้ความเข้าใจเนื้อหาหลักด้านวิชาการ การที่นักเรียนจะสามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณและสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้นต้องอาศัยบูรณาการของพื้นฐานความรู้ ภายใต้บริบทการสอนของครู วิธีการสอน และรูปแบบการสอนที่หลากหลายและมีประสิทธิภาพ โรงเรียนบ้านโหมนสงเคราะห์ เป็นโรงเรียนขนาดกลางมีนักเรียนจำนวน ๑๗๐ คน ผู้ปกครองนักเรียนส่วนใหญ่ จบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ร้อยละ ๙๐ ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ทำนา/ทำไร่ ร้อยละ ๙๐ นับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ ๑๐๐ ฐานะเศรษฐกิจถือว่ายากจนมีรายได้เฉลี่ยครัวเรือนละ ๒๐,๐๐๐ บาทต่อปี มีครูจำนวน ๑๕ คน ซึ่งสอนไม่ตรงตามวิชาเอก โดยเฉพาะขาดวิชาเอกคณิตศาสตร์ และนักเรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกันมากในด้านความอบอุ่นในครอบครัว ฐานะทางเศรษฐกิจ และความสามารถในการเรียนรู้ ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ โดยเฉพาะผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ (O-NET) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ วิชาภาษาไทย ต่ำกว่าระดับประเทศอยู่ -๔.๘๕ วิชาเอกคณิตศาสตร์ ต่ำกว่าระดับประเทศอยู่ -๙.๓๑ วิชาวิทยาศาสตร์ ต่ำกว่าระดับประเทศอยู่ -๑.๒๑ และวิชาเอกภาษาอังกฤษ ต่ำกว่าระดับประเทศอยู่ -๑๒.๗๕ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องได้รับการพัฒนารูปแบบและวิธีการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ตามแนวการสอนในศตวรรษที่ ๒๑ การสอนแบบแอคทีฟเลิร์นนิง (Active Learning) ได้แก่ สะเต็มศึกษา (STEM) การจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงาน (PROJECT) และการสร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาเรียนรวมทั้งยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ โดยครูมีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนการศึกษาในศตวรรษที่ ๒๑ และจะต้องมีความเชี่ยวชาญในการสอนในรูปแบบต่าง ๆ ที่หลากหลายและยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ

๒. วัตถุประสงค์

๑. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับรูปแบบการสอนแบบแอคทีฟเลิร์นนิง (Active Learning)

๒. เพื่อศึกษาความรู้ความเข้าใจของครูเกี่ยวกับรูปแบบการสอนแบบแอกทีฟเลิร์นนิง (Active Learning)

๓. เป้าหมาย

เป้าหมายเชิงปริมาณ

ครูทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ในโรงเรียนบ้านโหมนสงเคราะห์ จำนวน ๑๕ คน

เป้าหมายเชิงคุณภาพ

๑. ครูโรงเรียนบ้านโหมนสงเคราะห์มีความสามารถพัฒนารูปแบบการสอนแบบแอกทีฟเลิร์นนิง (Active Learning)

๒. ครูโรงเรียนบ้านโหมนสงเคราะห์ยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้เพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ ๓

๔. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

๑. ได้แนวทางในการนิเทศส่งเสริมพัฒนาคุณภาพการสอนของครู

๒. ทำให้ทราบถึงความรู้ความสามารถในการสอนของครูในรูปแบบการสอนแบบแอกทีฟเลิร์นนิง (Active Learning)

๓. ครูได้ศึกษารูปแบบและวิธีการสอนแบบแอกทีฟเลิร์นนิง (Active Learning)

๔. ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ (O-NET) เพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ ๓

๕. นิยามศัพท์เฉพาะ

๑. รูปแบบการสอนแอกทีฟเลิร์นนิง(Active Learning) ได้แก่รูปแบบสะเต็มศึกษา (STEM) การจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงาน (PROJECT) และ การสร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC)

๒. ความคิดเห็นของครูในโรงเรียนบ้านโหมนสงเคราะห์ หมายถึง ความคิดเห็นของครูในโรงเรียนบ้านโหมนสงเคราะห์ ตำบลห้วยโพธิ์ อำเภอเมืองกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต ๑ ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๐

บทที่ ๒ ทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาความคิดเห็นของครูในโรงเรียนบ้านโหมนสงเคราะห์ เกี่ยวกับรูปแบบการสอนในศตวรรษที่ ๒๑ ปี พ.ศ.๒๕๖๑ ในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นพื้นฐานความรู้และเป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัย ตามลำดับหัวข้อดังต่อไปนี้

๑. รูปแบบการสอนในศตวรรษที่ ๒๑

มนุษย์ในศตวรรษที่ ๒๑ ควรมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับภาษาแม่และภาษาสำคัญของโลก ศิลปะ คณิตศาสตร์ การปกครองและหน้าที่พลเมือง เศรษฐศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ โดยวิชาเหล่านี้จะนำมาสู่การกำหนดเป็นกรอบแนวคิดสำคัญต่อการจัดการเรียนรู้ในเนื้อหาเชิงสหวิทยาการ โดยสอดคล้องกับทักษะแห่งศตวรรษที่ ๒๑ เข้าไปในทุกวิชาพื้นฐาน แนวคิดรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ ประกอบด้วย รูปแบบการสอนดังต่อไปนี้

๑.๑ รูปแบบการสอนแบบสะเต็มศึกษา

รูปแบบการสอนสะเต็มคือ แนวทางการจัดการศึกษาที่บูรณาการความรู้ใน ๔ สหวิทยาการ ได้แก่ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรม เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ไม่เน้นเพียงการท่องจำทฤษฎีหรือกฎทางวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ แต่เป็นการสร้างความเข้าใจทฤษฎีหรือกฎเหล่านั้นผ่านการปฏิบัติให้เห็นจริงควบคู่กับการพัฒนาทักษะการคิด ตั้งคำถาม แก้ปัญหา และการหาข้อมูลและวิเคราะห์ข้อค้นพบใหม่ๆ

การจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มมีลักษณะ ๕ ประการได้แก่

(๑) เป็นการสอนที่เน้นการบูรณาการ

(๒) ช่วยนักเรียนสร้างความเชื่อมโยงระหว่างเนื้อหาวิชาทั้ง ๔ กับชีวิตประจำวันและการทำอาชีพ

(๓) เน้นการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ ๒๑

(๔) ทำลายความคิดของนักเรียน

(๕) เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็น และความเข้าใจที่สอดคล้องกับเนื้อหาทั้ง ๔ วิชา จุดประสงค์ของการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา คือ ส่งเสริมให้ผู้เรียนรักและเห็นคุณค่าของการเรียนวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ และเห็นว่าวิชาเหล่านั้นเป็นเรื่องใกล้ตัวที่สามารถนำมาใช้ได้ทุกวัน (<http://www.stemedthailand.org>)

เป้าหมายของการเรียนการสอนสะเต็ม(S T M)

Science Literacy คือ ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์

Mathematics Literacy คือความสามารถในการวิเคราะห์ให้เหตุผล และการประยุกต์แนวคิดทางคณิตศาสตร์

Technology Literacy คือความเข้าใจและความสามารถในการใช้งาน จัดการและเข้าถึงเทคโนโลยี (กระบวนการหรือสิ่งประดิษฐ์ที่สร้างขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์)

Engineering Literacy คือความเข้าใจการพัฒนาหรือการได้มาของเทคโนโลยีโดยการประยุกต์ความรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีอยู่กับกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เพื่อสร้างเครื่องใช้หรือวิธีการเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต

ระดับการบูรณาการที่อาจเกิดขึ้นในชั้นเรียนสะเต็มศึกษาสามารถแบ่งได้เป็น ๔ ระดับ ดังแสดงในรูป



ประโยชน์จากการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา

1. ผู้เรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์และสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ ที่ใช้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีและกระบวนการออกแบบทางวิศวกรรม เป็นพื้นฐาน
2. ผู้เรียนเข้าใจสาระวิชาและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์มากขึ้น
3. ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้และเชื่อมโยงกันระหว่างกลุ่มสาระวิชา
4. หน่วยงานภาครัฐและเอกชนมีส่วนร่วมสนับสนุนการจัดกิจกรรมของครูและบุคลากรทางการศึกษา
5. สร้างกำลังคนด้านสะเต็มของประเทศไทย เพื่อเพิ่มศักยภาพทางเศรษฐกิจของชาติ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (๒๕๕๙) รู้จักสะเต็ม สืบค้นเมื่อ ๒๘ กรกฎาคม ๒๕๕๙ จากเว็บไซต์ <http://www.stemedthailand.org>)

๑.๒ รูปแบบการสอนแบบ Active Learning

การเรียนรู้แบบใฝ่รู้ (ACTIVE LEARNING) เป็นการเรียนรู้ที่พัฒนาทักษะความคิด ประกอบด้วยลักษณะสำคัญต่อไปนี้

1. เป็นการเรียนรู้ที่มุ่งลดการถ่ายทอดความรู้จากผู้สอนสู่ผู้เรียนให้น้อยลงและพัฒนาทักษะให้เกิดกับผู้เรียน
2. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียนโดยลงมือกระทำมากกว่านั่งฟังเพียงอย่างเดียว
3. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมเช่นอ่านอภิปรายและเขียน
4. เน้นการสำรวจเจตคติและคุณค่าที่มีอยู่ในผู้เรียน
5. ผู้เรียนได้พัฒนาการคิดระดับสูงในการวิเคราะห์สังเคราะห์และประเมินผลการนำไปใช้และ
6. ทั้งผู้เรียนและผู้สอนรับข้อมูลป้อนกลับจากการสะท้อนความคิดได้อย่างรวดเร็ว ช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองผ่านการจัดการของตนเอง ลักษณะสำคัญของการจัดการเรียนการสอนแบบ ACTIVE LEARNING ได้ดังนี้

๑. เป็นการเรียนการสอนที่พัฒนาศักยภาพทางสมองได้แก่การคิดการแก้ปัญหา
๒. เป็นการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้สูงสุด
๓. ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้และจัดระบบการเรียนรู้ด้วยตนเอง
๔. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนทั้งในด้านการสร้างองค์ความรู้ ปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน
ร่วมมือกันมากกว่าการแข่งขัน
๕. ผู้เรียนเรียนรู้ความรับผิดชอบร่วมกันมีวินัยในการทำงานการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ
๖. เป็นกระบวนการสร้างสถานการณ์ให้ผู้เรียนอ่านพูดฟังคิดอย่างลุ่มลึก
๗. เป็นกิจกรรมการเรียนการสอนเน้นทักษะการคิดขั้นสูง
๘. เป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนบูรณาการข้อมูลข่าวสารและหลักการคิดรวบยอด
๙. ผู้สอนจะเป็นผู้อำนวยการอำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติ
๑๐. ความรู้เกิดจากประสบการณ์การสร้างองค์ความรู้และการสรุปทบทวนของผู้เรียน

การบริหารจัดการเมื่อใช้การเรียนการสอนแบบ Active learning

๑. พิจารณาจุดประสงค์ เนื้อหา ที่ต้องการให้ผู้เรียนเรียนรู้
๒. ออกแบบกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ได้อย่างแท้จริง
๓. ใช้กิจกรรมการเรียนเชิงรุก เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเรียน
๔. ประเมินผลการเรียนอยู่เสมอ เพื่อตรวจสอบว่าผู้เรียนเรียนรู้อะไรบ้างและมีประเด็นใดที่
ผู้เรียน ยังสงสัย
๕. หลีกเลี่ยงการสอนเพื่อให้ครบให้ทัน รีบเร่ง เพราะจะทำให้ผู้เรียนไม่อยากเรียน
สรุป ครู/อาจารย์ ต้องเปลี่ยนบทบาทจากผู้สอน มาเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) ต้อง
มีการพัฒนากระบวนการคิดให้กับผู้เรียนไปในระดับสูงขึ้นสร้างเจตคติที่ดีให้กับผู้เรียน ประเมินในเชิง
สร้างสรรค์(www.apr.nsruc.ac.th/Act_learn.)

