



ACADEMIC JOURNAL วารสารวิชาการ

ปีที่ 25 ฉบับที่ 1

มกราคม - เมษายน 2565



สำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ที่ปรึกษา

เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
(นายอัมพร พินะสา)

รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
(ว่าที่ร้อยตรี ธนุ วงษ์จินดา)

รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
(นางเกศทิพย์ ศุภวานิช)

รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
(นายพัฒนะ พัฒน์วิมล)

ผู้ช่วยเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
ที่ปรึกษาด้านเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน

ที่ปรึกษาด้านมาตรฐานการศึกษา

ที่ปรึกษาด้านการศึกษาพิเศษและผู้ด้อยโอกาสทางการศึกษา

ที่ปรึกษาด้านพัฒนาระบบเครือข่ายและการมีส่วนร่วม

ที่ปรึกษาด้านพัฒนาระบบการเรียนรู้

ที่ปรึกษาด้านนโยบายและแผน

กองบรรณาธิการ

ผู้อำนวยการสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา
(นางสาวรัตนา แสงบัวเผื่อน)

นางสาวปริญญญา ฤทธิเจริญ

นายธัญญา เรืองแก้ว

นางวรรณิ จันทศิริ

นางสาววรรณิ ขุนศิริ

ผู้อำนวยการกลุ่มพัฒนาและส่งเสริมวิทยบริการ

(นางเสาวภา ศักดา)

นายรัฐพงษ์ สงวนงาม

นางสาววราภรณ์ ศรีแสงฉาย



ลิขสิทธิ์และผู้จัดพิมพ์

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

พิมพ์ที่โรงพิมพ์ บริษัท เอส.บี.เค.การพิมพ์ จำกัด

92/6 หมู่ 3 ต.บางพลีใหญ่

อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540

Unบรรณาธิการ

วารสารวิชาการ ปีที่ 25 ฉบับที่ 1 กองบรรณาธิการขอเสนอบทความด้านการศึกษาที่หลากหลาย ได้แก่ **การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชแบบดีไอวาย: กิจกรรมเสริมเพื่อพัฒนานักเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน** เป็นบทความนำเสนอ การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นการปฏิบัติด้วย กรอบแนวคิด DIY-Tinker-Maker และส่งเสริมให้นักเรียนนำสิ่งของที่เหลือใช้ หรือสิ่งของใกล้ตัวมาเรียนรู้วิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช **โรคสมาธิสั้นในเด็กนักเรียน: บทบาทครูและแนวทางการช่วยเหลือในโรงเรียน** เป็นบทความนำเสนอ แนวทางการช่วยเหลือเด็กนักเรียนที่เป็นโรคสมาธิสั้น ประกอบด้วย บทบาทการดูแลของครู แนวทางการช่วยเหลือและส่งต่อเด็กเพื่อการรักษา การพัฒนาทักษะทางสังคมให้กับเด็ก การสื่อสารกับเด็ก ผู้ปกครอง และแพทย์ และการเสริมสร้างทัศนคติที่ดีของครูต่อเด็กที่มีปัญหาโรคสมาธิสั้น **การบริหารจัดการเรียนการสอนในสถานการณ์ COVID-19 ด้วยนวัตกรรม 5 นิ้ว ปรับสร้างสุข สู่ห้องเรียนวิถีใหม่** เป็นบทความนำเสนอ การพัฒนานวัตกรรม 5 นิ้ว เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนในช่วง COVID-19 ของโรงเรียนวัดกุฎี (นันทวิเทศประชาสรรค์) **ภาพความสำเร็จของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยยึดหลักศาสตร์พระราชา ในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้** เป็นบทความนำเสนอ การน้อมนำแนวคิด “เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา” มาผนวกกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ทำให้เกิดการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ **การจัดการเรียนรู้โครงงานนวัตกรรมแบบผสมผสานเพื่อส่งเสริมสมรรถนะชีวิตวิถีใหม่ของพลเมืองไทย 4.0 กรณีศึกษาโรงเรียนราชินีบน กรุงเทพมหานคร** เป็นบทความนำเสนอ การพัฒนา 3 สมรรถนะ ได้แก่ ความฉลาดรู้สุขภาพ ความฉลาดรู้ดิจิทัล และการคิดเชิงนวัตกรรมให้กับนักเรียนโดยผ่านการทำโครงงานนวัตกรรมแบบผสมผสานระหว่างในห้องเรียนและแบบออนไลน์

สุดท้ายนี้ กองบรรณาธิการหวังเป็นอย่างยิ่งว่า วารสารวิชาการจะเป็นประโยชน์กับผู้บริหาร ครู และบุคลากรทางการศึกษาไม่มากนักน้อย ขอขอบคุณที่ท่านได้ให้ความสนใจติดตามวารสารวิชาการอย่างต่อเนื่องแล้วพบกันใหม่ฉบับหน้า

กองบรรณาธิการ

สารบัญ

3 การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชแบบดีไอวาย: กิจกรรมเสริมเพื่อพัฒนานักเรียน
ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

16 โรคสมาธิสั้นในเด็กนักเรียน: บทบาทครูและแนวทางการช่วยเหลือในโรงเรียน

29 การบริหารจัดการเรียนการสอนในสถานการณ์ COVID-19 ด้วยนวัตกรรม 5 นิ้ว
ปรับสร้างสุข สู่ห้องเรียนวิถีใหม่

38 ภาพความสำเร็จของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยยึดหลัก
ศาสตร์พระราชา ในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้

49 การจัดการเรียนรู้โครงงานนวัตกรรมแบบผสมผสานเพื่อส่งเสริมสมรรถนะชีวิตวิถีใหม่
ของพลเมืองไทย 4.0 กรณีศึกษาโรงเรียนราชินีบน กรุงเทพมหานคร



P.3



P.29



P.38

การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ พืชแบบดีไอวาย: กิจกรรมสะเต็มเพื่อพัฒนานักเรียน ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

สุนพัฒน์ จันทรอด
นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุทธิดา จารัส
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มีรากฐานมาจากแนวคิดประสบการณ์นิยม (Empiricism) และปฏิบัตินิยม (Pragmatism) ที่เน้นการสร้างองค์ความรู้จากการผ่านประสบการณ์ ปรากฏการณ์หรือการลงมือปฏิบัติ เพื่อให้มาซึ่งความรู้ทางวิทยาศาสตร์ โดยการมุ่งการสืบเสาะหาหลักฐานเพื่อนำมาสนับสนุนความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่สร้างหรือพัฒนาขึ้น การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ใช้แนวทางดังกล่าวมานานแล้ว (Bybee, 2006) เพื่อให้ได้ห้องเรียนสะท้อนธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ ได้ถ่ายทอดหัวใจสำคัญของวิทยาศาสตร์คือ การได้มาซึ่งความรู้ทางวิทยาศาสตร์ (Epistemology of science) ไม่น้อยกว่าตัวความรู้ของวิทยาศาสตร์ (Scientific knowledge) เอง กระบวนการเข้าถึงประสบการณ์และสร้างความรู้ การอธิบาย รวมทั้งการให้ความหมายของโลกที่รายรอบนักเรียน ยังสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ (Learning theory) ที่ยอมรับในปัจจุบัน นั่นคือคนเราเรียนรู้โดยการสร้างความหมายขึ้นมาในความคิดซึ่งเป็นกระบวนการทางปัญญา ภายในของแต่ละบุคคล (Internal intellectual process) ซึ่งกระบวนการเหล่านี้จะเกิดขึ้นได้ดีเมื่อนักเรียนผ่านประสบการณ์ เชื่อมโยงประสบการณ์เดิมเข้ากับประสบการณ์ใหม่ (Fosnot, 2013) ปฏิสัมพันธ์กับสังคม (Kukla, 2000) รวมทั้งการสร้างสรรค์ชิ้นงานซึ่งเป็นไปตามทฤษฎีการเรียนรู้ สร้างสรรค์ปัญญานิยม (Constructionism) ตามแนวคิดของ Seymour Papert (Papert & Harel, 1991) กระบวนการสร้างความหมายจากความสัมพันธ์ข้อมูลหรือสารสนเทศยังสามารถสร้างความหมายหรือแนวคิดใหม่ ๆ ที่เรียกได้ว่าเป็นความคิดสร้างสรรค์ ดังที่ สตีฟ จอบส์ ซึ่งเป็นผู้หนึ่งที่มีความคิดสร้างสรรค์ได้เคยกล่าวไว้ว่า

“ความคิดใหม่ ๆ ไม่มีอะไรมากไปกว่าการผสมผสานองค์ประกอบเดิมด้วย
แนวทางใหม่ ความสามารถในการผสมผสานนั้นขึ้นอยู่กับความสามารถของเรา
ในการมองเห็นความสัมพันธ์ซึ่งทำให้บางคนมีความคิดสร้างสรรค์มากกว่า นั่นเพราะ
พวกเขาหาจุดเชื่อม รวมทั้งรับรู้ถึงความเป็นไปได้ของการเชื่อมโยงได้ดีกว่า พวกเขา
สามารถทำสิ่งนี้ได้เพราะพวกเขามีประสบการณ์หรือคิดเกี่ยวกับประสบการณ์เหล่านั้น
มากกว่าคนอื่น” (Trott, 2016)

การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในโรงเรียนค่อนข้างมีปัญหาและข้อจำกัดในแง่ที่ว่า นักเรียนมีประสบการณ์น้อยมากในการสืบเสาะหาความรู้วิทยาศาสตร์ (Bybee, 2006) และถึงแม้ว่านักเรียนจะมีประสบการณ์ได้ลงมือปฏิบัติในเชิงวิทยาศาสตร์ แต่ก็น้อยมากเช่นกันที่จะเป็นการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่สะท้อนความเป็นวิทยาศาสตร์ที่แท้จริง (Lee & Butler, 2003; Hume, 2009) เช่น การทำการทดลองตามคู่มือเป็นขั้น ๆ หรือคู่มือทำอาหาร อีกสาเหตุหนึ่งคือความพร้อมของปัจจัยพื้นฐานอย่างสื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้ในห้องเรียนวิทยาศาสตร์ที่อาจจะไม่ได้มีครอบคลุม หรือพร้อมใช้ในทุกปฏิบัติการ หรือมีจำนวนที่ไม่เพียงพอสำหรับนักเรียนทุกคน เนื่องจากงบประมาณเกี่ยวกับสื่อและอุปกรณ์ในการเรียนรู้ต่อนักเรียนรายหัวอยู่ระหว่าง 200-460 บาทต่อคน (Office of the Education Council, 2017) ซึ่งเป็นเรื่องยากที่จะพัฒนาทั้งรูปแบบวิธีสอนที่เชื่อมโยงไปยังการพัฒนาสมรรถนะของนักเรียน นอกจากนี้ การขาดแคลนอุปกรณ์ ซึ่งข้อจำกัดนี้สามารถอธิบายในเชิงจิตวิทยา (Robbins, 2017) ได้ว่าการมีอุปกรณ์อยู่ตรงหน้า ผู้ใช้งานมีแนวโน้มที่จะทำงานนั้นได้สำเร็จ ในทางตรงกันข้าม หากขาดอุปกรณ์ที่พร้อมใช้ ผู้ใช้งานอาจจะเลิกล้มความคิดที่จะทำงานทั้งหมดไปเลยก็ได้ ซึ่งการขาดอุปกรณ์หรือสื่อการเรียนรู้ผ่านปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์เพียงบางสิ่งบางอย่างในทางจิตวิทยาก็มากพอที่จะทำให้ครูกลับไปใช้การสอนรูปแบบดั้งเดิม (Traditional teaching) ซึ่งเป็นวัฒนธรรมการสอนที่มีแนวโน้มฝังรากลึกในวงการการศึกษาอยู่แล้ว และเป็นการสอนแบบสะดวกที่จะบรรลุตามกรอบเนื้อหาของหลักสูตรมากกว่าการสอนแบบสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ แต่ถึงแม้จะสามารถสอนได้ครบตามเนื้อหา นักเรียนกลับพลาดโอกาสในการเรียนรู้ที่จะสร้างองค์ความรู้ผ่านประสบการณ์ตรง รวมทั้งทักษะกระบวนการคิด โดยเฉพาะความคิดสร้างสรรค์ ทักษะการแก้ปัญหาการทำงานร่วมกัน ฯลฯ ซึ่งเป็นทักษะสำคัญที่จะช่วยในการดำรงชีวิต แก้ปัญหาในชีวิตจริงทั้งปัจจุบันและอนาคตได้ และหากแม้แต่ทักษะพื้นฐานเหล่านี้ยังไม่สามารถบรรลุได้ ความคาดหวังที่จะขับเคลื่อนประเทศไทยไปสู่โมเดลเศรษฐกิจประเทศไทย 4.0 ด้วยการสร้างนวัตกรรมก็ยังเป็นเพียงวิสัยทัศน์ที่มีแนวปฏิบัติอันเลือนลาง

โดยปัญหาดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์กลายเป็นการสอนแบบดั้งเดิม ซึ่งไม่ตอบโจทย์โลกในปัจจุบันและอนาคตที่มีความซับซ้อน และมีปัญหาใหม่ ๆ ให้ต้องแก้ไข ด้วยข้อจำกัดหลายประการ โรงเรียนหลายแห่งยังไม่สามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่สะท้อนธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ที่แท้จริง (Authentic Science) แก่นักเรียนได้ นักเรียนจึงได้เรียนรู้เพียงแค่เนื้อหาและทฤษฎีเท่านั้น โดยขาดประสบการณ์การออกแบบ การทดลอง การทดสอบ การสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนาสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์หลักสามประการคือ การสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ การประเมินและออกแบบการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งการแปลความหมายข้อมูลและหลักฐานเชิงวิทยาศาสตร์ (OECD, 2019)

การแก้ปัญหาคาดแคลนอุปกรณ์สำหรับการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เป็นปัญหาเชิงโครงสร้าง แก้ไขได้ยากจากในห้องเรียน อีกทั้งยังสะท้อนการพึ่งพาส่วนกลางหรือพึ่งพานโยบาย เพราะหากกิจกรรมนั้นถูกออกแบบโดยผู้อื่น อุปกรณ์ก็จะถูกเลือกโดยผู้อื่นเช่นกัน และปัญหาเดิมของการขาดแคลนอุปกรณ์ก็จะวนกลับมาดังเดิม ซึ่งแท้ที่จริงแล้วการออกแบบกิจกรรมตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดโดยตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2560) กำหนดไว้ให้เป็นมาตรฐาน แต่ไม่ได้กำหนดกระบวนการเรียนรู้ ครูสามารถออกแบบกิจกรรมในบทเรียนและใช้กิจกรรมในห้องเรียนที่มีบริบทแตกต่างกันหลากหลาย รวมทั้งสื่อและอุปกรณ์ตามกิจกรรมการเรียนรู้สำเร็จรูปที่ออกแบบมาในหนังสือหรือคู่มืออาจจะไม่สอดคล้องกับบริบทพื้นที่โรงเรียน ทั้งทางภูมิศาสตร์และเศรษฐกิจฐานะ (Socio-economic Status, SES) มีการรายงานทางออกของปัญหานี้ ดังที่ Honma (2017) ได้เสนอไว้ว่า กิจกรรมดีไอวาย¹ (DIY: Do It Yourself) รวมทั้งดีไอที (DIT: Do It Together) โดยใช้สะเต็มเป็นฐานที่อาศัยความเชื่อมโยงไปยังชุมชนรอบสถานศึกษา เป็นแนวทางที่อาจจะไม่ใช่กระแสหลักแต่กลับนำไปสู่การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ได้ดี เนื่องจากตอบโจทย์บริบทเชิงพื้นที่ของชุมชน

¹ DIY หรือ Do It Yourself เป็นคำที่พจนานุกรม Cambridge ได้ให้นิยาม ไว้ว่า กิจกรรมในการตกแต่งหรือซ่อมแซมบ้าน หรือทำสิ่งต่าง ๆ ที่บ้านด้วยตัวเองแทนที่จะจ้างผู้อื่นทำให้ (Cambridge Dictionary, 2019) นอกจากนี้ พจนานุกรม Mariam-Webster (2021) ได้อธิบายว่า หมายถึงกิจกรรมที่ทำหรือสร้างสิ่งต่าง ๆ (เช่น งานไม้หรืองานซ่อมแซมบ้าน) โดยไม่ได้รับการฝึกแบบมืออาชีพหรือการช่วยเหลือจากผู้อื่น โดยกิจกรรมดังกล่าวไม่จำเป็นต้องทำเพียงคนเดียว จึงเกิดคำว่า DIT หรือ Do It Together ซึ่งความหมายคล้ายคลึงกับดีไอวาย แต่ขยายถึงการทำกิจกรรมแบบร่วมมือ

นอกจากนี้ ยังมีรายงานของ Chamrat (2018) ที่นำเสนอว่า กิจกรรมแบบเมกเกอร์ (Maker) และทิงเกอร์ (Tinker) ก็สามารถพัฒนาความรู้และทักษะกระบวนการคิดของนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นตามกรอบการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET)² ได้ รวมไปถึงการนำกรอบแนวคิดไปใช้ในการพัฒนาครูก่อนประจำการ เพื่อให้มีชุดความคิดแบบเมกเกอร์ในการสร้างโครงงานวิทยาศาสตร์หรือโครงงานสะสม ซึ่งทำให้ผู้เรียนมีแนวคิดจะนำกรอบแนวคิดดีไอวาย เข้ามาปรับใช้ในกระบวนการออกแบบและจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพราะเป็นกรอบแนวคิดที่อยู่บนพื้นฐานของการพึ่งพาตนเอง (Self-Efficiency) มีลำดับความซับซ้อนของกิจกรรมตั้งแต่การทำสื่อด้วยตนเอง ด้วยกระบวนการที่มีอยู่แล้วหรือจะปรับประยุกต์ คิดค้นด้วยตนเอง จนถึงการใช้ แกะซ่อม ประกอบสิ่งของ อุปกรณ์เครื่องใช้ต่าง ๆ จนถึงการประดิษฐ์ชิ้นงานตามความต้องการของตนเอง ด้วยจุดประสงค์เฉพาะ ซึ่งสอดคล้องกับกรอบแนวคิดเมกเกอร์ ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้สำคัญของความเป็นนักสร้าง นักคิดค้น นักประดิษฐ์ ที่มักจะเรียกโดยรวมว่า กรอบแนวคิด ดีไอวาย ทิงเกอร์และเมกเกอร์ (DIY-Tinker-Maker Concepts) (Dougherty, 2012; 2013; Peppler & Bender, 2013) ซึ่งเริ่มจากแนวคิดถึงการทำสิ่งของด้วยตนเอง (Do It Yourself, DIY) และแนวคิดแบบรื้อ แกะ ซ่อม จนถึงแนวคิดการคิดค้นประดิษฐ์สิ่งต่าง ๆ ตามแบบเมกเกอร์ ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญของการสร้างนวัตกรรม

การประยุกต์ใช้แนวคิดดีไอวาย ทิงเกอร์และเมกเกอร์ ไม่ใช่เพียงการเปลี่ยนพฤติกรรมหรือวิธีการสอนของครูเท่านั้น แต่เป็นการเปลี่ยนกระบวนทัศน์ครั้งใหญ่ในสองประเด็นคือการเปลี่ยนแปลงของหลักสูตรที่เน้นสารัตถนิยม (Essentialism) มาอย่างยาวนานไปเป็นปฏิบัตินิยม และประสบการณ์นิยม ซึ่งทั้งสองปรัชญาเป็นรากฐานของวิทยาศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ประยุกต์ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับหลักสูตรฐานสมรรถนะ (Competency-Based Curriculum) ซึ่งก็เป็นกรอบแนวคิดที่เติบโตมาจากปรัชญาปฏิบัตินิยมเช่นกัน

นอกจากนี้ แนวคิดดีไอวาย ทิงเกอร์และเมกเกอร์ จึงเป็นหัวใจสำคัญที่นำเสนอในบทความนี้ แนวคิดดังกล่าวมุ่งเน้นให้คนได้มีความเป็นนักประดิษฐ์ คิดค้น สร้างและรังสรรค์ผลงาน ชิ้นงาน สิ่งประดิษฐ์ที่บางครั้งอยู่ในกรอบเนื้อหาวิชา บางครั้งอยู่ระหว่างเนื้อหาวิชากับโลกแห่งชีวิตจริง และส่วนใหญ่จะเป็นการคิดนอกกรอบเพื่อเข้าสู่โลกในชีวิตจริงอย่างเต็มตัว โดยยังบรรลุดำชีวิตและสาระการเรียนรู้แกนกลางได้ ในกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนเป็นเมกเกอร์ (Learners as makers) ซึ่งไม่เพียงจะเป็นคุณลักษณะที่ส่งเสริมให้สามารถดำรงชีวิตในโลก

² กระทรวงศึกษาธิการได้มีประกาศกระทรวงศึกษาธิการ ลง วันที่ 15 กันยายน 2564 เรื่อง ยกเลิกการใช้ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐานเป็นองค์ประกอบหนึ่งในการตัดสินผลการเรียนของผู้เรียนที่จบการศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ตั้งแต่ ปีการศึกษา 2564 เป็นต้นไป

ปัจจุบันได้ แต่ยังบ่มเพาะความเป็นนวัตกรรมในตัวของนักเรียนที่จะสามารถคิดค้นนวัตกรรมใหม่ ๆ ในการทำงานหรือดำรงชีวิตเพื่อแก้ปัญหาหรือสร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ ได้ ทั้งนี้ก็เพื่อขับเคลื่อนสังคมของประเทศไปข้างหน้า ไม่เฉพาะมิติส่วนบุคคล สังคม แต่รวมถึงสิ่งแวดล้อมที่ทวีปัญหามากขึ้นอย่างต่อเนื่อง

บทความนี้ขอนำเสนอ กิจกรรมสะเต็มที่แสดงขั้นตอนการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชแบบดีไอวาย เพื่อจัดการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาที่ผ่านกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมมาใช้ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการใช้สถานการณ์หรือปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนหาทางแก้ไข ลงมือปฏิบัติ เกิดการเรียนรู้ โดยกิจกรรมการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเป็นกิจกรรมสะเต็มที่เน้นการใช้ความรู้วิทยาศาสตร์เพื่อสร้างเทคโนโลยีการขยายพันธุ์พืช ดังที่ วีระพล จันทรดียิ่ง (2559) ได้นำเสนอการต่อยอดเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อความรู้ทางวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาพันธุ์พืชในหลายมิติ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตพืชไม้ประดับ พืชผลเกษตรและการปั่นผลิตผลที่ดีขึ้น

ในส่วนแนวคิดดีไอวาย สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน การนำสิ่งของที่เหลือใช้ สิ่งของที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์หรือสิ่งของใหม่มาทำการสร้างสรรค์ ดัดแปลง หรือประดิษฐ์ให้กลายเป็นผลงานชิ้นใหม่ด้วยฝีมือของตนเอง ซึ่งทำให้ครูสามารถใช้อุปกรณ์ที่มีอยู่และสารเคมีที่ใช้ในครัวเรือน มาประยุกต์ใช้เพื่อสร้างชุดการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชแบบดีไอวายได้ ตัวอย่างวัสดุอุปกรณ์แบบดีไอวาย ประกอบด้วย กล่องพลาสติก ขวดแก้วที่นำกลับมาใช้ใหม่ เตาแก๊ส และวัสดุทดแทนอื่น ๆ สารเคมีที่ใช้ ได้แก่ สารฆ่าเชื้อ (สารสำหรับซักผ้าขาว) เบกกิ้งโซดา น้ำส้มสายชู น้ำตาล น้ำยาล้างจานเอทิลแอลกอฮอล์ และผงวุ้น เป็นต้น โดยมีรายละเอียดและขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

วัสดุอุปกรณ์สำหรับการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อแบบดีไอวาย

1. อาหารที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ การดำเนินการครั้งนี้ พัฒนามาจากสูตรอาหารของ กิตติศักดิ์ โชติกเดชานรงค์ (2558) โดยการเตรียมอาหาร 1 ลิตร ใช้สารเคมีดังต่อไปนี้
 - ปุ๋ยไฮโดรโปนิก Hydro works A 5 มิลลิลิตร/ลิตร
 - ปุ๋ยไฮโดรโปนิก Hydro works B 5 มิลลิลิตร/ลิตร
 - น้ำตาล 30 กรัม/ลิตร
 - ผงวุ้น 7 กรัม/ลิตร
2. น้ำกลั่น
3. ปีกเกอร์ / เหยือกน้ำ
4. กระบอกตวง ข้อนตวง เทอร์โมมิเตอร์ ถาดสแตนเลส

