**แนวคิดเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับทักษะศตวรรษที่ 21 ของนักเรียน**

**(Students’ 21st Century Skills)**

**รพีพรรณ หมอปาร้า (1 กุมภาพันธ์ 2565)**

นักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน

ผลการศึกษาวรรณกรรมในวิทยานิพนธ์ “โปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองเพื่อพัฒนาครูสู่การพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 ของนักเรียน” โดยวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D)

ตามทัศนะของวิโรจน์ สารรัตนะ (2561) ที่กล่าวว่า การวิจัยและพัฒนามีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนานวัตกรรม แล้วนำนวัตกรรมนั้นไปพัฒนาคนสู่การพัฒนาคุณภาพของงาน ที่มีปรากฏการณ์หรือข้อมูลเชิงประจักษ์แสดงให้เห็นว่ามีความจำเป็น (Need) เกิดขึ้น ซึ่งอาจเป็นผลสืบเนื่องจากการกำหนดความคาดหวังใหม่ที่ท้าทายของหน่วยงาน หรือเกิดการเปลี่ยนแปลงในกระบวนทัศน์การทำงานจากเก่าสู่ใหม่ หรือเกิดจากการปฏิบัติงานที่ไม่บรรลุผลสำเร็จตามที่คาดหวังมาอย่างยืดเยื้อยาวนาน จึงต้องการนวัตกรรมใหม่มาใช้ หรืออาจเป็นผลสืบเนื่องจากปัจจัยอื่น ๆ แล้วแต่กรณี

ในปัจจุบันมีหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่ถือเป็นนวัตกรรมใหม่ทางการบริหารการศึกษาเกิดขึ้นมากมาย ที่คาดหวังว่า หากบุคลากรทางการศึกษามีความรู้ (Knowledge) แล้วกระตุ้นให้พวกเขานำความรู้เหล่านี้ไปสู่การปฏิบัติ (Action) ก็จะก่อให้เกิดพลัง (Power) ให้การปฏิบัติงานในหน้าที่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ตามแนวคิด “Knowledge + Action = Power” หรือตามคำกล่าวที่ว่า “Make Them Know What To Do, Then Encourage Them Do What They Know” หรือ Link To On-The-Job Application” และด้วยแนวคิดที่ว่าการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในบทที่ 2 ถือเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญของการวิจัยและพัฒนาเพราะจะทำให้ได้ “โปรแกรมพัฒนา” ที่ประกอบด้วยโครงการอย่างน้อย 2 โครงการ คือ โครงการพัฒนาความรู้ให้กับกลุ่มเป้าหมายในการทดลอง และโครงการนำความรู้สู่การปฏิบัติ ด้วยการวิจัยและพัฒนา ซึ่งมีกระบวนการในรูปแบบ R1D1..R2D2..R3D3..RiDi มีขั้นตอนสุดท้ายเป็นการวิจัยแบบก่อนทดลอง (Pre-Experiment) หรือแบบกึ่งทดลอง (Quasi-Experiment) ในภาคสนามจริง มีจุดมุ่งหมายหลักเพื่อทดสอบคุณภาพของนวัตกรรมในลักษณะ If X…Then Y และเพื่อการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของนวัตกรรมนั้นด้วย จากนั้นจึงนำไปเผยแพร่ในวงกว้างต่อไป

สำหรับโครงการพัฒนาความรู้ให้กับกลุ่มเป้าหมายในการทดลอง ผู้วิจัยจะต้องจัดทำคู่มือประกอบโครงการขึ้นมาจำนวนหนึ่ง เป็นคู่มือที่นำเสนอความรู้เกี่ยวกับ “นวัตกรรม” ที่จะพัฒนาขึ้น และความรู้เกี่ยวกับ “งาน” ที่จะให้ปฏิบัติ รวมทั้งโครงการนำความรู้สู่การปฏิบัติของกลุ่มเป้าหมายในการทดลอง ผู้วิจัยก็จะต้องจัดทำคู่มือเพื่อเป็นแนวทางให้มีการวางแผนเพื่อการปฏิบัติของกลุ่มเป้าหมายในการทดลอง ซึ่งการจัดทำคู่มือประกอบโครงการทั้ง 2 โครงการดังกล่าวนี้ ถือเป็นภาระงานที่หนักที่ผู้วิจัยจะต้องใช้เวลาและความพยายามสูง อย่างน้อยก็ประมาณ 1 ภาคเรียน แต่หากในบทที่ 2 ผู้วิจัยได้ศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องไว้ได้ดีก็จะทำให้มี “สารสนเทศ/ความรู้” ที่จะจัดทำเป็นคู่มือประกอบที่เพียงพอ

ดังนั้น การศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในหัวข้อนี้ จึงมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ได้ทัศนะของนักวิชาการและหน่วยงานต่าง ๆ ที่ถือเป็นแนวคิดเชิงทฤษฎี (Theoretical Perspectives) เกี่ยวกับทักษะการรู้เท่าทันสื่อจากหลากหลายทัศนะ อันจะเป็น “สารสนเทศ/ความรู้” ที่จะนำไปสู่การจัดทำ “คู่มือ” ประกอบโครงการพัฒนาความรู้ให้กับกลุ่มเป้าหมายในการทดลอง และโครงการนำความรู้สู่การปฏิบัติ ได้อย่างมีคุณภาพและอย่างมีประสิทธิผล โดยมีผลการศึกษาแนวคิดเชิงทฤษฎี (Theoretical Perspectives) เพื่อการพัฒนาครูสู่การพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 ของนักเรียน ดังต่อไปนี้ตามลำดับ

**นิยามของทักษะศตวรรษที่ 21 ของนักเรียน**

**Innove Edu Website** (n.d.) กล่าวว่า ทักษะของนักเรียนแห่งศตวรรษที่ 21 หมายถึง ความรู้ ทักษะ ความสามารถที่หลากหลาย ที่นักการศึกษาและนักวิจัยเชื่อว่าจะช่วยให้นักเรียนประสบความสำเร็จไม่เพียงแต่ในด้านวิชาการและวิชาชีพเท่านั้น แต่ยังรวมถึงชีวิตส่วนตัวและการดำเนินชีวิตในชุมชนด้วย บ่อยครั้งที่มีการใช้คำอื่นที่มีความหมายเหมือนกันแทน เช่น ทักษะที่ไม่เกี่ยวกับความรู้ (Non-cognitive Skill) ความเข้าใจสหวิทยาการ (Interdisciplinary Skill) ทักษะตามขวางหรือทักษะทางอารมณ์และสังคม (Transversal or Socio-emotional Skill) ความสามารถเหล่านี้อยู่เหนือความคาดหวังในการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาทางวิชาการ และสามารถนำไปรวมกับการสอนวิชาทั้งหมดของโรงเรียน

**Rich** (2010) กล่าวถึงคำว่า "ทักษะของนักเรียนในศตวรรษที่ 21" ว่าโดยทั่วไปจะใช้เพื่ออ้างถึงความสามารถหลักบางประการ เช่น การทำงานร่วมกับผู้อื่น การรู้เท่าทันดิจิทัล การคิดเชิงวิพากษ์ และการแก้ปัญหา ซึ่งผู้สนับสนุนเชื่อว่าโรงเรียนต้องสอนเพื่อช่วยให้นักเรียนเติบโตในโลกปัจจุบัน อย่างไรก็ตามถ้าจะพูดให้กว้างขึ้นก็คือ แนวคิดที่ว่าการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ควรมีลักษณะอย่างไรนั้นค่อนข้างเปิดกว้างต่อการตีความและการโต้แย้ง

**ESP Solutions Group Website** (2014) กล่าวถึงทักษะของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 ว่าเป็นกรอบของทักษะและความรู้ที่พัฒนาขึ้นเพื่อช่วยโรงเรียนในการเตรียมนักเรียนให้พร้อมที่สุดเพื่อแข่งขันในเศรษฐกิจโลก ซึ่งต้องนำไปใช้ร่วมกับมาตรฐาน การประเมินหลักสูตรและการสอน การพัฒนาวิชาชีพ และสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในโลกแห่งความเป็นจริง โรงเรียนต้องส่งเสริมให้เกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้งและให้เกิดการประยุกต์ใช้เนื้อหาทางวิชาการได้โดยการบูรณาการใจความสำคัญของสหวิทยาการในศตวรรษที่ 21 เข้ากับวิชาหลัก เช่น การรับรู้เท่าทันโลก การเงิน พลเมือง สุขภาพและสิ่งแวดล้อม ทักษะการเรียนรู้ และนวัตกรรมทั้ง 4 ประการที่จำเป็นต่อความสำเร็จในโรงเรียน การทำงาน และชีวิต ได้แก่ ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม การคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหา การสื่อสาร และการทำงานร่วมกับผู้อื่น นอกจากนี้ยังมีทักษะอื่นๆ เช่น ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี และทักษะชีวิตและอาชีพ ซึ่งหมายถึง: ท้องที่ต่างๆถูกขอให้ติดตามผลสำเร็จของนักเรียนในทักษะเหล่านี้ ดังนั้นจึงอาจจำเป็นต้องใช้ระบบติดตามในระดับรัฐ

**Glossary of Education Reform Website** (2016) กล่าวว่า ทักษะของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 ว่า เป็นชุดที่ครอบคลุม ความรู้ ทักษะ นิสัยการทำงาน และลักษณะนิสัยซึ่งเชื่อว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความสำเร็จในโลกปัจจุบันโดยเฉพาะอย่างยิ่งในโครงการวิทยาลัย และการงานอาชีพร่วมสมัย และสถานที่ทำงาน โดยทั่วไปแล้วทักษะในศตวรรษที่ 21 สามารถนำไปใช้ในทุกสาขาวิชาและทุกสภาพแวดล้อมทางการศึกษา อาชีพ และตลอดชีวิตของนักเรียน

**Academy** (2019) กล่าวถึงนิยามของทักษะของนักเรียนแห่งศตวรรษที่ 21 ว่า เป็น "ชุดที่ครอบคลุม ความรู้ ทักษะ นิสัยการทำงาน และลักษณะนิสัยซึ่งเชื่อว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความสำเร็จในโลกปัจจุบันโดยเฉพาะอย่างยิ่งในโครงการวิทยาลัย และการงานอาชีพร่วมสมัย และสถานที่ทำงาน" แต่เดิมได้มีการสรุปให้ทักษะเหล่านี้เป็น "4 Cs": ซึ่งได้แก่ การสื่อสาร การทำงานร่วมกับผู้อื่น การคิดเชิงวิพากษ์ และความคิดสร้างสรรค์ ความสามารถเหล่านี้แต่เดิมถูกกล่าวถึงเมื่อเกือบ 20 ปีก่อนโดย Partnership for 21st Century Skills อาจไม่ใช่เรื่องใหม่ แต่ยังคงมีการนำเสนอโครงสร้างความคิดเกี่ยวกับการศึกษาสมัยใหม่ การเรียนรู้ 4 Cs ในศตวรรษที่ 21 ที่เน้นถึงธรรมชาติที่สำคัญของการแก้ปัญหา การคิดเชิงวิพากษ์ การทำงานร่วมกับผู้อื่น และการคิดนอกกรอบ ใช้เป็นแรงบันดาลใจและแนวทางสำหรับนักการศึกษาที่ต้องการขยายขอบเขตการเรียนที่เหนือกว่าวิธีการเรียนในชั้นเรียนแบบเดิม ๆ

**West Shore School District Website** (2020) กล่าวว่า ทักษะของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 หมายถึง ชุดที่ครอบคลุม ความรู้ ทักษะ นิสัยการทำงาน และลักษณะนิสัยซึ่งเชื่อว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความสำเร็จในโลกปัจจุบันโดยเฉพาะอย่างยิ่งในโครงการวิทยาลัย และการงานอาชีพร่วมสมัย และสถานที่ทำงาน โดยทั่วไปทักษะในศตวรรษที่ 21 สามารถนำไปใช้ในทุกสาขาวิชาและทุกสภาพแวดล้อมการศึกษา อาชีพ และชีวิตพลเมืองของนักเรียนตลอดชีวิต ในขณะที่ทักษะเฉพาะที่ถือว่าเป็น "ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21" อาจได้รับกรกำหนด จัดหมวดหมู่ และพิจารณาแตกต่างออกไปในแต่ละคน สถานที่ หรือโรงเรียน คำนี้สะท้อนให้เห็นถึงฉันทามติทั่วไป

**โดยสรุป** จากผลการศึกษาทัศนะของ Innove Edu Website (n.d.); Rich (2010); ESP Solutions Group Website (2014); Glossary of Education Reform Website (2016); Academy (2019); และ West Shore School District Website (2020) ผู้วิจัยสรุปความหมายของทักษะของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 ว่า หมายถึง ความรู้ การเรียนรู้ การคิดเชิงสร้างสรรค์ ความร่วมมือการทำงานร่วมกับผู้อื่น การสื่อสาร การคิดเชิงวิพากษ์ การแก้ปัญหา การรู้เท่าทันสื่อ และการรู้เท่าทันเทคโนโลยี และทักษะชีวิตและอาชีพ ความสามารถที่หลากหลาย ที่นักการศึกษาและนักวิจัยเชื่อว่าจะช่วยให้นักเรียนประสบความสำเร็จไม่เพียงแต่ในด้านวิชาการและวิชาชีพเท่านั้น แต่ยังรวมถึงชีวิตส่วนตัวและการดำเนินชีวิตในชุมชนด้วย ทักษะเหล่านี้เชื่อว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความสำเร็จในโลกปัจจุบัน

**ความสำคัญของทักษะศตวรรษที่ 21 ของนักเรียน**

**Canvas Instructure Website** (n.d.) กล่าวถึงลักษณะของศตวรรษที่ 21 ว่าเป็นสังคมโลกที่อาศัยความรู้ และด้วยลักษณะของสังคมศตวรรษที่ 21 นี้ การศึกษาในศตวรรษที่ 21 จะถูกสร้างขึ้นเพื่อเศรษฐกิจและสังคมโลก ในศตวรรษที่แล้วมีเศรษฐกิจทางการเกษตรและการผลิต ในศตวรรษนั้นหากมีความเชี่ยวชาญในการอ่าน การเขียน และการคำนวณนั้นก็เพียงพอแล้ว แต่ในโลกศตวรรษที่ 21 ปัจจุบันทักษะทั้งสามนี้ยังไม่เพียงพอ อย่างไรก็ตามหากนักเรียนในศตวรรษที่ 21 ต้องการแข่งขันในสังคมโลก พวกเขาจะต้องมีความคล่องแคล่วในการสื่อสาร การมีความคิดสร้างสรรค์ การคิดเชิงวิพากษ์ และทักษะการทำงานร่วมกัน และนักเรียนต้องมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาอื่นๆ เพิ่มเติม ได้แก่ ภาษาต่างประเทศ ศิลปะ ภูมิศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสังคมศาสตร์ การศึกษาจะต้องมุ่งเน้นไปที่ทุกวิชาเหล่านั้น พร้อมด้วยทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อเตรียมเยาวชนให้พร้อมสำหรับการเป็นพลเมืองและแรงงานโลก

**Simply Learning Tuition Website** (n.d.) กล่าวว่าความเคลื่อนไหวของ “ทักษะในศตวรรษที่ 21” ว่าเป็นปรากฏการณ์ที่โรงเรียน มหาวิทยาลัยและรัฐบาลทั่วโลกต่างยอมรับ ธุรกิจต่างๆมองหาทักษะเหล่านี้มากขึ้นในผู้สำเร็จการศึกษาและผู้ที่ออกจากโรงเรียน มหาวิทยาลัยต่างๆ อ้างว่าพวกเขาปรับปรุงประสิทธิภาพในการเรียน แต่ทำไมถึงเป็นเช่นนี้? ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 เหล่านี้คืออะไร? และบุตรหลานของเราจะได้รับประโยชน์จากทักษะเหล่านี้อย่างไร? Karl Fisch กล่าวว่า “ขณะนี้เรากำลังเตรียมนักเรียนสำหรับงานที่ยังไม่มีอยู่ โดยใช้เทคโนโลยีที่ยังไม่ได้คิดค้นขึ้นเพื่อแก้ปัญหาที่เรายังไม่รู้ว่าเป็นปัญหา”

แล้วเหตุใดทักษะในศตวรรษที่ 21 จึงมีความสำคัญ? การขยายตัวของเมืองที่เพิ่มขึ้น จำนวนประชากรสูงอายุ และการก้าวกระโดดทางเทคโนโลยีทำให้ชีวิตในศตวรรษที่ 20 ถูกมองว่าเป็น ‘ช่วงเวลาที่ง่าย’ ในขณะที่อนาคตยังคงเป็นสิ่งที่ไม่เป็นที่ทราบแน่ชัด ศตวรรษที่ 20 ถูกจดจำว่าเป็นช่วงเวลาแห่ง “งานเพื่อชีวิต” ในขณะที่มีเสียงเตือนจาก US Labour Department ที่ได้คาดการณ์ว่านักเรียนในยุคปัจจุบันจะได้ทำงาน 10-14 งาน ก่อนเข้าสู่อายุ 38 ปี ในขณะที่แต่ก่อนข้อมูลเคยจำกัดไว้เพียงในห้องสมุด ตอนนี้เราสามารถใช้ Google ในการประมวลผลการค้นหาข้อมูลถึง 1.2 ล้านล้านครั้งในแต่ละปี การเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วขึ้นนี้หมายความว่าความรู้ครึ่งของนักเรียนสายเทคนิคที่ได้เริ่มเรียนไปแล้วในปีแรกจะเริ่มล้าสมัยในปีที่สาม

**Gerstein** (2014) กล่าวไว้ว่าหลายคนพยายามที่จะชี้ว่าทักษะนั้นสำคัญสำหรับผู้เรียนในยุคของศตวรรษที่ 21 นี้ (ฉันรู้ว่าเป็นวลีที่ถูกนำมาใช้มากเกินไป) ฉันรู้สึกสนใจกับทักษะที่ Tony Wagner ได้ระบุไว้ซึ่งได้แก่:

* การคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหา (Critical thinking and problem-solving)
* การทำงานร่วมกันภายในเครือข่ายและเป็นผู้นำโดยการจูงใจ (Collaboration across networks and leading by influence)
* ความคล่องตัวและความสามารถในการปรับตัว (Agility and adaptability)
* ความคิดริเริ่มและการเป็นผู้ประกอบการ (Initiative and entrepreneurship)
* การสื่อสารด้วยวาจาและลายลักษณ์อักษรที่มีประสิทธิภาพ (Effective oral and written communication)
* การเข้าถึงและวิเคราะห์ข้อมูล (Accessing and analyzing information)
* ความอยากรู้อยากเห็นและจินตนาการ (Curiosity and imagination)

**Planeteers Website** (2017) กล่าวว่า ผู้ปกครอง นักการศึกษา นายจ้าง และผู้กำหนดนโยบายทั่วโลก ตระหนักดีว่าผู้ที่จบการศึกษาจะต้องเข้าสู่ตลาดแรงงานพร้อมด้วยทักษะของศตวรรษที่ 21 หากพวกเขาต้องการที่จะประสบความสำเร็จในสภาพแวดล้อมทางเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว องค์กรและสถาบันต่างๆเน้นทักษะที่แตกต่างกัน แต่มันมีค่าใช้จ่ายที่ครอบคลุมและลงซึ่งรายละเอียดของทักษะที่สำคัญของศตวรรษที่ 21 ที่นักเรียนทุกคน จะต้องทำให้ประสบผลสำเร็จในอนาคต ระบบการศึกษาประยุกต์ได้แบ่งทักษะของศตวรรษที่ 21 ออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ ทักษะการเรียนรู้ (Learning skills) ทักษะการอ่านเขียน (Literacy skills) และทักษะชีวิต (Life skills)

* ทักษะการเรียนรู้ (Learning skills) ประกอบด้วยการคิดเชิงวิเคราะห์ (การหาวิธีแก้ปัญหา) ความคิดสร้างสรรค์ (การคิดนอกกรอบ) การทำงานร่วมกับผู้อื่น (การทำงานเป็นทีม) และการสื่อสาร
* ทักษะการอ่านเขียน (Literacy skills) เกี่ยวข้องกับการรู้สารสนเทศ (การทำความเข้าใจข้อเท็จจริง ตัวเลขสถิติและข้อมูล) การรู้เท่าทันสื่อ (การทำความเข้าใจว่าข้อมูลถูกเผยแพร่อย่างไรและที่ไหน) และการรู้เท่าทันเทคโนโลยี
* ทักษะชีวิต (Life skills)ได้แก่ การมีความยืดหยุ่น ความเป็นผู้นำ ความคิดริเริ่ม การทำให้เกิดผลิตผล และทักษะทางสังคม – ทักษะทั้งหมดที่จำเป็นในชีวิตส่วนตัวและชีวิตการทำงาน

ผู้เชี่ยวชาญหลายคนลงความเห็นว่าการทำงานร่วมกับผู้อื่น ความคิดสร้างสรรค์ การคิดเชิงวิพากษ์ และการสื่อสาร เป็นทักษะที่จำเป็นเพื่อรับมือกับความท้าทายของการทำงานในศตวรรษที่ 21 เพื่อเป็นหลักประกันอนาคตและเพื่อพัฒนาทักษะทั้ง 4 นี้ แก่นักเรียนของคุณ ต่อไปนี้คือเคล็ดลับที่สามารถทำได้ในห้องเรียน

* การทำงานร่วมกับผู้อื่น (Collaboration)
* ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity)
* การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical thinking)
* การสื่อสาร (Communication)

**Ross** (2017) กล่าวว่าในโลกที่เป็นดิจิทัลและเป็นโลกที่สามารถเชื่อมต่อถึงกันทั้งหมดนั้น ผู้เรียนทุกคนจากระดับเริ่มต้นจนถึงขั้นมีอาชีพจะต้องมีทักษะและความรู้ใหม่ ๆ เพื่อให้ประสบความสำเร็จ โอกาสในการเรียนรู้ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 เป็นสิ่งสำคัญ หากเราต้องการเตรียมความพร้อมให้บุตรหลานให้มีความสำเร็จในการเรียน การงาน และชีวิต

ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 นี้ มีความสำคัญต่อนักเรียนมากกว่าที่เคยเป็นมา ไม่เพียงแต่เป็นกรอบสำหรับการเรียนรู้ที่ประสบความสำเร็จในห้องเรียนเท่านั้น แต่ยังช่วยให้นักเรียนสามารถเติบโตได้ในโลกที่การเรียนรู้ไม่หยุดนิ่งและเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา อีกทั้งยังมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความเป็นอยู่ที่ดีของคนในประเทศชาติ ชุมชนธุรกิจของเราต้องการพนักงานที่มีทักษะเหล่านี้เพื่อให้มีความสามารถในการแข่งขันในตลาดโลก และในบางช่วงเวลาที่ชีวิตพลเมืองของเราอาจเกิดความตึงเครียดเราต้องการให้ผู้เรียนเข้าสู่โลกด้วยความเข้าใจในสิ่งที่ต้องทำเพื่อการเป็นพลเมืองที่ดี ซึ่งก็คือผู้ที่สามารถมีส่วนร่วมในสังคม คิดอย่างมีวิจารณญาณ รู้เท่าทันโลกดิจิทัลและรู้เท่าทันโลกและเป็นผู้สื่อสารที่มีประสิทธิภาพ

**ALU Education Website** (2020) กล่าวว่า ALU ได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 เช่นการเป็นผู้นำตนเองและผู้อื่นการคิดแบบผู้ประกอบการ การใช้เหตุผลเชิงปริมาณ การคิดเชิงวิพากษ์ การจัดการโครงงานที่ซับซ้อน และการสื่อสาร มหาวิทยาลัยส่วนใหญ่หวังว่านักศึกษาจะได้รับทักษะเหล่านี้ระหว่างการศึกษา ที่ ALU แห่งนี้เราตั้งใจและชัดเจนในการพัฒนาทักษะเหล่านี้ให้เกิดขึ้นในตัวนักเรียนผ่านการฝึกฝน ประสบการณ์ในงาน การฝึกอบรม และข้อเสนอแนะทั่วไป

**โดยสรุป** จากทัศนะเกี่ยวกับความสำคัญของทักษะสำหรับผู้เรียนในยุคของศตวรรษที่ 21 ดังกล่าวข้างต้น ผู้สวิจัยสรุปจากทัศนะของแต่ละแหล่งได้ดังนี้

**Canvas Instructure Website** (n.d.) เห็นว่าทักษะสำหรับผู้เรียนในยุคของศตวรรษที่ 21 มีความสำคัญเนื่องจาก หากนักเรียนในศตวรรษที่ 21 ต้องการแข่งขันในสังคมโลก พวกเขาจะต้องมีความคล่องแคล่วในการสื่อสาร การมีความคิดสร้างสรรค์ การคิดเชิงวิพากษ์ และทักษะการทำงานร่วมกัน และนักเรียนต้องมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาอื่นๆ เพิ่มเติม ได้แก่ ภาษาต่างประเทศ ศิลปะ ภูมิศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสังคมศาสตร์ การศึกษาจะต้องมุ่งเน้นไปที่ทุกวิชาเหล่านั้น พร้อมด้วยทักษะในศตวรรษที่ 21

**Simply Learning Tuition Website** (n.d.) เห็นว่าทักษะสำหรับผู้เรียนในยุคของศตวรรษที่ 21 มีความสำคัญเนื่องจาก เป็นเตรียมนักเรียนสำหรับงานที่ยังไม่มีอยู่ โดยใช้เทคโนโลยีที่ยังไม่ได้คิดค้นขึ้นเพื่อแก้ปัญหาที่เรายังไม่รู้ว่าเป็นปัญหา

**Gerstein** (2014) เห็นว่าทักษะสำหรับผู้เรียนในยุคของศตวรรษที่ 21 มีความสำคัญเนื่องจาก ผู้เรียนในยุคของศตวรรษที่ 21 ควรมีทักษะนั้นสำคัญดังนี้ การคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหา (Critical thinking and problem-solving) การทำงานร่วมกันภายในเครือข่ายและเป็นผู้นำโดยการจูงใจ (Collaboration across networks and leading by influence) ความคล่องตัวและความสามารถในการปรับตัว (Agility and adaptability) ความคิดริเริ่มและการเป็นผู้ประกอบการ (Initiative and entrepreneurship) การสื่อสารด้วยวาจาและลายลักษณ์อักษรที่มีประสิทธิภาพ (Effective oral and written communication) การเข้าถึงและวิเคราะห์ข้อมูล (Accessing and analyzing information) และความอยากรู้อยากเห็นและจินตนาการ (Curiosity and imagination)

**Planeteers Website** (2017) เห็นว่าทักษะสำหรับผู้เรียนในยุคของศตวรรษที่ 21 มีความสำคัญเนื่องจาก ระบบการศึกษาประยุกต์ได้แบ่งทักษะของศตวรรษที่ 21 ออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ ทักษะการเรียนรู้ (Learning skills) ทักษะการอ่านเขียน (Literacy skills) และทักษะชีวิต (Life skills) ผู้เชี่ยวชาญหลายคนลงความเห็นว่าการทำงานร่วมกับผู้อื่น ความคิดสร้างสรรค์ การคิดเชิงวิพากษ์ และการสื่อสาร เป็นทักษะที่จำเป็นเพื่อรับมือกับความท้าทายของการทำงานในศตวรรษที่ 21

**Ross** (2017) เห็นว่าทักษะสำหรับผู้เรียนในยุคของศตวรรษที่ 21 มีความสำคัญเนื่องจาก ผู้เรียนทุกคนจากระดับเริ่มต้นจนถึงขั้นมีอาชีพจะต้องมีทักษะและความรู้ใหม่ ๆ เพื่อให้ประสบความสำเร็จ โอกาสในการเรียนรู้ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 เป็นสิ่งสำคัญ การเป็นพลเมืองที่ดี ซึ่งก็คือผู้ที่สามารถมีส่วนร่วมในสังคม คิดอย่างมีวิจารณญาณ รู้เท่าทันโลกดิจิทัลและรู้เท่าทันโลกและเป็นผู้สื่อสารที่มีประสิทธิภาพ

**ALU Education Website** (2020) เห็นว่าทักษะสำหรับผู้เรียนในยุคของศตวรรษที่ 21 มีความสำคัญเนื่องจาก การเป็นผู้นำตนเองและผู้อื่นการคิดแบบผู้ประกอบการ การใช้เหตุผลเชิงปริมาณ การคิดเชิงวิพากษ์ การจัดการโครงงานที่ซับซ้อน และการสื่อสาร ทักษะเหล่านี้คือทักษะสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 และจะเกิดขึ้นในตัวนักเรียนผ่านการฝึกฝน ประสบการณ์ในงาน การฝึกอบรม และข้อเสนอแนะทั่วไป

**ลักษณะหรือคุณลักษณะที่เป็นทักษะศตวรรษที่ 21 ของนักเรียน**

**Envision Website** (2020) ระบุใน The Envision Philosophy - การเชื่อในพลังแห่งความเป็นไปได้—นั่นก็คือเชื่อในความคิดที่ว่านักเรียนทุกคนมีพลังที่จะทำตามความฝัน สร้างผลกระทบ และเปลี่ยนแปลงโลกได้ ขณะที่ความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีกำลังเปลี่ยนรูปแบบเส้นทางความก้าวหน้าทางอาชีพ มันก็ได้สร้างโอกาสใหม่ๆให้นักเรียนได้ค้นหาอนาคตของตัวเอง ได้มีการกล่าวถึง 13 ทักษะสำคัญของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 ไว้ดังนี้ (13 Essential 21st Century Skills for Today’s Students)

นักการศึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านแรงงานมักเตือนว่าเด็กๆจำเป็นต้องมีทักษะที่ดีขึ้นในศตวรรษที่ 21 หากไม่มีทักษะเหล่านี้แล้วนั้น พวกเขาจะไม่สามารถเป็นส่วนหนึ่งของเศรษฐกิจโลกได้ และถือว่าพวกเขาไม่มีการเตรียมตัวอย่างเพียงพอสำหรับเรียนต่อในระดับมหาวิทยาลัยและการทำงาน

แต่ทักษะในศตวรรษที่ 21 คืออะไรกันแน่? เรากำลังพูดถึงแค่ทักษะคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีหรือเปล่า? และใครเป็นคนตัดสินว่าทักษะใดที่ดี?

ทั้งหมดนี้ขึ้นอยู่กับว่าคุณถามใคร รายงานหนึ่งจาก Hanover Research ชื่อว่า A Crosswalk of 21st Century Skills ได้ให้ความกระจ่างเกี่ยวกับหัวข้อนี้ไว้ว่า

**มันเป็นได้มากกว่าทักษะทางคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี (More than Computers & Technology)** เมื่อไม่นานมานี้ Hanover Research ได้วิเคราะห์ขอบข่ายการศึกษาที่สำคัญ 6 ขอบข่ายที่ออกแบบมาเพื่อปรับปรุงการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ซึ่งรวมไปถึงขอบข่ายงานและทักษะต่างๆที่สำคัญ ได้แก่ the Partnership for 21st Century Skills, Tony Wagner’s Seven Survival Skills, the Metiri Group’s enGauge framework, the Iowa Core 21st Century Skills, พัฒนาขึ้นโดย Iowa Department of Education, Connecticut State Department of Education และ Assessment and Teaching of 21st Century Skills (ATC21S)

แม้ว่าแต่ละขอบข่ายจะมีรายการทักษะสำคัญในศตวรรษที่ 21 ที่แตกต่างกันเล็กน้อย แต่ทุกขอบข่ายต่างเห็นด้วยกับประเด็นสำคัญสำหรับการพัฒนา 4 ประการ ดังนี้

* การทำงานร่วมกันและการทำงานเป็นทีม (Collaboration and Teamwork)
* ความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ (Creativity and Imagination)
* การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking)
* การแก้ปัญหา (Problem Solving)

รายงานจาก Hanover Research กล่าวไว้ว่า “เป็นเรื่องง่ายที่จะดูว่าทักษะเหล่านี้มีประโยชน์ต่อผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมปลายและนายจ้าง และทักษะเหล่านี้มีผลต่อกันอย่างไร” และยังมีที่อื่นๆ เช่น แผนกวิจัยของโรงเรียน Kamehameha ใน Hawaii ได้ข้อสรุปจากขอบข่ายต่างๆ เกี่ยวกับทักษะในศตวรรษที่ 21 ที่คล้ายกัน โดยกล่าวในรายงานที่ชื่อ An Overview of 21st Century Skills ว่า “มันเป็นอะไรที่มากกว่าความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี ทักษะในศตวรรษที่ 21 หมายถึงความรู้ด้านเนื้อหา ความรู้และความเชี่ยวชาญที่เตรียมบุคคลให้พร้อมรับมือกับความท้าทายและโอกาสของโลกปัจจุบัน”

**ทักษะเพื่อความสำเร็จอื่นๆ ที่สำคัญ (Other Critical Skills for Success)**

ผลการวิเคราะห์ของ Hanover Research ยังระบุถึงทักษะที่สำคัญลำดับที่ 2 ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งมีอยู่ใน 5 ขอบข่ายของทั้งหมด 6 ขอบข่ายหลัก ได้แก่

* ความยืดหยุ่นและการปรับตัว (Flexibility and Adaptability)
* ความทันโลกและความตระหนักทางด้านวัฒนธรรม (Global and Cultural Awareness)
* การรู้สารสนเทศ (Information Literacy)
* ความเป็นผู้นำ (Leadership)

ส่วนทักษะต่อไปนี้มีอยู่ใน 4 ใน 6 ขอบข่าย

* การรู้หน้าที่ทางสังคมและความเป็นพลเมือง (Civic Literacy and Citizenship)
* ทักษะการสื่อสารด้วยวาจาและการเขียน (Oral and Written Communication Skills)
* ความรับผิดชอบต่อสังคมและจริยธรรม (Social Responsibility and Ethic)
* ความรู้ด้านเทคโนโลยี (Technology Literacy)
* ความคิดริเริ่ม (Initiative)

“แรงขับเคลื่อนในศตวรรษที่ 21 ก็คือทุนทางปัญญาของพลเมือง” Metiri Group กล่าวในหนังสือปกขาวชื่อ Twenty-First Century Skills “ความก้าวหน้าทางการเมือง สังคมและเศรษฐกิจในสหรัฐอเมริกาในช่วงศตวรรษนี้จะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อตอนนี้ศักยภาพทางปัญญาของเยาวชนอเมริกาได้รับการพัฒนา”

**Learning** (n.d.) มีสำนักงานในญี่ปุ่น แคนาดาและออสเตรเลีย Wabisabi Learning ได้ทำงานร่วมกับโรงเรียนในกว่า 20 ประเทศที่กำลังอยู่ในช่วงปรับเปลี่ยนไปสู่การเรียนรู้ที่มุ่งเน้นอนาคต ได้กล่าวถึง ทักษะสำคัญในศตวรรษที่ 21 ที่นักเรียนทุกคนต้องการและเพราะเหตุใด ดังนี้

การเตรียมเด็กให้พร้อมสำหรับโลกที่ยังไม่มีอยู่จริงไม่ใช่เรื่องง่ายสำหรับครูทุกคน เมื่อมองย้อนกลับไปดูภาพนั้นจากมุมมองกว้าง ๆ ทักษะสำคัญในศตวรรษที่ 21 ที่นักเรียนทุกคนต้องมีเพื่อความอยู่รอดและประสบความสำเร็จในโลกของเราคืออะไร? ความสามารถและคุณสมบัติใดที่จะตอบสนองพวกเขาในช่วงเวลาที่เปลี่ยนแปลงและพัฒนาอย่างรวดเร็ว “ ไม่มีนักเรียนใดในประวัติศาสตร์การศึกษาจะเหมือนกับผู้เรียนสมัยใหม่ในปัจจุบัน”

**นักการศึกษามีการตอบสนองอย่างไร? (How Are Educators Responding?)**

กระทรวงศึกษาธิการนิวซีแลนด์ได้มีการกำหนดความสามารถหลัก 5 ประการสำหรับการดำรงชีวิตและการเรียนรู้ตลอดชีวิตตามรายการด้านล่าง:

* การคิด (Thinking)
* การใช้ภาษา สัญลักษณ์ และข้อความ (Using Language, Symbols, and Text)
* การจัดการตนเอง (Managing Self)
* สัมพันธภาพกับผู้อื่น (Relating to Others)
* การมีส่วนร่วมและการสนับสนุนช่วยเหลือ (Participating and Contributing)

International Baccalaureate เป็นมูลนิธิการศึกษาที่ไม่แสวงหาผลกำไรซึ่งก่อตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2511 โดยมีการออกแบบโปรแกรมเพื่อพัฒนาทักษะทางสติปัญญาส่วนบุคคล อารมณ์ และสังคมที่สำคัญ IB Learner Profile ของพวกเขาชี้ให้เห็นว่านักเรียนควรได้รับการกำหนดว่าจะเรียนรู้เพื่อจะเป็นอะไร

* ผู้สอบถาม (Inquirers)
* มีความรู้ (Knowledgeable)
* นักคิด (Thinkers)
* นักสื่อสาร (Communicators)
* มีหลักการ (Principled)
* เป็นคนเปิดใจ (Open-minded)
* เป็นคนใส่ใจ (Caring)
* ผู้กล้ารับความเสี่ยง (Risk-takers)
* มีความสมดุล (Balanced
* ไตรงตรองดี (Reflective)

Common Core Standards Initiative ยังระบุประเด็นหลักเพื่อการพัฒนา ซึ่งมีพื้นฐานมาจากการสอนนักเรียนของเราเกี่ยวกับทักษะของศตวรรษที่ 21 ในแบบเดียวกัน ข้อความที่ตัดตอนมานี้มาจากเว็บไซต์ของพวกเขา: มาตรฐานนี้ร่างโดยผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์จากทั่วประเทศและได้รับการออกแบบมาเพื่อให้แน่ใจว่านักเรียนได้เตรียมพร้อมสำหรับการประกอบอาชีพในระดับเริ่มต้น การเรียนระดับวิทยาลัยในปีแรก และโปรแกรมฝึกอบรมพนักงานในปัจจุบัน Common Core ยังมุ่งเน้นให้นักเรียนจะต้องประสบในการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการวิเคราะห์

**รายการทักษะสำคัญในศตวรรษที่ 21 ของเรา (Our Big List of Essential 21st Century Skills)**

เราได้นำเสนองานแก่นักการศึกษาและผู้บริหารในหลายประเทศหลายครั้งในช่วงหลายปีที่ผ่านมา ทุกครั้งที่เราได้พูดคุย เราได้ถามพวกเขาว่าสิ่งที่พวกเขารู้สึกว่าเป็นทักษะที่สำคัญที่สุดในศตวรรษที่ 21 ที่นักเรียนต้องการเหนือสิ่งอื่นใดคืออะไร คำตอบที่เราได้รับบ่อยที่สุดได้มีการย่อสรุปไว้ด้านล่าง

รายการนี้มาจากหนังสือของเราที่ชื่อว่า *Literacy is Not Enough* คุณจะเห็นได้ว่าข้อมูลนี้มีความสัมพันธ์ค่อนข้างดีกับทั้งรายการของ New Zealand และ IB Learner Profile ซึ่งครอบคลุมพื้นฐานของ Common Core ด้วยเช่นกัน เป็นสัญญาณที่ดีใช่หรือไม่ที่ทำให้รู้ว่าเราทุกคนมีความเข้าใจที่ตรงกัน นั่นเป็นข่าวดีสำหรับนักเรียนของเรา!