๑.๓ การจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน (PROJECT-BASED LEARNING)

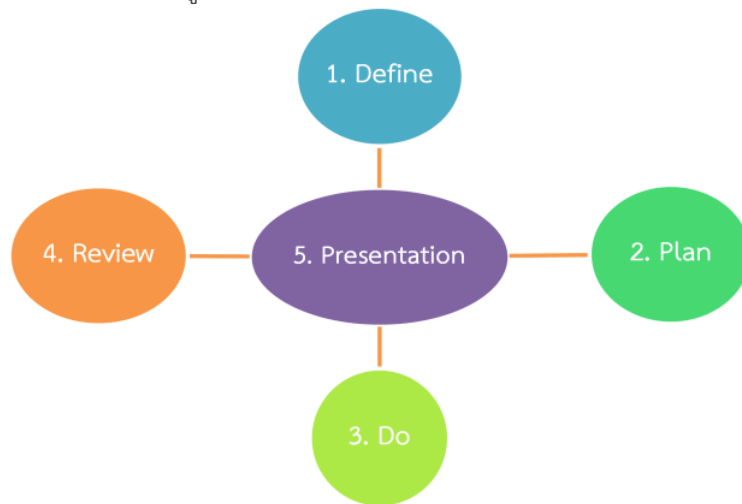
การจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่มีครูเป็นผู้
กระตุ้นเพื่อนำความสนใจที่เกิดจากตัวนักเรียนมาใช้ในการทำกิจกรรมค้นคว้าหาความรู้ด้วยตัว
นักเรียนเอง นำไปสู่การเพิ่มความรู้ที่ได้จากการลงมือปฏิบัติ (ดุซนญ์ โยเหลาและคณะ, ๒๕๕๗: ๑๙-
๒๐) ลักษณะของการเรียนรู้แบบโครงงาน มีดังนี้

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

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน
แนวคิดที่ ๑ ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน มี ๔ ขั้นตอน ดังนี้

๑. ขั้นนำเสนอ หมายถึง ขั้นที่ผู้สอนให้ผู้เรียนศึกษาใบความรู้
๒. ขั้นวางแผน หมายถึง ขั้นที่ผู้เรียนร่วมกันวางแผน โดยการระดมความคิด
๓. ขั้นปฏิบัติ หมายถึง ขั้นที่ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรม เขียนสรุปรายงานผล
๔. ขั้นประเมินผล หมายถึง ขั้นการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง

แนวคิดที่ ๒ ขั้นการจัดการเรียนรู้ ตาม โมเดล จักรยานแห่งการเรียนรู้แบบ PBL ของ วิจารณ์ พานิช (๒๕๕๕:๗๑-๗๕) ซึ่งแนวคิดนี้ มีความเชื่อว่า หากต้องการให้การเรียนรู้มีพลังและฝังในตัวผู้เรียนได้ ต้องเป็นการเรียนรู้ที่เรียนโดยการลงมือทำเป็นโครงการ (Project) ร่วมมือกัน



ภาพ ๒ โมเดล จักรยานแห่งการเรียนรู้แบบ PBL

๑. Define คือ ขั้นตอนการทำให้สมาชิกของทีมงาน
๒. Plan คือ การวางแผนการทำงานในโครงการ
๓. Do คือ การลงมือทำ ใช้ทักษะในการแก้ปัญหา การประสานงาน การทำงานเป็นทีม
๔. Review คือ การที่ทีมนักเรียนจะทบทวนการเรียนรู้
๕. Presentation คือ การนำเสนอโครงการต่อชั้นเรียน เป็นขั้นตอนที่ทำให้เกิดการทบทวน

แนวคิดที่ ๓ การจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน ที่ปรับจากการศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบ PBL ที่ได้จากโครงการสร้างชุดความรู้เพื่อสร้างเสริมทักษะแห่งศตวรรษที่ ๒๑ ของเด็กและเยาวชน: มีทั้งหมด ๖ ขั้นตอน ดังนี้



๑.๔ การสร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC)

การสร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) คือ Professional Learning Community (PLC) โดยที่ PLC ย่อมาจาก Professional Learning Community ซึ่งหมายถึง Community of Practice (CoP) เป็นการรวมตัว รวบรวมใจ รวบรวมพลัง ร่วมมือกันของครู ผู้บริหาร และนักการศึกษา ในโรงเรียน เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นสำคัญ ดังที่ Sergiovanni (๑๙๙๔) ได้กล่าวว่า PLC เป็นสถานที่สำหรับ “ปฏิสัมพันธ์” ลด “ความโดดเดี่ยว” ของมวลสมาชิกวิชาชีพครูของโรงเรียน ในการทำงาน เพื่อปรับปรุงผลการเรียนของนักเรียน

ความสำคัญของการสร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC)

