

การยกระดับคุณภาพการศึกษาด้วยนวัตกรรม 3Rs1C สำหรับนักเรียนโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนในจังหวัดแม่ฮ่องสอน

ปัญหารายงานของการพัฒนาโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนเพื่อพัฒนาเด็กและเยาวชนในถิ่นทุรกันดาร พบว่า ประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนของครู 1) ขาดการวางแผนในการพัฒนา ประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนของครู 2) ครูขาดความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงาน ขาดทักษะและเทคนิคในการถ่ายทอดความรู้ให้แก่แก่นักเรียน 3) ครูขาดความรู้ในเรื่องการเขียนรายงานผลการปฏิบัติงานและขาดการรายงานผลการปฏิบัติงานที่เป็นลักษณะลายลักษณ์อักษร 4) โรงเรียนอยู่ห่างไกล การติดต่อประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ เกิดความล่าช้า อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารไม่เอื้อต่อการติดต่อประสานงาน และ 5) ขาดงบประมาณสนับสนุนในการดำเนินกิจกรรมพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนของครู

การพัฒนาเด็กและเยาวชนในถิ่นทุรกันดารโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนให้มีความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ คิดเลขเป็น และมีความสามารถทางวิชาการในสาระการเรียนรู้ต่างๆ มีทักษะและมีความพร้อมกับชีวิตในศตวรรษที่ 21 (21st Century Skills) ซึ่งเป็นเรื่องสำคัญของกระแสการปรับเปลี่ยนทางสังคมที่เกิดขึ้น เป็นทักษะเพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย การอ่านออกเขียนได้ คิดเลขเป็น ซึ่งควรเป็นการเรียนรู้จากการค้นคว้าด้วยตนเองของผู้เรียนโดยครูผู้สอนคอยช่วยแนะนำ และช่วยออกแบบกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนแต่ละคน สามารถประเมินความก้าวหน้าของการเรียนรู้ของตนเองได้ เพราะทักษะในศตวรรษที่ 21 ผู้เรียนทุกคนต้องเรียนรู้ตลอดชีวิตโดยเฉพาะด้าน การอ่านออก (1R: Reading) เขียนได้ (1R : (W) Riting) คิดเลขเป็น (3R:Rithematics) และทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะการแก้ปัญหา (1C: Critical Thinking and Problem Solving) อันเป็นพื้นฐานของการต่อยอด ไปสู่องค์ความรู้ของการคิดด้านอื่น ๆ ต่อไป

อันดับแรกของการพัฒนาครูตำรวจตระเวนชายแดนด้วยการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการที่สอดคล้องกับความต้องการของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนของแต่ละพื้นที่เพื่อพัฒนาเด็กและเยาวชนในถิ่นทุรกันดาร และมีระบบพี่เลี้ยงติดตาม (Coaching and Mentoring) รวมถึงการพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ที่สูงขึ้น ให้เด็กและเยาวชนมีทักษะทางวิชาการ การอ่านออก เขียนได้ คิดเลขเป็น ผ่านกระบวนการเรียนรู้มีการคิดสร้างสรรค์ ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับวัฒนธรรมและสังคมที่เด็กอาศัยอยู่ เป็นการยกระดับคุณภาพการศึกษาทั้งระบบของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน โดยเฉพาะในโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนในจังหวัดแม่ฮ่องสอน เพื่อพัฒนานักเรียนให้มีพัฒนาการและผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้สูงขึ้นทั้งในระดับปฐมวัยและระดับประถมศึกษา ภายใต้โครงการวิจัย “การยกระดับคุณภาพการศึกษาด้วยนวัตกรรม 3Rs1C สำหรับนักเรียนโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนในจังหวัดแม่ฮ่องสอน” เพื่อลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา ชุมชนพัฒนาตนเองได้อย่างยั่งยืน และเป็นต้นแบบของนวัตกรรมทางการศึกษาที่สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่นให้แก่สังคม

1. หลักการและเหตุผลของแผนงานย่อย/โครงการ

สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงริเริ่มงานโครงการเพื่อเด็กและเยาวชนในถิ่นทุรกันดารในโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2523 โดยทรงมุ่งเน้นการพัฒนาโดยผ่านกระบวนการเรียนรู้ มีการพัฒนาทั้งทางด้านองค์ความรู้ ทักษะพื้นฐานและเจตคติที่ดีเด็กและเยาวชน ควบคู่ไปกับการแก้ปัญหาพร้อมกับการอนุรักษ์วัฒนธรรมที่ดีงามของท้องถิ่น ทรงพยายามค้นหาวิธีการและรูปแบบกิจกรรมที่จะพัฒนาเด็กและเยาวชน ให้เหมาะสมสอดคล้องตามความหลากหลายในแต่ละชุมชนและวัฒนธรรมของท้องถิ่น เพื่อให้ผู้ที่อยู่ในถิ่นทุรกันดารห่างไกลและมีภาวะที่ยากลำบากต่าง ๆ มีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น ทั้งในด้านสุขภาพ การศึกษา การอาชีพ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมท้องถิ่น และมีการศึกษาวิจัยปัญหา รวมถึงแนวทางการบริหารจัดการโครงการส่งเสริมคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน พบว่า ประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนของครู 1) ขาดการวางแผนในการพัฒนา ประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนของครู 2) ครูขาดความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงาน ขาดทักษะและเทคนิคในการถ่ายทอดความรู้ให้แก่นักเรียน 3) โรงเรียนอยู่ห่างไกล การติดต่อประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ เกิดความล่าช้า อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารไม่เอื้อต่อการติดต่อประสานงาน 4) ครูขาดความรู้ในเรื่องการเขียนรายงานผลการปฏิบัติงานและขาดการรายงานผลการปฏิบัติงานที่เป็นลักษณะลายลักษณ์อักษร และ 5) ขาดงบประมาณสนับสนุนในการดำเนินกิจกรรมพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนของครู (จิตรา มีคำ กฤตยากาญจน์ โดพิทักษ์ และนิคม นาคอ้าย, 2557)

จากข้อมูลปี 2562 ครูในโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน ประมาณ 1,457 คน พบว่า ไม่จบปริญญาร้อยละ 36 และที่จบปริญญาร้อยละ 64 โดยเป็นวุฒิต่างการศึกษาร้อยละ 25 และไม่มีวุฒิต่างการศึกษาร้อยละ 75 ผลการสำรวจข้อมูลเบื้องต้น พบว่า ครูที่ไม่มีวุฒิต่างการศึกษามีความต้องการศึกษาต่อเพื่อให้มีคุณวุฒิต่างวิชาชีพครูเพิ่มขึ้น เพราะจะได้เรียนรู้เทคนิคการจัดการเรียนการสอนตามหลักวิชาการ นอกจากนี้ยังพบว่า ยังมีความต้องการสื่อและอุปกรณ์ทางการศึกษาให้เพียงพอและเหมาะสมสำหรับการพัฒนาทักษะอาชีพให้แก่เด็กนักเรียน (พิศมัย รัตนโรจน์สกุล, 2563) ทั้งนี้ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินิยมพื้นฐาน (O-NET) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2561 พบว่า โรงเรียนในสังกัดกองบัญชาการตำรวจตระเวนชายแดนที่ 33 (ตชด.) มีคะแนนภาษาไทยเฉลี่ย 30.94 มีคะแนนน้อยกว่าทุกโรงเรียนในสังกัดกองบัญชาการตำรวจตระเวนชายแดน ส่วนคะแนนวิทยาศาสตร์เฉลี่ย 29.82 คะแนนคณิตศาสตร์เฉลี่ย 21.84 และคะแนนภาษาอังกฤษเฉลี่ย 27.02 เมื่อเปรียบเทียบกับโรงเรียนสังกัด ตชด.อื่นทั่วไปเขต โรงเรียน ตชด.33 ยังได้คะแนนผลสอบค่อนข้างน้อย และค่าเฉลี่ยต่ำกว่าระดับประเทศทุกวิชา โดยเฉพาะโรงเรียนสังกัด ตชด. จังหวัดแม่ฮ่องสอน เมื่อเทียบกับโรงเรียนสังกัด ตชด. จังหวัดเชียงใหม่ มีคะแนนเฉลี่ยน้อยกว่าทุกวิชา เช่น รร.ตชด.ชมรมอนุรักษ์พุทธศิลป์ไทย อนุสรณ์ มีคะแนนภาษาไทยเฉลี่ย 22.90 คะแนนวิทยาศาสตร์เฉลี่ย 18.70 คะแนนคณิตศาสตร์เฉลี่ย 21.00 และคะแนนภาษาอังกฤษ 26.00 ศกร.ตชด.บ้านน้ำบ่อสะเป่ มีคะแนนภาษาไทยเฉลี่ย 28.63 คะแนนวิทยาศาสตร์เฉลี่ย 32.00 คะแนนคณิตศาสตร์เฉลี่ย 15.00 และคะแนนภาษาอังกฤษ 22.50 เป็นต้น

(สำนักงานโครงการสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี, 2562) ทั้งนี้ยังมีวิจัยที่พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลส่งผลกระทบต่อคุณภาพนักเรียนของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนในถิ่นทุรกันดาร สังกัดกองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดนที่ 33 ได้แก่ ปัจจัยด้าน การบริหารทรัพยากรทางการศึกษา ปัจจัยด้านคุณภาพของผู้บริหารสถานศึกษาและปัจจัยด้านคุณภาพของครูผู้สอน ซึ่งหากปัจจัยทั้ง 3 ด้านนี้ ได้รับการสนับสนุนหรือได้รับการพัฒนาจากหน่วยงานหรือบุคคลที่มีอำนาจในการกำหนดนโยบาย ก็จะส่งผลให้คุณภาพนักเรียนของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนในสังกัดกองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดนที่ 33 สูงขึ้นไปด้วย มีผลต่อการพัฒนาคุณภาพเด็กและเยาวชนในถิ่นทุรกันดารโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน (วัชรินทร์ ยศรุ่งโรจน์ และณรงค์ศักดิ์ จันทร์นวล, 2560) สอดคล้องกับงานวิจัยที่ศึกษา ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อสัมฤทธิ์ผลของการบริหารโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนในเขตพื้นที่ภาคเหนือ พบว่า ตัวพยากรณ์การบริหารงานวิชาการ การบริหารงบประมาณอำนาจการตัดสินใจของครูใหญ่ ความรู้ความสามารถของบุคลากรในโรงเรียน ขวัญกำลังใจของบุคลากรในการปฏิบัติงาน คุณวุฒิทางการศึกษาของครู และสภาพแวดล้อมหรือบริบทของโรงเรียนมีความสัมพันธ์กับสัมฤทธิ์ผลของการบริหารโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนในเขตพื้นที่ภาคเหนือ อย่างไรก็ตามงานวิจัยนี้ยังมีข้อเสนอเพื่อปรับปรุงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อสัมฤทธิ์ผลของการบริหารโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนในเขตพื้นที่ภาคเหนือให้เหมาะสมยิ่งขึ้น โดยเฉพาะการสร้างร่วมมือกับกระทรวงศึกษาธิการในการพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษา การจัดสรรงบประมาณ สื่อวัสดุอุปกรณ์ การพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอน และการพัฒนาคุณภาพครูผู้สอน มีการจัดอบรมพัฒนาครูอย่างต่อเนื่องทั้งในด้านความรู้ในการเรียนการสอนและด้านคุณธรรมจริยธรรมในความเป็นครูมืออาชีพ (ธนชัย มะธิปไตย, 2556)

โดยสภาพปัญหาเหล่านี้ ล้วนแล้วแต่สะท้อนถึงความต้องการในการพัฒนาคุณภาพทางการเรียนรู้ของเด็กและเยาวชนในถิ่นทุรกันดาร และครูผู้สอนสังกัดโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน นักวิชาการและนักการศึกษาต่างค้นคว้าหาแนวทางในการพัฒนาแบบมีส่วนร่วมกับกองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดน ทั้งด้านการบริหารจัดการ และการพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ ความสามารถทางวิชาการในสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ ให้มีทักษะและมีความพร้อมกับชีวิตในศตวรรษที่ 21 (21st Century Skills) ซึ่งเป็นเรื่องสำคัญของกระแสการปรับเปลี่ยนทางสังคมที่เกิดขึ้น เป็นทักษะเพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย การอ่านออกเขียนได้ คิดเลขเป็น ซึ่งควรเป็นการเรียนรู้จากการค้นคว้าด้วยตนเองของผู้เรียนโดยครูผู้สอนคอยช่วยแนะนำ และช่วยออกแบบกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนแต่ละคน สามารถประเมินความก้าวหน้าของการเรียนรู้ของตนเองได้ เพราะทักษะในศตวรรษที่ 21 ผู้เรียนทุกคนต้องเรียนรู้ตลอดชีวิตโดยเฉพาะด้านการอ่านออก (1R: Reading) เขียนได้ (1R : (W) Riting) คิดเลขเป็น (3R:Rithematics) และทักษะการคิดสร้างสรรค์ (1C: Creative Thinking) อันเป็นพื้นฐานของการต่อยอด ไปสู่องค์ความรู้ของการคิดด้านอื่น ๆ ต่อไป (3Rs 1C) ทั้งนี้เนื่องจากเป็นทักษะพื้นฐานในการสื่อสารและการคิดเพื่อดำรงชีวิตในสังคมปัจจุบัน (วิจารณ์ พานิช, 2555) โดยทักษะ 3Rs 1C นี้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ.2560-2579) มีเป้าหมายการพัฒนาประเทศ คือ “ประเทศชาติมั่นคง ประชาชนมีความสุข เศรษฐกิจพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สังคมเป็นธรรม ฐานทรัพยากรธรรมชาติยั่งยืน” โดยยกระดับศักยภาพของประเทศในหลากหลายมิติ พัฒนาคนในทุกมิติและ

ในทุกช่วงวัยให้เป็นคนดี เก่ง และมีคุณภาพ สร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม สร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (สำนักงานเลขาธิการของคณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ, 2560) ทั้งนี้สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ที่ยึด “หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และยึดคนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา” มุ่ง สร้างคุณภาพชีวิตและสุขภาวะที่ดีสำหรับคนไทยพัฒนาคนให้มีความเป็นคนที่สมบูรณ์มีวินัย ใฝ่รู้ มีความรู้ มี ทักษะ มีความคิดสร้างสรรค์ มีทัศนคติที่ตีรับผิดชอบต่อสังคม มีจริยธรรมและคุณธรรม พัฒนาคอนทุกช่วงวัยอย่างมีคุณภาพ

การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการที่สอดคล้องกับความต้องการของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนของแต่ละพื้นที่เพื่อพัฒนาเด็กและเยาวชนในถิ่นทุรกันดารให้มีคุณภาพ จำเป็นต้องใช้กระบวนการสร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) มีการจัดระบบพี่เลี้ยงติดตาม (Coaching and Mentoring) รวมถึงการพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ที่สูงขึ้น ให้เด็กและเยาวชนมีทักษะทางวิชาการ การอ่านออก เขียนได้ คิดเลขเป็น ผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่มีการคิดวิเคราะห์และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับวัฒนธรรมและสังคมที่เด็กอาศัยอยู่ เป็นการยกระดับคุณภาพการศึกษาทั้งระบบของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนตามยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ.2560-2579) มีเป้าหมายการพัฒนาประเทศ คือ “ประเทศชาติมั่นคง ประชาชนมีความสุข เศรษฐกิจพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สังคมเป็นธรรม ฐานทรัพยากรธรรมชาติยั่งยืน” โดย ยกระดับศักยภาพของประเทศในหลากหลายมิติ พัฒนาคอนในทุกมิติและในทุกช่วงวัยให้เป็นคนดี เก่ง และมีคุณภาพ สร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม สร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (สำนักงานเลขาธิการของคณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ, 2560) ทั้งนี้สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ที่ยึด “หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และยึดคนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา” มุ่ง สร้างคุณภาพชีวิตและสุขภาวะที่ดีสำหรับคนไทยพัฒนาคนให้มีความเป็นคนที่สมบูรณ์มีวินัย ใฝ่รู้ มีความรู้ มี ทักษะ มีความคิดสร้างสรรค์ มีทัศนคติที่ตีรับผิดชอบต่อสังคม มีจริยธรรมและคุณธรรม พัฒนาคอนทุกช่วงวัย อย่างมีคุณภาพ ประกอบกับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่มีความเป็นเลิศด้านการศึกษาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น โดยมี ภาควิชาในชุมชนและสังคมที่มีส่วนร่วมในภูมิภาคและตัวชีวิตที่มุ่งบ่มเพาะให้ประชาชนในพื้นที่มีความพร้อมด้วยคุณลักษณะคนไทยตามพระราชโองบายด้านการศึกษา 4 ประการ และสอดคล้องกับการพัฒนาบัณฑิตครูมหาวิทยาลัยราชภัฏ คือ 1)มีทัศนคติที่ดีและถูกต้อง 2) มีพื้นฐานชีวิตที่มั่นคงเข้มแข็ง 3) มีงานทำมีอาชีพ 4) เป็นพลเมืองดี มีระเบียบวินัยมุ่งผลิตครู คุณภาพและพัฒนาท้องถิ่นทั้งทางด้านสังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อมและการศึกษา ตามสภาพปัญหาและความ ต้องการที่แท้จริงของชุมชน ให้ความสำคัญกับการสื่อสาร การบูรณาการและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและ กันทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย ในการพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะและมีความพร้อมกับชีวิตในศตวรรษที่ 21 (21st Century Skills) เป็นเรื่องสำคัญของกระแสการปรับเปลี่ยนทางสังคมที่เกิดขึ้นว่า เป็นทักษะเพื่อการดำรงชีวิต ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งมีสาระวิชาหลัก (Core Subject) ที่ประกอบด้วย ภาษา ศิลปะ คณิตศาสตร์ การปกครอง และหน้าที่พลเมือง วิทยาศาสตร์ ภูมิศาสตร์ และประวัติศาสตร์ ซึ่งสาระวิชาเหล่านี้มีความสำคัญ แต่ไม่ เพียงพอสำหรับการเรียนรู้เพื่อมีชีวิตในโลกยุคศตวรรษที่ 21 ปัจจุบันการเรียนรู้สาระวิชา (Content หรือ Subject Matter)

ควรเป็นการเรียนจากการค้นคว้าเองของผู้เรียนโดยครูผู้สอนคอยช่วยแนะนำ และช่วย ออกแบบกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนแต่ละคน สามารถประเมินความก้าวหน้าของการเรียนรู้ของตนเองได้ โดย ทักษะ ของในศตวรรษที่ 21 ที่ผู้เรียนทุกคนจะต้องเรียนรู้ตลอดชีวิตโดยเฉพาะด้าน การอ่านออก (1R : Reading) เขียนได้ (1R : (W) Riting) คิดเลขเป็น (3R:Rithematics) และทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะการแก้ปัญหา (1C: Critical Thinking and Problem Solving) อันเป็นพื้นฐานของการต่อยอด ไปสู่องค์ความรู้ของการคิดด้านอื่น ๆ ต่อไป (3Rs 1C) ทั้งนี้เนื่องจากเป็นทักษะพื้นฐานในการสื่อสารและ การคิดเพื่อดำรงชีวิตในสังคมปัจจุบัน (วิจารณ์ พานิช, 2555)

ด้วยเหตุผลและความจำเป็นดังกล่าว จึงจำเป็นต้องพัฒนาครูโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดแม่ฮ่องสอน เป็นอันดับแรก โดยเฉพาะในโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนชมรมอนุรักษ์พุทธศิลป์ไทยอนุสรณ์ ศูนย์การเรียนรู้ตำรวจตระเวนชายแดนเฉลิมพระเกียรติ และ ศูนย์การเรียนรู้ตำรวจตระเวนชายแดน พลเอก อรชุน พิบูลนครินทร์ เพื่อพัฒนานักเรียนให้มีพัฒนาการและผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้สูงขึ้นในระดับปฐมวัยและประถมศึกษา ลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา ชุมชนพัฒนาตนเองได้อย่างยั่งยืน และเป็นต้นแบบของนวัตกรรมทางการศึกษาที่สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่นให้แก่สังคม ภายใต้โครงการวิจัย “การยกระดับคุณภาพการศึกษาด้วยนวัตกรรม 3Rs1C สำหรับนักเรียนโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนในจังหวัดแม่ฮ่องสอน”

2. วัตถุประสงค์ของแผนงานย่อย/โครงการ

2.1 เพื่อได้ข้อมูลพื้นฐานจากการวิเคราะห์ สังเคราะห์สภาพปัญหาที่ส่งผลให้นักเรียนไม่สามารถอ่านออกเขียนได้ เลขคิดเลขเป็นของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนในจังหวัดแม่ฮ่องสอน

2.2 เพื่อพัฒนารูปแบบการยกระดับคุณภาพการศึกษาด้วยนวัตกรรม 3Rs1C ด้านการอ่านออกเขียนได้คิดเลขเป็น ทักษะการคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนในจังหวัดแม่ฮ่องสอน

2.3 เพื่อติดตามประเมินผลการจัดการเรียนรู้การใช้นวัตกรรมการเรียนรู้ 3Rs1C ด้านการอ่านออกเขียนได้คิดเลขเป็น ทักษะการคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนในจังหวัดแม่ฮ่องสอน โดยใช้กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community : PLC)

3. แนวคิด ทฤษฎี สมมติฐาน และกรอบแนวคิดของแผนงานย่อย/โครงการ

แนวคิด ทฤษฎี

การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม

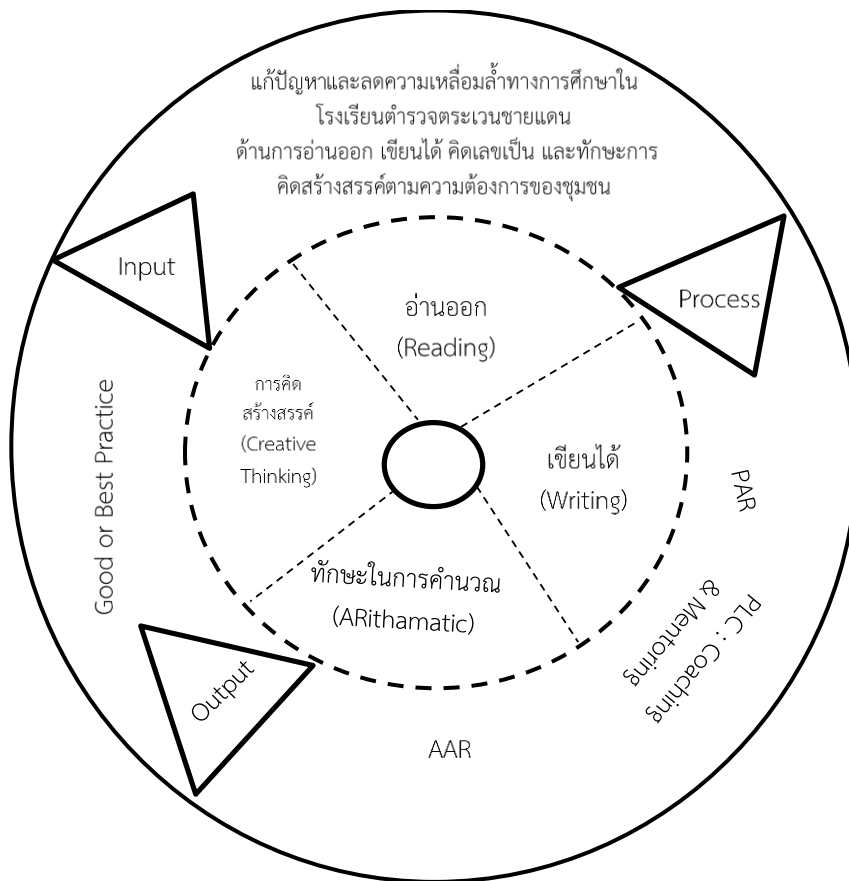
การสร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

สมมติฐาน

หลังการวิจัยได้ยกระดับคุณภาพการศึกษาด้วยนวัตกรรม 3Rs1C สำหรับนักเรียนโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนในจังหวัดแม่ฮ่องสอน

กรอบแนวคิดของแผนงานย่อย/โครงการ

แสดงถึงเป้าหมายและตัวชี้วัดของโครงการ และความเชื่อมโยงในโครงการย่อยเพื่อตอบเป้าหมายร่วมกัน



4. การทบทวนวรรณกรรม/สารสนเทศ (information) ที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิด ทฤษฎี และสมมติฐานงานวิจัย

1.1 ทักษะการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

ความหมาย

ศตวรรษที่ 21 (21st) หมายถึง ช่วงเวลาระหว่าง ค.ศ.2001 – ค.ศ.2100 หรือ พ.ศ.2544 – พ.ศ. 2643 (ทรูปลูกปัญญา,2552) ทั้งนี้ได้มีนักวิชาการให้ความหมายของทักษะในศตวรรษที่ 21 ไว้ดังนี้

Pearson Education,Inc. (2009) ได้ให้ความหมายของทักษะในศตวรรษที่ 21 ไว้ว่า ทักษะในศตวรรษที่ 21 หมายถึง ความสามารถพิเศษที่เด็กจะต้องพัฒนาเพื่อให้สามารถเตรียม ตัวสำหรับความท้าทายในการทำงานและการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21

ภาคีเพื่อทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (Partnership for 21st Century Skills,2011) ได้ให้ความหมายของทักษะในศตวรรษที่ 21 ไว้ว่า ทักษะในศตวรรษที่ 21 หมายถึง ทักษะที่สำคัญที่ นักเรียนพึงมี เพื่อให้ประสบความสำเร็จในการเรียน การทำงาน และการดำรงชีวิต

วิจารณ์ พานิช (2555 : 18-19) ได้ให้ความหมายของทักษะในศตวรรษที่ 21 ไว้ว่า ทักษะในศตวรรษที่ 21 หมายถึง ทักษะการดำรงชีวิตที่คนในศตวรรษที่ 21 ทุกคนจะต้องเรียนรู้ ตั้งแต่ชั้นอนุบาลไปจนถึงมหาวิทยาลัยและตลอดชีวิต เพื่อเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว รุนแรง พลิกผัน และคาดไม่ถึงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วิภาวี ศิริลักษณ์ (2557: 15) ได้ให้ความหมายของทักษะในศตวรรษที่ 21 ไว้ว่า ทักษะ ในศตวรรษที่ 21 หมายถึง ความสามารถที่บุคคลพึงมีเพื่อเตรียมตัวสำหรับการด ารงชีวิตอย่างมี ประสิทธิภาพภายใต้ความท้าทายของสภาวะการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในศตวรรษที่ 21

จากความหมายของทักษะในศตวรรษที่ 21 ดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า ความสามารถ และทักษะที่สำคัญที่บุคคลพึงมีเพื่อเตรียมตัวสำหรับการด ารงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ที่ทุกคน จะต้องเรียนรู้ เพื่อให้ประสบความสำเร็จในการเรียน การทำงาน และการดำรงชีวิต

องค์ประกอบ 3Rs8Cs

3R คือ Reading - อ่านออก, (W) Riting - เขียนได้, (A) Rithmatic - มีทักษะในการคำนวณ
8C คือ

1. Critical Thinking and Problem Solving : มีทักษะในการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมี
วิจารณญาณ และแก้ไขปัญหาได้

2. Creativity and Innovation : คิดอย่างสร้างสรรค์ คิดเชิงนวัตกรรม

3. Collaboration Teamwork and Leadership : ความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะ
ผู้นำ

4. Communication Information and Media Literacy : ทักษะในการสื่อสาร และการรู้เท่า
ทันสื่อ

5. Cross-cultural Understanding : ความเข้าใจความแตกต่างทางวัฒนธรรม กระบวนการคิดข้ามวัฒนธรรม

6. Computing and ICT Literacy : ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ และการรู้เท่าทันเทคโนโลยี ซึ่งเยาวชนในยุคปัจจุบันมีความสามารถด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีอย่างมากหรือเป็น Native Digital ส่วนคนรุ่นเก่าหรือผู้สูงอายุเปรียบเสมือนเป็น Immigrant Digital แต่เราต้องไม่อายุที่จะเรียนรู้แม้ว่าจะสูงอายุแล้วก็ตาม

7. Career and Learning Skills : ทักษะทางอาชีพ และการเรียนรู้

8. Compassion : มีคุณธรรม มีเมตตา กรุณา มีระเบียบวินัย ซึ่งเป็นคุณลักษณะพื้นฐานสำคัญของทักษะขั้นต้นทั้งหมด และเป็นคุณลักษณะที่เด็กไทยจำเป็นต้องมี

ทั้งนี้ คุณสมบัติ 3R และ 8C อาจจะถูกเป็นนามธรรม แต่ก็สามารถนำมาใช้เป็นหลักในการดำเนินการได้ โดยขอให้สถานศึกษาอาชีวศึกษาจัดทำหลักสูตรหรือสภาพแวดล้อมในสถานศึกษาที่เน้นให้นักเรียนนักศึกษาที่มีคุณสมบัติหรือทักษะดังกล่าวด้วย

1.2 การเรียนรู้แบบ Active Learning

แนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้

แนวคิดและทฤษฎีการรู้นั้นแบ่งออกเป็น 3 แนวคิด คือ พฤติกรรมนิยม พุทธิปัญญานิยม และคอนสตรัคติวิสต์ ซึ่งทั้ง 3 แนวคิดนี้เป็นแนวทางที่ช่วยให้ผู้สอนสามารถนำไปใช้ในการจัดกระบวนการเรียนการสอน และการจัดการหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม

พฤติกรรมนิยม (Behaviorism)

1) การเรียนรู้คืออะไร การเรียนรู้พฤติกรรมนิยม (Behaviorism) คือ การเรียนรู้ที่สามารถทำได้เมื่อมีการตอบสนองที่เหมาะสม องค์ประกอบที่สำคัญคือ สิ่งที่มากระตุ้นให้เกิดการตอบสนอง เช่น การเสริมแรงต่างๆ ที่จะก่อให้เกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ (Winn,1990)

2) การเรียนรู้เกิดขึ้นได้อย่างไร การเรียนรู้พฤติกรรมนิยมเกิดขึ้นได้จากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงทั้งในรูปแบบหรือความถี่ การปฏิบัติงานที่สังเกตได้ การสังเกตพฤติกรรมทำให้เกิดการเรียนรู้ในทางปฏิบัติ

3) อะไรคือปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ ปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้คือ สิ่งเร้าต่าง ๆ ทั้งทางชีวภาพและอารมณ์ เช่น แรงจูงใจ เช่น ความตื่นตัว ความกลัว ความโกรธ ความรัก และความต้องการสิ่งที่เป็นต่อชีวิต เช่น อาหารและความหิว ซึ่งจะเป็นแรงผลักดันให้เกิดการแสดงพฤติกรรมการเรียนรู้ นั้น ๆ ออกมา (Schunk,1991)

4) อะไรคือบทบาทของหน่วยความจำ (Memory) บทบาทหน้าที่ของหน่วยความจำคือ เมื่อผู้เรียนมีความสนใจในสิ่งใดสิ่งหนึ่งมาก ๆ ผู้เรียนก็จะสนใจและจดจำสิ่งนั้น ๆ ได้ดี เมื่อเกิดความเข้าใจและจำได้ ก็จะสามารถดึงออกมาใช้ได้ในอนาคต

5) การถ่ายโอนหรือถ่ายโยงความรู้ เกิดขึ้นได้อย่างไร

การถ่ายโอนความรู้เกิดขึ้นได้จากการที่เราใช้ความรู้ในรูปแบบใหม่หรือสถานการณ์เช่นเดียวกันกับวิธีการเรียนรู้ก่อนที่จะสะท้อนออกมาและมีผลต่อการเรียนรู้ใหม่ ในพฤติกรรมการเรียนรู้ทฤษฎีการถ่ายโอนเป็นผลมาจากลักษณะทั่วไป สถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติที่เหมือนกันหรือคล้ายคลึงกันช่วยให้พฤติกรรมในการถ่ายโอนข้ามองค์ประกอบทั่วไป ตัวอย่างเช่น ผู้เรียนที่ได้เรียนรู้ที่จะยอมรับและแยกประเภทต้นเอล์ม (Elm trees) แสดงให้เห็นถึงการถ่ายโอน เมื่อเขาจัดประเภทต้นเมเปิ้ลโดยใช้กระบวนการเดียวกัน ความคล้ายคลึงกันระหว่าง ต้นเอล์มและต้นเมเปิ้ล จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์การเรียนรู้และการจัดหมวดหมู่ (Schunk,1991)