ดังนั้นตามฉันทามติคือนักเรียนต้องมีทักษะอยู่ระดับที่มีความโปร่งใสในด้านเหล่านี้:

- การแก้ปัญหา Problem solving

* ความคิดสร้างสรรค์ Creativity
* การคิดวิเคราะห์ Analytic Thinking
* การทำงานร่วมกัน Collaboration
* การสื่อสาร Communication
* จริยธรรมการกระทำและความรับผิดชอบ Ethics, Action, and Accountability

รายการทักษะในศตวรรษที่ 21 นี้ถูกตรึงไว้อย่างมีจุดมุ่งหมายใน Essential Fluencies ในระหว่างนี้เรามาพูดกันต่อว่าเหตุใดทักษะเหล่านี้จึงมีความสำคัญ เราจะอธิบายแต่ละประเด็นแยกกันและพูดถึงรายละเอียดคือ

**1. การแก้ปัญหา (Problem Solving)** - “นักเรียนจำเป็นต้องมีความสามารถในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนแบบเรียลไทม์”

**เหตุใดจึงสำคัญ**: ในอนาคตปัญหาซับซ้อนที่เราคาดไม่ถึงในตอนนี้จะมีอยู่เรื่อย เมื่อสังคมก้าวหน้าขึ้นความซับซ้อนของความขัดแย้งที่จัดการได้ก็จะเพิ่มขึ้นเช่นกัน ยิ่งเราให้ความสำคัญกับความสามารถของนักเรียนในการคิดค้นวิธีแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพในโลกแห่งความเป็นจริงมากเท่าไหร่ นักเรียนเหล่านั้นก็จะประสบความสำเร็จมากขึ้นเท่านั้น นี่คือข้อมูลทั้งหมดที่ Solution Fluency พูดถึง ซึ่งหมายถึงการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพในแบบเรียลไทม์โดยใช้วิธีแก้ที่ไม่เหมือนใครและได้มีการออกแบบวิธีการมาอย่างรอบคอบ

นอกจากนั้นผู้แก้ปัญหายังสามารถทำงานได้อย่างอิสระจากการควบคุมตรวจตราที่สูงมากขึ้น พวกเขาเป็นผู้ริเริ่ม ชอบรับความเสี่ยง และไม่กลัวมือเปื้อนและไม่กลัวการทำผิดพลาด พวกเขายังเรียนรู้จากข้อผิดพลาดเหล่านั้นและทบทวนกระบวนการของพวกเขาเป็นประจำเพื่อสร้างวิธีแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพและประหยัดมากขึ้น

ไม่มีนักเรียนในประวัติศาสตร์การศึกษาที่เหมือนกับผู้เรียนสมัยใหม่ในปัจจุบัน (No pupil in the history of education is like today’s modern learner) คือบุคคลที่ซับซ้อน มีพลังและมีความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี

ผู้คนเหล่านี้คือประเภทของคนที่จะประสบความสำเร็จในตลาดระดับโลกเช่นเดียวกับเรา บุคคลดังกล่าวเป็นทรัพย์สินของกลุ่มแรงงานทุกที่ กล้าพูดได้เลยว่าในอนาคตอันใกล้นี้ ผู้ปฏิบัติงานที่ไม่สามารถคิดการแก้ปัญหาเชิงรุกจะหางานได้ยากมาก

**2. ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity)** - “นักเรียนต้องสามารถคิดและทำงานอย่างสร้างสรรค์ทั้งในสภาพแวดล้อมที่เป็นดิจิทัลและไม่ใช่ดิจิทัลเพื่อพัฒนาวิธีแก้ปัญหาที่มีเอกลักษณ์และเป็นประโยชน์”

**เหตุใดจึงสำคัญ**: นักเรียนยุคดิจิทัลอยู่ในสภาวะการกระตุ้นและพัฒนาการทางประสาทอย่างต่อเนื่องด้วยการใช้เทคโนโลยี พวกเขาเป็นผู้ผลิตและผู้บริโภคตามธรรมชาติ หรือผู้บริโภคข้อมูลที่มีความฉลาดในการบริโภคมากขึ้น (Prosumers) การแก้ปัญหาเป็นทักษะที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและสามารถพัฒนาขั้นสูงสุดด้วยการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ที่เหมาะสม สิ่งนี้มาจากการทำโครงการที่ให้รางวัลตอบแทนและงานที่มีความหมายซึ่งทำให้พวกเขามีความท้าทายในการเอาชนะในทางจินตนาการ

หากถามนักเรียนคนใดก็ได้เกี่ยวกับสิ่งที่พวกเขาชอบสร้าง คุณจะได้รับคำตอบที่แตกต่างมากมาย พวกเขาค้นหาวิธีแสดงตัวตนและความเป็นเอกลักษณ์อยู่ตลอดเวลาผ่าน Social Media พวกเขาแสดงความคิดสร้างสรรค์และได้รับการตอบรับอย่างต่อเนื่องและทันทีจากเพื่อนๆ พลังแห่งการสร้างสรรค์ในระดับเดียวกันนี้ถูกนำมาใช้เมื่อพวกเขาเผชิญกับความท้าทายที่น่าสนใจและหาวิธีตอบสนองด้วยความเฉลียวฉลาดและวิสัยทัศน์ นี่คือเหตุผลที่ Creativity Fluency เป็นหนึ่งในทักษะ Essential Fluency “ความคิดสร้างสรรค์เป็นช่องทางสำคัญที่สร้างแรงบันดาลใจให้นักเรียนเห็นว่าพวกเขาเป็นใครทำอะไรได้บ้าง และตระหนักว่าพวกเขาจะทำอะไรให้สำเร็จได้บ้าง” ซึ่งมันเป็นเรื่องปกติในการเรียนรู้ที่ด้านนี้ของนักเรีย

**3. การคิดเชิงวิเคราะห์ (Analytic Thinking)** - “นักเรียนจำเป็นต้องมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ซึ่งรวมถึงความสามารถในการเปรียบเทียบ การเห็นความแตกต่าง การประเมิน การสังเคราะห์ และการนำไปใช้โดยไม่ต้องมีการสอนหรือการควบคุมดูแล”

**เหตุใดจึงสำคัญ**: การคิดเชิงวิเคราะห์หมายถึงความสามารถในการใช้ส่วนท้ายของ Bloom’s Digital Taxonomy หรือ ทักษะการคิดขั้นสูง (Higher-Order Thinking Skills : HOTS)

กำลังมีการจ้างบริการภายนอกสำหรับงานที่ต้องใช้การคิดเชิงเส้นและงานด้านความรู้ความเข้าใจเป็นประจำมากขึ้นเรื่อย ๆ ดังนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องแนะนำนักเรียนให้มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการประสบความสำเร็จในชีวิตหลังเรียน การคิดวิเคราะห์เป็นส่วนสำคัญของสิ่งที่ประกอบกันเป็น Information Fluency

นักคิดเชิงวิเคราะห์มองเห็นข้อมูลและข่าวสารในมิติต่างๆมากมายและจากหลายมุมมอง พวกเขาเชี่ยวชาญในการกำหนดแนวความคิด การจัดระเบียบและการจำแนกประเภท และการสังเคราะห์ความรู้ ทักษะประเภทนี้มีค่ามากเพราะช่วยให้นักเรียนสามารถจัดการกับปัญหาทางสังคม คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ได้จริง ช่วยให้พวกเขาตัดสินใจอย่างมีประสิทธิผลและมีระดับในชีวิตและความสัมพันธ์ มองเห็นได้ง่ายเลยว่าเหตุใดทักษะการคิดเชิงวิพากษ์และวิเคราะห์จึงมีความสำคัญต่อความสำเร็จที่ไม่ใช่แค่ที่โรงเรียน

**4. การทำงานร่วมกัน (Collaboration)** - “นักเรียนต้องมีความสามารถในการทำงานร่วมกับคนอื่นอย่างไม่ติดขัดทั้งในพื้นที่จริงและเสมือนจริงกับพันธมิตรจริงและเสมือนจริงทั่วโลก”

**เหตุใดจึงสำคัญ**: นักเรียนในยุคดิจิทัลเป็นสังคมโดยธรรมชาติ พวกเขาส่งข้อความ โพสต์ อัปเดต แชร์ แชท และสร้างสรรค์ร่วมกันอย่างต่อเนื่องในสภาพแวดล้อมทางเทคโนโลยี เมื่อพวกเขาไม่สามารถกระทำสิ่งเหล่านี้ได้ที่โรงเรียนพวกเขาจะขาดจากการเรียนรู้ “เครือข่ายและการทำงานร่วมกันกับผู้อื่นไม่เพียงแต่จำเป็นต่อการเรียนรู้เท่านั้น แต่ยังสำคัญต่อสุขภาพจิตและอารมณ์ด้วย”

เป็นทักษะที่นักการศึกษาต้องฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอและการเข้าใจถึง Collaboration Fluency ก็จะช่วยในเรื่องนี้ด้วย “การแก้ปัญหาเป็นทักษะที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนโดยธรรมชาติและสามารถพัฒนาให้ถึงขั้นสูงสุดได้ พร้อมกับการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้อย่างเหมาะสม”

กองกำลังแห่งอนาคต (และแม้แต่ในยุคปัจจุบันของเรา) กำลังขยายตัวไปทั่วโลก เป็นผลมาจากการเข้าถึงอินเทอร์เน็ต ซึ่งขณะนี้เป็นมาตรฐานในการสื่อสารและทำการตลาดสำหรับข้อมูลประชากรทั่วโลก (Global Demographics) ในทันทีและมีประสิทธิภาพ ขณะนี้พันธมิตรทางธุรกิจขององค์กรอยู่ห่างกันครึ่งโลก แต่ก็ยังพบปะและทำงานร่วมกันทุกวัน ความสามารถในการทำงานร่วมกันและสื่อสารในสถานการณ์เหล่านี้เป็นสิ่งสำคัญ

การโต้ตอบในลักษณะนี้เข้ากันได้กับความคิดของความตระหนักเกี่ยวกับโลกซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการเป็นพลเมืองดิจิทัลของโลก พูดง่ายๆก็คือยิ่งเป็นผู้ทำงานร่วมกับคนอื่นที่ดีเท่าไหร่ ก็จะเป็นนักเรียนและพลเมืองที่ดีเท่านั้น

**5. การสื่อสาร (Communication)** - “นักเรียนต้องมีความสามารถในการสื่อสารได้ ไม่ใช่แค่ในรูปแบบข้อความหรือคำพูดเท่านั้น แต่ยังสามารถสื่อสารในรูปแบบมัลติมีเดียได้ด้วย เช่น วิดีโอและภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพเช่นเดียวกับข้อความและคำพูด”

**เหตุใดจึงสำคัญ**: การสื่อสารเป็นคำที่มีความหมายกว้างๆ ที่รวมระดับการโต้ตอบและการแบ่งปันข้อมูลในหลายแง่มุม นักเรียนชอบที่จะสื่อสารโดยใช้เทคโนโลยี สิ่งเหล่านี้เป็นส่วนสำคัญของ Media Fluency มันไม่ใช่แค่เป็นความสามารถในการใช้สื่อดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพ แต่มันเกี่ยวกับการมีปฏิสัมพันธ์ส่วนตัวด้วย

“เราต้องย้ำเตือนนักเรียนของเราว่าการฝึกสื่อสารอย่างมีความน่าเชื่อถือ ทำให้สะท้อนความเป็นตัวตนได้ดีที่สุดว่าพวกเขาเป็นแบบไหนในทุกความสัมพันธ์และพันธมิตรที่เกิดขึ้นในชีวิตของพวกเขา”

ไม่ว่าจะเป็นการพูดคุยแบบเห็นหน้า การเขียนบล็อก การส่งข้อความ หรือการสร้างภาพ ค่านิยมและความเชื่อของพวกเขาถูกกำหนดโดยการสื่อสารกับผู้อื่นว่าทำได้ดีเพียงใด การส่งเสริมให้พวกเขาพัฒนาและฝึกฝนทักษะการสื่อสารทุกด้านจะช่วยพวกเขาได้ดีทั้งในชีวิตส่วนตัวและในการงานอาชีพ

**6. จริยธรรมการดำเนินการและความรับผิดชอบ (Ethics, Action, and Accountability)** - “ซึ่งรวมไปถึงความสามารถในการปรับตัว ความรับผิดชอบทางการเงิน ความรับผิดชอบส่วนบุคคล การตระหนักถึงสิ่งแวดล้อม การเอาใจใส่ ความอดทนอดกลั้น และความตระหนักเกี่ยวกับทั่วโลก”

**เหตุใดจึงสำคัญ**: สิ่งเหล่านี้เป็นหนึ่งในลักษณะหลายประการของ Global Digital Citizen พลเมืองดิจิทัลที่รอบรู้และมีความรับผิดชอบทั่วโลกมีความรับผิดชอบส่วนบุคคล ต่อโลก และออนไลน์ และมุ่งสู่การสร้างโลกที่ดีขึ้นสำหรับทุกคน นี่คือบุคคลที่ไม่เห็นแก่ตัว เป็นประโยชน์และเอาใจใส่ ที่เคารพในวัฒนธรรม และระบบความเชื่อของคนอื่น อีกทั้งยังใฝ่ในการทำให้ปฏิสัมพันธ์ทุกประเภทดีที่สุดทั้งทางออนไลน์และออฟไลน์

การสอนบุตรหลานของเราเกี่ยวกับการตระหนักเกี่ยวกับโลกและความปลอดภัยทางอินเทอร์เน็ตกลายเป็นแนวทางปฏิบัติหลักในการศึกษา เป็นเรื่องดีที่จะได้เห็นทักษะดังกล่าวได้รับความสนใจที่สมควร Wabisabi Learning ยังคงสร้างแหล่งข้อมูลเพื่อช่วยให้นักการศึกษาทั่วโลกนำแนวทางปฏิบัติเหล่านี้ไปใช้ในกลยุทธ์การสอนของตน

**Roslaniec** (2018) เป็น Product Marketing Manager for Secondary and Read ที่ Pearson ได้กล่าวถึงทักษะสำคัญในศตวรรษที่ 21 ทั้ง7 ประการสำหรับผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาดังนี้

โลกของการทำงานและการสื่อสารเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ในฐานะครูอย่างเราต้องเตรียมผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาให้พร้อมด้วยทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ที่จำเป็นสำหรับการเติบโตในสังคมดิจิทัลและโลกาภิวัตน์ในปัจจุบัน ต่อไปนี้เป็นทักษะสำคัญในศตวรรษที่ 21 ที่นักเรียนในวัยรุ่นของคุณต้องเรียนรู้และแนวคิดบางประการเกี่ยวกับวิธีการสอน

**1. การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking)** - หนึ่งในทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ที่สำคัญที่สุดในการสอนผู้เรียนของเราคือ วิธีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ด้วยข้อมูลที่มีอยู่มากมายบนโลกออนไลน์จึงเป็นสิ่งสำคัญที่เยาวชนจะต้องวิเคราะห์ ตั้งคำถาม และท้าทายข้อมูลที่พวกเขาได้รับ พวกเขาควรเปิดใจกว้าง ประเมินสถานการณ์ และคิดนอกกรอบเมื่อเจอภาระงานต่างๆ

กระตุ้นการคิดเชิงวิเคราะห์ในชั้นเรียนโดยให้นักเรียนคาดเดาสิ่งที่จะเกิดขึ้นในกิจกรรมการอ่านหรือการฟัง ให้โจทย์ที่ท้าทายให้แก้ ใช้เกมและปริศนาที่หลากหลาย และถามคำถามที่มีคำตอบหลายๆ คำตอบ

คุณยังสามารถลองจัดโต้วาทีในชั้นเรียนโดยที่ผู้เรียนต้องตรวจสอบข้อดีและข้อเสียของสถานการณ์ต่างๆก่อนที่จะเริ่ม

โอกาสเหล่านี้จะทำให้การเรียนรู้น่าตื่นเต้นยิ่งขึ้น ช่วยสร้างวัฒนธรรมในห้องเรียน ที่มีการถามคำถามเป็นไปในเชิงบวกและกระตุ้นความอยากรู้อยากเห็นของนักเรียน

**2. การสื่อสาร (Communication)** – การสื่อสารเป็นทักษะที่นักเรียนหลายคนพบว่ายากที่จะได้มาโดยเฉพาะในภาษาที่สอง ดังนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่คุณจะต้องฝึกฝนให้มาก

นักสื่อสารที่ดีไม่เพียง แต่จะพูดภาษาอังกฤษได้ชัดเจนและมั่นใจมากขึ้นเท่านั้น แต่พวกเขายังมีความสามารถเอาตัวรอดนอกชั้นเรียนเมื่อต้องเรียน ทำงาน หรือเดินทาง

ผู้เรียนต้องสามารถแสดงความคิดเห็นในเรื่องต่างๆ เข้าใจผู้อื่นและทำงานเป็นกลุ่มได้ดี

เมื่อเริ่มหลักสูตรให้ลองสร้าง ‘กฎการสื่อสาร’ ขึ้นมาหนึ่งชุดซึ่งนักเรียนทุกคนควรตกลงที่จะปฏิบัติตาม รวมถึงสิ่งต่างๆ เช่น พูดเป็นภาษาอังกฤษเท่านั้น หรือฟังคนอื่นพูด

ตรวจสอบให้แน่ใจว่านักเรียนของคุณตั้งใจฟังคู่ของพวกเขาโดยให้พวกเขาหันหน้าเข้าหากันเมื่อทำงานเป็นคู่จัด เตรียมกรอบการพูดเพื่อช่วยในการกำหนดความคิด และใช้สื่อเสียงและวิดีโอที่ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริงให้มากที่สุด

**3. การทำงานร่วมกัน (Collaboration)** – ทักษะนี้มีความเชื่อมโยงอย่างชัดเจนกับการสื่อสาร เนื่องจากผู้ทำงานร่วมกันที่ดีจะทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิผลเพื่อบรรลุเป้าหมายร่วมกัน การเรียนรู้วิธีผลัดเปลี่ยนกัน เคารพความคิดเห็นของผู้อื่น และเป็นผู้เล่นในทีมที่ดีมีความสำคัญต่อความสำเร็จของชั้นเรียน

ทักษะการทำงานเป็นทีมจะช่วยนักเรียนเมื่อพวกเขาออกจากโรงเรียนและหางาน เนื่องจากหลายคนจะต้องทำงานร่วมกับผู้คนที่มีภูมิหลังหรือวัฒนธรรมที่แตกต่างกัน

รวมไปถึงการทำงานเป็นคู่ งานกลุ่ม และโครงการความร่วมมือบ่อยๆ ระหว่างบทเรียนของคุณ และต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่านักเรียนทำงานกับเพื่อนคนใหม่เรื่อยๆ เพื่อให้ฝึกการทำงานร่วมกับคนประเภทต่างๆ

ลองมอบหมายบทบาทที่แตกต่างให้กับนักเรียนเมื่อทำงานเป็นกลุ่ม เพื่อให้ทุกคนมีโอกาสเป็นผู้นำและไม่รู้สึกว่าถูกทอดทิ้ง

การทำกิจกรรมการสร้างทีมในช่วงเริ่มต้นของหลักสูตรจะช่วยทำลายกำแพงระห่างกันและทำให้นักเรียนรู้สึกไม่อึดอัดเมื่อได้ร่วมชั้นเรียนใหม่กับเพื่อนใหม่

**4. ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity)** - ทุกคนมีความคิดสร้างสรรค์ - อาจจะยังไม่รู้! บทบาทของคุณในฐานะครูช่วยให้นักเรียนค้นหาความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ของตนและกระตุ้นจินตนาการของพวกเขา

นักเรียนควรได้รับการสนับสนุนให้คิดวิธีใหม่ๆ และสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาเช่นเดียวกับการคิดเชิงวิพากษ์ นอกจากนี้การช่วยเหลือพวกเขาทำนองนี้ในวิชาอื่นๆยังจะเป็นประโยชน์ต่อพวกเขาเมื่อเข้าสู่ระดับอุดมศึกษาหรือที่ทำงาน

ศิลปะและงานฝีมือแบบดั้งเดิมเป็นจุดเริ่มต้นที่ดี แต่ยังมีสิ่งอื่นๆ อีกมากมายที่คุณสามารถทำได้ในชั้นเรียนเพื่อเพิ่มความคิดสร้างสรรค์

แนวคิดอย่างหนึ่งคือ ให้นักเรียนสุ่มสิ่งของจากแถวๆ บ้าน (หรือรอบๆ โรงเรียน) และทำให้เกิดการใช้งานในรูปแบบใหม่ๆ ที่แปลกประหลาดและน่าอัศจรรย์สำหรับพวกเขา คุณยังสามารถใช้เวลาในชั้นเรียนฟังเพลง ร้องเพลง และอ่านบทกวี นอกจากนี้คุณยังสามารถทำการแสดงละครเกี่ยวกับบทเรียนของคุณ และจัดแสดงในชั้นเรียนได้เทอมละครั้ง

ไม่ว่าคุณจะทำอะไรคุณควรยกย่องนักเรียนสำหรับสิ่งที่พวกเขาทำได้ดีและดึงดูดความสนใจไปที่พฤติกรรมและการกระทำเชิงบวกในชั้นเรียน และคุณควรสร้างสภาพแวดล้อมที่ยอมรับข้อผิดพลาดได้ นักเรียนจึงจะไม่กลัวที่จะทำผิดพลาด

**5. การรับรู้ทางวัฒนธรรม (Cultural Awareness)** – เราอาศัยและทำงานในสภาพแวดล้อมที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรมมากกว่าที่เคยเป็นมา ผู้เรียนต้องสามารถเข้าใจความแตกต่างระหว่างตนเองและผู้คนจากประเทศอื่นที่มีวัฒนธรรมหรือประเพณีที่แตกต่างกัน

การพัฒนาความเคารพและความเข้าใจต่อผู้อื่นจะช่วยให้นักเรียนได้ค้นพบข้อตกลงร่วมกันกับทุกคนที่พบเจอ ไม่ว่าจะเป็นที่โรงเรียน หรือในที่ทำงาน หรือการเดินทางท่องเที่ยว

คุณสามารถสร้างการรับรู้ทางวัฒนธรรมในหมู่นักเรียนของคุณโดยใช้สื่อที่น่าเชื่อถือทันทีที่ทำได้ วิธีหนึ่งคือ การดูวิดีโอที่สะท้อนให้เห็นชีวิตในประเทศหรือภูมิภาคอื่นๆ และพยายามให้นักเรียนได้สัมผัสกับวัฒนธรรมที่แตกต่างกันทั่วโลก รวมถึงดนตรี เสื้อผ้า อาหาร ประเพณี และความเชื่อของพวกเขา

คุณสามารถนำวิทยากรจากประเทศอื่นๆ มาพูดในชั้นเรียน ทำกิจกรรมการกุศลในชั้นเรียนที่ช่วยเหลือผู้คนจากต่างประเทศ หรือเพียงแค่ให้นักเรียนค้นคว้าข้อมูลในประเทศและนำเสนอให้คนอื่นๆ ในชั้นเรียนได้รู้เกี่ยวกับสิ่งที่พวกเขาค้นพบ

**6. การรู้ทันดิจิทัล** **(Digital Literacy)** - แม้ว่าจะมาถึงจุดที่ผู้เรียนสมัยใหม่มีความเข้าใจเกี่ยวกับโลกดิจิทัลได้ดีกว่าเรา แต่สิ่งสำคัญคือ ต้องใช้เทคโนโลยีในชั้นเรียนเพื่อให้นักเรียนมีส่วนร่วมและมีแรงบันดาลใจในการเรียนรู้

เราต้องจำไว้ว่าคนรุ่นใหม่หลายคนไม่รู้จักชีวิตที่ปราศจาก Google โซเชียลมีเดีย หรือสมาร์ทโฟน ดังนั้นสิ่งสำคัญคือ วิธีที่เราสอนจะสะท้อนสิ่งนี้

หากคุณกังวลว่านักเรียนจะแชทกับเพื่อนหรือถูกรบกวนจากเทคโนโลยีนี้ในระหว่างชั้นเรียนคุณสามารถลองหยุดพักการใช้เทคโนโลยี 30 วินาทีในช่วงกลางบทเรียน เพื่อให้นักเรียนตรวจสอบการแจ้งเตือนจากแอพพลิเคชั่นอื่นได้

นอกจากนี้เรายังควรสนับสนุนให้ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัย ให้ความรู้แก่พวกเขาเกี่ยวกับอันตรายที่อาจเกิดขึ้นบนโลกออนไลน์และสอนพวกเขาเกี่ยวกับข้อมูลหรือเว็บไซต์ที่พวกเขาสามารถไว้วางใจได้

**7. ความอิสระในตนเอง (Autonomy)**- เยาวชนจำนวนมากเรียนภาษาอังกฤษเพราะเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรของโรงเรียนหรืออาจเป็นไปได้ว่าพ่อแม่ของพวกเขาให้เรียนนอกเหนือจากหลักสูตร น่าเสียดายที่การประทำเช่นนี้มักทำให้วัยรุ่นขาดแรงจูงใจ

ดังนั้นการปรับเปลี่ยนชั้นเรียนของคุณจึงเป็นเรื่องสำคัญ พูดคุยกับนักเรียนของคุณเกี่ยวกับประโยชน์ของการเรียนภาษาอังกฤษว่าจะช่วยพวกเขาในอนาคตได้อย่างไรเมื่อเรียนต่อ เดินทาง หรือหางาน

คุณควรให้ทางเลือกแก่นักเรียนในชั้นเรียนด้วย วัยรุ่นชอบที่จะได้รับความไว้วางใจและได้รับโอกาสในการตัดสินใจเรื่องของตนเองเช่นเดียวกับผู้ใหญ่ ให้พวกเขาตัดสินใจระหว่างงาน การบ้าน หรือแม้แต่ประเภทของกิจกรรมที่จะทำ

ให้พวกเขาสร้างกฎของชั้นเรียน หรือแม่กระทั่งให้นักเรียนสร้างกฎให้ครูสัก 1-2 กฎ ในไม่ช้าคุณจะเห็นว่ายิ่งผู้เรียนมีอิสระมากขึ้นเท่าไหร่ พวกเขาก็จะรู้สึกเป็นเจ้าของในการเรียนรู้มากขึ้น

Savremena International School Website (2020) เป็นสถาบันการศึกษาที่ใช้หลักสูตรการศึกษาทั่วไป 4 ปี ซึ่งเตรียมพร้อมนักเรียนให้สอบผ่านในสาขาวิชาเทคนิค คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสังคม ทั้งในประเทศ Serbia และต่างประเทศ ได้กล่าวถึง 8 ทักษะที่นักเรียนในศตวรรษที่ 21 ควรเชี่ยวชาญในโรงเรียน

ในขณะที่ในช่วงต้นทศวรรษ 1900 การอ่าน การเขียน และการคำนวณทำให้เกิดความสามารถที่พอเพียง ปัจจุบันในยุคดิจิทัลสมัยใหม่ต้องใช้การรู้เท่าทันข้อมูลและสื่อ – การคิดเชิงวิพากษ์ การคิดโดยมีปัญหาเป็นพื้นฐาน การทำงานเป็นทีม และความเข้าใจเทคโนโลยี เพื่อให้บุคคลได้รับการพิจารณาว่าเป็นผู้มีความรู้ อ่านออกเขียนได้

เพื่อให้ได้รับการศึกษาและประสบความสำเร็จและจะเติบโตในแวดวงเศรษฐกิจดิจิทัลได้ นักเรียนจำเป็นต้องมีทักษะในยุคดิจิทัล ด้วยเหตุนี้จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับโรงเรียนและระบบการศึกษาที่จะต้องสอนทักษะเหล่านี้ควบคู่ไปกับการให้ความรู้ที่มีคุณภาพสูง ตลอดจนระบบค่านิยมที่เหมาะสม

**ทักษะใดบ้างที่จำเป็นสำหรับความสำเร็จในศตวรรษที่ 21? (What skills are required for success in the 21st century?)**

**1. การอ่านออกเขียนได้ในยุคดิจิทัล (Digital-age Literacy)** - “ผู้ไม่รู้หนังสือในศตวรรษที่ 21 จะไม่ใช่ผู้ที่อ่านไม่ออกเขียนไม่ได้ แต่เป็นผู้ที่ไม่สามารถเรียนรู้ ทอดทิ้งความรู้ และต้องเรียนใหม่” - Alvin Toffler

เมื่อพูดถึงข้อมูล ปริมาณที่แท้จริงของข้อมูลที่เก็บไว้ในหัวของใครคนหนึ่ง และวิธีที่ได้มานั้นไม่สำคัญอีกต่อไป สิ่งที่สำคัญคือสิ่งที่คุณทำกับข้อมูลนั้น ซึ่งหมายความว่าผู้เรียนต้องสามารถวิเคราะห์ เข้าถึง จัดการ บูรณาการ ประเมิน และสร้างข้อมูลในสื่อต่างๆ ซึ่งหมายถึงการรู้เท่าทันข้อมูลและสื่อเพื่อที่จะประสบความสำเร็จ

**2. การสื่อสาร (Communication)** - การสื่อสารเป็นพื้นฐานของความร่วมมือที่ประสบความสำเร็จ แต่จำเป็นต้องมีทั้งสองด้านและมีข้อตอบโต้ที่เพียงพอ ในยุคการสื่อสารของเรา ที่เรียกแบบนั้นด้วยมีเหตุผลเพราะรูปแบบ ช่องทาง และวิธีการสื่อสารนั้นมีอีกมากมาย

ดังนั้นจึงจำเป็นที่จะมีความเป็นไปได้เกี่ยวกับการแสดงออกและการสร้างเนื้อหาที่จะแลกเปลี่ยนในกระบวนการสื่อสารดังกล่าว จะเป็นไปตามพัฒนาการของวิธีการและได้รับการเสริมสร้างในระดับที่เท่าเทียมกัน

และสิ่งนี้ขึ้นอยู่กับการนำความรู้และทักษะที่จำเป็นต่อการแสดงออก การเขียน และการสื่อสาร; ออกแบบและส่งข้อความที่ถูกต้องมาใช้เท่านั้น

**3. ความร่วมมือ (Cooperation)** - ไม่เหมือนกับการเริ่มต้นของทุนนิยมที่ความเป็นปัจเจกบุคคลเคยมีบทบาทหลักในการพัฒนาสังคมและความสำเร็จของแต่ละบุคคลในสังคมสมัยใหม่ในฐานะผู้นำได้พ่ายแพ้ต่อในการทำงานเป็นทีม

หลักการปกครองคือ การทำงานร่วมกัน แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและความรู้ และการรวมความสามารถเข้าด้วยกัน ผู้คนจะสามารถบรรลุผลลัพธ์ที่ยิ่งใหญ่ได้

ดังนั้นจึงเป็นสิ่งสำคัญมากตั้งแต่อายุน้อยๆและโดยเฉพาะอย่างยิ่งในวัยมัธยมซึ่งถือเป็นการเตรียมความพร้อมสำหรับการเข้าสู่โลกของผู้ใหญ่อย่างเต็มที่ – พัฒนาทักษะความร่วมมือ สร้างการสื่อสาร แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและความคิดในเชิงบวก แก้ไขความขัดแย้งอย่างเหมาะสม และประนีประนอมได้สำเร็จ

**4. ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity)** – เพื่อการสร้างสรรค์ซึ่งเป็นระดับสูงสุดของการเรียนรู้ นอกเหนือจากการเรียนรู้ความรู้ในระดับอื่นๆ แน่นอนว่าคนเราต้องมีความคิดสร้างสรรค์ที่ดี ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึงการค้นพบการเชื่อมต่อ ความสัมพันธ์และความเป็นไปได้ของการจับคู่องค์ประกอบที่คุ้นเคยอยู่แล้วใหม่ เพื่อสร้างสิ่งใหม่

หากเราต้องการให้เด็กประสบความสำเร็จเราต้องบำรุงและรักษาความคิดสร้างสรรค์ของพวกเขาซึ่งก็คือ วิธีคิดและการมองโลกที่แตกต่างกันและค้นหาแนวทางใหม่ๆ ในการแก้ปัญหาและงาน

เราไม่ควรพยายามจัดให้พวกเขา “พอดีกับแม่พิมพ์” และปลูกฝังให้พวกเขามีรูปแบบพฤติกรรมเดียวกัน บทบาทของโรงเรียนในบริบทนี้มีความสำคัญยิ่ง

**5. การคิดสร้างสรรค์ - ทุนทางปัญญา** **(Inventive thinking - intellectual capital)** –การประดิษฐ์หมายถึงความคิดสร้างสรรค์ แนวคิดที่ดี และความอยากรู้อยากเห็นซึ่งนำไปสู่การสร้างสรรค์

ซึ่งหมายความว่าไม่เพียง แต่นักเรียนควรมีจินตนาการที่ได้รับการพัฒนาอย่างดีและมีทักษะในการคิดวิเคราะห์เท่านั้น แต่พวกเขายังควรสามารถประเมินสถานการณ์ที่แนวคิดที่เป็นปัญหาเกิดขึ้น และความเป็นไปได้เกี่ยวกับการทำให้เป็นจริง รวมทั้งมีความสามารถในการปรับเปลี่ยนเพื่อให้ได้วิธีที่ดีที่สุด

**6. การคิดโดยใช้ปัญหาเป็นฐานและการแก้ปัญหา (Problem-based Thinking and Problem Solving)** - การคิดตามพื้นฐานของปัญหาถือเป็นเรื่องที่ซับซ้อนที่สุดในบรรดาฟังก์ชันทางปัญญาทั้งหมด เริ่มต้นจากการตั้งสมมติฐานที่ว่าความรู้ไม่ได้ถูกนำมาใช้เพื่อประโยชน์ในการเรียนรู้เพื่อให้ได้เกรดที่ดีเท่านั้น แต่ความรู้ดังกล่าวจำเป็นต้อง “นำไปใช้งานได้จริง” กับการแก้งาน สถานการณ์ หรือปัญหาที่เป็นรูปธรรม

นี่คือเหตุผลที่ครูต้องถ่ายทอดรูปแบบนำความรู้ประเภทนี้มาใช้ โดยสอนพวกเขาว่าสิ่งที่สำคัญไม่ใช่เกรดที่พวกเขาจะได้ แต่คือพวกเขาจะนำสิ่งที่เรียนไปใช้ได้อย่างไรและที่ไหน: อะไรที่พวกเขาสร้างขึ้นได้จากความรู้

**7. ระบบค่านิยมและความรับผิดชอบ (Value system and responsibility**) - การศึกษาไม่เคยเป็นและไม่ควรเป็นกระบวนการที่เป็นอิสระ – มันมักจะควบคู่ไปกับการดูแล หน้าที่ที่สำคัญที่สุดประการหนึ่งของโรงเรียนคือ "การสร้าง" เยาวชนที่ดี มีมารยาทซึ่งจะช่วยพัฒนาระบบค่านิยมที่เหมาะสมและทำให้พวกเขาเติบโตเป็นคนที่ซื่อสัตย์

ปัจจุบันในยุคที่มีการขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี และเครือข่ายที่ซับซ้อนของเรา ระบบค่านิยมที่เหมาะสมและการปฏิบัติตามหลักจริยธรรมได้กลายเป็นสิ่งสำคัญยิ่งกว่าที่เคย

จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องปลูกฝังค่านิยมที่ดีให้กับนักเรียนเพื่อให้พวกเขาสามารถใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีทั้งหมดได้ในขณะเดียวกันก็ตระหนักถึงความรับผิดชอบที่มาพร้อมกับการใช้งาน

**8. คุณภาพผลลัพธ์ที่ดีที่สุดและผลผลิต (Quality, top results and productivity)** - การศึกษาพบว่าผลการเรียนดีไม่เกี่ยวข้องกับผลผลิตในชีวิตในภายหลัง แม้ว่าการเรียนที่ดีที่โรงเรียนจะไม่การันตีด้านผลผลิตมากนัก แต่ก็เกี่ยวข้องโดยตรงกับผลลัพธ์ที่ดี ความสำเร็จ และความก้าวหน้าในทุกแง่มุม

เพื่อให้นักเรียนบรรลุถึงระดับคุณภาพตามที่กำหนดในยุคใหม่ พวกเขาต้องรู้วิธีใช้ ความเป็นไปได้และข้อดีของเครื่องมือและเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีพร้อมให้ใช้ รวมทั้งจัดลำดับความสำคัญ วางแผนและนำความรู้ใหม่ๆ มาใช้อย่างเหมาะสม .

**นักเรียนจะพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ที่ Savremena International School ได้อย่างไร(How do students develop 21st century skills at Savremena International School?)**

ด้วยเหตุผลทั้งหมดนี้นักเรียนของ Savremena จึงจบการศึกษาด้วยทักษะทั้งหมดที่เราได้กล่าวมาและเตรียมพร้อมอย่างเต็มที่ที่จะเผชิญกับโลกของผู้ใหญ่ แนวคิดสมัยใหม่ของการศึกษาที่นำมาใช้ในที่นี้หมายถึง การบูรณาการความรู้และทักษะเข้ากับแนวทางแบบองค์รวมในการพัฒนาทางสติปัญญาของนักเรียน

นอกเหนือจากความรู้เฉพาะทางซึ่ง Savremena International School มอบให้ตลอดหลักสูตรการศึกษา 4 ปีเพื่อจุดประสงค์ในการเตรียมนักเรียนให้พร้อมเพื่อเข้ามหาวิทยาลัย นักเรียนยังได้พัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ทั้งหมดซึ่งเตรียมความพร้อมสำหรับการใช้ชีวิตและทำให้พวกเขาเป็นนักเรียนในศตวรรษที่ 21

ต้องขอบคุณวิธีการสอนที่ทันสมัยและแตกต่าง เราจึงพัฒนาความคิดเชิงสร้างสรรค์และเชิงวิพากษ์ของนักเรียน นักเรียนที่ Savremena International School ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยในกิจกรรมประจำวันและการเรียน และพวกเขาทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ รับผิดชอบ และเพื่อการสร้างสรรค์ นี่คือเหตุผลที่พวกเขาคุ้นเคยกับความเป็นไปได้ทั้งหมดของการสื่อสารที่เทคโนโลยีนำมาให้ และมันค่อนข้างง่ายที่จะทำให้พวกเขาเชี่ยวชาญในการบรรลุเป้าหมายใหม่ทั้งหมดเพื่อจุดประสงค์ในการพัฒนาการสื่อสารและความร่วมมือ

ถึงแม้จะมีการปฐมนิเทศที่ทันสมัย แต่นักเรียนของเรายอมรับค่านิยมดั้งเดิมนั่นคือ พวกเขาได้รับการสอนวิธีใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์อย่างมีความรับผิดชอบและวิธีที่จะทำงานร่วมกันกับเพื่อนและครู ​​สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นสิ่งที่ทำให้พวกเขาเป็นผู้เรียนรู้ตลอดจนเป็นผู้นำในอนาคตสำหรับศตวรรษที่ 21

**Stauffer** (2020) ทำงานร่วมกับผู้อื่นที่ AES เพื่อสร้างเนื้อหาที่ตอบคำถามของคุณเกี่ยวกับชั้นเรียนการสอน การเตรียมนักเรียนสำหรับการรับรอง และทำหลักสูตรดิจิทัลส่วนใหญ่ของ AES ได้ชี้แจงว่า ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 คืออะไร

ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 เป็นความสามารถ 12 ประการที่นักเรียนในปัจจุบันต้องประสบความสำเร็จในอาชีพการงานในยุคสารสนเทศ

**12 ทักษะศตวรรษที่ 21 ได้แก่**: (The twelve 21st Century skills are**)**

1. การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking)

2. ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity)

3. การทำงานร่วมกัน (Collaboration)

4. การสื่อสาร (Communication)

5. การรู้สารสนเทศ (Information literacy)

6. การรู้เท่าทันสื่อ (Media literacy)

7. การรู้เท่าทันเทคโนโลยี (Technology literacy)

8. ความยืดหยุ่น (Flexibility)

9. ความเป็นผู้นำ (Leadership)

10. ความคิดริเริ่ม (Initiative)

11. ผลผลิต (Productivity)

12. ทักษะทางสังคม (Social skills)

ทักษะเหล่านี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อช่วยให้นักเรียนก้าวทันตลาดสมัยใหม่ แต่ละทักษะมีความโดดเด่นในการช่วยเหลือนักเรียน แต่ทุกทักษะมีคุณสมบัติเหมือนกัน สิ่งเหล่านี้มีความสำคัญในยุคของอินเทอร์เน็ต

**ในหน้านี้เราจะดูสิ่งที่รวมอยู่ในทักษะศตวรรษที่ 21 ช่วยเหลือนักเรียนอย่างไรและเหตุใดจึงมีความสำคัญ (**On this page, we’ll take a look at what’s included in 21st Century skills, how they help students, and why they’re so important.)

ในขั้นเริ่มต้นเรามาดู 3 ประเภทของทักษะในศตวรรษที่ 21 **(The Three 21st Century Skill Categories)**

**3 หมวดหมู่ของทักษะศตวรรษที่ 21** แต่ละทักษะในศตวรรษที่ 21 อยู่ใน 1 ใน 3 ประเภทนี้

**1. ทักษะการเรียนรู้** Learning skills **(the four C’s)** สอนนักเรียนเกี่ยวกับกระบวนการทางความคิดที่จำเป็นในการปรับตัวและปรับปรุงในสภาพแวดล้อมการทำงานสมัยใหม่

**2. ทักษะการรู้หนังสือ** Literacy skills **(IMT)** มุ่งเน้นไปที่วิธีที่นักเรียนสามารถแยกแยะข้อเท็จจริง สำนักพิมพ์ และเทคโนโลยีที่อยู่เบื้องหลังพวกเขา สำคัญอย่างยิ่งในการพิจารณาแหล่งที่มาที่น่าเชื่อถือและข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริง เพื่อแยกข้อมูลที่ไม่ถูกต้องออกจากที่ท่วมท้นในอินเทอร์เน็ต

**3. ทักษะชีวิต** Life skills **(FLIPS)** เป็นองค์ประกอบที่จับต้องไม่ได้ในชีวิตประจำวันของนักเรียน มุ่งเน้นไปที่คุณสมบัติส่วนบุคคลและด้านอาชีพ

โดยรวมแล้วหมวดหมู่เหล่านี้ครอบคลุมทักษะทั้ง 12 ประการในศตวรรษที่ 21 ที่นำไปสู่อาชีพในอนาคตของนักเรียน มาดูรายละเอียดแต่ละหมวดหมู่กันดีกว่า

**หมวด 1 ทักษะการเรียนรู้ (The Four C’s)**

C ทั้งสี่เป็นทักษะในศตวรรษที่ 21 ที่ได้รับความนิยมมากที่สุด ทักษะเหล่านี้เรียกอีกอย่างว่าทักษะการเรียนรู้

นักการศึกษารู้เกี่ยวกับทักษะเหล่านี้มากขึ้นเนื่องจากเป็นความต้องการสากลสำหรับทุกอาชีพ นอกจากนี้ยังมีความสำคัญแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับแรงบันดาลใจในอาชีพของแต่ละคน

**1. การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking)** เป็นคุณภาพที่สำคัญที่สุดสำหรับคนในแวดวงวิทยาศาสตร์สุขภาพที่มี ในสภาพแวดล้อมทางธุรกิจการคิดเชิงวิพากษ์มีความสำคัญต่อการปรับปรุงพัฒนา เป็นกลไกที่กำจัดปัญหาและแทนที่ด้วยความพยายามที่เกิดผล เป็นสิ่งที่ช่วยให้นักเรียนคิดสิ่งต่างๆด้วยตัวเองเมื่อพวกเขาไม่มีครู

**2. ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity)** มีความสำคัญเท่าเทียมกันในฐานะที่เป็นวิธีการปรับตัว ทักษะนี้ช่วยให้นักเรียนเห็นแนวคิดในแง่มุมที่แตกต่างออกไปซึ่งนำไปสู่นวัตกรรม ในทุกสาขานวัตกรรมเป็นกุญแจสำคัญในการปรับตัวและความสำเร็จโดยรวมของบริษัท การเรียนรู้ความคิดสร้างสรรค์เป็นทักษะคุณต้องเข้าใจว่า “วิธีที่ทำมาตลอด” อาจดีที่สุดเมื่อ 10 ปีที่แล้ว - แต่สักวันสิ่งนั้นก็ต้องเปลี่ยนไป

**3. การทำงานร่วมกัน (Collaboration)** หมายถึงการให้นักเรียนทำงานร่วมกัน ประนีประนอมสำเร็จ และได้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุดจากการแก้ปัญหา การทำงานร่วมกันอาจเป็นแนวคิดที่ยากที่สุดใน 4C’s แต่เมื่อเชี่ยวชาญแล้วก็สามารถนำบริษัทกลับมาจากภาวะล้มละลายได้เลยทีเดียว องค์ประกอบสำคัญของการทำงานร่วมกันคือความเต็มใจ ผู้มีส่วนร่วมทุกคนต้องเต็มใจที่จะเสียสละบางส่วนของความคิดของตนเองและยอมรับความคิดผู้อื่นมาใช้ด้วยเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีสำหรับบริษัท นั่นหมายถึงการเข้าใจแนวคิดของ “สิ่งที่ดีกว่า” ซึ่งในกรณีนี้มีแนวโน้มที่จะประสบความสำเร็จทั้งบริษัท

**4. การสื่อสาร (Communication)** เป็นเสมือนกาวที่นำคุณสมบัติทางการศึกษาทั้งหมดนี้มารวมกัน การสื่อสารเป็นข้อกำหนดสำหรับบริษัท ใดๆ ในการรักษาผลกำไร จำเป็นอย่างยิ่งที่นักเรียนจะต้องเรียนรู้วิธีถ่ายทอดความคิดอย่างมีประสิทธิภาพท่ามกลางลักษณะต่างๆ มันมีศักยภาพในการขจัดความสับสนในที่ทำงานซึ่งทำให้นักเรียนของคุณมีส่วนสำคัญในทีมแผนกและบริษัทของพวกเขา

การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพยังเป็นหนึ่งในทักษะที่ได้รับการประเมินค่าน้อยที่สุดใน the United States สำหรับหลายๆ คนมักมองว่าเป็นการ “ให้” และบางบริษัทอาจใช้การสื่อสารที่ดี แต่เมื่อพนักงานสื่อสารไม่ดีโครงการทั้งหมดก็พังทลาย ไม่มีใครสามารถมองเห็นวัตถุประสงค์ที่ต้องการบรรลุได้อย่างชัดเจน ไม่มีใครรับผิดชอบได้เพราะไม่มีใครยอมรับ หากไม่เข้าใจการสื่อสารที่เหมาะสมนักเรียนในศตวรรษที่ 21 จะขาดทักษะที่สำคัญในการก้าวหน้าในอาชีพ

แต่ C ทั้ง 4 เป็นเพียงจุดเริ่มต้นเท่านั้น ทักษะในศตวรรษที่ 21 ยังต้องการให้นักเรียนเข้าใจข้อมูลที่อยู่รอบตัวด้วย

**หมวด 2 ทักษะการรู้หนังสือ** Category 2. Literacy Skills **(IMT)**

**1. ทักษะการรู้หนังสือ (Literacy Skills)** เป็นประเภทต่อไปของทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 บางครั้งเรียกว่าทักษะ IMT และเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบที่แตกต่างกันในการเข้าใจเกี่ยวกับดิจิทัล

- การรู้สารสนเทศ: การทำความเข้าใจข้อเท็จจริง ตัวเลข สถิติ และข้อมูล

- การรู้เท่าทันสื่อ: การทำความเข้าใจวิธีการ และช่องทางที่เผยแพร่ข้อมูล

- การรู้เท่าทันเทคโนโลยี: ทำความเข้าใจกับเครื่องจักรที่ทำให้ยุคสารสนเทศเป็นไปได้

**2. การรู้สารสนเทศ (Information Literacy)** เป็นทักษะพื้นฐาน ช่วยให้นักเรียนเข้าใจข้อเท็จจริงโดยเฉพาะข้อมูลที่เห็นบนโลกออนไลน์ ที่สำคัญกว่านั้นคือ สอนวิธีแยกข้อเท็จจริงออกจากเนื้อหา ในยุคของข้อมูลที่ผิดๆ มีอยู่มากมาย การค้นหาความจริงในโลกออนไลน์กลายเป็นงานในตัวมันเอง นักเรียนจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องบอกได้เองว่าข้อมูลไหนซื่อสัตย์ข้อมูลไหนเท็จ มิฉะนั้นพวกเขาอาจตกเป็นเหยื่อของมายา ความเข้าใจผิดและการโกหก

**3. การรู้เท่าทันสื่อ (Media Literacy)** คือการรู้จักแยกแยะวิธีการเผยแพร่ สำนักพิมพ์ และแหล่งที่มา และแยกแยะระหว่างวิธีที่น่าเชื่อถือและวิธีที่ไม่น่าเชื่อถือ เช่น เดียวกับทักษะก่อนหน้านี้การรู้เท่าทันสื่อมีประโยชน์ในการค้นหาความจริงในโลกที่เต็มไปด้วยข้อมูล นี่คือวิธีที่นักเรียนค้นหาแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือในชีวิตของพวกเขา หากไม่รู้เท่าทัน สิ่งใดที่ดูน่าเชื่อถือก็จะน่าเชื่อถือ แต่ด้วยวิธีนี้พวกเขาสามารถเรียนรู้ได้ว่าควรเพิกเฉยต่อสื่อหรือรูปแบบใด พวกเขายังเรียนรู้ว่าควรรับสิ่งไหน และสิ่งไหนสำคัญไม่ต่างกัน

**4. ความรู้ด้านเทคโนโลยี (Technology Literacy)** สอนนักเรียนเกี่ยวกับเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับยุคสารสนเทศ เนื่องจากคอมพิวเตอร์การเขียนโปรแกรมบนคลาวด์ และอุปกรณ์เคลื่อนที่ มีความสำคัญต่อโลกมากขึ้น โลกจึงต้องการคนที่เข้าใจแนวคิดเหล่านั้นมากขึ้น ความรู้ด้านเทคโนโลยีช่วยให้นักเรียนมีข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นในการทำความเข้าใจว่าอุปกรณ์ (Gadget) ใดทำหน้าที่อะไรและทำไม

ความเข้าใจนี้ขจัดความรู้สึกคุกคามที่เทคโนโลยีมีแนวโน้มที่จะมี ท้ายที่สุดหากคุณไม่เข้าใจว่าเทคโนโลยีทำงานอย่างไรก็อาจเป็นเรื่องมหัศจรรย์เช่นกัน แต่การรู้เท่าทันเทคโนโลยีทำให้รู้จักเครื่องมือทรงพลังซึ่งทำให้โลกหมุนอยู่ในปัจจุบัน ส่งผลให้นักเรียนสามารถปรับตัวเข้ากับโลกได้อย่างมีประสิทธิภาพ พวกเขาสามารถมีบทบาทสำคัญในวิวัฒนาการของเทคโนโลยี พวกเขาอาจเป็นผู้นำทางสู่อนาคตของมันด้วยซ้ำ แต่ในการพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนให้สมบูรณ์พวกเขาจำเป็นต้องเรียนรู้จากหมวดหมู่ที่ 3

หมวด 3 ทักษะชีวิต Category 3. Life Skills **(FLIPS)**

**ทักษะชีวิต** (Life skills) เป็นประเภทสุดท้าย เรียกอีกอย่างว่า FLIPS ทักษะเหล่านี้เกี่ยวข้องกับชีวิตส่วนตัวของคนบางคน แต่ก็มีผลในสภาพแวดล้อมทางวิชาชีพด้วย

**1. ความยืดหยุ่น (Flexibility)** คือการแสดงออกของความสามารถของบุคคลในการปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง นี่เป็นหนึ่งในคุณสมบัติที่ท้าทายที่สุดในการเรียนรู้สำหรับนักเรียนเพราะมันขึ้นอยู่กับความคิดที่อึดอัด 2 ประการ:

- วิธีของคุณไม่ใช่วิธีที่ดีที่สุดเสมอไป

- คุณต้องรู้และยอมรับเมื่อคุณทำผิด

นั่นเป็นการต่อสู้เพื่อนักเรียนจำนวนมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุคที่คุณสามารถรู้ทุกข้อมูลเพียงเล็กๆน้อยๆทันที ความยืดหยุ่นคือจะต้องแสดงความอ่อนน้อมถ่อมตนและยอมรับว่าพวกเขามีอะไรให้เรียนรู้มากมายอยู่เสมอ แม้ว่าพวกเขาจะมีประสบการณ์ อย่างไรก็ตามความยืดหยุ่นมีความสำคัญต่อความสำเร็จในอาชีพการงานในระยะยาวของนักเรียน การรู้ว่าเมื่อใดควรเปลี่ยนแปลง วิธีเปลี่ยนแปลง และวิธีตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลง เป็นทักษะที่ใช้ได้ทั้งชีวิต นอกจากนี้มันยังมีบทบาทสำคัญในทักษะถัดไปในหมวดหมู่นี้

**2. ความเป็นผู้นำ (Leadership)** คือคนที่ชอบตั้งเป้าหมาย พาทีมเดินผ่านขั้นตอนที่จำเป็นและบรรลุเป้าหมายร่วมกัน ไม่ว่าจะเป็นผู้ประกอบการที่ช่ำชอง หรือเพิ่งเริ่มต้นอาชีพ ก็ต้องใช้การเป็นผู้นำกับอาชีพทั้งสิ้น คนงานระดับเริ่มต้นต้องการทักษะความเป็นผู้นำด้วยเหตุผลหลายประการ ที่สำคัญที่สุดคือช่วยให้พวกเขาเข้าใจการตัดสินใจของผู้จัดการและผู้นำทางธุรกิจ จากนั้นพนักงานระดับเริ่มต้นเหล่านั้นสามารถใช้ทักษะความเป็นผู้นำเมื่อได้รับการเลื่อนตำแหน่งเป็นผู้บริหารระดับกลาง (หรือเทียบเท่า) นี่คือจุดที่ผู้เรียนทักษะในศตวรรษที่ 21 สามารถประยุกต์ใช้ทักษะเดิมที่เรียนมา

นอกจากนี้ประสบการณ์ในโลกแห่งความเป็นจริงก็จำเป็นเพื่อการเป็นผู้นำทั้งบริษัท ในตอนที่พวกเขาเป็นหัวหน้าแผนก พวกเขาสามารถเรียนรู้รายละเอียดของอาชีพเฉพาะของตนได้ นั่นทำให้นักเรียนที่มีความทะเยอทะยานเกิดความเชี่ยวชาญที่จำเป็นในการเติบโตอย่างมืออาชีพและเป็นผู้นำของทั้งองค์กร ความเป็นผู้นำเพียงอย่างเดียวก็ยังไม่เพียงพอที่จะก้าวไปข้างหน้า

**3. ความคิดริเริ่ม (Initiative**) โดยต้องให้นักเรียนเป็นผู้เริ่มต้นด้วยตนเอง

ความคิดริเริ่มเกิดขึ้นตามธรรมชาติกับคนเพียงไม่กี่คนเท่านั้น เป็นผลให้นักเรียนต้องเรียนรู้เพื่อให้ประสบความสำเร็จอย่างเต็มที่ นี่เป็นหนึ่งในทักษะที่ยากที่สุดในการเรียนรู้และฝึกฝน ความคิดริเริ่มมักหมายถึงการทำงานในโครงการนอกเวลาทำงานปกติ รางวัลสำหรับนักเรียนที่มีความคิดริเริ่มมีระดับแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล บางครั้งพวกเขาก็เกรดดี บางครั้งพวกเขาก็สร้างธุรกิจใหม่

บางครั้งอาจใช้เวลา 30 นาทีในกาสรุปงานก่อนวันหยุดสุดสัปดาห์ ไม่ว่าความคิดริเริ่มเป็นคุณลักษณะที่ได้รับผลตอบแทนหรือไม่ แต่มันบ่งบอกถึงลักษณะของคนในแง่ของจรรยาบรรณในการทำงานและความก้าวหน้าในวิชาชีพ และจะเพิ่มขึ้นเป็นสองเท่าเมื่อมีการฝึกฝนความคิดริเริ่มด้วยคุณสมบัติ เช่น ความยืดหยุ่นและความเป็นผู้นำ

**4. ผลผลิต (Productivity)** - นอกเหนือจากความคิดริเริ่มแล้วทักษะในศตวรรษที่ 21 ต้องการให้นักเรียนเรียนรู้เกี่ยวกับผลผลิต นั่นคือความสามารถของนักเรียนในการทำงานให้เสร็จในระยะเวลาที่เหมาะสม ในแง่ธุรกิจเรียกว่า "ประสิทธิภาพ"

เป้าหมายร่วมกันของอาชีพใดๆ ตั้งแต่พนักงานระดับเริ่มต้นไปจนถึงผู้บริหาร คือการทำงานให้เสร็จในจำนวนมากขึ้นโดยใช้เวลาน้อยลง ด้วยการทำความเข้าใจกลยุทธ์การเพิ่มผลผลิตในทุกระดับ นักเรียนจะค้นพบวิธีที่พวกเขาทำงานได้ดีที่สุด ในขณะที่ได้รับความพอใจในการทำงานของผู้อื่นเช่นกัน นั่นช่วยให้พวกเขามีวิธีปฏิบัติในการดำเนินการตามความคิดที่พวกเขากำหนดผ่านความยืดหยุ่น ความเป็นผู้นำ และความคิดริเริ่ม ยังมีอีกหนึ่งทักษะสุดท้ายที่เชื่อมโยงทักษะอื่นๆ ในศตวรรษที่ 21 เข้าด้วยกัน

**5. ทักษะทางสังคม (Social skills)** มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความสำเร็จของอาชีพ ธุรกิจมักทำผ่านการเชื่อมต่อที่คนๆ หนึ่งทำกับคนรอบข้าง แนวคิดเรื่องเครือข่ายนี้มีการใช้งานในบางอุตสาหกรรมมากกว่าอุตสาหกรรมอื่นๆ แต่ทักษะทางสังคมที่เหมาะสมเป็นเครื่องมือที่ยอดเยี่ยมในการสร้างความสัมพันธ์ที่ยืนยาว แม้ว่าได้มีการบอกเป็นนัยในยุคที่ผ่านมา แต่การเพิ่มขึ้นของโซเชียลมีเดียและการสื่อสารแบบโต้ตอบทันทีได้เปลี่ยนธรรมชาติของปฏิสัมพันธ์ของมนุษย์

ด้วยเหตุนี้นักเรียนในปัจจุบันจึงมีทักษะทางสังคมที่หลากหลาย บางคนมีความเชี่ยวชาญทางสังคมมากกว่าคนอื่นๆ บางคนตามหลังอยู่ไกลเพื่อน และบางคนอาจโชคดีก้าวไปไกลเนื่องจากการเข้าสังคมเกิดขึ้นกับพวกเขาโดยธรรมชาติ แต่นักเรียนส่วนใหญ่ต้องเรียนทักษะทางสังคมที่ไม่หนักสมองเป็นอย่างน้อย กิริยา มารยาท ความสุภาพ และการพูดคุยเล็กๆ น้อยๆ ยังคงมีบทบาทสำคัญในโลกปัจจุบัน นั่นหมายความว่านักเรียนบางคนจำเป็นต้องเรียนรู้ทักษะทางสังคมในสถานศึกษา สำหรับพวกเขาแล้วถือเป็นอีกหนึ่งทักษะในการเพิ่มชีวิตของพวกเขา เมื่อเราได้รู้แล้วว่าทักษะในศตวรรษที่ 21 คืออะไร ต่อไปมาตอบคำถามหลักๆนี้กัน

* นายจ้างต้องการคนที่มีทักษะในศตวรรษที่ 21 จริงหรือ?
* ความต้องการทักษะในศตวรรษที่ 21 คืออะไร?

ทักษะในศตวรรษที่ 21 จะมีความสำคัญมาโดยตลอด และมีความสำคัญในตลาดทั่วโลกด้วย ทักษะเหล่านี้ล้วนกลับมาเป็นจุดสนใจสำคัญเพียงจุดเดียว

**ความสามารถของผู้อื่นในการแสดงบทบาท/ หรือปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลง** (Someone’s ability to enact and / or adapt to change. )

เนื่องจากอุตสาหกรรมใดๆ ก็สามารถเปลี่ยนแปลงได้โดยไม่มีปี่มีขลุ่ย ปัจจุบันอุตสาหกรรมต่างๆสับสนกับแนวคิดและวิธีการใหม่ๆ เป็นประจำ อุตสาหกรรมที่ไม่กระทบไม่ได้หมายความว่าจะได้รับการยกเว้น พวกเขาแค่ยังไม่ถึงจังหวะ ด้วยเหตุนี้โลกจึงเข้าสู่ยุคที่ไม่มีอะไรรับประกันได้

ด้วยเหตุนี้นักเรียนจึงต้องเรียนรู้ที่จะชี้นำการเปลี่ยนแปลงที่จะเข้ามาในชีวิตของพวกเขา อย่างน้อยที่สุดพวกเขาต้องเรียนรู้วิธีตอบสนองต่อสิ่งนั้น มิฉะนั้นจะตามคนอื่นไม่ทัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อความต้องการของลูกค้าเพิ่มขึ้นในทุกอุตสาหกรรมพร้อมกับความคาดหวังสำหรับคุณลักษณะใหม่ๆ ความสามารถระดับสูงขึ้นและราคาที่ถูกลง ในตลาดปัจจุบันการตามไม่ทันหมายถึงการล้าสมัย นั่นเป็นแนวคิดที่คุ้นเคยสำหรับนักเรียนทุกคนในปัจจุบันเนื่องจากความก้าวหน้าของวันพรุ่งนี้ทำให้ปาฏิหาริย์ในวันนี้ดูเล็กน้อยหรือไม่น่าประทับใจ วันนี้ความสม่ำเสมอเพียงอย่างเดียวคือการเปลี่ยนแปลง

ด้วยทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 นักเรียนของคุณจะมีคุณสมบัติในการปรับตัวที่จำเป็นเพื่อให้ทันกับสภาพแวดล้อมทางธุรกิจที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

* คุณสอนทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 อย่างไร?
* ตอนนี้คุณรู้แล้วว่าทักษะในศตวรรษที่ 21 คืออะไรและเหตุใดนายจ้างจึงต้องการจ้างงานใหม่แล้วคุณจะสอนทักษะเหล่านี้ในชั้นเรียนประจำวันของคุณอย่างไร?

ก่อนที่จะลงรายละเอียดสิ่งสำคัญคือต้องระบุว่าใครควรสอนทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 แม้ว่าทักษะเหล่านี้สามารถสอนได้ในทุกระดับชั้น แต่เราพบว่าสิ่งสำคัญที่สุดในการสอนทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 คือควรสอนในระดับมัธยมตอนต้นหรือช่วงแรกของมัธยมปลาย นี่คือช่วงเวลาที่นักเรียนของคุณต้องฝึกฝนทักษะความพร้อมในการทำงานก่อนที่จะเข้าสู่การทำงานจริง! ครูมัธยมต้นและมัธยมปลายจะสอนทักษะศตวรรษที่ 21 อย่างมีประสิทธิภาพได้อย่างไร?

**Anzac Park Public School** (n.d.) ตั้งอยู่ที่ 2 Anzac Avenue Cammeray NSW 2062 มุ่งมั่นที่จะเตรียมนักเรียนให้ใช้ชีวิตและทำงานให้ประสบความสำเร็จในศตวรรษที่ 21 ผ่านแนวทางการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นอนาคต ได้กล่าวถึงการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ดังนี้

**ทักษะและสมรรถนะแห่งศตวรรษที่ 21 (21st Century skills and competencies)**

‘3Rs’ นั้นไม่เพียงพอ นักเรียนของเราต้องการทักษะใหม่ๆ เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการศึกษาต่อและการทำงานซึ่งส่วนใหญ่ยังไม่ได้สร้างขึ้น พวกเขาต้องการทักษะที่เราเรียกว่า 4Cs ได้แก่ ความคิดสร้างสรรค์ การสื่อสาร การทำงานร่วมกัน และการคิดเชิงวิพากษ์ การใช้ '4Cs' เพื่อสร้างความเชื่อมโยงนักเรียนของเราเป็นหัวใจสำคัญของแนวทางการเรียนรู้ที่ Anzac Park Public School

**1. ความสำคัญของการคิดเชิงวิพากษ์** (**The importance of critical thinking)** - การสอนการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาเป็นสิ่งสำคัญสำหรับนักเรียนของเรา การคิดเชิงวิพากษ์เป็นหัวใจสำคัญของกิจกรรมทางปัญญาส่วนใหญ่ที่เกี่ยวข้องกับนักเรียนที่เรียนรู้ที่จะรับรู้หรือพัฒนาการโต้แย้ง ใช้หลักฐานเพื่อสนับสนุนข้อโต้แย้งนั้น สรุปโดยมีเหตุผล และใช้ข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา ตัวอย่างของทักษะการคิดเชิงวิพากษ์นี้ ได้แก่ การตีความ วิเคราะห์ ประเมิน อธิบาย ลำดับเหตุผล การเปรียบเทียบ การตั้งคำถาม การอนุมาน การตั้งสมมติฐาน การประเมินค่า การทดสอบ และการสรุปทั่วไป

**2. ความสำคัญของการสื่อสาร (The importance of communication)** - การสื่อสารเป็นหนึ่งในองค์ประกอบสำคัญของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ความสามารถในการสื่อสารเกี่ยวข้องกับการสื่อสารแบบดิจิทัล การสื่อสารระหว่างบุคคล การเขียน และการพูด ตลอดหลักสูตรนี้ไม่ได้คาดหวังให้นักเรียนที่ Anzac Park Public School ความคิดโน้มน้าวใจผู้อื่นเกี่ยวกับความคิดเห็นของพวกเขาและดึงดูดผู้อ่านและผู้ฟัง นักเรียนพัฒนาทักษะเหล่านี้ไม่เพียงแต่ผ่านคำพูดเท่านั้น แต่ยังรวมถึงองค์ประกอบด้านกราฟิกและมัลติมีเดียด้วย

**3. ความสำคัญของการทำงานร่วมกัน(The importance of collaboration)** - การทำงานร่วมกันมักถูกมองว่าเป็นหนึ่งในทักษะที่สำคัญที่สุดในศตวรรษที่ 21 นอกจากนี้ยังเป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ด้วยการลงมือทำ การพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกันถือเป็นวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่สำคัญ การวิจัยสรุปได้ว่ากิจกรรมการทำงานร่วมกันที่ออกแบบมาอย่างดีมีส่วนช่วยในการเรียนรู้ที่ดีขึ้น การผสมผสานการทำงานร่วมกันที่ Anzac Park School ได้รับการยกระดับผ่านพื้นที่ห้องเรียนที่ยืดหยุ่นของเรา นักเรียนมีพื้นที่ว่างเพียงพอที่พวกเขาสามารถพบปะทำงานร่วมกันและมีเครื่องมือที่สนับสนุนประเภทของการคิดที่ช่วยในการเรียนรู้

**4. ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ (The importance of creativity)** – ความคิดสร้างสรรค์ได้รับการยอมรับว่าเป็นทักษะที่สำคัญสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 เราต้องการความคิดที่สามารถเปลี่ยน ผสมผสานความคิด เปรียบเทียบและค้นหาข้อมูลเชิงลึก ความคิดสร้างสรรค์ถามคำถามที่ไม่มีใครถามและเป็นทักษะที่จะมีค่าในศตวรรษที่ 21 ความคิดสร้างสรรค์เกิดขึ้นในสภาพแวดล้อมที่นักเรียนสามารถรับความเสี่ยงและล้มเหลว ที่ซึ่งพวกเขามีทางเลือกเกี่ยวกับสิ่งที่เรียนรู้ วิธีเรียนรู้และวิธีแสดงให้เห็นถึงสิ่งที่เรียนรู้ พื้นที่การเรียนรู้ที่ยืดหยุ่นของเราที่ Anzac Park Public School ทำให้นักเรียนทุกคนมีความคิดสร้างสรรค์

**Powhatan School Website** (2019) โรงเรียนก่อตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 1948 เป็นโรงเรียนเอกชน สอนในระดับก่อนวัยอนุบาลไปจนถึง Grade 8 (PK-8) ได้รับการรับรองโดย Virginia Association of Independent School และเป็นสมาชิกของทั้ง National Association of Independent Schools และ Independent Education มีนักเรียนลงทะเบียน 234 คน Powhatan ให้สอนนักเรียนที่มาจากครอบครัวใน Clarke County, Frederick County, Western Loudoun County, Warren County, Winchester City และ พื้นที่แคบๆของ West Virginia ได้กล่าวถึง Exploring the 5 C’s of 21st Century Learning ดังนี้:

Mrs. Scarborough ผู้ซึ่งเป็น Head of School กล่าวว่า “ฉันใช้เวลาดีๆส่วนหนึ่งในการเล่าให้กับครอบครัวฟังในสิ่งที่ทำให้ฉันมาที่ Powhatan ในตอนแรก โดยเฉพาะอย่างยิ่งฉันได้แบ่งปันมุมมองเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ในวิทยาเขตของเราและสะท้อนถึงการสอนทักษะและค่านิยมที่ศตวรรษที่ 21 จะต้องการและให้คุณค่า กรอบการทำงานของสิ่งที่ฉันเห็นนั้นครอบคลุมอยู่ในทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ซึ่งมักเรียกกันว่า 5 C,s”

การเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีและโครงงานได้เปลี่ยนวิธีที่ครูคิดเกี่ยวกับการสอนและการประเมินผลในห้องเรียนในปัจจุบัน องค์ประกอบที่สำคัญของการศึกษาที่ยอดเยี่ยมในปัจจุบันมีมากกว่า 3R’s แบบเดิม ๆ Pat Bassett อดีตประธานของ NAIS ระบุว่า 5 C’s คือการคิดเชิงวิพากษ์ ความคิดสร้างสรรค์ การสื่อสาร การทำงานร่วมกัน และลักษณะนิสัย ที่เป็นทักษะที่เป็นที่ต้องการและจะได้รับผลตอบแทนที่ดีในศตวรรษนี้ “ฉันเป็นแฟนตัวยงของ 5 C’s ของเขาและเห็นมันเรื่อยๆตลอดเวลาทั่วทั้งมหาวิทยาลัย”

**1. การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking):** - พ่อแม่มักพูดว่าการคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหาเป็นทักษะที่สำคัญที่สุดที่เราสอน ความยืดหยุ่นที่ตามมา พร้อมกับความท้าทายควบคู่ไปกับการมีความคิดเพื่อความเจริญเติบโต (Growth Mindset) ทำให้นักเรียนเข้าหาการเรียนรู้ในทางบวก ความมั่นใจในตนเองที่ได้รับจากการแก้ปัญหาและการร่วมมือกับเพื่อนร่วมชั้นมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อพัฒนาการของเด็ก กิจกรรม "Escape Room" ชั้นเรียน Grade 5 เป็นตัวอย่างที่ดีในการส่งเสริมการคิดเชิงวิเคราะห์:

**2. ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity):** - มีความคิดสร้างสรรค์มากมายทั่วทั้งมหาวิทยาลัย จากความพยายามในการเรียนการสอนข้ามหลักสูตรมากมายไปจนถึงการดื่มด่ำกับศิลปะทุกสัปดาห์ผ่านการแสดงและทัศนศิลป์/ ศิลปะด้านกราฟฟิก นักเรียนของ Powhatan กำลังสร้างสรรค์อย่างต่อเนื่อง

**3. การสื่อสาร (Communication): -** การพูดในที่สาธารณะมักเรียกว่าทักษะชั้นยอดที่วางรากฐานสู่ความสำเร็จ Chapel Talks เป็นจุดเริ่มต้นของ Grade 8 ที่แสดงให้เห็นถึงความสามารถของนักเรียนในการพูดในที่สาธารณะ:

**4. การทำงานร่วมกัน (Collaboration)**: - ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมชั้นล่างของโรงเรียนเป็นสถานที่ที่สมบูรณ์แบบสำหรับการทำงานร่วมกัน

**5. ลักษณะนิสัย (Character)**: - หัวใจสำคัญของการทำงานในกลุ่มย่อยคือ Full Value Contract เกือบจะในทันทีที่มาถึงแคมป์นักเรียนจะเริ่มคิดว่าพวกเขาจะใช้ประสบการณ์นี้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดได้อย่างไร นักเรียนทำงานเป็นกลุ่มเล็กๆ ร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อสร้างแนวทางที่เป็นลายลักษณ์อักษรโดยมีความรับผิดชอบในตัวเองเพื่อจะมีส่วนร่วมและสร้างผลกระทบเชิงบวกต่อกลุ่มได้อย่างไร เป็นการตอกย้ำความคาดหวังในลักษณะนิสัยที่ดี บรรทัดฐาน พฤติกรรม และปฏิสัมพันธ์เชิงบวกที่โรงเรียน เมื่อมีการประชุมกลุ่มย่อยนักเรียนที่อยู่ได้รับการเตือนว่าสัญญาเต็ม Full Value Contract มูลค่าไม่ได้มีไว้สำหรับกลุ่มย่อยเท่านั้น แต่เป็นสัญญาสำหรับการเรียนในปีการศึกษาที่เหลือ

ครูของ Powhatan ใช้ 5 C’s ในการพัฒนาหลักสูตรและนึกถึงการสอนประจำวัน เมื่อฉันเข้าไปในห้องเรียนฉันเห็นนักเรียนแก้ปัญหาและทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ ครูถามคำถามที่สร้างแรงบันดาลใจ ในการคิดวิเคราะห์ และการเขียน และบทเรียนที่ออกแบบมาเพื่อเสริมสร้างทักษะทางวิชาการที่จำเป็น โดยไม่ต้องสงสัย พวกเขากำลังสร้างเสาหลักของเราและชี้แนะนักเรียนของเราในการตัดสินใจอย่างมีจริยธรรมเกี่ยวกับปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน 5 C’s กำลังเฟื่องฟูที่ Powhatan และผสมผสานอย่างสวยงามกับคติพจน์ที่ผ่านการทดสอบตามกาลเวลาของเราซึ่งก็คือคำว่า “เรียนรู้เพื่อชีวิต”

**Cruz** (2019) เป็นนักเล่า จบการศึกษา Development Communication เธอเชื่อมั่นอย่างยิ่งว่าชุมชนคือจุดเริ่มต้นของการเปลี่ยนแปลง ที่ซึ่งมีผู้คนจริงๆ พร้อมเรื่องราวจริงกำลังรอคอยให้ใครสักคนมารับฟัง เธอหลงใหลในการเรียนรู้ กาแฟ และคนรุ่นต่อไป ในเวลาเธอจะใช้เวลาอย่างมีความสุขที่ร้านหนังสือ ตรอกซอกซอยร้านค้า ร้านกาแฟ ... หรืองีบหลับ เธอได้กล่าวถึง 21st Century Skills Every Student Must Have ดังนี้

**โลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว คุณตามทันไหม? (The world is fast-changing. Can you keep up?)**

กากาวสู่ศตวรรษที่ 21 เปิดโลกที่ไม่หยุดนิ่งและน่าตื่นเต้นสำหรับการเติบโตและการพัฒนา ข้อมูล เทคโนโลยีและทุกอย่างโดยทั่วไปแล้วมีมากขึ้น การเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ยังส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในความคิดและความเหมาะสมในการเรียนรู้สำหรับนักเรียนในปัจจุบัน (หากคุณอยากแน่ใจ โปรดถามพ่อแม่ของคุณเกี่ยวกับการศึกษาของพวกเขา)

สิ่งที่เคยทำมาก่อนอาจไม่ได้ผลในปัจจุบัน นั่นเป็นเหตุผลที่นักเรียนต้องพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 หรือที่เรียกว่าทักษะที่จำเป็นเพื่อให้สามารถประกอบอาชีพได้ในช่วงยุคสารสนเทศ

มีความเชื่อมโยงและตามให้ทันเวลา ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 เหล่านี้จะช่วยให้คุณทำสิ่งนั้นได้!