5. เครื่องวัดค่า pH (pH meter)
6. หม้อ (ใช้สำหรับต้มอาหารเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช)
7. เต้าแก๊ส / เต้าไฟฟ้า / ไมโครเวฟ
8. ขวดเพาะเลี้ยง ขวดแก้ว ขวดพลาสติก แก้วน้ำพลาสติก
9. ตะเกียงแอลกอฮอล์
10. เครื่องมือที่ใช้ตัดเนื้อเยื่อ เช่น มีดผ่าตัด ใบมีดโกน คีมคีบ ภาด
11. ตู้อพลาสติก (สำหรับตัดเนื้อเยื่อ)
12. สารเคมี
 - สารละลาย HCl
 - สารละลาย KOH
 - น้ำยาฟอกผ้าขาว Haiter ความเข้มข้นที่ใช้คือ 10-20%
 - แอลกอฮอล์ 70% (ใช้สำหรับฉีดพ่นทำความสะอาดเครื่องมือและบริเวณที่ทดลอง)
 - แอลกอฮอล์ 95% (ใช้สำหรับจุ่มเครื่องมือแล้วเผาไฟก่อนคีบเนื้อเยื่อพืชลงขวดเพาะเลี้ยง)
 - น้ำยาล้างจาน
 - ผงวุ้น



ตัวอย่างอุปกรณ์และสารเคมีที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อแบบตีไวยา

ขั้นตอนการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อแบบดีไอวาย

วิธีการเตรียมอาหารเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้ (1) เตรียมอาหารเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ (2) การฟอกฆ่าเชื้อชิ้นเนื้อเยื่อพืช และ (3) การตัดแต่งชิ้นส่วนเนื้อเยื่อและการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ปรับปรุงมาจากวิธีของกิตติศักดิ์ โชติกเดชานรงค์ (2558) ดังต่อไปนี้

การเตรียมอาหารเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ

1. เติมน้ำ 300 มิลลิลิตร ลงในบีกเกอร์
2. เติมน้ำไฮโดรโปนิก Hydro works A และ Hydro works B อย่างละ 5 มิลลิลิตร
3. เติมน้ำตาล 30 กรัม คนให้เข้ากัน
4. เติมสารควบคุมการเจริญเติบโต
5. ปรับปริมาตรเป็น 1 ลิตร
6. ปรับ pH 5.5 โดย HCl หรือสารละลาย KOH
7. เติมน้ำ 7 กรัม
8. ต้มจนเดือด และนึ่งละลายจนหมด
9. ร่อนอาหารอนุหภูมิกลงเป็น 60 องศาเซลเซียส เติมน้ำ 0.5 มิลลิลิตร/ลิตร ก่อนเทใส่ขวดปิดฝา



อุปกรณ์การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อแบบดีไอวายและนักเรียนกำลังดำเนินการกิจกรรม

การฟอกฆ่าเชื้อชิ้นเนื้อเยื่อพืช

ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้ (1) การเตรียมน้ำสะอาดสำหรับการฟอกฆ่าเชื้อ (2) การเตรียมสารฟอกฆ่าเชื้อ และ (3) การฟอกฆ่าเชื้อชิ้นส่วนพืช

1. การเตรียมน้ำสะอาดสำหรับการฟอกฆ่าเชื้อ

การฟอกฆ่าเชื้อชิ้นส่วนพืช จำเป็นต้องใช้น้ำที่ผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว ใช้วิธีการฆ่าเชื้อในน้ำ โดยการเติมน้ำยาซักผ้าขาวแบบไฮโปคลอไรต์ 0.5 มิลลิลิตร/ลิตร

วิธีเตรียม

- 1) น้ำสะอาด 1 ลิตร ผสม Haiter 0.5 มิลลิลิตร คนจนผสมเข้ากัน
- 2) เทใส่ขวดขนาด 8 ออนซ์ ขวดละ 100 มิลลิลิตร 3 ขวด และ 90 มิลลิลิตร 1 ขวด

2. การเตรียมสารฟอกฆ่าเชื้อ

น้ำยาฟอกผ้าขาวไฮเตอร์ Haiter ความเข้มข้นที่ใช้คือ 10 ถึง 20 เปอร์เซ็นต์ มีสารออกฤทธิ์ โซเดียมไฮโปคลอไรต์ (Na-hypochlorite (NaOCl)) ประมาณ 6 เปอร์เซ็นต์

วิธีการเตรียมน้ำยาฟอกผ้าขาวไฮเตอร์ Haiter ความเข้มข้น 10 เปอร์เซ็นต์

- 1) ตวงไฮเตอร์ Haiter 10 มิลลิลิตร โดยใช้กระบอกตวง
- 2) เทไฮเตอร์ Haiter ที่ตวงไว้ลงในขวดน้ำ 90 มิลลิลิตร ที่ฆ่าเชื้อแล้วหยดน้ำยาล้างจาน 2 หยด ลงในขวด เขย่าให้เข้ากัน ปิดฝา (น้ำยาฟอกฆ่าเชื้อควรเตรียมใหม่ทุกครั้งเมื่อจะใช้)



ชุดอุปกรณ์การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อแบบดีไอวาย

3. การฟอกฆ่าเชื้อชิ้นส่วนพืช

- 1) ล้างเอาดินหรือทรายที่ติดมากับชิ้นส่วนพืชออกให้หมดโดยใช้น้ำก๊อกที่ไหลค่อนข้างแรง
- 2) ตัดชิ้นส่วนที่มีรอยเชื้อโรคและเนื้อเยื่อที่แก่หรือไม่สะอาดทิ้งให้หมด (ใบมีดต้องคม เพื่อลดการกระทบกระเทือนโดยไม่จำเป็น)
- 3) ทำความสะอาดครั้งแรกด้วยน้ำยาล้างจานผสมน้ำ เพื่อขจัดสีที่สกปรกภายนอก
- 4) ฟอกฆ่าเชื้อด้วยไฮเตอร์ Haiter 10 ถึง 20 เปอร์เซ็นต์และน้ำยาล้างจาน 2 หยด โดยนำเนื้อเยื่อแช่ในขวดสารฟอกฆ่าเชื้อ ปิดฝา เขย่าขวดตลอดเวลาเป็นเวลา 10-20 นาที
- 5) เมื่อครบระยะเวลาที่กำหนดเปิดฝาขวดแล้วใช้คีมจุ่มแอลกอฮอล์ 95% เผาไฟก่อน คีบเอาเนื้อเยื่อมาล้างด้วยน้ำที่ฆ่าเชื้อแล้ว (ขวด 100 มิลลิลิตร) 3 ครั้ง ครั้งละ 5 นาที
- 6) ล้างด้วยน้ำกลั่นที่นิ่งฆ่าเชื้อแล้ว 3 ครั้ง (ทำในตู้ย่ำยเนื้อเยื่อ)

การตัดแต่งชิ้นเนื้อเยื่อและการเลี้ยงเนื้อเยื่อ

- 1) คีบชิ้นส่วนพืชที่ล้างด้วยน้ำแล้ว วางบนภาตสแตนเลสที่พ่นแอลกอฮอล์ 70% จนชุ่ม
- 2) ตัดแต่งเอาส่วนที่ถูกทำลายโดยน้ำยาฟอกฆ่าเชื้อออกด้วยมีดผ่าตัดที่เผาไฟแล้ว ก่อนนำชิ้นส่วนไปเลี้ยงบนอาหารเลี้ยงเนื้อเยื่อที่เตรียมไว้
- 3) พ่นแอลกอฮอล์ 70% ลงบนชิ้นเนื้อเยื่อจนท่วมผิวหน้าของอาหาร ปิดฝาขวดเพาะเลี้ยง
- 4) นำขวดเพาะเลี้ยงไปวางไว้บนชั้นวางหรือหน้าต่างในที่ที่มีแสงสว่างเพียงพอ ปลอดภัยจากมดและแมลง
- 5) บันทึกการเจริญเติบโตของเนื้อเยื่อทุก ๆ 1 สัปดาห์ โดยบันทึกภาพถ่ายจำนวน ยอดต่อชิ้นเนื้อเยื่อ ความสูงของยอด จำนวนใบต่อยอด หรือขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของแคลลัส เป็นต้น



นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นระหว่าง
ดำเนินกิจกรรมการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อแบบ
ดีไอวาย

ผลการสร้างการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชแบบดีไอวาย

1. สามารถใช้วัสดุสิ่งของที่เหลือใช้ สิ่งของที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ หรือสิ่งของใหม่มาทำการสร้างสรรค์ ดัดแปลง หรือประดิษฐ์ เป็นอุปกรณ์ในการเพาะเลี้ยงพืช
2. ลดต้นทุน ลดงบประมาณ (เพราะไม่ต้องใช้วัสดุอุปกรณ์เครื่องมือที่ราคาแพง)
3. นักเรียนจะเกิดทักษะการแก้ปัญหาและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ดังนี้ ทักษะการแก้ปัญหา นักเรียนใช้ความรู้ ความคิด และประสบการณ์ ในการหาทางออกของปัญหา โดยมีขั้นตอนหรือกระบวนการในการศึกษาทำความเข้าใจกับปัญหาจนสามารถค้นพบทางออกของปัญหาได้ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ นักเรียนสามารถคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบ มีเหตุผลเพื่อตัดสินใจว่าอะไรควรเชื่อ หรือ ควรทำสิ่งใด ช่วยให้การตัดสินใจแต่ละสถานการณ์เป็นไปอย่างถูกต้อง
4. ประโยชน์ของการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช สามารถผลิตต้นพันธุ์พืชปริมาณมากในระยะเวลาอันรวดเร็ว ต้นพืชที่ผลิตได้ปลอดโรค พืชที่ผลิตได้จะมีลักษณะทางพันธุกรรมเหมือนต้นพ่อแม่ คือ มีลักษณะตรงตามพันธุ์



ผลงานการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อแบบดีไอวายของนักเรียน

ประโยชน์ของการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อในด้านอาชีพ

แม้ว่ากิจกรรมการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชแบบดีไอวายในห้องเรียนสะเต็มจะเป็นเพียงการดำเนินกิจกรรมตามสเกลเล็ก ใช้ต้นทุนไม่มาก อาจจะได้คาดหวังในเชิงพาณิชย์ แต่เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเป็นการนำวิทยาศาสตร์ไปสู่การต่อยอดในเชิงการค้าได้ เนื่องจากสามารถตอบโจทย์และแก้ปัญหาการเกษตรได้ เช่น การเพาะเลี้ยงกล้วยไม้ป่าที่หายากหรือใกล้จะสูญพันธุ์ การเพาะเลี้ยงพืชที่มีราคาสูง ให้ได้จำนวนมาก เช่น การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเห็ดถั่งเช่า รวมถึงการลดต้นทุน เช่น การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ “อินทผลัม” ซึ่งช่วยเกษตรกรลดต้นทุน เพิ่มรายได้ให้มากขึ้น แม้กระทั่งพืชอย่างกล้วย ในระบบการค้าของตลาดโลก ต้นกล้วยที่ปลูกส่วนใหญ่จะใช้วิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ เพื่อให้สามารถควบคุมพันธุ์ให้ได้มาตรฐาน และขยายพันธุ์ได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ยังสามารถเพาะพันธุ์พืชที่เป็นที่นิยมได้อย่างรวดเร็ว เช่น การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเพื่อขยายพันธุ์ไม้ต่าง ซึ่งเป็นที่ต้องการของตลาดและมีราคาสูง

การนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

กิจกรรมการเรียนรู้ที่สะท้อนธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ที่นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ ออกแบบ ดำเนินการและแก้ปัญหาด้วยตนเอง เป็นการบรรลุเป้าหมายหนึ่งของการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ การเรียนการสอนที่ออกแบบให้นักเรียนได้ดำเนินกิจกรรมดังกล่าวจึงไม่เพียงแต่ให้ประสบการณ์ที่แปลกใหม่ ไม่คุ้นเคย ซึ่งส่งผลต่อการพัฒนาสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ เพราะนักเรียนที่มีสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ในขั้นที่สูงขึ้นไป ต้องสามารถเรียนรู้และใช้ความรู้ในการอธิบาย แก้ปัญหา และตอบสนองต่อเหตุการณ์ สถานการณ์ ปรากฏการณ์ หรือกระบวนการที่ไม่คุ้นเคยได้ (OECD, 2019) การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อสำหรับโรงเรียนที่ห่างไกล อาจจะดูเหมือนเป็นสิ่งไกลตัวและไม่คุ้นเคย แต่กิจกรรมนี้บรรจุในตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง มาตรฐานการเรียนรู้ในสาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 1.2 เข้าใจสมบัติของสิ่งมีชีวิต หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต การลำเลียงสารผ่านเซลล์ ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสัตว์และมนุษย์ที่ทำงานสัมพันธ์กัน ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะต่าง ๆ ของพืชที่ทำงานสัมพันธ์กัน รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2560)

ตัวชี้วัด

ว 1.2 ม.1/16 เลือกวิธีการขยายพันธุ์พืชให้เหมาะสมกับความต้องการของมนุษย์ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการสืบพันธุ์ของพืช

ว 1.2 ม.1/17 อธิบายความสำคัญของเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชในการใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ

ว 1.2 ม.1/18 ตระหนักถึงประโยชน์ของการขยายพันธุ์พืชโดยการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

การเรียนรู้เทคโนโลยีชีวภาพดังกล่าว ด้วยประสบการณ์ตรงแสดงให้นักเรียนเห็นว่าสามารถนำไปใช้ในการเกษตรได้จริงอย่างมีประสิทธิภาพ เพิ่มผลผลิตและสร้างมูลค่าของสินค้าเกษตร ดังนั้น การจัดการเรียนรู้ลักษณะเช่นนี้ จึงเป็นประโยชน์ต่อชีวิตนักเรียนในอนาคต แม้จะนำการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อไปใช้จริงหรือไม่ก็ตาม โดยประเด็นสำคัญคือ นักเรียนได้พัฒนาจิตเทคโนโลยี (Technological minds) บนฐานคิดแบบวิทยาศาสตร์ ได้เรียนรู้กิจกรรมในลักษณะได้ลองปฏิบัติที่เรียกว่า กิจกรรมรูปแบบทิงเกอร์ (Tinkering Activity) ไม่ใช่เพียงแต่อ่านหนังสือ ดูรูป หรือ ฟังคำบอกเล่าจากครูเท่านั้น กิจกรรมแบบดีไอวายตามหลักคิดของกิจกรรม Tinkering Activity มีประโยชน์มากตามที่หนังสือ Tinker Kit Educator's Guide ซึ่งเผยแพร่โดย Boston Children's Museum (2016) ได้นำเสนอกรอบแนวคิดในการพัฒนาเยาวชนไว้ ผ่านกิจกรรม Tinker ซึ่งช่วยสร้างคุณลักษณะ ดังนี้

- ไม่ยอมแพ้ง่าย ๆ แม้ว่าปัญหานั้นจะยาก
- มีความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหา
- พึ่งพาตัวเองได้
- สามารถซ่อมแซมสิ่งของที่เสียได้
- เป็นนักแก้ปัญหาในสถานการณ์ปัญหาที่หลากหลาย

ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นทั้งทักษะ คุณลักษณะ สมรรถนะ ซึ่งจำเป็นต้องปลูกฝังตั้งแต่เด็กจนถึงวัยผู้ใหญ่

ผู้เขียนหวังว่าตัวอย่างจากกิจกรรมการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อแบบดีไอวายครั้งนี้ จะช่วยสร้างแรงบันดาลใจให้ครูสร้างสรรค์กิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งกิจกรรมตามแนวสะเต็มศึกษาที่เป็นลักษณะ ดีไอวาย และกิจกรรมรูปแบบทิงเกอร์ เพื่อช่วยพัฒนานักเรียนให้เต็มทีและต่อยอดศักยภาพให้พัฒนามากยิ่งขึ้น โดยก้าวข้ามอุปสรรคของความขาดแคลนอุปกรณ์ โดยเฉพาะอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ที่มีราคาแพง

- กิตติศักดิ์ โชติเดชานรงค์. (2558). อาหารอย่างง่ายจากสารละลายธาตุอาหารสำหรับปลูกพืชโดยไม่ใช้ดินเพื่อการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อว่างเทรนต์และหญ้าหวาน. *วารสารมหาวิทยาลัยนเรศวร วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 23(1), 74-81.
- วีระพล จันทรดีอิง. (2559). การประยุกต์การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช. *วารสารนเรศวรพะเยา วิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 9(2), 1-4.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- Boston Children's Museum. (2016). *Tinker Kit Educators' Guide*. https://www.bostonchildrensmuseum.org/sites/default/files/pdfs/Tinker_Kit_Educators_Guide_singles_web.pdf
- Bybee, R. W. (2006). Scientific Inquiry and Science Teaching. *Scientific Inquiry and Nature of Science*, 25, 1-14. https://doi.org/10.1007/978-1-4020-5814-1_1
- Cambridge Dictionary. (2019). Meaning of "DIY" in English. <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/diy>
- Chamrat, S. (2018). The Science Camp Model Based on Maker Movement and Tinkering Activity for Developing Concept of Electricity in Middle School Students to Meet Standard Evaluation of Ordinary National Educational Test (O-NET). *AIP Conference Proceedings*, 1923(1), <https://doi.org/10.1063/1.5019499>
- Dougherty, D. (2012). The Maker Movement. *Innovations: Technology, Governance, Globalization*, 7(3), 11-14.
- Dougherty, D. (2013). The Maker Mindset. *Design, make, play: Growing the Next Generation of STEM Innovators*, 7-11.
- Fosnot, C. T. (2013). *Constructivism: Theory, Perspectives, and Practice*. Teachers College Press.
- Honma, T. (2017). Advancing Alternative Pathways to Science: Community Partnership, Do-It-Yourself (DIY)/Do-It-Together (DIT) Collaboration, and STEM Learning "from Below". *The Journal of Inclusive Scholarship and Pedagogy*, 27(1), 41-50.
- Hume, A. (2009). Authentic Scientific Inquiry and School Science. *Teaching Science: The Journal of the Australian Science Teachers Association*, 55(2), 35-41.
- Kukla, A. (2000). *Social Constructivism and the Philosophy of Science*. Psychology Press, London.
- Lee, H. S., & Butler, N. (2003). Making Authentic Science Accessible to Students. *International Journal of Science Education*, 25(8), 923-948.
- Merriam-Webster. (2021). *Do-it-yourself*. <https://www.merriam-webster.com/dictionary/do-it-yourself>
- OECD. (2019). *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*. Paris: PISA. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>.
- Office of the Education Council. (2017). *Education in Thailand*. Bangkok: Prigwan Graphic.
- Papert, S., & Harel, I. (1991). Situating Constructionism. *Constructionism*, 36(2), 1-11.
- Peppler, K., & Bender, S. (2013). Maker Movement Spreads Innovation One Project at a Time. *Phi Delta Kappan*, 95(3), 22-27.
- Robbins, M. (2017). *The 5 Second Rule: Transform Your Life, Work, and Confidence with Everyday Courage*. Post Hill Press.
- Trott, D. (2016). *One Plus One Equals Three: A Masterclass in Creative Thinking*. Pan Macmillan.



โรคสมาธิสั้น ในเด็กนักเรียน:

บทบาทครูและแนวทางการช่วยเหลือ ในโรงเรียน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญเลี้ยง กุมทอง
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

เด็กถือเป็นทรัพยากรบุคคลที่มีคุณค่าและเป็นอนาคตที่สำคัญของชาติ จึงควรได้รับการเลี้ยงดู และส่งเสริมพัฒนาการในแต่ละวัยอย่างเหมาะสมให้เติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพต่อไป จากข้อมูลประชากรคาดประมาณ ณ กลางปี 2561 พบสัดส่วนประชากรวัยเด็กมีเกือบ 1 ใน 4 ของประชากรไทยทั้งหมด (สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล, 2560) ในจำนวนนี้มีเด็กวัยเรียนอายุระหว่าง 6–12 ปี ที่เป็นช่วงวัยสำคัญในการเรียนรู้ทักษะชีวิตและพัฒนาการทางด้านสติปัญญา มีการทำงานของสมองที่มีการพัฒนาอย่างรวดเร็วและเต็มที่ (เบญจรัตน์ นุชนาฏ, 2012) หากพบอุปสรรคต่อพัฒนาการดังกล่าวในช่วงวัยนี้ เด็กอาจมีพัฒนาการที่ไม่เหมาะสมตามวัย โดยเฉพาะการมีปัญหาด้านสุขภาพจิตกลุ่มพัฒนาการและการเรียนรู้ ได้แก่ สมาธิสั้น สติปัญญาบกพร่อง และออทิสติก

โรคสมาธิสั้น (Attention Deficit Hyperactivity Disorder : ADHD) เป็นกลุ่มอาการที่เกิดขึ้นตั้งแต่วัยเด็ก (ก่อนอายุ 12 ปี) ที่เกิดจากพัฒนาการที่บกพร่องของสมอง (Neurodevelopment Disorder) โดยมีกลุ่มอาการประกอบด้วย อาการขาดสมาธิ อาการหุนหันพลันแล่น ภาวะวู่วาม อาการชอนอยู่ไม่นิ่ง ซึ่งจะส่งผลให้ผู้ป่วยมีความผิดปกติของพฤติกรรม อารมณ์ การเรียนรู้ รวมทั้งการเข้าสังคมกับผู้อื่น ซึ่งอุบัติการณ์ของโรคสมาธิสั้นในเด็กและวัยรุ่นทั่วโลกพบประมาณร้อยละ 5.29 (Polanczyk et al., 2007) สำหรับการสำรวจในประเทศไทยในปี พ.ศ. 2555 พบความชุกของโรคสมาธิสั้น ประมาณร้อยละ 8.1 กลุ่มอายุที่พบมากที่สุด คือ เด็กอายุระหว่าง 8-11 ปี ซึ่งพบความชุกสูงสุดในเด็กนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนต้น (ประถมศึกษาปีที่ 1-3) ร้อยละ 9.4 (ทวีศิลป์ วิษณุโยธิน และคณะ, 2556) และพบในเด็กชายมากกว่าเด็กหญิง 4-6 เท่า (Piyasil & Katumarn, 2007) การที่เด็กป่วยเป็นโรคสมาธิสั้นได้รับการตรวจวินิจฉัยและรักษาอย่างเหมาะสม ตั้งแต่อายุน้อยหรือเริ่มมีอาการมักจะได้ผลดี แต่หากไม่ได้รับการรักษา

อาจส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนและผลกระทบในแง่ลบด้านต่าง ๆ ต่อตัวเด็ก ครอบครัว และสังคมได้ในอนาคต โดยผลกระทบต่อตัวเด็กนั้น อาจจะมีผลลบด้านการเรียน หรือก่อให้เกิดปัญหาด้านพฤติกรรม เช่น หนีเรียน เกิดอุบัติเหตุเนื่องจากมีพฤติกรรมซุกซนผิดปกติ เล่นโลดโผน บางรายจะมีความรู้สึกมีคุณค่าในตนเองต่ำจนขาดความมั่นใจ และเสี่ยงต่อการเป็นโรคซึมเศร้า (ชาญวิทย์ พรนภดล และคณะ, 2557) สำหรับผลกระทบต่อครอบครัว พบว่า จะมีปัญหาทางสุขภาพจิตตามมา เช่น มีภาวะซึมเศร้า วิตกกังวล และความเครียด รวมทั้งมีการใช้ความรุนแรงระหว่างพี่น้องในครอบครัว (Harpin, 2005) ทางด้านสังคม พบว่า เด็กที่เป็นโรคสมาธิสั้นเมื่อเติบโตเป็นวัยรุ่นหรือผู้ใหญ่จะมีการใช้สารเสพติด ก่ออาชญากรรม และเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนน (ADHD Institute, 2021) ในประเทศไทย พบรายงานการศึกษาเด็กที่ต้องคดีในสถานพินิจ กรุงเทพมหานคร อายุ 11-18 ปี เป็นกลุ่มโรคสมาธิสั้นอย่างเดียรร้อยละ 28 และเป็นกลุ่มที่เป็นโรคสมาธิสั้นร่วมกับภาวะเกเร ก้าวร้าว ถึงร้อยละ 82 (Puthisri & Yingsaree, 2004) ทั้งนี้โรคสมาธิสั้นสามารถคัดกรองเบื้องต้นเพื่อค้นหากลุ่มเสี่ยงได้ โดยใช้แบบคัดกรองโรคสมาธิสั้น Swanson, Nolan and Pelham-IV Questionnaire หรือ SNAP-IV ซึ่งข้อคำถามจะยึดตามเกณฑ์วินิจฉัยโรคตาม DSM-IV (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders) ทำให้สามารถแยกอาการของโรคสมาธิสั้นได้ (ทวีศิลป์ วิษณุโยธิน และคณะ, 2556) ซึ่งการค้นหากลุ่มเสี่ยงในระยะแรกเริ่มของการเกิดโรคจะนำไปสู่การดูแลรักษาที่เหมาะสมต่อไป การรักษาทางจิตสังคม (Psychosocial Interventions) เป็นวิธีการรักษาที่ใช้ร่วมกับการรักษาด้วยยา เพื่อเพิ่มประสิทธิผลการรักษาโรคสมาธิสั้นให้สูงขึ้นเด็กสมาธิสั้นมักประสบปัญหาการเรียนและปัญหาการเข้าสังคมที่โรงเรียน ด้วยเหตุนี้การให้ความช่วยเหลือในโรงเรียน (School-Based Interventions) จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่เด็กสมาธิสั้นควรได้รับจากครู ครูควรมีทัศนคติที่ดีต่อเด็ก มีความอดทน มีความรู้และความเข้าใจ ข้อจำกัดของโรคสมาธิสั้น มีแนวทางการดูแลเด็กและเข้าใจเทคนิคการปรับพฤติกรรมในชั้นเรียน สิ่งเหล่านี้ทำให้ครูสามารถช่วยเหลือเด็กสมาธิสั้นให้เรียนรู้และใช้ชีวิตร่วมกับเพื่อนทั่วไปได้ดีต่อไป