6) แนวทาง/กิจกรรมการเรียนรู้มีลักษณะอย่างไร กิจกรรมการเรียนรู้ของพฤติกรรมนิยมเป็นการผลิตผลลัพธ์ที่มีความน่าติดตามและวัดผลได้ในผู้เรียน (วัตถุประสงค์ของพฤติกรรม, วิเคราะห์งาน, การประเมินเกณฑ์อ้างอิง)

แบบประเมินผู้เรียนเพื่อจะกำหนดตำแหน่งที่ควรเริ่มต้นการเรียนการสอน (การวิเคราะห์ผู้เรียน)

- เน้นการเรียนรู้จากขั้นตอนในช่วงต้นก่อนที่จะเพิ่มความซับซ้อนของการทำงานที่มีระดับความซับซ้อน มากขึ้น (ลำดับของการนำเสนอการเรียนการสอน, การเรียนรู้)

- ใช้การเสริมแรงที่จะส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงาน (ผลตอบแทนที่จับต้องได้, ข้อเสนอแนะข้อมูล)

- การให้ความหมาย การสร้างและปฏิบัติเพื่อให้แน่ใจว่าการตอบสนองต่อการกระตุ้นเศรษฐกิจที่ แข็งแกร่ง (ง่ายในการจัดลำดับความซับซ้อนของการปฏิบัติ, การใช้แจ้ง)

ทฤษฎีปัญญานิยม (Cognitivism)

1) การเรียนรู้คืออะไร การทำให้เท่าเทียมกันกับการเปลี่ยนแปลงที่ไม่ต่อเนื่องระหว่างสภาพของความรู้มากกว่าการ เปลี่ยนแปลงในความน่าจะเป็นของคำตอบ ซึ่งการเรียนรู้ เน้นปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้าภายนอกกับสิ่งเร้าภายใน คือความรู้ความเข้าใจ หรือกระบวนการรู้คิด

2) การเรียนรู้เกิดขึ้นได้อย่างไร ทฤษฎีองค์ความรู้เน้นการเรียนรู้และภายใต้โครงสร้างของจิตที่อยู่ใกล้กับปลายเหตุญาณวิทยา (Hilgard,1991) การเรียนรู้เป็นการเปลี่ยนแปลงที่ไม่ต่อเนื่องมากกว่าการตอบสนอง ทฤษฎีองค์ความรู้มุ่งเน้น แนวคิดของนักเรียน กระบวนการเรียนรู้จะได้รับการจัดเก็บและสามารถเรียกมาใช้ได้ตามต้องการ (Jonassen,1991)

3) อะไรคือปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนรู้

Cognitivism พฤติกรรมนิยมเน้นบทบาทด้านสิ่งแวดล้อมช่วยในการอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ สามารถอธิบายการเรียนการสอน ตัวอย่าง การสาธิต ถือว่าเครื่องมือเหล่านี้เป็นการชี้แนะการเรียนรู้ของนักเรียน จะเน้นบทบาทในการปฏิบัติที่สามารถแสดงความคิดเห็นและตรวจสอบได้ อย่างไรก็ตาม “งาน” ธรรมชาติของ ผู้เรียนมีความแตกต่างกัน การเรียนรู้มุ่งเน้นไปที่กิจกรรมทางความคิด เพื่อในผู้เรียนนำไปสู่การตอบสนองและกระบวนการคิด สร้างเป้าหมายและกลยุทธ์ของผู้เรียนได้ (Shuell,1986) ทฤษฎีองค์ความรู้

ด้านสิ่งแวดล้อม การเรียนการสอนเพียงอย่างเดียวไม่สามารถสร้างความรู้ได้ จึงเน้นการเข้าถึงความรู้และภายในโครงสร้างทางจิต มุ่งเน้นไปในแนวความคิดของนักเรียน กระบวนการเรียนรู้ข้อมูลจะได้รับการจัดเก็บและเรียกใช้ตามสถานการณ์ที่จำเป็น กระบวนการเรียนรู้มุ่งเน้นวิธีการที่แท้จริงขององค์ความรู้ สามารถเปลี่ยนแปลงผู้เรียนโดยการใช้ กระบวนการเรียนรู้ที่เหมาะสม (Winne,1985)

4) อะไรคือบทบาทของหน่วยความจำ บทบาทของหน่วยความจำในกระบวนการเรียนรู้ เมื่อมีข้อมูลจะถูกจัดเก็บไว้ในหน่วยความจำในลักษณะ ที่มีความหมาย นักออกแบบมีความสามารถในการหาข้อมูลที่ดีที่สุดในให้แก่ผู้เรียน โดยใช้เทคนิค เช่น การจัดงาน ลำดับขั้น ความสัมพันธ์และการฝึกอบรม ช่วยให้ผู้เรียนได้รับข้อมูลใหม่ ๆ ไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลหน่วยความจำ เนื่องจากจะถูกรบกวนและป้องกันข้อมูลสูญหายได้ (Duffy and Jonassen,1991)

5) การถ่ายโอนหรือถ่ายโยงความรู้ เกิดขึ้นได้อย่างไร ตามทฤษฎีองค์ความรู้การถ่ายโอนมีหน้าที่จัดเก็บข้อมูลไว้ในหน่วยความจำ (Schunk,1991) ผู้เรียนมี ความเข้าใจวิธีการนำความรู้ไปใช้ในบริบทและถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องไปในรูปแบบของกฎ แนวความคิด (Duffy and Jonassen,1991) ความรู้ที่เกิดขึ้นจะมีความเหมือนและแตกต่างกันถูกเก็บไว้ใน หน่วยความจำและสามารถนำความรู้ที่ได้มาใช้ผู้เรียนต้องเชื่อว่าความรู้จะเป็นประโยชน์ในสถานการณ์จริงได้

6) แนวทาง/กิจกรรมการเรียนรู้มีลักษณะอย่างไร ทฤษฎีการเรียนรู้พุทธปัญญานิยม มีหลักในการสอนว่าจะต้องเริ่มต้นที่ ปัญหาที่ซับซ้อนและหาวิธีที่ สามารถค้นพบคำตอบหรือแก้ปัญหาด้วยตนเอง โดยมีครูเป็นผู้ชี้แนะแนวทาง

คอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism)

1) การเรียนรู้คืออะไร

เป็นทฤษฎีที่ว่าด้วยการสร้างความรู้ ได้มีการเปลี่ยนจากเดิมที่เน้นการศึกษาปัจจัยภายนอกมาเป็น สิ่งเร้า ภายใน ซึ่งได้แก่ ความรู้ความเข้าใจ หรือกระบวนการรู้คิด กระบวนการคิด (Cognitive processes) ที่ช่วยส่งเสริม การเรียนรู้ จากผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยภายในมีส่วนช่วยทำให้เกิดการเรียนรู้ อย่างมีความหมาย และความรู้เดิมมี ส่วนเกี่ยวข้องและเสริมสร้างความเข้าใจของผู้เรียน แนวคิดของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism) หรือ เรียกชื่อแตกต่างกันไป ได้แก่ สร้างสรรความรู้นิยม หรือสรรสร้างความรู้นิยม หรือ การสร้างความรู้ (โครงการ พัฒนากระบวนการเรียนรู้, 2544)

หลายทฤษฎีองค์ความรู้ร่วมสมัย เน้นความรู้ความเข้าใจในการสร้างความรู้ และช่วยให้ผู้เรียนจัดระเบียบ และสร้างสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลใหม่และข้อมูลที่มีอยู่ในหน่วยความจำนักทฤษฎีได้เริ่มตั้งคำถามเกี่ยวกับ วัตถุประสงค์ขั้นพื้นฐาน ข้อสมมติฐาน และเริ่มต้นที่จะนำวิธีการคอนสตรัคติวิสต์มาเป็นแนวทางในการเรียนรู้และเข้าใจความรู้ การเรียนรู้ “เป็นฟังก์ชันของวิธีการที่บุคคลสร้างความรู้ความเข้าใจจากประสบการณ์ของเขาหรือเธอ เอง” (p.10.) คอนสตรัคติวิสต์มีรากฐานจากหลายมุมมอง ทั้งปรัชญาและจิตวิทยาของยุคนี้ โดยเฉพาะในยุคของ เพียเจต์, บรูเนอร์และกูดแมน (Perkins,1991) แต่ในปีที่ผ่านมาคือ

รศตวรรษที่ 21 ได้กลับมาเป็นที่สนใจมากยิ่งขึ้นใน หลายสาขาวิชาที่แตกต่างกัน รวมทั้งการออกแบบการเรียน การสอน (Bedner et al.,1991)

2) การเรียนรู้เกิดขึ้นได้อย่างไร คอนสตรัคติวิสต์ไม่ปฏิเสธการดำรงอยู่ของโลกแห่งความจริง แต่ ยืนยันว่าสิ่งที่เรารู้ของโลกเกิดจากการ ตีความจากประสบการณ์ของเราเอง การสร้างการเรียนรู้ความรู้อื่น ๆ จะถูกสร้างขึ้นด้วยตัวของผู้เรียนเอง จากประสบการณ์ โดยใช้ข้อมูลที่รับมาใหม่ร่วมกับข้อมูลหรือความรู้เดิม ที่มีอยู่แล้ว รวมทั้งประสบการณ์เดิม มาสร้าง ความหมายในการเรียนรู้ของตนเอง การเรียนรู้เป็นผลที่เกิดจาก การแปลความหมายตามประสบการณ์ของแต่ละ คนการเรียนรู้เกิดจากการลงมือกระทำ (Active learning) การที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำจะช่วยให้ผู้เรียนได้สร้าง ความหมายในสิ่งที่ตนเรียนรู้ ที่พัฒนาโดยอาศัยพื้นฐาน จากประสบการณ์ตนเอง

การเรียนรู้ที่เกิดจากการร่วมมือ (Collaborative learning) ความหมายในการเรียนรู้ เป็นการ ต่อรองจาก แนวคิดที่หลากหลาย การพัฒนาความคิดรวบยอดของตนเองได้มาจากการร่วมแบ่งปันแนวคิดที่ หลากหลายในกลุ่ม และในขณะเดียวกันก็ปรับเปลี่ยนการสร้างสิ่งที่แทนความรู้ในสมอง (Knowledge representation) ที่สนองตอบ ต่อแนวคิดที่หลากหลายนั้น หรืออาจกล่าวได้ว่าในขณะที่มีการแลกเปลี่ยน เรียนรู้โดยการอภิปราย เสนอความคิดเห็นที่หลากหลายของแต่ละคน ผู้เรียนจะมีการปรับเปลี่ยนโครงสร้าง ความรู้ของตนด้วย และสร้างความหมาย ของตนเองขึ้นมาใหม่ (Bednar et.al., 1995)

3) อะไรคือปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ ปัจจัยทั้งผู้เรียนและสิ่งแวดล้อมมีความสำคัญกับคอนสตรัคติ วิสต์ เป็นความสัมพันธ์เฉพาะระหว่างผู้เรียน และสิ่งแวดล้อมที่จะสร้างความรู้ซึ่งต่างจากทฤษฎีพุทธิปัญญา นิยม (Jonassen, 1991a) ซึ่งสิ่งแวดล้อมเป็นปัจจัย ภายนอกที่นำมาเป็นสิ่งเร้าภายใน ได้แก่ ความรู้ความ เข้าใจที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ที่มีความหมาย

4) อะไรคือบทบาทของหน่วยความจำ บทบาทของหน่วยความจำคือการตีความข้อมูลอย่าง ละเอียด "ความเข้าใจได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง จากการใช้งาน และไม่จำเป็นต้องได้ความหมายที่แน่ชัด" (Brown et al., 1989, p. 33) บทบาทของหน่วยความจำ ความสำคัญไม่ได้อยู่ในการให้ความรู้โครงสร้าง เหมือนเดิม แต่ให้ผู้เรียนสร้างความเข้าใจ และเข้าใจในสถานการณ์ โดยเฉพาะรวบรวมความรู้จากหลากหลาย แหล่งที่เหมาะสมในการแก้ไขปัญหา ตัวอย่างเช่น ออกแบบกิจกรรมที่ แตกต่างเพื่อนำไปใช้กับผู้เรียนที่มี ความแตกต่างกันออกไป คอนสตรัคติวิสต์เน้นการใช้งานที่มีความยืดหยุ่นกับ ทุกสถานการณ์ มีการแบ่งแยก เป็นหมวดหมู่ สามารถเรียกขึ้นมาจากหน่วยความจำเพื่อใช้งานได้

5) การถ่ายโอนหรือถ่ายโยงความรู้ (transfer) เกิดขึ้นได้อย่างไร การถ่ายโอนสามารถอำนวยความสะดวก โดยการเรียนรู้มีส่วนร่วมในการทำงานจริงที่อยู่ในบริบทที่มีความหมาย ตั้งแต่การทำความเข้าใจจากประสบการณ์ ความถูกต้องของประสบการณ์กลายเป็นสิ่งสำคัญกับความสามารถของ แต่ละบุคคลที่จะใช้ความคิด แนวคิดที่ สำคัญในมุมมองคอนสตรัคติวิสต์ การเรียนรู้ควรเกิดขึ้นในสภาพจริง หรือ สะท้อนบริบทของสภาพจริงเสมอ ซึ่งจะนำไปสู่การเชื่อมโยงการเรียนรู้ และจะขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพของวิธีการเรียนรู้ โครงสร้างความรู้ของ ผู้เรียนที่มีความสะดวกในการคิดและการดำเนินการที่เป็นระบบ และสามารถนำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้

6) แนวทางในการจัดการเรียนการสอนควรมีลักษณะดังต่อไปนี้ จากแนวคิดและทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เชื่อว่า การเรียนรู้ เป็นกระบวนการสร้างมากกว่ารับความรู้ ดังนั้น ในการจัดกระบวนการเรียนการสอนนั้น ควรมีการสนับสนุนให้ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือทำ เป็นผู้ออกแบบรูปแบบการเรียนการสอน เป็นผู้สร้างมากกว่าการที่ผู้สอนเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ แต่มีได้หมายความว่าครูจะไม่มีบทบาทใด ๆ บทบาทของครูยังคงเป็นสิ่งสำคัญ (Reigeluth, 1989) ในกระบวนการเรียนการสอน เป็นผู้ที่คอยสนับสนุนให้ ผู้เรียนสร้าง ออกแบบการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ติดตาม ตรวจสอบและประเมินผล เพื่อให้ผู้เรียนสามารถที่จะแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้โดยเรียนรู้จากประสบการณ์และสถานการณ์จริง เพราะเมื่อเวลาผ่านไปสถานการณ์ต่าง ๆ ที่แต่ละบุคคลได้ผ่านมานั้นจะช่วยให้สามารถที่จะแก้ไขปัญหาและปรับตัวให้เข้ากับทุก ๆ สถานการณ์ได้อย่างมั่นใจ

Active Learning

ความหมายของ AL Active Learning คือกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำและได้ใช้กระบวนการคิด เกี่ยวกับสิ่งที่เขาได้กระทำลงไป (Bonwell, 1991) เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภายใต้สมมติฐานพื้นฐาน 2 ประการคือ 1) การเรียนรู้เป็นความพยายามโดยธรรมชาติของมนุษย์, และ 2) แต่ละบุคคลมีแนวทางในการ เรียนรู้ที่แตกต่างกัน (Meyers and Jones, 1993) โดยผู้เรียนจะถูกเปลี่ยนบทบาทจากผู้รับความรู้(receive) ไปสู่การมีส่วนร่วมในการสร้างความรู้ (co-creators) (Fedler and Brent, 1996)

ความสำคัญของ AL Active Learning จึงเป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการสร้างสรรค์ทางปัญญา (Constructivism) ที่เน้นกระบวนการเรียนรู้มากกว่าเนื้อหาวิชา เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ หรือสร้างความรู้ให้เกิดขึ้นในตนเอง ด้วยการลงมือปฏิบัติจริงผ่านสื่อหรือกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีครูผู้สอนเป็นผู้ แนะนำ กระตุ้น หรืออำนวยความสะดวก ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ขึ้น โดยกระบวนการคิดขั้นสูง กล่าวคือ ผู้เรียนมีการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการประเมินค่าจากสิ่งที่ได้รับจากกิจกรรมการเรียนรู้ ทาให้การเรียนรู้ เป็นไปอย่างมีความหมายและนำไปใช้ในสถานการณ์อื่น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สถาพร พุทธิพิฏกุล, 2558)

ลักษณะของการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning เป็นดังนี้ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ, 2553)

1. เป็นการเรียนการสอนที่พัฒนาศักยภาพทางสมอง ได้แก่ การคิด การแก้ปัญหา และการนำความรู้ ไปประยุกต์ใช้
2. เป็นการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้สูงสุด
3. ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้และจัดกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง
4. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนทั้งในด้านการสร้างองค์ความรู้ การสร้างปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน ร่วมมือกันมากกว่าการแข่งขัน
5. ผู้เรียนเรียนรู้ความรับผิดชอบร่วมกัน การมีวินัยในการทำงาน และการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ

6. เป็นกระบวนการสร้างสถานการณ์ให้ผู้เรียนอ่าน พูด ฟัง คิดอย่างลุ่มลึก ผู้เรียนจะเป็นผู้จัดระบบ การเรียนรู้ด้วยตนเอง

7. เป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นทักษะการคิดขั้นสูง

8. เป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนบูรณาการข้อมูลข่าวสาร หรือสารสนเทศ และหลักการความคิด รวบรวม

9. ผู้สอนจะเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติด้วยตนเอง

10. ความรู้เกิดจากประสบการณ์ การสร้างองค์ความรู้ และการสรุปทบทวนของผู้เรียน

บทบาทของอาจารย์ผู้สอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางของ Active Learning
 ดังนี้ (ณชนัน แก้วชัยเจริญกิจ, 2550) จัดให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนการสอน กิจกรรมต้องสะท้อนความต้องการในการพัฒนาผู้เรียนและเน้นการนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตจริงของผู้เรียน

1. สร้างบรรยากาศของการมีส่วนร่วม และการเจรจาโต้ตอบที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับผู้สอนและเพื่อนในชั้นเรียน

2. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เป็นพลวัต ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในทุกกิจกรรมรวมทั้งกระตุ้นให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้

3. จัดสภาพการเรียนรู้แบบร่วมมือ ส่งเสริมให้เกิดการร่วมมือในกลุ่มผู้เรียน

4. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ท้าทาย และให้โอกาสผู้เรียนได้รับวิธีการสอนที่หลากหลาย

5. วางแผนเกี่ยวกับเวลาในการจัดการเรียนการสอนอย่างชัดเจน ทั้งในส่วนของเนื้อหา และกิจกรรม

6. ครูผู้สอนต้องใจกว้าง ยอมรับในความสามารถในการแสดงออก และความคิดของผู้เรียน

รูปแบบของ AL

การจัดการเรียนรู้ที่เน้นบทบาทและการมีส่วนร่วมของผู้เรียน (Active Learning) ครอบคลุมวิธีการจัดการเรียนรู้หลากหลายวิธี เช่น

- การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน (Activity-Based Learning)
- การเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (Experiential Learning)
- การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning)
- การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning)
- การเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการคิด (Thinking Based Learning)
- การเรียนรู้การบริการ (Service Learning)
- การเรียนรู้จากการสืบค้น (Inquiry-Based Learning)
- การเรียนรู้ด้วยการค้นพบ (Discovery Learning) ฯลฯ

อย่างไรก็ตาม รูปแบบ วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เหล่านี้ มีพื้นฐานมาจากแนวคิดเดียวกัน คือให้ผู้เรียนเป็นผู้มีบทบาทหลักในการเรียนรู้ของตนเอง

1.3 การเรียนรู้แบบ PLC (Professional Learning Community)

ความหมาย

PLC หมายถึง การรวมตัว ร่วมใจ ร่วมพลัง ร่วมทำ และร่วมเรียนรู้ร่วมกันของครู ผู้บริหาร และ นักการศึกษา บนพื้นฐานวัฒนธรรมความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตร สู่คุณภาพการจัดการเรียนรู้ที่เน้น ความสำเร็จหรือประสิทธิผลของผู้เรียนเป็นสำคัญ และความสุขของการทำงานร่วมกันของสมาชิกในชุมชน ย้ำ PLC เป็นเครื่องมือในการพัฒนา ไม่ใช่ หัวเรื่องในการสอน

ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพหรือ PLC มีวรรณกรรมทางการศึกษาจากการวิจัยหรือโครงการศึกษา ต่าง ๆ สามารถ เรียบเรียงสรุปเป็นความหมายของ PLC คือ การรวมตัว ร่วมใจ ร่วมพลัง ร่วมมือกันของครู ผู้บริหาร และนักการศึกษาในโรงเรียน เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นสำคัญ ดังที่ Sergiovanni (1994) ได้กล่าวว่า PLC เป็นสถานที่สำหรับ “ปฏิสัมพันธ์” ลด “ความโดดเดี่ยว” ของมวลสมาชิกวิชาชีพครูของ โรงเรียนในการทำงาน เพื่อปรับปรุงผลการเรียนของนักเรียนหรืองานวิชาการโรงเรียน ซึ่ง Hord (1997) มอง ในมุมมองเดียวกัน โดยมองการรวมตัวกันดังกล่าว มีนัยยะแสดงถึงการเป็นผู้นำ ร่วมกันของครู หรือเปิดโอกาส ให้ครูเป็น “ประธาน” ในการเปลี่ยนแปลง (วิจารณ์ พานิช, 2555) การมีคุณค่าร่วมและวิสัยทัศน์ร่วมกันไปถึง การเรียนรู้ร่วมกันและการนำสิ่งที่เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ อย่างสร้างสรรค์ร่วมกัน การรวมตัวในรูปแบบนี้เป็น เหมือนแรงผลักดัน โดยอาศัยความต้องการและความสนใจของ สมาชิกใน PLC เพื่อการเรียนรู้และพัฒนา วิชาชีพ สู่มาตรฐานการเรียนรู้ของนักเรียนเป็นหลัก (Senge, 1990) การพัฒนาวิชาชีพให้เป็น “ครูเพื่อศิษย์” (วิจารณ์ พานิช, 2555) โดยมองว่าเป็น “ศิษย์ของเรา” มากกว่ามองว่า “ศิษย์ของฉัน” และการ เปลี่ยนแปลง คุณภาพการจัดการเรียนรู้ที่เริ่มจาก “การเรียนรู้ ของครู” เป็นตัวตั้งต้น เรียนรู้ที่จะมองเห็นการปรับปรุง เปลี่ยนแปลง พัฒนาการจัดการเรียนรู้ของตนเอง เพื่อผู้เรียน เป็นสำคัญ

อย่างไรก็ตาม การรวมตัวการเรียนรู้ การเปลี่ยนแปลงใด ๆ เป็นไปได้ยากที่จะทำเพียงลำพังหรือ เพียงนโยบายเพื่อให้เกิด การขับเคลื่อนทั้งระบบโรงเรียน จึงจำเป็นต้องสร้างความเป็น PLC ที่สอดคล้องกับ ธรรมชาติทางวิชาชีพร่วมในโรงเรียน ย่อมมีความเป็นชุมชนที่สัมพันธ์กันอย่างแน่นแฟ้น (Senge, 1990) ชุมชน ที่สามารถขับเคลื่อนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางวิชาชีพได้นั้น จึงจำเป็นต้องมีอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุขทาง วิชาชีพ มีฉันทะ และศรัทธาในการทำงาน “ครูเพื่อศิษย์ร่วมกัน” บรรยากาศการอยู่ร่วมกันจึงเป็นบรรยากาศ “ชุมชนกัลยาณมิตร ทางวิชาการ” (สุรพล ธรรมรัตน์, ทศนีย์ จันอินทร์, และ คงกฤษ ไตรยางค์, 2553) ที่มี ลักษณะความเป็นชุมชน แห่งความเอื้ออาทรอยู่บนพื้นฐาน “อำนาจเชิงวิชาชีพ” และ “อำนาจเชิงคุณธรรม” (Sergiovanni, 1994) เป็นอำนาจที่การสร้างพลังมวลชนเริ่มจากภาวะผู้นำร่วมของครูเพื่อขับเคลื่อนการ ปรับปรุงและพัฒนาสถานศึกษา (Fullan, 2005)

กล่าวโดยสรุป PLC หมายถึง การรวมตัว ร่วมใจ ร่วมพลัง ร่วมทำ และร่วมเรียนรู้ร่วมกันของครู ผู้บริหาร และนักการศึกษา บนพื้นฐานวัฒนธรรมความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตร ที่มีวิสัยทัศน์ คุณค่า เป้าหมาย และภารกิจร่วมกัน โดยทำงานร่วมกันแบบทีมเรียนรู้ที่ครูเป็นผู้นำร่วมกัน และผู้บริหารแบบผู้ดูแล

สนับสนุน ส่งเสริมการเรียนรู้และพัฒนาวิชาชีพเปลี่ยนแปลงคุณภาพตนเอง ส่งคุณภาพการจัดการเรียนรู้ที่เน้นความสำเร็จหรือประสิทธิผลของ ผู้เรียนเป็นสำคัญ และความสุขของการทำงานร่วมกันของสมาชิกในชุมชน

ความสำคัญ

ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community) เป็นกระบวนการ สร้างการเปลี่ยนแปลงโดยเรียนรู้จากการปฏิบัติงานของกลุ่มบุคคลที่มาร่วมตัวกันเพื่อทำงานร่วมกัน และสนับสนุนซึ่งกันและกัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน ร่วมกัน วางเป้าหมายการเรียนรู้ของผู้เรียน และตรวจสอบ สะท้อนผลการปฏิบัติงานทั้งในส่วนบุคคลและ ผลที่เกิดขึ้นโดยรวมผ่านกระบวนการ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ การวิพากษ์วิจารณ์ การทำงานร่วมกัน การร่วมมือร่วมพลัง โดยมุ่งเน้นและส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้อย่างเป็นองค์รวม โดยมีการดำเนินการ อย่างน้อย 5 ประการ ดังนี้ 1) มีเป้าหมายร่วมกันในการจัดการเรียนรู้/การพัฒนาผู้เรียนให้พัฒนา อย่างเต็มศักยภาพ 2) มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากหน้างาน/สถานการณ์จริงของชั้นเรียน 3) ทุก ฝ่ายเกี่ยวข้องร่วมเรียนรู้และรวมพลัง/หนุนเสริมให้เกิดการสร้างความรู้เปลี่ยนแปลงตามเป้าหมาย 4) มีการวิพากษ์ สะท้อนผลการพัฒนาผู้เรียน และ 5) มีการสร้าง HOPE ให้ทีมงาน อันประกอบด้วย (1) honesty & humanity เป็นการยึดข้อมูลจริงที่เกิดขึ้นและให้การเคารพกันอย่างจริงจัง (2) option & openness เป็นการเลือกสรรสิ่งที่ดีที่สุดให้ผู้เรียนและพร้อมเปิดเผย/ เปิดใจเรียนรู้จากผู้อื่น (3) patience & persistence เป็นการพัฒนาความอดทนและความมุ่งมั่น ทุ่มเทพพยายามจนเกิดผลชัดเจน (4) efficacy & enthusiasm เป็นการสร้างความเชื่อมั่นในผล ของวิธีการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนจะทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ และกระตือรือร้นที่จะพัฒนา ตนเองอย่างเต็มที่ (เรวัตี ชัยเชาวรัตน์, 2558)

คุณลักษณะสำคัญที่ทำให้เกิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ โรงเรียนใดมี PLC นั้น นอกจากจะต้องประกอบด้วยสมาชิกซึ่งเป็นกลุ่มบุคคลดั่งที่กล่าวไปแล้วนั้น การรวมตัวกันของสมาชิก ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพยังต้องประกอบด้วยคุณลักษณะสำคัญ โดยมีการกล่าวถึงคุณลักษณะ สำคัญที่จะทำให้เกิด PLC ไว้ อย่างหลากหลาย อย่างไรก็ตามสามารถสรุปคุณลักษณะสำคัญที่ทำให้ เกิด PLC ได้ 5 ประการ คือ 1) การมีบรรทัดฐานและค่านิยมร่วมกัน (Shared values and vision) 2) การร่วมกันรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของนักเรียน (Collective responsibility for students learning) 3) การสืบสอบเพื่อสะท้อนผลเชิงวิชาชีพ (Reflective professional inquiry) 4) การร่วมมือร่วมพลัง (Collaboration) และ 5) การสนับสนุนการจัดลำดับโครงสร้าง และความสัมพันธ์ของบุคลากร (Supportive conditions structural arrangements and collegial relationships) (Hord, Roussin & Sommers, 2009)

หลักการ

ในการพัฒนาสถานศึกษาให้เป็นโรงเรียนแห่งการเรียนรู้ได้นั้น ปัจจัยที่สำคัญที่สุดอย่างหนึ่งที่จะขาดไม่ได้ก็คือ จะต้องมีการ “ชุมชนแห่งวิชาชีพ หรือ Professional community” เกิดขึ้นในโรงเรียนนั้น เพื่อให้เป็นสถานที่สำหรับการปฏิสัมพันธ์ของมวลสมาชิกผู้ประกอบวิชาชีพครูของโรงเรียน เกี่ยวกับเรื่องการให้ ความดูแลและพูดถึงการปรับปรุงผลการเรียนของนักเรียน ตลอดจนงานทางวิชาการของโรงเรียน และเนื่องจากครูส่วนใหญ่ในแทบทุกประเทศมักเกิดความรู้สึกโดดเดี่ยวในการปฏิบัติงานสอนของตน ดังนั้น การมี “ชุมชนแห่งวิชาชีพ” เกิดขึ้นในโรงเรียนจึงช่วยคลี่คลายปัญหาดังกล่าว เพราะทำให้ครูมีโอกาสพูดคุยกับบุคคลผู้มีส่วนได้เสียกับงานของครู (เช่น ผู้ปกครอง สมาชิกอื่น ๆ ของชุมชน เป็นต้น) แต่แน่นอนว่า เหตุการณ์ที่ านองนี้จะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อต้องมีการเปลี่ยนด้านโครงสร้างของโรงเรียน ตลอดจนจำเป็นที่จะต้อง เปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมของโรงเรียนอีกด้วย โดยกิจกรรมของชุมชนแห่งวิชาชีพในโรงเรียนควรประกอบด้วย 1) การมีโอกาสเสวนาใคร่ครวญ (Reflective dialogue) ระหว่างกัน 2) การเปิดกว้างให้มีการปฏิสัมพันธ์ ในหมู่ครูผู้สอนมากขึ้น เพื่อลดความรู้สึกโดดเดี่ยว (Deprivatization) ในงานสอนของครู 3) การรวมกลุ่ม เพื่อเน้นเรื่องการเรียนรู้ของนักเรียน 4) การร่วมมือร่วมใจกันในกลุ่มผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษา 5) การ แลกเปลี่ยนในประเด็นที่เป็นค่านิยมและปทัสถานร่วม (Shared values and norms)

1.4 กระบวนการ PAR

การวิจัยแบบมีส่วนร่วม เป็นการศึกษาร่วมกัน โดยให้สมาชิกของชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการศึกษา และเก็บรวบรวมข้อมูล รวมทั้งเป็นผู้ร่วมวิจัยด้วย แต่ไม่มีการปฏิบัติการใด ๆ และยังไม่มีการนำไปประยุกต์แก้ปัญหา

การวิจัยเชิงปฏิบัติการ เป็นกระบวนการวิจัยที่ผู้วิจัยจะเลือกหรือกำหนดกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งขึ้นมา ซึ่งผู้วิจัยจะเป็นผู้พิจารณาว่าดีและเหมาะสมแล้ว จากนั้นก็นำกิจกรรมนั้น ๆ มาทดลองปฏิบัติการว่าใช้ได้หรือไม่ตามสมมติฐานของผู้วิจัย โดยผู้วิจัยจะกำหนดเกณฑ์ในการติดตามและประเมินผล ตลอดจนควบคุมแนวทางการปฏิบัติและนำผลนั้นมาปรับปรุงรูปแบบกิจกรรมการดำเนินงาน แล้วนำไปทดลองใช้ใหม่ จนกว่าจะได้ผลที่ผู้วิจัยพึงพอใจ จากนั้นก็นำไปใช้และเผยแพร่ต่อไป ซึ่งการวิจัยเชิงปฏิบัติการนี้อาจมีส่วนร่วมหรือไม่มีส่วนร่วมก็ได้