**1. การทำงานร่วมกันและการทำงานเป็นทีม: การทำงานเป็นทีม (Collaboration & teamwork: Making the teamwork work.)**

สองหัวดีกว่าหัวเดียว. นั่นคือเหตุผลที่การทำงานร่วมกันและการทำงานเป็นทีมมีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 การเรียนรู้ที่จะทำงานเป็นทีมก็เป็นทักษะสำคัญที่จะทำให้ได้ผลงานออกมาดีขึ้นไม่ว่าคุณจะเป็นคนเปิดเผย (Extrovert) หรือเป็นคนเก็บตัว (Introvert) แม้สมาชิกแต่ละคนในทีมจะมีความแตกต่างกัน

**สิ่งที่คุณสามารถทำได้เพื่อพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกันและการทำงานเป็นทีม: (Things you can do to develop your collaborative and teamwork skills:)**

* ยอมรับกำหนดการภายในทีมของคุณและปฏิบัติตาม! #อย่าผลัดวันประกันพรุ่ง (#SayNoToProcrastination)

- ทำความเข้าใจจุดแข็งและจุดอ่อนของกันและกันเพื่อการทำงานเป็นทีมได้ดี

**2. ความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ: คิดนอกกรอบ (Creativity & imagination: Thinking outside the box.)**

ความคิดทำให้โลกหมุนไป อย่ากักความคิดไว้แค่ในหัวตัวเอง! คนที่มีความคิดสร้างสรรค์รู้ดีว่ามีวิธีมองสิ่งต่างๆมากกว่าหนึ่งวิธีอยู่เสมอและแนวคิดเหล่านี้ไม่ว่าจะยิ่งใหญ่หรือเล็กน้อยก็สามารเปลี่ยนแปลงโลกได้ เรียนรู้ที่จะมองในมุมที่แตกต่างและปล่อยให้จินตนาการของคุณโลดแล่น ใครจะรู้ว่านวัตกรรมจะมาจากไอเดียของคุณ (อาจจะบางสิ่งที่เจ๋งก็เป็นได้!)

**สิ่งที่คุณสามารถทำได้เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการของคุณ: (Things you can do to develop your creativity & imagination:)**

- เรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ทุกวัน! ลองประดิษฐ์ตัวอักษรดูไหม

- เป็นฟองน้ำที่ซึมซับทุกอย่าง ค้นหาแรงบันดาลใจในหนังสือที่คุณอ่านหรือภาพยนตร์ที่คุณดู!

**3. การคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหา: การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า (Critical thinking & problem-solving: Solving problems head-on.)** – หากคุณมีปัญหาก็ไม่ต้องกังวล ทุกคนต่างก็มีทั้งนั้น! คำถามคือคุณจะทำอย่างไร? ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาของนักเรียนอาจเป็นสองสิ่งที่แตกต่างกัน แต่ทั้งสองอย่างต้องการการคิดวิเคราะห์และการประเมินอย่างรอบคอบ ปัญหาและแนวทางแก้ไขแตกต่างกันไป แต่การแก้ไขทีละขั้นตอนใช้ได้ผลเสมอ

**สิ่งที่คุณสามารถทำได้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา: (Things you can do to develop your critical thinking & problem-solving skills:)**

- ถามคำถามเยอะๆ ไม่ว่าจะเป็นการสนทนาในชั้นเรียนหรือในชีวิตประจำวันกับเพื่อนของคุณ เป็นคนอยากรู้อยากเห็นตลอดเวลา!

- พัฒนาการมองการณ์ไกล ทำรายการข้อดีและข้อเสียเมื่อต้องตัดสินใจ

**4. ความสามารถในการปรับตัวและความยืดหยุ่น: ยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่แน่นอนเสมอ** **(Adaptability & flexibility: Embracing change as constant.)** - คุณจะทำอย่างไรเมื่อสิ่งต่างๆไม่เป็นไปตามแผน? ในโลกที่เราอาศัยอยู่มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วและมีพลวัต การมีความยืดหยุ่นเป็นทักษะที่จะช่วยคุณลดการใช้เวลา ความพยายาม และความเครียด เมื่อแผน A ไม่ได้ผลจงเปิดใจรับแผน B หรือไม่ก็ไปถึง Z! ไม่มีสิ่งใดเป็นไปตามแผนหมดทุกอย่างและยิ่งคุณปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงได้เร็วเท่าไหร่คุณก็จะพร้อมมากขึ้นเท่านั้น

**สิ่งที่คุณสามารถทำได้เพื่อพัฒนาความสามารถในการปรับตัวและความยืดหยุ่นของคุณ: (Things you can do to develop your adaptability & flexibility:)**

- รับฟังมุมมองที่หลากหลายและเปิดใจ

- มีแผนสำรองไว้เสมอ เพราะคุณไม่มีทางรู้ว่าอะไรจะเกิดขึ้นในอนาคต!

**5. การรับรู้ระดับโลกและวัฒนธรรม: การเรียนรู้และเติบโตไร้ขอบเขต (Global & cultural awareness: Growing beyond borders.)**  - ด้วยเทคโนโลยีที่ทำให้โลกเล็กลงในแต่ละวัน! ชุมชนเปลี่ยนจากออฟไลน์เป็นออนไลน์อย่างรวดเร็ว ลองนึกภาพการส่งแชทหาเพื่อนของคุณในอีกด้านหนึ่งของโลก! ความเชื่อมโยงกันนี้เรียกร้องให้มีโอกาสในการเติบโตเป็นชุมชนระดับโลกมากขึ้น มีการเรียนรู้และเปิดเผยตัวเองกับผู้คนและวัฒนธรรมที่แตกต่างกัน เคยได้ยินคำพูดที่ว่า “โลกคือห้องเรียนของคุณ” นี่อาจจะจริงแล้ว IRL

**สิ่งที่คุณทำได้เพื่อพัฒนาความตระหนักรู้ในระดับโลกและวัฒนธรรมของคุณ: (Things you can do to develop your global & cultural awareness:)**

- เข้าร่วมโครงการแลกเปลี่ยนนักเรียน!

- เรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (สิ่งนี้จะเป็นประโยชน์เมื่อคุณต้องเดินทางไปต่างประเทศ)

**6. การรู้ทันข้อมูล สื่อ และเทคโนโลยี: การเรียนรู้หนังสือ (Information, media & tech literacy: Learning literacies.)** - เราผลิตข้อมูลมากกว่าที่เราจะบริโภคได้ เราบริโภคสื่อมากเกินความต้องการ เราต้องการเทคโนโลยีมากขึ้นกว่าเดิม สิ่งที่คุณต้องทำคือ เรียนรู้ให้เท่าทัน! การรู้หนังสือขั้นพื้นฐานเป็นสิ่งที่ดี แต่ความรู้ด้านข้อมูล สื่อ และเทคโนโลยีเป็นสิ่งที่คุณต้องมีเพื่อเติบโตในศตวรรษที่ 21 ที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล เต็มไปด้วยสื่อและเก่งกาจด้านเทคโนโลยี

**สิ่งที่คุณสามารถทำได้เพื่อพัฒนาความรู้ข้อมูลสื่อและเทคโนโลยีของคุณ: (Things you can do to develop your information, media & tech literacy:)**

- ตรวจสอบแหล่งข้อมูลเสมอเมื่อเขียนงานจากโรงเรียนหรือแชร์โพสต์บนโซเชียลมีเดีย อย่าให้มีข่าวปลอม!

- เพิ่มพื้นที่เก็บข้อมูลโทรศัพท์และดาวน์โหลดแอปการศึกษาที่มีประโยชน์

**7. ความเป็นผู้นำ: การพัฒนาศักยภาพความเป็นผู้นำของคุณ (Leadership: Developing your leadership potential.)**  - ไม่ใช่ทุกคนที่เกิดมาเป็นผู้นำ แต่ทุกคนสามารถพัฒนาทักษะการเป็นผู้นำได้! นอกจากนี้ยังเป็นหนึ่งในทักษะในศตวรรษที่ 21 ที่ได้รับความสนใจมากขึ้นเนื่องจากการสร้างผลกระทบเกิดขึ้นได้จากบุคคลหรือทีม (ใช่มันสำคัญมาก) ความเป็นผู้นำสำคัญ ไม่ว่าจะเป็นการประชุมในชั้นเรียน รายงานกลุ่ม หรือตำแหน่งสภานักเรียน อย่าลืม!

**สิ่งที่คุณสามารถทำได้เพื่อพัฒนาทักษะความเป็นผู้นำของคุณ: (Things you can do to develop your leadership skills:)**

- อาสาเป็นผู้นำในโครงการโรงเรียนของคุณ ไปเลย!

- เรียนรู้บทเรียนความเป็นผู้นำจากคนที่คุณมองหา แบ่งปันกาแฟสักแก้วกับที่ปรึกษาส่วนตัว หรืออ่านข้อมูลเกี่ยวกับผู้เชี่ยวชาญด้านความเป็นผู้นำที่คุณชื่นชอบ!

**8. ทักษะการสื่อสารด้วยวาจาและลายลักษณ์อักษร: การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ (Oral & written communication skills: Communicating effectively.)**  - แน่นอนทักษะการสื่อสารก็ต้องมี! แต่เป็นทักษะที่สำคัญที่ผู้คนมักจะมองข้ามไป การสื่อสารมีหลายรูปแบบที่ทำให้เกิดความสับสนและการตีความผิด พัฒนาทักษะการสื่อสารที่ดีและมีประสิทธิภาพไม่เพียงแต่จะช่วยคุณกำจัดการรายงานในชั้นเรียนของคุณ แต่ยังช่วยให้คุณได้เปรียบในอาชีพการงานในอนาคตอีกด้วย เชื่อเราได้เลย!

**สิ่งที่คุณสามารถทำได้เพื่อพัฒนาทักษะการพูดและการสื่อสารของคุณ: (Things you can do to develop your oral & communication skills:)**

- สร้างฐานคำศัพท์ของคุณด้วยการอ่านหนังสือ!

- ดู TED หัวข้อที่พูดถึงการพัฒนาทักษะการสื่อสารของคุณ

**9. ความรับผิดชอบต่อสังคมและจริยธรรม: การมีส่วนร่วมในสังคม** (**Social responsibility & ethics: Being involved in society.)** - ไม่มีช่วงเวลาใดในประวัติศาสตร์ที่การรู้หนังสือและความเป็นพลเมืองมีความสำคัญมากกว่านี้แล้ว ด้วยรายการประเด็นทางสังคมที่ได้เห็น อ่าน และได้ยินในข่าวมากมาย การมีส่วนร่วมอย่างแข็งขันของคุณในการสร้างชาติเริ่มได้ตอนนี้ คุณสามารถสร้างความแตกต่างได้!

**สิ่งที่คุณสามารถทำได้เพื่อพัฒนาความรับผิดชอบต่อสังคมและจริยธรรมของคุณ: (Things you can do to develop your social responsibility & ethics:)**

- โหวตระหว่างการเลือกตั้ง

- ปฏิบัติตามกฎจราจรและใช้ช่องทางเดินเท้า (เริ่มจากสิ่งเล็กๆ !)

**10. ความคิดริเริ่ม: การเป็นผู้นำ (Initiative: Taking the lead.)**  - คนที่ทำมีสองประเภทคือคนที่ทำและคนที่ทำโดยไม่มีใครบอก จงเลือกอย่างหลัง! คนที่มีความคิดริเริ่มสร้างโอกาสให้ตัวเองมากกว่าที่จะรอคอยโอกาส คุณต้องการใช้เวลาในโรงเรียนให้เกิดประโยชน์สูงสุดหรือไม่? เริ่มต้นทำความฝันของคุณให้เป็นจริง มีความพยายาม ไปให้สุด ไม่ใช่ทุกคนที่จะใช้เวลาเพื่อเรียนรู้เพิ่มเหมือนอย่างที่คุณทำ แต่คุณรู้ดีพอที่จะรู้ว่าความคิดริเริ่มนั้นคุ้มค่าเสมอ

**สิ่งที่คุณสามารถทำได้เพื่อพัฒนาทักษะความคิดริเริ่มของคุณ**: (**Things you can do to develop your initiative skills:)**

- เริ่มโครงการส่วนตัว (แม้ว่าจะไม่มีคะแนนบวกในเกรดของคุณก็ตาม)

- เป็นผู้นำในการมอบหมายงานและส่งการอัปเดตในโครงการกลุ่ม

โลกกำลังเปลี่ยนไปอย่างที่คุณรู้ เริ่มต้นและก้าวให้ทัน! ฝึกฝนทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 เหล่านี้และเรียนรู้วิถีชีวิต เราสัญญาว่าวันหนึ่งคุณจะมองย้อนกลับไปและดีใจที่ได้ทำ

The Education and Training Quality Authority Website (2018) เป็นหน่วยงานอิสระที่ดำเนินการตามคำสั่งของคณะกรรมการ รายงานต่อคณะรัฐมนตรี หน่วยงานนี้จัดตั้งขึ้นเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของ National Education Reform Project ซึ่งเป็นโครงการบุกเบิกวิสัยทัศน์เศรษฐกิจของ Kingdom of Bahrain ปี 2030 จุดมุ่งหมายหลักของโครงการปฏิรูปการศึกษาคือการปรับปรุงบริการพื้นฐานด้านการศึกษาและการฝึกอบรมวิชาชีพใน Kingdom of Bahrain เพื่อให้แน่ใจว่าทุนมนุษย์ของประเทศจะก้าวหน้าอย่างมืออาชีพ ได้กล่าวถึงทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ดังนี้

ด้วยการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วที่เกิดขึ้นทั้งในประเทศและทั่วโลกการรู้จักทักษะการเรียนรู้ที่จำเป็นจึงกลายเป็นสิ่งสำคัญเพื่อให้ผู้เรียนสามารถจัดการขั้นตอนหลังจบการศึกษาของตนได้ สิ่งนี้มีความสำคัญต่อนักเรียนไม่ว่าพวกเขาจะศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาหรือเข้าสู่ตลาดแรงงาน ดังนั้น Schools Review Framework (Framework) จึงมุ่งเน้นไปที่การพัฒนาผลลัพธ์ทางการศึกษาโดยการเสริมสร้างทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 สิ่งเหล่านี้เป็นจุดเริ่มต้นสำหรับมุมมองและเกณฑ์ของกรอบ ด้วยเหตุนี้บุคคลจะได้รับความรู้ทางวิชาการ มีทักษะชีวิตที่จำเป็น และสามารถปรับตัว แข่งขัน และเผชิญกับความท้าทาย

Schools Review Framework ตั้งอยู่บนพื้นฐานของการเสริมสร้างทักษะในการคิดวิเคราะห์ การสื่อสารและการทำงานเป็นทีม ความคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา ความเป็นผู้นำและการตัดสินใจ ความเป็นพลเมืองในท้องถิ่นและระดับโลก การเป็นผู้ประกอบการและความคิดริเริ่ม ความรู้ทางเทคโนโลยีและการเสริมสร้างขีดความสามารถทางภาษา

**1. การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking):** ความสามารถของนักเรียนในการวิเคราะห์ คิดอย่างอิสระ ประมวลผลข้อมูลอย่างมีความรับผิดชอบ และพัฒนาความสามารถในการประเมินและดำเนินการอย่างเป็นกลาง

**2. การสื่อสารและการทำงานเป็นทีม (Communication and Teamwork):** ความสามารถของนักเรียนในการโต้ตอบและแสดงความคิดเห็นอย่างมีประสิทธิภาพ สื่อสารและทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพและความสามารถในการเจรจาต่อรองและต่อยอดความคิดของผู้อื่นโดยใช้วิธีการสื่อสารที่แตกต่างกันเพื่อให้แน่ใจว่าผลลัพธ์จะบรรลุผลสำเร็จ

**3. ความคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา (Creativity and Problem Solving):** ความสามารถของนักเรียนในการแยกตัวออกจากแบบแผนเพื่อเผชิญกับสถานการณ์ในชีวิตโดยการหาวิธีแก้ปัญหาใหม่ๆ โดยใช้ทรัพยากรที่ไม่คุ้นเคยและเชื่อมโยงข้อมูลและข้อเท็จจริงที่แตกต่างกัน ดังนั้นพวกเขาสามารถแก้ไขปัญหาที่เผชิญอยู่ทุกวัน

**4. ความเป็นผู้นำและการตัดสินใจ (Leadership and Decision-making):** ความสามารถของนักเรียนในการเดินนำสถานการณ์ รวมความคิดเห็น สร้างแรงบันดาลใจและกระตุ้นผู้อื่น และตัดสินใจโดยใช้หลักฐานที่ชัดเจน นอกจากนี้ยังเกี่ยวข้องกับความสามารถในการระบุและศึกษาทางเลือกและเลือกสิ่งที่เหมาะสมโดยคำนึงถึงผลประโยชน์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม

**5. ความเป็นพลเมืองในท้องถิ่นและระดับโลก (Local and Global Citizenship):** ความสามารถของนักเรียนในการกำกับความรู้ พฤติกรรมและค่านิยมของตนอย่างมีความรับผิดชอบ เพื่อส่งเสริมการบรรจบกันทางปัญญาระหว่างองค์ประกอบต่างๆ ของสังคม และสร้างความตระหนักถึงความท้าทายระดับโลก นักเรียนมีส่วนร่วมในการสร้างและพัฒนาบ้านเกิดของตนมากขึ้น กำหนดแนวปฏิบัติด้านความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม ความยุติธรรมทางสังคม ทัศนคติที่ดีต่อปัญหาโลก และสนับสนุนให้ผู้อื่นเพิ่มการบรรจบกันทางวัฒนธรรมของโลกตามบรรทัดฐานที่กำหนด

**6. ความเป็นผู้ประกอบการและความคิดริเริ่ม (Entrepreneurship and Initiative):** ความสามารถของนักเรียนในการจัดการตนเองอย่างมีประสิทธิผล บรรลุเป้าหมายส่วนบุคคลด้วยความมุ่งมั่นและแรงจูงใจที่แข็งแกร่ง และจัดการกับความล้มเหลวและความผิดหวังในเชิงบวก พวกเขาวิเคราะห์ความเสี่ยงด้วยวิสัยทัศน์ที่ชัดเจน แสดงความคิดริเริ่มเพื่อจัดการกับข้อบกพร่อง และให้คำแนะนำที่สร้างสรรค์เพื่อมีส่วนร่วมในการเป็นผู้ประกอบการในชีวิตในอนาคตของพวกเขา

**7. การรู้หนังสือทางเทคโนโลยี (Technological Literacy):** ความสามารถของนักเรียนในการใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือทางเทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อสร้าง เข้าถึง จัดการ หักล้าง วิจารณ์ และเผยแพร่ข้อมูลโดยมีความรู้อย่างเต็มที่เกี่ยวกับผลกระทบของเนื้อหาทางเทคโนโลยีที่มีต่อบุคคลและสังคม

**8. การเพิ่มขีดความสามารถทางภาษา (Language Empowerment):** ความสามารถของนักเรียนในการพัฒนาสติปัญญา ผลิตความรู้ทางวรรณกรรมและวิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองและรักษามรดกทางวัฒนธรรมและเอกลักษณ์ของชาติโดยใช้ภาษาแม่ และสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพในภาษามากกว่าหนึ่งภาษา

**Mugabi** (2019) Tim เกิดที่ London ประเทศ England และปัจจุบันอาศัยอยู่ใน Ho Chi Minh City ประเทศ Vietnam ซึ่งเขาเป็นนักเขียนอิสระและเป็นครูสอนภาษาอังกฤษ ความสนใจของเขา ได้แก่ การเดินทาง อาหารการ ออกกำลังกาย การอ่านหนังสือ และการถ่ายภาพ ความสุขที่เขารู้สึกผิด ได้แก่ มวยปล้ำอาชีพและภาพยนตร์เรื่อง Grease ได้กล่าวถึง วิธีการนำทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 มาใช้ในห้องเรียน How to Incorporate 21st-century Skills into the Classroom ดังนี้

โลกกำลังเปลี่ยนแปลงไปในอัตราที่ไม่เคยมีมาก่อน ในแต่ละวันที่ผ่านไปจะมีงานที่มีมานานหลายทศวรรษจะหายไป ซึ่งหมายความว่าเราในฐานะนักการศึกษาต้องรับผิดชอบในการเตรียมความพร้อมให้กับนักเรียนของเราด้วยทักษะที่จำเป็นสำหรับการเติบโตในตลาดการจ้างงานที่พวกเขาจะเข้ามา สิ่งเหล่านี้เรียกรวมกันว่าทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 และในขณะที่มีคำจำกัดความมากมายเกี่ยวกับสิ่งนี้ ทุกคนต่างก็เห็นด้วยกับ 4 ประเด็นด้านล่าง:

- การสื่อสาร (Communication)

- การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical thinking)

- การทำงานร่วมกัน (Collaboration)

- ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity)

**สิ่งเหล่านี้คือ“4 Cs” ของการศึกษา (These are the “Four Cs” of education.)**

การตรวจสอบให้แน่ใจว่านักเรียนของเรามีความสามารถในทักษะเหล่านี้จะเพิ่มความมั่นใจและความปรารถนาที่จะเรียนรู้ นั่นจะทำให้พวกเขามีโอกาสที่ดีขึ้นมากในการสร้างผลงานการมีส่วนร่วมและที่สำคัญที่สุดคือสมาชิกที่เติมเต็มในสังคม

ดังนั้นด้วยเหตุนี้จึงเป็นแรงจูงใจของเราเรามาดูทักษะแต่ละอย่างในทางกลับกันรวมถึงวิธีการนำทักษะเหล่านี้ไปใช้ในห้องเรียน

**การสื่อสาร (Communication)**

การสื่อสารหมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการส่งและรับข้อความได้สำเร็จ ซึ่งรวมถึงทักษะการพูด การฟัง การอ่าน และการเขียน หลายคนคิดว่าสิ่งเหล่านี้ไม่ยากเนื่องจากนักเรียนใช้ทักษะนี้เป็นประจำทุกวัน แต่สิ่งสำคัญคือ ต้องหาวิธีผลักดันให้พวกเขาพัฒนาทักษะเหล่านี้ ทักษะการสื่อสารที่แข็งแกร่ง กำลังมีความสำคัญมากขึ้นในสังคมที่มีความต้องการความสนใจจากทุกทิศทาง นักเรียนที่สามารถตัดเสียงรบกวนและส่งข้อความที่ตั้งใจได้สำเร็จจะได้รับการยกย่องอย่างสูงในที่ทำงาน

วิธีที่ดีที่สุดวิธีหนึ่งคือจัดบทเรียนและกิจกรรมต่างๆเพื่อให้คุณพูดน้อยที่สุด ในฐานะนักการศึกษาพวกเราหลายคนก็พลาดในเรื่องแค่เพียงการพูดคุยกับนักเรียน ใครจะไปตำหนิครูที่มีนักเรียนที่กระตือรือร้น กระสับกระส่ายและมีเนื้อหามากมายที่ต้องสอนได้ อย่างไรก็ตามคุณควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้พูดทั้งกับคุณและระหว่างกันผ่านเรื่องในบทเรียนและกิจกรรมของคุณ คุณสามารถบรรลุเป้าหมายนี้ได้โดยเพียงแค่ถามคำถามและให้งานที่เน้นการอภิปรายสั้นๆ ในช่วงกลางของบทเรียน

ที่สำคัญที่สุดคือสอนนักเรียนของคุณถึงความสำคัญของการฟังซึ่งกันและกัน กำหนดให้เป็นหนึ่งในกฎหลักของชั้นเรียน แน่นอนว่าพวกเขาต้องฟังคุณเพราะคุณเป็นครู แต่อย่าลืมบอกเขาว่าควรฟังเพราะเป็นเรื่องสุภาพและให้เกียรติกัน ไม่ใช่เพราะว่าเป็น "กฎ" ของชั้นเรียน ให้พวกเขารับทราบว่าจะรู้สึกหงุดหงิดเพียงใดเมื่อไม่ได้การรับฟังและพวกเขาจะเห็นคุณค่าของทักษะนี้มากขึ้น

**การคิดเชิงวิพากษ์** **(Critical thinking)**

การคิดเชิงวิพากษ์อาจฟังดูโอ่อ่าและซับซ้อนเล็กน้อย แต่หมายถึงกระบวนการของนักเรียนที่ประยุกต์ใช้สิ่งที่เรียนรู้ในชั้นเรียนในรูปแบบที่มีความหมายและสร้างสรรค์นอกเหนือจากระดับผิวเผิน นอกจากนี้ยังหมายถึงความสามารถในการรวบรวมความรู้ของคุณเพื่อสร้างความคิดเห็นที่มีเหตุผลและทำการตัดสิน

กิจกรรมการเปรียบเทียบและการจัดหมวดหมู่เป็นสองวิธีง่ายๆ แต่มีประสิทธิภาพในการฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ตัวอย่างเช่น หากคุณทำงานกับเด็กที่อายุน้อย คุณสามารถให้รายชื่อสัตว์และขอให้จัดลำดับตามขนาด ความน่าสนใจ หรือความน่ากลัว บางส่วนเป็นมาตรการที่มีวัตถุประสงค์ - ไม่มีการปฏิเสธว่าช้างตัวใหญ่กว่าหนู แต่อย่างไรก็ตามสัตว์ทั้งสองชนิดนี้ ชนิดไหนน่ากลัวกว่า (หรือเจ๋งกว่า) เป็นเรื่องความคิดเห็นส่วนตัว และนำไปสู่การอภิปราย เป็นต้น

อีกวิธีหนึ่งในการกระตุ้นให้เกิดการคิดวิเคราะห์คือ การถามคำถามสมมุติฐานมากมายให้นักเรียนมีส่วนร่วมกับจินตนาการโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อคุณแนะนำหัวข้อใหม่เป็นครั้งแรก นี่คือรายการโปรดส่วนตัวของฉันสองรายการที่ไม่เคยล้มเหลวในการทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมและทำให้เกิดเสียงหัวเราะบ้าง: “คุณมีความปรารถนาสามประการ…คืออะไรบ้าง” และบางทีอาจเป็นทางเลือกที่เหมาะสมกว่าในช่วงที่เกิดการคลั่งไคล้ซูเปอร์ฮีโร่ในปัจจุบันนี้ “ถ้าคุณมีอำนาจวิเศษล่ะจะเป็นอย่างไร”

ในการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ของนักเรียนเป้าหมายของคุณคือมองหา "ทำไม" ของสิ่งต่างๆแทนที่จะเป็นเพียง "อะไร"

**การทำงานร่วมกัน (Collaboration)**

ตามที่กล่าวไป การทำงานเป็นทีมทำให้ความฝันเป็นจริง และทั้งหมดของการทำงานร่วมกันคือ การพัฒนาความสามารถของนักเรียนในการทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยธรรมชาติแล้ววิธีที่ได้ผลที่สุดคือการจัดกิจกรรมกลุ่ม อย่างไรก็ตามที่จะต้องผสมผสานสิ่งต่างๆ และสลับกลุ่มคนให้บ่อยที่สุดเพื่อให้นักเรียนไม่คุ้นเคยกับการทำงานกับคนกลุ่มเดิมตลอดเวลาก็เป็นสิ่งสำคัญเช่นกัน

ตัวอย่างเช่น พิจารณาให้นักเรียนทำงานเป็นกลุ่มที่มีขนาดแตกต่างกันหรืออนุญาตให้จัดตั้งกลุ่มของตนเอง นอกจากนี้พัฒนาการของคุณก็เป็นสิ่งสำคัญเช่นเดียวกัน คือทดลองการจัดกลุ่มการทำงานที่เป็นเนื้อเดียวกันและต่างกัน กล่าวคือ การรวมกลุ่มกับนักเรียนที่มีระดับใกล้เคียงกันและความสามารถแบบผสมผสานเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลงาน

ประโยชน์ของการทำงานร่วมกันที่มักถูกมองข้ามคือ ความสามารถในการปรับปรุงทักษะการแก้ไขความขัดแย้งของนักเรียน นักเรียนมักไม่ค่อยเข้ากันโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อพวกเขาออกไปสู่โลกแห่งความเป็นจริง ในขณะที่การตะโกนใส่กันหรือแย่กว่านั้นการตีกันเป็นสิ่งที่ยอมรับไม่ได้ในห้องเรียนละดูจะแย่กว่าถ้าคุณเป็นผู้ใหญ่แล้ว ลืมการถูกลงโทษให้เข้ามุมแบบเด็กๆได้เลย - พวกเขาอาจต้องออกจากงานด้วยซ้ำ! การทำงานร่วมกันบ่อยๆ จะนำไปสู่ความขัดแย้งอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ และนั่นเป็นสิ่งที่ดีเพราะทำให้นักเรียนมีโอกาสฝึกฝนการเข้ากับผู้คนหลากหลายสถานการณ์ภายใต้การดูแลของคุณ

นอกจากนี้อย่าลืมว่าการทำงานร่วมกันมักนำไปสู่แรงบันดาลใจ เมื่อมีโอกาสทำงานร่วมกับเพื่อน นักเรียนอาจพบว่าพวกเขาชอบวิธีทำสิ่งต่างๆของเพื่อนนักเรียน Steve Jobs ไม่ได้ทำงานให้ดีที่สุดจนกว่าเขาจะได้พบกับ Jony Ive เป็นต้น

**ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity)**

ในที่สุดเราก็มาถึงความคิดสร้างสรรค์ซึ่งหมายถึงการส่งเสริมให้นักเรียนใช้จินตนาการเพื่อให้พวกเขาแสดงออกในรูปแบบต่างๆ และสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ไม่นานมานี้ความคิดสร้างสรรค์หมายถึง การเอาดินสอสีออกมาแล้วนำไปวาดรูปหรือทำโปสเตอร์ หรือเอาไม้ไอติมออกมาหนึ่งอันแล้วทากาวเพื่อสร้างเขาวงกต ขณะนี้เนื่องจากคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อื่นๆ กลายเป็นเรื่องธรรมดาเช่นเดียวกับนักเรียนหลายคนที่มีสมาร์ทโฟนเป็นของตัวเองตัวเลือกที่หลากหลายจึงไม่มีที่สิ้นสุด

คุณสามารถให้นักเรียนสร้างสิ่งต่างๆ ในรูปแบบสื่อต่างๆได้ ซึ่งอาจรวมถึงการบันทึกวิดีโอ บล็อก พอดแคสต์ พาเนลโชว์อินโฟกราฟิก สไลด์โชว์เลือกได้เลย ยิ่งไปกว่านั้นเมื่อพูดถึงทักษะในศตวรรษที่ 21 บางคนชอบที่จะใช้ทักษะคอมพิวเตอร์เป็น “C” ตัวที่ 5 ดังนั้นการใช้เทคโนโลยีในห้องเรียนจึงเป็นเหมือนโบนัสเพิ่มเติม (แม้ว่าคุณจะรู้อยู่แล้วว่าพวกเขาเก่งพอแล้ว!).

