



การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

“แนวคิด ทฤษฎี และแนวทางปฏิบัติ”

Arrangement of Learning Environment to Promote Learning Skills in the 21st Century “Concept Theory and Practice”

วิชานา อับดุลเลาะห์¹, วุฒิชัย เนียมเทศ¹

Wisana Abdulloh¹, Wuttichai Niemted¹

(Received: February 27, 2020; Revised: May 28, 2020; Accepted: June 25, 2020)

บทคัดย่อ

ยุคศตวรรษที่ 21 เป็นยุคแห่งการเปลี่ยนแปลงในหลาย ๆ ด้าน ทั้งด้านเทคโนโลยี สังคม และวัฒนธรรม การเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ทักษะที่จำเป็นในโลกแห่งการเปลี่ยนแปลงนี้ จะทำให้ผู้เรียนสามารถเติบโตไปพร้อม ๆ กับความรู้ที่จะสามารถนำไปใช้ในการดำรงชีวิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้องค์ประกอบหนึ่งที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน คือ การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ดีและเหมาะสมให้กับผู้เรียน เนื่องด้วยการจัดกระบวนการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 นั้น บทบาทของครูได้ปรับเปลี่ยนบทบาทตนเองจากผู้สอนไปเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ สามารถแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้ ฉะนั้นการสนับสนุนการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ทางด้านสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ จึงเป็นปัจจัยสนับสนุนให้การจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนและการเรียนรู้ของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 สามารถเกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สภาพแวดล้อมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 แบ่งออกได้เป็น 2 องค์ประกอบด้วยกัน คือ สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ทางด้านกายภาพและทางด้านจิตวิทยา กล่าวคือ ด้านกายภาพทั้งภายในห้องเรียนและนอกห้องเรียน ควรจัดให้มีความเหมาะสมเอื้อต่อการเรียนรู้ ส่วนด้านจิตวิทยานั้น ควรสร้างสภาพแวดล้อมในการส่งเสริมสัมพันธภาพที่ดี ความรู้สึกที่ดีให้เกิดขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนมีแรงบันดาลใจและมีความรู้สึกที่ดีจนนำไปสู่การเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากแนวปฏิบัติดังกล่าวผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายในการจัดการศึกษาสามารถนำไปเป็นแนวทางในการ

¹มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

¹Prince of Songkla University Pattani Campus



ประยุกต์ใช้กับบริบทสถานศึกษาของตนเอง เพื่อร่วมกันส่งเสริมพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้และมี
ประสิทธิภาพเป็นพลเมืองที่ดีมีคุณภาพของประเทศชาติต่อไป

คำสำคัญ: สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ศตวรรษที่ 21 ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

Abstract

The 21st century is the age of changes in various aspects including technological, social and cultural aspects. Preparing learners to be ready to learn necessary skills in the world of changes enables them to grow with more knowledge and to be applied for living for a quality life. Nevertheless, a component that is essential to promote the learning skills in the 21st century for learners is to provide good and suitable learning environment. Since the role of teachers in the 21st century changes from being a lecturer to a facilitator, learners learn from practices and real situations and they are able to seek knowledge by themselves. Therefore, creating and providing a suitable learning environment can lead to the teaching of the 21st century skills of teachers reaching to fruitful outcomes.

Learning environment to enhance the 21st century learning skills is divided into 2 components: physical and psychological learning environments. The physical environment both inside and outside classroom should be properly provided to support the learning while psychological environment should be arranged to support the construction of good relationship and good feelings among learners; to inspire and to make them feel comfortable in learning. The arrangement of the two factors combined could lead to an effective learning. According to the findings, it is suggested to educators and persons involved in education can employ such practices as guidelines for further applications in their educational institutions.

Keyword: Learning environment, 21st century, 21st century learning skills

บทนำ

ในปัจจุบันประเทศทั่วโลกต่างก็ต้องเผชิญกับความท้าทายในการพัฒนาประเทศให้ไปสู่ความมั่นคง มั่งคั่งและยั่งยืน ด้วยโลกที่ก้าวเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 นั้น นำมาซึ่งความเปลี่ยนแปลงในหลาย ๆ ด้าน ทั้งรูปแบบการดำเนินชีวิต การเรียนรู้ของคนในยุคใหม่ที่มีความแตกต่างไปจากเดิม ดังนั้นการให้ความสำคัญกับการสร้างทุนที่มีอยู่ของประเทศให้มีความเข้มแข็งและมีพลังในการ



ขับเคลื่อนประเทศทั้งในการพัฒนาระยะกลางและระยะยาวจึงเป็นสิ่งจำเป็น ซึ่งการพัฒนาทุนหลักที่สำคัญนั่นก็คือ การพัฒนาดน ให้มีการเตรียมความพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงของโลกในยุคศตวรรษที่ 21 กล่าวได้ว่าสิ่งหนึ่งที่สำคัญในการพัฒนาดนก็คือ การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ให้เกิดขึ้น จากความสำคัญดังกล่าวสอดคล้องกับแนวทางการจัดทำแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 ที่ได้กำหนดวิสัยทัศน์ไว้ว่า “คนไทยทุกคนได้รับการศึกษาและเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ ดำรงชีวิตอย่างเป็นสุข สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และการเปลี่ยนแปลงของโลกศตวรรษที่ 21” นอกจากนี้กรอบการศึกษาแห่งชาติยังได้วางเป้าหมายในด้านผู้เรียนไว้ว่า “แผนการศึกษาแห่งชาติมุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนให้มีคุณลักษณะและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21” (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560)

ในโลกแห่งการเรียนรู้เพื่อให้เท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงในยุคศตวรรษที่ 21 นั้น การมุ่งพัฒนาดนเพื่อให้มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ประกอบไปด้วยองค์ประกอบการพัฒนาการศึกษาที่สำคัญ 5 ด้าน (สมศักดิ์ เอี่ยมคงสี, 2561) ดังนี้ 1) ด้านการบริหารการศึกษา 2) ด้านผู้เรียน 3) ด้านการจัดการเรียนรู้ 4) ด้านการออกแบบสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ 5) ด้านการประเมิน จะเห็นได้ว่าปัจจัยหนึ่งที่จำเป็นจะต้องเข้าใจและเข้าถึงในการเตรียมการเพื่อเสริมทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 นั่นก็คือ ความสำคัญของการเตรียมสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ต่อผู้เรียนให้มีความเหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของวิมลมาศ พุฒินทร์ (2557) ที่ได้กล่าวถึงความสำคัญของสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ไว้ว่าการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ดีจะช่วยส่งเสริมความสนใจใฝ่รู้ให้แก่ผู้เรียน บรรยากาศสิ่งแวดล้อมในห้องเรียนที่มีบรรยากาศของความเอื้อเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ซึ่งกันและกันจะเป็นแรงจูงใจที่ดีที่จะช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนรักการอยู่ร่วมกันในชั้นเรียนและช่วยปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรมและความประพฤติอันดีงามให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน เช่นเดียวกับแนวคิดของ ภัทรพร บุญนำอุดม (2563) ที่มีแนวคิดในด้านห้องเรียนในฝันของการศึกษาศตวรรษที่ 21 ไว้ว่า สภาพแวดล้อมควรจัดให้นักเรียนเกิดความต้องการที่อยากเรียนรู้ เป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ให้กับนักเรียนในโลกสมัยใหม่ได้

จากความสำคัญดังกล่าวจะเห็นได้ว่าการเตรียมสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เหมาะสมต่อผู้เรียนเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งในยุคปัจจุบัน ซึ่งเป็นยุคแห่งความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว สภาพแวดล้อมทางด้านเทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทต่อชีวิตประจำวันของมนุษย์เป็นอย่างมาก การส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จึงมีความสำคัญ ทั้งนี้เพื่อสร้างเยาวชนในยุคใหม่ให้มีความพร้อมกับการดำรงชีวิตในโลกปัจจุบันได้อย่างเหมาะสม ซึ่งการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จะเป็นเครื่องมือสำคัญในการทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับแนวคิดของ นันทิพย์ งามอาภาวิชย์ (2559) ที่ได้กล่าวถึงสิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 ไว้ว่า ถือเป็น