๑. ผลดีต่อครูผู้สอนพบว่า PLC ส่งผลต่อครูผู้สอนกล่าวคือลดความรู้สึกโดดเดี่ยวงานสอนของครู เพิ่มความรู้สึกผูกพันต่อพันธกิจและเป้าหมายของโรงเรียนมากขึ้น โดยเพิ่มความกระตือรือร้นที่จะปฏิบัติให้บรรลุพันธกิจอย่างแข็งขัน จนเกิดความรู้สึกว่า ต้องการร่วมกันเรียนรู้และรับผิดชอบต่อพัฒนาการของนักเรียนส่งผลให้การปฏิบัติการสอนในชั้นเรียนให้มีผลดียิ่งขึ้น

๒ ผลดีต่อผู้เรียนพบว่า PLC ส่งผลต่อผู้เรียนกล่าวคือสามารถลดอัตราการตกซ้ำชั้น และจำนวนชั้นเรียนที่ต้องเลื่อนหรือชะลอการจัดการเรียนรู้ให้น้อยลง อัตราการขาดเรียนลดลง

การจัดการและใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC)

๑. เริ่มต้นด้วย (Take a baby steps) โดยเริ่มต้นจากการกำหนดเป้าหมาย อภิปราย สะท้อนผล แลกเปลี่ยนกับคนอื่นๆ เพื่อกำหนดว่า จะดำเนินการอย่างไร โดยพิจารณาและสะท้อนผลในประเด็นต่อไปนี้

๑.๑ หลักการอะไรที่จะสร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติ

๑.๒ เราจะเริ่มต้นความรู้ใหม่อย่างไร

๑.๓ การออกแบบอะไรที่พวกเราควรใช้ในการตรวจสอบหลักฐานของการเรียนรู้ที่สำคัญ

๒. การวางแผนด้วยความร่วมมือ (Plan Cooperatively)

๓. การกำหนดความคาดหวังในระดับสูง (Set high expectations) และวิเคราะห์การสอนสี่เสาหาวิธีการที่จะทำให้ประสบผลสำเร็จสูงสุด

๔. เริ่มต้นจากจุดเล็กๆ (Start small) เริ่มต้นจากการใช้กลุ่มเล็กๆ ก่อน แล้วค่อยปรับขยาย

๕. ศึกษาและใช้ข้อมูล (Study and use the data) ตรวจสอบผลการนำไปใช้และการสะท้อนผล

๖. วางแผนเพื่อความสำเร็จ (Plan for success) เรียนรู้จากอดีต ปรับปรุงและทำต่อไป

๗. นำสู่สาธารณะ (Go public) แผนไหนที่สำเร็จก็จะมี การเชิญชวนให้คนอื่นเข้ามามีส่วนร่วม

๘. ฝึกฝนร่างกายและหล่อเลี้ยงสมอง (Exercise the body & nourish the brain)

บทที่ ๓ วิธีดำเนินการศึกษา

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

๑. การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย คือ ครูโรงเรียนบ้านโพนสงเคราะห์ จำนวน ๑๕ คน

๒. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

๒.๑ ศึกษาเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการสอนในศตวรรษที่ ๒๑ การสอนแบบแอคทีฟเลิร์นนิง (Active Learning) ได้แก่ สะเต็มศึกษา (STEM) คือ แนวทางการจัดการศึกษาที่บูรณาการความรู้ใน ๔ วิชา การจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงาน (PROJECT) ครูเป็นผู้กระตุ้นเพื่อนำความสนใจที่เกิดจากตัวนักเรียนมาใช้ในการทำกิจกรรมค้นคว้าหาความรู้ด้วยตัวนักเรียนเอง นำไปสู่การเพิ่มความรู้ที่ได้จากการลงมือปฏิบัติ และการสร้างชุมชนการเรียนรู้ (PLC) การรวมตัว รวมใจ รวมพลัง ร่วมมือกันของครู ผู้บริหาร และนักการศึกษา ในโรงเรียน เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นสำคัญ

๒.๒ แบบสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการสอนแบบแอคทีฟเลิร์นนิง (Active Learning)

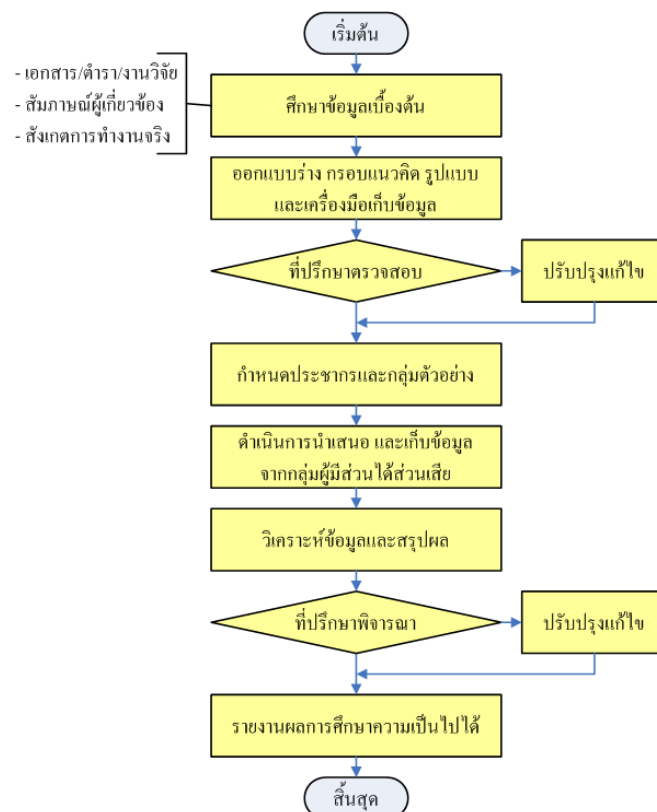
๓. การเก็บรวบรวมข้อมูล

๓.๑ คณะศึกษานิเทศก์กำหนดปฏิทินการนิเทศออกนิเทศโรงเรียนบ้านโพนสงเคราะห์ในวันที่ ๙ - ๑๐ เมษายน ๒๕๖๑