ในระยะสั้นความคิดสร้างสรรค์ทำให้นักเรียนมีโอกาสเป็นตัวของตัวเอง หากพวกเขาหาวิธีทำในห้องเรียนได้ก็จะทำให้พวกเขามีมุมมองที่ดีขึ้นมากในการทำเช่นนั้นในอนาคต

**การพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 เป็นสิ่งสำคัญ! (Developing 21st-century skills is essential!)**

การค้นหาวิธีที่จะนำทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 มาใช้ในห้องเรียนของคุณมีความสำคัญต่อการเพิ่มขีดความสามารถของนักเรียนและมอบความสามารถในการปรับตัวที่จำเป็นเพื่อให้บรรลุผลสำเร็จในโลกที่หมุนไปอย่างรวดเร็วอย่างเช่นในปัจจุบัน ทักษะเหล่านี้ช่วยให้นักเรียนมีความร่วมมือมากขึ้น ดึงความอยากรู้อยากเห็นออกมาและเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้เพิ่มเติม เป็นการผลิตผู้เรียนตลอดชีวิตในระหว่างกระบวนการนั้นด้วย

**Breed** (2019) เป็น Content Marketing Executive ที่ Kami ถือว่าเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการตลาดและด้านกลยุทธ์การตลาดที่มีประสบการณ์ ฉันเป็นนักแก้ปัญหาเชิงวิเคราะห์ที่รักการพัฒนากลยุทธ์การตลาดเชิงสร้างสรรค์และดูว่ามีผลลัพธ์ยังไง ฉันมีประสบการณ์ในด้าน: การสร้างและการใช้งานกลยุทธ์, การตลาดดิจิทัล, โซเชียลมีเดีย, การตลาดทางอีเมล, การสร้างเนื้อหาและการวิเคราะห์ เธอได้กล่าวถึงคุณลักษณะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 (Characteristics of 21st Century Learners) ดังนี้

วัตถุประสงค์ของการศึกษาคือการเตรียมคนรุ่นต่อไป เราต้องการให้พวกเขาเป็นสมาชิกที่ดีและมีประสิทธิผลในชุมชนของเรา ดังนั้นในขณะที่โลกวิวัฒนาการระบบการศึกษาของเราจึงต้องปฏิบัติตามเพื่อให้แน่ใจว่าเรากำลังเตรียมลูก ๆ ของเราให้พร้อมสำหรับชีวิตภายในนั้น

ในศตวรรษที่ 21 ที่วุ่นวายและคึกคักระบบพื้นฐานของเรากำลังเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วอย่างที่ไม่เคยเป็นมาก่อน วิธีที่เราเข้าถึง และเผยแพร่ข้อมูล พฤติกรรมการทำงาน วิธีการเข้าสังคม และอื่นๆ อีกมากมายได้รับการปฏิวัติโดยความซับซ้อนของเทคโนโลยีที่เพิ่มขึ้น ในฐานะนักการศึกษาสมัยใหม่ คุณต้องจัดหาเครื่องมือให้นักเรียนเพื่อจัดการกับสภาพแวดล้อมที่เต็มไปด้วยเทคโนโลยีนี้และประสบความสำเร็จในที่สุด

ลักษณะสำคัญของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 คืออะไรและคุณจะสร้างสภาพแวดล้อมที่จะช่วยให้พวกเขามีทักษะที่จำเป็นเพื่อจะประสบความสำเร็จได้อย่างไร

ลักษณะสำคัญของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 คืออะไร?

**พลเมืองทั่วโลก (Global citizens)**

การใช้โซเชียลมีเดียและการเข้าถึงเว็บทำให้นักเรียนตระหนักถึงสถานที่ของตนในโลกที่หลากหลายมากขึ้น พวกเขามีส่วนร่วมในการสนทนาและประเด็นที่ต้องได้รับการแก้ไขในระดับโลก ตัวอย่างเช่น ปัญหาด้านสุขภาพ การปกป้องสิ่งแวดล้อม และการเติบโตทางเศรษฐกิจ

การส่งเสริมความคิดนี้ในทุกสาขาวิชาจะช่วยเตรียมนักเรียนให้พร้อมสำหรับเศรษฐกิจโลกที่กำลังเติบโตอย่างรวดเร็วและความต้องการที่สำหรับการทำงานร่วมกันเพิ่มขึ้นทั่วโลก ชั้นเรียนที่แนะนำแนวคิดใหม่ๆ วัฒนธรรมและวิถีชีวิตที่แตกต่างกัน จะเปิดโอกาสให้มีการอภิปรายและทำให้นักเรียนของคุณมีส่วนหนึ่งของความหลากหลายที่มีอยู่ในโลก

นอกจากนี้คุณยังสามารถก้าวไปอีกขั้นและพัฒนาทักษะบางอย่างที่จำเป็นในการโต้ตอบกับผู้คนจากแหล่งกำเนิดทางวัฒนธรรมและภาษาต่างๆ โปรดจำไว้ว่าจุดมุ่งหมายสูงสุดคือการสร้างพลเมืองที่มีความคิดเป็นสากลซึ่งคำนึงถึงวัฒนธรรมชาติและวิถีชีวิตอื่นๆ การทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพกับผู้คนจากภูมิหลังที่แตกต่างกันจะช่วยให้ชุมชนของเราเติบโตได้

**คิดอย่างสร้างสรรค์ (Thinking creatively)**

ในยุคของการเข้าถึงสื่อ สตรีมและแม้แต่ Instagram ความคิดสร้างสรรค์ก็มีมากขึ้นกว่าเดิม เช่นเดียวกับเครื่องมือที่มีส่วนร่วมในการแสวงหาความคิดสร้างสรรค์ ในทำนองเดียวกัน เราได้เข้าสู่ระบบเศรษฐกิจที่นวัตกรรมและการหยุดชะงักของกฎบรรทัดฐานอยู่ในจุดสูงสุด โลกที่นักศึกษา Harvard เพียงไม่กี่คนสามารถทำลายระบบการสื่อสารดิจิทัลทั้งหมดโดยมีเพียงไอเดียและแล็ปท็อปและเพื่อนร่วมห้องที่ต้องการเงินพิเศษเพียงไม่กี่เหรียญได้ยุคที่สร้างแพลตฟอร์มที่ทำให้อุตสาหกรรมโรงแรมทั้งหมดอยู่แค่ปลายนิ้ว Facebook และ Airbnb อาจเป็นตัวอย่างที่ยอดเยี่ยม แต่ยุคใหม่ของความยืดหยุ่นทางดิจิทัลกำลังนำความคิดและความคิดสร้างสรรค์มาอยู่ในระดับแนวหน้า

นักเรียนต้องได้รับการสนับสนุนในความสามารถในการพัฒนาวิธีแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์และมีเครื่องมือทางศิลปะที่พร้อมใช้ ยกเลิกเทคนิคในอดีตของการเรียนรู้ตามเส้นทางและการปฏิบัติตามกฎในห้องเรียนทั่วไป และมองไปที่การค้นพบ การวิเคราะห์ และนวัตกรรม การคิดนอกกรอบเป็นสิ่งที่คนรุ่นนี้มีความโดดเด่นใน เราต้องช่วยพวกเขาคว้าโอกาสด้วยมือทั้งสองข้าง

**คิดเชิงวิพากษ์(Thinking critically)**

ความรู้คือพลัง แต่ในยุคของเครือข่ายทั่วโลกการพิจารณาว่าอะไรมีประโยชน์และอะไรไม่เป็นทักษะในตัวมันเอง เมื่อข้อมูลประเภทใดๆ เหาได้เพียงการคลิกเพียงครั้งเดียว เยาวชนต้องมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์เกี่ยวกับสิ่งที่พวกเขากำลังอ่านและตัดสินใจว่าพวกเขาเห็นด้วยหรือไม่ เห็นด้วยอย่างไรและทำไม

ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์จะมีความสำคัญในสภาพแวดล้อมการทำงานในอนาคตซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง จะต้องมีการปรับตัวอย่างรวดเร็ว นักเรียนต้องมีความสามารถในการเชื่อมโยงระหว่างข้อโต้แย้งและแหล่งความรู้ การตีความข้อมูลและการสรุปที่ชาญฉลาดจะช่วยให้สามารถสะท้อนกระบวนการเชิงวิพากษ์และสร้างประสบการณ์ที่ดีขึ้นได้

การพัฒนาสภาพแวดล้อมที่นักเรียนต้องวิเคราะห์และคิดอย่างลึกซึ้งเกี่ยวกับแหล่งที่มา อธิบายความคิดเห็น และเชื่อมโยงกับงานอื่น ๆ จะช่วยให้พวกเขาเหมาะกับยุคข้อมูล

**สื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่น (Communicates and collaborates with others)**

มนุษย์เป็นสัตว์สังคมและการสื่อสารเป็นกุญแจสำคัญในการอยู่รอดของเรามาโดยตลอด ด้วยกระแสโลกาภิวัตน์ที่เพิ่มขึ้นและความจำเป็นในการทำงานร่วมกันจากระยะไกลเป็นส่วยสำคัญ

นักเรียนเข้าถึงโซเชียลมีเดียและแพลตฟอร์มการสื่อสารอื่นๆ ได้ เตรียมให้พวกเขาพร้อมกับผู้คนที่มีความคิดเห็น ความคาดหวัง และวัฒนธรรมที่แตกต่างกัน ในฐานะนักการศึกษาเราจำเป็นต้องฝึกฝนทักษะเหล่านี้ นักเรียนต้องเรียนรู้ที่จะเคารพความแตกต่างของกันและกัน และใช้บุคลิกที่แตกต่างกันเพื่อแก้ปัญหาร่วมกันและสร้างแนวคิดดั้งเดิม การใช้แอปและอุปกรณ์ที่ส่งเสริมการทำงานร่วมกัน สามารถช่วยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในลักษณะเหล่านี้และทำให้ห้องเรียนของคุณมีความร่วมมือมากขึ้น

**การรู้ดิจิทัล (Digital literacy)**

เทคโนโลยีเป็นหัวใจสำคัญของสถานที่ทำงานทั้งหมดในพื้นที่อุตสาหกรรมและเศรษฐกิจส่วนใหญ่ รุ่นต่อไปหรือเรียกว่าชาวเมืองดิจิทัล พวกเขาอาจจะต้องมีทักษะในการท่องโลกดิจิทัล การผสมผสานเทคโนโลยีเข้ากับห้องเรียน และส่งเสริมการพัฒนาทักษะต่างๆ เช่น การเข้ารหัส และการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถช่วยให้นักเรียนจับอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการใช้งานได้อย่างเชี่ยวชาญในอนาคต

**สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (A 21st century learning environment)**

เมื่อพิจารณาจากชุดทักษะข้างต้นในฐานะนักการศึกษาสมัยใหม่ ตอนนี้เรามีงานหนักรออยู่ข้างหน้า เราจะปรับเปลี่ยนหลักสูตรของเราเพื่อช่วยให้นักเรียนมีทักษะต่อไปได้อย่างไร การศึกษาในปัจจุบันเป็นมากกว่าการให้บทเรียนและการมอบหมายงาน ตอนนี้เป็นกระบวนการสองทางที่ทั้งนักเรียนและครูเรียนรู้จากกันและกัน มีแหล่งข้อมูลมากมายเพื่อช่วยให้บรรลุเป้าหมายนี้ สิ่งสำคัญคือเรายังคงมุ่งเน้นและผลักดันความปรารถนาของเราที่จะทำให้โลกนี้น่าอยู่ขึ้นโดยเริ่มจากผู้คนที่อาศัยอยู่ในโลกนี้

ที่ Kami เราเชื่อว่าตอนนี้เครื่องมือดิจิทัลที่เหมาะสมเป็นส่วนสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้และปลดปล่อยศักยภาพของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 มาเรียนรู้เพิ่มเติมว่าแอปคำอธิบายประกอบชั้นนำของเราสามารถเพิ่มทักษะของนักเรียนได้อย่างไร

**Educational Technology and Mobile Learning Website** (2015) ได้กล่าวถึง 6 ทักษะสำคัญสำหรับนักเรียนในศตวรรษที่ 21 ดังนี้

เทคโนโลยีการศึกษาและการเรียนรู้บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ นี่คือเอกสาร PDF สั้นๆ สองหน้าจาก ISTE (International Society for Technology in Education) ซึ่งมีเนื้อหาหลัก 6 ประการ (มาตรฐาน) ที่นักเรียนต้องพัฒนาในห้องเรียนศตวรรษที่ 21 ความถนัดแต่ละอย่างแบ่งออกเป็นทักษะต่างๆ ซึ่งทั้งหมดนี้ทำงานพร้อมเพรียงกันเพื่อฝึกฝนความคล่องแคล่วของเป้าหมาย จากแหล่งข้อมูลทั้งหมดที่ฉันได้แบ่งปันที่นี่เกี่ยวกับการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 เอกสารนี้ครอบคลุมและใช้งานได้จริงมากที่สุด มีทักษะและความสามารถเกือบทั้งหมดที่จำเป็นในการสร้างนักเรียนที่มีความฉลาดทางสติปัญญา สังคม วัฒนธรรม และดิจิทัล ต่อไปนี้เป็นข้อมูลสรุปโดยย่อเกี่ยวกับความถนัดหลัก 6 ประการ

**1 - ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation)**

“นักเรียนแสดงความคิดสร้างสรรค์ สร้างองค์ความรู้ และพัฒนาผลิตภัณฑ์และกระบวนการที่เป็นนวัตกรรมใหม่โดยใช้เทคโนโลยี”

**2- การสื่อสารและการทำงานร่วมกัน (Communication and Collaboration)**

“นักเรียนใช้สื่อดิจิทัลและสภาพแวดล้อมในการสื่อสารและทำงานร่วมกัน รวมถึงสื่อสารในระยะไกล เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ของแต่ละบุคคลและสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้อื่น”

**3- ความถนัดในการค้นคว้าและข้อมูล (Research and Information Fluency)**

“นักเรียนใช้เครื่องมือดิจิทัลในการรวบรวม ประเมิน และใช้ข้อมูล”

**4- การคิดเชิงวิพากษ์การแก้ปัญหาและการตัดสินใจ (Critical Thinking, Problem Solving, and Decision Making)**

“นักเรียนใช้ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์เพื่อวางแผนและดำเนินการวิจัย จัดการโครงการ แก้ปัญหา และตัดสินใจอย่างชาญฉลาดโดยใช้เครื่องมือและทรัพยากรดิจิทัลที่เหมาะสม”

**5- การเป็นพลเมืองดิจิทัล (Digital Citizenship)**

“นักเรียนเข้าใจประเด็นด้านมนุษย์ วัฒนธรรม และสังคมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและฝึกฝนพฤติกรรมทางกฎหมายและจริยธรรม”

**6- การดำเนินงานและแนวคิดด้านเทคโนโลยี (Technology Operations and Concepts)**

“นักเรียนแสดงให้เห็นถึงความเข้าใจที่ดีเกี่ยวกับแนวคิด ระบบ และการดำเนินงานของเทคโนโลยี”

**โดยสรุป** จากทัศนะของบุคคลต่างๆ ดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยสรุปให้เห็นลักษณะหรือคุณลักษณะที่เป็นทักษะสำหรับนักเรียนในศตวรรษที่ 21 ของแต่ละแหล่งดังนี้

Envision Website. (2020) 13 ทักษะสำคัญของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 (13 Essential 21st Century Skills for Todays Students) ดังนี้ 1) การทำงานร่วมกันและการทำงานเป็นทีม (Collaboration and Teamwork) 2) ความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ (Creativity and Imagination) 3) การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking) 4) การแก้ปัญหา (Problem Solving) 5) ความยืดหยุ่นและการปรับตัว (Flexibility and Adaptability) 6) ความทันโลกและความตระหนักทางด้านวัฒนธรรม (Global and Cultural Awareness) 7) การรู้สารสนเทศ (Information Literacy) 8) ความเป็นผู้นำ (Leadership) 9) การรู้หน้าที่ทางสังคมและความเป็นพลเมือง (Civic Literacy and Citizenship) 10) ทักษะการสื่อสารด้วยวาจาและการเขียน (Oral and Written Communication Skills) 11) ความรับผิดชอบต่อสังคมและจริยธรรม (Social Responsibility and Ethic) 12) ความรู้ด้านเทคโนโลยี (Technology Literacy) 13) ความคิดริเริ่ม (Initiative)

Learning, (n.d.) ทักษะสำคัญในศตวรรษที่ 21 ที่นักเรียนทุกคนต้องการและเพราะเหตุใด (The Critical 21st Century Skills Every Student Needs and Why) ดังนี้ 1) การแก้ปัญหา (Problem solving) 2) ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) 3) การคิดวิเคราะห์ (Analytic Thinking) 4) การทำงานร่วมกัน (Collaboration) 5) การสื่อสาร (Communication) 6) จริยธรรมการกระทำและความรับผิดชอบ (Ethics, Action, and Accountability)

[Roslaniec](https://www.english.com/blog/author/anna-roslaniec/)(2018) ทักษะสำคัญในศตวรรษที่ 21 ทั้ง7 ประการสำหรับผู้เรียนระดับมัธยมศึกษา (Seven essential 21st century skills for secondary learners) ดังนี้ 1) การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking) 2) การสื่อสาร (Communication) 3) การทำงานร่วมกัน (Collaboration) 4) ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) 5) การรับรู้ทางวัฒนธรรม (Cultural Awareness) 6) การรู้ทันดิจิทัล (Digital Literacy) 7) ความอิสระในตนเอง (Autonomy)

Savremena International School Website. (2020) 8 ทักษะที่นักเรียนในศตวรรษที่ 21 ควรเชี่ยวชาญในโรงเรียน (8 skills a 21st century student should master at school) ดังนี้ 1) การอ่านออกเขียนได้ในยุคดิจิทัล (Digital-age Literacy) 2) การสื่อสาร (Communication) 3) ความร่วมมือ (Cooperation) 4) ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) 5) การคิดสร้างสรรค์ - ทุนทางปัญญา (Inventive thinking - intellectual capital) 6) การคิดโดยใช้ปัญหาเป็นฐานและการแก้ปัญหา (Problem-based Thinking and Problem Solving) 7) ระบบค่านิยมและความรับผิดชอบ (Value system and responsibility) 8) คุณภาพผลลัพธ์ที่ดีที่สุดและผลผลิต (Quality, top results and productivity)

[Stauffer](https://www.aeseducation.com/blog/author/bri-stauffer), (2020) ทักษะในศตวรรษที่ 21 คืออะไร (What Are [21st Century Skills](https://www.aeseducation.com/blog/topic/21st-century-skills)) ดังนี้ 1) การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking) 2) ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) 3) การทำงานร่วมกัน (Collaboration) 4) การสื่อสาร (Communication) 5) การรู้สารสนเทศ (Information literacy) 6) การรู้เท่าทันสื่อ (Media literacy) 7) การรู้เท่าทันเทคโนโลยี (Technology literacy) 8) ความยืดหยุ่น (Flexibility) 9) ความเป็นผู้นำ (Leadership) 10) ความคิดริเริ่ม (Initiative) 11) ผลผลิต (Productivity) 12) ทักษะทางสังคม (Social skills)

Anzac Park Public School Website. (n.d.) การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (21st Century learning)ดังนี้ 1) ความสำคัญของการคิดเชิงวิพากษ์ (The importance of critical thinking) 2) ความสำคัญของการสื่อสาร (The importance of communication) 3) ความสำคัญของการทำงานร่วมกัน (The importance of collaboration) 4) ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ (The importance of creativity)

Powhatan School Website. (2019) สำรวจ 5 C ของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (Exploring the 5 C’s of 21stCentury Learning) ดังนี้ 1) การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking): 2) ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity): 3) การสื่อสาร (Communication): 4) การทำงานร่วมกัน (Collaboration): 5) ลักษณะนิสัย (Character):

[Cruz](https://portal.edukasyon.ph/blog/author/dcruz), (2019) ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21ที่นักเรียนทุกคนต้องมี (21st Century Skills Every Student Must Have) ดังนี้ 1) การทำงานร่วมกันและการทำงานเป็นทีม: การทำงานเป็นทีม (Collaboration & teamwork: Making the teamwork work.) 2) ความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ: คิดนอกกรอบ (Creativity & imagination: Thinking outside the box.) 3) การคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหา: การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า (Critical thinking & problem-solving: Solving problems head-on.) 4) ความสามารถในการปรับตัวและความยืดหยุ่น: ยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่แน่นอนเสมอ (Adaptability & flexibility: Embracing change as constant.) 5) การรับรู้ระดับโลกและวัฒนธรรม: การเรียนรู้และเติบโตไร้ขอบเขต (Global & cultural awareness: Growing beyond borders.) 6) การรู้ทันข้อมูล สื่อ และเทคโนโลยี: การเรียนรู้หนังสือ (Information, media & tech literacy: Learning literacies.) 7) ความเป็นผู้นำ: การพัฒนาศักยภาพความเป็นผู้นำของคุณ (Leadership: Developing your leadership potential.) 8) ทักษะการสื่อสารด้วยวาจาและลายลักษณ์อักษร: การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ (Oral & written communication skills: Communicating effectively.) 9) ความรับผิดชอบต่อสังคมและจริยธรรม: การมีส่วนร่วมในสังคม (Social responsibility & ethics: Being involved in society.) 10) ความคิดริเริ่ม: การเป็นผู้นำ (Initiative: Taking the lead.)

The Education and Training Quality Authority Website. (2018) ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (21st Century Skills) ดังนั้น 1) การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking) 2) การสื่อสารและการทำงานเป็นทีม (Communication and Teamwork) 3) ความคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา (Creativity and Problem Solving) 4) ความเป็นผู้นำและการตัดสินใจ (Leadership and Decision-making) 5) ความเป็นพลเมืองในท้องถิ่นและระดับโลก (Local and Global Citizenship) 6) ความเป็นผู้ประกอบการและความคิดริเริ่ม (Entrepreneurship and Initiative) 7) การรู้หนังสือทางเทคโนโลยี (Technological Literacy) 8) การเพิ่มขีดความสามารถทางภาษา (Language Empowerment)

Mugabi, (2019) วิธีการนำทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 มาใช้ในห้องเรียน (How to incorporate 21st-century skills into the classroom) ดังนี้ 1) การสื่อสาร (Communication) 2) การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical thinking) 3) การทำงานร่วมกัน (Collaboration) 4) ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity)

Breed, (2019) คุณลักษณะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 (Characteristics of 21st Century Learners)ดังนี้ 1) พลเมืองทั่วโลก (Global citizens) 2) คิดอย่างสร้างสรรค์ (Thinking creatively) 3) คิดเชิงวิพากษ์ (Thinking critically) 4) สื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่น (Communicates and collaborates with others) 5) การรู้ดิจิทัล (Digital literacy) 6) สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (A 21st century learning environment)

Educational technology and mobile learning Website. (2015) ทักษะที่สำคัญ 6 ประการสำหรับนักเรียนในศตวรรษที่ 21 (The 6 Major Skills for 21st Century Students) ดังนี้ 1) ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation) 2) การสื่อสารและการทำงานร่วมกัน (Communication and Collaboration) 3) ความถนัดในการค้นคว้าและข้อมูล (Research and Information Fluency) 4) การคิดเชิงวิพากษ์การแก้ปัญหาและการตัดสินใจ (Critical Thinking, Problem Solving) 5) การเป็นพลเมืองดิจิทัล (Digital Citizenship) 6) การดำเนินงานและแนวคิดด้านเทคโนโลยี (Technology Operations and Concepts)

**หลักการ / แนวคิด / เทคนิค / วิธีการ / กิจกรรมเพื่อการพัฒนาทักษะ ศตวรรษที่ 21 ของนักเรียน**

**Oxford University Press Elt Website** (2013) เป็นบล็อกที่เชื่อถือได้ระดับโลกเกี่ยวกับ Oxford University Press English Language Teaching ที่นำเสนอแหล่งข้อมูล เครื่องมือ คำแนะนำและเคล็ดลับ ข่าว ความคิด ข้อมูลเชิงลึก และการอภิปรายคุณภาพดี ให้ครูและผู้มีอาชีพด้าน ELT เพื่อช่วยพัฒนาต่อยอดอาชีพด้าน ELT ของพวกเขา ได้กล่าวถึง 5 วิธีในการเตรียมผู้เรียนให้พร้อมสำหรับศตวรรษที่ 21 ว่าในบล็อกโพสต์ชุดแรกเกี่ยวกับทักษะในศตวรรษที่ 21 (ประกอบกับวิดีโอการฝึกอบรมจากผู้สอนในหัวข้อเดียวกัน) ผู้เขียนและครูสอนภาษาอังกฤษนามว่า Charles Vilina ได้ให้คำแนะนำที่ดีว่าเหตุใดทักษะในศตวรรษที่ 21 จึงมีความสำคัญและจะนำไปใช้ในการเรียนการสอนในชั้นเรียนของคุณได้อย่างไร

เมื่อฉันยังเป็นเด็กตัวเล็ก ๆ ในยุค 60 ภาพของศตวรรษที่ 21 มักจะแสดงให้เห็นถึงวิสัยทัศน์แบบเดียวกัน ผู้คนจะสวมเสื้อผ้าเหมือนชุดอวกาศที่เดินทางบนทางเท้าที่เคลื่อนที่ได้ และในรถที่บินได้และคุยโทรศัพท์แบบพกพา

น่าสนใจที่ภาพมากมายเหล่านี้เกิดเป็นจริงขึ้น ตอนนี้เรามีคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลและสมาร์ทโฟนที่ให้เราแบ่งปันข้อมูลได้ทันทีทั่วโลก การเดินทางทางอากาศสมัยใหม่สามารถพาเราไปได้ทุกที่บนโลก และถึงแม้ว่าฉันยังไม่ได้สวมเสื้อผ้าแนวอวกาศ แต่ฉันก็ใช้ทางเท้าเลื่อนำได้ในสนามบิน! ฉันคิดว่าเราทุกคนต่างก็ยอมรับว่าศตวรรษที่ 21 เป็นช่วงเวลาที่น่าตื่นเต้นมากในประวัติศาสตร์ของมนุษย์

เมื่อฉันพูดคุยกับครูเกี่ยวกับพัฒนาการใหม่ ๆ ในการศึกษาภาษาอังกฤษและพูดถึงคำว่าทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ทำไมหลายๆ คนเริ่มดูไม่สบายใจ

เรามาเริ่มต้นด้วยการดูทักษะเหล่านี้อย่างรอบคอบมากขึ้น ทักษะในศตวรรษที่ 21 สามารถแตกรายการเป็นกลุ่มคำที่ขึ้นต้นด้วยตัวอักษร“ C” ในภาษาอังกฤษได้ ดังนี้

* การสื่อสาร (Communication)
* ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity)
* การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking)
* การทำงานร่วมกัน (Collaboration)

พูดง่ายๆ ก็คือเป็นทักษะทั้ง 4 ประการที่นักเรียนของคุณจะต้องมีเพื่อให้ประสบความสำเร็จในศตวรรษที่ 21

ได้มีการสอนทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ในห้องเรียนระดับประถมศึกษาในหลายประเทศ โรงเรียนนานาชาติหลายแห่งยังมุ่งมั่นที่จะสอนทักษะเหล่านี้ อย่างไรก็ตามฉันขอยืนยันว่าห้องเรียนภาษาอังกฤษของคุณเป็นสถานที่ที่สมบูรณ์แบบในการสร้างทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 เหล่านี้ และนี่คือเหตุผล:

โดยพื้นฐานแล้วห้องเรียนภาษาอังกฤษมีไว้เพื่อเตรียมพร้อมให้นักเรียนติดต่อสื่อสารข้ามวัฒนธรรม ข้ามพรมแดน และข้ามมุมมอง เมื่อโลกพัฒนาไปสู่ความเชื่อมโยงระหว่างกันที่เพิ่มขึ้น นักเรียนคือผู้ที่เรามอบให้เป็นผู้รับผิดชอบในการสร้างสังคมโลกที่ดีขึ้น มันถูกต้องที่ทักษะภาษาขั้นพื้นฐานเป็นสิ่งสำคัญ แต่อย่างไรก็ตามสิ่งที่สำคัญไม่แพ้กันคือความสามารถของแต่ละคนในการคิดนอกกรอบ เตรียมค้นหาแนวทางแก้ไขปัญหาที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต ทำงานร่วมกันจนบรรลุฉันทามติข้ามพรมแดนประเทศและวัฒนธรรม

ลองมาดูข้อมูลเฉพาะกันว่าการสอนทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ในห้องเรียนของคุณง่ายแค่ไหน? ห้องเรียนภาษาอังกฤษมีการพัฒนามานานหลายทศวรรษและยังคงดำเนินต่อไป

อย่างไรก็ตามเพื่อให้เป็นแนวทางต่อไปนี้เป็น “กลยุทธ์สำคัญ” 5 ประการที่ฉันอยากแนะนำให้คุณพัฒนาในชั้นเรียนเพื่อส่งเสริมการคิดและการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนมุมมองเกี่ยวกับวิธีที่นักเรียนของคุณเรียนรู้ได้ดีที่สุด ดังนั้นอย่าลังเลที่จะก้าวเล็กๆ แต่มั่นคงไปสู่เป้าหมายนี้ ข้อมูลที่เป็นประโยชน์เกี่ยวกับวิธีการใช้กลยุทธ์เหล่านี้อยู่ในบล็อกต่อไป

**1. ให้นักเรียนของคุณนำการเรียนรู้ (Let Your Students Lead the Learning)**

การเรียนรู้เกิดขึ้นได้ดีที่สุดก็ต่อเมื่อยู่ในสภาพแวดล้อมที่นักเรียนรู้สึกมีอำนาจในการเรียนรู้ ครูที่สามารถสร้างประสิทธิผลเปรียบเสมือนผู้ดูแลโดยการสร้างแรงบันดาลใจและชี้แนะให้นักเรียนค้นพบตัวเอง ให้โอกาสนักเรียนเป็นผู้เรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งแน่นอนจะทำให้นักเรียนเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต จุดนี้จะนำเราไปสู่จุดที่สอง

**2. สร้างสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนแบบมีการสอบถาม (Create an Inquiry-Based Classroom Environment)**

นักเรียนจะต้องสามารถถามคำถาม - แล้วหาวิธีที่จะตอบคำถามได้ นักเรียน (และครู) จำเป็นต้อง “ แสดงความสงสัยออกมาดังๆ” เมื่อพบข้อมูลใหม่ แผนภูมิ KWL (คุณรู้อะไร คุณอยากรู้อะไร, คุณได้เรียนรู้อะไร) สามารถนำนักเรียนไปสู่การเรียนรู้ด้วยแรงจูงใจของตนเองอย่างแท้จริง

**3. ส่งเสริมการทำงานร่วมกัน (Encourage Collaboration)**

“รวมกันเป็นทีมดีกว่าแยก” นี่คือหัวใจของการทำงานร่วมกัน ห้องเรียนที่ดีและมีชีวิตชีวาคือห้องเรียนแห่งการแบ่งปัน นักเรียนก็คือสังคมและยิ่งไปกว่านั้นในชั้นเรียนภาษา ควรแสวงหาโอกาสที่จะให้นักเรียนจับคู่และกลุ่มเล็กๆ สิ่งนี้ไม่เพียงส่งเสริมการพัฒนาทักษะการพูดและการฟัง แต่ยังสอนให้นักเรียนเรียนรู้วิธีการที่จะบรรลุเป้าหมายร่วมกัน

**4. พัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Develop Critical Thinking Skills)**

การเรียนรู้เป็นมากกว่าการท่องจำและจดจำ ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์จะช่วยให้นักเรียนเข้าใจข้อมูลได้ดีขึ้น นักเรียนใช้ทักษะเหล่านี้เพื่อแก้ปัญหาในสถานการณ์ใหม่ การอนุมานและสรุปรวมข้อมูลในรูปแบบใหม่ และทำการตัดสินตามหลักฐานและเกณฑ์ ควรมีการแนะนำกิจกรรมในบทเรียนที่เสริมสร้างทักษะการคิดวิพากษ์ควบคู่ไปกับทักษะทางภาษา

**5. ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ (Encourage Creativity)**

กระตุ้นให้นักเรียนของคุณมีความคิดสร้างสรรค์เรื่อยๆในแต่ละบทเรียน กิจกรรมที่สร้างสรรค์ก็จะช่วยให้นักเรียนแสดงให้เห็นถึงสิ่งที่ได้เรียนรู้มาในรูปแบบใหม่ การสังเคราะห์และการปรับแต่งองค์ความรู้นี้จะทำให้สิ่งต่างๆที่เรียนรู้มามีความชัดเจนมั่นคงแข็งแรงและสร้างประสบการณ์ที่คงอยู่กับนักเรียนอย่างยาวนานหลังจากจบชั้นเรียน

โดยคำนึงถึงกลยุทธ์เหล่านี้ในขณะที่คุณวางแผนแต่ละบทเรียน ถือว่าคุณจะได้ส่งเสริมการพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 แน่นอนว่านักเรียนของคุณอาจต้องใช้เวลาในการปรับตัวให้เข้ากับวิธีการเรียนรู้แบบใหม่นี้ อย่างไรก็ตามในไม่ช้าพวกเขาจะเริ่มรู้สึกมีพลังในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ตั้งคำถามและแสวงหาคำตอ และแสดงออกอย่างสร้างสรรค์มากขึ้น ที่สำคัญที่สุดคือทักษะการสื่อสารของพวกเขาจะแข็งแกร่งขึ้นมากซึ่งเป็นผลมาจากเป้าหมายหลักของเรา

**Oliver** (2020) เป็นผู้เขียน Just for the ASKing! อาศัยอยู่ในเมือง Burke รัฐ Virginia เขาใช้ความรู้ ทักษะและประสบการณ์ที่ได้รับในฐานะครู นักพัฒนามืออาชีพ ที่ปรึกษาและครูใหญ่โรงเรียนมัธยม เขาได้ทำงานร่วมกับเขตการศึกษาทั่วประเทศ เขาได้เขียนเรื่อง Just for the ASKing มากกว่า 150 ฉบับ! เขายังเป็นผู้ร่วมเขียนเรื่อง Creating a Culture for Learning ที่จัดพิมพ์โดย Just ASK .. ได้กล่าวถึงกลยุทธ์ที่ส่งเสริมทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ว่านักการศึกษาได้เจอกับความท้าทายใหม่ๆ ตลอด เพื่อตามให้ทันงานวิจัยที่เกิดขึ้นใหม่อย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังมุ่งมั่นที่จะปรับปรุงการเรียนรู้และช่วยนักเรียนเตรียมความพร้อมสำหรับอนาคตของพวกเขา แนวคิดบางอย่างไม่จำเป็นต้องเป็นแนวคิดใหม่ แต่อาจถูกนำมาประกอบใหม่ภายใต้หัวข้อที่แตกต่างกัน ตัวอย่างเช่น การคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ไขปัญหาได้มีการฟื้นตัวใหม่ในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา แต่ในความเป็นจริงความคิดนั้นมีมานานหลายทศวรรษแล้ว อย่างไรก็ตามสิ่งใหม่คือ ความสนใจในแนวคิดนั้นๆ ที่เพิ่มขึ้นในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา

Educational Leadership กล่าวว่า “ผู้นำทางธุรกิจ นักการเมือง และนักการศึกษาจำนวนมากต่างก็มีแนวคิดที่ว่านักเรียนต้องมี ‘ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21’ จึงจะประสบความสำเร็จในปัจจุบัน” ความคาดหวังที่เรามีต่อครูคือการหาวิธีที่จะรวมทักษะเหล่านี้ไว้ในบทเรียนเพื่อให้นักเรียนมีเวลาเพียงพอในการฝึกฝนทักษะเหล่านี้ในเวลาเรียนประจำวันของพวกเขา ดังนั้นในฐานะผู้ปฏิบัติงานเราจำเป็นต้องมีความเข้าใจอย่างลึกซึ้งว่าจะดำเนินการอย่างไร

เราเริ่มต้นด้วยคำจำกัดความของทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ที่จัดทำโดย **Glossary of Educational Reform** “ คำดังกล่าว หมายถึงชุดความรู้ทักษะ นิสัย การทำงาน และลักษณะนิสัย ที่นักการศึกษา นักปฏิรูปการเรียน อาจารย์วิทยาลัย พนักงาน และคนอื่นๆ เชื่อว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความสำเร็จในโลกปัจจุบันโดยเฉพาะอย่างยิ่งในโปรแกรมการเรียนในระดับวิทยาลัยและการอาชีพร่วมสมัย ตลอดจนในสถานที่ทำงาน” การค้นหาสิ่งที่ก่อให้เกิดคำว่าทักษะในศตวรรษที่ 21 เผยให้เห็นรายการคำจัดความที่ดูเหมือนกว้างและไม่มีที่สิ้นสุด รวมทั้งการจัดทำรายการอื่นๆ ที่กระชับและตรงประเด็นมากขึ้น หากเรากำลังจะสร้างความแตกต่างอย่างแท้จริงเราจะเอาชนะตัวเองด้วยการทำภารกิจหนักๆ ด้วยตัวเลือกที่ไม่จำกัดไม่ได้ เราต้องรับมือกับความท้าทายอย่างสมเหตุสมผล เพื่อช่วยให้เห็นความสำคัญในสิ่งที่ครูสามารถทำเพื่อส่งเสริมทักษะในศตวรรษที่ 21 ฉันได้รวบรวมรายการทักษะไว้ด้านล่าง:

- การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking)

- การแก้ปัญหา (Problem Solving)

- ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation)

- ความสามารถในการปรับตัว (Adaptability)

- การทำงานร่วมกับผู้อื่น (Collaboration)

- การสื่อสาร (ทั้งเขียนและพูด) (Communication (Both Written and Oral))

- การกำหนดทิศทางและการประเมินตนเอง (Self-direction and Self-assessment)

- การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีกับผังงาน (Application of Technology to Work Flow)

Sarah Brown Wessling จาก Teaching Channel ได้ชี้แจงข้อกล่าวหาเกี่ยวกับนักการศึกษาดังนี้ “การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นแนวทางในการสอนที่ผสมผสานเนื้อหากับทักษะ หากไม่มีทักษะนักเรียนจะต้องท่องข้อเท็จจริง จดจำรายละเอียดสำหรับทำแผ่นงาน และสุดท้ายลดทอนประสบการณ์ทางการศึกษาของตนจนเกิดความเฉยเมย หากไม่มีเนื้อหาเลยนักเรียนอาจมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาหรือมีประสบการณ์การทำงานเป็นทีมซึ่งจะกลายเป็นด้อยความสำคัญและมีความสัมพันธ์กันโดยขาดความเข้มงวด กระบวนทัศน์การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เสนอโอกาสในการสังเคราะห์ระยะขอบเขตของเนื้อหาเทียบกับทักษะและนำมาเป็นกรอบงานโดยที่ไม่มีการแบ่งแยก” ดังนั้นจึงไม่มีการสอนทักษะเพียงลำพังหรือส่งเดช แต่จะสอนรวมอยู่ในเนื้อหาในรูปแบบที่มีความหมายซึ่งช่วยให้นักเรียนสามารถต่อยอดจากการพัฒนาทักษะของตนได้

**ขั้นตอนใดบ้างที่เราสามารถนำทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 มารวมไว้ในโปรแกรมการเรียนการสอนตามเนื้อหาได้**

จุดเริ่มต้นที่ดีคือการพิจารณาร่วมกับเพื่อนร่วมงานว่าเมื่อใดที่นักเรียนจะทำงานในทักษะใด ไม่ว่าช่วงเวลาเป็นทั้งปีหรือจำกัดช่วงเวลาเฉพาะ เมื่อกำหนดเวลาและลำดับได้แล้วให้ปฏิบัติดังนี้

- มันสำคัญที่จะต้องอธิบายแต่ละทักษะและบางทีอาจปล่อยให้นักเรียนสนทนากับเพื่อนว่าเมื่อกำลังฝึกหรือเรียนรู้ทักษะนั้นๆอยู่จะเป็นอย่างไร

- เนื่องจากการพัฒนาทักษะเกิดขึ้นตลอด มันเป็นกระบวนการที่กำลังดำเนินอยู่เสมอ เมื่อใดก็ตามที่นักเรียนกำลังพัฒนาทักษะเราจำเป็นต้องมีความชัดเจนว่าทักษะใดที่เรากำลังกล่าวถึง

- การที่จะรู้วิธีที่นักเรียนพัฒนาทักษะของตนได้อย่างไรและกำลังพัฒนาทักษะของตนหรือไม่ ต้องมีการติดตามอย่างต่อเนื่อง ให้ข้อเสนอแนะทั้งแบบกลุ่มและรายบุคคลและให้นักเรียนสะท้อนความก้าวหน้าของการพัฒนาผ่านการเขียนหรือการสนทนา

เราต้องคอยหาวิธีปรับปรุงกลยุทธ์ที่มีอยู่ตลอดเวลาและมองหากลยุทธ์เพิ่มเติมที่จะใช้เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกฝนและแสดงทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านล่างนี้คุณจะเห็นวิธีการมากมายที่ครูสามารถใช้เมื่อทำงานในชั้นเรียน แหล่งที่มามีความหลากหลาย บางส่วนที่ฉันเห็นว่าถูกนำไปใช้ บางส่วนที่ฉันค้นพบบนอินเทอร์เน็ต และที่เหลือได้รับมาระหว่างการประชุมเชิงปฏิบัติการ

**หลัก 3 Ws** - เมื่อสิ้นสุดบทเรียนหรือสิ้นสุดคาบเรียนให้นักเรียนเขียนหรืออภิปรายหัวข้อที่กำลังศึกษาอยู่โดยตอบคำถามสามข้อ:

- วันนี้เราเรียนรู้อะไรบ้าง?(What did we learn today?)