ความหมาย

Kerlinger (1988) กล่าวว่า การวิจัยเป็นรูปแบบหนึ่งของการแสวงหาความรู้ ความจริง ที่ถูกต้อง เชื่อถือได้ ตรวจสอบได้ เกี่ยวกับปรากฏการณ์ต่าง ๆ ในสังคมด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ส่วนคำว่าเชิงปฏิบัติการ หมายถึง การปฏิบัติงานในกิจกรรมการพัฒนาที่ควบคู่ไปกับการวิจัย และคำว่า การมีส่วนร่วม หมายถึง การเข้าร่วมอย่างแข็งขันของกลุ่มบุคคลในขั้นตอนต่าง ๆ ของการดำเนินกิจกรรมอย่างหนึ่ง

กมล สุดประเสริฐ (2540 : 8) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ?การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (PAR) คือ การวิจัย ค้นคว้า และหาความรู้ตามหลักการของการวิจัยเชิงวิทยาศาสตร์แบบเดิม ๆ ต่างกันเพียงแต่ PAR นั้นมีวัตถุประสงค์มุ่งไปที่การแก้ปัญหาในการพัฒนา และเป็นการวิจัยที่ดำเนินไปด้วยการมีส่วนร่วมของชุมชน ผู้ร่วมงาน รวมทั้งในกระบวนการวิจัย และในการมีหุ้นส่วนใช้ประโยชน์ของการวิจัย

สุภางค์ จันทวานิช (2547 : 67) กล่าวว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (PAR) หมายถึง วิธีการที่ให้ชาวบ้านเข้ามามีส่วนร่วมวิจัย เป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์ โดยอาศัยการมีส่วนร่วมอย่างแข็งขันจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการวิจัย นับตั้งแต่การกำหนดปัญหา การดำเนินการ การวิเคราะห์ข้อมูล ตลอดจนหาแนวทางในการแก้ปัญหาหรือส่งเสริมกิจกรรม

สรุปได้ว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ก็คือ การแสวงหาความรู้ ความจริงที่ถูกต้อง เชื่อถือได้ ตรวจสอบได้ โดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีกลุ่มบุคคลเข้ามาร่วมกันเรียนรู้เพื่อรู้จักตัวเอง ชุมชน สิ่งแวดล้อม ให้เห็นปัญหาของตัวเอง และเห็นทางแก้หรือทางออกจากปัญหา โดยลงมือปฏิบัติจริง ได้ผลจริง แก้ปัญหาได้จริง

ความสำคัญ

กมล สุดประเสริฐ (2540 : 8 – 9) ได้กล่าวถึงการวิจัยเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วม (PAR) ว่ามาจากความเชื่อดังนี้

1. เชื่อว่า PAR เป็นกระบวนการที่เอนเอียงไปทางประชาธิปไตย เพราะ PAR เป็นกระบวนการทำงานร่วมกัน
2. PAR เชื่อว่า คนต้องพัฒนาตนเอง และ PAR เกิดจากประชาชนต้องการแสวงหาความรู้ในการแก้ปัญหาของตนเอง เป็นเครื่องมือหนึ่งในการช่วยคนยากจนและด้อยโอกาส ด้วยการวางพื้นฐานร่วมกันระหว่างหน่วยงานพัฒนาทั้งหลายกับชุมชน
3. PAR เน้นหนักการเรียนรู้จากประสบการณ์ เพราะ PAR อาศัยการยอมรับของประชาชนได้สืบทอดต่อเนื่องเป็นประสบการณ์หลากหลาย

หลักการ

1. ให้ความสำคัญและเคารพต่อภูมิความรู้ของชาวบ้าน โดยยอมรับว่าความรู้พื้นบ้าน ตลอดจนระบบการสร้างความรู้ และกำเนิดความรู้ในวิธีอื่นที่แตกต่างไปจากของนักวิชาการ
2. ปรับปรุงความสามารถและศักยภาพของชาวบ้านด้วยการส่งเสริม ยกย่องและพัฒนาความเชื่อมั่นในตัวเองของเขา ให้สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์สถานการณ์ปัญหาของเขาเอง
3. ให้ความรู้ที่เหมาะสมกับชาวบ้านและคนยากจน โดยให้สามารถได้รับความรู้ที่เกิดขึ้นในระบบสังคมของเขา และสามารถที่จะทำความเข้าใจ แปลความหมาย ตลอดจนนำไปใช้ได้เหมาะสม
4. สนใจปรีทศน์ของชาวบ้าน โดยการวิจัยเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมจะช่วยเปิดเผยให้เห็นคำถามที่ตรงกับปัญหาของชาวบ้าน

5. ปลดปล่อยความคิด การวิจัยเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมจะช่วยให้ชาวบ้านและคนยากจนสามารถใช้ความคิดเห็นของตนอย่างเสรี

1.5 ความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking)

ความหมายของความคิดสร้างสรรค์

จากการวิวัฒนาการของโลกจากอดีตสู่ปัจจุบันนั้นปฏิเสธไม่ได้เลยว่าเป็นเพราะความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ที่ไม่หยุด ค้นคิดตลอดจนการเปลี่ยนแปลงความคิดสู่การประดิษฐ์ หรือนวัตกรรมใหม่ๆ เกิดขึ้นมากมาย หลายทศวรรษที่ผ่านมา มีนักจิตวิทยาและนักการศึกษาได้ให้ความสำคัญกับเรื่องความคิดสร้างสรรค์ โดยมีนักวิชาการจำนวนหลายท่านได้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ไว้หลายประการดังนี้

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2556 : 4) ได้ให้ความหมาย ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง เป็นการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิมและใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสม และเป็นความคิดริเริ่มใหม่ๆ ให้ความรู้สึกแปลกใหม่ ตื่นตาตื่นใจ ไม่เคยเห็นจากที่ใดมาก่อน และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้เหมาะสมกว่าสิ่งที่มีอยู่เดิม

อารี พันธุ์ณี (2557 : 7) ได้ให้ความหมาย ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางสมองที่คิดในลักษณะอ่อนน้อมนำไปสู่การคิดค้นพบสิ่งแปลกใหม่ด้วยการคิดดัดแปลงปรุงแต่งจากความคิดเดิมผสมผสานให้เกิดสิ่งใหม่ ซึ่งรวมทั้งการประดิษฐ์คิดค้นพบสิ่งต่างๆ ตลอดจนวิธีการคิด ทฤษฎีหลักการได้สำเร็จ ความคิดสร้างสรรค์จะเกิดขึ้นได้มิใช่เพียงแต่คิดในสิ่งที่เป็นไปได้ หรือสิ่งที่เป็เหตุเป็นผลเพียงอย่างเดียวเท่านั้น หากแต่ความคิดจินตนาการก็เป็นสิ่งสำคัญที่จะก่อให้เกิดความแปลกใหม่แต่ต้องควบคู่กันไปกับความพยายามที่จะสร้างความคิดฝัน หรือจินตนาการให้เป็นไปได้ หรือที่เรียกว่าจินตนาการประยุกต์นั่นเอง จึงทำให้เกิดผลงานจากความคิดสร้างสรรค์ขึ้น

Guilford (1956 : 128) ได้ให้ความหมาย ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถด้านสมองที่จะคิดได้หลายแนวทางหรือคิดได้หลายคำตอบ เรียกว่า การคิดแบบอ่อนน้อม (Divergent Thinking) คือความคิดหลากหลายทิศทาง หลายแง่มุม ซึ่งประกอบด้วยความคิดสร้างสรรค์ที่มีลักษณะดังนี้

1. ความคล่องแคล่วในการคิด (Fluency) คือ ความสามารถของบุคคลในการหาคำตอบได้อย่างคล่องแคล่ว รวดเร็ว และมีคำตอบในปริมาณที่มากในเวลาจำกัด
2. ความคิดยืดหยุ่นในการคิด (Flexibility) คือ ความสามารถของบุคคลในการคิดหาคำตอบได้หลายประการและหลายทิศทาง
3. ความคิดริเริ่ม (Originality) คือ ความสามารถของบุคคลในการคิดหาสิ่งแปลกใหม่และเป็นคำตอบที่ไม่ซ้ำกับผู้อื่น
4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) คือ ความสามารถในการกำหนดรายละเอียดของความคิดเพื่อขยายความคิดหลักในสมบูรณ์ ซึ่งความละเอียดลออนี้จะสัมพันธ์กับความสามารถในการสังเกต ผู้มีความละเอียดลออประณีตแสดงว่าเป็นผู้ที่ช่างสังเกต ตื่นตัว มีปฏิกริยาต่อสภาพแวดล้อมตลอดเวลา

Torrance (1962 : 16) ได้ให้ความหมาย ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดสร้างสรรค์ผลิตผล หรือสิ่งแปลกๆ ใหม่ๆ ที่ไม่รู้จักมาก่อน ซึ่งสิ่งต่างๆ เหล่านี้อาจจะเกิดจากการรวมความรู้ต่างๆ ที่ได้รับจากประสบการณ์แล้วเชื่อมโยงกับสถานการณ์ใหม่ๆ สิ่งที่เกิดขึ้นแต่ไม่จำเป็นสิ่งสมบูรณ์อย่างแท้จริง อาจออกมาในรูปของผลผลิตทางศิลปะ วรรณคดี วิทยาศาสตร์

Wallaach and Kogan (1965 : 18) ได้ให้ความหมาย ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ (Association) คือ เมื่อระลึกถึงสิ่งหนึ่งได้ก็จะเป็นสะพานให้ระลึกถึงสิ่งอื่นที่มีความสัมพันธ์กันได้อีก

จากความหมายข้างต้นสามารถที่จะสรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถในการคิดที่หลากหลาย อันเกิดจากการเชื่อมโยงของความสัมพันธ์สิ่งต่างๆ จนกลายเป็นความคิดริเริ่มในสิ่งใหม่ๆ จากการผสมผสานความคิด ความรู้ ประสบการณ์เดิมของตนเอง และออกมาในรูปแบบชิ้นงาน ผลิตผลที่มีคุณค่า มีความแปลกใหม่แตกต่างไปจากเดิม และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้มากมาย

ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์มีความสำคัญอย่างมากสำหรับมนุษย์ ช่วยให้บุคคลใช้ความสามารถของตนในการพัฒนาให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่ และส่งเสริมการพัฒนาต่อยอดความรู้ ความคิดที่เป็นประโยชน์ จนนำไปสู่การพัฒนา สังคม และเศรษฐกิจ ความคิดสร้างสรรค์จึงมีความสำคัญ 4 ระดับ ดังนี้ (ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์, 2546)

1. ความสำคัญต่อมวลมนุษยชาติ หากมนุษย์ไม่มีความคิดสร้างสรรค์คงดำเนินชีวิตอย่างซ้ำซากจำเจ ขาดความสามารถในการคิดและสร้างสรรค์สิ่งใหม่ หรือมนุษย์อาจจะไม่สามารถดำรงชีวิตและสืบเผ่าพันธุ์ได้ เพราะสรีระของมนุษย์มีความบอบบางและอ่อนแอต่างจากสัตว์อื่นๆ หากเผชิญอันตรายจากสัตว์อื่นก็ยากที่จะเอาตัวรอด ความคิดสร้างสรรค์ทำให้มนุษย์สามารถเผชิญกับปัญหา สามารถวางแผนและจัดการชีวิตของตนได้ โดยไม่จำนนต่อธรรมชาติ หรือโชคชะตา เช่น การคิดภาษาเพื่อการสื่อสาร ศิลปะ วัฒนธรรม หรือเทคโนโลยี เป็นต้น

2. ความสำคัญต่อประเทศชาติ ความคิดสร้างสรรค์มีความสำคัญต่อประเทศชาติอย่างยิ่ง ประเทศใดมีบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์เป็นจำนวนมาก ก็จะสามารถนำพาประเทศชาติของตนเองให้เกิดการพัฒนาและเจริญก้าวหน้าไปในทุกๆ ด้าน

3. ความสำคัญต่อองค์กร ความคิดสร้างสรรค์มีความสำคัญต่อองค์กรหรือหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน โดยเฉพาะภาคธุรกิจเอกชนนั้นจะอยู่รอดได้ต้องมีการพัฒนาสินค้าหรือบริการใหม่ๆ อยู่ตลอดเวลา ซึ่งความคิดสร้างสรรค์เป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนานี้ ความคิดสร้างสรรค์เป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างมูลค่าเพิ่ม (Value Added) ให้กับสินค้าและบริการต่างๆ ได้อีกด้วย

4. ความสำคัญต่อปัจเจกบุคคล ความคิดสร้างสรรค์กับตัวบุคคลมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันอย่างแนบแน่น คือ ปัจเจกบุคคลเป็นแหล่งกำเนิดความคิดสร้างสรรค์ในขณะเดียวกันความคิดสร้างสรรค์ก็ส่งผลต่อการคิดสร้างสรรค์ ซึ่งก่อให้เกิดผลสำเร็จแก่แต่ละบุคคล มนุษย์คิดเพื่อวางแผน เพื่อแก้ไขปัญหา และ

เพื่อตัดสินใจชีวิตทั้งในปัจจุบันและอนาคต ซึ่งจะได้มันต้องมีการคิดที่มีคุณภาพนั้นคือการคิดแบบสร้างสรรค์นั่นเอง

กระบวนการคิดสร้างสรรค์

กระบวนการของความคิดสร้างสรรค์เกิดจากการคิดสิ่งใหม่ๆ โดยลองผิดลองถูก (Trial and Error) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้ (Wallas, 1962)

1. ขั้นเตรียมการ (Preparation) คือ การเตรียมข้อมูล หาข้อเท็จจริงต่างๆ หรือระบุปัญหา
2. ขั้นความคิดกำลังฟักตัว (Incubation) คือ การอยู่ในการสับสนวุ่นวายของข้อมูลที่ได้มาทั้งเก่าทั้งใหม่
3. ขั้นความคิดกระจ่างชัด (Illumination) คือ ขั้นที่ความคิดสับสนต่างๆ นั้นได้รับการเรียบเรียงและเชื่อมโยงความสัมพันธ์ต่างๆ เข้าด้วยกัน ทำให้เห็นภาพรวมของความคิดที่กระจ่างชัดเจน
4. ขั้นทดสอบความคิดและพิสูจน์ให้เห็นจริง (Verification) คือ ขั้นที่พิสูจน์ว่าความคิดเห็นจากสามขั้นแรกข้างต้นนั้นจริงหรือถูกต้องหรือไม่อย่างไร

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

วิธีการที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ได้นั้นขึ้นอยู่กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งแนวทางการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สามารถทำได้ดังนี้ (Gallagher, Jame and Shelagh, 1994 : 343-344)

1. จัดหลักสูตรโดยเน้นการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้มีทัศนคติมากกว่าการเรียนรู้เนื้อหาและครุควรคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างผู้เรียนด้วย
2. ควรมีผู้เชี่ยวชาญคอยให้คำแนะนำปรึกษาแก่ผู้เรียนในการทำงาน หรือทำโครงการต่างๆ
3. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นในการจัดการเรียนการสอน
4. กระตุ้นให้ผู้เรียนได้ตระหนักว่าความจริงเป็นสิ่งที่ต้องค้นหามากกว่าที่จะคิดว่าความจริงเป็นสิ่งที่ต้องเปิดเผย
5. ครูจะต้องพัฒนาตนเองในด้านเนื้อหาและกลวิธีการสอน

อุปสรรคของความคิดสร้างสรรค์

อุปสรรคของความคิดสร้างสรรค์นั้นแบ่งออกเป็น 3 ประเด็น ได้แก่ (ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์, 2546)