โรคสมาธิสั้น

โรคสมาธิสั้น (Attention Deficit Hyperactivity Disorder : ADHD) คือกลุ่มโรคทางประสาทวิทยาพัฒนาการ (Neurodevelopment Disorder) ชนิดหนึ่งที่ผู้ป่วยมักแสดงอาการขาดสมาธิ วอกแวกง่าย อยู่ไม่นิ่ง อยู่นิ่งไม่อยู่นิ่ง และการทำงานของสมองด้านการจัดการ ลดลงในทางทางวินิจฉัย แพทย์จะจำแนกโรคสมาธิสั้นออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มขาดสมาธิ และกลุ่มอยู่ไม่นิ่ง/ อยู่นิ่งไม่อยู่นิ่ง การวินิจฉัยผู้ป่วยอาจมีอาการของกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งหรืออาจเข้าได้กับทั้งสองกลุ่มอาการก็ได้

สาเหตุโรคสมาธิสั้น

โรคสมาธิสั้นมีสาเหตุเป็นได้จากหลายปัจจัย โดยมีปัจจัยทางพันธุกรรมเป็นสาเหตุหลักในส่วนใหญ่ของผู้ป่วย ในปัจจุบันได้มีการค้นพบยีนหลายตัวที่น่าจะเกี่ยวข้องกับสาเหตุของโรคสมาธิสั้น ได้แก่ Dopamine 4 and 5 receptor gene, Dopamine transporter gene, Dopamine beta-hydroxylase gene และ Serotonin transporter gene นอกจากนี้ ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมบางอย่างอาจมีส่วนทำให้เกิดโรคสมาธิสั้น เช่น ภาวะพิษจากสารตะกั่ว การสูบบุหรี่ของมารดาในขณะตั้งครรภ์ การคลอดก่อนกำหนด และภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ ของการตั้งครรภ์และการคลอด ส่วนปัจจัยด้านการเลี้ยงดู เช่น การเลี้ยงดูที่ขาดระเบียบหรือการปล่อยให้เด็กดูโทรทัศน์มากเกินไป ซึ่งแม้จะไม่ได้เป็นสาเหตุ แต่อาจมีส่วนทำให้อาการของโรคสมาธิสั้นเป็นมากขึ้นได้ (วิฐารณ บุญสิทธิ, 2555)

บทบาทของครูในการดูแลเด็กสมาธิสั้น

การสังเกตพฤติกรรมของเด็กในชั้นเรียนและที่บ้านมีความสำคัญที่จะเป็นข้อมูลพื้นฐานในการคัดกรองและให้การช่วยเหลือเด็กได้เร็วยิ่งขึ้น แม้ว่าแบบสอบถามที่ใช้คัดกรองเด็กสมาธิสั้นจะมีหลากหลาย เช่น แบบประเมินพฤติกรรมเด็ก (SDQ), แบบคัดกรอง KUS-SI, Conner's rating scale, THASS ฯลฯ แต่ที่ใช้ได้ง่ายในครูและผู้ปกครองสำหรับหลักสูตรนี้ ได้แก่ SNAP-IV ซึ่งมีข้อคำถามใกล้เคียงกับเกณฑ์การวินิจฉัยโรคโดยแบบสอบถาม SNAP-IV ที่ถูกพัฒนาขึ้นในปี 1992 โดย Swanson, Nolan และ Pelham เพื่อใช้ในการคัดกรองโรคสมาธิสั้นและโรคต่อต้าน (Oppositional Defiant Disorder) ซึ่งเป็นโรคร่วมที่พบได้บ่อยในเด็กสมาธิสั้น

แบบสอบถาม SNAP-IV ฉบับภาษาไทยมีการแปลโดย ผศ.นพ.ฉัตร พิทยรัตน์เสถียร ประกอบด้วยข้อคำถาม 26 ข้อจำแนกเป็น 3 ด้าน ดังนี้

1. ด้านขาดสมาธิ 9 ข้อ ได้แก่ ข้อ 1-9 (SNAP-Inattention)
2. ด้านซน อยู่ไม่นิ่ง/หุนหันพลันแล่น 9 ข้อ ได้แก่ ข้อ 10-18 (SNAP-Hyperactivity/Impulsivity)
3. ด้านดื้อ/ต่อต้าน 8 ข้อ ได้แก่ ข้อ 19-26 (SNAP-ODD)

แนวทางการช่วยเหลือและส่งเสริมเพื่อการรักษา

➡ การช่วยเหลือด้านการเรียน

1. การจัดกิจกรรมประจำวัน ควรจัดกิจกรรมในแต่ละวันต้องมีลักษณะคงที่ มีตารางเรียนแน่นอน ให้อบอุ่นหน้าและเย็นความจำทุกครั้ง ก่อนมีการเปลี่ยนแปลง เด็กที่เป็นสมาธิสั้นมักไม่สามารถทำงานได้ต่อเนื่องนาน จึงควรมีการย่อยงานเป็นขั้นย่อย ๆ แล้วให้เด็กเตรียมตัวทำงานหรือสอบ ดังนี้ (ทวีศักดิ์ สิริรัตน์เรขา, 2561)

1.1 ให้งานทีละอย่าง ตรวจสอบย่อย ๆ ว่าทำงานอยู่หรือไม่ ทำมากขนาดไหน พร้อมคอยให้กำลังใจ

1.2 ปรับเปลี่ยนงานให้ดูง่ายขึ้น โดยเฉพาะถ้ารู้จุดอ่อนจุดแข็งในความสามารถของเด็กจะช่วยทำให้การเรียนการสอนไปได้เร็ว ซึ่งบางรายอาจต้องใช้ครูการศึกษาพิเศษช่วยในบางด้าน

1.3 การสอบเพื่อวัดระดับความรู้ ไม่ใช่เพื่อวัดระดับความตั้งใจ เนื่องจากเด็กทำงานช้า จึงควรให้เวลานานขึ้น แล้วค่อย ๆ ลดเวลาลงมา ไม่ควรปรับหรือหักคะแนนในการทำงานซ้ำ สมุดจดการบ้าน พร้อมลายเซ็นครูและผู้ปกครองเป็นสิ่งจำเป็น ซึ่งใช้ดูการทำงาน และเป็นช่องทางติดต่อกันระหว่างครูกับผู้ปกครอง

2. การจัดสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ของเด็ก

2.1 การจัดห้องเรียน

ในการจัดห้องเรียนควรหาป้าย ข้อความ สัญลักษณ์ หรือช่วยเหลือความจำเด็ก จัดหาที่วางของห้องเรียนในตำแหน่งเดิม เพื่อให้เด็กจำง่าย วางให้เป็นที่เป็นทางซึ่งจะช่วยให้ นักเรียนรู้ขอบเขตความประพฤติของตนเอง และอาจช่วยเด็กจัดโต๊ะเรียนให้เป็นระเบียบ ภายในห้องเรียนควรหลีกเลี่ยงการตกแต่งด้วยสีสันสวยหรู เพราะจะทำให้เด็กสมาธิสั้นสนใจสิ่งเร้าเหล่านั้นมากกว่าสนใจการสอนของครู



ตัวอย่างการจัดห้องเรียน

2.2 การจัดที่นั่ง

สำหรับการจัดที่นั่งในห้องเรียนนั้น อาจจัดให้นั่งข้างหน้าหรือแถวกลาง ไม่อยู่ใกล้ประตูหรือหน้าต่างที่มองเห็นข้างนอกห้องเรียน จัดให้นั่งใกล้ครูเพื่อดูแลได้อย่างใกล้ชิด และไม่ให้เพื่อนที่ซุกซนนั่งเล่นอยู่ใกล้ ๆ จัดให้มีเด็กเรียนรายนั่งชนาบข้าง



ตัวอย่างการจัดที่นั่ง

3. การวางกฎระเบียบในห้องเรียน

การออกกฎระเบียบในห้องต้องมีความชัดเจน ไม่เขียนขึ้นมอลอย โดยไม่มีผลใด ๆ ครูควรย้ำหลักเกณฑ์บ่อย ๆ ก่อนเริ่มเรียนทุกคน กฎระเบียบในห้องใช้กับทุกคนไม่เพียงแต่เด็กสมาธิสั้นเท่านั้น เพราะจะช่วยลดความรู้สึกว่า กำลังจ้องจับผิดแต่ตัวเองอยู่ กฎต้องชัดเจน เช่น ยกมือก่อนตอบคำถาม ทั้งขณะในถึงขณะ เก็บรองเท้าไว้ตรงชั้นวางรองเท้า เข้าห้องน้ำชั่วโมงละครึ่ง เป็นต้น

กฎในห้องเรียนจะศักดิ์สิทธิ์หรือไม่นั้น ต้องอาศัยความร่วมมือของเด็กทุกคนและต้องปฏิบัติแนวทางเดียวกัน ข้อเสนอแนะสำหรับการเขียนกฎระเบียบ คือ เขียนให้ชัดเจน อ่านแล้วไม่ต้องตีความ หากเด็กอ่านลำบากสามารถใช้การวาดรูปหรือสัญลักษณ์แทนได้

- ตัวอย่างการเขียนให้ชัดเจน เช่น “ไม่โยกโต๊ะไม่โยกเก้าอี้ เก็บของเมื่อเล่นเสร็จแล้ว”

- ตัวอย่างการเขียนที่ไม่ชัดเจน คือ “ต้องเป็นเด็กดี ไม่เกร” อะไรคือเด็กดี อะไรคือเด็กเกร ข้อความไม่ชัดเจนและมีความหมายกว้างเกินไป

4. การจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับความสามารถและช่วงความสนใจของเด็ก

4.1 การเตรียมการสอน

สำหรับงานที่มอบหมายให้เด็กทำต้องเหมาะสมกับความสนใจ และความสามารถของเด็ก แบ่งงานเป็นขั้นตอนย่อย ๆ ให้เหมาะสมกับช่วงสมาธิของเด็ก ให้เด็กทำทีละขั้น เมื่อเสร็จแล้วจึงให้ทำขั้นต่อ ๆ ไปตามลำดับ ในการจัดกิจกรรมควรมีช่วงเวลาให้เด็กเปลี่ยนอิริยาบถ และเป็นกิจกรรมที่สร้างสรรค์ที่เด็กทำได้ เพื่อช่วยลดความเบื่อของเด็ก ทำให้เรียนได้นานขึ้น เช่น มอบหมายหน้าที่ให้ช่วยครูเดินแจกสมุดให้เพื่อน ๆ ในห้อง ลบกระดาน เป็นต้น โดยในระหว่างการสอนครูควรเขียนงานที่เด็กต้องทำในชั้นเรียนให้ชัดเจนบนกระดาน พยายามสั่งงานด้วยวาจาให้น้อยที่สุด มีการตรวจสอบงานของเด็กเพื่อให้แน่ใจว่าเด็กจดงานได้ครบถ้วน ใช้การสอนแบบตัวต่อตัว เพื่อควบคุมให้เด็กมีสมาธิ โดยสามารถยืดหยุ่นการเรียนการสอนให้เข้ากับความพร้อมของเด็ก โดยเฉพาะในรายวิชาหลักหรือวิชาที่ยาก ให้เด็กทำงานเป็นขั้นตอน ฝึกเด็กให้ทำงานทีละอย่างให้สำเร็จ ให้เด็กทำงานตามเวลาที่กำหนดให้ ฝึกให้เด็กจัดระเบียบการเรียน การทำตามคำสั่ง การตรวจสอบบททวนผลงาน การจดบันทึก และการใช้เวลาอย่างมีประสิทธิภาพ หาวีธีการช่วยให้เด็กสนใจบทเรียน โดยใช้สื่อบายคำสำคัญ ข้อความสำคัญ วงรอบหรือติกรอบข้อความสำคัญที่ครูเน้น มีการใช้วิธีเตือนหรือเรียกให้เด็กกลับมาสนใจบทเรียน

โดยไม่ทำให้เด็กเสียหน้า เช่น เคาะที่โต๊ะเด็ก หรือแตะไหล่เด็กเบา ๆ ให้คำชมเชย หรือรางวัล เล็ก ๆ น้อย ๆ เมื่อเด็กปฏิบัติตัวดี หรือทำสิ่งที่เป็นประโยชน์ หลีกเลี่ยงการใช้วาจาตำหนิ ประจาน ประณามที่จะทำให้เด็กรู้สึกอับอาย และไม่ลงโทษเด็กรุนแรง เช่น การตี และใช้วิธีการตัดคะแนน งดเวลาพัก ทำเวร หรืออยู่ต่อหลังเลิกเรียน (เพื่อทำงานที่ค้างอยู่ให้เสร็จ) เมื่อเด็กทำผิด

4.2 การมอบหมายงาน

ครูควรใช้คำพูดให้น้อยลง พูดซ้ำ ๆ ชัดเจน กระชับ ครอบคลุม ไม่ใช่คำสั่ง ควบคุมหรือ ไม่บ่น ตำหนิ ตีเตือน จนเด็กแยกไม่ถูกว่าครูให้ทำอะไร ให้เด็กสมาธิสั้นพูดทบทวนที่ครูสั่ง หรืออธิบายก่อนลงมือทำ เพื่อให้แน่ใจว่าเด็กเข้าใจในสิ่งที่ครูพูด อีกทั้งเป็นการฝึกให้เด็กพูด ถ่ายทอดความคิดของตนเอง และในกรณีที่เด็กมีสมาธิสั้นมาก ควรมอบหมายงานที่มีระยะเวลาการทำงานสั้นลง เพื่อให้เด็กสามารถใช้เวลาไม่นานนัก พยายามเน้นในเรื่องความรับผิดชอบ ทำงานให้เสร็จ

5. การช่วยเหลือด้านทักษะเฉพาะในการเรียน

ทักษะในการอ่านหนังสือ อาจเลือกหนังสือที่เด็กชอบมา让孩子อ่านเสริม ไม่จำเป็นต้องเป็นหนังสือเรียน จากนั้นควรพูดคุยสอบถามถึงสิ่งที่อ่าน ให้เล่าเรื่อง หรือให้สรุปตลอดจน การสร้างบรรยากาศในการอ่านหนังสือที่ดี และชมเชยเป็นระยะ ทักษะการเขียนหนังสือ เช่น ฝึกให้เขียนสิ่งที่อยู่ในชีวิตประจำวัน เขียนบรรยายความรู้สึกต่อพ่อแม่ เขียนแผนที่คิดว่า จะทำในช่วงปิดภาคเรียน จนในที่สุดสามารถเขียนเรื่องราวที่มีค่าขึ้นต้น เนื้อหาและสรุปได้ ทักษะ ในการฟังและจับประเด็น การฝึกเด็กให้สรุปสิ่งที่ได้ยิน ได้เห็น ได้ลองทำตาม จะเป็นรากฐานที่ดี ในการช่วยฝึกสมาธิ ถ้าทำซ้ำ ๆ จะคล่องขึ้นและช่วยการเรียนรู้เพิ่มขึ้นได้ และทักษะในการ วางแผนทำงาน โดยเป็นงานที่ต้องการการวางแผนและมีการบริหารจัดการจึงจะได้ผลดี ท้นเวลา การฝึกฝนให้ทำงานหลาย ๆ อย่างที่มีแผนการชัดเจนและฝึกซ้ำ ๆ ในหลากหลายกิจกรรมจะช่วย ให้ระบบการทำงานคล่องขึ้นรวมถึงการเรียงลำดับงานสำคัญ ก่อน-หลัง ตั้งสมาธิกับงานและลงมือทำ เลือกกิจกรรมการเรียนการสอนที่ต้องใช้ประสาทรับรู้หลายด้าน ทั้งด้านการฟัง การใช้สายตา หรือการลงมือปฏิบัติ เช่น การสาธิตหรือการแสดงบทบาทสมมติ ใช้สื่อทางสายตา อาจใช้เป็น รูปภาพประกอบ เพื่อให้เด็กจับประเด็นได้ง่าย

สำหรับการบ้าน การแบ่งงานให้พอเหมาะ จัดแบ่งการบ้านออกเป็นส่วน ๆ เพื่อให้เด็ก สามารถลงมือทำจนสามารถทำได้ในช่วงเวลาสั้น ๆ เมื่อเด็กทำเสร็จเองบ่อย ๆ จะทำให้เด็ก อารมณ์ดี พอใจในตนเอง เรียงลำดับความสำคัญและความยากง่ายของงานโดยช่วยจัดลำดับงานที่มี

ความง่ายไว้อีกแรก ๆ หรือให้เริ่มทำจากงานตัวนก่อน มอบหมายการบ้านให้ฝึกอ่านหนังสือและ ทบทวนบทเรียนบ่อย ๆ ทำทุกวันสม่ำเสมอจนเกิดความเคยชินและติดเป็นนิสัย และสอนเทคนิค ในการเรียนและการเตรียมตัวสอบ สอนให้เด็กใช้เทคนิคช่วยจำ เช่น การใช้แถบปากกาสี การขีดเส้นใต้ข้อความที่สำคัญ การย่อประเด็นสำคัญ การจดสูตรหรือคำยาก ๆ ในสมุดบันทึก รวมทั้งควรฝึกสอนเทคนิคในการทำข้อสอบ

6. การช่วยเด็กจัดการเกี่ยวกับเวลา

ในการช่วยเด็กจัดการเกี่ยวกับเวลา ครูควรเตือนให้เด็กตรงต่อเวลา โดยส่งสัญญาณเตือน เมื่อใกล้ถึงเวลานัดหรือเวลาต้องส่งงาน การช่วยให้เด็กจัดทำกำหนดเวลาหรือปฏิทินงานทำ ลงกระดาษแล้วติดไว้ที่โต๊ะเรียนของเด็ก อาจใช้นาฬิกาเตือน โดยอาจใช้นาฬิกากระบอกสั้นสะท้อน เพื่อป้องกันการรบกวนและให้แรงเสริมทางบวก เมื่อเด็กส่งงานตามเวลา

➡ การพัฒนาทักษะทางสังคมให้เด็กสมาธิสั้น

1. การช่วยเหลือเด็กสมาธิสั้นให้มีเพื่อน

การค้นหาวาปัญหาการเข้าสังคมกับเพื่อนอยู่ที่ไหน โดยอาศัยการสังเกต การเล่นของเด็ก ทักษะต่าง ๆ ที่เด็กใช้เวลาเข้ากลุ่มกับเพื่อน ครูควรจัดให้เด็กมีโอกาสและหาแบบฝึกหัดได้ ฝึกฝนทักษะ การฝึกทักษะต่าง ๆ ควรเป็นแบบฝึกหัดที่หลากหลาย เพื่อฝึกให้เด็กเกิดความชำนาญ ควรหากิจกรรมให้เด็กได้ทำเป็นคู่หรือเป็นกลุ่ม โดยกิจกรรมเหล่านั้นต้องมีระเบียบกฎเกณฑ์ และ ขั้นตอนที่ชัดเจน ไม่ปล่อยให้เด็กดูแลกันเอง หรือในกรณีที่เด็กได้รับมอบหมายงานให้แสดงตนต่อ หน้าสาธารณชน ครูควรช่วยเด็กฝึกซ้อมขั้นตอนการปฏิบัติซ้ำ ๆ จนเด็กเกิดความชำนาญ และ ทำได้คล่องในวันที่ต้องปฏิบัติจริง โดยแบบอย่างที่ดีนั้นครูสามารถเป็นแบบอย่างที่ดี ในการติดต่อ สัมพันธ์กับผู้อื่นทั้งการแสดงท่าทาง คำพูด การฟัง การให้ความช่วยเหลือผู้อื่น การแบ่งปัน เป็นต้น และอาจจัดเพื่อนช่วยดูแลเด็กสมาธิสั้น โดยครูควรจัดเพื่อนที่เด็กสนิทหรือเพื่อนที่อาสาช่วยดูแล คอยเตือนเมื่อเด็กไม่มีสมาธิ ช่วยสอนการบ้าน โดยอาจจัดเป็นคู่ หรือจัดเป็นกลุ่ม เพื่อนร่วมดูแล เด็กเหล่านี้ ควรเป็นคนที่เด็กชอบพอ เข้าอกเข้าใจกันและทำอะไรด้วยกันได้ ทั้งนี้ ครูควรช่วย ติดตามปัญหาต่าง ๆ ที่อาจเกิดกับเพื่อนผู้ช่วยดูแล เนื่องจากพฤติกรรมของเด็กอาจสร้างความลำบากใจให้กับเพื่อนที่ช่วยดูแลเด็กได้

2. การสอนให้เด็กควบคุมตนเอง

งานที่เด็กจะต้องทำ ครูควรมีการวางแผนอย่างชัดเจน และดำเนินการตามขั้นตอนอย่างเป็นระบบ มีกติกาที่ชัดเจน เช่น ไม่พูดเสียงดังขณะครูสอน ให้ยกมือขออนุญาตก่อนพูด เป็นต้น และพูดคุยกันว่าถ้าเด็กทำตามข้อตกลงจะได้รับสิทธิพิเศษอย่างไร หรือหากเด็กไม่ทำตามข้อตกลงจะถูกตัดสิทธิพิเศษอะไรบ้าง จัดตารางเวลากิจกรรมการเรียนรู้ต้องชัดเจนให้รู้ว่าเวลาไหนต้องทำอะไร หัดให้เด็กดูนาฬิกาหรือมีนาฬิกาไว้กับตัว โดยอาจใช้ระบบสั้นเพื่อลดเสียงที่อาจรบกวนสมาธิเพื่อนในชั้นเรียน หากจำเป็นต้องเปลี่ยนตารางกิจกรรมควรพูดคุยกับเด็กให้เข้าใจ ฝึกให้เด็กระบายอารมณ์โกรธอย่างเหมาะสม โดยเข้าไปพูดคุยกับเด็กให้เด็กเล่าถึงความรู้สึกของตนเองโดยไม่ขัด แสดงความเห็นใจและเข้าใจความรู้สึกของเด็ก และจัดกิจกรรมช่วยให้เด็กจัดการอารมณ์อย่างเหมาะสม โดยให้เด็กจัดการกับอารมณ์โกรธอย่างเป็นขั้นตอนและฝึกจนเป็นนิสัย

อย่างไรก็ตาม หากเด็กแสดงอารมณ์รุนแรงบ่อย ๆ ทั้งที่ครูพยายามช่วยเหลือด้วยวิธีดังกล่าวแล้ว ภาวะอารมณ์ดังกล่าวอาจเกิดจากปัญหาภายในครอบครัว ครูควรพิจารณาเยี่ยมบ้าน เพื่อประเมินครอบครัวและสื่อสารกับผู้ปกครองเพื่อช่วยกันแก้ปัญหา กรณีที่ครูต้องการคำปรึกษาหรือความช่วยเหลือ สามารถติดต่อบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขในโรงพยาบาลสังกัดกรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุขทุกแห่งทั่วประเทศ

การสื่อสารกับเด็ก ผู้ปกครอง และแพทย์ในการดูแลเด็กสมาธิสั้น

1. การสื่อสารระหว่างครูกับผู้ปกครอง

เมื่อเด็กมีปัญหาหรือต้องการความช่วยเหลือ การสื่อสารระหว่างครูและผู้ปกครองเพื่อหาทางแก้ไขจึงเป็นสิ่งจำเป็น แต่เมื่อเป็นปัญหาเกี่ยวกับโรคสมาธิสั้นอาจเป็นเรื่องที่มีความอ่อนไหวต่อผู้ปกครองค่อนข้างสูง ในบางรายจำเป็นต้องมีการติดต่อสื่อสารอย่างเป็นระบบเพื่อสัมพันธ์ภาพที่ดีต่อกัน โดยอาศัยเทคนิคการสื่อสารเพื่อลดแรงต่อต้านที่อาจจะเกิดขึ้นเมื่อผู้ปกครองยอมรับไม่ได้

การสื่อสารกับพ่อแม่หรือผู้ปกครองเด็ก ควรให้ข้อมูลที่ถูกต้องเพื่อให้เข้าใจและยอมรับกับสถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้น ในขั้นตอนแรกก่อนที่จะเริ่มการสนทนานั้น การสร้างสัมพันธ์ภาพที่ดีเป็นสิ่งจำเป็น ซึ่งต้องอาศัยคุณลักษณะภายในหรือมีทัศนคติที่สำคัญบางประการ ดังนี้ (สถาบันพัฒนาการเด็กราชนครินทร์, 2560)

1) การยอมรับและให้เกียรติ หมายถึง การยอมรับลักษณะส่วนตัวหรือลักษณะเฉพาะของบุคคลตามที่เขาเป็น มีความเป็นมิตร

2) การเข้าใจข้อมูลและความรู้สึก หมายถึง การเข้าใจในเนื้อหาสาระของสิ่งที่สื่อสารระหว่างกัน และเข้าใจในความรู้สึกของผู้อื่นเสมือนเราเป็นตัวเขา