- แล้วไง? (So What?) (ความเกี่ยวข้อง ความสำคัญ หรือประโยชน์ของมันคืออะไร)

- เอาไงต่อ? (Now What?) (สิ่งนี้เข้ากับสิ่งที่เรากำลังเรียนรู้อย่างไร มีผลต่อความคิดของเราหรือไม่ เราสามารถคาดเดาได้ไหมว่าเราจะดำเนินการต่อยังไง)

**Rise and Shine** - ในบริบทที่คล้ายกับ Twitter นักเรียนจะได้จับประเด็นสำคัญของบทเรียนประจำวันด้วยคำ 140 คำหรืออาจจะน้อยกว่านั้น นักเรียนอาจทำงานร่วมกันหรือทำงานเดี่ยว เมื่อนักเรียนที่ถูกเลือกพร้อมพวกเขาจะต้องลุกขึ้นยืนและสรุปให้เพื่อนร่วมชั้นฟัง

**เขาพูดว่า…เธอพูดว่า** - เป็นวิธีเพื่อให้กลุ่มนักเรียนแบ่งปันความคิดสร้างสรรค์กับเพื่อนนักเรียน ในกลุ่ม 4 คนนักเรียนจะได้รับภารกิจ การแก้ไขปัญหา การแสดงปฏิกิริยาตอบสนองต่อสถานการณ์ การคาดเดาขั้นตอนต่อไป ฯลฯ นักเรียนแต่ละคนจดคำตอบหรือความคิดเห็นของตนเองจากนั้นสมาชิกในกลุ่มแต่ละคนจะแบ่งปันความคิดของตนกับสมาชิกในกลุ่มตนเอง เมื่อถึงเวลาที่กลุ่มจะแบ่งปันความคิดที่ดีที่สุดของกลุ่มให้กลุ่มอื่นฟัง สมาชิกในกลุ่มแต่ละคนสามารถเลือกให้เพื่อนนักเรียนคนใดคนหนึ่งแบ่งปันความคิดของเขาต่อกลุ่มอื่นๆได้ เพราะความคิดของบุคคลนั้นเป็นคำตอบที่ดีที่สุดของกลุ่ม สรุปสั้นๆคือ การเลือกว่าสิ่งเขาพูดหรือเธอพูดนั้นดีที่สุดในกลุ่มแล้ว

**TED Talk** - TED ย่อมาจาก Technology, Entertainment, Design การบรรยายของ TED เป็นการนำเสนอ 18 นาที ตามแนวคิดของ "ความคิดที่ควรค่าแก่การแบ่งปัน" นวัตกรรมใหม่ในการใช้กลยุทธ์นี้ในห้องเรียนคือให้นักเรียนนำเสนอ TED Talk กับเพื่อนนักเรียน เวลาสำหรับการบรรยายอาจมีการจำกัด (อาจจะ 5 นาที) ซึ่งนักเรียนสามารถอาสาเพื่อแบ่งปันความคิดให้เพื่อนร่วมชั้นฟังได้ กลยุทธ์นี้อาจใช้เป็นการประเมินรูปแบบหนึ่งเพื่อให้นักเรียนมีทางเลือกในการเขียนและส่ง TED Talk (หรือถ่ายทำวิดีโอตัวเองลง YouTube) แทนการประเมินแบบเดิมๆ

**Cs the Moment** - พูดง่ายๆว่ามี Cs มากมายที่ส่งผลกระทบต่อชีวิตและความคิดของนักเรียนของเรา Cs บางส่วนที่อยู่ในวรรณกรรมการศึกษาในปัจจุบัน ได้แก่ การคิดเชิงวิพากษ์ (และการกระทำเชิงวิพากษ์) ความคิดสร้างสรรค์ การทำงานร่วมกัน ความเข้าใจข้ามวัฒนธรรม การสื่อสาร การคำนวณ อาชีพและการเรียนรู้การพึ่งพาตนเอง และความรู้องค์รวม บางครั้งมีแง่คิดต่างๆมากมายเกินความจำเป็น นักเรียนควรที่จะหยุดบ้างเป็นระยะและครุ่นคิดเกี่ยวกับ “C” แทน ซึ่งเป็นสิ่งที่นักเขียนและผู้ทำนายหลายคนคิดว่าเป็นทักษะที่ใช้ได้ตลอดชีวิต ครูอาจเลือกที่จะให้นักเรียนประเมินตนเองเป็นระยะ ๆ (อาจเป็นรายไตรมาส) หรือขอให้นักเรียนไตร่ตรองทักษะเฉพาะที่กำลังมีการเรียนการสอนในชั้นเรียนตอนนั้น (เช่น การสื่อสารหรือการทำงานร่วมกัน) ครูสามารถให้เวลานักเรียนไตร่ตรองโดยตอบคำถามที่เลือก:

- Cs ใดแสดงถึงจุดแข็งของฉัน

- Cs ใดบ้างที่ฉันต้องทำในอนาคต

- Cs ใดที่ฉันคิดว่าสำคัญที่สุดในชีวิตในอนาคตของฉัน?

- ฉันมีหลักฐานอะไรยืนยันบ้างที่แสดงว่าฉันกำลังพัฒนาทักษะเฉพาะ?

จากนั้นนักเรียนสามารถทำงานเขียนสักชิ้นที่สะท้อนให้เห็นความคิดเห็นของพวกเขาว่าตัวเขาสัมพันธ์กับทักษะไหนหรือเข้าร่วมในการสนทนาเป็นกลุ่มเพื่อชี้แจงว่าทักษะนั้นจะส่งผลต่ออนาคตของพวกเขาอย่างไร

วางไมค์ (Drop the Mic)– หัวข้อนี้ได้รับความนิยมในวิดีโอหรือทางโทรทัศน์เมื่อบุคคลทำการแสดงที่น่าประทับใจหรือนำเสนอคำพูดที่โดดเด่น ในส่วนของห้องเรียนครูอาจให้นักเรียนจับแก่นแท้ของความคิด รวบรวมความเข้าใจที่กระชับเกี่ยวกับเรื่องหนึ่งๆ พัฒนาวิธีการที่สร้างสรรค์เพื่อรวบรวมความคิดที่กำลังศึกษาอยู่ หรือสรุปเรื่องที่ซับซ้อนได้อย่างกระชับ หลังจากนั้นให้เวลานักเรียนมีโอกาสคิดคำพูด แล้วครูยื่นไมโครโฟนพลาสติกให้นักเรียน ผู้เข้าร่วมแต่ละคนนำเสนอข้อสรุปในตอนท้ายที่เขาหรือเธอ "วางไมค์" เพื่อนร่วมชั้นจะได้รับเชิญให้แสดงความเห็นชอบผ่านการปรบมือหรือเสียงเชียร์

บอลลูนทดลอง (Trial Balloon) - บอลลูนทดลองคือคำสั่งที่ทำขึ้นเพื่อดูว่าจะมีการตอบรับนโยบายหรือแนวคิดใหม่อย่างไร นักเรียนจะได้ศึกษาแนวคิดที่หลากหลายเหตุการณ์ทางประวัติศาสตร์ ความเป็นไปได้ทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี และแนวทางวรรณกรรมที่หลากหลายในห้องเรียน การค้นพบที่สำคัญจะเกิดขึ้นได้เมื่อแต่ละคนได้รับอนุญาตให้หยุดและกำหนดขั้นตอนต่อไปในการทดลอง เหตุการณ์ หรือเรื่องราว การใช้กลยุทธ์นี้นักเรียนจะถูกขอให้คาดเดา อนุมาน การประมาณ ฯลฯ ขณะที่พวกเขาศึกษาเนื้อหาใหม่โดยการลอย "บอลลูนทดลอง" ซึ่งต่อด้วยการอภิปรายในชั้นเรียนเพื่อพิจารณาความถูกต้องหรือความเป็นไปได้ของแนวคิดที่จะนำเสนอ

คำถามที่นักเรียนอาจพิจารณานั้นไร้ขอบเขตอย่างแท้จริง ความสำคัญของกลยุทธ์คือการอนุญาตให้นักเรียนแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เท่าที่ต้องการ และให้คิดอย่างลึกซึ้งเกี่ยวกับผลกระทบทางเทคโนโลยีในวงกว้าง

สิ่งที่เขียน (The Write Stuff) - การเขียนเป็นรูปแบบหนึ่งของการคิดและเป็นหนึ่งในเป้าหมายที่สำคัญที่สุดของการสอนเพื่อทำให้นักเรียนคิดอย่างลึกซึ้งมากขึ้น เพื่อให้บรรลุเป้าหมายนี้นักเรียนต้องการโอกาสในการเขียนเนื้อหาทางวิชาการที่หลากหลายรวมถึงในชั้นเรียนที่โดยทั่วไปแล้วพวกเขาอาจไม่จำเป็นต้องเขียน เมื่อนักเรียนเขียนพวกเขารวบรวมความคิด ประเมินตนเองว่าได้เรียนรู้อะไรบ้าง และกำหนดทักษะที่พวกเขายังต้องฝึกในอนาคต งานเขียนอาจเกิดขึ้นเป็นครั้งคราวในลักษณะที่ไม่เป็นทางการหรือเป็นการฝึกฝนอย่างต่อเนื่องในวารสารหนึ่งๆ ครูไม่จำเป็นต้องประเมินงานเขียนจำนวนมากที่นักเรียนเขียนมาเมื่อจุดประสงค์ที่แท้จริงเพื่อให้นักเรียนการไตร่ตรองตัวเอง และให้นักเรียนกำหนดเวลาและวิธีที่พวกเขาจะปรับปรุงในการพัฒนาทักษะของพวกเขา

“เลือกประเมิน” (Assessorize) - บางครั้งนักเรียนรู้สึกผิดหวังเพราะได้เรียนรู้สิ่งต่างๆในระหว่างหน่วยการเรียนรู้ แต่ไม่เคยถูกถามเกี่ยวกับข้อมูลนี้ในการประเมินอย่างเป็นทางการ เป็นสิ่งสำคัญที่ครูต้องกำหนดให้การประเมินเป็นไปตามมาตรฐาน แต่การประเมินไม่สามารถบรรจุทุกสิ่งที่ได้สอนในหน่วยการเรียนรู้หนึ่งๆ ได้หมด เมื่อครูเปิดโอกาสให้นักเรียนแบ่งปันข้อมูล/ รายละเอียด/ แนวคิด/การใช้ชีวิตจริงที่นักเรียนจำได้จากหน่วยการเรียนรู้ แต่ไม่ได้อยู่ใน “การทดสอบ” พวกเขาจะรู้สึกมีคุณค่า นักเรียนสามารถเลือกเรื่องที่จะประเมินตัวพวกเขาเองได้โดยแบ่งปันสิ่งที่พวกเขาได้เรียนรู้ เช่นเดียวกับที่เราตกแต่งชุดของเราด้วยสิ่งที่เราเลือกเอง

ดึงมันเข้าด้วยกัน (Pulling It Together ) - นักการศึกษา James Lang จัดเตรียมกลยุทธ์ให้ครูนำไปใช้ในช่วง 5 นาทีสุดท้ายของชั้นเรียน การปิดลูป (Closing the Loop) โดยให้นักเรียนย้อนกลับไปที่คำถามสำคัญขั้นต้นของบทเรียนของวันนั้นและถามว่าความคิดของพวกเขาเกี่ยวกับเนื้อหานั้นว่า “ได้รับการยืนยัน ปรับปรุง หรือขัดแย้งกับสิ่งที่พวกเขารู้มาก่อนหรือไม่” กลยุทธ์ที่สองคือการปิดการเชื่อมต่อ (Closing Connections) ให้นักเรียนระบุ 5 ทางที่เนื้อหาของวันนั้นจะสามารถปรากฏในบริบทนอกห้องเรียน เช่น ในเหตุการณ์ปัจจุบัน ประสบการณ์ส่วนตัว หรือวัฒนธรรมยอดนิยม บทสรุปดังกล่าวช่วยให้นักเรียนสามารถคิดเกี่ยวกับเนื้อหาของบทเรียนได้กว้างขึ้น ทั้งในรูปแบบเชิงวิพากษ์และเชิงสร้างสรรค์

ในน้ำเสียงของ…. (In the Voice of….)- ให้นักเรียนดูตัวอย่างความสำเร็จของการแสดงอย่าง “แฮมิลตัน” เท่านั้น เพื่อให้เห็นว่าความคิดสร้างสรรค์สามารถกระตุ้นประสาทสากลได้อย่างไร ความคิดและจินตนาการของนักเรียนสามารถขยายได้เมื่อนักเรียนพิจารณาว่าบุคคลที่พวกเขาศึกษาอาจมีปฏิกิริยาอย่างไรต่อสถานการณ์ที่แตกต่างหรือสถานการณ์ใหม่จากทัศนคติหรือมุมมองของพวกเขา ตัวอย่างเช่น นักเรียนอาจได้อธิบายดังนี้

- ตัวละครจากนวนิยายหรือเรื่องสั้นจะมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อเหตุการณ์เฉพาะในปัจจุบันที่ได้อย่างไร

- บุคคลในประวัติศาสตร์จะมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อปรากฏการณ์ในปัจจุบันที่ได้อย่างไร

- บุคคลมีชื่อในด้านโทรทัศน์ / ภาพยนตร์ / ดนตรี จะมีปฏิกิริยาตอบสนองอย่างไรหากพวกเขาอาศัยอยู่ในเวลาและสถานที่อื่น

ความเป็นไปได้นั้นอาจไม่มีที่สิ้นสุด สิ่งที่สำคัญคือในขณะที่นักเรียนเขียนหรือนำเสนอเขาหรือเธอยังคงแน่วแน่ต่อบุคลิกภาพ ความเชื่อและลักษณะของบุคคลที่ "เสียง" ของเขาเป็นตัวแทนในงานสร้างสรรค์ของตน

มากที่สุด ... (The Most … )- ก่อนการประเมินครูแจ้งนักเรียนว่าการประเมินจะไม่ใช่แบบเดิม นักเรียนจะได้รับแจ้งว่าพวกเขาจะต้องตอบชุดคำชี้แจงแบบปลายเปิดเกี่ยวกับเนื้อหาที่พวกเขาศึกษา นักเรียนจะได้รับถ้อยคำเริ่มต้นของคำชี้แจงเพื่อให้พวกเขาได้เตรียมฝึกเขียนมาก่อนถึงชั้นเรียน ตัวอย่างประโยคเริ่มต้น ได้แก่

- สิ่งที่น่าสนใจที่สุดที่ฉันจำได้….

- แนวคิดที่สำคัญที่สุดที่ฉันได้เรียนรู้ ...

- ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ที่สุดคือ ...

- สิ่งที่แปลกประหลาดที่สุดที่เป็นแรงบันดาลใจในการสร้างสรรค์ของฉันคือ ...

- ข้อมูลที่น่าประหลาดใจที่สุดคือ ...

- ชั้นเรียนที่น่าจดจำที่สุดคือ ...

- ความคิดที่สำคัญที่สุดที่ทำให้ฉันต้องคิดใตร่ตรองให้ลึกซึ้งขึ้นคือ ...

- ความคิดที่สำคัญที่สุดที่ทำให้ฉันเปลี่ยนความคิดคือ ...

- นักเรียนควรเตรียมพร้อมที่จะแก้ต่างให้สิ่งที่พวกเขาเลือกเพื่อเติมให้แต่ละคำชี้แจงเสร็จสมบูรณ์

นักเรียนควรเตรียมพร้อมที่จะแก้ต่างให้สิ่งที่พวกเขาเลือกเพื่อเติมให้แต่ละคำชี้แจงเสร็จสมบูรณ์

ลงชื่อบนเส้นประ (Sign on the Dotted Line) - ข้อมูลจากครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จาก West Irondequoit Central School District ใน New York โดยเรียกสิ่งนี้ว่า ฉันจะแสดงให้คุณเห็นสิ่งที่ฉันรู้ (How I’ll Show You What I Know) กลยุทธ์นี้ให้ทางเลือกสำหรับนักเรียนในการสาธิตการเรียนรู้ผ่านการเซ็นสัญญา หรือ "ข้อผูกพันตามสัญญา" สัญญาควรเข้ากับกับอายุของนักเรียนเพื่อให้นักเรียนที่อายุน้อยได้รับทางเลือกที่เหมาะสมกับวัยและไม่ได้รับสัญญาที่ซับซ้อนเกินไป และเพื่อไม่ให้นักเรียนที่มีอายุมากได้รับสัญญาที่เรียบง่ายและขาดความท้าทาย สัญญาอาจมีลักษณะเหมือนสัญญาด้านล่างซึ่งดัดแปลงมาจาก Instruction for All Students:

กระบวนการซินเน็คติกส์ 4 กล่อง (Four-Box Synectics) - ซินเน็คติกส์สร้างโดย William J.J. Gordon เป็นกระบวนการสร้างสรรค์ที่ให้นักเรียนสร้างความคล้ายคลึงคลึงที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดหรือข้อมูลที่อยู่ระหว่างการศึกษาหรือระหว่างกระบวนการนำไปใช้ นักเรียนเริ่มต้นด้วยการตั้งชื่อวัตถุที่ไม่มีชีวิต 4 ชิ้นซึ่งหนึ่งในนั้นมีส่วนที่เคลื่อนไหวได้ จากนั้นนักเรียนเปรียบเทียบแนวคิดหรือหัวข้อที่กำลังศึกษาอยู่กับวัตถุทั้งสี่ ตัวอย่างของเทคนิคมีดังต่อไปนี้

กระบวนการซินเน็คติกส์ 4 กล่อง สำหรับฐานข้อมูล

|  |  |
| --- | --- |
| **ตู้**  ฐานข้อมูลเปรียบเสมือนตู้เพราะสามารถบรรจุของทั้งเก่าและใหม่ในจำนวนที่ไม่น่าเชื่อ | **ทางเข้าออก**  ฐานข้อมูลเปรียบเสมือนทางเข้าออกเพราะทำงานเหมือนประตูที่เชื่อมส่วนประกอบเข้าด้วยกัน |
| **ถังขยะ**  ฐานข้อมูลเปรียบเสมือนถังขยะเพราะเมื่อมันเต็มคุณสามารถลบอะไรก็ตามที่คุณไม่ต้องการแล้ว | **เตาหลอม**  ฐานข้อมูลเปรียบเสมือนเตาหลอมเพราะมันทำงานได้ดีขึ้นหากมีการตรวจเช็คและเปลี่ยนตัวกรองเป็นประจำ |

ตัวอย่างปรับเอามาจาก Instruction Strategies for Engaging Students, Guilford County School, NC 2002

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ เปรียบเสมือน \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ เพราะ ...

คำตอบของนักเรียนมักจะฉลาดและมักจะคาดเดาไม่ได้และเมื่อใช้กลยุทธ์นี้ความสร้างสรรค์มักจะหลั่งไหลออกมาอย่างแน่นอน

**Ross** (2019) เป็นที่ปรึกษาด้านการศึกษาระดับโลกและอดีต CEO ของ Partnership for 21st Century Learning (P21) ได้กล่าวถึงการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 และความรู้ด้านเนื้อหาผ่านนาฏศิลป์ (Developing 21st Century Skills and Content Knowledge Through Dance) ว่า หลายปีที่ผ่านมาผู้ช่วยในการประชุมเชิงปฏิบัติการได้แสดงวิดีโอสมัครเล่นจากเทศกาลดนตรี Sasquatch ปี 2009 เพื่อแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ที่ซับซ้อนระหว่างผู้นำและผู้ตามในการสร้างท่วงท่าการเคลื่อนไหว

ความหมายโดยในเรื่องการบริหารคงามเปลี่ยนแปลงในวิดีโอไม่ได้ดึงดูดความสนใจฉันมากนัก แต่กลับเป็นข้อความจากการแสดงที่พยายามจะสื่อถึงพลังของการเคลื่อนไหวที่แสดงออกถึงแสดงความคิดที่ซับซ้อน

ต้นเดือนมีนาคมฉันใช้เวลา 2-3 วันในเมือง Austin รัฐ Texas เพื่อการประชุม SXSW EDU นอกจากได้ทำกิจกรรมประจำของฉันแล้ว ก็มีการประชุมเชิงปฏิบัติการที่ชื่อ การเพิ่มความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนผ่าน PBL (Enhancing Student Creativity through PBL ) ฉันได้นำเสนอความแตกต่างของการประชุมเชิงปฏิบัติการครั้งนั้นหลายรอบที่ SXSW EDU และ ISTE การของฉันเป็นที่นิยม แต่ก็ยังต้องมีการแก้ไขอย่างละเอียด

ในตอนท้ายของการประชุมเชิงปฏิบัติการฉันได้รับการติดต่อจาก 2 องค์กรที่ให้ความสำคัญกับการเคลื่อนไหวเพื่อเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 แน่นอนว่าไม่ใช่แค่ทักษะความคิดสร้างสรรค์ แต่ยังมีการคิดเชิงวิเคราะห์ การทำงานร่วมกันและการสื่อสารด้วย เมื่อฉันกลับบ้านที่ Northern California ฉันก็ได้เริ่มสำรวจแนวคิดนี้

Moving Minds เป็น บริษัท เล็ก ๆ ที่ก่อตั้งโดยพี่น้อง Elizabeth และ Kate Jewett ชาวยิวเป็นผู้ช่วยในการประชุมเชิงปฏิบัติการที่ชื่อว่า Mind-Body Decision Making ที่ SXSW วาระนี้มุ่งเน้นไปที่การทำให้ผู้เข้าร่วมเกิดความตระหนักว่าการเชื่อมต่อระหว่างจิตใจและร่างกายของเรามีผลต่อการสื่อสาร การทำงานร่วมกัน และการสร้างสรรค์อย่างไร

Elizabeth Jewett ได้รับปริญญาเอกสาขาวิชา Developmental Psychology จากมหาวิทยาลัย Columbia ที่มุ่งเน้นในการพัฒนาองค์ความรู้และการเรียนรู้ด้วยปัญหาเป็นหลัก งานวิจัยของเธอสำรวจว่าการเรียนรู้มีลักษณะอย่างไรเมื่อได้รับการออกแบบมาเพื่อปรับปรุงความสามารถในการหาคำถามที่ตรงประเด็นและทำงานร่วมกันเพื่อแก้ปัญหา Kate เป็นนักเต้นและนักออกแบบท่าเต้นใน Brooklyn

Elizabeth มีเหตุผลที่ดีในการสนับสนุนการเต้นรำว่าเป็นวิธีหนึ่งในการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21: “ เหตุการณ์ต่อเนื่องจากทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่พบบ่อยอย่างหนึ่งก็คือไม่สามารถสอนในรูปแบบ “วิธีทำ” (How-to) ได้ มันเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเกี่ยวกับบริบทที่คาดเดาไม่ได้จำนวนไม่สิ้นสุด บริบทเหล่านี้กำหนดโดยประสบการณ์และอารมณ์ของแต่ละคนที่เกี่ยวข้อง การเคลื่อนไหวเป็นวิธีการเติมช่องว่างระหว่าง "วิธีทำ" หรือ "สิ่งที่ควรทำและไม่ควรทำ" ในเชิงตรรกะ สิ่งนี้นำความรู้สึกภายในมาด้านหน้าและเพิ่มความตระหนักในบทบาทของมัน ไม่เพียงแต่ในวิธีที่เราตัดสินใจเท่านั้น แต่ยังรวมถึงวิธีการถ่ายทอดการตัดสินใจของเราด้วย การเต้นรำมีคุณค่าอย่างยิ่งต่อกระบวนการนี้เนื่องจากเป็นการรวมการรับรู้ภายในเข้ากับการกระทำ”

ไม่กี่นาทีหลังจากสนทนากับ Jewett’s เสร็จแล้วฉันก็ได้รับการติดต่อจาก Amy Tepperman ผู้ก่อตั้งธุรกิจเกิดใหม่ (Startup) ใน Toronto ชื่อ Moving Edgeucation คุณ Tepperman ใช้เวลาแปดปีในการทำงานให้กับ บริษัทผลิตสื่อแอนิเมชั่นดิจิทัล ก่อนที่จะออกจากอาชีพนั้นเพื่อจัดการประชุมเชิงปฏิบัติการสไตล์ “ปาร์ตี้เต้นรำ” ให้กับครูและนักเรียน การประชุมเชิงปฏิบัติการเหล่านี้จึงกลายเป็นรูปแบบธุรกิจของ Moving Edgeucation

เว็บไซต์ของบริษัท อธิบายถึงบริการที่มีและเสนอหลักสูตรฟรี การดูแผนกิจกรรมอย่างคร่าวๆนำฉันไปสู่ ​​Zombie WORDocalypse ซึ่งช่วยให้นักเรียนระดับประถมศึกษาพัฒนาความเข้าใจในส่วนของการพูดผ่านการเคลื่อนไหวทางร่างกาย ใครจะไม่ชอบกิจกรรมเกี่ยวกับซอมบี้ดีๆกิจกรรมหนึ่ง? Anway การมุ่งเน้นไปที่การรู้หนังสือ ซึ่งเป็นขั้นตอนที่สองในการพัฒนาหลักสูตรของ Edgeucation ซึ่งเริ่มมุ่งเน้นการสร้างวินัยด้วยกิจกรรมที่เน้นหนักไปทางคณิตศาสตร์และการเคลื่อนไหว

ดังที่ Tepperman อธิบายว่า “มชเริ่มต้นด้วยคณิตศาสตร์ วิธีสำรวจแนวคิดทั้งหมดผ่านการเคลื่อนไหว และความคิดสร้างสรรค์ มันคือการมีวิธที่หลากหลายในการหาคำตอบผ่านการเคลื่อนไหว จากนั้นเราก็เริ่มเข้าสู่การรู้หนังสือได้โดยสร้างวิธีที่จะทำให้หนังสือต่างๆมีชีวิตขึ้นมา ตอนนี้เราพร้อมแล้วที่จะก้าวไปสู่วิทยาศาสตร์ เราต้องการสร้างสื่อการเรียนการสอนที่ครูสามารถใช้สำรวจเนื้อหาหลักผ่านการเคลื่อนไหวต่อไป”

อีกสิ่งหนึ่งที่ฉันไม่รู้ - การพัฒนาการเคลื่อนไหวและทักษะหรือความรู้เกิดขึ้นมาหลายปีแล้ว แต่ตอนนี้มีความโดดเด่นเพียงเพราะมุ่งเน้นไปที่การศึกษาของเด้กโดยภาพรวม (Whole Child Education) และการเรียนรู้ทางอารมณ์

องค์กรที่เรียกว่า Human Kinetics ได้จัดทำหนังสือชื่อ Teaching Children Dance ผู้เขียนคือ Theresa และ Stephen Cone สำรวจว่าประสบการณ์การเต้นช่วยเด็กๆ ในการปลูกฝังทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ในด้านความคิดสร้างสรรค์ การทำงานร่วมกัน การสื่อสาร การรู้ทันโลก และการกำหนดทิศทางด้วยตนเองได้อย่างไรใน

ฉันชอบคำอธิบายของ Cones ที่เกี่ยวกับวิธีที่การเคลื่อนไหวพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 :“ทุกครั้งที่ครูขอให้นักเรียนหาวิธีต่างๆในการสร้างรูปร่างวงกลมด้วยร่างกายของพวกเขาเองหรือเคลื่อนที่ข้ามอวกาศโดยใช้ทิศทางและระดับต่างๆนักเรียนจะมีส่วนร่วมในการคิดสร้างสรรค์ เพื่อค้นหาวิธีแก้ปัญหาสำหรับงาน เมื่อนักเรียนสร้างรูปร่างและเคลื่อนที่ไปตามที่ว่างในหลายๆระดับและทิศทาง พวกเขาจะประเมินความสำเร็จของการแก้ปัญหาและเพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับวิธีที่ร่างกายสามารถเคลื่อนไหวเพื่อแสดงออกและสื่อสารแนวคิดได้ ช่วงเวลาที่จัดการตนเองนี้สร้างขึ้นจากประสบการณ์ที่สร้างสรรค์ครั้งก่อนและพัฒนาความเข้าใจของเด็กๆ ว่ามีวิธีแก้ปัญหามากมายหากลองได้สำรวจจริงๆ"

แนวคิดดังกล่าวดูเรื่องธรรมดามากขึ้นในนโยบายและแนวปฏิบัติด้านการศึกษาของประเทศสหรัฐอเมริกา ยกตัวอย่างเช่น Kansas State Department of Education ได้สร้างมาตรฐานการเต้นรำและการเคลื่อนไหวเชิงสร้างสรรค์ ([Dance and Creative Movement Standards](https://www.ksde.org/Agency/Division-of-Learning-Services/Career-Standards-and-Assessment-Services/Content-Area-F-L/Fine-Arts-Dance-Media-Arts-Music-Theatre-Visual-Arts/Dance-and-Creative-Movement)) ที่เริ่มต้นด้วยคำพูดที่ชัดเจนว่า “การเต้นรำเป็นหัวใจสำคัญของการเติบโตทางวิชาการและเป็นศูนย์กลางในการศึกษาของนักเรียนทุกคน” มาตรฐาน KSDE เน้นถึงประโยชน์หลักของการเต้นและการเคลื่อนไหวดังนี้:

**นักเรียนจะได้เรียนรู้ความหมายและคุณค่าของความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมผ่าน (Dance Education) โดย:**

* แสดงให้เห็นถึงความคิดริเริ่มและความคิดสร้างสรรค์ในการทำงานและเปิดกว้างและตอบสนองต่อมุมมองใหม่ ๆ และหลากหลาย
* พัฒนา นำไปใช้ และสื่อสารแนวคิดใหม่ๆ ให้กับผู้อื่นผ่านการเคลื่อนไหวที่สร้างสรรค์และ
* แสดงความคิดสร้างสรรค์เพื่อสร้างผลงานที่เป็นรูปธรรมและเป็นประโยชน์ต่อขอบเขตความรู้ที่นวัตกรรมเกิดขึ้น

**นักเรียนจะได้มีทักษะการคิดวิเคราะห์ที่ทำให้เกิดความพยายามและส่งผลต่อทางเลือกเกี่ยวกับคุณค่าส่วนบุคคลผ่าน Dance Education โดย:**

* ใช้เหตุผลที่ดีในการทำความเข้าใจและตัดสินใจเลือกและตัดสินใจที่ซับซ้อน
* เข้าใจการเชื่อมต่อระหว่างระบบ การระบุและถามคำถามสำคัญที่ชี้แจงมุมมองต่างๆและนำไปสู่การแก้ปัญหาที่ดีขึ้น
* จัดกรอบวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาและตอบคำถาม

การกำหนดแนวความคิดนี้ไม่สำคัญต่อวิสัยทัศน์ของ Partnership for 21st Century Learning เมื่อได้มีการเผยแพร่ [Framework for 21st Century Learning](https://wvde.state.wv.us/counselors/links/initiatives/21st-century-framework.pdf) เมื่อทศวรรษที่แล้ว แต่ตอนนี้สามารถเพิ่มการเคลื่อนไหวเข้าไปในกลไกที่นักเรียนพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ในด้านความคิดสร้างสรรค์ การทำงานร่วมกัน การคิดเชิงวิพากษ์ และการสื่อสาร ขอเตือนไว้ก่อนว่าถ้าคุณมาร่วมงานปี 2020 ของฉันที่ SXSW EDU คุณควรนำรองเท้าเต้นรำมาดีกว่า

**Burt** (2020) มีส่วนร่วมในการศึกษาเด็กและผู้ใหญ่มาเกือบ 30 ปี เธอเป็นรองผู้อำนวยการโรงเรียนประถมของรัฐใน London เมื่อเธอย้ายไปSouth Africa ในปี 1995 โดยสอนในโรงเรียนมัธยมต้นเป็นเวลาหลายปี เธอชอบที่จะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนทำความเข้าใจไม่เพียงแค่ว่าภาษาเป็นอย่างไรในแง่ของไวยากรณ์ การสะกดคำ และเครื่องหมายวรรคตอน แต่ยังรวมถึงวิธีการสร้างและดึงเอาความหมายในบริบทที่หลากหลาย เธอทำงานเกือบ 20 ปี ในโครงการเขียนเพื่อการศึกษาต่างๆรวมไปถึงคู่มือการศึกษาและหนังสือเรียนสำหรับหลักสูตรทั้งในและต่างประเทศ Sally เป็นผู้เขียนร่วมของ Cambridge Primary English 19 มีนาคม 2563 เธอได้กล่าวถึง Activities to develop your learners’ 21st century skills ว่า "ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21" กลายเป็นคำที่แพร่หลายในวงการศึกษาในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา แม้ว่าจะมีความยืดหยุ่นในการตีความทักษะ แต่ก็มีทักษะหลัก 4 ประการ ได้แก่ 4Cs ซึ่งถือเป็นทักษะหลัก และแทบจะปราศจากข้อโต้แย้ง

**ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21** ได้แก่

* การสื่อสาร (Communication)
* ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity)
* การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking)
* การทำงานร่วมกัน (Communication)

มีผู้เรียนท่วมท้นโดยเริ่มตั้งแต่อายุน้อยด้วยเนื้อหาจากสื่อที่หลากหลายที่เข้าถึงได้ในรูปแบบต่างๆ สิ่งนี้เป็นเรื่องสำคัญสำหรับพวกเขาที่จะสามารถเจรจาต่อรองในโลกแห่งมัลติมีเดียที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ปัญหาระดับโลก และแหล่งข้อมูลที่ซับซ้อน (ซึ่งอาจเอนเอียงจากอิทธิพลของข่าวปลอม)

เนื้อหาหลักสูตร 3Rs (การอ่าน การเขียน และคณิตศาสตร์) แบบดั้งเดิม แม้ว่ามีการทักษะ Building Block ที่จำเป็นนั้น ก็ยังไม่เพียงพอที่จะส่งเสริมทักษะเพิ่มเติมที่ผู้เรียนจำเป็นต้องมีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้นในฐานะพลเมืองที่มีความรับผิดชอบ เคารพ และเป็นพลเมืองโลกในปัจจุบัน

อย่างไรก็ตามเมื่อมองให้กว้างขึ้น "ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21" นั้นเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้หลักด้วยการรู้หนังสือและทักษะชีวิตที่จำเป็น

**เราจะช่วยผู้เรียนได้อย่างไร? (How can we help learners?)**

แนวทางหนึ่งที่มีประโยชน์คือการให้โครงการนำเสนอทำงานอยู่เบื้องหลังกับชั้นเรียนของคุณ โครงการนี้ใช้หลักสูตรภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษาทั้งหมดที่มีศักยภาพพอที่จะสอนข้ามหลักสูตร เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทดลองใช้ทักษะใหม่ๆ และเพิ่มพูนความรู้และความเข้าใจอย่างอิสระ

กระบวนการ 10 ขั้นตอนนี้ใช้ได้กับโครงการทุกขนาด ขั้นตอนต่างๆสามารถถ่วงน้ำหนักและสร้างความแตกต่างได้ตามบริบทและหลักสูตรเฉพาะของคุณ

**ขั้นตอนการทำโครงงาน (Project work steps)**

เริ่มต้นด้วยการอธิบายให้ผู้เรียนเข้าใจว่าพวกเขาจะได้ทำงานในโครงการที่จะมีการนำเสนอต่อผู้ชมไม่ว่าจะเป็นชั้นเรียนหรือกลุ่มอายุอื่น ลองดูวิธีการพัฒนาโครงการนี้ไปพร้อมกับชั้นเรียนของคุณในกระบวนการแต่ละขั้นตอนและสำรวจทักษะต่างๆในศตวรรษที่ 21 ที่ผู้เรียนจะได้รับระหว่างการพัฒนาโครงกานนั้น

**Robb** (2016) Author เป็นผู้เขียน ครูโค้ช และวิทยากรระดับนานาชาติ Laura Robb ปฏิบัติการสอนมามากกว่า 43 ปีในระดับ Grade 4-8 และเธอได้กลับมาสอนผู้อ่านที่มุ่งมั่นในแต่ละปี Robb ได้รับรางวัล Richard W. Halle Award สำหรับนักการศึกษาระดับกลางดีเด่นจาก NCTE และ Friends of Literacy Award จาก Nassau Reading Council ได้กล่าวถึง Student-Led Discussions Develop 21st-Century Learning Skills ว่า "สิ่งที่เราทำคือการอ่านประมาณ2-3 บทและทำแผ่นงาน ไม่มีการอภิปรายใดๆ ฉันเกลียดแผ่นงาน ฉันอยากเห็นว่าเพื่อนๆ คิดอย่างไรเกี่ยวกับ Nothing but the Truth เราไม่เคยพูดถึงอะไรมากในชั้นเรียน"

เมื่อเร็วๆ นี้ฉันได้สำรวจนักเรียนในชั้นเรียนภาษาอังกฤษระดับมัธยมต้นในพื้นที่ของฉันโดยขอให้พวกเขาบอกฉันเกี่ยวกับการอ่านของพวกเขาและอะไรเป็นแรงบันดาลใจให้พวกเขาอ่านและเขียน คำตอบของนักเรียน Grade 7 แสดงถึงความรู้สึกไม่พอใจที่เพื่อนร่วมชั้นส่วนใหญ่รู้สึก

ในตอนท้ายของวันเมื่อครูและฉันซักถามเกี่ยวกับบทเรียน เธออธิบายว่าตลอดทั้งปีนักเรียนได้ทำแพ็คเก็ตนวนิยายที่เธอซื้อมาซึ่งนักเรียนจะต้องอ่านหนังสือและตอบคำศัพท์และคำถามเพื่อแสดงถึงความเข้าใจในเนื้อหา

“นั่นเป็นวิธีเดียวที่ฉันสามารถทำให้นักเรียน 30 คนทำงานและเงียบได้” เธออธิบาย

เมื่อฉันขอคำตอบของนักเรียนบ้าง ครูบอกว่าเธอให้มีการอภิปรายบ้างในบางวัน แต่เนื่องจากนักเรียนดูเหมือนไม่สนใจ เธอจึงไม่ได้ทำบ่อยในชั้นเรียนนี้เช่นเดียวกับชั้นเรียนอื่นๆ ที่มีครูเป็นศูนย์กลาง นักเรียนนั่งเป็นแถวทำงานคนเดียวและไม่สนใจที่จะขยันทำงาน

ฉันเชื่อว่าผู้บริหาร โค้ชทางการสอน และครูในระดับผู้นำ มีหน้ที่ที่จะช่วยครูในลักษณะนี้ปรับเปลี่ยนห้องเรียนให้เป็นสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และเราต้องเริ่มเลย!