ระบบการสนับสนุนที่จัดการเงื่อนไขในการเรียนรู้ของมนุษย์ที่ดีที่สุด ช่วยสนับสนุนความสัมพันธ์ของมนุษย์ในทางบวกสำหรับการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากความสำคัญดังกล่าวผู้เขียนจึงได้นำเสนอบทความนี้ขึ้นเพื่อให้ผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอน นักการศึกษาและบุคคลที่สนใจมีความรู้ความเข้าใจ เข้าถึงแนวทางการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 มากยิ่งขึ้นอันจะเป็นประโยชน์ในการประยุกต์แนวคิดเพื่อพัฒนาการศึกษาสู่ผู้เรียนให้เติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพมีทักษะการเรียนรู้เพื่อใช้ชีวิตอยู่ “ให้รอด” มีความรู้และทักษะการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพอันจะส่งผลให้ประเทศชาติเกิดการพัฒนาได้อย่างต่อเนื่อง

สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ : แนวคิดและทฤษฎี

รูปแบบการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 เป็นรูปแบบที่ครูผู้สอนต้องเปลี่ยนบทบาทจากครูผู้สอน ไปเป็นครูฝึกหรือผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ กล่าวคือ ครูต้องปรับเปลี่ยนวิธีการถ่ายทอดความรู้จากให้ความรู้แก่นักเรียนเพียงอย่างเดียวปรับเปลี่ยนเป็นการให้ความรู้สู่การให้ทักษะเน้นให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้เอง และสามารถนำความรู้นั้นไปบูรณาการและต่อยอดเองได้ (วิจารณ์ พานิช, 2555) ซึ่งส่วนสำคัญในการพัฒนาการศึกษาเพื่อที่จะนำไปสู่การเรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้อย่างดีเยี่ยมนั้นจำเป็นที่จะต้องมีการออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เหมาะสมด้วย (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2557) สำหรับแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ผู้เขียนขอนำเสนอทั้งความหมายของสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ และองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ตามลำดับดังต่อไปนี้

ความหมายของสภาพแวดล้อมการเรียนรู้

พัชรภรณ์ โพธิ์ชัย (2558) ได้ให้ความหมายของสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ความว่าเป็นลักษณะหรือสภาพที่จะส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาตนเองในทุกด้าน เป็นสิ่งที่มีอยู่โดยรอบทั้งที่มีอยู่ตามธรรมชาติหรือสิ่งที่ถูกสร้างขึ้นทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ต่อลักษณะต่าง ๆ ของโรงเรียนทั้งอาคารสถานที่ การบริหารบรรยากาศทางการเรียน การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครู นักเรียนและผู้บริหาร ซึ่งมีอิทธิพลและผลกระทบต่อการเรียนการสอนทั้งทางตรงและทางอ้อม

วิจิต เทพประสิทธิ์ (2558) มีแนวคิดเกี่ยวกับความหมายของสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ความว่าเป็นสภาวะแวดล้อมที่อยู่รอบ ๆ ตัวผู้เรียนทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อผู้เรียนในการเรียนรู้

วนิดา ปณูปิตตา (2561) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ไว้ความว่า เป็นสิ่งรอบ ๆ ตัวที่มีผลต่อการเรียนรู้ของมนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยที่มนุษย์สามารถที่จะนำเอา



หลักการดังกล่าวแปลงไปสู่การปฏิบัติได้ตามวัตถุประสงค์และจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ในระดับหรือประเภทนั้น ๆ จากที่กล่าวมาข้างต้นเห็นได้ว่า สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ จึงหมายถึง สิ่งแวดล้อมรอบตัวทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม ทั้งที่มีอยู่ตามธรรมชาติหรือเป็นสิ่งที่ถูกสร้างขึ้น ทั้งอาคารสถานที่ ตลอดจนบรรยากาศทางการเรียนรู้ ซึ่งมีผลต่อการเรียนรู้ของมนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม มีอิทธิพลต่อผู้เรียนที่ได้เรียนรู้นั่นเอง

องค์ประกอบของสภาพแวดล้อมการเรียนรู้

รัฐสภา พงษ์ภิญโญ (2556) ได้กล่าวถึงสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ว่าแบ่งเป็น 2 องค์ประกอบด้วยกัน นั่นคือ

1) สภาพแวดล้อมด้านกายภาพ หมายถึง สภาพต่าง ๆ ที่มนุษย์ได้ทำขึ้น และสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่ตามธรรมชาติ มีผลต่อการเรียนรู้ของคน ดังเช่น (1) สภาพแวดล้อมในชั้นเรียน หมายถึง โต๊ะ เก้าอี้ วัสดุ อุปกรณ์สื่อต่าง ๆ ภายในห้องเรียน และ (2) สภาพแวดล้อมนอกชั้นเรียน หมายถึง แสงสว่าง สี เสียง และอาคารสถานที่ต่าง ๆ ในสถานศึกษา ทั้งแหล่งเรียนรู้ ตลอดจนบริเวณเพื่อการจัดกิจกรรมและนันทนาการต่าง ๆ

2) สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ด้านจิตวิทยา หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทั้งในและนอกห้องเรียนที่ช่วยส่งเสริมผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้อย่างสมบูรณ์ ประกอบไปด้วย (1) คุณลักษณะของครูหรือพฤติกรรมที่ครูแสดงออกต่อนักเรียน (2) การจัดกระบวนการเรียนการสอนทั้งในและนอกห้องเรียน และ (3) ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้ปกครองและชุมชน

ประวีณา โภควณิช (2559) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมในสถานศึกษาว่าประกอบไปด้วย การจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ดังเช่น บรรยากาศและสิ่งแวดล้อมที่เป็นรูปธรรมทั้งบริเวณสถานศึกษา อาคารเรียน ห้องปฏิบัติการต่าง ๆ ทั้งที่สามารถมองเห็นและจับต้องได้ในสถานศึกษา และการจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมที่เป็นความรู้สึกที่เกิดจากการอยู่และปฏิบัติงานร่วมกันของบุคลากรในสถานศึกษา สำหรับธนศุขำเกิด (2558) และ กฤษณา ทบชิน (2556) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ไว้ว่า เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมภายในและภายนอก รวมถึงสัมพันธภาพด้านการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้

กิตติยา โพธิสเกตู และ ธัชชัย จิตรนันท์ (2561) มีแนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ภายในสถานศึกษาไว้ว่า มี 2 องค์ประกอบคือ ด้านกายภาพประกอบด้วย 2 ตัวชี้วัดคือสภาพภายนอกห้องเรียนและสภาพภายในห้องเรียน และองค์ประกอบด้าน



สัมพันธภาพ ประกอบไปด้วย 2 ตัวชี้วัดคือ ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้บริหารและความสัมพันธ์ครูกับนักเรียน

จากแนวคิดของนักการศึกษาดังกล่าว พอสรุปได้ว่า “สภาพแวดล้อมการเรียนรู้” แบ่งได้เป็น 2 องค์ประกอบด้วยกัน นั่นคือ องค์ประกอบทางด้านกายภาพ เช่น สภาพแวดล้อมทั้งภายในห้องเรียน ตลอดจนนอกห้องเรียน และองค์ประกอบทางด้านจิตวิทยา ซึ่งมีผลต่อความรู้สึกรักของผู้เรียน ทั้งกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และความสัมพันธ์ระหว่างกันทั้งผู้บริหาร ครู นักเรียน และชุมชน

ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

ในโลกแห่งศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นสถานการณ์โลกที่มีความแตกต่างจากศตวรรษที่ 20 และ 19 เป็นอย่างมาก หลาย ๆ ด้านมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เกิดเป็นความท้าทายทางด้านระบบการศึกษาที่มีความจำเป็นที่จะต้องเตรียมผู้เรียนให้มีความรู้ ความสามารถและทักษะจำเป็น เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะสำหรับการออกไปดำรงชีวิตในโลกแห่งศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ประสงค์ พรหมเมตตา, 2563) สำหรับแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ผู้เขียนขอเสนอทั้งความหมายของทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และองค์ประกอบของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ตามลำดับดังต่อไปนี้

ความหมายของทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

Wilbert (2016) ได้ให้ความหมายไว้ว่า เป็นทักษะที่จะต้องมีการบูรณาการในการเรียนรู้ตั้งแต่ระดับประถมศึกษา เพื่อการเปลี่ยนแปลงที่สมบูรณ์และประสบความสำเร็จ มีการเน้นการรวมทักษะการเรียนรู้เหล่านี้ให้เข้ากับมาตรฐานในชีวิตประจำวัน

วิจารณ์ พานิช (2555) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับทักษะในศตวรรษที่ 21 ไว้ความว่า ทักษะที่สำคัญที่สุดของศตวรรษที่ 21 คือทักษะของการเรียนรู้ ทั้งนี้เพื่อเตรียมคนให้สามารถเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว พลิกผันและคาดไม่ถึง คนยุคใหม่ต้องมีทักษะสูงในการเรียนรู้ในหลาย ๆ ทักษะที่จำเป็น ทักษะเหล่านี้เป็นทักษะที่คนทุกคนต้องเรียนรู้ตั้งแต่ชั้นอนุบาลไปจนถึงมหาวิทยาลัย และตลอดชีวิต

วิภาวี ศิริลักษณ์ (2557) ได้ให้ความหมายไว้ความว่า เป็นความสามารถที่บุคคลพึงมี เพื่อเตรียมตัวสำหรับการดำรงชีวิตอย่างมีประสิทธิภาพภายใต้ความท้าทายของสภาวะการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในศตวรรษที่ 21 จากแนวคิดของนักการศึกษาดังกล่าวข้างต้น พอสรุปได้ว่า ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 หมายถึง ทักษะที่จำเป็นที่บุคคลพึงมี ทั้งกลุ่มความรู้ ทักษะ และนิสัยการทำงาน

ด้วยมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการดำเนินชีวิตให้ประสบความสำเร็จ เป็นกลุ่มทักษะที่จะนำไปสู่ทักษะการทำงานในยุคศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีประสิทธิภาพภายใต้สภาวะที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

องค์ประกอบของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

กรอบแนวคิดเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ได้รับการพัฒนาจากภาคีเครือข่ายองค์กรความร่วมมือเพื่อทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 หรือเรียกย่อ ๆ ว่า เครือข่าย P21 (The partnership for 21st century learning) ซึ่งเป็นกลุ่มหน่วยงานที่ก่อตั้งขึ้นโดยความร่วมมือของหน่วยงานด้านการศึกษาของสหรัฐอเมริกา และบริษัทเอกชนชั้นนำของโลก ซึ่งได้มีมุมมองว่า ในยุคที่มีการหลอมรวมมากขึ้นทั้งในมิติของเศรษฐกิจ การเมืองและวัฒนธรรมในยุคศตวรรษที่ 21 นี้ทักษะใหม่สำหรับการเรียนรู้เป็นสิ่งจำเป็น (วรรณเพ็ญ บุญเพ็ญ, 2559) โดยองค์กรเครือข่าย P21 ได้นำเสนอกรอบแนวคิดที่สำคัญในศตวรรษที่ 21 ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบความคิดเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

ที่มา : Battelle for Kids (2019)

โดยโมเดลภาพที่ 1 แถบสีโค้ง หรือ “รู้ง” จะมุ่งเน้นแนวคิด 2 ประการหลัก นั่นคือ “รู้ง” วงใน คือ ความรู้ในวิชาแกน แนวคิดที่สำคัญสำหรับศตวรรษที่ 21 และสำหรับ “รู้ง” วงนอกประกอบไปด้วยทักษะที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ 21 (สุพรรณา เพ็ชรรักษา และสมเกียรติ กอบัวแก้ว, 2558) ดังนี้

1) ความรู้ในวิชาแกน แนวคิดที่สำคัญสำหรับศตวรรษที่ 21 (Core subjects and 21st century themes) ประกอบด้วย ภาษาอังกฤษ การอ่าน ภาษาสำคัญของโลก ศิลปะ คณิตศาสตร์ เศรษฐศาสตร์



วิทยาศาสตร์ ภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ การปกครองและ ความเป็นพลเมืองที่ดี เพื่อต่อยอดในเนื้อหาเชิงสหวิทยาการ ซึ่งเป็นแนวคิดที่สำคัญในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ ความตระหนักเกี่ยวกับโลก ความรู้หน้าที่พลเมืองที่ดี ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับด้านสุขภาพอนามัย และความรู้ความเข้าใจด้านสิ่งแวดล้อม

2) ทักษะที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วยทักษะที่สำคัญ 3 ประการดังนี้

(1) ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม (Learning and innovation skills “The 4 C’s”) ประกอบไปด้วย การคิดอย่างสร้างสรรค์ การทำงานอย่างสร้างสรรค์ร่วมกับผู้อื่น และสามารถนำความคิดนั้นไปใช้ได้อย่างสร้างสรรค์ การคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหา มีการสื่อสารและการร่วมมือ เน้นการสื่อสารในรูปแบบต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน มีประสิทธิภาพในการทำงานร่วมกับผู้อื่น

(2) ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี (Information media and technology skills) ประกอบไปด้วย ทักษะด้านการรู้เท่าทันสารสนเทศ รู้เท่าทันสื่อ และรู้เท่าทันเทคโนโลยีสารสนเทศ

(3) ทักษะชีวิตและอาชีพ (Life and career skills) ประกอบไปด้วย ความยืดหยุ่นและความสามารถในการปรับตัว การคิดริเริ่มและการขึ้นนำตนเอง ทักษะทางสังคมและการเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรม การมีผลงานและความรับผิดชอบตรวจสอบได้ ความเป็นผู้นำและความรับผิดชอบ

สำหรับแถบครึ่งวงกลมฐานล่างแสดงถึง ระบบสนับสนุนการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 อันได้แก่ มาตรฐานและการประเมินผล (Standards and assessments) หลักสูตรและการสอน (Curriculum and assessments) การพัฒนาทางวิชาชีพ (Professional development) และสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ (Learning environments) จากโมเดล “รู้ง” ดังกล่าว ทำให้ทราบถึงองค์ประกอบของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ว่านักเรียนในยุคศตวรรษที่ 21 ควรมีทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ด้านใดบ้าง ตลอดจนปัจจัยใดที่จะช่วยสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ดังกล่าว

วริยะ ฤกษ์พาณิชย์ และกมลรัตน์ นิมพาลี (2559) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับห้องเรียนแห่งอนาคตไว้ว่า ครูผู้สอนควรออกแบบการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบแนวคิดที่ว่า จะสร้างนักเรียนให้มีทักษะในการรับมือกับข้อมูลที่มีอยู่มากมายได้อย่างไร ตลอดจนจะทำอย่างไร ให้นักเรียนสามารถนำเทคโนโลยีมาใช้ได้อย่างมีคุณภาพ และทำให้เกิดประโยชน์สูงสุด และสำหรับทักษะแห่งอนาคต 3 ทักษะหลัก ที่คนรุ่นใหม่จำเป็นต้องมี ได้แก่ 1) ทักษะการเรียนรู้ (Learning skills) หมายถึง การมีวิจรรย์ญาณในการรับข้อมูลตลอดจนการเลือกประมวลผลข้อมูลข่าวสาร 2) ทักษะการคิด (Thinking skills) หมายความว่ามีความรวมถึง การคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณการคิด แก้ปัญหาการคิดสร้างสรรค์และการสร้างนวัตกรรม และ 3) ทักษะการทำงาน (Working skills) หมายความว่ารวมถึง ทักษะในการสื่อสาร (Communication skills) ทักษะการทำงานเป็นทีม (Collaboration skills) ทักษะการใช้ เทคโนโลยี