1. อุปสรรคเชิงการรับรู้ (Perceptual Block) ตามหลักจิตวิทยานั้นมนุษย์จะเลือกรับรู้เฉพาะส่วนที่ตนสนใจและตัดส่วนอื่นๆ ออกไป ซึ่งหากการเลือกรับรู้นั้นมาจากอคติหรือความลำเอียงเพราะความชอบใจ ความพอใจ หรือความไม่ชอบ ไม่พอใจนั้นจะเป็นอุปสรรคในเชิงการรับรู้ที่เกิดจากกำแพงความคิดหรือทิฐิ หรืออาจจะเกิดจากการขาดความรู้พื้นฐานที่เพียงพอ ก็ทำให้ส่งผลต่อความคิดเชิงสร้างสรรค์ได้
2. อุปสรรคเชิงอารมณ์ (Emotional Block) อารมณ์มีส่วนสัมพันธ์กับบุคลิกหรือลักษณะนิสัย อุปสรรคเชิงอารมณ์ที่สำคัญคือ ความกลัว เพราะความคิดสร้างสรรค์ต้องอาศัยอารมณ์ที่พร้อมต่อการ

คาดเดา การลองผิดลองถูก การกล้าที่แหวกกรอบความคิดเดิมๆ กล้าเผชิญหน้ากับความไม่แน่นอน ไม่กลัวต่อความผิดพลาด กลัวล้มเหลวหรือกลัวถูกตำหนิ นอกจากความกล้าแล้วการมองทุกอย่างในแง่ลบก็ถือเป็นอุปสรรคทางอารมณ์ที่สำคัญ เพราะการมองทุกอย่างในแง่ลบจะทำให้เกิดความท้อแท้และยุติความพยายามได้ง่ายๆ ซึ่งเป็นการลดทอนการเติบโตของความคิดสร้างสรรค์

3. อุปสรรคเชิงสภาพแวดล้อม (Environmental Block) สภาพแวดล้อม ได้แก่ วัฒนธรรมหรือสังคมที่บุคคลอาศัยอยู่ อุปสรรคเชิงสภาพแวดล้อมเป็นสิ่งที่เปลี่ยนแปลงได้ยากเพราะมนุษย์ได้รับการหล่อหลอมทางสังคมผ่านวัฒนธรรม และสภาพแวดล้อมจนกระทั่งมีลักษณะทางจิตใจและความคิดที่ยึดมั่นอยู่ในสิ่งใดสิ่งหนึ่งอย่างเหนียวแน่นยากต่อการเปลี่ยนแปลง และหากทำตามหรือคิดตามๆ กันไปโดยขาดเหตุผลหรือกระบวนการคิดที่มีคุณภาพก็จะเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้ เพราะความคิดสร้างสรรค์นั้นเน้นที่กระบวนการคิดอย่างมีคุณภาพ

5. วิธีการดำเนินการวิจัย

5.1 ระยะที่ 1 วิเคราะห์และสังเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการ

1. วิเคราะห์และสังเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการของการอ่านออกเขียนได้ คิดเลขเป็นและทักษะการคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนในจังหวัดแม่ฮ่องสอนผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ประกอบด้วย สถานศึกษา ผู้บริหาร คุณครูตามกลุ่มสาระ และช่วงชั้น ผู้ปกครอง คณะกรรมการสถานศึกษา และชุมชน (จำนวน 3 สถานศึกษา ๆ ละ 1 ครั้งๆละ 1 วัน)

2. วางแผนพัฒนานวัตกรรม 3Rs1C ที่สอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของการอ่านออกเขียนได้ คิดเลขเป็นและทักษะการคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนในจังหวัดแม่ฮ่องสอน ด้วยกระบวนการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ (จำนวน 3 สถานศึกษา ๆ ละ 10 คน จำนวน 1 ครั้ง)

3. ประชุมผู้รับผิดชอบโครงการย่อยเพื่อพัฒนาระบบการวิจัยและเชิญผู้เชี่ยวชาญวิพากษ์รูปแบบการวิจัยตามรายการดังนี้ (จำนวน 10 คน 2 ครั้งๆละ 1 วัน)

3.1 สัมมนาสรุปผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการของการอ่านออกเขียนได้ คิดเลขเป็นและทักษะการคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนในจังหวัดแม่ฮ่องสอน

3.2 สัมมนาออกแบบทิศทางการสร้างรูปแบบการยกระดับคุณภาพการศึกษาด้วยนวัตกรรม 3Rs1C Model ที่สอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของการอ่านออกเขียนได้ คิดเลขเป็นและทักษะการคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนในจังหวัดแม่ฮ่องสอน

5.2 ระยะที่ 2 ออกแบบและพัฒนาชุดนวัตกรรมการเรียนรู้ 3Rs1C

1. จัดอบรมเชิงปฏิบัติการครั้งที่ 1 เพื่อออกแบบและพัฒนาชุดนวัตกรรมการเรียนรู้ 3Rs1C และแผนจัดการเรียนรู้ระดับปฐมวัยและประถมศึกษาสำหรับนักเรียนจำนวน 229 คน โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนในจังหวัดแม่ฮ่องสอน ดังนี้ (จำนวน 30 คน 12 วัน 7 ครั้ง)

1.1 ชุดนวัตกรรมพัฒนาด้านภาษาไทย ด้านภาษาอังกฤษ (ทักษะการอ่านและการเขียน) และแบบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (Pre-test Post-test) ระดับปฐมวัย อนุบาล 2 อนุบาล 3 (จำนวน 10 คน 2 วัน 1 ครั้ง)

1.2 ชุดนวัตกรรมพัฒนาด้านภาษาไทย ด้านภาษาอังกฤษ (ทักษะการอ่านและการเขียน) แบบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (Pre-test Post-test) ระดับประถมศึกษา ระดับประถมศึกษาปีที่ 1-6 (จำนวน 20 คน 2 วัน 1 ครั้ง)

1.3 ชุดนวัตกรรมพัฒนาสาระคณิตศาสตร์ ระดับปฐมวัย อนุบาล 2 อนุบาล 3 และแบบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (Pre-test Post-test) (จำนวน 10 คน 2 วัน 1 ครั้ง)

1.4 ชุดนวัตกรรมพัฒนาสาระคณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษา ระดับประถมศึกษาปีที่ 1-6 และแบบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (Pre-test Post-test) (จำนวน 20 คน 2 วัน 1 ครั้ง)

1.5 ชุดนวัตกรรมพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์ ระดับปฐมวัย อนุบาล 2 อนุบาล 3 และแบบวัดทักษะการคิดสร้างสรรค์ (จำนวน 10 คน 1 วัน 1 ครั้ง)

1.6 ชุดนวัตกรรมพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์ ระดับประถมศึกษา ระดับประถมศึกษาปีที่ 1-6 แบบวัดทักษะการคิดสร้างสรรค์ (จำนวน 10 คน 1 วัน 1 ครั้ง)

1.7 การเขียนแผนจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับชุดนวัตกรรม 3Rs1C ด้านการอ่านออกเขียนได้ คิดเลขเป็นและทักษะการคิดสร้างสรรค์ ระดับปฐมวัยและประถมศึกษา (จำนวน 30 คน 2 วัน 1 ครั้ง)

1.8 ออกแบบประเมิน Pre-test ที่สอดคล้องกับชุดนวัตกรรมการเรียนรู้ 3Rs1C ด้านการอ่านออกเขียนได้ คิดเลขเป็น

2. จัดประชุมและเชิญผู้เชี่ยวชาญเพื่อวิพากษ์ชุดนวัตกรรมการเรียนรู้ 3Rs1C แผนการจัดการเรียนรู้ และออกแบบประเมิน Pre-test โดยใช้กระบวนการวิพากษ์และตรวจสอบความสอดคล้องของวัตถุประสงค์การวิจัยกับเนื้องานนวัตกรรมการเรียนรู้ 3Rs1C (IOC) และค่าประสิทธิภาพของนวัตกรรม (E1/2) (จำนวน 10 คน จำนวน 1 ครั้ง 1 วัน)

3. อบรมเชิงปฏิบัติการครั้งที่ 2 การนำไปใช้ในสถานศึกษา ดังนี้ (จำนวน 30 คน 4 ครั้ง 8 วัน)

3.1 การนำชุดนวัตกรรมการเรียนรู้ 3Rs1C แผนการจัดการเรียนรู้ และแบบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับปฐมวัย และรูปแบบการจัดกิจกรรมแบบเชิงรุก (Active Learning) (จำนวน 10 คน จำนวน 2 วัน 1 ครั้ง)

3.2 การนำชุดนวัตกรรมการเรียนรู้ 3Rs1C แผนการจัดการเรียนรู้ และแบบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับประถมศึกษา และรูปแบบการจัดกิจกรรมแบบเชิงรุก (Active Learning) (จำนวน 20 คน จำนวน 2 วัน 1 ครั้ง)

3.3 ชุดนวัตกรรมพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์ ระดับปฐมวัย อนุบาล 2 อนุบาล 3 และแบบวัดทักษะการคิดสร้างสรรค์ และรูปแบบการจัดกิจกรรมแบบเชิงรุก (Active Learning) (จำนวน 10 คน 2 วัน 1 ครั้ง)

3.4 ชุดนวัตกรรมพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์ ระดับประถมศึกษา ระดับประถมปีที่ 1-6 แบบวัดทักษะการคิดสร้างสรรค์ และรูปแบบการจัดกิจกรรมแบบเชิงรุก (Active Learning) (จำนวน 20 คน 2 วัน 1 ครั้ง)

5.3 ระยะที่ 3 ติดตามประเมินผลโดยใช้กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community:PLC)

1. ประชุมผู้รับผิดชอบโครงการเพื่อออกแบบเครื่องมือในการนิเทศติดตามการใช้ชุดนวัตกรรมการเรียนรู้ 3Rs1C ครูในระบบพี่เลี้ยง (Coaching & Mentoring) (จำนวน 1 ครั้ง 1 วัน)
2. ประชุมและเชิญผู้เชี่ยวชาญวิพากษ์เครื่องมือที่ใช้ในการนิเทศติดตามครูในระบบพี่เลี้ยง (Coaching & Mentoring) (จำนวน 1 ครั้ง 1 วัน)
3. ประชุมวางแผนและนิเทศติดตามครูแบบระบบพี่เลี้ยง (Coaching & Mentoring) ในการนำชุดสื่อแผนการจัดการเรียนรู้ แบบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (Pre-test Post-test) และแบบวัดทักษะการคิดสร้างสรรค์ ไปใช้ในสถานศึกษา (สถานศึกษาละ 2 ครั้งๆ ละ 2 วัน)
4. นำแบบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ Pre-test ชุดนวัตกรรมการเรียนรู้ 3Rs1C ด้านการอ่านออกเขียนได้ คิดเลขเป็น ไปทำการทดสอบก่อนการใช้ชุดนวัตกรรมการเรียนรู้ 3Rs1C (จำนวน 1 ครั้ง/ 1 สถานศึกษา 1 วัน)
5. นำชุดนวัตกรรมการเรียนรู้ 3Rs1C ด้านการอ่านออกเขียนได้ คิดเลขเป็น แผนการจัดการเรียนรู้ และแบบวัดทักษะการคิดสร้างสรรค์ไปใช้ในโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนในจังหวัดแม่ฮ่องสอน (จำนวน 6 สัปดาห์)
6. ประชุมคณะครูและผู้บริหารเพื่อสรุปผลการใช้ชุดนวัตกรรมการเรียนรู้ 3Rs1C ดังนี้ (จำนวน 1 ครั้ง 1 วัน)

6.1 รายงานผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้จากการใช้ชุดนวัตกรรมการเรียนรู้ระดับปฐมวัยและระดับประถมศึกษาด้านภาษา (การอ่าน และการเขียนภาษาไทยและภาษาอังกฤษ) ด้านสาระทางคณิตศาสตร์

6.2 รายงานการวัดทักษะการคิดสร้างสรรค์

6.3 ผลรายงานผลการนิเทศติดตามด้วยกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community : PLC)

7. จัดเวทีประชุมแบบ PLC กับคณะครูและผู้รับผิดชอบโครงการระหว่างและหลังการดำเนินโครงการเพื่อสะท้อนการจัดการศึกษา (AAR) เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาฯ (จำนวน 2 ครั้ง 1 วัน)

5.4 ระยะที่ 4 เผยแพร่ข้อมูลและขยายผล

1. จัดเวทีในการนำเสนอผลงาน (Open house and symposium) และการจัดนิทรรศการเพื่อนำเสนอ 3Rs1C Model จำนวน 3 สถานศึกษา โดยมีการประกวดผลงานที่สร้างสรรค์และมีการมอบรางวัลแก่

ผลงานที่เป็น Good practices และเชิงปฏิบัติเครือข่าย เช่น หน่วยงานสถานศึกษา องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานที่พัฒนาเด็กและเยาวชนทั้งภาครัฐและเอกชน เข้าร่วมชมผลงานสร้างสรรค์ (จำนวน 1 ครั้ง 1 วัน)

2. เผยแพร่นวัตกรรมรูปแบบฯ ในลักษณะ ผลงานทางวิชาการ ดังนี้

2.1 ชุดการเรียนรู้ 3Rs1C Model ประกอบด้วย ชุดสื่อการเรียนรู้ แผนจัดประสบการณ์ คู่มือการใช้ชุดสื่อ รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ฯ และแบบวัดทักษะการคิดสร้างสรรค์ สำหรับระดับปฐมวัยและระดับประถมศึกษา

2.2 ชุดความรู้วิทัศน์ 3Rs1C Model

2.4 รายงานผลการวิจัย

2.5 บทความงานวิจัย/บทความวิชาการ 6 บทความ

6. ระยะเวลาการวิจัย

ระยะเวลาโครงการ 0 ปี 11 เดือน

วันที่เริ่มต้น 4 พฤศจิกายน 2563 วันที่สิ้นสุด 30 กันยายน 2564

7. แผนงานดำเนินงานวิจัย

ชื่อโครงการวิจัย/กิจกรรม	ปี 2563		ปี 2564									ร้อยละของกิจกรรม	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
การยกระดับคุณภาพการศึกษาด้วยนวัตกรรม 3Rs1C สำหรับนักเรียนโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนในจังหวัดแม่ฮ่องสอน													
ระยะที่ 1 วางแผน 1. เก็บข้อมูลเชิงคุณภาพระดับปฐมวัยเกี่ยวกับด้านการอ่านออกเขียนได้คิดเลขเป็น และทักษะการคิดสร้างสรรค์ที่ผ่านมา	✓	✓											5
2. ประชุมสถานศึกษาแบบมีส่วนร่วมเพื่อสร้างภาคี เครือข่ายกับคณะผู้บริหาร คณะครู ตัวแทนชุมชน/คณะกรรมการสถานศึกษาในโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดแม่ฮ่องสอนในการวิเคราะห์สถานการณ์การอ่านออกเขียนได้คิดเลขเป็น และทักษะการคิดสร้างสรรค์	✓	✓											5

ชื่อโครงการวิจัย/กิจกรรม	ปี 2563		ปี 2564									ร้อยละของกิจกรรม
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
<p>การยกระดับคุณภาพการศึกษาด้วยนวัตกรรม 3Rs1C สำหรับนักเรียนโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนในจังหวัดแม่ฮ่องสอน</p> <p>3. ประชุมผู้รับผิดชอบโครงการ สัมมนาย่อยเพื่อพัฒนากระบวนการวิจัยและเชิญผู้เชี่ยวชาญวิพากษ์รูปแบบการวิจัยตามรายการดังนี้</p> <p>3.1 สัมมนาสรุปผลการลงพื้นที่และกิจกรรม PLC, SWOT กระบวนการฯ</p> <p>3.2 สัมมนาออกแบบทิศทางการสร้างรูปแบบการยกระดับคุณภาพการศึกษา และวิพากษ์รูปแบบโดยผู้เชี่ยวชาญเพื่อนำไปการพัฒนารูปแบบ (3Rs1C Model)</p>		✓	✓									5
<p>ระยะที่ 2 ระยะพัฒนา</p> <p>1. จัดอบรมเชิงปฏิบัติการครั้งที่ 1 กับคณะครู เพื่อพัฒนานวัตกรรม 3Rs1C สำหรับนักเรียนโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน จังหวัดแม่ฮ่องสอน ดังนี้</p> <p>1.1 การพัฒนาด้านภาษา (การอ่าน และการเขียนภาษาไทย และภาษาอังกฤษ)</p> <p>1.2 การส่งเสริมด้านการคิดคำนวณ (คณิตคิดเลขเป็น วิทยาการคำนวณ)</p> <p>1.3 การส่งเสริมวิทยาศาสตร์</p> <p>1.4 การส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์</p>			✓	✓	✓							15