๓.๒ วางแผนการนิเทศ และใช้แบบสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการสอนของครูในศตวรรษที่ ๒๑ ออนไลน์ โดยใช้โปรแกรมจาก Google ฟอรัม ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

๔. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ ค่าเฉลี่ย และร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการสอนของครูในศตวรรษที่ ๒๑ ได้แก่ สะเต็มศึกษา (STEM) แอคทีฟเลิร์นนิง (Active Learning) การจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงาน (PROJECT) และการสร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC)



การศึกษาคั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการสอนของครูในศตวรรษที่ ๒๑ การสอนแบบแอคทีฟเลิ่่นนึ่ง (Active Learning)ได้แก่ สะเต็มศึกษา (STEM) การจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงการ (PROJECT) และการสร้างชุมชนการเรียนรู้ (PLC) โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการสอนของครูในศตวรรษที่ ๒๑ ของครูโรงเรียนบ้านโหมนสงเคราะห์ จำนวน ๑๕ คน ผลการศึกษาแบ่งออกเป็น ๓ ส่วน

ส่วนที่ ๑ ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มเป้าหมายซึ่งประกอบด้วย เพศ อายุ และวุฒิการศึกษา

ส่วนที่ ๒ ความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการสอนแบบแอคทีฟเลิ่่นนึ่ง (Active Learning)

ส่วนที่ ๓ ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการนำรูปแบบการสอนแบบแอคทีฟเลิ่่นนึ่ง (Active Learning)

ส่วนที่ ๑ ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มเป้าหมาย

เพศ

ตารางที่ ๔.๑ แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสำรวจความคิดเห็น จำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
ชาย	๒	๑๓.๓๓
หญิง	๑๓	๘๖.๖๗
รวม	๑๕	๑๐๐

ที่มา:จากการสำรวจ จากการเก็บกลุ่มเป้าหมาย ผู้ตอบแบบสำรวจความคิดเห็น เมื่อจำแนกตามเพศ พบว่าเป็นเพศหญิงร้อยละ ๘๖.๖๗ และเพศชาย ร้อยละ ๑๓.๓๓ (ตารางที่ ๔.๑)

อายุ

ตารางที่ ๔.๒ แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสำรวจความคิดเห็น จำแนกตามอายุ

อายุ	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
๒๑ - ๓๐ ปี	๒	๑๓.๓๓
๓๑ - ๔๐ ปี	๒	๑๓.๓๓
๔๑ -๕๐ ปี	๗	๔๖.๖๗
๕๑ - ๖๐ ปี	๔	๒๖.๖๗
รวม	๑๕	๑๐๐

ที่มา:จากการสำรวจกลุ่มเป้าหมายดังตารางที่ ๔.๒ พบว่าผู้ตอบแบบสำรวจความคิดเห็น ส่วนใหญ่คือร้อยละ ๔๖.๖๗ มีช่วงอายุ ๔๑-๕๐ ปี รองลงมามีช่วงอายุ ๕๑-๖๐ ปี คือคิดเป็นร้อยละ ๒๖.๖๗ และช่วงอายุ ๒๑-๔๐ ปี คิดเป็นร้อยละ ๑๓.๓๓ ของผู้ตอบแบบสำรวจความคิดเห็นทั้งหมดตามลำดับ

วุฒิการศึกษา

ตารางที่ ๔.๓ แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสำรวจความคิดเห็น ตามวุฒิการศึกษา

วุฒิการศึกษา	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
ปริญญาตรี	๑๐	๖๖.๖๗
ปริญญาโท	๕	๓๓.๓๓
ปริญญาเอก	๐	๐
รวม	๑๕	๑๐๐

ที่มา:จากการสำรวจ จากการเก็บกลุ่มเป้าหมายดังตารางที่ ๔.๓ พบว่าผู้ตอบสำรวจความคิดเห็นส่วนใหญ่คือร้อยละ ๖๖.๖๗ คือมีวุฒิการศึกษาปริญญาตรี รองลงมามีวุฒิการศึกษาปริญญาโทร้อยละ ๓๓.๓๓ ของผู้ตอบแบบสำรวจความคิดเห็นทั้งหมด

ส่วนที่ ๒ ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการสอนของครูในศตวรรษที่ ๒๑ ของโรงเรียนบ้าน
โหมนสงเคราะห์

ตารางที่ ๔.๔ แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการสอนแบบแอกทีฟเลิร์นนิ่ง (Active Learning) ของโรงเรียนบ้านโหมนสงเคราะห์ สพ.ภพสินธุ์ เขต ๑

ท่านเห็นด้วยตามข้อรายการต่อไปนี้ในระดับใด	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด	ค่าเฉลี่ย	แปลผล
๑. สะเต็มศึกษา (STEM)							
๑.๑. ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการสอนแบบสะเต็มศึกษา	๐	๑๘.๘	๓๗.๕	๒๕	๑๘.๘	๓.๔๔	มาก
๑.๒. ท่านจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาให้กับผู้เรียน	๖.๓	๕๐	๒๕	๑๒.๕	๖.๓	๒.๖๓	ปานกลาง
๑.๓. การสอนแบบสะเต็มศึกษาทำให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ	๐	๑๘.๘	๒๕	๑๘.๘	๓๗.๕	๓.๗๕	มาก
๒. การจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงาน (PROJECT)							
๒.๑. ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการสอนแบบโครงงาน	๐	๑๒.๕	๕๖.๓	๑๘.๘	๑๒.๕	๓.๓๑	ปานกลาง
๒.๒. ท่านจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานให้กับผู้เรียน	๗.๑	๗.๑	๕๗.๑	๒๑.๔	๗.๑	๒.๗๕	ปานกลาง
๒.๓. การสอนแบบโครงงานทำให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ	๐	๑๒.๕	๓๑.๓	๒๕	๓๑.๓	๓.๗๕	มาก
๓. การสร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC)							
๓.๑. ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการสอนแบบ PLC	๐	๒๐	๑๐	๑๓.๓	๖.๗	๒.๘๘	ปานกลาง