(Digital skills) และทักษะชีวิต (Life skills) อันได้แก่ การมีแรงบันดาลใจ มีความซื่อสัตย์ มีความรับผิดชอบ เข้าใจผู้อื่น เป็นต้น

จากการสังเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวข้างต้นของแนวคิดนักการศึกษา สะท้อนถึงกรอบแนวคิดสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่มุ่งส่งเสริมในการเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนให้มีความรู้ แนวคิดที่สำคัญตลอดจนทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 อันเป็นทักษะที่จำเป็นที่จะทำให้นักเรียนสามารถดำรงชีวิตอย่างมีประสิทธิภาพภายใต้ความท้าทายของสภาวะการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในศตวรรษที่ 21

แนวคิดด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้ให้ความหมายของการศึกษาในมาตรา 4 ไว้ว่า “การศึกษา หมายความว่า กระบวนการเรียนรู้เพื่อความจริงของบุคคลและสังคม โดยการถ่ายทอดความรู้ การฝึก การอบรม การสืบสานทางวัฒนธรรม การสร้างสรรค์จรรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการ การสร้างองค์ความรู้ขึ้นเกิดจากการจัดสภาพแวดล้อม สังคม การเรียนรู้ และปัจจัยเกื้อหนุนให้บุคคลเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต” สอดคล้องกับการกำหนดแนวทางการจัดการศึกษาของสถานศึกษาในการจัดกระบวนการเรียนรู้ ในหมวดที่ 4 มาตรา 24(5) ระบุว่า “ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียนและอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอน และแหล่งวิทยาการประเภทต่าง ๆ” (กระทรวงศึกษาธิการ, 2542)

จากกรอบแนวคิดดังกล่าวแสดงให้เห็นถึงความตระหนักถึงความสำคัญในการจัดสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการเรียนรู้สำหรับสถานศึกษา ดังที่ Savage and Savage (2010) ได้ให้แนวคิดไว้ว่า สภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้นั้นมีความสำคัญและส่งผลโดยตรงต่อผู้เรียนทั้งในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่มีส่วนช่วยเหลือสนับสนุนผู้เรียน ทั้งในแง่ของการเสริมสร้างปฏิสัมพันธ์อันดีระหว่างครูกับนักเรียน ในขณะเดียวกันการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ที่ไม่เหมาะสม ก็มีผลต่อการขัดขวางการทำกิจกรรมของผู้เรียนด้วยเช่นกัน ซึ่งสอดคล้องกับการให้ความสำคัญของแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 – 2574 ที่มีวิสัยทัศน์ในการให้ความสำคัญกับการสร้างระบบการศึกษาที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพ เพื่อเป็นกลไกหลักของการพัฒนาศักยภาพและขีดความสามารถของทุนมนุษย์ และรองรับการศึกษา การเรียนรู้ และความท้าทายที่เป็นพลวัตของโลกศตวรรษที่ 21 แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 – 2574 ได้กำหนดเป้าหมายที่ต้องการให้ประชากรในทุกช่วงวัยสามารถเข้าถึง



โอกาสและความเสมอภาคทางการศึกษา สามารถเรียนรู้จากระบบการศึกษาที่มีความยืดหยุ่นหลากหลาย และตอบสนองความต้องการของผู้เรียน ภายใต้ระบบเศรษฐกิจฐานความรู้ที่เอื้อต่อการสร้างสังคมแห่งปัญญาและการสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ที่ประชาชนสามารถแสวงหาความรู้ และเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560)

จากความสำคัญดังกล่าว การออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จึงเป็นสิ่งจำเป็น ซึ่งมีนักการศึกษาที่ได้ให้แนวทางในการออกแบบสิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ไว้ว่าควรมีลักษณะดังนี้ (อนุชา โสมาบุตร, 2556)

- 1) มีการสร้างสรรค์แนวปฏิบัติทางการเรียน การรับการสนับสนุนจากบุคลากร และมีสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่เกื้อหนุน เพื่อช่วยให้การเรียนการสอนบรรลุผลตามวัตถุประสงค์
- 2) มีการสนับสนุนทางวิชาชีพแก่ชุมชนทั้งในด้านการทางการศึกษา การมีส่วนร่วม การแบ่งปัน สิ่งปฏิบัติที่เป็นเลิศระหว่างกันรวมทั้งการบูรณาการหลอมรวมทักษะหลากหลายสู่การปฏิบัติในชั้นเรียน
- 3) มีการสร้างผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้จากสิ่งที่ปฏิบัติจริงตามบริบท โดยเฉพาะการเรียนแบบโครงการ
- 4) เสริมสร้างโอกาสในการเข้าถึงสื่อ เทคโนโลยี เครื่องมือ หรือแหล่งการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ
- 5) มีการออกแบบระบบการเรียนรู้ที่เหมาะสมทั้งการเรียนเป็นกลุ่ม หรือการเรียนรายบุคคล
- 6) มีการออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่สามารถนำไปสู่การพัฒนา และขยายผลสู่ชุมชนทั้งในรูปแบบการเผชิญหน้า หรือในรูปแบบออนไลน์

Kennedy (2011) ได้กล่าวถึงสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในยุคศตวรรษที่ 21 ไว้ว่าโรงเรียนและมหาวิทยาลัยในยุคนี้คงต้องทำงานหนักเพื่อรวมตัวนวัตกรรมเข้ามาในองค์กร ที่จะต้องมีการดำเนินการในการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีในโรงเรียนเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเพิ่มโอกาสการเรียนรู้ได้สูงสุด อีกทั้งผู้เรียนและผู้สอนทุกคนควรมีอุปกรณ์เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและซอฟต์แวร์ที่เหมาะสมสำหรับการเรียนรู้ร่วมกัน ครุมีอุปกรณ์เทคโนโลยีซอฟต์แวร์เพื่อบันทึกการบรรยายในชั้นเรียนเพื่อให้ผู้เรียนที่ไม่ได้เข้าร่วมการประชุมหรือไม่เข้าใจเนื้อหาสามารถตรวจสอบไฟล์มัลติมีเดียออนไลน์ได้เป็นยุคแห่งการสื่อสารอย่างไร้พรมแดน ไม่มีขอบเขตใด ๆ ในการจะปิดกั้นความรู้ได้

วิจารณ์ พานิช (2555) ได้กล่าวถึงหลักการในการออกแบบสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21 ในด้านการเตรียมห้องเรียนไว้ว่า “ควรคำนึงถึงรายละเอียดที่มีผลต่อการรับรู้ของนักเรียน นั่นคือ การสร้างบรรยากาศให้นักเรียนมีสมาธิกับการเรียนรู้ มีการจัดห้องเรียนให้มีคุณสมบัติ 4 อย่าง นั่นคือ มีประโยชน์ใช้สอย ให้ความรู้ลึกสบาย ดึงดูดให้เข้าห้อง และช่วยสร้างแรงบันดาลใจ การให้ความสำคัญในทุกรายละเอียด ทั้งอุณหภูมิในห้องเรียน การตกแต่งผนังห้องเรียน การจัดที่นั่ง



เรียงโตะนักเรียน มีหลักการสำคัญคือ จัดให้เกิดความสะดวกต่อการเรียนของนักเรียน ให้สามารถมองจอ กระดานหน้าห้อง โดยสามารถเห็นได้หมดทุกคน ซึ่งการจัดห้องเรียนขึ้นอยู่กับขนาดของห้องและจำนวนนักเรียน เป้าหมายของการจัดเพื่อให้เกิดผลดีต่อการเรียนรู้ สร้างแรงบันดาลใจในการเรียน ตลอดจนสร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างนักเรียนกับนักเรียนและระหว่างนักเรียนกับครู”