3) มีความจริงใจ หมายถึง การไม่เสแสร้งในการแสดงออกถึงความคิด ความรู้สึกและทัศนคติของตนเอง

จากหลักการข้างต้น ครูควรหาช่องทางที่จะสื่อสารกับผู้ปกครอง เมื่อพบว่าเด็กมีอาการของโรควิตกกังวลที่ยังไม่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ เพื่อให้ผู้ปกครองพาเด็กไปรับการวินิจฉัยและรักษาอย่างถูกต้อง เหมาะสม

การสื่อสารอาจทำได้หลายช่องทางและหลายวิธี เช่น การพูดคุยต่อหน้า หรือทางโทรศัพท์ โดยมีประเด็นการสนทนา ดังนี้

1) พูดคุยทักทายผู้ปกครองเพื่อสร้างสัมพันธภาพ

2) พูดคุยเล่าเรื่องราวเกี่ยวกับเด็กในทางบวกและพูดถึงพฤติกรรมดี ๆ ที่เด็กปฏิบัติได้ดีในโรงเรียนทั่ว ๆ ไป เช่น เด็กแข็งแรง เล่นกีฬาเก่ง เป็นต้น

3) เริ่มสนทนาเกี่ยวกับพฤติกรรมที่ไม่ดีในการเรียนของเด็กที่อยู่ในโรงเรียน และแสดงถึงความห่วงใย กำลังหาทางช่วยเหลือ เช่น สังเกตเห็นว่าเด็กไม่ค่อยมีสมาธิในการเรียน ผลการเรียนไม่ค่อยดี เหม่อลอย ชอบเล่นรบกวนกับเพื่อน ๆ ไม่ส่งการบ้าน เป็นต้น

4) ให้ผู้ปกครองเล่าพฤติกรรม อาการไม่มีสมาธิของเด็กขณะอยู่ที่บ้าน เป็นอย่างไรที่ครูสังเกตเห็นหรือไม่

2. การสื่อสารระหว่างครูกับเด็กสมาธิสั้น

การสื่อสารที่เหมาะสมระหว่างครูกับเด็ก ทำได้หลายวิธีทั้งภาษาพูดที่แสดงออกถึงความห่วงใย สีสหน้าท่าทางของครูที่บ่งบอกถึงความรักความเมตตา ไม่รังเกียจ หรือดูหมิ่นทำให้เด็กรู้สึกถึงความอบอุ่นและปลอดภัยจากครูโดยมีหลักปฏิบัติ ดังนี้

1) หลีกเลี่ยงการใช้วาจาตำหนิ ประจาน ประณาม ที่ทำให้เด็กอับอายขายหน้า

2) ไม่ลงโทษเด็กด้วยความรุนแรง (เช่น การตี) หากเป็นพฤติกรรมจากสมาธิสั้น เช่น ชุ่มช้ำ ทำของเสียหาย หุนหันพลันแล่น เพราะเด็กไม่สามารถควบคุมตนเองได้ ควรเตือนและอบรมสั่งสอนโดยให้ความเมตตา

3) ไม่ดูเด็กต่อหน้าเพื่อน ๆ เพราะเด็กจะรู้สึกอับอาย จะเป็นบาดแผลในใจของเด็ก

4) ใช้ทักษะการสัมผัสโดยคอยแตะที่ไหล่เด็ก เมื่อเห็นเด็กเหม่อ ใจลอย หรือไม่ตั้งใจฟัง หรือทำงาน พุดเสริมเพียงเล็กน้อยว่า “เดี๋ยวครูจะช่วยหนู” เด็กจะเชื่อฟังครูและพยายามทำตามที่ครูบอกจนเต็มความสามารถ

การเสริมสร้างทัศนคติที่ดีของครูต่อเด็กที่มีปัญหาโรคลมชัก

เด็กสมาธิสั้น จำเป็นต้องได้รับการช่วยเหลือจากครูด้วยเสมอ เนื่องจากเด็กต้องปรับตัวกับการเรียนและสิ่งแวดล้อมที่โรงเรียน รวมถึงปัญหาพฤติกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในโรงเรียน การยอมรับจุดอ่อนของเด็กสมาธิสั้น และช่วยลดผลกระทบจากจุดอ่อนนั้น รวมถึงการพัฒนาจุดเด่นของเด็กสมาธิสั้น จะช่วยพัฒนาเด็กสมาธิสั้นให้สามารถปรับตัวในสังคมและประสบความสำเร็จได้

การปฏิเสธความช่วยเหลือมักเกิดจากการมีทัศนคติที่ไม่ถูกต้องจากความไม่รู้ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับเด็กสมาธิสั้น รวมถึงมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อผู้ปกครอง และมีมุมมองที่ไม่ดีต่อตนเอง ทั้งนี้ทัศนคติทางลบจากความเข้าใจที่ไม่ถูกต้อง ทำให้มีความคาดหวังที่ไม่เป็นจริง การปรับเปลี่ยนมุมมองที่ไม่ถูกต้องไปสู่มุมมองที่ถูกต้องจะช่วยให้มีความเข้าใจเด็กสมาธิสั้นได้มากขึ้น อีกทั้งยังลดความคาดหวัง และมุ่งเป้าหมายการดูแลเด็กตามความเป็นจริง ไม่ตำหนิตัวเอง มองปัญหาเดิมเป็นเพียงการทำหน้าที่บกพร่องหรือความไม่รู้ อันจะทำให้เกิดพลังที่จะจัดการปัญหาด้วยวิธีใหม่ ๆ อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น (สถาบันพัฒนาการเด็กราชนครินทร์, 2560)

ครูควรปรับทัศนคติที่มีต่อเด็กให้เป็นบวก ครูต้องเข้าใจก่อนว่าโรคลมชักเป็นความผิดปกติของการทำงานของสมอง พฤติกรรมที่ก่อปัญหาของเด็กไม่ได้เกิดขึ้นจากความตั้งใจที่จะก่อวินาศกรรมให้เกิดปัญหา แต่เกิดขึ้นเนื่องจากเด็กไม่สามารถควบคุมตนเองได้ การมีทัศนคติที่ไม่ถูกต้องจากความไม่รู้ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับเด็กสมาธิสั้น ทำให้มีความคาดหวังที่ไม่เป็นจริง ส่งผลให้มีทัศนคติที่ไม่ดีต่อครู และมีมุมมองที่ไม่ดีต่อตนเอง ดังนั้น การปรับเปลี่ยนไปสู่มุมมองที่ถูกต้องจะช่วยให้มีความเข้าใจเด็กสมาธิสั้นได้มากขึ้น อีกทั้งยังลดความคาดหวัง และมุ่งเป้าหมายการดูแลเด็กตามความเป็นจริง

นอกจากนี้ ในการให้ความช่วยเหลือความรู้สึกเหล่านี้อาจเกิดขึ้นได้ เช่น รู้สึกผิดหวังที่ทุ่มเทเต็มที่แล้ว แต่ผลตอบแทนกลับพบแต่ปัญหา หรือช่วยเหลือเด็กไม่ได้ หรือรู้สึกหมดหนทางที่จะควบคุมพฤติกรรมให้เด็กสงบลงได้ หรือคิดว่าปัญหาเกินความสามารถของตนเอง หากครูรู้สึกเช่นนี้ อาจใช้วิธีสร้างความรู้สึที่ดี ๆ มองหากำลังใจให้ตนเองจากสิ่งดี ๆ เช่น การประสบความสำเร็จของเด็ก หรือความสุขจากการที่เด็กสามารถเรียนได้ เป็นต้น ตัวอย่างทัศนคติของครูต่อเด็กที่มีปัญหาโรคลมชักดังในตาราง

ตาราง ตัวอย่างทัศนคติของครูที่ไม่ถูกต้องและถูกต้อง

ทัศนคติที่ไม่ถูกต้อง	ทัศนคติที่ถูกต้อง
ปัญหาพฤติกรรมที่เด็กทำเพราะเป็นเด็กเกเร ไม่เชื่อฟัง ไม่รับผิดชอบ ไม่ตั้งใจเรียน ตั้งใจสร้างปัญหาต่าง ๆ โดยเจตนาเพื่อเรียกร้องความสนใจ	ปัญหาพฤติกรรมทั้งหลายที่เกิดขึ้นเป็นเรื่องของโรคที่เด็กเป็น และเกินการควบคุมของเด็ก ซึ่งต้องร่วมมือกันช่วยเหลือเด็ก
เด็กสมาธิสั้นควรจะมีพฤติกรรมเหมือนเด็กคนอื่น ๆ ได้ โดยครูไม่จำเป็นต้องสอนว่าเขาควรประพฤติตนอย่างไร	ไม่คาดหวังต่อพฤติกรรมของเด็ก แต่เด็กจำเป็นต้องได้รับการสอนให้มีพฤติกรรมเหมาะสมกว่านี้
ครอบครัวของเด็กเลี้ยงลูกไม่เป็น ขาดการฝึกระเบียบวินัย ไม่มีเวลาดูแลเด็ก	ยอมรับสิ่งที่เขาเป็น ครูจะมุ่งดูแลจุดแข็ง ไม่สนใจจุดอ่อนและความล้มเหลวของเขา
ครูไม่มีความสามารถที่จะช่วยเหลือเด็กได้	เปิดใจรับฟังข้อมูลพฤติกรรมของเด็ก และร่วมหาทางออกในการแก้ไขปัญหานั้น ๆ อย่างเหมาะสม เลิกโทษผู้อื่น ให้อภัยตัวเองได้ และพร้อมเริ่มต้นใหม่

โรคสมาธิสั้นคือ โรคทางประสาทพัฒนาการชนิดหนึ่งที่พบได้มากในเด็กวัยอนุบาลและเด็กวัยเรียน ผู้ปกครองอาจจะต้องพาบุตรหลานมาตรวจที่คลินิกจิตเวชเด็กหรือคลินิกพัฒนาการเด็กด้วยปัญหาการเรียน เช่น ขาดสมาธิ เหม่อลอย ทำงานไม่เสร็จ หรือปัญหาพฤติกรรมในห้องเรียน เช่น ก่อกวนเพื่อน เล่นรุนแรง พูดโพล่ง รอคอยไม่ได้ ในกรณีที่มีอาการมากอาจพบปัญหาต่อต้านและอารมณ์รุนแรงก่อให้เกิดปัญหาพฤติกรรมต่อต้านสังคม (Conduct Problem) ได้ตามมา การรักษาสามารถทำได้ทั้งการปรับพฤติกรรม การจัดการเกี่ยวกับการเรียน และการใช้ยารักษา ซึ่งเด็กสมาธิสั้นอาจมีข้อจำกัดบางประการในการเรียนรู้ แต่ไม่ได้หมายความว่าเด็กจะไม่สามารถเรียนรู้ได้ การที่ครูมีทัศนคติที่ดีต่อเด็ก มีความอดทน มีความรู้และเข้าใจข้อจำกัดของโรคสมาธิสั้น มีแนวทางการดูแลเด็กและเข้าใจเทคนิคการปรับพฤติกรรมในชั้นเรียน เป็นสิ่งช่วยเหลือให้เด็กมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้ สามารถปรับตัวกับเพื่อน และลดการประสบปัญหาในโรงเรียนซ้ำลง ซึ่งจะลดโอกาสให้เด็กออกจากระบบโรงเรียนกลางคัน (Drop Out)

โดยหลักการที่สำคัญที่สุดที่จะช่วยให้การดูแลช่วยเหลือเด็กสมาธิสั้นในโรงเรียนเป็นไปอย่างราบรื่น ได้แก่ การสร้างสัมพันธภาพที่ดีระหว่างครูกับเด็ก การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เป็นมิตร การเป็นต้นแบบที่ดี (Role Model) ในการเคารพความเป็นมนุษย์ การเห็นคุณค่า

ในความพยายามเปลี่ยนแปลง การรู้จักชื่นชมในจุดดีมากกว่าจ้องจับผิดของครู เหล่านี้เป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้ครูสามารถช่วยเหลือเด็กสมาธิสั้นให้เรียนรู้และใช้ชีวิตร่วมกับเพื่อนทั่วไปได้ดี เมื่อรักษาและให้ความช่วยเหลือเป็นอย่างดีแล้ว เด็กจะสามารถใช้ชีวิตร่วมกับคนปกติได้เป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

- ชาญวิทย์ พรนภดล และคณะ. (2557). การพัฒนาแบบคัดกรองโรคสมาธิสั้นในเด็กและวัยรุ่นไทย อายุระหว่าง 3-18 ปี. *วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย*, 59(4), 335-344.
- ทวีศักดิ์ สิริรัตน์เรขา. (2561). สมาธิสั้น. <http://www.happyhomeclinic.com/sp03-adhd.htm>
- ทวีศิลป์ วิษณุโยธิน และคณะ. (2556). ความชุกโรคสมาธิสั้นในประเทศไทย. *วารสารสุขภาพจิตแห่งประเทศไทย*, 21(2), 66-75.
- เบญจรัตน์ นุชนาฏ. (2012). พัฒนาการของเด็กวัยเรียน 6-12 ปี. <https://www.gotoknow.org/posts/305008>
- สถาบันพัฒนาการเด็กราชนครินทร์. (2560). คู่มือความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคสมาธิสั้น และบทบาทของครูในการดูแลเด็กที่มีอาการสมาธิสั้น. บริษัท สยามพิมพ์นานาชาติ จำกัด.
- สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล. (2560). ประชากรของประเทศไทย พ.ศ. 2561. <http://www.ipsr.mahidol.ac.th/ipsrbeta/th/gazette.aspx>
- วิธารณ บุญสิทธิ. (2555). โรคสมาธิสั้น: การวินิจฉัยและรักษา. *วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย*, 57(4), 373-386.
- ADHD Institute. (2021). *Burden of ADHD*. <http://adhd-institute.com/burden-of-adhd/impact-of-adhd/social-impact/>
- Harpin, VA. (2005). The Effect of ADHD on the life of an Individual, their family, and community from preschool to adult life. *Archives of Disease in Childhood*, 90(3), i2-i7. <http://dx.doi.org/10.1136/adsc.2004.059006>
- Puthisri, S., & S. Yingsaree. (2004). The Prevalence of Psychiatric Disorders. *Journal of the Psychiatric Association of Thailand*, 49(1), 213-222.
- Piyasil, V., & P. Katumarn. (2007). *Textbook of Child and Adolescent Psychiatry* (2nd ed.). Bangkok: Tana Press.
- Polanczyk, G. et al. (2007). The Worldwide Prevalence of ADHD: A Systematic Review and Metaregression Analysis. *The American Journal of Psychiatry*, 164(6), 942-948.



การบริหาร จัดการเรียนการสอน ในสถานการณ์ COVID-19 ด้วยนวัตกรรม 5 นวัตกรรม ปรับสร้างสุข สู่ห้องเรียนวิถีใหม่

ภูดิศ ฤกษ์จารุกร

ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดกุฎี (นันทวิเทศประชาสรรค์)
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 1

สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)) หรือโรคโควิด 19 นับเป็นภาวะฉุกเฉินด้านสาธารณสุขระหว่างประเทศ ทำให้ทุกภาคส่วนต้องร่วมกันเฝ้าระวังและป้องกันความเสี่ยง ดังนั้นการตระหนัก รู้เท่าทัน และเตรียมความพร้อมในการรับมือการแพร่ระบาดของโรคอย่างมีประสิทธิภาพจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งเพื่อลดความเสี่ยงและป้องกันไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพนักเรียน ครูและบุคลากรทางการศึกษา อันเป็นบุคลากรสำคัญในการขับเคลื่อนและพัฒนาประเทศในอนาคต ตามประกาศของกระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และจังหวัดเพชรบุรีเป็นไปในแนวทางเดียวกันให้จัดการจัดการเรียนการสอนแบบมาเรียนที่โรงเรียน On-Site โดยให้สถานศึกษากำหนดรูปแบบการสอนตามที่เหมาะสมควร โรงเรียนวัดกุฎี (นันทวิเทศประชาสรรค์) จึงได้มีการดำเนินการรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของสถานศึกษาจากกรรมการเครือข่ายผู้ปกครอง คณะกรรมการสถานศึกษา เพื่อกำหนดรูปแบบและแนวทางในการพัฒนาคุณภาพในการศึกษาของโรงเรียนให้คงความมีมาตรฐาน นำเชื่อถือ และตอบสนองต่อความต้องการของผู้ปกครองและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกภาคส่วน ด้วยเหตุนี้ โรงเรียนวัดกุฎี (นันทวิเทศประชาสรรค์) จึงได้สร้างนวัตกรรม เพื่อส่งเสริมการจัดการจัดการเรียนการสอนในสถานการณ์ COVID-19 ด้วยนวัตกรรม 5 นวัตกรรม ปรับสร้างสุข สู่ห้องเรียนวิถีใหม่

ห้องเรียนวิถีใหม่ คือ การจัดการเรียนการสอนในสถานการณ์ COVID-19 ให้มีประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์ต่อนักเรียนมากที่สุด โดยการเปลี่ยนแปลงพื้นที่การเรียนรู้ที่เห็นได้ชัดเจนที่สุด ด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่สร้างสรรค์ อำนวยความสะดวกการเรียนการสอนที่สามารถเรียนรู้ทุกเนื้อหาได้จากทุกคน ทุกที่ ทุกเวลา แต่ยังคงรักษาไว้ซึ่งปฏิสัมพันธ์ของครูและนักเรียนในแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ ส่งเสริมการเรียนรู้สู่การศึกษาดูแบบการทักษะชีวิตอย่างแท้จริง ด้วยนวัตกรรม 5 นวัตกรรม ปรับสร้างสุข สู่ห้องเรียนวิถีใหม่ เป็นการออกแบบนวัตกรรม โดยอาศัยฝีมือของมนุษย์เป็นสื่อ และขั้นตอนแห่งการจดจำ ที่จะสร้างความยั่งยืนทางความคิดและกระบวนการทำงานที่เป็นระบบ ดังนี้

กระบวนการในการทำงานยึดโยงกับกระบวนการทำงานเชิงคุณภาพ PDCA และเชื่อมโยงกับหลักการทำงาน 4 หลัก คือ 1) โอกาสทางการศึกษา 2) ความปลอดภัย 3) คุณภาพการศึกษา และ 4) ประสิทธิภาพการบริหารจัดการ

นิวโป่ง คือ สภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ ในช่วงสถานการณ์ COVID-19 โดยการวิเคราะห์แบบ 360 องศา

นิวซี คือ ทิศทางการแก้ปัญหา มีรายละเอียดดังนี้

1. ปรับ คือ ปรับรูปแบบการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นตามสถานการณ์
2. เป้าหมาย คือ เรียนรู้เพื่อไปใช้ในชีวิตประจำวัน และเตรียมความพร้อมสู่การเรียนรู้ในภาวะปกติ และเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมในการศึกษาระดับที่สูงขึ้น
3. ประเมิน คือ ประเมินจากการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันแบบอิงสมรรถนะ ประเมินจากการมีส่วนร่วมของผู้ปกครองในฐานะผู้ประเมินร่วม และประเมินตามสภาพจริง แต่ละกรณีตามแนวทาง “ห่างไกล ไม่ห่างกัน”

นิวกลาง คือ รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่บูรณาการทักษะชีวิต บูรณาการร่วมรายวิชาในระดับเดียวกัน เพื่อกำหนดแผนการสอนในรูปแบบผสมผสาน On-Hand, On-Demand และ On-Line ตามความเหมาะสมกับกรณีศึกษา โดยเน้นการเรียนรู้เชิงระบบไม่ทิ้งใครไว้ข้างหลัง คำนึงถึงการลดภาระของทุกฝ่าย แต่ยังคงไว้ซึ่งประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอน

นิวนาง คือ การนิเทศติดตามใช้แนวทางกัลยาณมิตร ผูกมิตร พิชิตเป้าหมาย ในการนิเทศรายวัน รายสัปดาห์ และรายเดือน เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนตามระบบ เพื่อพัฒนาตามศักยภาพของสถานศึกษา

นิวก้อย คือ การวิเคราะห์ผลที่เกิดขึ้น การปรับปรุง และการพัฒนาให้มีศักยภาพเชิงระบบโดยการวิเคราะห์แบบ 360 องศาจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกภาคส่วน



นวัตกรรม 5 นิ้ว ปรับสร้างสุข สู่ห้องเรียนวิถีใหม่

โรงเรียนน่านวัตกรรม 5 นิ้ว ปรับสร้างสุข สู่ห้องเรียนวิถีใหม่ มาใช้โดยได้จัดการเรียนการสอนแนวใหม่ ที่ต่างจากที่เราอาจคุ้นชินกับภาพห้องเรียนที่มีนักเรียนจำนวนมากรวมตัวกันใช้หนังสือ สื่อประกอบการสอน และมีวิธีการประเมินผลเหมือนกัน เพื่อไปสู่เป้าหมายเดียวกัน โดยเปลี่ยนเป็นการเรียนรู้วิถีใหม่ เป้าหมายของการศึกษายังคงเดิม แต่นักเรียนสามารถใช้ชีวิตที่แตกต่างในการไปถึงจุดหมายได้ เด็กบางคนอาจเรียนรู้ได้เร็วกว่าหากได้ดูภาพหรือคลิปวิดีโอ แต่นักเรียนบางคนอาจชอบการฟังครูบรรยาย เพราะรูปแบบการเรียนรู้ของแต่ละคนไม่เหมือนกัน การประเมินผลจะถูกเปลี่ยนจาก “การประเมินผลการเรียน” ไปสู่ “การประเมินผลเพื่อการเรียนรู้”

คือการวัดผลลัพธ์ให้ครูเข้าใจว่านักเรียนเหมาะกับการเรียนรู้รูปแบบไหน และอะไรที่จะสามารถเติมทักษะที่ครูคาดหวังได้ การประเมินผลในวิถีการศึกษาใหม่จึงเป็นการทำความเข้าใจ ไม่ใช่การตัดสิน ภายใต้กระบวนการเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่สร้างสรรค์ อำนวยความสะดวก การเรียนการสอน ที่สามารถเรียนรู้ทุกเนื้อหาได้จากทุกคน ทุกที่ ทุกเวลา แต่ยังคงรักษาไว้ซึ่งปฏิสัมพันธ์ของครูและนักเรียนในแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้สู่การศึกษาบูรณาการทักษะชีวิตอย่างแท้จริง

ผลการดำเนินการหลังจากการจัดการเรียนการสอนในช่วงสถานการณ์ COVID-19 ด้วยนวัตกรรม 5 นิ้ว ปรับสร้างสุข สู่ห้องเรียนวิถีใหม่ ส่งผลให้นักเรียนไม่พลาดโอกาสทางการศึกษา ความปลอดภัยในชีวิต คุณภาพการศึกษาดีขึ้น และระบบบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ ดังนี้

1. นักเรียน ร้อยละ 100 ได้รับการศึกษาอย่างทั่วถึง และมีคุณภาพภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 ได้รับการพัฒนาอย่างรอบด้าน ทั้งด้านสติปัญญา ความฉลาดทางอารมณ์ ทักษะคิด และพัฒนาการด้านร่างกายที่เหมาะสมกับช่วงวัย มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคโควิด 19 สามารถปรับตัว ดูแล ป้องกันตนเอง และดำเนินชีวิตประจำวันของตนเองได้

2. ผู้บริหาร ครู และบุคลากรทางการศึกษา ร้อยละ 100 อยู่ในสถานการณ์ที่ปลอดภัย สามารถจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน บูรณาการทักษะชีวิตได้อย่างเหมาะสมและมีคุณภาพ โดยใช้เทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์สูงสุด เป็นผู้ดำเนินกิจกรรม เป็นผู้นำแบบอย่างที่ดีในการปฏิบัติตามมาตรการเฝ้าระวังการแพร่ระบาดและการป้องกันการติดเชื้อโรคโควิด 19 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ผู้บริหาร ครู และบุคลากรทางการศึกษา นักเรียน ผู้ปกครอง และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ร้อยละ 90 มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนในช่วงสถานการณ์ COVID-19 ด้วยนวัตกรรม 5 นิ้ว ปรับสร้างสุข สู่ห้องเรียนวิถีใหม่

โรงเรียนมีการสร้างสรรค์นวัตกรรมที่เกิดจากระดมทรัพยากรทางความคิด จากหลายภาคส่วน ที่จะมาเป็นแนวทางในการพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์ ความคิดและกระตุ้นการเรียนรู้ให้นักเรียนเปิดใจในการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ และกล้าที่จะพัฒนาตนเองเพื่อสิ่งที่ดีกว่า มีนวัตกรรมและกระบวนการสอน การสื่อสาร สามารถสร้างการเปลี่ยนแปลงและทิศทางของการพัฒนานักเรียนให้เกิดขึ้นจริง มีรูปแบบนวัตกรรมเชิงระบบที่ใช้ในการบริหารจัดการโรงเรียนในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 ได้รับการพัฒนาอย่างรอบด้านและมีประสิทธิภาพ