ท่านเห็นด้วยตามข้อรายการต่อไปนี้ในระดับใด	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด	ค่าเฉลี่ย	แปลผล
๓.๒. ท่านจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ PLC ให้กับผู้เรียน	๐	๑๘.๘	๕๐	๓๑.๓	๐	๓.๑๓	ปานกลาง
๓.๓. การสอนแบบ PLC ทำให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ	๐	๑๒.๕	๒๕	๓๑.๓	๓๑.๓	๓.๘๑	มาก
รวม						๓.๒๘	ปานกลาง

จากตารางที่ ๔.๔ พบว่า ครูผู้สอนมีความรู้ความเข้าใจในการสอนแบบ**สะเต็มศึกษา**ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๓.๔๔ ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาให้กับผู้เรียนในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๒.๖๓ ครูคิดว่าการสอนแบบสะเต็มศึกษาทำให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๓.๗๕ ครูมีความรู้ความเข้าใจในการสอนแบบ**โครงงาน**ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๓.๓๑ ครูได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ**โครงงาน**ให้กับผู้เรียนในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๒.๗๕ ครูคิดว่าการสอนแบบ**โครงงาน**ทำให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ ในระดับมากค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๓.๗๕ ครูมีความรู้ความเข้าใจในการสอนแบบ **PLC** ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๒.๘๘ ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ PLC ให้กับผู้เรียน ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๓.๑๓ และครูคิดว่าการสอนแบบ PLC ทำให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๓.๘๑

๑. การนำไปพัฒนางาน/การเชื่อมโยงประยุกต์ใช้

การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบแอกทีฟเลิร์นนิง (Active Learning) จะส่งเสริมพัฒนาการด้านทักษะการอ่าน การเขียน และการคิดคำนวณ โดยใช้การสอนรูปแบบ**สะเต็มศึกษา (STEM)** การสอนแบบ**ใช้โครงงาน (PROJECT)** และการสอนแบบ**ชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC)** สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาระบบการจัดการเรียนรู้ได้ดังนี้

๑. สามารถใช้ปรับปรุงและพัฒนาระบบการจัดการเรียนรู้ของครูให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
๒. สามารถนำไปช่วยเหลือครูในการสะท้อนปัญหาการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอน และครูสามารถนำข้อมูลต่าง ๆ จากผู้นิเทศไปใช้ในการปรับปรุงและพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ให้มีคุณภาพ
๓. สามารถทำความเข้าใจเกี่ยวกับรูปแบบการสอนในศตวรรษที่ ๒๑ การเปลี่ยนแปลง การเตรียมความพร้อมในด้านต่าง ๆ และมีทิศทางในการทำงาน
๔. สามารถรับรู้สภาพปัญหา และอุปสรรค ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครู ซึ่งจะนำไปสู่ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการในการนิเทศอย่างแท้จริง
๕. เป็นการสร้างสัมพันธภาพที่ดีในการทำงานระหว่างผู้นิเทศและผู้รับการนิเทศ

๒. ผลที่เกิดขึ้น

๑. ผลที่เกิดกับผู้นิเทศ

- ๑.๑ ผู้นิเทศสามารถปรับปรุงและพัฒนาระบบการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
- ๑.๒ ผู้นิเทศสามารถช่วยเหลือครู ในการสะท้อนจุดเด่น และจุดที่ยังมีปัญหาของการจัด

กิจกรรมการเรียนรู้ของครูได้อย่างแท้จริง และครูสามารถนำข้อมูลต่าง ๆ จากผู้นิเทศไปใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีคุณภาพ

๑.๓ ผู้นิเทศสามารถเข้าใจเกี่ยวกับรูปแบบการสอนของครูในการเปลี่ยนแปลง และการเตรียมความพร้อมในการสอนเพื่อที่จะเข้าสู่ศตวรรษที่ ๒๑ ทำให้ครูได้เข้าใจตรงกัน และมีทิศทางในการทำงานเป็นไปในทิศทางเดียวกัน

๑.๔ ผู้นิเทศสามารถรับรู้ความคาดหวัง สภาพและปัญหา อุปสรรค ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครู ซึ่งจะนำไปสู่ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการในการนิเทศอย่างแท้จริง

๑.๕ เป็นการสร้างสัมพันธภาพที่ดีในการทำงานระหว่างผู้นิเทศและผู้รับการนิเทศ

๒. ผลที่เกิดกับครูผู้รับการนิเทศ

๒.๑ ครูสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะพื้นฐานในศตวรรษที่ ๒๑ ให้กับเด็กได้อย่างมีคุณภาพ

๒.๒ ครูเข้าใจจุดมุ่งหมายของการสอนในศตวรรษที่ ๒๑

๒.๓ ครูมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับรูปแบบการสอนในศตวรรษที่ ๒๑ การสอนแบบแอคทีฟเลิร์นนิง (Active Learning)

๒.๔ ได้รับรู้ถึงปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับผู้นิเทศ และมีส่วนร่วมกับผู้นิเทศในการพิจารณาแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้น

๒.๕ มีความรู้และทักษะในการวิเคราะห์ปัญหาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของตนเอง และประเมินผลงานได้ดีขึ้น