ไสว พักขาว (2556) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบหนึ่งของระบบสนับสนุนการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 นั่นคือ องค์ประกอบทางด้านสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งจะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีกระบวนการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยควรมีการสร้างแนวทางการปฏิบัติในการเรียนรู้ โดยได้รับการส่งเสริมจากสภาพแวดล้อมทางกายภาพ เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน และกระบวนการทำงานในศตวรรษที่ 21 สนับสนุนให้ทุกพื้นที่ที่สามารถเป็นพื้นที่ที่เกิดการเรียนรู้ได้ตลอดเวลา ช่วยให้ผู้เรียนได้มีความเข้าใจถึงบริบทของโลกในยุคศตวรรษที่ 21 ผ่านการลงมือปฏิบัติในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ออกแบบตกแต่งเพื่อให้ตอบสนองต่อพฤติกรรมการใช้งานในพื้นที่ให้สามารถเรียนรู้ได้ทั้งแบบกลุ่ม และแบบเดี่ยว มีอุปกรณ์สื่อสารสนเทศ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ที่สามารถเข้าถึงการใช้เทคโนโลยี เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

สุทธวิวรรณ ตันติรจนาวงศ์ (2560) นำเสนอแนวคิดในการออกแบบสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ดังต่อไปนี้

- 1) มีการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่เหมาะสมโดยได้รับแรงสนับสนุนจากบุคลากรทุกฝ่ายเพื่อเกื้อหนุนให้การเรียนการสอนบรรลุเป้าหมาย
- 2) มีการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้โดยเชื่อมโยงความรู้หรือแลกเปลี่ยนความรู้กับชุมชน
- 3) มีการจัดการเรียนรู้จากบรรยากาศและบริบทที่เป็นโลกแห่งความเป็นจริงโดยเฉพาะการเรียนรู้จากโครงการ
- 4) มีการเสริมสร้างโอกาสให้ผู้เรียนได้เข้าถึงสื่อเทคโนโลยีเครื่องมือและแหล่งเรียนรู้ที่มีคุณภาพ
- 5) มีการเสริมสร้างการเรียนรู้ที่เกิดจากการปฏิบัติและการสนับสนุนของบุคลากรและสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องโลกแห่งความจริงตามบริบทศตวรรษที่ 21 โดยให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติเป็นการเรียนแบบโครงการ (Project based learning) หรือลงมือปฏิบัติในงานอื่น ๆ ที่นำมาใช้ในการเรียนรู้ การเรียนรู้จากสื่อเครื่องมือ เทคโนโลยี และทรัพยากรการศึกษาที่มีคุณภาพ

ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์ (2563) ได้ให้แนวคิดทางด้านหลักการจัดสภาพแวดล้อมและบรรยากาศในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ดังนี้

- 1) องค์ประกอบด้านกายภาพ



(1.1) สภาพแวดล้อมในห้องเรียนควรมีการจัดที่นั่งโต๊ะและเก้าอี้ที่สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบได้สะดวก และจัดให้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอน สำหรับผนังของห้องเรียนควรทาสีด้วยสีอ่อน โดยสีอ่อน จะให้ความรู้สึกว่ามีขนาดใหญ่ กว้างขวาง สำหรับสีเข้มจะให้ความรู้สึกว่ามีขนาดเล็ก คับแคบ สีวรรณะร้อน จะให้ความรู้สึกเราร้อน ตื่นเต้น ไม่สบายตา สีวรรณะเย็น จะให้ความรู้สึกสบาย เรียบ สงบ และสำหรับทางด้านเสียงในห้องเรียน เช่น เสียงบรรยายของผู้สอน เสียงสนทนา ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนหรือผู้เรียนกับผู้เรียน เสียงจากเครื่องขยายเสียง เป็นต้น เสียงต่าง ๆ เหล่านี้ จะต้องมียกระดับความดังที่เหมาะสม ไม่ก้อง และมีเสียงกวนจากภายนอกห้องเรียน สำหรับแสงสว่างในห้องเรียนนั้นต้องมีแสงสว่างเพียงพอโดยใช้แสงจากธรรมชาติ เป็นแสงสว่างจากดวงอาทิตย์ ถ้าไม่เพียงพอต้องใช้แสงจากดวงไฟเพิ่มเติม และสำหรับห้องที่มีการใช้สื่อการสอนหลายรูปแบบ ต้องจัดให้สามารถควบคุมปริมาณแสงสว่างในห้องเรียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถมองเห็นกระดานได้อย่างสบายตา และสามารถอ่านและเขียนหนังสือได้เมื่อมีการฉายจอภาพ การระบายอากาศของห้องเรียน ทั้งที่เป็นการระบายอากาศจากธรรมชาติ คือ ลม และการระบายอากาศจากอุปกรณ์อำนวยความสะดวก ได้แก่ พัดลมและเครื่องปรับอากาศ สภาพการระบายอากาศจะต้องมีการถ่ายเทอากาศ มีอุณหภูมิที่พอเหมาะและมีความชื้นที่พอเหมาะ

(1.2) สภาพแวดล้อมนอกห้องเรียน ทั้งแหล่งวิทยบริการและห้องปฏิบัติการต่าง ๆ ควรเป็นแหล่งเรียนรู้ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน ทั้งสภาพแวดล้อมโดยทั่วไปและการจัดวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ทำให้ผู้เรียนสามารถไปศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมได้

2) องค์ประกอบด้านจิตภาพ เป็นองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมทางการเรียนที่ทำให้เกิดความรู้สึกในทางบวกหรือลบ สภาพแวดล้อมทางจิตภาพในการเรียนการสอนอาจจำแนกได้เป็น 2 แบบ คือสภาพแวดล้อมทางจิตภาพที่เป็นกายภาพ และสภาพแวดล้อมทางจิตภาพที่เป็นบุคคล

(2.1) สภาพแวดล้อมทางจิตภาพที่เป็นกายภาพ เป็นสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิดความรู้สึกทางบวกหรือลบ ตัวแปรดังกล่าวอาทิเช่น สี พื้นที่ว่าง และสภาพแออัด ควรมีการใช้สีที่ทำให้ผู้เรียนรู้สึกสบาย และควรจัดให้บุคคลมีพื้นที่ว่างส่วนบุคคลประมาณ 2-3 ตารางฟุตของแต่ละคน มีสภาพพื้นที่ที่ไม่คับแคบจนทำให้เกิดความรู้สึกอึดอัด

(2.2) สภาพแวดล้อมทางจิตภาพที่เป็นบุคคล เป็นสภาพแวดล้อมที่มีผลเนื่องมาจากบุคลิกภาพของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน เช่น บุคลิกภาพของครูที่มีอิทธิพลต่อความรู้สึกของผู้เรียนทั้งในทางบวกและทางลบ สำหรับบุคลิกภาพที่เป็นลักษณะภายนอกนั้น เป็นลักษณะรูปร่างที่มองเห็นได้ สัมผัสได้ สำหรับบุคลิกภาพที่เป็นลักษณะภายใน เป็นลักษณะนิสัยซึ่งสัมผัสด้วยประสาท



สัมผัสโดยตรงไม่ได้ ซึ่งผู้สอนควรจัดสภาพแวดล้อมทางด้านภายนอกและภายในให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกทางบวก

3) องค์ประกอบด้านสังคม องค์ประกอบของสภาพแวดล้อมทางการเรียนด้านสังคม โดยเฉพาะสภาพแวดล้อมในห้องเรียน ซึ่งผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ได้ดีเมื่อตัวผู้เรียนมีความพร้อมทั้งร่างกายและจิตใจ ในบรรยากาศและสภาพแวดล้อมที่สงบปราศจากความกังวลใจ มีแต่ความอบอุ่นใจและความเป็นกัลยาณมิตรทุกคนที่เกี่ยวข้อง