ชื่อโครงการวิจัย/กิจกรรม	ปี 2563		ปี 2564									ร้อยละของกิจกรรม	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
การยกระดับคุณภาพการศึกษาด้วยนวัตกรรม 3Rs1C สำหรับนักเรียนโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนในจังหวัดแม่ฮ่องสอน													
2. อบรมเชิงปฏิบัติการครั้งที่ 2 เพื่อออกแบบ วางแผน พัฒนาชุดสื่อการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ 3Rs1C และคู่มือการจัดการเรียนรู้เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษารอ่านออกเขียนได้คิดเลขเป็น และทักษะการคิดสร้างสรรค์			✓	✓	✓	✓							15
3. จัดประชุมและเชิญผู้เชี่ยวชาญเพื่อวิพากษ์ชุดสื่อการเรียนรู้ 3Rs1C Model แผนการจัดการเรียนรู้ และคู่มือการจัดการเรียนรู้เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาร และวิพากษ์แบบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับปฐมวัย และระดับประถมศึกษาด้านภาษา (การอ่าน และการเขียนภาษาไทย และภาษาอังกฤษ) ด้านการคิดคำนวณ (คณิตคิดเลขเป็น วิทยาการคำนวณ) การส่งเสริมวิทยาศาสตร์ และแบบวัดทักษะการคิดสร้างสรรค์				✓	✓	✓	✓						10

ชื่อโครงการวิจัย/กิจกรรม การยกระดับคุณภาพการศึกษาด้วย นวัตกรรม 3Rs1C สำหรับนักเรียน โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนใน จังหวัดแม่ฮ่องสอน	ปี 2563		ปี 2564									ร้อยละของ กิจกรรม	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
4. อบรมเชิงปฏิบัติการครั้งที่ 3 คณะครูให้ความรู้ในการนำชุด สื่อ แผนการจัดการเรียนรู้ และคู่มือการจัดการเรียนรู้ และ แบบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับ ปฐมวัยและระดับประถมศึกษา ด้านภาษา (การอ่าน และการ เขียนภาษาไทยและภาษาอังกฤษ) ด้านการคิดคำนวณ (คณิตคิดเลข เป็น วิทยาการคำนวณ) การ ส่งเสริมวิทยาศาสตร์ และแบบวัด ทักษะการคิดสร้างสรรค์ไปใช้เพื่อ ยกระดับคุณภาพการศึกษา ฯ					✓	✓	✓						10
ระยะที่ 3 ติดตามประเมินผล 1. ประชุมผู้รับผิดชอบโครงการ เพื่อออกแบบเครื่องมือในการ นิเทศติดตามครูในระบบพี่เลี้ยง (Coaching & Mentoring)					✓	✓	✓	✓	✓				5
2. ประชุมและเชิญผู้เชี่ยวชาญ วิพากษ์เครื่องมือที่ใช้ในการนิเทศ ติดตามครูในระบบพี่เลี้ยง (Coaching & Mentoring)						✓	✓	✓					5

ชื่อโครงการวิจัย/กิจกรรม	ปี 2563		ปี 2564									ร้อยละของกิจกรรม	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
การยกระดับคุณภาพการศึกษาด้วยนวัตกรรม 3Rs1C สำหรับนักเรียนโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนในจังหวัดแม่ฮ่องสอน													
3. ประชุมวางแผนและนิเทศติดตามครูแบบระบบพี่เลี้ยง (Coaching & Mentoring) ในการนำชุดสื่อ แผนการจัดการเรียนรู้ และคู่มือการจัดการเรียนรู้แบบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ และแบบวัดทักษะการคิดสร้างสรรค์ เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาแบบกัลยาณมิตร								✓	✓	✓			5
4. ประชุมคณะครูและผู้บริหารเพื่อสรุปการทดสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับปฐมวัยและระดับประถมศึกษาด้านภาษา (การอ่านและการเขียนภาษาไทยและภาษาอังกฤษ) ด้านการคิดคำนวณ (คณิตคิดเลขเป็น วิทยาการคำนวณ) การส่งเสริมวิทยาศาสตร์ และสรุปการวัดทักษะการคิดสร้างสรรค์ไปใช้เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา								✓	✓	✓			5
5. จัดเวทีประชุมแบบ PLC กับคณะครูและผู้รับผิดชอบโครงการระหว่างและหลังการดำเนินโครงการเพื่อสะท้อนคิดการจัดการศึกษา (AAR) เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา									✓	✓			5

ชื่อโครงการวิจัย/กิจกรรม การยกระดับคุณภาพการศึกษาด้วย นวัตกรรม 3Rs1C สำหรับนักเรียน โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนใน จังหวัดแม่ฮ่องสอน	ปี 2563		ปี 2564									ร้อยละของ กิจกรรม	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
ระยะที่ 4 เผยแพร่ข้อมูลและ ขยายผล 1. จัดเวทีในการนำเสนอผลงาน (Open house and symposium) และการจัด นิทรรศการเพื่อนำเสนอ 3R 1C Model											✓	✓	5
2. เผยแพร่นวัตกรรมรูปแบบฯ ใน ลักษณะ ผลงานทางวิชาการ ดังนี้ 2.1 ชุดการเรียนรู้ 3Rs1C Model ประกอบด้วย ชุดสื่อการ เรียนรู้ แผนจัดประสบการณ์ คู่มือ การใช้ชุดสื่อ รูปแบบการจัด กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ผล การเรียนรู้ฯ และแบบวัดทักษะ การคิดสร้างสรรค์ สำหรับระดับ ปฐมวัยและระดับประถมศึกษา 2.2 ชุดความรู้วิถีทัศน์ 3Rs1C Model 2.3 ชุด Animation 3R 1C Model											✓	✓	5
3. สรุปผลและการเขียนรายงาน ผลการวิจัย													

6. สถานที่ทำการวิจัย

จังหวัดแม่ฮ่องสอน กลุ่มเป้าหมายคือ โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน สังกัดกองกำกับการตำรวจ
ตระเวนชายแดน 33 จำนวน 3 โรงเรียน ได้แก่ 1) โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนชมรมอนุรักษ์พุทธศิลป์ไทย
อนุสรณ์ 2) โรงเรียนศูนย์การเรียนรู้ตำรวจตระเวนชายแดนเฉลิมพระเกียรติ 3) โรงเรียนศูนย์การเรียนรู้
ตำรวจตระเวนชายแดน พลเอก อรชุน พิบูลนครินทร์ จำนวนนักเรียนทั้งหมด 229 คน และครูจำนวน 23 คน

ในประเทศ/ต่างประเทศ	ชื่อประเทศ/จังหวัด	พื้นที่ที่ทำวิจัย	ชื่อสถานที่
ในประเทศ	ไทย/ แม่ฮ่องสอน	โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน สังกัดกองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดน 33	1) โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนชมรมอนุรักษ์พุทธศิลป์ไทยอนุสรณ์ 2 2) โรงเรียนศูนย์การเรียนรู้ตำรวจตระเวนชายแดนเฉลิมพระเกียรติ 3) โรงเรียนศูนย์การเรียนรู้ตำรวจตระเวนชายแดน พลเอก อรชุนพิบูลนครินทร์

7. หน่วยงานร่วมดำเนินการ/ภาคเอกชนหรือชุมชนที่ร่วมลงทุนหรือดำเนินการ

ชื่อหน่วยงาน/บริษัท	แนวทางร่วมดำเนินการ	การร่วมลงทุนในรูปแบบ ตัวเงิน (in-cash)	การร่วมลงทุนในรูปแบบ อื่น (in-kind)
-	-	-	-

*กรณีมีการลงทุนร่วมกับภาคเอกชน ให้จัดทำหนังสือแสดงเจตนาการร่วมทุนประกอบการเสนอขอ

8. งบประมาณของแผนงานย่อย/โครงการ

ประเภทงบประมาณ	รายละเอียด	งบประมาณ (บาท)
งบบุคลากร		
งบดำเนินการ : ค่าตอบแทน	ค่าตอบแทน 1) ค่าจ้างผู้ช่วยนักวิจัย (วุฒิปริญญาตรี 1 คน x 15,000 บาท x 10 เดือน	150,000 150,000
งบดำเนินการ : ค่าตอบแทน	ระยะที่ 2 2) ค่าตอบแทนวิทยากรในการอบรมเชิง ปฏิบัติการ - จัดอบรมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 1 (1 คน x 600บาท x 6ชั่วโมง x 2 วันx 7 ครั้ง) - จัดอบรมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 2 (1 คน x 600บาท x 6ชั่วโมง x 2 วัน x 4 ครั้ง)	79,200 50,400 28,800
งบดำเนินการ : ค่าตอบแทน	3) ค่าตอบแทนคณะครูและผู้บริหารผู้ให้ ข้อมูล (30 คน x 200 บาท)	6,000 6,000
งบดำเนินการ : ค่าตอบแทน	4) ค่าตอบแทนผู้เชี่ยวชาญในการ วิพากษ์ชุดสื่อนวัตกรรม (3 คน x 1,000 บาท x 2 ครั้ง)	6,000 6,000
งบดำเนินการ : ค่าใช้สอย	ระยะที่ 1 ระยะวางแผน 1) ค่าจ้างเหมายานพาหนะปรับอากาศ ไปลงพื้นที่เก็บข้อมูลปฐมภูมิ (1คัน x 2,500 บาท x 5 วัน) 2) ค่าที่พักสำหรับลงพื้นที่เก็บข้อมูล ปฐมภูมิ (2 ห้อง x 1,000 บาท x 5 คืน) 3) ค่าอาหารกลางวันวิเคราะห์และ สังเคราะห์ฯ (40 คน x 100 บาท x 1 มื้อ)	36,000 12,500 10,000 4,000

ประเภทงบประมาณ	รายละเอียด	งบประมาณ (บาท)
	4) ค่าอาหารว่างวิเคราะห์และสังเคราะห์ฯ (40 คน X 25 บาท X 2 มื้อ)	2,000
	5) ค่าอาหารกลางวันวางแผนพัฒนา นวัตกรรม (40 คน X 100 บาท X 1 มื้อ)	4,000
	7) ค่าอาหารว่างวางแผนพัฒนานวัตกรรม (40 คน X 25 บาท X 2 มื้อ)	2,000
	8) ค่าอาหารกลางวันประชุมผู้รับผิดชอบ โครงการ (10 คน X 100 บาท X 1 มื้อ)	1,000
	9) ค่าอาหารว่างประชุมผู้รับผิดชอบ โครงการ (10 คน X 25 บาท X 2 มื้อ)	500
งบดำเนินการ : ค่าใช้สอย	ระยะที่ 2 ระยะพัฒนา	257,500
	1) ค่าจ้างเหมายานพาหนะปรับอากาศ ไปจัดการอบรมเชิงปฏิบัติการ (1คัน X 2,500บาท X 10 วัน)	25,000
	2) ค่าอาหารกลางวันอบรมเชิง ปฏิบัติการครั้งที่ 1 จัดโรงแรม (40 คน X 100 บาท X 1 มื้อ X 12 วัน)	48,000
	3) ค่าอาหารว่างอบรมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 1 (40 คน X 25 บาท X 2 มื้อ X 12 วัน)	24,000
	4) ค่าอาหารกลางวันประชุมวิพากษ์ฯ (10 คน X 100 บาท X 1 มื้อ X 1 วัน)	1,000
	5) ค่าอาหารว่างประชุมวิพากษ์ฯ (10 คน X 25 บาท X 2 มื้อ X 1 วัน)	500

ประเภทงบประมาณ	รายละเอียด	งบประมาณ (บาท)
	6) ค่าอาหารกลางวันสำหรับอบรมเชิงปฏิบัติกร ครั้งที่ 2 (40 คน X 100 บาท X 1 มื้อ X 8 วัน)	32,000
	7) ค่าอาหารว่างสำหรับอบรมเชิงปฏิบัติกร ครั้งที่ 2 (40 คน X 25 บาท X 2 มื้อ X 8 วัน)	16,000
	8) ค่าที่พักสำหรับคณครุและทีมงานที่มาอบรม (20 ห้อง X 600 บาท X 5 คืน)	60,000
	9) ค่าเอกสารประกอบการอบรม ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 (40 คน x 25 บาท X 2 ครั้ง)	2,000
	10) ค่าวัสดุ อุปกรณ์ในการอบรม ครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 2 (2,000 บาท X 2 ครั้ง)	4,000
	11) ค่าวัสดุอุปกรณ์ในการออกแบบและพัฒนานวัตกรรมในการอบรมเชิงปฏิบัติกร ครั้งที่ 2 (3 โรงเรียน X 15,000 บาท)	45,000
งบดำเนินการ : ค่าใช้สอย	ระยะที่ 3 ติดตามประเมินผล	39,000
	1) ค่าจ้างเหมายานพาหนะปรับอากาศไปนิตเทศติดตาม (1 คัน X 2,500 X 2 วัน X 3 ครั้ง)	15,000
	2) ค่าที่พักสำหรับไปนิตเทศติดตาม (2 ห้อง X 1,000 บาท X 3 คืน X 2 ครั้ง)	12,000
	3) ค่าอาหารกลางวันสำหรับการประชุม PLC กับคณครุ (40 คน X 100 บาท X 1 มื้อ X 1 วัน)	4,000
	4) ค่าอาหารว่างสำหรับการประชุม PLC กับคณครุ (40 คน X 25 บาท X 2 มื้อ X 1 วัน)	2,000

ประเภทงบประมาณ	รายละเอียด	งบประมาณ (บาท)
	5) ค่าอาหารกลางวันสำหรับประชุม คณะครูและผู้บริหารเพื่อสรุปการ ทดสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (40 คน X 100 บาท X 1 มื้อ)	4,000
	6) ค่าอาหารว่างสำหรับประชุมคณะครู และผู้บริหารเพื่อสรุปการทดสอบ ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้(40 คน X 25 บาท X 2 มื้อ)	2,000
งบดำเนินการ : ค่าใช้สอย	ระยะที่ 4 สรุปและขยายผล	34,000
	1) ค่าอาหารกลางวันสำหรับเปิดบ้าน (100 คน X 100 บาท X 1 มื้อ X 1 วัน)	10,000
	2) ค่าอาหารว่างสำหรับการเปิดบ้าน (100 คน X 25 บาท X 2 มื้อ X 1 วัน)	5,000
	3) ค่าวัสดุอุปกรณ์ในการจัดนิทรรศการ (3 โรงเรียน X 3,000 บาท)	9,000
	4) ค่าวัสดุ อุปกรณ์ในกิจกรรมเปิดบ้าน (1 หน่วย X 10,000 บาท)	10,000
งบดำเนินการ : ค่าใช้สอย	1) ค่าจ้างเหมาจัดทำชุดนวัตกรรมการ เรียนรู้ 3Rs 1C สำหรับนักเรียน ระดับปฐมวัยและประถมศึกษา จำนวน 230 คน ประกอบด้วย	110,400
	- ชุดพัฒนาภาษาทักษะการฟัง อ่าน เขียน(ภาษาไทย) (230 คน X 120 บาท)	27,600
	- ชุดพัฒนาภาษาทักษะการฟัง อ่าน เขียน(ภาษาอังกฤษ) (230 คน X 120 บาท)	27,600
	- ชุดพัฒนาสาระทางคณิตศาสตร์ (230 คน X 120 บาท)	27,600

ประเภทงบประมาณ	รายละเอียด	งบประมาณ (บาท)
	- ชุดส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์ (230 คน X 120 บาท)	27,600
งบดำเนินการ : ค่าใช้สอย	ค่าจ้างเหมาจัดทำรายงานความก้าวหน้า และรายงานฉบับสมบูรณ์	15,000
งบดำเนินการ : ค่าวัสดุ	ค่าวัสดุ	16,900
งบลงทุน : ครุภัณฑ์		
รวม		750,000

9. ระดับความพร้อมที่มีอยู่ในปัจจุบันและศักยภาพองค์ความรู้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่จะพัฒนา

9.1 ระดับความพร้อมทางเทคโนโลยี (Technology Readiness Level: TRL)