๒.๖ ครูสามารถพัฒนากระบวนการทำงานร่วมกัน ซึ่งส่งผลให้ครูมีความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างมีเป้าหมาย และมีวัตถุประสงค์ชัดเจน

๒.๗ ครูสามารถประเมินตนเอง รู้จักตนเองมากขึ้นว่าตนเองมีความสามารถใดบ้าง และต้องปรับปรุงแก้ไขด้านใด

๒.๘ มีกระบวนการทำงานร่วมกันตามแบบประชาธิปไตยมีลักษณะเป็นผู้นำ และผู้ตามที่ดี เป็นที่ยอมรับของคณะครูในโรงเรียน

๓. ผลที่เกิดกับโรงเรียน

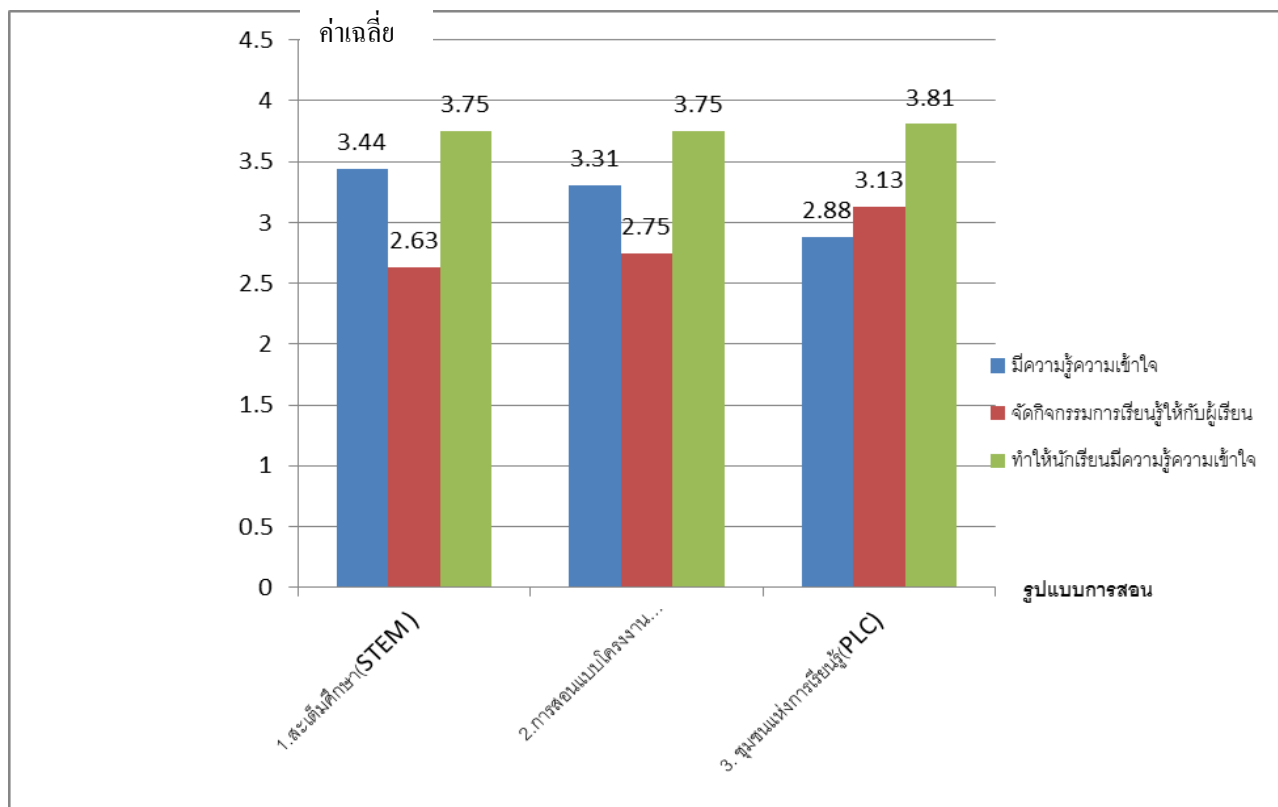
๓.๑ โรงเรียนมีผลการพัฒนาคุณภาพและการจัดการศึกษาเป็นไปตามมาตรฐานสากล

๓.๒ โรงเรียนมีความพร้อมกับการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ในศตวรรษที่ ๒๑ เนื่องจากการสอนงานทำให้ครูมีความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ โดยเฉพาะในด้านของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เด็กได้พัฒนาตนเองในด้านทักษะพื้นฐานที่จำเป็น และทักษะด้านต่างๆ ซึ่งเด็กเป็นผู้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆด้วยตนเอง

๓.๓ เป็นการส่งเสริมการสร้างบรรยากาศการทำงานเป็นทีมในสถานศึกษา โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบการสร้างชุมชนการเรียนรู้ (PLC)

๓.๔ เป็นการส่งเสริมให้โรงเรียนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เด็กโดยใช้รูปแบบการสอนในศตวรรษที่ ๒๑ การสอนแบบแอคทีฟเลิร์นนิง (Active Learning)

แผนภูมิแท่งเปรียบเทียบที่ ๑ แสดงค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบ การสอนแบบแอคทีฟ เลิร์นนิ่ง (Active Learning) ได้แก่สะเต็มศึกษา (STEM) แบบใช้โครงงาน (PROJECT) และการสร้าง ชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC) ของโรงเรียนบ้านโพนหนองทราย สพป.กาฬสินธุ์ เขต ๑