จากแนวคิดของนักการศึกษาดังกล่าวสรุปได้ว่า การออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในยุคศตวรรษที่ 21 นั้น ต้องมีการออกแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพอย่างเหมาะสม เพื่อช่วยให้การเรียนการสอนบรรลุวัตถุประสงค์ เสริมสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน มีความสอดคล้องกับรูปแบบการเรียนรู้ที่ได้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเองและเป็นกลุ่ม มีบรรยากาศการเรียนรู้ที่มีการเชื่อมโยงความรู้และแลกเปลี่ยนความรู้กับชุมชน เสริมสร้างโอกาสในการเข้าถึงอุปกรณ์ สื่อ เทคโนโลยี เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจากแนวคิดดังกล่าว การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จะเกิดประสิทธิภาพต่อผู้เรียนสูงสุด เมื่อผู้ที่เกี่ยวข้องนำไปใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติให้เกิดขึ้นจริงต่อผู้เรียนต่อไป

การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 : แนวทางในการปฏิบัติ

สำหรับแนวทางในการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ผู้เขียนขอเสนอแนวทางที่ได้จากการวิเคราะห์แนวคิดหลักการจากนักวิชาการหลายท่าน ว่าจะสามารถนำหลักการและแนวทางเหล่านั้นมาสู่การปฏิบัติจริงได้อย่างไรบ้าง ซึ่งจากการสังเคราะห์แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องจะเห็นได้ว่า สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สามารถแบ่งได้เป็น 2 องค์ประกอบ คือ สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ทางด้านกายภาพ และสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ทางด้านจิตวิทยา ซึ่งแต่ละองค์ประกอบมีแนวทางการปฏิบัติจริงในการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนดังต่อไปนี้

1. การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ทางด้านกายภาพ

เมื่อเป้าหมายของการเรียนรู้ต้องการให้ผู้เรียนเกิดทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 นั้นหมายความว่า การออกแบบการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้เกิดทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จึงเป็นกระบวนการหนึ่งที่สำคัญ การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ทางด้านกายภาพที่เหมาะสมจะช่วยสร้างบรรยากาศทางการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน สำหรับการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพในชั้นเรียน เช่น การจัดโต๊ะ เก้าอี้ วัสดุ อุปกรณ์ สื่อต่าง ๆ ภายในห้องเรียนนั้น ผู้สอนควรจัดโต๊ะ



เก้าอี้ให้นักเรียนสามารถมองกระดานหน้าห้อง จอมอนิเตอร์ด้านหน้าห้อง ให้เห็นทั่วกันหมดทุกคน ให้ครูมีความสะดวกในการเคลื่อนไหวไปทุกส่วนของห้องได้อย่างรวดเร็ว ควรจัดตำแหน่งครูให้ยืนห่างจากนักเรียนแต่ละคนไม่เกิน 3 โตะ จะช่วยให้ครูดูแลความเป็นระเบียบเรียบร้อยได้เพราะเข้าถึงตัวนักเรียนได้ง่าย ทำให้นักเรียนมีความรู้สึกใกล้ชิดครู การจัดโต๊ะเป็นรูปวงกลมเป็นกลุ่ม ๆ หันหน้าไปทางหน้าห้องจะให้ความรู้สึกอิสระมากกว่าการจัดโต๊ะแบบเป็นทางการ (วิจารณ์ พานิช, 2555)

สำหรับวัสดุ อุปกรณ์ และสื่อต่าง ๆ ภายในห้องเรียน ควรจัดวางให้สามารถหยิบได้ง่าย สะดวกในการใช้ในห้องเรียน การให้ความสำคัญในการเลือกใช้สื่อในห้องเรียน ควรเลือกสื่อที่ให้ความรู้สึกสบายดึงดูดให้เข้ามาในห้อง นวัตกรรม สำหรับอุณหภูมิ หากห้องเรียนมีการติดเครื่องปรับอากาศ ควรปรับอุณหภูมิในห้องเรียนให้เหมาะสมกับสภาพบรรยากาศในปัจจุบัน การตกแต่งห้องเรียนเป็นสิ่งสำคัญเช่นกัน ควรตกแต่งห้องเรียนให้ช่วยกระตุ้นจินตนาการและแรงบันดาลใจให้กับผู้เรียน สอดคล้องกับแนวคิดของ ภัทรพร บุญนำอุดม (2563) ที่ได้กล่าวถึงแนวคิดของห้องเรียนไว้ว่าสภาพแวดล้อมควรจัดให้เอื้อให้กับครูกับนักเรียนได้ใกล้ชิดกันมากที่สุด กำหนดจำนวนที่เหมาะสมของนักเรียนต่อห้องเรียน และครูควรสร้างบรรยากาศให้เอื้อต่อการเรียนรู้มากที่สุด เช่น การเว้นทางเดินในห้องเรียนให้โล่ง ไม่มีสิ่งกีดขวาง เป็นระเบียบ ควรจัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการจัดการเรียนรู้ที่จำเป็นให้กับนักเรียน และพื้นที่บริเวณผนังห้อง ไม่ปล่อยให้โล่งเปล่าแต่ควรสร้างให้กลายเป็นพื้นที่สำหรับการเรียนรู้ให้กับนักเรียนได้ทุกส่วนของห้องเรียน สำหรับสภาพแวดล้อมภายนอกชั้นเรียนนั้น อาคารสถานที่ต่าง ๆ ควรจัดให้มีแหล่งเรียนรู้ที่เหมาะสมกับรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียน มีพื้นที่สำหรับการเรียนรู้ ทั้งสำหรับการเรียนรู้ด้วยตนเอง และการเรียนรู้ร่วมกันแบบกลุ่มเล็ก ๆ หรือการเรียนรู้ร่วมกันแบบกลุ่มใหญ่ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากสิ่งที่ปฏิบัติจริงตามบริบทได้

สำหรับการเรียนในระบบออนไลน์นั้น ควรจัดให้ทั้งครูและผู้เรียนมีสื่ออุปกรณ์เทคโนโลยีที่ทันสมัย เอื้อให้ทั้งผู้เรียนและครูผู้สอนสามารถเข้าถึงและใช้อินเทอร์เน็ตได้อย่างสะดวก ในด้านการเข้าถึงเทคโนโลยี โรงเรียนควรจัดให้มีระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ผู้เรียนสามารถใช้ได้ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน ทำให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนมีโอกาสได้เรียนรู้ด้วยตนเองโดยการทดลอง ค้นคว้า ปฏิบัติจริง รวมทั้งส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น รู้จักเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม เป็นแหล่งสำหรับกลุ่มผู้สนใจในเรื่องคล้ายกันได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน เช่น การจัดพื้นที่การเรียนรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ ให้เป็นพื้นที่การเรียนรู้สำหรับผู้สนใจทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยสามารถเข้าศึกษาด้วยตนเองเพิ่มเติม ให้มีการจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ การรวบรวมสื่อการเรียนรู้ที่มีมาตรฐานให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองและสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน ขยายโอกาสการเรียนรู้เชื่อมโยงผู้คน ข้อมูลข่าวสาร และแหล่งเรียนรู้สู่ทุกคน



อย่างเท่าเทียมเพื่อให้นักเรียน ครู ผู้บริหารสถานศึกษา ผู้ปกครองและบุคคลทั่วไปสามารถเข้าถึง แบ่งปันและเรียนรู้ได้ทุกที่ในทุกเวลา (ทริศศักดิ์ จินดานุรักษ์, 2561) จะเห็นได้ว่า การจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่เหมาะสมไม่จำกัดพื้นที่ในกรอบห้องสี่เหลี่ยมเท่านั้น แต่ทุกพื้นที่ที่สามารถเอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนให้สามารถเกิดการเรียนรู้ได้ตลอดเวลา

2. การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ทางด้านจิตวิทยา

การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ทางจิตวิทยาเป็นการเตรียมความพร้อมในการส่งเสริมสัมพันธภาพที่ดี ความรู้สึกที่ดีระหว่างทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องในการส่งเสริมผู้เรียนให้มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ดังข้อมูลจากรายงานวิจัยโครงการวิจัยเรื่อง การกำหนดแนวทางการพัฒนาการศึกษาไทยกับการเตรียมความพร้อมสู่ศตวรรษที่ 21 ของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2557) ที่ได้กล่าวถึงการเตรียมความพร้อมสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ของไทยสู่ศตวรรษที่ 21 ไว้ว่าบทบาทของครูเป็นปัจจัยสำคัญของการพัฒนาคุณภาพการศึกษา จำเป็นต้องปรับเปลี่ยนเพื่อให้สอดคล้องต่อการเตรียมคนในศตวรรษที่ 21 บทบาทของครูต่อสภาพแวดล้อมของระบบการศึกษา เปลี่ยนจากครูจากห้องสี่เหลี่ยม เป็นครูจากสภาพแวดล้อม มีการจัดกระบวนการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็น และนำเสนอความคิดเห็นในรูปแบบเดี่ยวและรูปแบบเป็นทีม สร้างบรรยากาศการเรียนรู้อย่างเป็นกันเอง เน้นการออกแบบกิจกรรมที่สร้างสรรค์การทำงานเป็นทีม การแสดงพฤติกรรมของครูที่มีต่อผู้เรียนควรเป็นแนวที่ให้คำปรึกษาต่อผู้เรียน ครูเป็นผู้สนับสนุนผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนมีความกล้าแสดงออก รู้จักคิด รู้จักการแก้ปัญหา สร้างทัศนคติในเชิงบวกให้กับผู้เรียน สอดคล้องกับแนวคิดงานวิจัยของภาคภูมิ ทองลาด (2561) ที่ได้กล่าวถึงบรรยากาศทางจิตวิทยาที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนในด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนไว้ว่า ผู้สอนต้องจัดหาวิธีที่จะตอบสนองต่อความต้องการพื้นฐานของผู้เรียนให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ตลอดจนผู้สอนควรจะมีใจให้มีความรู้สึกไวต่อความรู้สึกนึกคิดของผู้เรียน เพื่อความสำเร็จแห่งการเรียนรู้ของผู้เรียนต่อไป

ภัทรพร บุญนำอุดม (2563) ได้กล่าวถึงห้องเรียนในฝันของการศึกษาศตวรรษที่ 21 ไว้ว่าในห้องเรียนควรมีบรรยากาศการเคลื่อนไหว มีเสียงหัวเราะ เด็ก ๆ ควรพูดมากกว่าครู ครูเป็นผู้ส่งเสริมให้นักเรียนคิดและรู้จักการค้นคว้าด้วยตนเอง ทั้งคุณครูและนักเรียนปฏิบัติต่อกันด้วยความเคารพ และให้เกียรติซึ่งกันและกันผ่านทางการปฏิบัติและทางวาจา รวมทั้งนำเสียงเวลาพูดคุยกัน ที่มีการพูดจาสุภาพต่อกัน นักเรียนส่งเสียงแสดงความคิดเห็น แสดงความต้องการของตนเองด้วยน้ำเสียงที่มีความมั่นใจ และบรรยากาศในห้องเรียนยังมีความเคารพระหว่างนักเรียนด้วยกัน มีความสามารถ



ในการทำงานร่วมกันเป็นทีม เป็นลักษณะของห้องเรียนที่นักเรียนในห้องเรียนฟังคุณครู ด้วยได้รับการส่งเสริมให้มีความเข้าใจในความสำคัญของการประพัตินที่ดีเพื่อผลดีที่จะเกิดขึ้นกับตนเอง

นอกจากการเตรียมความพร้อมในการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้อย่างเป็นกันเองระหว่างผู้สอนและผู้เรียนแล้ว การเสริมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้บริหาร ครูและชุมชนเป็นสิ่งจำเป็นเช่นกัน ควรมีกิจกรรมร่วมกันระหว่างโรงเรียนกับชุมชนในการแบ่งปันความรู้ เช่น การนำภูมิปัญญาท้องถิ่น หรือบุคลากรภายนอกหน่วยงานมาให้ความรู้ทางด้านทักษะชีวิตและอาชีพให้กับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะในการปรับตัว และเรียนรู้ในการสร้างสัมพันธภาพต่อผู้อื่น มีการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพ เกิดเป็นความภาคภูมิใจร่วมกัน มีการส่งเสริมการใช้ระบบเทคโนโลยีในการเสริมสร้างชุมชนออนไลน์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชนเพื่อเปิดโอกาสให้ชุมชนได้แสดงความคิดเห็นได้ในทุกช่องทาง เป็นแนวทางการสนับสนุนทางวิชาชีพแก่ชุมชนทั้งทางด้านการให้การศึกษาดูงาน การมีส่วนร่วม แบ่งปันระหว่างกัน มีการบูรณาการเพื่อเป็นการหลอมรวมทักษะต่าง ๆ สู่การเรียนรู้ของผู้เรียนต่อไป (สำนักบริหารงานการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย สพฐ., 2559)

บทสรุป

ยุคศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นยุคแห่งการเปลี่ยนแปลง กล่าวได้ว่าเป็นศตวรรษที่มีการขยายตัวทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรมมากที่สุด การขยายตัวและความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดังกล่าวมีผลทำให้สังคมโลกต่างก็ต้องปรับตัว เพื่อให้ทันกับกระแสการเปลี่ยนแปลงที่เป็นไปอย่างรวดเร็ว การศึกษาถือเป็นรากฐานสำคัญในการเตรียมประชากรให้พร้อมที่จะเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงเพื่อที่จะดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข การศึกษาในยุคปัจจุบันมีความจำเป็นจะต้องส่งเสริมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 ซึ่งองค์ประกอบหนึ่งที่จะช่วยสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ต่อผู้เรียนให้ประสบความสำเร็จได้ คือ สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่มีความเหมาะสม มีการจัดที่เอื้อต่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ให้เหมาะสมนั้นควรจะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบในการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ทั้ง 2 ด้าน ทั้งด้านกายภาพ ที่ควรจะมีการออกแบบสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เอื้อต่อการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างเต็มศักยภาพ ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีให้ผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการเรียนรู้อย่างแท้จริง ทุกพื้นที่ที่สามารถเอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนให้สามารถเกิดการเรียนรู้ได้ตลอดเวลา สำหรับด้านจิตวิทยา ควรคำนึงถึงสิ่งที่เกี่ยวข้องทั้งหมดที่มีผลต่อความรู้สึกของผู้เรียน ทั้งปัจจัยทาง



บุคคลที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เป็นทางบวกให้กับผู้เรียน ตระหนักถึงความสำคัญในการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างกันในทุกภาคส่วน เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีความสุข

จากความสำคัญของการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่มีผลต่อผู้เรียน ทางสถานศึกษาซึ่งเป็นองค์กรที่สำคัญในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของผู้เรียนจึงควรสร้างความตระหนักให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับบุคลากรในโรงเรียน ตลอดจนชุมชน ให้มีความตระหนักถึงความสำคัญของการออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ดีในทุกด้านซึ่งมีผลต่อผู้เรียน โดยร่วมกันส่งเสริมการบริหารจัดการสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อผู้เรียนได้เรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด เป็นเยาวชนในวันนี้ซึ่งจะเติบโตเป็นผู้ใหญ่ในอนาคตที่จะสามารถดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพในยุคศตวรรษที่ 21 ต่อไป

ข้อเสนอแนะ

การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นสิ่งจำเป็น ด้วยเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญที่จะส่งผลต่อผู้เรียนโดยตรง หากทุกฝ่าย ทั้งผู้บริหาร ครู และชุมชน มีความตระหนักถึงความสำคัญของการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ว่ามีความสำคัญช่วยกันระดมความคิดในการจัดสภาพแวดล้อมทั้งทางกายภาพ และทางด้านจิตวิทยาให้เอื้อต่อผู้เรียนที่สุดเท่าที่บริบทของสถานศึกษานั้น ๆ จะทำได้ ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นได้อย่างแน่นอนก็คือ ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันอย่างมีความสุข และผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นผู้เรียนที่จะเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพ มีความพร้อมที่จะดำรงชีวิตอยู่ในโลกปัจจุบันได้อย่างมีความสุขและมีประสิทธิภาพ

รายการอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542. กรุงเทพฯ : สยามสปอร์ต ซินดิเคท จำกัด.
- กฤษณา ทบชิน. (2556). การจัดสภาพสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียนโรงเรียนบ้านไทรทอง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1. สืบค้นเมื่อวันที่ 15 พฤศจิกายน 2562 จาก [http://www.ptu.ac.th/StudentServe/input/thesis/\[1\]\[080916042705\].pdf](http://www.ptu.ac.th/StudentServe/input/thesis/[1][080916042705].pdf).