สร้างเสริมประสบการณ์บูรณาการชั้นอนุบาล 3





ร่างกายของฉัน
MY BODY

ขั้นตอนการทำงาน : ให้นักเรียน
ส่งงานโดยรวบรวมนักเรียน
วิธีใดหรือถ่ายภาพส่งมาทางไลน์
กลุ่มของครูประจำชั้น

อวัยวะภายนอก



หัว, ตา, หู, จมูก, ปาก, คอ, แขน, มือ, ขา, เท้า

ภาษาไทย

- ให้นักเรียนเลือกอวัยวะ
ภายนอกมา 3 ชนิดแล้วสะกด
ตามผู้ปกครอง

คณิตศาสตร์

- ให้นักเรียนดูรูปภาพที่ให้
มาแล้วนับจำนวนอวัยวะ
ภายนอกว่ามีทั้งหมดกี่ชนิด

ภาษาอังกฤษ

- ให้นักเรียนเลือกท้อง
คำศัพท์
MY BODY
มาจำนวน 3 คำ

วิทยาศาสตร์

- ให้นักเรียนบอกหน้าที่
ของอวัยวะที่ชอบมา 3
ชนิด



นักผจญภัย

ขั้นตอนการทำกิจกรรม

1. นักเรียนเลือกผักในตู้เย็นมา 1 ชนิดแล้ว
บอกชื่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
2. วัดความยาวของผักโดยใช้ไม้บรรทัด
และบอกความยาวของผักเป็นเซนติเมตร
3. นำผักไปล้างให้สะอาด
4. บอกเมนูอาหารจากผักชนิดนั้นมา 3 อย่าง
5. บอกอุปกรณ์ในการทำอาหารและ
วิธีใช้อุปกรณ์อย่างปลอดภัย
6. ถ่ายวิดีโอส่งครูทุกขั้นตอน

ภาษาอังกฤษ
(ค 3.1 ป.1/1)

บอกคำศัพท์ภาษาอังกฤษเกี่ยวกับผัก เช่น

1. Basil (เบซิล) = สะระแหน่
2. White cabbage (ไวท์แคบเบจ) = ผักกาดขาว
3. Carrot (แครอท) = แครอท
4. Cucumber (คิวคัมเบอร์) = แตงกวา
5. Tomato (ทมะโท) = มะเขือเทศ
6. Chili (ชิลลี่) = พริก

การทำงาน
(ง 1.1 ป.1/2)

การใช้อุปกรณ์ในการทำ
อาหารอย่างปลอดภัย

วิทยาศาสตร์
(ว 1.2 ป.1/1)

อธิบายลักษณะภายนอก
ของผักชนิดต่าง ๆ

ภาษาไทย
(ท 3.1 ป.1/4)

การพูดนำเสนอ
ในแต่ละขั้นตอนที่กำหนด



สุขศึกษา
(พ 4.1 ป.1/1)

ปฏิบัติตน
ตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติ
ตามคำแนะนำ

คณิตศาสตร์
(ค 2.1 ป.1/1)

วัดความยาวของผัก
เป็นเซนติเมตร

การจัดการเรียนการสอนในช่วงสถานการณ์ COVID-19
ด้วยนวัตกรรม 5 นิ้ว ปรับสร้างสุข สู่ห้องเรียนวิถีใหม่



การเรียนรู้แบบบูรณาการ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เรื่อง บิลยูโหน



คณิตศาสตร์

การบวกทศนิยมในบิล

ค.1.1 ป.5/3



ภาษาไทย

การอ่านจับใจความของบิลมีอะไรบ้าง

ท.1.1 ป.5/2



วิทยาศาสตร์

การคาดคะเนค่าน้ำค่าไฟเดือนหน้า

ว.8.1 ป.5/4



การงาน

การเลือกใช้เทคโนโลยีนำกลับมาใช้ใหม่

ง.2.1 ป.5/5



ภาษาอังกฤษ

การเปิด Dictionary คำศัพท์ที่อยู่ในบิล

ด.1.1 ป.5/2



ให้นักเรียนอ่านบิลส่วนนี้และ คำนวณ พร้อมบอกค่าใช้จ่าย
บิลทั้ง2ว่าเดือนนี้จ่ายไปกี่บาท และให้คาดการณ์ว่าเดือนหน้าค่า
ไฟและค่าน้ำจะขึ้นหรือลดลง พร้อมบอกวิธีการประหยัดไฟฟ้า
(โดยนำเสนอในรูปแบบคลิปวิดีโอ)



การเรียนรู้แบบบูรณาการ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6



ภาษาไทยและวิทยาศาสตร์

ให้นักเรียนเล่าเรื่องเกี่ยวกับสัตว์เลี้ยงที่บ้าน

- เลี้ยงสัตว์อะไรบ้าง
- ดูแลสัตว์เลี้ยงอย่างไร
- สัตว์เลี้ยงอาศัยอยู่แหล่งใด



ท.3.1 ป.6/4 , ว.2.1 ป.6/1

ศิลปะ

ให้นักเรียนวาดภาพสัตว์เลี้ยงที่บ้าน
และระบายสีให้สวยงาม

ศ.1.1 ป.6/2



ภาษาอังกฤษ

ให้นักเรียนแนะนำตัวเอง
เป็นภาษาอังกฤษในช่วงต้น
คลิปวิดีโอ

ด.1.3 ป.6/1

สัตว์เลี้ยง แสนรัก



ให้นักเรียนอธิบายเส้นทางหรือบอก
ตำแหน่งที่อยู่อาศัยของสัตว์เลี้ยงนั้น
โดยการระบุทิศทาง

ด.2.1 ป.6/1

คณิตศาสตร์

ให้นักเรียนส่งงานในรูปแบบของคลิปวิดีโอหรือภาพถ่ายให้ครู ผ่านช่องทางกลุ่มไลน์หรือกลุ่มเฟซบุ๊ก
หากไม่สามารถส่งงานในช่องทางดังกล่าว ก็สามารถติดต่อครูผ่านทางโทรศัพท์ได้

การจัดการเรียนการสอนในช่วงสถานการณ์ COVID-19
ด้วยนวัตกรรม 5 นิ้ว ปรับสร้างสุข สู่ห้องเรียนวิถีใหม่



Mai Poongoen

23 ก.ค. • 🌐

การเรียนรู้แบบบูรณาการตัวชี้วัดกับทักษะชีวิต
เรียนรู้จากสิ่งใกล้ตัว อยู่บ้านก็เรียนรู้ได้ 🌈

ขอบคุณผู้ปกครองที่ให้การสนับสนุนคะ
ขออนุญาตผู้ปกครองก่อนนำมาลงแล้วค่าาา



👍❤️ 54

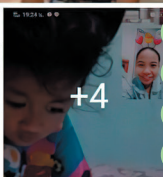
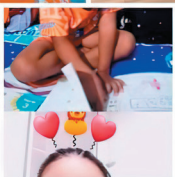
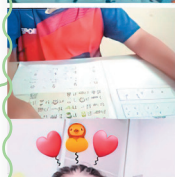
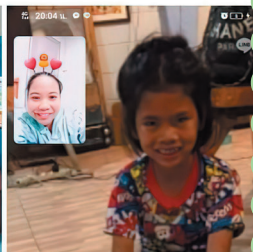
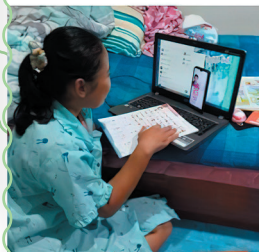
ความคิดเห็น 37 รายการ



สุวิทย์ ทรัพย์

10 ส.ค. • 🌐

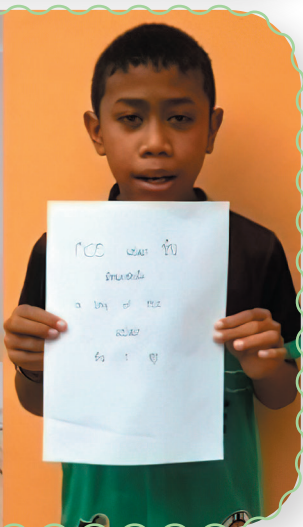
เวลานี้ฟังสอนเสร็จ... 😊😊...คิดถึงเด็กๆ เด็กๆ น่ารัก.. #ขอบคุณผู้ปกครองทุกท่านที่คอยช่วยเหลือให้ความร่วมมือตลอดมาค่ะ 🙏🙏



👍❤️

สุวิทย์ ทรัพย์ และอีก 130 คน

ความคิดเห็น 20 รายการ

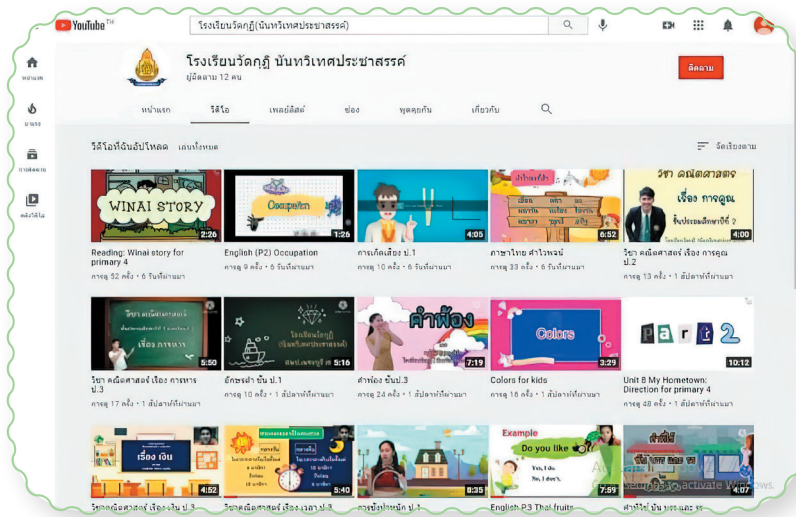


การจัดการเรียนการสอนในช่วงสถานการณ์ COVID-19
ด้วยนวัตกรรม 5 นิ้ว ปรับสร้างสุข สู่ห้องเรียนวิถีใหม่



การจัดการเรียนการสอนในช่วงสถานการณ์ COVID-19
ด้วยนวัตกรรม 5 นิ้ว ปรับสร้างสุข สู่ห้องเรียนวิถีใหม่

โรงเรียนเผยแพร่ผ่านช่องทางเพจ โรงเรียนวัดกุฎี (นันทวิเทศประชาสรรค์) เว็บไซต์ www.watgud.ac.th เปิดให้เป็นแหล่งเรียนรู้และศึกษาดูงานในกลุ่มเครือข่ายที่ 10 ท่าแร่และผู้สนใจ เผยแพร่ผ่านห้องไลน์ (Line) เครือข่ายผู้ปกครอง แต่ละระดับชั้น และช่อง YouTube ของโรงเรียนวัดกุฎี (นันทวิเทศประชาสรรค์) ผู้บริหาร ครู ได้รับรางวัลยกย่องเชิดชูเกียรติ เป็นผู้คิดค้นนวัตกรรมในการจัดการเรียนการสอนในสถานการณ์ COVID-19 ผ่านการบริหารจัดการเรียนการสอน ด้วยนวัตกรรม 5 นิ้ว ปรับสร้างสุข สู่ห้องเรียนวิถีใหม่ จำนวน 8 รางวัล ถือเป็นความสำเร็จต่อการจัดการศึกษา สู่ห้องเรียนวิถีใหม่อย่างแท้จริง



ช่อง YouTube ของโรงเรียนวัดกุฎี (นันทวิเทศประชาสรรค์)

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542. บริษัทสยามสปอร์ตซินดิเคท จำกัด (มหาชน).
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545. บริษัทสยามสปอร์ตซินดิเคท จำกัด (มหาชน).
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553. บริษัทสยามสปอร์ตซินดิเคท จำกัด (มหาชน).
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สำนักงานจังหวัดเพชรบุรี. (2564). ประกาศจังหวัดเพชรบุรี เรื่องมาตรการป้องกันและควบคุมการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ในโรงเรียนและสถานศึกษาในพื้นที่จังหวัดเพชรบุรี (ฉบับที่ 4). http://www.phetchaburi.go.th/phet2/CODE/files/1627530356_school4.pdf
- ศูนย์เฉพาะกิจการศึกษาทางไกล ในสถานการณ์การติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2564). แนวทางการจัดการเรียนการสอนทางไกล ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) สำหรับครูและผู้ปกครอง. <https://www.obec.go.th/wp-content/uploads/2020/05/แนวทางการจัดการเรียนการสอนทางไกลcovid19-1.pdf>

ภาพความสำเร็จของ การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

โดยยึดหลักศาสตร์พระราช ในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้

นารากิพย์ ทองโสภา และฉัตรชนก จันทรแอ้ม

สำนักติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กำหนดนโยบายพัฒนาคุณภาพการศึกษา ในโรงเรียนพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ (จชต.) ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายพัฒนาคุณภาพ การจัดการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ที่กำหนดให้ปี พ.ศ. 2560 เป็นปีแห่งการพัฒนา คุณภาพการศึกษาจังหวัดชายแดนภาคใต้ ในการขับเคลื่อนการพัฒนาการศึกษาในพื้นที่ให้เป็นไป ตามยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 แผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ. 2560-2579) และยุทธศาสตร์การศึกษาเขตพัฒนาพิเศษเฉพาะกิจ จังหวัดชายแดนภาคใต้ (พ.ศ. 2560-2579) ของกระทรวงศึกษาธิการ

จังหวัดชายแดนภาคใต้ เป็นพื้นที่ที่มีสภาพแวดล้อมและบริบทที่แตกต่างจากพื้นที่อื่น ทั้งในเรื่องของความหลากหลายทางเชื้อชาติ ศาสนาและวัฒนธรรม รวมถึงการเกิดสถานการณ์ ความไม่สงบในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของประชาชนและ การจัดการศึกษาในพื้นที่ และจากการศึกษาสภาพปัญหาของโรงเรียนในพื้นที่จังหวัดชายแดน ภาคใต้ พบว่า มีผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินั้นพื้นฐาน (O-NET)¹ ลดต่ำลง และ มีคะแนนต่ำกว่าค่าเฉลี่ยระดับประเทศ (สำนักงานศึกษาธิการภาค 8, 2560) ดังนั้น สำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานจึงได้ดำเนินการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนในพื้นที่ จังหวัดชายแดนภาคใต้ เพื่อยกระดับผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินั้นพื้นฐาน (O-NET)

¹ กระทรวงศึกษาธิการได้มีประกาศกระทรวงศึกษาธิการ ลง วันที่ 15 กันยายน 2564 เรื่อง ยกเลิกการใช้ผล การทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินั้นพื้นฐานเป็นองค์ประกอบหนึ่งในการตัดสินผลการเรียนของผู้เรียนที่จบการศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ตั้งแต่ ปีการศึกษา 2564 เป็นต้นไป

และพัฒนาทักษะเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้แบบ Active Learning ให้กับผู้บริหารสถานศึกษา และครูของโรงเรียนในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ โดยดำเนินงานร่วมกับกระทรวงศึกษาธิการ ภายใต้โครงการการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยยึดหลักศาสตร์พระราชานในพื้นที่ จังหวัดชายแดนภาคใต้ ทั้งนี้ มีโรงเรียนเข้าร่วมโครงการจำนวน 350 โรงเรียน เป็นโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดปัตตานี ยะลา นราธิวาส และ 4 อำเภอในจังหวัดสงขลา (อำเภอจะนะ อำเภอเทพา อำเภอนาทวี และอำเภอสะบ้าย้อย) ที่มุ่งเน้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลง รูปแบบการจัดการเรียนการสอนด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยการน้อมนำยุทธศาสตร์ พระราชทานของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช คือ “เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา” เป็นการเรียนรู้กระบวนการคิดบนรากฐานการเข้าใจมนุษย์ การเข้าถึง ข้อมูลเพื่อใช้ในการสร้างสรรค์นั้นตอบสนองความต้องการได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ และการพัฒนา ด้วยความรู้และภูมิปัญญาที่ไม่จำกัดอยู่เพียงด้านใดด้านหนึ่ง ตลอดจนการทดลองปรับปรุงจนได้ ผลลัพธ์ที่ยั่งยืนและสามารถประยุกต์ใช้ได้อย่างไม่รู้จบ (สำนักเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร, 2560) ซึ่งเป็นหลักการที่เน้นการ “เข้าใจ” สภาพบริบทซึ่งรวมถึงการเข้าใจสภาพผู้คนที่มีความหลากหลาย ทั้งทางด้านกายภาพ และด้านประเพณีวัฒนธรรม ทำให้เข้าใจความต้องการของชุมชน ส่งผลให้ เข้าใจปัญหาอย่างชัดเจนและรอบด้าน ส่วนการ “เข้าถึง” คือ การเข้าถึงพื้นที่และออกไปสัมผัสถึง ความต้องการของคนในพื้นที่ ทำให้เราเข้าถึงความคิด ความรู้สึกของคนในชุมชนและตัวเราเอง ในฐานะผู้ปฏิบัติ ตลอดจนรวมถึงการเข้าถึงปัจจัยของงานที่ดำเนินการอยู่ เช่น องค์ความรู้ แนวทาง ทฤษฎี ทรัพยากร เป็นต้น โดยมุ่งเน้นการนำไปสู่การปฏิบัติเพื่อตอบสนองความต้องการ ของผู้คน สำหรับการ “พัฒนา” หมายถึง การลงมือกระทำเพื่อเติมเต็มสิ่งที่ผู้คนต้องการและ หาทางต่อยอดองค์ความรู้เดิมให้ดียิ่งขึ้น เกิดเป็นองค์ความรู้ใหม่ที่ทำให้เกิดการเรียนรู้และต่อยอด ทั้งนี้ การพัฒนาต้องอยู่บนรากฐานของการเข้าใจและเข้าถึง โดยแนวคิด “เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา” ได้เป็นหลักการในการดำเนินโครงการที่ให้บุคลากรในพื้นที่ที่มีความเข้าใจสภาพปัญหาของ การศึกษาในจังหวัดชายแดนภาคใต้ เข้ามาเป็นนิเทศจิตอาสาโดยมีส่วนร่วมในการพัฒนา การจัดการเรียนการสอนเชิงรุก และหลักการทรงงานของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช เกี่ยวกับการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน เน้นให้ครูรักเด็กและให้เด็กรักครู ไม่เน้นการแข่งขันแต่ให้ช่วยเหลือกัน ทำให้ผู้เรียนเกิดความตระหนักรู้แบบ “ระเบิดจากข้างใน” สามารถพึ่งตนเองได้ ปฏิบัติงานเป็นขั้นตอน สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และคำนึงถึงประโยชน์ ส่วนรวมมากกว่าส่วนตน โดยการน้อมนำศาสตร์พระราชานมาผนวกกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ทำให้ เกิดการพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาของโรงเรียนในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้สู่การปฏิบัติ อย่างยั่งยืน

การขับเคลื่อนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยยึดหลักศาสตร์พระราชจาก สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานสู่สถานศึกษา



1. จัดอบรมเชิงปฏิบัติการสำหรับผู้บริหาร ครูและศึกษานิเทศก์ ให้มีความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยยึดหลักศาสตร์พระราช โดยมุ่งเน้นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่สามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการคิดขั้นสูงโดยใช้หลัก “ศาสตร์พระราช” ผ่านกระบวนการ Active Learning และสามารถนำความรู้ที่ได้รับนั้นไปจัดการเรียนรู้จนเกิดแนวคิดในการแก้ปัญหาการเรียนรู้อของผู้เรียน สู่การเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอน รวมทั้งเสริมสร้างเจตคติที่ดีแก่ครู ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ร่วมกัน ร่วมคิด ร่วมค้นคว้า ร่วมทดลอง ร่วมประดิษฐ์ และร่วมรับผิดชอบ โดยใช้หลักสูตร “การพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงด้วยหลัก “ศาสตร์พระราช” Active Learning โดยใช้แผนจัดการเรียนรู้หน้าเดียว” เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ครูวางแผนกระบวนการจัดการเรียนรู้ และการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ในห้องเรียนอย่างเป็นระบบ ประกอบด้วย 5 หัวข้อสำคัญ คือ มาตรฐาน/ตัวชี้วัดของแต่ละรายวิชาและรายชั้นเรียน สาระสำคัญ/เนื้อหาจำเป็นที่สอดคล้องกับมาตรฐาน/ตัวชี้วัดที่กำหนด ภาระงาน/ชิ้นงานที่ผู้เรียนต้องลงมือปฏิบัติ กิจกรรมการเรียนรู้ และวิธีการประเมินผล (ฉัตรชนก จันทรย์แยมและนาราทิพย์ ทองโสภณ, 2563)

สำหรับการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการ Active Learning ผู้เรียนจะเข้าสู่กระบวนการเรียนรู้ โดยเริ่มจากครูจะกระตุ้นผู้เรียนด้วยการบริหารสมอง (Brain Gym) ซึ่งเป็นเทคนิคที่เน้นการเคลื่อนไหวของร่างกาย โดยทำบริหารของ Brain Gym จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน

ของสมองเข้ากับการเคลื่อนไหวของร่างกาย ส่งผลให้สมองทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ทั้งในส่วนของความสนใจ การรับรู้ และกระตุ้นให้สามารถจดจำสิ่งที่เรียนรู้ได้มากขึ้น (Brain Gym International, 2018; ชนนันท์วัลย์ วุฒินโภคิน และคณะ, 2563) จากนั้นครูจะนำเข้าสู่บทเรียน โดยใช้คำถามเพื่อให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ และให้ผู้เรียนทำกิจกรรมกลุ่ม (Group Activities) เพื่อฝึกทักษะการทำงานร่วมกัน โดยบูรณาการกับศาสตร์พระราชา สุดท้ายผู้เรียนจะเป็นผู้สรุปความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรมในคาบเรียนและนำเสนอหน้าชั้นเรียน

2. สร้างเครือข่ายการติดตามและพัฒนากิจการการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยแต่งตั้งคณะกรรมการนิเทศติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา ทั้ง 11 เขตพื้นที่การศึกษา จากผู้ที่ผ่านการอบรมเชิงปฏิบัติการ และผู้ที่สมัครใจเข้าร่วมทีมนิเทศติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา ประกอบด้วย รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ผู้อำนวยการสถานศึกษา โดยมีศึกษานิเทศก์ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเป็นผู้ประสานงานกับคณะกรรมการนิเทศติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษาในพื้นที่การศึกษา ในการทำหน้าที่ติดตามการนิเทศการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยยึดหลักศาสตร์พระราชา ซึ่งคณะกรรมการนิเทศติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษาได้ให้คำแนะนำในการจัดการเรียนการสอน ให้กำลังใจ เสริมแรงครูและผู้บริหารสถานศึกษาทั้ง 350 โรงเรียน ช่วยให้ครูสามารถนำหลักการจัดการเรียนรู้เชิงรุกโดยยึดหลักศาสตร์พระราชา ไปปรับใช้ในห้องเรียนได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งทำหน้าที่ประสานงาน ให้ข้อมูลสนับสนุน และข้อเสนอแนะในการดำเนินโครงการเพื่อให้เกิดการขับเคลื่อนโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ

3. คัดเลือกโรงเรียนต้นแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยยึดหลักศาสตร์พระราชา หลังจากทีโรงเรียนทั้ง 350 โรงเรียนเริ่มจัดการเรียนการสอนด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยมีการกำกับ ติดตามจากคณะกรรมการนิเทศติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560 ทำให้เห็นผลของการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของหลายโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ เช่น ครูเริ่มมีการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ ๆ มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนรู้มากขึ้น การมีส่วนร่วมจากผู้บริหารสถานศึกษา ครู ผู้ปกครองและชุมชนในการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง เป็นต้น สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานจึงได้ดำเนินการคัดเลือกโรงเรียนต้นแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยยึดหลักศาสตร์พระราชา ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 มีประเด็นในการพิจารณา คือ โรงเรียนมีผลการพัฒนาคุณภาพการศึกษาเพิ่มขึ้น (เปรียบเทียบ 2 ปีการศึกษาซ้อนหลัง) ครูใช้แผนจัดการเรียนรู้หน้าเดียวในการวางแผนการสอน และใช้สื่อหรือนวัตกรรมในการจัดการเรียนรู้ ผลงานหรือชิ้นงานของผู้เรียนที่แสดงให้เห็นถึงทักษะการคิดขั้นสูง รวมทั้งการจัดห้องเรียน

ที่เอื้อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เชิงรุกได้ ทั้งนี้ คณะกรรมการจากสำนักติดตามและประเมินผล การจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้ลงพื้นที่เชิงประจักษ์เพื่อคัดเลือกโรงเรียนต้นแบบการจัดการเรียนรู้ เชิงรุก โดยยึดหลักศาสตร์พระราชามาประเด็นพิจารณา ซึ่งมีโรงเรียนที่ผ่านการคัดเลือก จำนวน 21 โรงเรียน และในปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 จำนวน 22 โรงเรียน ทำให้มีโรงเรียนต้นแบบ ที่สามารถเป็นแหล่งเรียนรู้ให้กับโรงเรียนในพื้นที่ได้ครบทั้ง 13 เขตพื้นที่การศึกษา เพื่อนำไปสู่ การพัฒนาการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่ยั่งยืนในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้