TRL ณ ปัจจุบัน ระบุ TRL1 ไม่ระบุ

อธิบาย รายละเอียด มีหลักการแนวคิดทฤษฎีพื้นฐานที่อ้างอิงถึงได้ และมีรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องได้รับการพิจารณาให้รายงานผลและตีพิมพ์ที่นำมาเป็นหลักการพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยครั้งนี้

TRL เมื่องานวิจัยเสร็จสิ้น ระบุ TRL2 ไม่ระบุ

อธิบาย รายละเอียด มีการสร้างรูปแบบหลักการและนวัตกรรมชุด “3Rs1C สำหรับนักเรียนโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนในจังหวัดแม่ฮ่องสอน” ที่เป็นสื่อการสอน อันสะดวกต่อการนำไปประยุกต์ใช้จัดการเรียนรู้และเื้ออำนวยการความสะดวกในการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

9.2 ระดับความพร้อมทางสังคม (Societal Readiness Level: SRL)

SRL ณ ปัจจุบัน ระบุ SRL1 ไม่ระบุ

อธิบาย คือ มีการเข้าถึงชุมชนแบบไม่เป็นทางการเพื่อสร้างการยอมรับ อันจะนำไปสู่ขั้นตอนอนาคตที่จะการจัดเวทีแบบมีส่วนร่วม เพื่อวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของชุมชน มีการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดฐานแนวคิด ทฤษฎี หลักการความพร้อมของความรู้ด้านการศึกษาศึกษาปัญหาการศึกษาและความต้องการแก้ไขเพื่อการพัฒนาสังคม

SRL เมื่องานวิจัยเสร็จสิ้น ระบุ SRL2-SRL9 ไม่ระบุ

อธิบาย SRL3 มีการกำหนดแนวทางการศึกษาและการพัฒนากับส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องทุกขั้นตอนการวิจัยในทุกกระบวนการของโครงการ

อธิบาย SRL4 มีการตรวจสอบแนวทางการแก้ปัญหาและพัฒนารูปแบบโดยดำเนินการวิจัยทดลองในพื้นที่เป้าหมาย เพื่อยืนยันผลกระทบตามที่คาดว่าจะเกิดขึ้น และดูความพร้อมขององค์ความรู้เทคโนโลยี นวัตกรรมที่เป็นสื่อการสอน อันสะดวกต่อการนำไปประยุกต์ใช้จัดการเรียนรู้

อธิบาย SRL5 มีการนำเสนอผลการศึกษามาจากการวิจัยและพัฒนาแบบมีส่วนร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในโครงการ

อธิบาย SRL6 ใช้กระบวนการมีส่วนร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อที่จะทำให้ได้ข้อเสนอแนะเบื้องต้น และให้เกิดผลกระทบที่เป็นไปได้

อธิบาย SRL7 มีกระบวนการแก้ปัญหาและพัฒนาที่สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

อธิบาย SRL8 กำหนดกิจกรรมแบบมีส่วนร่วมเพื่อนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาและการพัฒนาในรูปแบบในโครงการที่สมบูรณ์

อธิบาย SRL9 กำหนดให้มีการนำเสนอแนวทางการพัฒนาและแก้ปัญหาของโครงการ ที่ได้รับการยอมรับและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสิ่งแวดล้อมอื่น ในรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์และ ในบทความวิจัยที่จะตีพิมพ์

10. ผลผลิต ผลลัพธ์ และผลกระทบจากงานวิจัย (Output/Outcome/Impact)

10.1 ผลผลิตที่คาดว่าจะได้รับ (Output)

ผลผลิตที่คาดว่าจะได้รับ		จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดของผลผลิต	ปีที่นำเสนอผลผลิต
องค์ความรู้	องค์ความรู้ใหม่	4	องค์ความรู้	1. ข้อมูลพื้นฐานการพัฒนาจากการวิเคราะห์สังเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการ ที่ส่งผลให้นักเรียนสามารถอ่านออกเขียนได้ เลขคิดเลขเป็น ของโรงเรียนตำรวจ	2564

ผลผลิตที่คาดว่าจะได้รับ		จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดของ ผลผลิต	ปีที่น่าส่ง ผลผลิต
				1. ครอบคลุมรายแดนใน จังหวัดแม่ฮ่องสอน 2. ความต้องการ พัฒนาตนเองของ ครูผู้สอน ด้าน เทคนิคการจัดการ เรียนการสอน ระดับปฐมวัยและ ระดับประถมศึกษา 3. ชุดความรู้ วิทัศน์ 3Rs1C : ระดับปฐมวัย และ ระดับประถมศึกษา 2 ชุดองค์ความรู้	
การพัฒนา กำลังคน	นศ.ระดับอาชีวศึกษา				
	นศ.ระดับปริญญาตรี	30	คน	นักศึกษา มหาวิทยาลัย ราชภัฏเชียงใหม่ ที่ลงทะเบียนเรียน กับนักวิจัย	2564
	นศ.ระดับบัณฑิตศึกษา				
	นักวิจัยเชิงปฏิบัติการ (พื้นฐาน, R&D)	4	คน	นักวิจัย	2564
	นักวิจัยชุมชนท้องถิ่น	10	คน	คณะครูโรงเรียน ตชด. แม่ฮ่องสอน	2564
	นักวิจัยภาคเอกชน				
	นักวิชาการอิสระ				
ผลงานตีพิมพ์	ระดับชาติ (ระบุนฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)				
	นานาชาติ (ระบุนฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)				
หนังสือ	Book chapter ระดับชาติ				
	Book chapter ระดับ				

ผลผลิตที่คาดว่าจะได้รับ		จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดของ ผลผลิต	ปีที่น่าส่ง ผลผลิต
	นานาชาติ				
	หนังสือเล่มระดับชาติ				
	หนังสือเล่มระดับ นานาชาติ				
การประชุม เผยแพร่ ผลงาน/ สัมมนา ระดับชาติ	นำเสนอแบบปากเปล่า				
	นำเสนอแบบโปสเตอร์				
การประชุม เผยแพร่ ผลงาน/ สัมมนา ระดับ นานาชาติ	นำเสนอแบบปากเปล่า				
	นำเสนอแบบโปสเตอร์				
ต้นแบบ ผลิตภัณฑ์	ระดับห้องปฏิบัติการ				
	ระดับภาคสนาม	2	ต้นแบบ	ต้นแบบชุด นวัตกรรม 3Rs1C จากผลการศึกษา ภาคสนาม : ระดับ ปฐมวัย และ ระดับ ประถมศึกษา	2564
	ระดับอุตสาหกรรม				
ต้นแบบ เทคโนโลยี	ระดับห้องปฏิบัติการ				
	ระดับภาคสนาม				
	ระดับอุตสาหกรรม				
โครงสร้าง พื้นฐาน	ห้องปฏิบัติการ / หน่วย วิจัย				
	ศูนย์วิจัยและพัฒนา				
	โรงงานต้นแบบ				
กระบวนการ ใหม่	ระดับห้องปฏิบัติการ				
	ระดับภาคสนาม	3	กระบวนการ	1. เครือข่ายในการ	2564

ผลผลิตที่คาดว่าจะได้รับ		จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดของ ผลผลิต	ปีที่น่าส่ง ผลผลิต
				จัดการทรัพยากรดิน น้ำ ป่า และ การ ยกระดับเศรษฐกิจใน พื้นที่ จากการใช้ ประโยชน์ทรัพยากร อย่างชาญฉลาด 2. แผนจัดการเรียนรู้ การใช้ชุดนวัตกรรม การเรียนรู้ 3Rs1C 2 แผน	
	ระดับอุตสาหกรรม				
ทรัพย์สินทาง ปัญญา	อนุสิทธิบัตร				
	สิทธิบัตร				
	ลิขสิทธิ์				
	เครื่องหมายทางการค้า				
	ความลับทางการค้า				
	พันธุ์พืช/พันธุ์สัตว์				

10.2 ผลลัพธ์ (Expected Outcomes)

ผลที่คาดว่าจะได้รับ	จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดของ ผลลัพธ์	ผู้ได้รับ ผลกระทบ	ปีที่น่าส่ง ผลลัพธ์
ผลงานตีพิมพ์ (Publications)	7	เรื่อง	1.บทความวิจัย/ บทความวิชาการ (ฐาน 1-2) 6 เรื่อง 2. นำเสนอผลงาน โปสเตอร์ในงาน นำเสนอผลงานวิจัย ระดับชาติ 1 เรื่อง	นักวิจัยและ ชุมชน	2565
การอ้างอิง (Citations)					
เครื่องมือและระเบียบ วิธีการวิจัย (Research tools and methods)					
ฐานข้อมูลและ					

ผลที่คาดว่าจะได้รับ	จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดของ ผลลัพธ์	ผู้ได้รับ ผลกระทบ	ปีที่น่าส่ง ผลลัพธ์
แบบจำลองวิจัย (Research databases and models)					
ความก้าวหน้าในวิชาชีพ ของบุคลากรด้าน วิทยาศาสตร์วิจัยและ นวัตกรรม (Next destination)					
รางวัลและการยอมรับ (Awards and recognition)					
การใช้ประโยชน์จาก เครื่องมือ อุปกรณ์ ห้อง วิจัยและโครงสร้างพื้นฐาน (Use of facilities and resources)					
ทรัพย์สินทางปัญญาและ การอนุญาตให้ใช้สิทธิ (Intellectual property and licensing)	2	คำขอ	ชุดนวัตกรรม 3Rs1C : (1) ระดับปฐมวัย (2) ระดับ ประถมศึกษา	นักวิจัยและ ชุมชน	2565
การจัดตั้งบริษัท (Spin- off Companies)					
ผลิตภัณฑ์ใหม่ (New Products)					
ทุนวิจัยต่อยอด (Further funding)					
ความร่วมมือหรือหุ้นส่วน ความร่วมมือ (Collaborations and partnerships)					

ผลที่คาดว่าจะได้รับ	จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดของ ผลลัพธ์	ผู้ได้รับ ผลกระทบ	ปีที่น่าส่ง ผลลัพธ์
การผลักดันนโยบาย แนว ปฏิบัติ แผนและ กฎระเบียบ (Influence on policy, practice, plan and regulations)					
กิจกรรมสร้างการมีส่วน ร่วม (Engagement activities)	2	ระดับ	1. ผลพัฒนาการ ทางด้านสติปัญญา ของนักเรียนระดับ ปฐมวัยด้าน 3Rs1C สูงขึ้นกว่าเดิมร้อยละ 10 : นักเรียนระดับ ปฐมวัยมีพัฒนาการ 3Rs1C สูงขึ้น 2. ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนรู้ของนักเรียน ระดับประถมศึกษา สูงขึ้นกว่าเดิมร้อยละ 10: นักเรียน ระดับประถมศึกษาที่มี ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนสูงขึ้น	1. นักเรียน ครู ผู้ปกครอง ผู้บริหาร สถานศึกษา และ องค์กร ทุกภาคส่วนที่ เกี่ยวข้องกับการจัด การศึกษาเพื่อ พัฒนาระดับ ปฐมวัย 2. นักเรียน ครู ผู้ปกครอง ผู้บริหาร สถานศึกษา และ องค์กร ทุกภาคส่วนที่ เกี่ยวข้องกับการจัด การศึกษาเพื่อ พัฒนาระดับ ประถมศึกษา	2565

10.3 ผลกระทบ (Expected Impacts) ที่คาดว่าจะเกิดขึ้น

ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับ (ทำ dropdown list ให้เลือก)	คุณค่าที่คาดว่าจะส่งมอบ (value proposition) ในด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม เมืองงาน ววน. สิ้นสุดลงและถูก นำไปใช้ในวงกว้าง	หน่วยงาน / ผู้ได้รับ ประโยชน์ หรือผู้มีส่วน ได้ส่วนเสียจากการนำ ผลงาน ววน. ไปใช้ ประโยชน์	พื้นที่ที่นำผลงาน ววน. ไปใช้ ประโยชน์
ด้านเศรษฐกิจ			
ด้านสังคม	เกิดการพัฒนาเชิงพื้นที่ และช่วยลดความเหลื่อม ล้ำทางสังคม และชุมชน สามารถพึ่งพาตนเองและ จัดการตนเองได้อย่าง มั่นคงและยั่งยืน	นักเรียน ครู ผู้ปกครอง ผู้บริหาร สถานศึกษา และ องค์กรทุกภาคส่วน ที่เกี่ยวข้องกับการจัด การศึกษา	จังหวัดแม่ฮ่องสอน และหน่วยงาน ภาครัฐที่เกี่ยวข้องที่ สามารถนำข้อมูลไป ถ่ายทอดแก่ สถานศึกษาชุมชน อื่น หรือนำไปเป็น ข้อมูลในการทำ แผนยุทธศาสตร์ ของหน่วยงานที่ สอดคล้องกับ แผนพัฒนา การศึกษาของ จังหวัดต่อไป
ด้านสิ่งแวดล้อม			

11. แผนการนำผลงานไปใช้ประโยชน์และการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่กลุ่มเป้าหมาย (ถ้ามี)

แผนการนำผลงานไปใช้ประโยชน์และการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่กลุ่มเป้าหมาย จะมีการสังเคราะห์องค์ความรู้จากผลการวิจัย และการจัดทำ 3Rs1C Model เป็นการพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาในจังหวัดแม่ฮ่องสอน โดยใช้แนวคิดการสร้างชุมชนการเรียนรู้ (Professional Learning Community : PLC) เพื่อให้เกิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (PAR) และสะท้อนคิดแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน (AAR) ระหว่างนักวิจัย กับสถานศึกษา ชุมชนในพื้นที่ และหน่วยงานภาครัฐภายในจังหวัด เพื่อใช้เป็นแนวทางการส่งเสริมและสนับสนุนการจัดการศึกษาให้เกิดความยั่งยืน โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

- 1) ถอดบทเรียนชุดคู่มือ การจัดการชุดองค์ความรู้ของโครงการวิจัย มิติต่างๆ
- 2) สังเคราะห์ผลจากโครงการวิจัย
- 3) ประเมินชุมชนต้นแบบจากงานวิจัยตามตัวชี้วัดการประเมินศักยภาพการศึกษาพื้นที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน เพื่อสร้างต้นแบบการถ่ายทอด
- 4) นำผลลัพธ์จากการสังเคราะห์โครงการวิจัย จัดประชุม PLC ระดับจังหวัด เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ที่ได้จากโครงการวิจัยสู่ผู้ใช้ประโยชน์ระดับนโยบายของจังหวัด ตามแผนที่วางเอาไว้
- 5) จัดเสวนาการถ่ายทอดองค์ความรู้จากวิจัยในแต่ละด้านแก่ กลุ่มเป้าหมายเพื่อขยายผลและส่งเสริมยังพื้นที่อื่นๆ ในจังหวัดแม่ฮ่องสอน สู่การเป็นเมืองที่ยั่งยืน

12. การตรวจสอบทรัพย์สินทางปัญญาหรือสิทธิบัตรที่เกี่ยวข้อง

- ไม่มีการตรวจสอบทรัพย์สินทางปัญญา และ/หรือ สิทธิบัตรที่เกี่ยวข้อง
- ตรวจสอบทรัพย์สินทางปัญญาแล้ว ไม่มีทรัพย์สินทางปัญญา และ/หรือ สิทธิบัตรที่เกี่ยวข้อง
- ตรวจสอบทรัพย์สินทางปัญญาแล้ว มีทรัพย์สินทางปัญญา และ/หรือ สิทธิบัตรที่เกี่ยวข้อง

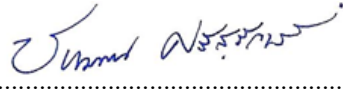
รายละเอียดทรัพย์สินทางปัญญาที่เกี่ยวข้อง

หมายเลขทรัพย์สินทางปัญญา	ประเภททรัพย์สินทางปัญญา	ชื่อทรัพย์สินทางปัญญา	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ชื่อผู้ถือสิทธิ

13. มาตรฐานการวิจัย (ถ้ามี)

- มีการใช้สัตว์ทดลอง
- มีการวิจัยในมนุษย์
- มีการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานด้านเทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่
- มีการใช้ห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวกับสารเคมี

14. ลงลายมือชื่อ หัวหน้าโครงการวิจัย พร้อมวัน เดือน ปี

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชไมมน ศรีสุรัักษ์)
หัวหน้าโครงการวิจัย