- กิตติยา โพธิสาเกตุ, และธัชชัย จิตรนันท์. (2561). การพัฒนาแนวทางการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ภายในสถานศึกษาเอกชน สังกัดองค์กรสังคมพลताแร่ หนองแสง. *วารสารมหาวิทยาลัยนครพนม*, 8(2), 54–62.
- จินดารัตน์ โพธิ์นอก. (2557). *ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21*. สืบค้นเมื่อวันที่ 15 พฤศจิกายน 2562 จาก <https://www.dailynews.co.th/article/262150>.
- ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์. (2561). การบริหารจัดการชั้นเรียนเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. สืบค้นเมื่อวันที่ 12 มีนาคม 2563 จาก <https://adacstou.wixsite.com/adacstou/single-post/2018/07/23/การบริหารจัดการชั้นเรียนเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่-21-1>.
- ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์. (2563). การบริหารจัดการชั้นเรียนเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. สืบค้นเมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2563 จาก <https://th.city/dP2s>.
- ธเนศ ขำเกิด. (2558). คู่มือเรื่องนิเทศการศึกษา 30 ประสพการณ์การนิเทศการศึกษาระดับเขตพื้นที่การศึกษาของ ผอ.กิตติพงศ์ ราชสิทธิ์/ธเนศ ขำเกิด. *วารสารวิทยารักษ์*, 114(8), 20–23.
- น้ำทิพย์ อองอาจวนิชย์. (2559). แนวทางการประเมินทักษะแห่งศตวรรษที่ 21. *วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยทักษิณ*, 16(2), 1–11.
- ประวีณา โภควณิช. (2559). *แนวทางการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้สำหรับสถานศึกษา*. เรียนรวม ระดับ ประถม ศึกษา จังหวัด ปทุมธานี. (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, ปทุมธานี.
- ประสงค์ พรหมเมตตา. (2563). *ทักษะในศตวรรษที่ 21*. สืบค้นเมื่อวันที่ 5 มกราคม 2563, จาก <https://is.gd/gUm5Y1>.
- พัชรภรณ์ โพธิ์ชัย. (2558). *สภาพแวดล้อมทางการเรียนของนักเรียนโรงเรียนบ้านนาค่านา*. ในสังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบึงกาฬ. (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี.
- ภัทรพร บุญนำอุดม. (2563). *ห้องเรียนในฝันของการศึกษาศตวรรษที่ 21: บทบาทสำคัญของห้องเรียน*. ในการส่งเสริมการเรียนรู้ในโลกสมัยใหม่. สืบค้นเมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2563 จาก http://www.tcdc.or.th/articles/design_creativity/25279/.
- ภาคภูมิ ทองลาด. (2561). *ปัจจัยทางการบริหารที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารงานวิชาการของ*. โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 21. (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, สกลนคร.



- รัฐสภา พงษ์ภิญโญ. (2556). การพัฒนาสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในวิทยาลัยเทคโนโลยีพงษ์ภิญโญ : การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท บัณฑิต). มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.
- วนิดา ปณฺธิตดา. (2561). การพัฒนาสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ของนักเรียนในโรงเรียนบงใต้โนนรังพัฒนา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 2. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท บัณฑิต) มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, สกลนคร.
- วรรณเพ็ญ บุญเพ็ญ. (2559). ภาศิพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 : 21st Century Skills. สืบค้นเมื่อวันที่ 10 เมษายน 2563 จาก <https://is.gd/sf613l>.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ: ตลาดา พับลิเคชั่น.
- วิจิต เทพประสิทธิ์. (2558). การจัดสภาพแวดล้อมในห้องเรียน. กรุงเทพฯ: แสงจันทร์การพิมพ์.
- วิภาวี ศิริลักษณ์. (2557). การพัฒนาตัวบ่งชี้ทักษะของนักเรียนในศตวรรษที่ 21. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท บัณฑิต). มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.
- วิมลมาศ พุรินทร์. (2557). การพัฒนาแบบวัดสภาพแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ในห้องเรียนระดับประถมศึกษา. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท บัณฑิต). มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์, กรุงเทพฯ.
- วิริยะ ฤาชัยพาณิชย์, และกมลรัตน์ นิมพาสี. (2559). ห้องเรียนแห่งอนาคต เปลี่ยนครูให้เป็นโค้ช. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด (มหาชน).
- สมศักดิ์ เอี่ยมคงศรี. (2561). การจัดการห้องเรียนในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ: ทริปปี้ล เอ็ดดูเคชั่น.
- สุทธิวรรณ ตันติรจนางค์. (2560). ทิศทางการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21. วารสารมหาวิทยาลัยศิลปากร ฉบับภาษาไทย มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ, 10(2), 2843-2854.
- สุพรรณา เพ็ชรรักษา, และสมเกียรติ กอบัวแก้ว. (2558). 21st Century ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษใหม่. สืบค้นเมื่อวันที่ 15 เมษายน 2563 จาก <https://supannapetraksa.blogspot.com>.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2557). โครงการวิจัยเรื่องกำหนดแนวทางการพัฒนาการศึกษาไทยกับการเตรียมความพร้อมสู่ศตวรรษที่ 21. สืบค้นเมื่อวันที่ 5 มกราคม 2563 จาก <https://www.edupru.com/eu/21st/st-010.pdf>.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579. กรุงเทพฯ: พรักหวานกราฟฟิค.
- สำนักบริหารงานการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย สพฐ. (2559). แนวทางจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่เน้นสมรรถนะสาขาวิชาชีพ. สืบค้นเมื่อวันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2563 จาก <http://www.secondary11.go.th/2016/th/download/files/guidance10.pdf>.



- ไสว พักขาว. (2556). แนวทางการพัฒนาการศึกษาของประเทศไทยในศตวรรษที่ 21. *วารสารบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม*, 7(1), 1-9.
- อนุชา โสมาบุตร. (2556). ระบบสนับสนุนการเรียนรู้สำหรับศตวรรษที่ 21. สืบค้นเมื่อวันที่ 1 มกราคม 2563 จาก <https://is.gd/tvAzq5>.
- Kennedy, M., (2011). *The 21st-Century Learning Environment*. Retrieved October 10, 2019, from <https://bit.ly/2Amgcr3>.
- Battelle for Kids. (2019). *Framework for 21st Century Learning*. Retrieved March 20, 2020, from http://static.battelleforkids.org/documents/p21/P21_Framework_Brief.pdf.
- Savage, T.V., & Savage, M. K. (2010). *Successful classroom management and discipline: Teaching self-control and responsibility* (3rd Ed.). Los Angeles: SAGE Publications, Inc.
- Wilbert, K., (2016). *Transforming to 21st Century Learning Environments: Best Practices Revealed through a Study of Exemplar Schools*. (Ph.D. Dissertation), University of Brandman.