บทที่ ๕ สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษา

จากผลการศึกษาความคิดเห็นของครูโรงเรียนบ้านโหมนสงเคราะห์เกี่ยวกับรูปแบบการสอนในศตวรรษที่ ๒๑ การสอนแบบแอกทีฟเลิร์นนิง (Active Learning) สามารถสรุปผลได้ว่าภาพรวมของความคิดเห็นของครูพบว่า อยู่ในระดับปานกลาง(พอใช้) โดยเมื่อพิจารณาในแต่ละรูปแบบพบว่าความคิดเห็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ รูปแบบการสอนแบบการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC) ทำให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ อยู่ในระดับมาก

อภิปรายผล

จากผลการศึกษาความคิดเห็นของครูโรงเรียนบ้านโหมนสงเคราะห์เกี่ยวกับรูปแบบการสอนในศตวรรษที่ ๒๑ มีข้อค้นพบที่สำคัญคือจากการศึกษาความคิดเห็นของครูโรงเรียนบ้านโหมนสงเคราะห์เกี่ยวกับรูปแบบการสอนในศตวรรษที่ ๒๑ การสอนแบบแอกทีฟเลิร์นนิง (Active Learning) ใน ๓ รูปแบบ ได้แก่ สะเต็มศึกษา (STEM) แบบใช้โครงงาน (PROJECT) และการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC) โดยภาพรวมพบว่าอยู่ในระดับปานกลาง (พอใช้) โดยรูปแบบที่มีความคิดเห็นสูงสุดคือคือรูปแบบการสอนแบบการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC)คิดว่าทำให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือรูปแบบการสอนแบบโครงงานและการสอนแบบสะเต็มศึกษาทำให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจอยู่ในระดับมาก(ดี)

ข้อเสนอแนะ

๑. ศึกษานิเทศก์จะต้องแนะนำช่วยเหลือครู โดยให้ความรู้เบื้องต้นหรือให้หนังสือเกี่ยวกับรูปแบบการสอนในศตวรรษที่ ๒๑ การสอนแบบแอกทีฟเลิร์นนิง (Active Learning) ใน ๓ รูปแบบ ได้แก่สะเต็มศึกษา (STEM) แบบใช้โครงงาน (PROJECT) และการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC) ให้ครูได้ศึกษาเพิ่มเติมหรือแนะนำให้หาความรู้จากอินเทอร์เน็ต

๒. ศึกษานิเทศก์จะต้องแนะนำช่วยเหลือครูในการจัดทำแผนการสอนในศตวรรษที่ ๒๑ การสอนแบบแอกทีฟเลิร์นนิง (Active Learning) ใน ๓ รูปแบบ ได้แก่สะเต็มศึกษา (STEM) แบบใช้โครงงาน (PROJECT) และการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC) เพื่อให้ครูได้นำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน

๓. ควรได้มีการศึกษาความคิดเห็นรูปแบบการสอนโดยเฉพาะเจาะจงอย่างใดอย่างหนึ่งอย่างละเอียดรอบด้าน เพื่อศึกษาความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เฉพาะรูปแบบด้านใดด้านหนึ่ง

เอกสารอ้างอิง

อารี รังสินันท์. ความคิดสร้างสรรค์กับการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : ภาควิชาแนะแนวและจิตวิทยา
การศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, ๒๕๓๐.

สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย สพฐ. แนวทางจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ : สพฐ.
๒๐๑๖ กรุงเทพมหานคร

วิจารณ์ พานิช. วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ ๒๑.-- กรุงเทพฯ : มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์,
๒๕๕๕. ๔๑๖ หน้า. ๑. การเรียนรู้. I. ชื่อเรื่อง.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. (๒๕๕๖). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ แก้ไขเพิ่มเติม
(ฉบับที่ ๒) พ.ศ.๒๕๕๕ กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์
(ร.ส.พ.)

https://webs.rmutl.ac.th/assets/upload/files/๒๐๑๖/๐๙/๒๐๑๖๐๙๐๘๑๐๑๓๕๕_๕๑๘๕๕.pdf

http://www.kruinter.com/show.php?id_quiz=๓๒๒๓&p=๑

<http://litu.tu.ac.th/๒๐๑๖/wp-content/uploads/๒๐๑๖/๐๙/Active-Learning.pdf>

http://www.stemedthailand.org/?page_id=๒๓

<https://candmbsri.wordpress.com/๒๐๑๕/๐๔/๐๘>

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

๑. นายสุริยา ผ่องเสียง ศึกษานิเทศก์ อันดับ คศ.๓ วิทยฐานะชำนาญพิเศษ
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต ๑
๒. นางกชพร ตุณสุวรรณ ศึกษานิเทศก์ อันดับ คศ.๓ วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต ๑
๓. นางสาวคำพอง พมพ์สา ศึกษานิเทศก์ อันดับ คศ.๓ วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต ๑

ภาคผนวก ข
รูปภาพประกอบการค้นคว้าอิสระ



ภาพที่ ๑ ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านโพนสงแควระหัด ศึกษานิเทศก์ที่เลี้ยง และผู้ฝึกประสบการณ์นิเทศ
ถ่ายภาพร่วมกัน และประชุมวางแผนการนิเทศร่วมกัน





ภาพที่ ๒ วางแผนการสอนร่วมกันกับครูผู้สอน เพื่อนำแผนการสอนไปใช้สอนในห้องเรียน และนิเทศการสอน





ภาพที่ ๓ คุณครูกำลังตอบแบบสำรวจความคิดเห็นรูปแบบการสอนในศตวรรษที่ ๒๑ ผ่านโปรแกรม google form หรือ QR Code ผ่าน Smart Phone





ภาพที่ ๔ ทำการวิเคราะห์ผลสำรวจความคิดเห็นรูปแบบการสอนในศตวรรษที่ ๒๑ เพื่อสรุปรายงานผลการศึกษา และวางแผนต่อไป