**ผู้บริหารสามารถทำอะไรได้บ้าง** (What administrators can do)

เราอาศัยอยู่ในโลกที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและอยู่ในโลกเศรษฐกิจ ดังนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ครูจะต้องคิดใหม่และเปลี่ยนแปลงแนวทางการสอน

สำหรับนักเรียนที่จะพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการศึกษาต่อและตลาดแรงงานที่ต้องการการรู้หนังสือที่เชี่ยวชาญพวกเขาจำเป็นต้องมี Cs 4 ประการ ได้แก่ การทำงานร่วมกัน การสื่อสาร ความคิดสร้างสรรค์ และการคิดเชิงวิพากษ์ และครูต้องมีประสบการณ์การเรียนรู้แบบมืออาชีพที่สามารถถ่ายทอดไปยังชั้นเรียนได้ - ประสบการณ์ที่เน้นครูเป็นศูนย์กลางซึ่งจะสร้างแรงบันดาลใจให้พวกเขาสร้างประสบการณ์ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

การเปลี่ยนแปลงอาจเกิดขึ้นได้เมื่อผู้บริหารโรงเรียนเปลี่ยนการประชุมของคณะ จากประชุมอภิปรายแบบส่งข้อมูลด้านเดียวเป็นการอภิปรายที่ครูเรียนรู้เป็นกลุ่ม มีการเลือกสื่อการเรียนการสอน ทำงานร่วมกัน และสื่อสาร

**เปลี่ยนจากครูเป็นศูนย์กลางไปสู่แนวทางที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง** (Moving from a teacher-centered to a student-centered approach)

แล้วเราจะทำอย่างไร? เริ่มต้นด้วยการเปลี่ยนรูปแบบการประชุมแผนก ทีม และคณะ นี่คือคำแนะนำบางประการ

ให้ครูปฏิบัติดังนี้ :

- อ่านและอภิปรายบทความเกี่ยวกับประโยชน์ของการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและ 4Cs

- ดูวิดีโอของชั้นเรียนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางและอภิปรายในการประชุมคณะ เชิญครูให้พิจารณาการมีส่วนร่วม แรงจูงใจ และพฤติกรรมของนักเรียน

- ศึกษาหนังสือและบทความวารสารระดับมืออาชีพ

- ทำงานร่วมกับเพื่อนร่วมงานเพื่อให้พวกเขาได้ยินดีในความสำเร็จ และมีการอภิปรายเกี่ยวกับความไม่พอใจของพวกเขาด้วยการบูรณาการ 4Cs เข้ากับบทเรียน

- แบ่งปันประสบการณ์การสอนในการประชุมคณาจารย์แบบเต็มรูปแบบเพื่อให้เพื่อนร่วมงานได้เรียนรู้จากกันและกันและให้ข้อเสนอแนะ

**สิ่งที่ครูสามารถทำได้: การอภิปรายที่นำโดยนักเรียนพัฒนาให้เกิด 4Cs** (What teachers can do: student-led discussions develop the 4Cs)

ทุกสิ่งที่นักเรียนทำที่โรงเรียนควรมีไว้สำหรับพัฒนาการทำงานร่วมกัน การสื่อสาร การคิดเชิงวิเคราะห์ และความคิดสร้างสรรค์

ฉันขอแนะนำให้เริ่มต้นด้วยการใช้การอภิปรายวรรณกรรมที่นักเรียนเป็นผู้นำ การอภิปรายเหล่านี้อาจเกี่ยวกับอ่านออกเสียงข้อความ สื่อการเรียนการสอน ข้อความสั้นๆ ทั่วไป วิดีโอ และคลิปภาพยนตร์ หรือข้อความที่นักเรียนอ่านด้วยตนเองไม่ว่าจะเป็นข้อความใดก็ได้ตราบเท่าที่มีคุณภาพ

สื่อที่มีคุณภาพสูงกระตุ้นให้เกิดการตีความที่หลากหลายและกระตุ้นให้นักเรียนไตร่ตรองถึงตัวละคร ธีม ความขัดแย้ง และข้อมูล นอกจากนี้ยังสนับสนุนการพูดคุยทางสังคมที่นักเรียนชอบในขณะที่พวกเขาร่วมมือกันวิเคราะห์ข้อความที่ให้ข้อมูลและก้าวเข้าสู่รองเท้าของตัวละครเพื่อคิดอย่างสร้างสรรค์และทำความเข้าใจตัวละครและโลกของเขาอย่างลึกซึ้ง

**เริ่มต้นด้วยการอภิปรายที่นักเรียนเป็นผู้นำ**(Get started with student-led discussions*)*

เริ่มด้วยกิจกรรมหันหน้ามาพูด (Turn-and-talks) 2-3 นาที ระหว่างการอ่านออกเสียงของคุณและให้แต่ละคู่สนทนาเกี่ยวกับคำถามที่คุณตั้งไว้ จำกัดการแชร์กับชั้นเรียนไว้ที่นักเรียนสองถึงสามคนเพื่อหลีกเลี่ยงการขัดจังหวะการอ่านออกเสียง (Read-aloud)

เมื่อคุณและนักเรียนพอใจกับกิจกรรมหันหน้ามาพูด (Turn-and-talks) แล้วให้เริ่มการสนทนากลุ่มย่อยและแบบเป็นคู่

**การสนทนากลุ่มย่อย**(Small group discussions)

นักเรียนกลุ่มหนึ่งประมาณ 3-6 คน สนทนาเกี่ยวกับข้อความทั่วไปหรือข้อความที่แตกต่างกันในประเภทเดียวกัน โดยใช้คำถามปลายเปิดที่พวกเขาแต่งขึ้น (ดูเคล็ดลับที่ 1 ด้านล่าง) เพื่อหาความหมายต่างๆของข้อความ การสนทนาเหล่านี้อาจใช้เวลา 10 ถึง 30 นาทีโดยอาจมีการอภิปรายติดตามผลขึ้นอยู่กับระดับการมีส่วนร่วมและความสนใจของนักเรียน

**การสนทนาแบบจับคู่**(Paired discussions)

การสนทนาแบบจับคู่ช่วยให้นักเรียนสามารถสำรวจลำดับชั้นของความหมายในข้อความตลอดจนหัวข้อต่างๆและทำการอนุมานได้ คู่สามารถพูดคุยเกี่ยวกับวิดีโอ บล็อกในหัวข้อเดียวกัน หรือข้อความทั่วไป ใช้เวลาประมาณ 5 ถึง 30 นาที หรืออาจยืดเวลาในหลายช่วงเพราะนักเรียนต้องการเวลาในการวิเคราะห์และคิดในเชิงวิพากษ์

ฉันได้พัฒนาเคล็ดลับ 7 ประการที่จะช่วยคุณและนักเรียนในขณะที่ร่วมมือกันเพื่อพัฒนาการสนทนาที่มีประสิทธิผลและมีความหมาย

**เคล็ดลับ 7 ประการในการใช้การอภิปรายที่นักเรียนเป็นผู้นำ** (Seven tips for implementing student-led discussions)

เคล็ดลับต่อไปนี้จะช่วยให้คุณปรับตัวและปรับแต่งบทบาทของคุณในฐานะผู้อำนวยความสะดวกและช่วยให้นักเรียนสามารถรับผิดชอบในการสนทนาเนื้อหาต่างๆ

- สอนให้นักเรียนเขียนคำถามปลายเปิดเชิงสื่อความหมายของตนเอง คำถามปลายเปิดมีคำตอบมากกว่าหนึ่งคำตอบและให้นักเรียนตีความที่หลากหลายด้วยหลักฐานเป็นข้อความ บอกนักเรียนว่าเมื่อพวกเขาสามารถหาคำตอบสองข้อของคำถามที่เป็นแบบปลายเปิดได้แล้ว พวกเขาสามารถเปลี่ยนไปสร้างคำถามอื่นได้

- ให้นักเรียนเลือกผู้นำ (นักเรียนสามารถผลัดกันได้) ที่ช่วยให้การสนทนายก้าวไปข้างหน้าโดยใช้คำแนะนำ เช่น มีใครที่มีความคิดที่แตกต่างหรือไม่? คุณสามารถเสนอรายละเอียดข้อความเพื่อสนับสนุนจุดยืนของคุณได้หรือไม่? คุณสามารถอธิบายคำศัพท์นั้นได้หรือไม่?

- เชิญให้นักเรียนเจรจาเกี่ยวกับระยะเวลาที่พวกเขาต้องใช้ในการสนทนา บอกนักเรียนว่าหากพวกเขาต้องการเวลาเพิ่มคุณจะพิจารณาให้ได้ตราบเท่าที่พวกเขาใช้เวลาอย่างมีประสิทธิผล

- เลือกวิธีทำสัญญาณเพื่อปิดการสนทนา ฉันชอบเปิดไฟในห้องเรียนเพื่อดึงดูดความสนใจของนักเรียนและบอกให้รู้ว่ามีเวลาประมาณหนึ่งนาทีในการจบบทสนทนา

- รับฟังการสนทนาที่แตกต่างกันสัก 2 รอบเวลา ในแต่ละครั้งที่กลุ่มหรือคู่ใดๆมาพบกัน สังเกตว่านักเรียนทำอะไรได้ดีและปิดท้ายด้วยข้อความเชิงบวกเช่น “ฉันสังเกตว่าทุกคนมีส่วนร่วม” หรือ “ฉันได้ยินว่านักเรียนอ้างหลักฐานที่เป็นข้อความ”

- ให้นักเรียนซักถามหลังการสนทนาโดยให้คำถาม 2 ข้อ: อะไรได้ผลดีและเพราะเหตุใด คุณจะปรับปรุงอะไรได้บ้างและทำอย่างไร? จากนั้นให้นักเรียนใช้คำตอบเพื่อตั้งเป้าหมายสำหรับการสนทนาครั้งต่อไป

- ให้นักเรียนเขียนเกี่ยวกับการอ่านโดยสรุป ตอบคำถามปลายเปิด หรือเขียนย่อหน้าที่อธิบายความคิดหรือข้อโต้แย้งเกี่ยวกับมุมอง จากข้อมูลของ Steve Graham และ Karen Harris เมื่อนักเรียนเขียนเกี่ยวกับหนังสือที่พวกเขาอ่านได้ ความเข้าใจของพวกเขาจะเพิ่มขึ้น 24 เปอร์เซ็นต์ไทล์ (The Reading Teacher, มกราคม/ กุมภาพันธ์ 2016)

**ประเมินการเรียนของนักเรียน (Assessing student learning)**

ใช้คำตอบของนักเรียนในสมุดบันทึก ย่อหน้า และเรียงความ เพื่อประเมินการเรียนรู้ สร้างรายการตรวจสอบเพื่อใช้เมื่อคุณฟังการสนทนา ที่คำนึงถึงการเตรียมการ การมีส่วนร่วม ทักษะการฟัง การอ้างหลักฐาน การคิดเชิงวิพากษ์ การสื่อสารความคิด และการทำงานร่วมกันเพื่อกำหนดเวลา

**หยุดความคิด (**Closing thoughts)

การทำงานร่วมกัน การสื่อสาร ความคิดสร้างสรรค์ และการคิดเชิงวิเคราะห์จะดีขึ้นเมื่อนักเรียนมีส่วนร่วมในการอภิปรายวรรณกรรม และหาวิธีแสดงและรับแนวคิดจากเพื่อน ยิ่งไปกว่านั้นเมื่อนักเรียนเป็นผู้นำการอภิปรายทางวรรณกรรม พวกเขาจะมีส่วนร่วมและมีแรงบันดาลใจ ฟังอย่างกระตือรือร้นและเคารพความหลากหลายของการตีความที่เพื่อนร่วมงานนำมา

**Center for Global Education Website** (2020) ได้กล่าวถึงการเรียนการสอนทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ดังนี้

**บทเรียนจากศาสตร์การเรียนรู้ (Learning Sciences)**

แนวทางที่โดดเด่นในการศึกษาภาคบังคับส่วนใหญ่ของโลกยังคงเป็นรูปแบบ "การถ่ายทอด" ซึ่งครูจะถ่ายทอดความรู้ที่เป็นข้อเท็จจริงให้กับนักเรียนผ่านการบรรยายและตำราเรียน ตัวอย่างเช่น ในบริบทของสหรัฐอเมริกา มาตรฐานและการเคลื่อนไหวด้านความรับผิดชอบที่เริ่มต้นในช่วงต้นทศวรรษ 1990 นำไปสู่การพัฒนามาตรฐานที่ได้รับการสอนโดยส่วนใหญ่ผ่านรูปแบบการส่งผ่านและทดสอบผ่านการประเมินตามการจดจำ แม้แต่ในคณะกรรมการระดับชาติหลายแห่งที่ได้รับการรับรองจากสหรัฐฯ ก็มีครูรูปแบบถ่ายทอดเป็นส่วนใหญ่

แม้ว่าหลายประเทศจะเปลี่ยนระบบการศึกษาไปจากรูปแบบนี้ แต่ก็มักไม่ได้ผลด้วยเหตุผลหลัก 2 ประการคือ ระบบการศึกษายากที่จะเปลี่ยนแปลงและรูปแบบการถ่ายทอดต้องการวินัยและความเชี่ยวชาญด้านการสอนจากครูน้อยกว่าแนวคิด "ทฤษฎีการสร้างความรู้” (Constructivist) แบบจำลองที่นักเรียนกระตือรือร้น - แทนที่จะเฉยเมย- เมื่อได้รับทักษะและความรู้ นักเรียนมีโอกาสเรียนรู้ข้อมูลผ่านรูปแบบการถ่ายทอด แต่โดยทั่วไปไม่มีการฝึกฝนในการนำความรู้ไปใช้กับบริบทใหม่ การสื่อสารในรูปแบบที่ซับซ้อน ใช้เพื่อแก้ปัญหาหรือใช้เป็นแพลตฟอร์มในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์มากนัก ดังนั้นจึงไม่ใช่วิธีที่มีประสิทธิภาพสูงสุดในการสอนทักษะแห่งศตวรรษที่ 21

**ศาสตร์การเรียนรู้ (The Science of Learning)**

Hong Kong และ Shanghai สองระบบที่มีประสิทธิภาพสูงที่สุดในโลกได้เปลี่ยนจากระบบถ่ายทอดเป็นทศวรรษแล้ว การปฏิรูปกล่าวถึงนักเรียนในฐานะผู้เรียนแบบองค์รวม ระดมการสนับสนุนทางสังคมอย่างกว้างขวาง และมีการควบคุมจากส่วนกลางและการกระจายอำนาจอย่างสมดุลทั้งสองระบบ แล้วพวกเขาทำได้อย่างไร?

เริ่มต้นจากการวิจัยเชิงประจักษ์หลายทศวรรษเกี่ยวกับวิธีการเรียนรู้บทเรียนสำคัญของแต่ละบุคคล อ่านรายงานฉบับเต็มและบันทึกการวิจัย แต่สำหรับวัตถุประสงค์ของบทความนี้เราจะอ้างถึงว่าเป็นศาสตร์แห่งการเรียนรู้

เริ่มต้นจากทศวรรษแห่งการวิจัยเชิงประจักษ์เกี่ยวกับวิธีการเรียนรู้บทเรียนสำคัญของแต่ละบุคคล อ่านรายงานฉบับเต็มและบันทึกการวิจัย แต่สำหรับวัตถุประสงค์ของบทความนี้เราจะอ้างถึงว่าเป็นศาสตร์แห่งการเรียนรู้

ศาสตร์แห่งการเรียนรู้สามารถกลั่นออกมาเป็น 9 ประเด็นซึ่งทั้งหมดนี้เกี่ยวกับวิธีที่นักเรียนเรียนรู้ทักษะในศตวรรษที่ 21 และวิธีการเรียนการสอนสามารถตอบสนองความต้องการการเรียนรู้ใหม่ ๆ ได้อย่างไร บทเรียนหลาย ๆ บทเรียนโดยเฉพาะการถ่ายทอดอภิปัญญาการทำงานเป็นทีมเทคโนโลยีและความคิดสร้างสรรค์ยังเป็นทักษะในศตวรรษที่ 21 ใช้เป็นคำแนะนำที่ระบบการศึกษาอื่นสามารถนำไปใช้ได้

**1. ทำให้ตรงประเด็น (**Make it relevant)

หลักสูตรใดๆ ต้องเกี่ยวข้องกับชีวิตของนักเรียนจะมีประสิทธิภาพ การถ่ายทอดและท่องจำความรู้ที่เป็นข้อเท็จจริงสามารถทำให้เนื้อหานั้นๆ ดูเหมือนไม่สัมพันธ์ได้ ความไม่สัมพันธ์ทำให้ขาดแรงจูงใจซึ่งจะนำไปสู่การเรียนรู้ที่ลดลง

ในการทำให้หลักสูตรมีความสัมพันธ์ครูต้องเริ่มต้นด้วยหัวข้อที่ทำให้เกิดการอภิปราย (Generative Topics) ซึ่งเป็นหัวข้อที่มีความสำคัญในการศึกษา ทางวินัย หรือสหวิทยาการที่พร้อมและสอดคล้องกับผู้เรียนและครู

การเลือกหัวข้อที่ทำให้เกิดการอภิปราย เป็นขั้นตอนแรกของกรอบการเรียนการสอนเพื่อความเข้าใจ [LINK http://www.pz.harvard.edu/research/TfU.htm] ซึ่งพัฒนาผ่านโครงการระยะเวลา 5 ปีโดยนักวิจัย Project Zero และครูทั่วโลกได้นำไปใช้

ทั้งครูและนักเรียนได้รับประโยชน์จากการใช้หัวข้อที่ทำให้เกิดการอภิปราย และการเสริมสร้างความสัมพันธ์ ครูชอบวิธีนี้เพราะเปิดโอกาสให้มีความอิสระในการสอนอย่างสร้างสรรค์ นักเรียนชอบเพราะทำให้รู้สึกว่าการเรียนน่าสนใจและได้มีส่วนร่วมมากขึ้น และพวกเขาพบว่าความเข้าใจเป็นสิ่งที่พวกเขาสามารถใช้ประโยชน์ได้แทนที่จะเพียงแค่มีไว้กับตัวเฉยๆ

**2. สอนด้วยวินัย (**Teach through the disciplines)

การเรียนรู้ด้วยวินัยไม่เพียงแต่นำไปสู่การเรียนรู้ความรู้เกี่ยวกับวินัยเท่านั้น แต่ยังรวมถึงทักษะที่เกี่ยวข้องกับการสร้างความรู้ภายในวินัยด้วย ผ่านหลักสูตรวินัยและการสอน นักเรียนควรเรียนรู้ว่าเหตุใดระเบียบวินัยจึงมีความสำคัญ ผู้เชี่ยวชาญสร้างความรู้ใหม่อย่างไร และสื่อสารอย่างไร

การเรียนรู้อย่างต่อเนื่องในระเบียบวินัยใดๆ ต้องให้นักเรียนหรือผู้เชี่ยวชาญคุ้นเคยกับพื้นฐานความรู้อย่างลึกซึ้ง รู้วิธีใช้พื้นความรู้นั้นอธิบายปัญหา จัดการปัญหาอย่างสร้างสรรค์และสื่อสารสิ่งที่ค้นพบด้วยวิธีที่ซับซ้อน ดังนั้นการฝึกฝนวินัยจึงหมายถึงการใช้ทักษะมากมายในศตวรรษที่ 21

**3. พัฒนาทักษะการคิดตามลำดับขั้นต่ำและสูงไปพร้อม ๆ กัน** (Simultaneously develop lower and higher order thinking skills)

แบบฝึกหัดลำดับที่ต่ำกว่าเป็นเรื่องธรรมดาที่มีอยู่ในหลักสูตร ในขณะที่กิจกรรมการคิดในลำดับที่สูงขึ้นนั้นพบได้น้อยกว่ามาก การคิดในลำดับที่สูงขึ้นมีแนวโน้มที่จะเป็นเรื่องยากสำหรับนักเรียนเพราะไม่เพียงแต่ต้องเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ (การคิดลำดับที่ต่ำกว่า) แต่ยังรวมถึงวิธีการนำไปใช้หรือถ่ายทอด - ความเข้าใจนั้นไปสู่บริบทใหม่ที่ไม่คุ้นเคย (ความคิดลำดับที่สูงกว่า).

การถ่ายทอด (ซึ่งจะพูดถึงในรายละเอียดเพิ่มเติมด้านล่าง) มีแนวโน้มที่จะเป็นเรื่องยากสำหรับคนส่วนใหญ่ อย่างไรก็ตามการนำความเข้าใจใหม่ไปใช้กับบริบทใหม่ที่ไม่คุ้นเคยยังเป็นสิ่งที่นักเรียนต้องทำ เพื่อให้สามารถเจรจาตต่อรองความต้องการของศตวรรษที่ 21 ได้สำเร็จ

ทักษะการคิดระดับสูงต้องใช้เวลาในการพัฒนาและโดยทั่วไปแล้ว การสอนทักษะเหล่านี้ต้องแลกการสอนให้ครอบคลุมในวงกว้าง เป็นการสอนให้เข้าใจอย่างลึกซึ้งแทน

**4. ส่งเสริมให้มีการถ่ายทอดการเรียนรู้ (**Encourage transfer of learning)

นักเรียนต้องนำทักษะและความรู้ที่ได้รับในสาขาวิชาหนึ่งไปใช้กับอีกสาขาหนึ่ง พวกเขาต้องนำสิ่งที่เรียนรู้ในโรงเรียนไปใช้กับชีวิตในด้านอื่น ๆ ด้วย การประยุกต์ใช้หรือการถ่ายทอดอาจเป็นเรื่องท้าทายสำหรับนักเรียน (และสำหรับผู้ใหญ่ด้วย)

มีวิธีการเฉพาะหลายวิธีที่ครูสามารถกระตุ้นให้มีการการถ่ายโอนแบบง่ายและยาก (Low and High Road Transfer) เพื่อส่งเสริมการถ่ายโอนแบบง่ายครูสามารถใช้วิธีการดังต่อไปนี้:

* ออกแบบประสบการณ์การเรียนรู้ที่คล้ายคลึงกับสถานการณ์ที่นักเรียนอาจต้องใช้ความรู้และทักษะ
* ตั้งความคาดหวังโดยบอกนักเรียนว่าพวกเขาจะต้องจัดโครงสร้างการบ้านเรียงความการโต้แย้งทางประวัติศาสตร์ในลักษณะเดียวกับที่พวกเขาฝึกในชั้นเรียน
* ให้นักเรียนฝึกการโต้วาทีหัวข้อเป็นคู่ก่อนที่จะอภิปรายขนาดใหญ่ที่หน้าชั้นเรียน
* จัดการทดลองล้อเลียน เช่น ล้อเลียนการประชุมเพื่อพิจารณาของรัฐสภา หรือแบบฝึกหัดการแสดงบทบาทสมมติอื่นๆ (Role-playing) เพื่อให้นักเรียนฝึกการมีส่วนร่วมของพลเมือง
* พูดคุยเกี่ยวกับการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์โดยเฉพาะเพื่อให้นักเรียนเข้าใจกระบวนการคิดที่อาจนำไปใช้กับปัญหาที่คล้ายกัน
* ฝึกค้นหาและใช้หลักฐานทางประวัติศาสตร์จากแหล่งข้อมูลหลัก จากนั้นขอให้นักเรียนทำเช่นเดียวกันกับแหล่งข้อมูลหลักอื่น

จุดประสงค์ของกิจกรรมเหล่านี้คือ เพื่อสร้างความคุ้นเคยและความสบายใจของนักเรียนต่อสถานการณ์การเรียนรู้ที่คล้ายกับสถานการณ์การเรียนรู้ใหม่ซึ่งพวกเขาจะต้องถ่ายทอด ทักษะ แนวคิดไป

ครูสามารถใช้วิธีการอื่นเพื่อส่งเสริมการถ่ายโอนแบบยาก ตัวอย่างเช่น ครูสามารถขอให้นักเรียนทำดังนี้

* ระดมความคิดเกี่ยวกับวิธีที่พวกเขาใช้ทักษะ ทัศนคติ แนวคิด ฯลฯ กับสถานการณ์อื่น
* สรุปหลักการกว้างๆ จากข้อมูลที่เฉพาะเจาะจง เช่น กฎหมาย วิทยาศาสตร์ หรือการดำเนินการทางการเมือง
* ทำการเปรียบเทียบระหว่างหัวข้อที่แตกต่างกัน เช่น ระหว่างระบบนิเวศและตลาดการเงิน
* ศึกษาปัญหาเดียวกันที่เกิดขึ้นทั้งที่บ้านและที่โรงเรียน เพื่อฝึกระบุความเหมือนและความแตกต่างตามบริบท

ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาของ Shanghai เชื่อว่าการฝึกให้นักเรียนถ่ายทอดความรู้และทักษะไปสู่ปัญหาที่แท้จริงมีส่วนทำให้พวกเขาประสบความสำเร็จในโครงการ 2009 Program for International Student Assessment (PISA) ความสำคัญของการถ่ายทอดนำเรากลับไปสู่เหตุผลขั้นพื้นฐานของการเรียนรู้ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ตั้งแต่แรกเพื่อให้นักเรียนสามารถถ่ายทอดสิ่งเหล่านี้ไปสู่บริบททางเศรษฐกิจ พลเมือง และโลกในศตวรรษที่ 21 ที่ต้องการ

**5. สอนให้นักเรียนรู้จักวิธีการเรียนรู้** (Teach students to learn how to learn)

มีขีดจำกัดของทักษะ ทัศนคติ และอุปนิสัยที่นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้จากการเรียนอย่างเป็นทางการในโรงเรียน ดังนั้นการให้ความรู้แก่พวกเขาในศตวรรษที่ 21 จึงต้องสอนวิธีการเรียนรู้ด้วยตนเอง ในการทำเช่นนั้นนักเรียนต้องตระหนักถึงวิธีการเรียนรู้

**6. จัดการกับความเข้าใจผิดโดยตรง** (Address misunderstandings directly)

ทฤษฎีวิทยาศาสตร์การเรียนรู้ที่ได้รับการบันทึกไว้เป็นอย่างดีอีกประการหนึ่งคือ ผู้เรียนมีความเข้าใจผิดมากมายเกี่ยวกับการเป็นไปของโลกและพวกเขายึดมั่นในความเข้าใจผิดนี้จนกว่าพวกเขาจะมีโอกาสสร้างคำอธิบายทางเลือกโดยอ้างอิงตามประสบการณ์ของพวกเขา เพื่อเอาชนะความเข้าใจผิดผู้เรียนรู้ในทุกวัยจำเป็นต้องสร้างความเข้าใจใหม่ด้วยความกระตือรือร้น

มีหลายวิธีในการป้องกันความเข้าใจผิด ซึ่งรวมไปถึงการสอนหัวข้อที่ทำให้เกิดการอภิปรายอย่างลึกซึ้ง กระตุ้นให้นักเรียนสร้างแบบจำลองแนวคิด และให้คำแนะนำที่ชัดเจนเกี่ยวกับความเข้าใจผิดนั้น

**7. ส่งเสริมการทำงานเป็นทีมเป็นกระบวนการและผลลัพธ์ (**Promote teamwork as a process and outcome)

นักเรียนเรียนรู้ได้ดีเมื่อเรียนกับเพื่อน มีหลายวิธีที่ครูสามารถออกแบบการสอนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่นได้

นักเรียนสามารถสนทนาแนวคิดเป็นคู่หรือเป็นกลุ่ม จากนั้นแบ่งปันสิ่งที่พวกเขาเข้าใจกับคนอื่นๆ ในชั้นเรียน พวกเขาสามารถสร้างข้อโต้แย้งและถกเถียงกันได้ พวกเขาสามารถสวมบทบาท พวกเขาสามารถแบ่งเนื้อหาเกี่ยวกับหัวข้อที่กำหนดแล้วสอนคนอื่นเกี่ยวกับงานของพวกเขา นักเรียนและครูร่วมกันใช้รูปแบบสตูดิโอ (Studio Format)ที่นักเรียนหลายคนทำงานผ่านประเด็นที่กำหนดโดยการพูดคุยผ่านกระบวนการคิดในขณะที่คนอื่นแสดงความคิดเห็น

**8. ใช้เทคโนโลยีสนับสนุนการเรียนรู้อย่างเต็มที่ (**Make full use of technology to support learning)

เทคโนโลยีช่วยให้นักเรียนมีวิธีการใหม่ๆ ในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา การคิดวิเชิงวิพากษ์ และการสื่อสาร ถ่ายทอดไปยังบริบทต่างๆ สะท้อนไปถึงความคิดของพวกเขาและเพื่อนร่วมงาน ฝึกการจัดการกับความเข้าใจผิดและทำงานร่วมกับเพื่อน - ทั้งหมดเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับชีวิตของพวกเขาและใช้เครื่องมือที่น่าสนใจ

นอกจากนี้ยังมีตัวอย่างอื่นๆ อีกมากมายของฟอร์มบนเว็บที่นักเรียนและเพื่อนๆ จากทั่วโลกสามารถโต้ตอบ แบ่งปัน อภิปราย และเรียนรู้จากกันและกันได้

ลักษณะของแหล่งที่ของความรู้จำนวนมากบนอินเทอร์เน็ตคือ มีการให้ข้อมูลไม่สอดคล้องกัน และมีความลำเอียงอย่างมีนัยสำคัญ ทำให้นักเรียนมีโอกาสเรียนรู้ที่จะประเมินความน่าเชื่อถือและความถูกต้องของแหล่งที่มา มันเปิดโอกาสให้พวกเขาฝึกฝนการกรองข้อมูลจากแหล่งที่ไม่น่าเชื่อถือและสังเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งที่ถูกต้องตามกฎหมาย

**9. ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน(** Foster students’ creativity)

คำจำกัดความทั่วไปของความคิดสร้างสรรค์คือ “ความสามารถในการรับรู้ในการสร้างความคิดที่แปลกใหม่และมีคุณค่า” ความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่มีค่าในวงการเศรษฐกิจ พลเมืองและระดับโลก เพราะมันจุดประกายให้เกิดนวัตกรรมที่สามารถสร้างงาน จัดการกับความท้าทาย และกระตุ้นความก้าวหน้าทางสังคมและส่วนบุคคล ความคิดสร้างสรรค์ไม่มีลักษณะตายตัวที่คนเรามีหรือไม่มีเช่นเดียวกันกับสติปัญญาและความสามารถในการเรียนรู้ แต่ความคิดสร้างสรรค์สามารถเพิ่มขึ้นได้นักเรียนสามารถเรียนรู้ที่จะเพิ่มความคิดสร้างสรรค์ให้มากขึ้นได้ ในทางตรงกันข้ามกับความเข้าใจผิดทั่วไปเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ที่ว่าวิธีพัฒนาความคิดสร้างสรรค์คือ อาจจะผ่านเทคนิคอย่างเช่น ปล่อยให้เด็กวิ่งเล่นโดยไม่ต้องควบคุม หรือผ่านทางศิลปะเท่านั้น ที่จริงคือการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ต้องอาศัยโครงสร้างและความตั้งใจจากทั้งครูและนักเรียน และสามารถเรียนรู้ผ่านแขนงวิชา

**Dimitriadis** (n.d.) เป็นครูที่มีประสบการณ์ที่รู้ถึงพลังของเทคโนโลยีที่สามารถยกระดับการสอนและปรับปรุงประสิทธิผลทางการศึกษาได้ Mandi มีประสบการณ์มากมายในการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนรู้ โดยเคยพัฒนาโปรแกรมให้กับ Australian Government’s Department of Education เธอหลงใหลการเรียนรู้เกี่ยวกับ Design Thinking และวิธีที่ดีที่สุดในการเตรียมนักเรียนในยุคปัจจุบันสำหรับอนาคต เธอได้กล่าวถึง 12 วิธีที่จะช่วยให้นักเรียนพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ด้วย Makers Empire ดังนี้

เราได้ยินเกี่ยวกับความสำคัญของการพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ในตัวนักเรียนนอกเหนือจากทักษะที่เรียกกันว่า "พื้นฐาน"

ในความเป็นจริง 4Cs คือ การสื่อสาร การทำงานร่วมกัน การคิดเชิงวิพากษ์ และความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งเป็น "พื้นฐานใหม่"

สิ่งเหล่านี้คือทักษะ นิสัย และทัศนคติที่นักเรียนของเราจะต้องทำให้สำเร็จทั้งในชีวิตการทำงานและการเล่นสนุก

ที่ Makers Empire เราเชื่อว่าการออกแบบและการพิมพ์ 3 มิติสามารถช่วยนักเรียนพัฒนาพื้นฐานใหม่ที่สำคัญเหล่านี้ได้

**นี่คือ 12 วิธีที่เราชื่นชอบที่ทำให้พื้นฐานใหม่เหล่านั้นเกิดขึ้น:**

**การสื่อสาร (Communication)**

แบ่งปันความนึกคิด แง่คิด คำถามและวิธีแก้ปัญหาในรูปแบบที่มีประสิทธิภาพ

1. ให้นักเรียนแสดงถึงความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดโดยใช้ซอฟต์แวร์การออกแบบ 3 มิติของ Makers Empire พวกเขาจะสื่อสารแนวคิดของ "เขตพื้นที่" หรือ "ความไว้วางใจ" หรือ "อคติ" หรือ "การปรับตัวของสัตว์" ได้อย่างไร

2. ให้นักเรียนอธิบายกระบวนการที่ปฏิบัติในขณะออกแบบในรูปแบบ 3 มิติ ขั้นตอนใดที่พวกเขาทำ พวกเขาตัดสินใจออกแบบอะไร

3. กระตุ้นให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นที่สร้างสรรค์เพื่อช่วยนักเรียนคนอื่นๆ ปรับปรุงการออกแบบของพวกเขา พวกเขาจะใช้ฟีเจอร์สำหรับแสดงความคิดเห็นใน Makers Empire เพื่อแสดงความคิดเห็นอย่างไร?