4. ถอดบทเรียนการดำเนินงานของโรงเรียนต้นแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยยึดหลักศาสตร์พระราชา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้ถอดบทเรียน การดำเนินงานของโรงเรียนต้นแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยยึดหลักศาสตร์พระราชา โดยมี ผู้บริหารสถานศึกษาและตัวแทนครูจากโรงเรียนต้นแบบถอดบทเรียนร่วมกับคณะกรรมการนิเทศ จิตอาสาประจำเขตพื้นที่การศึกษา เพื่อรวบรวมเป็นแนวทางในการดำเนินงานให้กับ ผู้บริหารสถานศึกษาและครู ในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยยึดหลักศาสตร์พระราชา รวมทั้ง เป็นการเผยแพร่กระบวนการทำงานที่เข้มแข็งของผู้บริหารสถานศึกษา คณะครูและ คณะกรรมการนิเทศจิตอาสาในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้

ผลการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยยึดหลักศาสตร์พระราชาในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้

จากการนิเทศติดตามผลการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยยึดหลักศาสตร์พระราชาของ คณะกรรมการนิเทศจิตอาสาและคณะกรรมการของสำนักติดตามและประเมินผลการ จัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า จากการที่มีการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยยึดหลักศาสตร์พระราชา ในโรงเรียนในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ ทำให้เกิดการพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาของ โรงเรียน ผู้บริหารสถานศึกษาและครูยอมรับแนวทางการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยยึดหลักศาสตร์ พระราชา และปรับเปลี่ยนวิธีการจัดการเรียนการสอนให้บทบาทในการเรียนรู้มากขึ้น เน้นให้ ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ทำให้ผู้เรียนมีความสุขในการเรียนรู้ ผู้ปกครองมีความพึงพอใจ ในการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนนิเทศจิตอาสาประจำเขตพื้นที่การศึกษา มีความรู้ ความเข้าใจในหลักการนิเทศการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยยึดหลักศาสตร์พระราชา และสามารถ นำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการนิเทศครูในโรงเรียนได้ โดยมีรายละเอียดในแต่ละด้าน ดังนี้

ด้านผู้เรียน ผู้เรียนมีความสนใจและกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น เนื่องจากได้มี ส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ ได้ลงมือปฏิบัติจริง รู้จักค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองจากแหล่งเรียนรู้ หรือสื่อต่าง ๆ ได้อย่างหลากหลาย มีทักษะการคิดวิเคราะห์ มีความคิดสร้างสรรค์ ทำให้สามารถ

สร้างผลงาน/ชิ้นงานที่แสดงถึงทักษะการคิดขั้นสูง นอกจากนี้ ผู้เรียนยังมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อนร่วมห้องสามารถทำงานร่วมกันได้ รู้จักยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่างภายในกลุ่ม อีกทั้งผู้เรียนมีความกล้าแสดงออกมากขึ้นสามารถนำเสนอผลงาน/ชิ้นงานหน้าชั้นเรียนได้ มีทัศนคติที่ดีต่อการเรียน มีความสุข สนุกสนานในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียนมากขึ้น ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มสูงขึ้น

ด้านครู ครูมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมมากขึ้น โดยปรับบทบาทในการจัดการเรียนในห้องเรียน เป็นผู้สนับสนุนให้ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือทำ อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ และจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง สร้างบรรยากาศของการมีส่วนร่วม การอภิปราย และการเจรจาโต้ตอบที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับครูและเพื่อนร่วมห้อง มีการเสริมแรง ยกย่อง ชมเชยผู้เรียนส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความอยากเรียนรู้มากขึ้น การจัดกิจกรรมมุ่งเน้นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ แสวงหาความรู้และค้นหาคำตอบได้ด้วยตนเอง สร้างนวัตกรรม ผลิตภัณฑ์ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างหลากหลาย เช่น การใช้สื่อ DLIT เว็บไซต์/แอปพลิเคชันช่วยสอน บัตรคำ บัตรภาพ เพลง เกม นิทาน เป็นต้น มาเป็นสื่อในการจัดการเรียนรู้ นอกจากนี้ ครูยังได้บูรณาการการเรียนการสอนระหว่างกลุ่มสาระการเรียนรู้ โดยเน้นการเชื่อมโยงความรู้กับการนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตจริง และมีการวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด ด้านความรู้ ด้านทักษะ ด้านคุณลักษณะ โดยใช้กระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (PLC : Professional Learning Community)

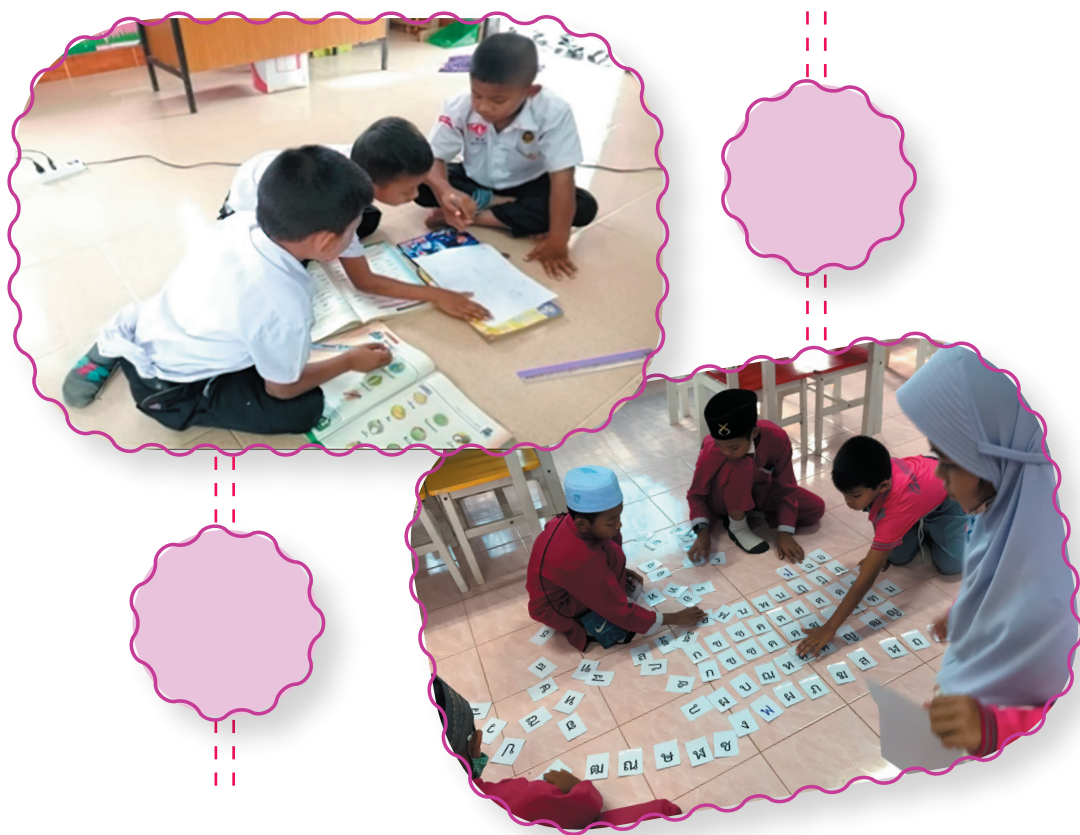
ด้านผู้บริหารสถานศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษาให้ความสำคัญและให้การสนับสนุนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก มีการเตรียมความพร้อม และสร้างความตระหนักให้กับครู ผู้ปกครองและคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยยึดหลักศาสตร์พระราชาวางแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกับครู เพื่อให้การบริหารจัดการสถานศึกษาเกิดความเข้มแข็ง และมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ผู้บริหารสถานศึกษายังมีการนิเทศการจัดการเรียนรู้เชิงรุกภายในโรงเรียนอย่างสม่ำเสมอ

ด้านผู้ปกครองและเครือข่ายการมีส่วนร่วม ผู้ปกครองมีความพึงพอใจ ใส่ใจบุตรหลานและเข้ามามีส่วนร่วมให้การสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ของสถานศึกษามากขึ้น สำหรับด้านเครือข่ายการมีส่วนร่วมมีนิเทศจิตอาสาประจำเขตพื้นที่การศึกษาทั้ง 11 เขตพื้นที่การศึกษาทำหน้าที่นิเทศ ติดตามและให้คำแนะนำครูทุกโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนเชิงรุก โดยยึดหลักศาสตร์พระราชานอกจากนี้ นิเทศจิตอาสาประจำเขตพื้นที่การศึกษายังได้ขยายผลการจัดการเรียนรู้เชิงรุกด้วยการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการในหลักสูตร

“การพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงด้วยหลัก “ศาสตร์พระราชา” Active Learning โดยใช้แผนการเรียนรู้หน้าเดียว” ให้กับครูในโรงเรียนอื่น ๆ ในพื้นที่ เพื่อพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้

ตัวอย่างโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยยึดหลักศาสตร์พระราชาในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้

โรงเรียนบ้านตามง อำเภอสรีสาคร จังหวัดนราธิวาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นราธิวาส เขต 1



จากปัญหาที่โรงเรียนมีผู้เรียนอ่านไม่ออก เขียนไม่ได้ อ่านไม่คล่อง เขียนไม่คล่องทำให้เป็นอุปสรรคต่อการจัดการเรียนการสอนของครูในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ รวมทั้ง ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและในส่วนผู้เรียนที่อ่านคล่อง เขียนคล่องแต่ไม่สามารถคิดวิเคราะห์และสร้างสรรค์ได้ โรงเรียนได้ดำเนินกิจกรรมภาษาไทยสืตามการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เพื่อแก้ไขและพัฒนาการด้านการอ่านและการเขียนให้กับผู้เรียนตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2-6 โดยมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 คัดกรองผู้เรียนตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2-6 โดยจัดผู้เรียนออกเป็นกลุ่มสี่ตามสภาพปัญหาของผู้เรียน

กลุ่มสีแดงเข้ม สอนซ่อมและช่วยเหลือผู้เรียนที่มีปัญหา ยังไม่รู้จักพยัญชนะ สระประสม และหรือวรรณยุกต์บางรูป สะกดคำไม่ได้ อ่านคำที่ประสมในแม่ ก กา ไม่ได้

กลุ่มสีแดงอ่อน สอนซ่อมและช่วยเหลือผู้เรียนที่มีปัญหา ยังไม่รู้จักรรณยุกต์บางรูป สะกดคำไม่ได้ คำที่มีตัวสะกดตรงตามมาตรา ตัวสะกดคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราและกลุ่มสื่อสารไม่ได้

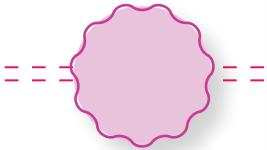
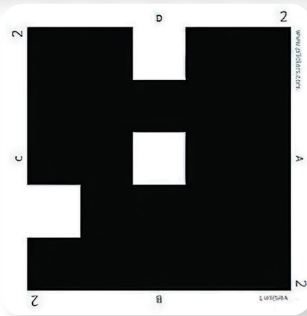
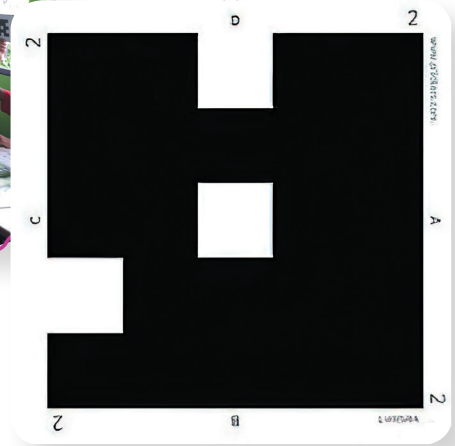
กลุ่มสีเหลือง สอนซ่อมและช่วยเหลือผู้เรียนที่มีปัญหา กลุ่มที่อ่านไม่คล่อง เขียนไม่คล่อง และสื่อสารไม่ได้

กลุ่มสีเขียว สอนเพิ่มเติมเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์และการสื่อสาร การสรุปความ

ขั้นตอนที่ 2 จัดสอนซ่อมเสริม และเพิ่มเติมให้ผู้เรียนใน 1 ชั่วโมงแรกของทุกวัน โดยจัดครูที่มีความเหมาะสมกับเนื้อหาที่ใช้สอนในแต่ละกลุ่มด้วยรูปแบบ Active Learning

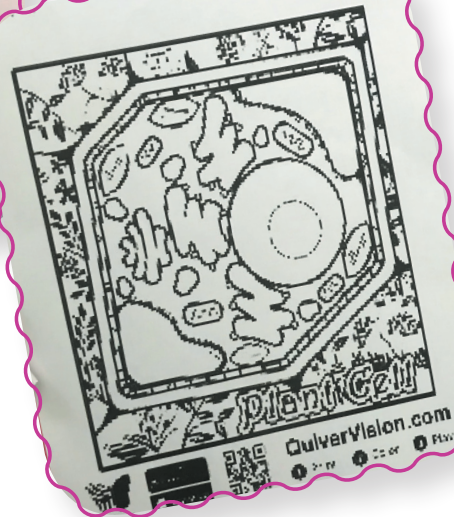
จากการดำเนินกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง 2 ปีการศึกษา ซึ่งครูได้วางแผนกิจกรรมโดยคำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียน และออกแบบรูปแบบกิจกรรมที่เหมาะสมกับผู้เรียน ส่งผลให้ผู้เรียนได้พัฒนาการอ่าน การเขียน การสื่อสาร การวิเคราะห์ตรงตามศักยภาพของผู้เรียนในแต่ละกลุ่ม ทำให้มีผู้เรียนที่อ่านออก เขียนได้ และอ่านคล่อง เขียนคล่องเพิ่มขึ้น สามารถคิดวิเคราะห์ และสร้างสรรค์ได้ ผู้เรียนมีผลการทดสอบความสามารถพื้นฐานระดับชาติ (NT) ด้านภาษา ในปีการศึกษา 2562 เพิ่มขึ้นร้อยละ 8.64 และยังส่งผลให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นได้ดีขึ้น อีกทั้ง การที่ผู้เรียนได้เรียนร่วมกับเพื่อนผู้เรียนต่างชั้นเรียน วันละ 1 ชั่วโมง เป็นการปรับเปลี่ยนบรรยากาศ ในการเรียนสามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจและต้องการเรียนรู้มากขึ้น

โรงเรียนบ้านลือปะชามา อำเภอสุไหงโกลก จังหวัดนราธิวาส สำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 2



โรงเรียนได้ขับเคลื่อนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนผ่านแอปพลิเคชัน Plickers เพื่อให้ผู้เรียนใช้ในการตอบคำถาม โดยครูจะมีกระดาษเป็นโค้ดแจกให้ผู้เรียนถือ ซึ่งกระดาษดังกล่าวทั้ง 4 ด้าน จะมีสัญลักษณ์ของแต่ละด้านที่ต่างกัน และมีตัวเลขเฉพาะของผู้เรียนแต่ละคนอยู่ที่มุมกระดาษ เมื่อครูเปิดคำถามที่ได้สร้างขึ้นจากแอปพลิเคชัน Plickers ผู้เรียนสามารถตอบคำถามโดยการชูกระดาษโค้ดในด้าน A, B, C หรือ D ตามที่คิดว่าเป็นคำตอบที่ถูกต้อง จากนั้นครูจะใช้สมาร์ทโฟนเปิดแอปพลิเคชันด้วยการสแกนโค้ดที่ผู้เรียนถือผลลัพธ์ ระบบจะแสดงผลของคำตอบตามโค้ดที่ผู้เรียนถือในทันทีบนหน้าจอทีวีซึ่งเป็นกิจกรรมที่สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี ทำให้ผู้เรียนรู้สึกสนุกและมีความสุขไปกับการเรียน การดำเนินกิจกรรมของโรงเรียนเน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือทำกิจกรรมด้วยตนเอง เรียนรู้การทำกิจกรรมเป็นขั้นตอนตามคำแนะนำของครู ผู้เรียนได้ฝึกคิดวิเคราะห์เกี่ยวกับคำถาม และมีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการตอบคำถาม ทำให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ซึ่งเกิดจากการที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมในห้องเรียน

โรงเรียนกาบังพิทยาคม อำเภอกาบัง จังหวัดยะลา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
มัธยมศึกษาเขต ๑๖



โรงเรียนกาบังพิทยาคมก็ได้นำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนตาม
แนวทางการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเช่นกัน โดยครูได้ใช้แอปพลิเคชัน Quiver Vision ซึ่งเป็น
แอปพลิเคชันที่จะเปลี่ยนรูปวาดระบายสีเป็นตัวการ์ตูน มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้กับ
ผู้เรียน เพื่อดึงดูดความสนใจ และให้ผู้เรียนสนุกกับการเรียน โดยครูจะให้ผู้เรียนระบายสีบนภาพ
แล้วครูจะนำสมาร์ทโฟนที่ได้ติดตั้งแอปพลิเคชันดังกล่าว มาส่องกล้องลงบนภาพที่ผู้เรียนได้
ระบายสีจะปรากฏภาพที่เสมือนมีชีวิต เป็นภาพ 3 มิติ สามารถเคลื่อนไหวทำให้ผู้เรียนรู้สึกตื่นเต้น
ที่ได้เห็นภาพเสมือนจริง รวมทั้งครูสามารถนำมาประกอบการเล่าเรื่องในการเสริมความรู้ให้กับ
ผู้เรียนเพิ่มเติมได้ การดำเนินกิจกรรมของโรงเรียนได้มุ่งเน้นให้ครูและผู้เรียนได้เรียนรู้ไปด้วยกัน
ทั้งในบทบาทของผู้เรียนที่ลงมือปฏิบัติจริงและบทบาทของครูในการใช้เทคโนโลยีในการจัด
การเรียนการสอน ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองตามคำแนะนำของครูเพื่อให้เกิดการเรียนรู้
นอกจากนี้ การทำกิจกรรมดังกล่าว ยังเน้นการทำงานแบบมีส่วนร่วม ให้ผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่ม
เกิดความร่วมมือร่วมใจ ร่วมคิด ร่วมตัดสินใจ รู้จักช่วยเหลือในการทำงาน ยอมรับฟังความคิดเห็น
ของเพื่อนในกลุ่ม โดยคำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวมเป็นสิ่งสำคัญ ส่งผลให้งานที่ได้รับมอบหมายประสบ
ความสำเร็จ

เอกสารอ้างอิง

- ฉัตรชนก จันทรัมย์และนราทิพย์ ทองโสภา. (2563). การจัดการเรียนรู้วิธีการ Active Learning เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้สู่คุณภาพไทยแลนด์ 4.0 โดยยึดหลัก “ศาสตร์พระราชา”. *วารสารวิชาการ*, 23(1), 3-11.
- ชนันท์วัลย์ วุฒิชัยโกศล และคณะ. (2563). ผลการฝึก Brain Gym ต่อการทรงตัว การประสานสัมพันธ์การรับรู้ และคุณภาพชีวิตในผู้สูงอายุที่มีภาวะสมองเสื่อม. *วารสารมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ*, 26(1), 68-82.
- สำนักงานศึกษาธิการภาค 8. (2560). *การศึกษา วิเคราะห์ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) ปีการศึกษา 2560 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ (ยะลา ปัตตานี และนราธิวาส)*. กลุ่มตรวจราชการและติดตามประเมินผล สำนักงานศึกษาธิการภาค 8.
- สำนักเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร. (2560). *รายงานของคณะกรรมการขับเคลื่อน สืบสานศาสตร์พระราชา สภาขับเคลื่อนปฏิรูปประเทศ เรื่อง “การขับเคลื่อน สืบสานศาสตร์พระราชาเพื่อการปฏิรูปประเทศ”*. โรงพิมพ์รัฐสภา.
- Brain Gym International. (2018). *The Brain Gym Program*. <https://breakthroughsinternational.org>



การจัดการเรียนรู้ โครงการนวัตกรรม แบบผสมผสาน

เพื่อส่งเสริมสมรรถนะชีวิตวิถีใหม่
ของพลเมืองไทย 4.0 กรณีศึกษา
โรงเรียนราชินีบน กรุงเทพมหานคร

ดร.พชร ศิริศักดิ์
โรงเรียนราชินีบน

พลิกวิกฤตเป็นโอกาสพัฒนานวัตกรรมการศึกษา

ก่อนหน้าวิกฤตการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)) หรือโรคโควิด 19 ประเทศไทยอยู่ในช่วงของการพัฒนาตามวิสัยทัศน์ประเทศไทย 4.0 เพื่อยกระดับประเทศให้มียุคได้สูง โดยการขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยนวัตกรรม พลเมืองไทย 4.0 จึงต้องเป็นบุคคลที่มีทักษะนวัตกรรมอันเป็นความสามารถในการคิดขั้นสูงที่ใช้ในการสร้างสรรค์วิธีการหรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ เพื่อแก้ปัญหาหรือยกระดับคุณภาพชีวิตประจำวันของตนเองและสังคม กล่าวได้ว่าพลเมืองไทย 4.0 ต้องมีการคิดเชิงนวัตกรรม (Innovative Thinking) แต่เมื่อเกิดวิกฤตการณ์ COVID-19 ขึ้น พลเมืองไทย 4.0 คงไม่สามารถดำรงอยู่และร่วมกันพัฒนาประเทศได้อย่างสร้างสรรค์และมีประสิทธิภาพ เนื่องจากกิจกรรมต่าง ๆ ต้องปรับตัวให้อยู่ในชีวิตวิถีใหม่หรือ New Normal ซึ่งเป็นการปฏิบัติที่แตกต่างจากในอดีตกลับกลายเป็นพฤติกรรมที่เป็นปกติในปัจจุบันและอนาคต ดังนั้น นอกจากการศึกษาจะเป็นเครื่องมือพัฒนาเยาวชนให้เป็นพลเมืองไทย 4.0 แล้ว การศึกษาสำหรับชีวิตวิถีใหม่ยังต้องส่งเสริมให้เยาวชนมีความฉลาดรู้สุขภาพ (Health Literacy) อันเป็นความสามารถในการป้องกันดูแลรักษาสุขภาพอนามัยทั้งส่วนตนและส่วนรวมได้ และมีความฉลาดรู้ดิจิทัล (Digital Literacy) อันเป็นความสามารถในการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อการเรียนรู้ การดำรงชีวิตและการทำงานอย่าง

รู้เท่าทัน สร้างสรรค์และมีประสิทธิภาพ กล่าวได้ว่า การดำรงชีวิตวิถีใหม่ของพลเมืองไทย 4.0 ต้องอาศัยความสามารถในการปฏิบัติที่สะท้อนให้เห็นว่า บุคคลมีความรู้ ทักษะ เจตคติและคุณลักษณะในด้านที่เกี่ยวข้อง เช่น ด้านการคิด ด้านสุขภาพ และด้านเทคโนโลยีดิจิทัล เป็นต้น โดยความสามารถในการปฏิบัติหรือพฤติกรรมในลักษณะนี้ เรียกว่า สมรรถนะ (Competency)

โรงเรียนราชินีบน เป็นโรงเรียนสตรีเอกชนในกรุงเทพมหานคร ก่อตั้งขึ้นโดยสมเด็จพระราชปิตุจฉา เจ้าฟ้าวไลยอลงกรณ์ กรมหลวงเพชรบุรีราชสิรินธร เมื่อพุทธศักราช 2472 ปรับวิสัยทัศน์ในการพัฒนาอัตลักษณ์นักเรียนตามแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนราชินีบน ฉบับที่ 7 (ปีการศึกษา 2562-2564) โดยทันทีที่มีวิกฤตการณ์ COVID-19 จากเดิม “กุลสตรีราชินีบน 4.0” ในปีการศึกษา 2562 ให้เป็น “สมรรถนะชีวิตวิถีใหม่ของกุลสตรีราชินีบน 4.0” ในปีการศึกษา 2563 โดยมีนิยามว่า *กุลสตรีที่มุ่งมั่นพัฒนาตนเองให้มีสมรรถนะของพลเมืองไทย 4.0 เพื่อสร้างสรรค์คุณภาพชีวิตวิถีใหม่ ด้านการเรียนรู้ การพัฒนานวัตกรรม และการประกอบอาชีพในสังคมโลกยุค COVID-19* วิสัยทัศน์ดังกล่าวถือเป็นหลักนำทางการพัฒนาการศึกษาให้สอดคล้องกับบริบทที่เปลี่ยนแปลงไป ด้วยเหตุนี้ หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้จึงต้องปรับเปลี่ยนให้เอื้อต่อการบรรลุวิสัยทัศน์ ซึ่งมีลักษณะเป็นสมรรถนะ หลักสูตรสถานศึกษาเดิมที่เป็นหลักสูตรอิงมาตรฐานจึงต้องยกระดับเป็นหลักสูตรฐานสมรรถนะ (Competency-Based Curriculum) โดยปรับให้มีลักษณะสำคัญคือ (1) จุดมุ่งหมายในการพัฒนาสมรรถนะที่จำเป็นและสอดคล้องกับบริบท (2) เนื้อหาสาระบูรณาการข้ามศาสตร์ (3) กระบวนการเรียนรู้เชิงสถานการณ์ (Situated Learning) และ (4) การประเมินระดับสมรรถนะของนักเรียนเป็นรายบุคคล

วิกฤตการณ์ COVID-19 ส่งผลให้นักเรียนต้องเผชิญกับปัญหาและความไม่สะดวกสบายในชีวิตวิถีใหม่อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ จึงเป็นโอกาสให้ครูกำหนดเป็น “สถานการณ์จริง” ของการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะได้เป็นอย่างดี โดยกำหนดเป็นโจทย์หรือเงื่อนไขที่กระตุ้นให้นักเรียนนำความรู้ ทักษะ เจตคติและคุณลักษณะจากหลากหลายศาสตร์มาใช้ในเชิงบูรณาการเพื่อคิดค้นวิธีการแก้ปัญหา สร้างสิ่งประดิษฐ์ใหม่และพัฒนาอย่างต่อเนื่องจนเกิดเป็นนวัตกรรม กระบวนการเรียนรู้ลักษณะนี้สอดคล้องกับประสบการณ์เดิมของครูในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เนื่องจากการพัฒนานวัตกรรมตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (Engineering Design Process) มีความสัมพันธ์กับขั้นตอนวิธีการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Method) ที่ใช้ในการพัฒนาโครงงานและการแสวงหาความรู้ที่พอสมควร อย่างไรก็ตาม กระบวนการเรียนรู้ยังดำเนินไปได้ตามปกติ เนื่องจากเป็นกระบวนการคิดที่เกิดขึ้นภายในตัวบุคคลตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism) แต่เมื่อต้องรักษาระยะห่างทางกาย (Physical Distancing) นักเรียนจึงจำเป็นต้องทำโครงงานเดี่ยว (Individual Project) ตามหัวข้อที่ตนเองสนใจ แต่ครู

ก็สามารถกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ร่วมมือร่วมพลัง (Collaborative Learning) ได้โดยสร้างโอกาสให้นักเรียนนำเสนอแนวคิด ตั้งคำถามและอภิปรายร่วมกันในห้องเรียนและการประชุมออนไลน์ โดยใช้แอปพลิเคชันต่าง ๆ การเรียนการสอนโครงการและการพัฒนานวัตกรรมจึงยังคงเกิดขึ้นได้ โดยมีเทคโนโลยีดิจิทัลเชื่อมโยงการเรียนการสอนแบบผสมผสานระหว่างห้องเรียน (On-Site) และออนไลน์ (On-Line)

ก่อนเกิดวิกฤตการณ์ COVID-19 ฝ่ายวิชาการพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงนวัตกรรมขึ้น ในปีการศึกษา 2562 ครูวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีประสบการณ์จัดการเรียนรู้โครงการนวัตกรรมในห้องเรียนมาก่อน แต่เมื่อโรงเรียนปรับวิสัยทัศน์จึงเป็นโอกาสให้ฝ่ายวิชาการได้พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โครงการนวัตกรรมแบบผสมผสาน (Blended Instruction) ระหว่างการเรียนการสอนในห้องเรียนและแบบออนไลน์ขึ้น โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาสมรรถนะชีวิตวิถีใหม่ของกุลสตรีราชินีนบ 4.0 ประกอบด้วย 3 สมรรถนะย่อย คือ (1) ความฉลาดรู้สุขภาพ โดยคาดหวังว่านักเรียนจะได้รับการพัฒนาขึ้นจากการเรียนรู้เนื้อหาและปฏิบัติงานในหัวข้อเกี่ยวกับการป้องกันดูแลตนเองและชุมชนให้ปลอดภัยจาก COVID-19 (2) ความฉลาดรู้ดิจิทัล ซึ่งนักเรียนควรได้รับการพัฒนาขึ้น จากการฝึกฝน เรียนรู้ และประยุกต์ใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัลต่าง ๆ อย่างรู้เท่าทันระหว่างการพัฒนาโครงการนวัตกรรม และ (3) การคิดเชิงนวัตกรรม ซึ่งนักเรียนควรได้รับการพัฒนาขึ้น จากการลงมือทำโครงการนวัตกรรมตามขั้นตอนการออกแบบเชิงวิศวกรรม

สถานการณ์ที่รายงานมาข้างต้นสะท้อนให้เห็นถึงความท้าทายในการพลิกวิกฤตให้เป็นโอกาสในการพัฒนานวัตกรรม เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาของโรงเรียน ตั้งแต่การปรับวิสัยทัศน์ในการพัฒนาอัตลักษณ์นักเรียนโดยทันที การยกระดับหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้สู่ฐานสมรรถนะ รวมถึงการจัดระบบเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอนแบบผสมผสาน เพื่อให้เอื้อต่อการพัฒนาสมรรถนะชีวิตวิถีใหม่ของกุลสตรีราชินีนบ 4.0 ในบริบทของโลกที่พลิกผันไปด้วย COVID-19

นวัตกรรมการศึกษาต้องพัฒนาอย่างเป็นระบบ

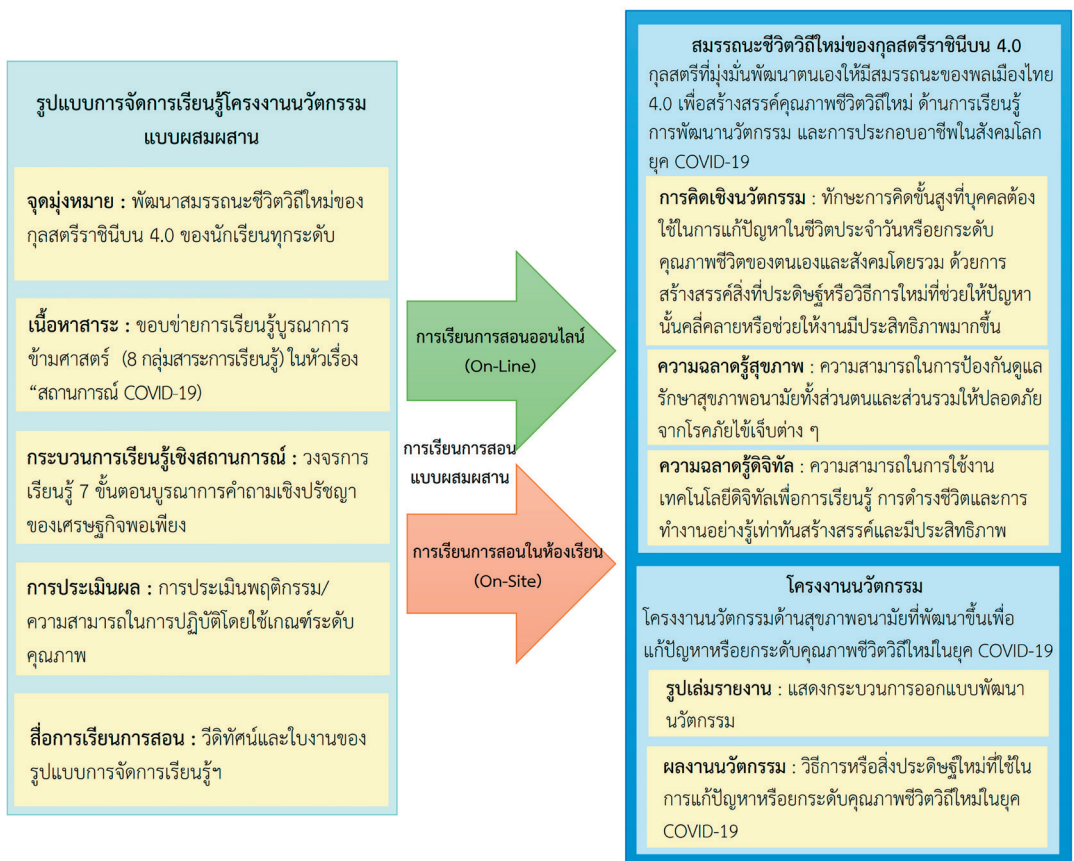
ได้มีการพัฒนานวัตกรรมการศึกษา 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์บริบทก่อนพัฒนา

การพัฒนานวัตกรรมใด ๆ จำเป็นต้องวิเคราะห์บริบทของปัญหาก่อนการพัฒนา โดยก่อนวิกฤตการณ์ COVID-19 ฝ่ายวิชาการได้พัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงนวัตกรรม เพื่อใช้จัดการเรียนรู้ในวิชาวิทยาการคำนวณของระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา เมื่อจบปีการศึกษา 2562 ฝ่ายวิชาการได้วิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคของการพัฒนาหลักสูตรฉบับนี้ ตั้งแต่การสร้างหลักสูตร การนำหลักสูตรไปใช้จัดการเรียนรู้ และการประเมินหลักสูตร เพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐานของการออกแบบต้นแบบนวัตกรรมต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 ออกแบบต้นแบบนวัตกรรม

การออกแบบต้นแบบนวัตกรรมหรือ Prototype ทำได้โดยกำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการแก้ปัญหาด้วยแนวคิด วิธีการหรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ โดยวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานที่เป็นปัญหาและอุปสรรคของการพัฒนาหลักสูตรในปีการศึกษา 2562 รวมถึงเงื่อนไขเพิ่มเติมจากวิกฤตการณ์ COVID-19 เพื่อกำหนดรูปแบบ องค์ประกอบหรือวิธีการของต้นแบบนวัตกรรมที่ช่วยแก้ปัญหาลดอุปสรรคหรือยกระดับคุณภาพการเรียนการสอน ดังภาพ แสดงกรอบแนวคิดของการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โครงการนวัตกรรมแบบผสมผสาน เพื่อส่งเสริมสมรรถนะชีวิตวิถีใหม่ของกุลสตรีราชินิพิน 4.0 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของการพัฒนานวัตกรรมคือรูปแบบการจัดการเรียนรู้โครงการนวัตกรรมแบบผสมผสาน ซึ่งพัฒนาขึ้นเพื่อนำไปใช้จัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานระหว่างในห้องเรียนและแบบออนไลน์



ภาพ กรอบแนวคิดของการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โครงการนวัตกรรมแบบผสมผสาน เพื่อส่งเสริมสมรรถนะชีวิตวิถีใหม่ของกุลสตรีราชินีน 4.0

ขั้นตอนที่ 3 สร้างต้นแบบนวัตกรรม

กรอบแนวคิดในภาพ นำไปสู่การดำเนินการสร้างต้นแบบนวัตกรรมให้มืองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ (1) กำหนดจุดมุ่งหมายในการพัฒนาสมรรถนะชีวิตวิถีใหม่ของกุลสตรีราชินีน 4.0 ให้มี 3 สมรรถนะย่อยคือ ความฉลาดรู้สุขภาพ ความฉลาดรู้ดิจิทัล และการคิดเชิงนวัตกรรม แต่ละสมรรถนะย่อยกำหนดองค์ประกอบและพฤติกรรมที่คาดหวังเป็น 3 ระดับคือ ปฐมวัย ประถมศึกษา และมัธยมศึกษา (2) กำหนดเนื้อหาสาระบูรณาการข้ามศาสตร์ โดยกำหนดจุดมุ่งหมายเฉพาะของ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้และกลุ่มกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของรูปแบบ (3) กำหนดกระบวนการเรียนรู้ โดยบูรณาการคำถามเชิงปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเข้าสู่กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม และกำหนดให้การดำรงชีวิตวิถีใหม่ในวิกฤตการณ์ COVID-19 เป็นสถานการณ์จริงของการเรียนรู้

(4) กำหนดแนวทางการประเมินระดับสมรรถนะของนักเรียนเป็นรายบุคคล โดยใช้แบบประเมินสมรรถนะชีวิตวิถีใหม่ของกุลสตรีราชินีนบ 4.0 และแบบประเมินระดับคุณภาพโครงการนวัตกรรม และ (5) กำหนดองค์ประกอบของระบบเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนการสอนแบบผสมผสานให้ประกอบด้วย พื้นที่การสื่อสาร พื้นที่การเรียนการสอน พื้นที่การสืบค้น และพื้นที่แลกเปลี่ยนเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 4 ตรวจสอบคุณภาพต้นแบบนวัตกรรมก่อนนำไปใช้จัดการเรียนรู้

ต้นแบบนวัตกรรมที่สร้างขึ้น ได้แก่ เอกสารรูปแบบการจัดการเรียนรู้ สื่อดิจิทัล และเครื่องมือวัดประเมินผล ได้รับการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เมื่อปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญแล้ว นำไปทดลองใช้จัดการเรียนรู้กับนักเรียนทุกระดับเป็นเวลา 1 สัปดาห์ โดยใช้สื่อและเครื่องมือวัดประเมินผลบางส่วนกับนักเรียนทุกระดับ จากนั้นประชุมระดมความคิดครูทุกระดับ เพื่อสรุปปัญหาและปรับปรุงแก้ไขรูปแบบการจัดการเรียนรู้ สื่อดิจิทัล และเครื่องมือวัดประเมินผลให้สมบูรณ์ก่อนนำไปใช้จริง

ขั้นตอนที่ 5 นำต้นแบบนวัตกรรมไปใช้จัดการเรียนรู้

การนำต้นแบบนวัตกรรมไปใช้จัดการเรียนรู้ในปีการศึกษา 2563 เป็นแบบผสมผสานระหว่างการเรียนรู้ในห้องเรียนและแบบออนไลน์ โดยดำเนินการตามลำดับดังนี้

1. กำหนดรายวิชาหรือกิจกรรมของแต่ละระดับชั้น ซึ่งต้องจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบที่สร้างขึ้น โดยครูวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นผู้สอนหลักและเป็นโค้ชให้กับครูวิชาอื่น ๆ ที่ร่วมจัดการเรียนรู้
2. สร้างห้องเรียนออนไลน์ใน Google Classroom ในรายวิชาหรือกิจกรรมของแต่ละระดับชั้น เพื่อใช้เปิดรับนักเรียน ปฐมนิเทศ จัดการเรียนรู้และประเมินผล โดยครูโพสต์สื่อดิจิทัลต่าง ๆ เพื่อให้นักเรียนเข้าเรียนรู้ด้วยตนเอง ทำใบงานออนไลน์หรือพิมพ์ออกมาทำส่งครูในห้องเรียน ตลอดภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563
3. เปิดโอกาสให้ผู้ปกครองของนักเรียน อนุบาลปีที่ 2-ประถมศึกษาปีที่ 3 ศึกษาบทบาทของผู้ปกครองในประมวลรายวิชา และแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อร่วมจัดการเรียนรู้ให้กับบุตรหลาน
4. ระหว่างพัฒนาโครงการแต่ละขั้นตอนเสร็จสิ้น ครูให้นักเรียนนำเสนอผลงานหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ในห้องเรียนหรือในระบบออนไลน์ โดยระยะแรกครูเป็นตัวแทนในการตั้งคำถามเชิงปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อกระตุ้นการสนทนาเชิงปรัชญาระหว่างนักเรียนกับครู เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน

5. ประเมินสมรรถนะชีวิตวิถีใหม่ของนักเรียนเป็นรายบุคคลระหว่างการพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องจนเสร็จสิ้น จึงมีการประเมินคุณภาพโครงการนวัตกรรมร่วมด้วย

ขั้นตอนที่ 6 ประเมินและสะท้อนผลการนำต้นแบบนวัตกรรมไปใช้จัดการเรียนรู้

ฝ่ายวิชาการและครูในรายวิชาและกิจกรรมที่นำต้นแบบนวัตกรรมไปใช้จัดการเรียนรู้ ประชุมระดมความคิดเพื่อประเมินกระบวนการ ได้แก่ จุดแข็ง จุดอ่อน อุปสรรค โอกาส และประสิทธิภาพในการนำต้นแบบนวัตกรรมไปใช้จัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน และประเมินผลผลิต คือ ระดับสมรรถนะชีวิตวิถีใหม่ของนักเรียน ระดับคุณภาพโครงการนวัตกรรม รวมถึงระดับเจตคติต่อการเรียนรู้ตามรูปแบบของนักเรียนและผู้ปกครอง เพื่อนำข้อสรุปมาใช้ปรับปรุงต้นแบบนวัตกรรมก่อนนำไปใช้จัดการเรียนรู้ในปีการศึกษาต่อไป

ผลที่ได้จากการพัฒนานวัตกรรม

นวัตกรรมที่พัฒนาขึ้น คือ รูปแบบการจัดการเรียนรู้โครงการนวัตกรรมแบบผสมผสาน เพื่อส่งเสริมสมรรถนะชีวิตวิถีใหม่ของกุลสตรีราชินีนบ 4.0 สรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

➤ **ความฉลาดรู้สุขภาพ** เป็นความสามารถในการปฏิบัติตนและ/หรือร่วมดำเนินการป้องกัน ควบคุม และดูแลรักษาสุขภาพอย่างยั่งยืนทั้งในระดับบุคคลและระดับสังคม มีองค์ประกอบและพฤติกรรมการปฏิบัติดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 องค์ประกอบและพฤติกรรมการปฏิบัติของความฉลาดรู้สุขภาพ

องค์ประกอบ	พฤติกรรม		
	ระดับปฐมวัย	ระดับประถมศึกษา	ระดับมัธยมศึกษา
1. ความรู้และทักษะด้านสุขภาพ	บอกวิธีการป้องกันดูแลตนเองให้ปลอดภัยจากโรคภัยไข้เจ็บหรืออุบัติเหตุต่าง ๆ ที่มักจะเกิดขึ้นกับเด็กเล็ก	บอกสาเหตุ อาการและวิธีการป้องกันดูแลรักษาตนเองให้ปลอดภัยจากโรคภัยไข้เจ็บและอุบัติเหตุต่าง ๆ ที่มักจะเกิดขึ้นกับเด็กโต	อธิบายสาเหตุ อาการและวิธีการป้องกันดูแลรักษาตนเองให้ปลอดภัยจากโรคภัยไข้เจ็บ อุบัติเหตุ และปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ ที่มีผลต่อสุขภาพอนามัยของวัยรุ่น
2. ความตระหนักรู้ด้านสุขภาพ	ปฏิบัติตามคำสั่งของผู้ใหญ่เพื่อให้ออกห่างจากโรคภัยไข้เจ็บและอุบัติเหตุต่าง ๆ ที่มักจะเกิดขึ้นกับเด็กเล็กได้	ปฏิบัติตามให้ปลอดภัยจากโรคภัยไข้เจ็บและอุบัติเหตุต่าง ๆ ที่มักจะเกิดขึ้นกับเด็กโตได้ด้วยตนเอง	ปฏิบัติตามให้ปลอดภัยจากโรคภัยไข้เจ็บ อุบัติเหตุ และปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ ที่มีผลต่อสุขภาพอนามัยของวัยรุ่นได้ด้วยตนเอง
3. การส่งเสริมสุขภาพ	บอกวิธีการป้องกันดูแลสุขภาพอนามัยให้แก่เพื่อนหรือบุคคลในบ้านได้	เข้าร่วมหรือจัดกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพที่ยั่งยืนในโรงเรียนได้	เข้าร่วมหรือจัดกิจกรรมส่งเสริมให้เกิดสุขภาพที่ยั่งยืนในชุมชนได้

➤ **ความฉลาดรู้ดิจิทัล** เป็นความสามารถในการนำความรู้และทักษะพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสารและดิจิทัลไปใช้ในการคิดแก้ปัญหาหรือพัฒนาคุณภาพชีวิตอย่างเป็นระบบและมีวิจารณญาณ มีองค์ประกอบและพฤติกรรมการปฏิบัติดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 องค์ประกอบและพฤติกรรมการปฏิบัติของความฉลาดรู้ดิจิทัล

องค์ประกอบ	พฤติกรรม		
	ระดับปฐมวัย	ระดับประถมศึกษา	ระดับมัธยมศึกษา
1. ความรู้และทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสารและดิจิทัล	ใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีอย่างง่าย ๆ ได้ ภายใต้การดูแลของผู้ใหญ่	ใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้และการสื่อสารได้ ภายใต้การดูแลของผู้ใหญ่	ใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ การสื่อสารและการพัฒนาตนเองและสังคมได้ด้วยตนเอง
2. การคิดแก้ปัญหาด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสารและดิจิทัล	ใช้เทคโนโลยี เพื่อแก้ปัญหาได้ ภายใต้การดูแลของผู้ใหญ่	เลือกใช้เทคโนโลยี เพื่อการแก้ปัญหาได้ ภายใต้การดูแลของผู้ใหญ่	เลือกใช้เทคโนโลยี เพื่อการแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง
3. วิจารณญาณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสารและดิจิทัล	บอกเหตุผลในการใช้เทคโนโลยีแต่ละชนิดในชีวิตประจำวันได้	บอกเหตุผลในการเลือกใช้ข้อมูลสารสนเทศและแหล่งข้อมูลที่เผยแพร่ทางเทคโนโลยี ได้	อธิบายความน่าเชื่อถือของข้อมูลสารสนเทศและแหล่งข้อมูลที่เผยแพร่ทางเทคโนโลยี ได้

➤ **การคิดเชิงนวัตกรรม** เป็นความสามารถในการคิดขั้นสูงที่บุคคลต้องใช้ในการสร้างสรรค์วิธีการหรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ เพื่อแก้ปัญหาหรือยกระดับคุณภาพชีวิตประจำวันของตนเองและสังคม มีองค์ประกอบและพฤติกรรมการปฏิบัติดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 องค์ประกอบและพฤติกรรมการปฏิบัติของการคิดเชิงนวัตกรรม

องค์ประกอบ	พฤติกรรม		
	ระดับปฐมวัย	ระดับประถมศึกษา	ระดับมัธยมศึกษา
1. การคิดระบุปัญหา	ตั้งคำถาม/ ข้อสงสัยเกี่ยวกับสถานการณ์ในชีวิตประจำวันได้	บอกปัญหา คาคเตสาเหตุและผลกระทบที่เกิดขึ้นโดยอ้างถึงข้อมูลที่ได้จากการสืบค้น	อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างสาเหตุ ปัญหาและผลกระทบที่เกิดขึ้น โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการสืบค้น
2. การคิดออกแบบนวัตกรรม	บอกแนวทางการแก้ปัญหาด้วยวิธีการหรือสิ่งประดิษฐ์อย่างง่าย ๆ ได้สัมพันธ์กับปัญหา	บอกแนวทางการแก้ปัญหาด้วยวิธีการหรือสิ่งประดิษฐ์ในจินตนาการได้สัมพันธ์กับปัญหา	อธิบายแนวทางการแก้ปัญหาด้วยวิธีการหรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ได้สัมพันธ์กับปัญหา โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการสืบค้น
3. การคิดวางแผนและพัฒนา นวัตกรรม	- บอกวิธีการแก้ปัญหาหรือวิธีการสร้างสิ่งประดิษฐ์ที่ใช้แก้ปัญหาได้ - ลองใช้วิธีการหรือสิ่งประดิษฐ์ในการแก้ปัญหา - ปรับปรุงวิธีการหรือสิ่งประดิษฐ์ที่ใช้ในการแก้ปัญหาให้ดีขึ้นได้	- เขียนลำดับขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหาหรือวิธีการสร้างสิ่งประดิษฐ์ที่ใช้แก้ปัญหาได้ - ทดสอบได้ว่าวิธีการหรือสิ่งประดิษฐ์ที่สร้างขึ้นแก้ปัญหาได้หรือไม่ - บอกจุดอ่อนและปรับปรุงวิธีการหรือสิ่งประดิษฐ์ให้แก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- อธิบายขั้นตอนการใช้วิธีการหรือการสร้างสิ่งประดิษฐ์ที่ใช้ในการแก้ปัญหาได้ - วางแผนและอธิบายแนวทางการทดสอบคุณภาพของวิธีการหรือสิ่งประดิษฐ์เพื่อใช้ในการแก้ปัญหา - อธิบายจุดอ่อน วางแผนและปรับปรุงวิธีการหรือสิ่งประดิษฐ์ให้แก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. การคิดสะท้อนผล	เล่าสรุปเรื่องราวและความรู้สึกจากการแก้ปัญหาด้วยวิธีการหรือสิ่งประดิษฐ์ที่พัฒนาขึ้นด้วยตนเอง	บอกผลของการพัฒนานวัตกรรม ปัญหาและอุปสรรคในการทำงาน และแนวทางการปรับปรุงพัฒนานวัตกรรมในครั้งต่อไป	อธิบายบทเรียนจากการพัฒนานวัตกรรม และแนวทางการนำบทเรียนไปใช้ประโยชน์ในอนาคตได้สัมพันธ์กัน

จากสาระสำคัญดังกล่าว มีการบูรณาการข้ามศาสตร์ที่เชื่อมโยงจุดมุ่งหมายเฉพาะของ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้และกลุ่มกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ไปยังจุดมุ่งหมายเดียวกันคือสมรรถนะชีวิตวิถีใหม่ ดังนี้

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ มุ่งพัฒนาให้นักเรียนมีทักษะทางภาษาเพื่อการสื่อสารในสื่อสังคมออนไลน์ ซึ่งปัจจุบันถือเป็นการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลรูปแบบหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อวิถีชีวิตของมนุษย์มากที่สุด

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสุขศึกษาและพลศึกษา มุ่งพัฒนาให้นักเรียนมีความฉลาดรู้ ซึ่งเป็นความสามารถในการนำความรู้ ทักษะ เจตคติและคุณลักษณะของแต่ละศาสตร์มาใช้ประโยชน์ในชีวิตจริงได้

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม มุ่งพัฒนาให้นักเรียนสามารถนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาปรับใช้ในการดำเนินชีวิตได้ทุกมิติอย่างยั่งยืน

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ มุ่งพัฒนาให้นักเรียนสามารถเรียนรู้และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเป็นระบบ เพื่อส่งเสริมประสิทธิภาพในการทำงานใด ๆ

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ มุ่งพัฒนาให้นักเรียนมีสุนทรียภาพในชีวิต กล่าวคือ การเพิ่มมุมมองเชิงคุณค่า ความดี ความงามและความละเอียดอ่อนในการดำรงชีวิต

กลุ่มกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน มุ่งพัฒนาให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการพัฒนาเอง ตั้งแต่การค้นพบศักยภาพ ความถนัดและความสนใจของตนเอง สามารถควบคุมกำกับและพัฒนาตนเองไปสู่จุดมุ่งหมายในการประกอบอาชีพในอนาคตได้

มีการจัดกระบวนการเรียนรู้เชิงสถานการณ์ โดยการนำกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมมาใช้ในการออกแบบวงจรการเรียนรู้ 7 ขั้นตอนเพื่อพัฒนาโครงงานนวัตกรรม โดยแต่ละขั้นตอนบูรณาการคำถามเชิงปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อนำมาใช้ในการสนทนาเชิงปรัชญา ดังรายละเอียดในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 วงจรการเรียนรู้ 7 ขั้นตอน บูรณาการคำถามเชิงปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

กระบวนการเรียนรู้โครงงานนวัตกรรม	คำถามเชิงปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
1. ระบุปัญหา เป็นขั้นตอนการสำรวจปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตวิถีใหม่ของนักเรียนและสังคมโดยรวม วิเคราะห์สาเหตุ/ปัจจัยที่นำไปสู่ปัญหาและผลกระทบของปัญหาที่อาจเกิดขึ้น ทั้งในมิติทางสังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรม	คำถามที่ 1 คิดจะทำอะไร เพื่ออะไร เพราะอะไร • ทิ่เลือกศึกษาปัญหาใด เพราะเหตุใด • ปัญหาเกี่ยวข้องกับคุณภาพชีวิตวิถีใหม่อย่างไร • ปัญหาเกิดขึ้นจากสาเหตุ/ปัจจัยใด • ปัญหามีผลกระทบทางสังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมอย่างไร

กระบวนการเรียนรู้โครงงานนวัตกรรม	คำถามเชิงปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
2. ค้นหาแนวทาง เป็นขั้นตอนการศึกษา สืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อกำหนดแนวคิดหรือแนวทางการพัฒนาสิ่งประดิษฐ์หรือวิธีการใหม่ที่จะนำมาใช้ในการแก้ปัญหาหรือยกระดับคุณภาพชีวิตวิถีใหม่	● ความรู้และทักษะใดที่จะใช้ในการแก้ปัญหานี้ได้ ● สิ่งที่ต้องการพัฒนาเคยมีต้นแบบ (prototype) มาก่อนหรือไม่ อย่างไร ● สิ่งที่ต้องการพัฒนาจัดเป็นนวัตกรรมหรือไม่ ● สิ่งที่ต้องการพัฒนาขึ้นจะช่วยแก้ปัญหาได้อย่างไร
3. ดันร่างนวัตกรรม เป็นขั้นตอนออกแบบสิ่งประดิษฐ์หรือวิธีการใหม่ที่จะใช้แก้ปัญหา เรียกว่า ต้นแบบนวัตกรรม โดยวาดภาพหรือสร้างแบบจำลองสองหรือสามมิติ มีการศึกษาและอธิบายเหตุผลในการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ กลไก ฯลฯ ที่เกี่ยวข้องและจำเป็น ในการสร้างต้นแบบนวัตกรรม	คำถามที่ 2 มีความรอบรู้ในเรื่องที่คิดจะทำเพียงใด ● การพัฒนาต้นแบบนวัตกรรมนี้ ต้องใช้ความรู้และทักษะในเรื่องใด ● นักเรียนมีความรู้และทักษะดังกล่าว เพียงพอหรือไม่ ถ้าไม่ จะทำอย่างไร คำถามที่ 3 มีความพร้อม/เป็นไปได้ที่จะทำเรื่องที่คิดให้สำเร็จได้หรือไม่ ● ต้นแบบนวัตกรรมนี้ มีความเป็นไปได้ที่นักเรียนจะสร้างขึ้นหรือไม่ อย่างไร ● นักเรียนมีความพร้อมในการสร้างต้นแบบนวัตกรรมนี้หรือไม่ อย่างไร ● นอกจากครูที่ปรึกษาแล้ว นักเรียนต้องการบุคคลใดมาช่วยสร้างต้นแบบนวัตกรรมอีกหรือไม่ เพราะเหตุใด
4. น้อมนำสู่แผนการ เป็นขั้นตอนการน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการวางแผนการพัฒนาต้นแบบนวัตกรรมให้เป็นลำดับขั้นตอนในลักษณะวงจรคุณภาพ ตั้งแต่ 4.1 ขั้นกำหนดและเตรียมวัสดุอุปกรณ์ 4.2 ขั้นสร้างต้นแบบนวัตกรรม 4.3 ขั้นทดสอบคุณภาพต้นแบบนวัตกรรม 4.4 ขั้นปรับปรุงคุณภาพต้นแบบนวัตกรรม	คำถามที่ 4 งานที่มีอะไรบ้าง และจะทำงานนั้นอย่างไร ● นักเรียนจัดลำดับขั้นตอนการพัฒนานวัตกรรมไว้อย่างไร แต่ละขั้นตอนมีความสัมพันธ์กันอย่างไร ● ขั้นตอนการพัฒนานวัตกรรมเป็นวงจรคุณภาพหรือไม่ อย่างไร คำถามที่ 5 งานที่ทำมีความพอเหมาะ พอดี พอประมาณกับตนหรือไม่ ● ขั้นตอนใดที่ต้องการความช่วยเหลือจากบุคคลอื่น เพราะเหตุใด ● นวัตกรรมจะเสร็จทันเวลาหรือไม่ อย่างไร ● นักเรียนเตรียมวัสดุอุปกรณ์และค่าใช้จ่ายครบถ้วน/เพียงพอหรือไม่ ถ้าไม่จะดำเนินการอย่างไร คำถามที่ 6 สร้างภูมิคุ้มกันเตรียมพร้อมรับผลกระทบ/การเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ อย่างไร ● ขั้นตอนใดที่อาจพบปัญหา/อุปสรรค นักเรียนมีเทคนิคการทำงานให้บรรลุเป้าหมายอย่างไร

กระบวนการเรียนรู้โครงงานนวัตกรรม	คำถามเชิงปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
5. ดำเนินงานเป็นระบบ เป็นขั้นตอนการดำเนินงานตามแผนอย่างเป็นระบบระเบียบ ครอบคลุม ขั้นตอนกำหนดและเตรียมวัสดุอุปกรณ์ และขึ้นสร้างต้นแบบนวัตกรรม มีการนำเสนอความก้าวหน้าและรับฟังข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการดำเนินงานจากครูที่ปรึกษาอย่างต่อเนื่อง	คำถามที่ 7 ลงมือทำงานตามแผนอย่างไรจึงจะประสบความสำเร็จ นักเรียนจะดำเนินการอย่างไร - เมื่อมีงานที่ไม่สามารถดำเนินการตามแผนได้ - เมื่อไม่สามารถทำงานบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้
6. ค้นพบจุดอ่อน เป็นขั้นตอนการดำเนินงานตามแผนต่อเนื่อง โดยเน้นขั้นตอนการทดสอบคุณภาพต้นแบบนวัตกรรม วิเคราะห์ผลการทดสอบคุณภาพต้นแบบนวัตกรรม เพื่อค้นหาจุดบกพร่อง ข้อจำกัดและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการนำต้นแบบนวัตกรรมไปใช้ แล้วนำผลการวิเคราะห์ไปใช้ในขั้นตอนปรับปรุงคุณภาพนวัตกรรมในวงจรต่อไปจนกว่าจะได้ต้นแบบนวัตกรรมรุ่นที่มีคุณภาพสูงสุด หรือหมดเวลาดำเนินงาน	คำถามที่ 8 งานสำเร็จไหม ทำงานได้ผลดีเพียงใด จะก้าวหน้าต่อไปอย่างไร - นักเรียนทดสอบคุณภาพนวัตกรรมในด้านใดบ้าง และด้วยวิธีการใด - ผลการทดสอบฯ พบจุดแข็ง จุดอ่อนหรือข้อจำกัดของต้นแบบนวัตกรรมในเรื่องใด - แผนปรับปรุงคุณภาพในวงจรต่อไปเป็นอย่างไร - นักเรียนคิดว่าต้นแบบนวัตกรรมที่สมบูรณ์ที่สุดต้องมีความคุณภาพในด้านใดบ้าง อย่างไร
7. สะท้อนผลงาน เป็นขั้นตอนการนำเสนอผลสรุปจากการพัฒนาต้นแบบนวัตกรรมใน 2 มิติ คือมิติด้านกระบวนการพัฒนาต้นแบบนวัตกรรม และมิติด้านคุณภาพของต้นแบบนวัตกรรม	คำถามที่ 9 ได้เรียนรู้อะไรบ้าง จะนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปอย่างไร - ต้นแบบนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้น นำไปใช้แก้ปัญหาได้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้หรือไม่ อย่างไร - การนำต้นแบบนวัตกรรมไปใช้มีจุดเด่น จุดบกพร่อง ข้อจำกัด และผลกระทบที่เกิดขึ้นในเรื่องใด - นักเรียนได้พัฒนาความรู้ ทักษะ และมีความรู้สึกละอย่างไรกับการพัฒนาต้นแบบนวัตกรรมในครั้งนี้

การประเมินผล แบ่งเป็น 2 ด้านคือ (1) สมรรถนะชีวิตวิถีใหม่ของนักเรียนเป็นรายบุคคล โดยใช้แบบประเมินสมรรถนะชีวิตวิถีใหม่ในการสังเกต สนทนาและให้คะแนนระหว่างการเรียนรู้ การสอนอย่างต่อเนื่อง เมื่อจบภาคเรียน จึงนำคะแนนไปเทียบกับเกณฑ์ระดับพฤติกรรม การปฏิบัติได้ผลการประเมินเป็นระดับสมรรถนะทั้งในภาพรวมและแยกแต่ละด้าน (2) คุณภาพโครงงานนวัตกรรม ตรวจสอบด้วยแบบประเมินระดับคุณภาพโครงงานนวัตกรรม แบ่งเป็น 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 รูปเล่มรายงาน เพื่อประเมินกระบวนการพัฒนานวัตกรรม และตอนที่ 2 ผลงานนวัตกรรม เพื่อประเมินคุณภาพนวัตกรรม

ผลการนำต้นแบบนวัตกรรมไปจัดการเรียนรู้ให้กับเด็กอนุบาลปีที่ 2 จนถึงนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 1,928 คน สรุปเป็นสิ่งที่ได้เรียนรู้ ดังนี้

คุณภาพของนวัตกรรม

1. สมรรถนะชีวิตวิถีใหม่ของกุลสตรีราชินิพ 4.0 ทั้งในภาพรวมและจำแนกตามสมรรถนะย่อยพบว่า นักเรียนมีค่าเฉลี่ยร้อยละอยู่ในระดับสูงมากจนถึงปานกลางตามลำดับ อาจเป็นไปได้ว่า ช่วงวัยมีผลต่อการพัฒนาสมรรถนะดังกล่าว
2. คุณภาพโครงการนวัตกรรมทั้งในรูปแบบรายงานและผลงานนวัตกรรม พบว่า โครงการนวัตกรรมมีระดับคุณภาพเรียงจากสูงไปต่ำ โดยพบข้อสังเกตว่า พัฒนาการทางความคิดและการอ่านออกเขียนได้ของนักเรียนมีผลต่อระดับคุณภาพโครงการนวัตกรรมอย่างชัดเจน จึงไม่ควรเปรียบเทียบคุณภาพโครงการระหว่างระดับการศึกษา
3. ประสิทธิภาพในการนำรูปแบบไปใช้จัดการเรียนรู้ พบว่า ระดับเจตคติของผู้ปกครองและนักเรียนเป็นไปในทิศทางเดียวกันทุกด้านคือ คุณภาพของรูปแบบ การบริหารจัดการ ความรู้ความสามารถของครู และการเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลในระดับดีมากจนถึงดี เป็นข้อสังเกตให้โรงเรียนเร่งพัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัลในโรงเรียนให้เอื้อต่อการเรียนรู้อย่างทั่วถึง

บทเรียนจากการพัฒนานวัตกรรม

1. องค์ประกอบสำคัญของการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ ประกอบด้วย (1) จุดมุ่งหมายในการพัฒนาสมรรถนะที่กำหนดระดับพฤติกรรมการปฏิบัติของแต่ละระดับการศึกษา (2) เนื้อหาสาระบูรณาการข้ามศาสตร์ภายใต้หัวเรื่องเดียวกัน (3) การเรียนรู้เชิงสถานการณ์ที่มุ่งเน้นให้นักเรียนนำความรู้ ทักษะ เจตคติและคุณลักษณะไปสู่พฤติกรรมการปฏิบัติเพื่อเรียนรู้ ทำงานและแก้ปัญหาในสถานการณ์จริงจนประสบผลสำเร็จ และ (4) การประเมินระดับสมรรถนะของนักเรียนเป็นรายบุคคลตามเกณฑ์ระดับสมรรถนะ
2. กระบวนการพัฒนาสมรรถนะชีวิตวิถีใหม่ของกุลสตรีราชินิพ 4.0 ตามรูปแบบแสดงให้เห็นว่า การคิดเชิงนวัตกรรมได้รับการพัฒนาขึ้นตามวงจรการเรียนรู้ 7 ขั้นตอนที่บูรณาการคำถามเชิงปรัชญา ความฉลาดรู้สุขภาพได้รับการพัฒนาขึ้นจากการเรียนรู้และพัฒนานวัตกรรมตามหัวเรื่องด้านสุขภาพในสถานการณ์ COVID-19 และความฉลาดรู้ดิจิทัลได้รับการพัฒนาขึ้นจากการเรียนรู้แบบผสมผสานและการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการพัฒนาโครงการนวัตกรรม

3. ระบบเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอนแบบผสมผสาน นอกจากจะสื่อถึงการผสมผสาน ฐานการเรียนรู้ในห้องเรียนและแบบออนไลน์แล้ว ระบบยังต้องมีองค์ประกอบที่ผสมผสานมิติที่แตกต่าง ได้แก่ (1) แพลตฟอร์มการสื่อสารแบบสาธารณะและแบบส่วนตัว (2) แพลตฟอร์มการเรียนการสอนแบบ Synchronous และ Asynchronous Learning (3) แพลตฟอร์มสืบค้นความรู้แบบ Offline และ Online (4) แพลตฟอร์มแลกเปลี่ยนเรียนรู้แบบ Synchronous และ Asynchronous Learning เป็นต้น

4. การเรียนรู้ออนไลน์ด้วยตนเองของนักเรียนจะมีประสิทธิภาพตามหลักการ “ศึกษาจากสื่อ ลงมือทำงาน ตรวจสอบแก้ไข” กล่าวคือ เมื่อนักเรียนศึกษาสื่อดิจิทัลอาจได้ข้อสรุปความรู้หลักการหรือประเด็นคำถามที่ต้องค้นหาคำตอบด้วยตนเองจากการลงมือทำงานที่ครอบคลุมหมายถึง เป็นไปได้ 2 ลักษณะคือ (1) งานนิรนัย คืองานที่นักเรียนนำความรู้หรือหลักการที่ได้ไปสู่การปฏิบัติในสถานการณ์อื่น เช่น ทำแบบฝึกหัดหรือใบงาน เป็นต้น (2) งานอุปนัย คืองานที่นักเรียนต้องศึกษาสืบค้นและสำรวจตรวจสอบจนได้มาซึ่งคำตอบ ครูจึงมีบทบาทสำคัญในการตรวจสอบผลงานและให้ข้อมูลย้อนกลับเชิงบวก เพื่อให้ให้นักเรียนมีกำลังใจในการปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาจนกว่าจะมีคุณภาพสูงสุดในขอบเขตเวลาที่ครูกำหนด

5. แนวทางการใช้คำถามเชิงปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการสนทนาเชิงปรัชญาอย่างมีประสิทธิภาพ ระยะแรก ครูจำเป็นต้องวิเคราะห์งานของนักเรียนล่วงหน้า เพื่อกำหนดชุดของคำถามไว้จำนวนหนึ่ง เมื่อเข้าสู่วงสนทนา ครูต้องฟังนักเรียนพูดอย่างตั้งใจและเป็นตัวแบบ (Modelling) ในการตั้งคำถามเชิงปรัชญาในวงสนทนา รอให้นักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็น ซึ่งครูต้องให้ข้อมูลย้อนกลับเชิงบวกและชักชวนให้เพื่อนนักเรียนร่วมอภิปรายเพื่อประเมินและปรับปรุงกระบวนการทำงานด้วยตนเองได้ ในการสนทนาครั้งต่อไป ครูจะเริ่มลดบทบาทในการตั้งคำถามเชิงปรัชญาและกระตุ้นให้นักเรียนฝึกตั้งคำถามเชิงปรัชญาและอภิปรายร่วมกันอย่างอิสระ โดยครูเป็นผู้สังเกตและควบคุมทิศทางของการอภิปรายให้บรรลุเป้าหมายของแต่ละขั้นตอนการเรียนรู้

6. เทคนิคการส่งเสริมความร่วมมือของผู้ปกครองในช่วงเวลาการเรียนรู้ออนไลน์ยังเป็นสมรรถนะใหม่สำหรับนักเรียน ซึ่งอาจจะยังไม่สามารถควบคุมกำกับตนเองให้มีวินัยและไม่เรียนรู้ได้เพียงพอที่จะเข้าเรียนและส่งงานออนไลน์ด้วยตนเองให้ตรงเวลา การประสานความร่วมมือจากผู้ปกครองในเรื่องดังกล่าวทำได้โดย (1) วางแผนการจัดการเรียนรู้ครอบคลุมบทบาทของผู้ปกครอง เพื่อเริ่มถ่ายโอนฐานการเรียนรู้จากโรงเรียนไปสู่บ้าน (Home-Based Learning) (2) ประยุกต์ใช้สื่อสังคมออนไลน์เป็นแพลตฟอร์มสื่อสารระหว่างครู นักเรียน และผู้ปกครอง ทั้งแบบสาธารณะและแบบส่วนตัว เพื่อสื่อสารทำความเข้าใจในบทเรียนร่วมกัน และ (3) สร้างแพลตฟอร์มแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างนักเรียน ผู้ปกครองและครู เพื่อสร้างแรงบันดาลใจในการเรียนรู้ต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำนวัตกรรมไปใช้ในบริบทอื่น

1. การนำนวัตกรรมไปใช้ทั้งระบบจำเป็นต้องสกัดบริบทของโรงเรียนราชินีบนออกไปทั้งหมด คณะทำงานต้องศึกษาบริบทของโรงเรียนเพื่อกำหนดจุดมุ่งหมายหรือวิสัยทัศน์ในการพัฒนาผู้เรียน กรณีนำรูปแบบไปใช้ในระดับรายวิชา ครูประจำวิชาสามารถกำหนดจุดมุ่งหมายและเนื้อหาสาระบูรณาการเพียงบางศาสตร์ เพื่อพัฒนาสมรรถนะย่อย ๆ เพียงด้านใดด้านหนึ่ง

2. การนำบางองค์ประกอบของนวัตกรรมไปใช้ก็จำเป็นต้องเลือกองค์ประกอบที่ปราศจากบริบทของโรงเรียนราชินีบน เช่น วงจรการเรียนรู้ 7 ขั้นตอน บูรณาการคำถามเชิงปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง สามารถนำไปใช้พัฒนาการคิดเชิงนวัตกรรมของนักเรียนได้ หรือระบบเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอนแบบผสมผสานสามารถเลือกใช้แอปพลิเคชันที่สอดคล้องกับบริบทความพร้อมของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

3. การเตรียมความพร้อมในการนำนวัตกรรมไปใช้ มีดังนี้ (1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานด้านครู นักเรียน สื่ออุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัลและสัญญาณอินเทอร์เน็ตทั้งของโรงเรียนและที่บ้าน เพื่อปรับให้เข้ากับบริบทของโรงเรียน (2) พัฒนาครูให้มีความตระหนักและทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอนแบบผสมผสาน และ (3) จัดหาสื่ออุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัลและสัญญาณอินเทอร์เน็ตให้ทั่วถึง

4. การสร้างแพลตฟอร์มชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เพื่อให้เกิดเครือข่ายความร่วมมือระหว่างครู ผู้ปกครองและผู้เชี่ยวชาญในท้องถิ่น โดยมีเป้าหมายร่วมกันคือการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน

ทั้งนี้ ผู้เขียนมีตัวอย่างงานการนำเสนองานของนักเรียน สามารถดูเพิ่มเติมได้จาก QR Code ที่ปรากฏนี้



การนำเสนอและวิพากษ์แนวคิด
เชิงนวัตกรรม
หวัข้อ...โลกพลิก ชีวิตผัน จันจึงต้อง...



Pre RB OnlineOpen House

เกมออนไลน์

ให้อะไรมากกว่าความสุข

เอกสารอ้างอิง

- ทศนา เขมมณี (2559). *ถอดรหัสปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงสู่การสอนกระบวนการคิด*. โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธนวัฒน์ เจริญชา และ สุภาณี เส่งศรี. (2563). ความฉลาดรู้ดิจิทัลกับทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21. *วารสารวิจัยและนวัตกรรม สถาบันการอาชีวศึกษากรุงเทพมหานคร*, 3(2), 21-29.
- นุชจรินทร์ สุทธิโรตมะกุล. (2561). *ความสัมพันธ์ระหว่างความฉลาดทางสุขภาพ อิทธิพลของครอบครัวและกลุ่มเพื่อน กับพฤติกรรมการบริโภคอาหารของเด็กวัยเรียน*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต] มหาวิทยาลัยบูรพา.
- พิมพ์นธ์ เดชะคุปต์ และ พเยาว์ ยินดีสุข. (2558). *การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21*. โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิรุณ ศิริศักดิ์, รัชชล สายเพชร และ ธราวัฒน์ ขาดลิทธิสิทธิ์. (2563). *การพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงนวัตกรรมผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ*. การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 5 ประจำปี 2563, วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์ ปทุมธานี.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2562). *แนวทางการพัฒนาสมรรถนะผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. บริษัท 21 เซ็นจูรี จำกัด.
- สำนักทดสอบทางการศึกษา. (2555). *คู่มือการประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. โรงพิมพ์สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ.
- สำนักเลขาธิการนายกรัฐมนตรี. (2560). *Thailand 4.0 ขับเคลื่อนอนาคตสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน*. *วารสารไทยคู่ฟ้า*, 33(1), 2.
- Graham, C.R., Allen, S. & Ure, D. (2003). *Blended Learning Environments: A Review of the Research Literature*. Unpublished Manuscript, Provo, UT.
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge University Press.



วารสาร วิชาการ

เป็นวารสารที่จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแหล่งเผยแพร่ความรู้ด้านวิชาการ
เกี่ยวกับหลักสูตร สื่อ การจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษา
รวมทั้งเป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ในเชิงสร้างสรรค์
ต่อการปฏิบัติงานด้านการศึกษาของครู อาจารย์
และบุคลากรทางการศึกษา

ข้อความใด ๆ

ที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการฉบับนี้ เป็นความคิดเห็นเฉพาะของผู้เขียน
ซึ่งอาจไม่ตรงกับความคิดเห็นของคณะที่ปรึกษา
และคณะกรรมการวารสารวิชาการ

ครู อาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา

ร่วมส่งบทความวิชาการด้านการศึกษา มาลงเผยแพร่ในวารสารวิชาการ
ความยาวระหว่าง 5-7 หน้ากระดาษ A4 ขนาดตัวอักษร 16 พอยต์
พร้อมภาพประกอบ

ส่งมาได้ที่

กองบรรณาธิการวารสารวิชาการ
สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
อาคาร สพฐ. 3 ชั้น 3 กระทรวงศึกษาธิการ
ถนนราชดำเนินนอก เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300
หรืออีเมล obec.journal@gmail.com

(ไม่รับ
บทความวิทยานิพนธ์
หรือบทความงานวิจัย
เอกสารอ้างอิงเฉพาะส่วน
ที่เกี่ยวข้องกับ
บทความเท่านั้น)



สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
อาคาร สพร. 3 ชั้น 3 กระทรวงศึกษาธิการ
ถนนราชดำเนินนอก เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300
อีเมล obec.journal@gmail.com



ISSN : 1513-0096