**การทำงานร่วมกัน (Collaboration)**

บรรลุเป้าหมายร่วมกับผู้อื่น ร่วมกันคิดและควบคุมความคิด ทักษะและความเชี่ยวชาญของกลุ่ม

4. เปิดโอกาสให้นักเรียนทำงานในโครงการความร่วมมือที่นักเรียนแต่ละคนรับผิดชอบในส่วนหนึ่งของโครงการใหญ่ ตัวอย่างเช่นนักเรียนที่ St Michael’s College ทำงานเป็นกลุ่มเพื่อสร้างสถานีอวกาศที่ยอดเยี่ยม นักเรียนแต่ละคนต้องรับผิดชอบในการออกแบบองค์ประกอบเฉพาะส่วนของสถานีอวกาศและต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าองค์ประกอบส่วนนี้เข้ากับกับการออกแบบโดยรวมของสถานี

5. เปิดโอกาสให้นักเรียนแก้ปัญหาในโลกแห่งความเป็นจริงร่วมกัน ตัวอย่างนี้มาจาก Stephen’s School นักเรียนทำงานร่วมกันเพื่อหาวิธีแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพด้วยวิธีเดียว

สร้างความท้าทายในการออกแบบโดยให้นักเรียนทำงานร่วมกันในงานเดียวกัน เราจะได้เห็นความท้าทายที่ยิ่งใหญ่ที่นักเรียนแต่ละคนต่างก็เพิ่มองค์ประกอบใหม่ของตนลงในการออกแบบ การออกแบบจะถูก "ส่งต่อ" ไปเรื่อยๆจนกว่าผลลัพธ์สุดท้ายเกิดขึ้นจากฝีมือการเพิ่มองค์ประกอบของทุกคนในกลุ่ม

**การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking)**

การมองปัญหาในรูปแบบใหม่ การตัดสินใจอย่างชาญฉลาดและการเชื่อมโยงกับเรื่องและแนวคิดอื่น ๆ

6. เสนอสถานการณ์จริงให้แก่นักเรียนและให้พวกเขาระบุเรื่องที่อาจเกิดขึ้นหรือปัญหาที่มีอยู่ โดยการกำหนดให้นักเรียนเป็นผู้ค้นหาปัญหา มันคือการกระตุ้นให้พวกเขาคิดอย่างมีวิจารณญาณเมื่อต้องระบุความต้องการและโอกาส

7. สร้างกิจกรรมให้นักเรียนตั้งคำถามขึ้นเองและติดคำถามบนกำแพงห้องเรียน เพื่อเป็นแนวทางในการคิดของพวกเขาขณะที่พวกเขากำลังออกแบบ เช่น ยังมีวิธีที่ดีกว่านี้ในการกระทำหนึ่งๆหรือไม่? แล้วจะทำให้เกิดความชัดเจนขึ้นได้อย่างไร?

8. สนับสนุนนักเรียนให้สร้างเกณฑ์วัดความสำเร็จของโครงการออกแบบของพวกเขาและใช้เกณฑ์นี้ในการประเมินและปรับปรุงการออกแบบและแนวทางแก้ไขที่พวกเขาสร้างขึ้น

**ความคิดสร้างสรรค์(Creativity)**

สร้างและทดสอบแนวคิดใหม่ ๆ มีนวัตกรรมสร้างสรรค์ และกล้าได้กล้าเสีย

9. กระตุ้นให้เกิดการออกแบบปลายเปิดเพื่อกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ เช่น ออกแบบวิธีกินสปาเก็ตตี้ที่ดี หรือสร้างบ้านในฝันของคุณ

10. เพิ่มข้อจำกัดในการออกแบบ เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดแนวคิดใหม่และใช้วิที่แตกต่าง เพื่อการแก้ปัญหา เช่น บ้านในฝันต้องใช้อิฐ 100 ก้อนเท่านั้น หรือวิธีแก้ปัญหาการกินสปาเก็ตตี้โดยต้องมีเดือยเป็นส่วนประกอบในการแก้ปัญหา

11. กำหนดความท้าทายด้านการออกแบบโดยให้นักเรียนทำงานร่วมกันในการออกแบบเดียวกัน เราได้เห็นความท้าทายอันยิ่งใหญ่ที่นักเรียนแต่ละคนเพิ่มองค์ประกอบใหม่ให้กับการออกแบบ การออกแบบจะ 'ส่งต่อ' จนกว่าผลลัพธ์สุดท้ายจะได้รับการสนับสนุนโดยทุกคนในกลุ่ม

12. กระตุ้นให้นักเรียนเกิดไอเดียให้มากที่สุดก่อนที่จะเลือกไอเดียหนึ่งเพื่อออกแบบทางแก้ปัญหา พวกเขาสามารถคิด 100 ไอเดียใน 10 นาทีได้หรือไม่? อะไรคือความคิดที่บ้าคลั่งที่สุดที่พวกเขาคิดออก? จะเป็นอย่างไรถ้าพวกเขาเป็นเจ้าของเงินทั้งหมดในโลก

**โดยสรุป** จากทัศนะของบุคคลต่างๆ ดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยสรุปให้เห็นแนวทางการพัฒนาทักษะสำหรับนักเรียนในศตวรรษที่ 21 ของแต่ละแหล่งดังนี้

Oxford University Press Elt Website (2013) 5 วิธีในการเตรียมผู้เรียนให้พร้อมสำหรับศตวรรษที่ 21 (5 Ways to prepare your students for the 21st century) ดังนี้ 1) ให้นักเรียนของคุณนำการเรียนรู้ (Let Your Students Lead the Learning) 2) สร้างสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนแบบมีการสอบถาม (Create an Inquiry-Based Classroom Environment) 3) ส่งเสริมการทำงานร่วมกัน (Encourage Collaboration) 4) พัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Develop Critical Thinking Skills) 5) ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ (Encourage Creativity)

Oliver (2020) กลยุทธ์ที่ส่งเสริมทักษะแห่งศตวรรษที่ (21Strategies that promote 21st century skills) ดังนี้ 1) การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) 2) การแก้ปัญหา (Problem Solving) 3) ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation) 4) ความสามารถในการปรับตัว (Adaptability) 5) การทำงานร่วมกับผู้อื่น (Collaboration) 6) การสื่อสาร (ทั้งเขียนและพูด) (Communication (Both Written and Oral)) 7) การกำหนดทิศทางและการประเมินตนเอง (Self-direction and Self-assessment) 8) การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีกับผังงาน (Application of Technology to Work Flow)

Ross (2020) การพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 และความรู้ด้านเนื้อหาผ่านนาฏศิลป์ (Developing 21st century skills and content knowledge through dance) ดังนี้ 1) แสดงให้เห็นถึงความคิดริเริ่มและความคิดสร้างสรรค์ในการทำงานและเปิดกว้างและตอบสนองมุมมองใหม่ ๆ และหลากหลาย 2) พัฒนา นำไปใช้ และสื่อสารแนวคิดใหม่ๆ ให้กับผู้อื่นผ่านการเคลื่อนไหวที่สร้างสรรค์ 3) แสดงความคิดสร้างสรรค์เพื่อสร้างผลงานที่เป็นรูปธรรมและเป็นประโยชน์ต่อขอบเขตความรู้ที่นวัตกรรมเกิดขึ้น 4) ใช้เหตุผลที่ดีในการทำความเข้าใจและตัดสินใจเลือกและตัดสินใจที่ซับซ้อน 5) เข้าใจการเชื่อมต่อระหว่างระบบการระบุและถามคำถามสำคัญ ที่ชี้แจงมุมมองต่างๆ และนำไปสู่การแก้ปัญหาที่ดีขึ้น 6) จัดกรอบวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาและตอบคำถาม

Burt (2020) กิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียน (Activities to develop your learners’ 21st century skills) ดังนี้ 1) การสื่อสาร (Communication) 2) ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) 3) การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking) 4) การทำงานร่วมกัน (Communication)

[Robb](https://edublog.scholastic.com/author/laura-robb)  (2016) การอภิปรายที่นักเรียนเป็นผู้นำเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (Student-led discussions develop 21st-century learning skills) ดังนี้ 1) ผู้ดูบริหารสามารถทำอะไรได้บ้าง (What administrators can do) 2) เปลี่ยนจากครูเป็นศูนย์กลางไปสู่แนวทางที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง (Moving from a teacher-centered to a student-centered approach) 3) สิ่งที่ครูสามารถทำได้: การอภิปรายที่นำโดยนักเรียนพัฒนาให้เกิด (4Cs What teachers can do: student-led discussions develop the 4Cs) 4) เริ่มต้นด้วยการอภิปรายที่นักเรียนเป็นผู้นำ *(*Get started with student-led discussions) 5) การสนทนากลุ่มย่อย (Small group discussions) 6) การสนทนาแบบจับคู่(Paired discussions) 7) เคล็ดลับ 7 ประการในการใช้การอภิปรายที่นักเรียนเป็นผู้นำ (Seven tips for implementing student-led discussions) 8) ประเมินการเรียนของนักเรียน (Assessing student learning) 9) หยุดความคิด (Closing thoughts)

Asia society Website (2020) การเรียนการสอนทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (Teaching and learning 21st century skills) ดังนี้ 1) ทำให้ตรงประเด็น ( Make it relevant) 2) สอนด้วยวินัย (Teach through the disciplines) 3) พัฒนาทักษะการคิดตามลำดับขั้นต่ำและสูงไปพร้อม ๆ กัน (Simultaneously develop lower and higher order thinking skills) 4) ส่งเสริมให้มีการถ่ายทอดการเรียนรู้ (Encourage transfer of learning) 5) สอนให้นักเรียนรู้จักวิธีการเรียนรู้ (Teach students to learn how to learn) 6) จัดการกับความเข้าใจผิดโดยตรง (Address misunderstandings directly) 7) ส่งเสริมการทำงานเป็นทีมเป็นกระบวนการและผลลัพธ์ (Promote teamwork as a process and outcome) 8) ใช้เทคโนโลยีสนับสนุนการเรียนรู้อย่างเต็มที่ (Make full use of technology to support learning) 9) ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน( Foster students’ creativity)

Dimitriadis (n.d.) กล่าวถึง 12 วิธีที่จะช่วยให้นักเรียนพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ด้วย Makers Empire (12 ways to help students develop 21st Century Skills with Makers Empire) ดังนี้ 1) ให้นักเรียนแสดงถึงความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดโดยใช้ซอฟต์แวร์การออกแบบ 3 มิติของ Makers Empire พวกเขาจะสื่อสารแนวคิดของ "เขตพื้นที่" หรือ "ความไว้วางใจ" หรือ "อคติ" หรือ "การปรับตัวของสัตว์" ได้อย่างไร 2) ให้นักเรียนอธิบายกระบวนการที่ปฏิบัติในขณะออกแบบในรูปแบบ 3 มิติ ขั้นตอนใดที่พวกเขาทำ พวกเขาตัดสินใจออกแบบอะไร 3) กระตุ้นให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นที่สร้างสรรค์เพื่อช่วยนักเรียนคนอื่นๆ ปรับปรุงการออกแบบของพวกเขา พวกเขาจะใช้ฟีเจอร์สำหรับแสดงความคิดเห็นใน Makers Empire เพื่อแสดงความคิดเห็นอย่างไร? 4) เปิดโอกาสให้นักเรียนทำงานในโครงการความร่วมมือที่นักเรียนแต่ละคนรับผิดชอบในส่วนหนึ่งของโครงการใหญ่ ตัวอย่างเช่นนักเรียนที่ St Michael’s College ทำงานเป็นกลุ่มเพื่อสร้างสถานีอวกาศที่ยอดเยี่ยม นักเรียนแต่ละคนต้องรับผิดชอบในการออกแบบองค์ประกอบเฉพาะส่วนของสถานีอวกาศและต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าองค์ประกอบส่วนนี้เข้ากับกับการออกแบบโดยรวมของสถานี 5) เปิดโอกาสให้นักเรียนแก้ปัญหาในโลกแห่งความเป็นจริงร่วมก้น ตัวอย่างนี้มาจาก Stephen’s School นักเรียนทำงานร่วมกันเพื่อหาวิธีแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพด้วยวิธีเดียว 6) เสนอสถานการณ์จริงให้แก่นักเรียนและให้พวกเขาระบุเรื่องที่อาจเกิดขึ้นหรือปัญหาที่มีอยู่ โดยการกำหนดให้นักเรียนเป็นผู้ค้นหาปัญหา มันคือการกระตุ้นให้พวกเขาคิดอย่างมีวิจารณญาณเมื่อต้องระบุความต้องการและโอกาส 7) สร้างกิจกรรมให้นักเรียนตั้งคำถามขึ้นเองและติดคำถามบนกำแพงห้องเรียน เพื่อเป็นแนวทางในการคิดของพวกเขาขณะที่พวกเขากำลังออกแบบ เช่น ยังมีวิธีที่ดีกว่านี้ในการกระทำหนึ่งๆหรือไม่? แล้วจะทำให้เกิดความชัดเจนขึ้นได้อย่างไร? 8) สนับสนุนนักเรียนให้สร้างเกณฑ์วัดความสำเร็จของโครงการออกแบบของพวกเขาและใช้เกณฑ์นี้ในการประเมินและปรับปรุงการออกแบบและแนวทางแก้ไขที่พวกเขาสร้างขึ้น 9) กระตุ้นให้เกิดการออกแบบปลายเปิดเพื่อกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ เช่น ออกแบบวิธีกินสปาเก็ตตี้ที่ดี หรือสร้างบ้านในฝันของคุณ 10) เพิ่มข้อจำกัดในการออกแบบ เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดแนวคิดใหม่และใช้วิที่แตกต่าง เพื่อการแก้ปัญหา เช่น บ้านในฝันต้องใช้อิฐ 100 ก้อนเท่านั้น หรือวิธีแก้ปัญหาการกินสปาเก็ตตี้โดยต้องมีเดือยเป็นส่วนประกอบในการแก้ปัญหา 11) กำหนดความท้าทายด้านการออกแบบโดยให้นักเรียนทำงานร่วมกันในการออกแบบเดียวกัน เราได้เห็นความท้าทายอันยิ่งใหญ่ที่นักเรียนแต่ละคนเพิ่มองค์ประกอบใหม่ให้กับการออกแบบ การออกแบบจะ 'ส่งต่อ' จนกว่าผลลัพธ์สุดท้ายจะได้รับการสนับสนุนโดยทุกคนในกลุ่ม12) กระตุ้นให้นักเรียนเกิดไอเดียให้มากที่สุดก่อนที่จะเลือกไอเดียหนึ่งเพื่อออกแบบทางแก้ปัญหา พวกเขาสามารถคิด 100 ไอเดียใน 10 นาทีได้หรือไม่? อะไรคือความคิดที่บ้าคลั่งที่สุดที่พวกเขาคิดออก? จะเป็นอย่างไรถ้าพวกเขาเป็นเจ้าของเงินทั้งหมดในโลก

**ขั้นตอนเพื่อการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 ของนักเรียน**

**Admin of Transform Educational Consulting Blog** (2019) ได้กล่าวถึงกระบวนการจำนวน 4 ขั้นตอน ที่ช่วยให้พัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ในตัวนักศึกษาของคุณ

ตอนนี้เริ่มมีสองสามวลีดที่ติดหูในวงการการศึกษที่มาแรงกว่าคำว่า “ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21” ลองเข้าไปดู Twitter แล้วคุณจะพบว่าทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 นี้ฝังอยู่ในจิตใจของนักการศึกษาได้อย่างไร

“การส่งเสริมให้นักเรียนเป็นผู้สร้างสรรค์ไม่ใช่แค่ผู้บริโภค” #ทักษะศตวรรษที่ 21

“ลองนึกภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่สร้างเว็บไซต์ขึ้นมาเอง” #ทักษะศตวรรษที่ 21

"Ms. Mukai’s PBL Group ใช้ Google Slide ในการสร้างตำราอาหาร” #ทักษะศตวรรษที่ 21

เห็นได้ชัดว่านักการศึกษาใส่ใจที่จะส่งเสริมทักษะที่การันตีความสำเร็จได้ พวกเขาทราบดีว่าความสามารถในการสื่อสารและการแสดงความคิดเห็นได้อย่างชัดเจนของนักเรียนจะเป็นประโยชน์ต่อนายจ้างในอนาคตมากกว่าผลการทดสอบตามมาตรฐาน

แต่เนื่องจากนักการศึกษาผู้กระตือรือร้นที่จะสอนและใช้ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ก็ยังมีความสับสนไม่ต่างกันว่าทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 เหล่านี้คืออะไรกันแน่ ครูบางคนชี้ว่าความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมเป็นทักษะหลักในศตวรรษที่ 21 ในขณะที่คนอื่น ๆ ยืนยันว่ามันเป็น “ทักษะชีวิต” ของการมีไหวพริบและความอดทน

ในส่วนของ P21 กลุ่มนักคิดอิสระจาก Washington D.C. คิดว่าการตีความดังกล่าวถูกต้องทั้งสองทาง กลุ่มนี้ให้คำจำกัดความว่า ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 เป็น “ทักษะ ความรู้และความเชี่ยวชาญที่นักเรียนควรมีเพื่อความสำเร็จในการทำงานและชีวิตในศตวรรษที่ 21” ซึ่งมันเปรียบเสมือนเป็นร่มขนาดใหญ่ที่มีทักษะหลากหลายรวมอยู่

การระบุรายละเอียดรายการทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 คือการเริ่มต้นเท่านั้น ครูแทบจะไม่ต้องดิ้นรนเพื่อที่จะเข้าใจมาตรฐานหลักทั่วไป สิ่งที่จำเป็นคือวิธีปลูกฝังทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ให้กับนักเรียน

ลองนึกภาพว่าครูสามารถพูดเกี่ยวกับทักษะในศตวรรษที่ 21 แต่ละทักษะได้หรือไม่ แทนที่จะพูดว่าจอห์นนี่ตัวน้อยเป็น“ นักคิดสร้างสรรค์” พวกเขาควรจะพูดได้ว่า“ จอห์นนี่สามารถปรับเปลี่ยนการออกแบบของเขาได้อย่างเหมาะสมโดยอาศัยการเรียนรู้จากข้อผิดพลาดตากต้นแบบเดิม และคำติชมจากเพื่อน” ลองนึกภาพนักเรียนจะมีการพัฒนามากเพียงใดเมื่อได้ป้อนแง่คิดลักษณะนี้ให้ไป

**4 ขั้นตอนการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 ในนักเรียน** เราได้สร้างคู่มือ 4ขั้นตอนเพื่อให้คุณเริ่มต้นพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 แม้ว่ารายการด้านล่างอาจจะไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ แต่เราคิดว่ามันจะช่วยให้เห็นขั้นตอนการดำเนินการที่เป็นรูปธรรมสำหรับคุณในฐานะครูในการเริ่มส่งเสริมและประเมินทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ในนักเรียนของคุณ

**1. สร้างโครงการ /งานที่อ้างจากเรื่องราวที่เกิดขึ้นจริง (Create an Authentic Project/ Assignment)** ให้นักเรียนแก้ไขปัญหาในท้องถิ่นที่โรงเรียนเผชิญอยู่จริง หรือให้โอกาสพวกเขาเสนอเส้นทางอื่นเพื่อลดปัญหาการจราจรติดขัด การเลือกประเด็นที่ที่เกิดขึ้นจริงจะทำให้มีการบูรณาการทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 อย่างราบรื่น นักเรียนจะต้องเชี่ยวชาญทักษะเหล่านี้เพื่อให้งานโครงการบรรลุผล

**2. ระบุได้ว่าทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 คืออะไร (Identify 21st Century Skills)** การที่จะระบุว่าทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 นั้นคืออะไร นักเรียนจะต้องทำโครงการหรืองานที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ เราแนะนำให้นำทักษะมาใช้สูงสุด 3 ทักษะสำหรับแต่ละโครงการ /งาน การจำกัดทักษะที่คุณจะสอนจะช่วยให้คุณสอนแต่ละทักษะได้ลึกซึ้งมากยิ่งขึ้น สุดท้ายอย่าลืมสอดแทรกทักษะเหล่านี้ให้ถูกจุดที่สุดในระหว่างทำโครงการ

**3. ประเมินทักษะหลายๆ ครั้ง (Assess the Skills Multiple Time)** หากเราเห็นว่าทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 มีความสำคัญเราต้องประเมินทักษะเหล่านี้ ออกแบบการประเมินทักษะและความต้องการของโครงการ ถ้าให้นักเรียนออกแบบวิธีแก้ปัญหาเพื่อบรรเทาการจราจรติดขัด ให้ประเมินพวกเขาเกี่ยวกับการคิดเชิงวิพากษ์โดยเฉพาะว่ามีประสิทธิภาพเพียงใดในการรวบรวมข้อมูล จากนั้นคุณอาจขอให้พวกเขาร่างข้อเสนอและประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาเพื่อพิจารณาทางเลือกอื่น สุดท้ายคุณอาจให้พวกเขาดำเนินการและประเมินความสามารถตนเองในการเป็นผู้นำด้วย

**4. เปิดโอกาสให้นักเรียนมีการไตร่ตรอง (Allow for Student Reflection)** เพื่อให้แน่ใจว่านักเรียนของคุณมีการพัฒนาในทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ให้เวลาพวกเขาในการไตร่ตรองและกำหนดเป้าหมายในด้านที่พวกเขาต้องปรับปรุง โดยส่วนตัวแล้วฉันชอบใช้แฟ้มผลงานดิจิทัลเพื่อจับภาพสะท้อนเหล่านี้ สิ่งเหล่านี้ช่วยสร้างคลังข้อมูลดิจิทัลและทำให้เห็นภาพความก้าวหน้าในทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียน

**William and Bates** (n.d.) ได้กล่าวถึง 9 ขั้นตอนสู่การเรียนการสอนที่มีคุณภาพในยุคดิจิทัล ในส่วนก่อนหน้านี้เราได้ชี้ให้เห็นว่ามีมาตรฐานการประกันคุณภาพ องค์กร และการวิจัยออนไลน์ที่ยอดเยี่ยมมากมาย ซึ่งเราจะไม่ทวนซ้ำอีกรอบ ต่อไปจะเป็นการแนะนำขั้นตอนที่เป็นประโยชน์ในการนำมาตรฐานดังกล่าวไปใช้แทน

ถึงแม้ว่าได้มีการดำเนินการตามกระบวนการที่ได้มาตรฐานของสถาบันทั้งหมดเพื่อทำการขออนุมัติแผนงานแล้ว ก็ควรพิจารณาถึงเก้าขั้นตอนที่ระบุไว้ด้านล่างนี้ก่อนที่จะส่งข้อเสนอ แนวทาง 9 ขั้นตอนของเรายังใช้พิจารณาการออกแบบหลักสูตรที่มีอยู่เดิมได้เช่นกัน

แนวทางปฏิบัติที่มีคุณภาพตามมาตรฐานเพื่อการพัฒนาหลักสูตรออนไลน์อย่างสมบูรณ์คือการพัฒนาวิธีระบบเพื่อออกแบบ โดยใช้แบบจำลอง ADDIE ในส่วน Puzziferro and Shelton (2008) ได้ให้เป็นตัวอย่างที่ดีเพื่อให้เข้าใจถึงความแตกต่างในแนวทางของโมเดลระบบที่ได้มาตรฐาน ฉะนั้นจะยังไม่กล่าวถึงโมเดล ADDIE จนกว่าจะถึงขั้นตอนที่ 6 ตามด้านล่าง

อย่างไรก็ตามเราได้ชี้ให้เห็นข้อจำกัดบางประการของวิธีระบบในยุคดิจิทัลที่ผันผวน ไม่แน่นอน วุ่นวาย และคลุมเครือ และไม่ว่าในกรณีใดเราคิดว่าเราต้องการกระบวนการที่ใช้งานได้ไม่เพียง แต่สำหรับหลักสูตรออนไลน์เต็มรูปแบบเท่านั้น แต่ยังรวมถึงการสอนต่อหน้า หลักสูตรแบบผสมผสาน ดังนั้นเราจึงมุ่งมั่นที่จะใช้แนวทางการออกแบบหลักสูตรที่มีคุณภาพและยืดหยุ่น แต่ยังคงเป็นระบบและกว้างพอที่จะรวมวิธีการส่งสารที่หลากหลาย นอกจากนี้การดูเพียงการสอนจริงตามหลักสูตรยังไม่เพียงพอ แต่ยังต้องสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ในที่ที่เกิดการเรียนรู้จริง

ดังนั้นเพื่อให้ได้กรอบงานที่มีคุณภาพเราจึงร่าง 9 ขั้นตอนนี้ขึ้นมาก แม้ว่าขั้นตอนที่ว่านี้จะมีแนวโน้มที่จะพัฒนาควบคู่กันไปมากกว่าที่จะเรียงตามลำดับ อย่างไรก็ตามก็ควรเรียงลำดับไว้ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1: ตัดสินใจว่าคุณต้องการสอนอย่างไร (Decide how you want to teach)

ขั้นตอนที่ 2: เลือกวิธีการส่งสาร (Decide on Mode of Delivery)

ขั้นตอนที่ 3: ทำงานเป็นทีม (Work in a Team)

ขั้นตอนที่ 4: สร้างจากทรัพยากรที่มีอยู่ (Build on Existing Resources)

ขั้นตอนที่ 5: เชี่ยวชาญในเทคโนโลยี (Master the Technology)

ขั้นตอนที่ 6: กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ที่เหมาะสม (Set Appropriate Learning Goals)

ขั้นตอนที่ 7: ออกแบบโครงสร้างหลักสูตรและกิจกรรมการเรียนรู้ (Design Course Structure and Learning Activities)

ขั้นตอนที่ 8: สื่อสาร และสื่อสาร (Communicate,Communicate)

ขั้นตอนที่ 9: ประเมินและสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ (Evaluate and Innovate)

**Applied Educational System Website** (2020) ได้กล่าวถึง 4 ขั้นตอนการสอนทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ในโรงเรียนมัธยมว่า ทักษะในศตวรรษที่ 21 เป็นความต้องการด้านการศึกษาที่เป็นที่ต้องการมากที่สุดในสหรัฐอเมริกาในขณะนี้ ในการศึกษาระดับมัธยมต้นนั้นทักษะในศตวรรษที่ 21 เป็นสัญลักษณ์ของประสบการณ์สมัยใหม่ที่เตรียมไว้เพื่อคนรุ่นต่อไปสำหรับโลกที่มีเทคโนโลยีเป็นศูนย์กลาง นั่นอาจหมายถึงสิ่งแปลกใหม่มากมายสำหรับครูหลาย ๆ คน แต่โดยทั่วไปทักษะในศตวรรษที่ 21 แบ่งออกเป็น 12 ความสามารถหลักดังนี้

1. การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical thinking)
2. ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity)
3. การทำงานร่วมกัน (Collaboration)
4. การสื่อสาร (Communication)
5. การรู้สารสนเทศ (Information literacy)
6. การรู้เท่าทันสื่อ (Media literacy)
7. การรู้เท่าทันเทคโนโลยี (Technology literacy)
8. ความยืดหยุ่น (Flexibility)
9. ความเป็นผู้นำ (Leadership)
10. ความคิดริเริ่ม (Initiative)
11. ผลผลิต (Productivity)
12. ทักษะทางสังคม (Social skills)

หากคุณมีความสามารถจดจำรูปภาพได้ดีกว่าคำพูดคุณสามารถเรียนรู้จากอินโฟกราฟิกได้! ซึ่งเป็นสิ่งที่ดี แต่คุณจะสอนทักษะเหล่านี้ได้อย่างไร? นอกจากนี้ทักษะเหล่านี้จะสามารถเป็นทักษะที่แสดงถึงความพร้อมของคุณต่อการทำงานหรือไม่ นั่นเป็นความท้าทายสำหรับครูทุกคนที่ได้รับมอบหมายให้ปูพื้นฐานความพร้อมในอาชีพและทักษะง่ายๆ แต่โชคดีที่ตอนนี้เรามีวิธีแก้ปัญหา

การทำตาม 4 ขั้นตอนเหล่านี้จะช่วยให้คุณสามารถสอนนักเรียนมัธยมต้นทุกสิ่งที่จำเป็นต้องรู้เกี่ยวกับทักษะในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**1. วางแผนการสอนทั้ง 12 ทักษะ(Plan to Teach All 12 Skill)**

ก่อนเริ่มสอนคุณต้องวางแผนการเรียน นั่นหมายถึงการวางแผนเพื่อสอนทักษะทั้ง 12 ประการของศตวรรษที่ 21

การดำเนินการอาจใช้เวลานาน เนื่องจากแต่ละทักษะมีความแตกต่างกันมาก ขึ้นอยู่กับระยะเวลาเรียนและระยะเวลาการให้คะแนนของคุณ ซึ่งอาจยากกว่าที่คุณคิดในตอนแรก

คุณสามารถทำให้การวางแผนของคุณง่ายขึ้นด้วยแนวการสอนจำนวนหนึ่งสำหรับแต่ละทักษะในศตวรรษที่ 21

คุณสามารถเข้าถึงแนวคิดต่างๆ เช่น การคิดเชิงวิพากษ์และความคิดสร้างสรรค์ โดยการนำเสนอบทเรียนเกี่ยวกับการแก้ปัญหาแก่นักเรียน

คุณยังสามารถสอนการสื่อสารโดยเน้นเฉพาะที่แผนการสอนการสื่อสารเฉพาะแผนการสอนการสื่อสารเฉพาะทาง ซึ่งโดยปกติแล้งจะมีแผนการสอนที่เน้นพิเศษเฉพาะแนวคิด อย่างเช่น การรู้เท่าทันสารสนเทศอยู่เสมอ

คุณมียังมีทางเลือกมากมายอยู่ใกล้แค่เอื้อม และไม่มีตัวเลือกใดที่ถูกหรือผิด

สิ่งที่สำคัญคือคุณรวมมันเข้าด้วยกันอย่างไรเพื่อให้เห็นภาพรวมที่ครอบคลุมทักษะในศตวรรษที่ 21

หากคุณมีเวลาว่างคุณสามารถแบ่งกลุ่มทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ตามหมวดหมู่ต่างๆ ได้เช่น Four C’s ซึ่งจะช่วยให้คุณสามารถสอนทักษะส่วนหนึ่งของศตวรรษที่ 21 โดยไม่ทำให้นักเรียนรู้สึกว่าเรียนมาเยอะแต่เพิ่งเรียนไปได้ครึ่งทาง แต่การวางแผนเป็นเพียงขั้นตอนแรก

หากต้องการตอกย้ำให้เห็นภาพของทักษะในศตวรรษที่ 21 อย่างแท้จริงคุณต้องใช้เทคโนโลยีศตวรรษที่ 21 ด้วย

**2. ใช้เทคโนโลยีแห่งศตวรรษที่ 21 (Use 21st Century Technology)**

ทักษะในศตวรรษที่ 21 ทั้งหมดล้วนแล้วขึ้นอยู่กับเทคโนโลยีสมัยใหม่และวิธีที่นักเรียนสามารถใช้มันเพื่อมุ่งสู่ความสำเร็จทั้งที่โรงเรียนและที่ทำงาน

ด้วยเหตุนี้การสอนทักษะเหล่านั้นผ่านเทคโนโลยีของศตวรรษที่ 21 เท่านั้นจึงจะเหมาะสม

นั่นหมายถึงการใช้คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ตและแม้แต่สมาร์ทโฟนเป็นเครื่องมือในการสอนแนวคิดแบบดิจิทัล

ซึ่งก็ไม่ได้หมายความว่าวิธีการสอนแบบเดิมนั้นไม่ดี ในความเป็นจริงการใช้การศึกษาแบบบรรยายแบบเดิมร่วมกับการศึกษาโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นวิธีที่ดีเยี่ยมในการช่วยให้นักเรียนเรียนรู้

แต่หากไม่ใช้เทคโนโลยีประกอบคุณจะไม่ได้สอนทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 อย่างแท้จริง เนื่องจากในปัจจุบันหลายคนต้องพึ่งพาเครื่องมือดิจิทัล

กล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือเหมือนพยายามสอนชั้นเรียนเขิงปฏิบัติการด้วยตำราเรียนเพียงเล่มเดียว หนังสือเรียนอาจมีคำแนะนำและแบบแผนให้นักเรียนทำบางสิ่ง แต่มันใช้แทนค้อนไม่ได้!

ในทำนองเดียวกันคุณสามารถบรรยายเกี่ยวกับทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ได้ แต่อย่าบรรยายอย่างเดียว

นอกจากนี้นักเรียนที่สนใจเทคโนโลยีในปัจจุบัน จะไม่อยากมีส่วนร่วมในการเรียนการสอย หากปราศจากเทคโนโลยี

การผสมผสานการศึกษาแบบบรรยายเข้ากับเทคโนโลยีทำให้เกิดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบผสมผสานซึ่งเหมาะอย่างยิ่งสำหรับการให้ความรู้แก่นักเรียนที่หลากหลาย

**3. เน้นการรู้เท่าทันโลกดิจิทัล และการเป็นพลเมืองดิจิทัล (Highlight Digital Literacy & Digital Citizenship)**

ทุกชั้นเรียนที่สอนทักษะในศตวรรษที่ 21 จำเป็นต้องอ้างอิงการรู้เท่าทันดิจิทัลและการเป็นพลเมืองดิจิทัล

แนวคิดทั้งสองนี้เป็นรากฐานที่สำคัญของทักษะในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากเป็นแนวคิดที่สอนนักเรียนให้เข้าใจสื่อออนไลน์และแนะวิธีปฏิบัติตนเมื่อใช้อินเทอร์เน็ต

การรู้เท่าทันดิจิทัลเน้นทักษะการอ่านและการคิดวิเชิงพากษ์เพื่อให้แน่ใจว่านักเรียนสามารถแยกได้ว่าอะไรคือข้อเท็จจริงหรือนิยายออนไลน์ได้

สิ่งนี้มีความสำคัญอย่างยิ่งในปัจจุบันเมื่อโซเชียลมีเดียและเว็บไซต์คุณภาพต่ำมีช่องโหว่ทำให้มิจฉาชีพเผยแพร่ข้อมูลที่ผิดได้ง่าย

หากนักเรียนเติบโตขึ้นบนโลกอินเทอร์เน็ตโดยไม่ได้เรียนรู้วิธีการแยกแยะระหว่างความจริงที่ซื่อสัตย์กับคำโกหกที่มุ่งร้าย เรื่องจริงและบางทีแม้แต่ชีวิตของพวกเขาก็จะเปลี่ยนไปในทางที่แย่ลง

ในทำนองเดียวกันนักเรียนต้องเรียนรู้วิธีการปฏิบัติตนเมื่อใช้อินเทอร์เน็ต

สิ่งนี้เรียกว่าการเป็นพลเมืองดิจิทัลและเป็นการย้ำเตือนนักเรียนว่าคำพูดของพวกเขามีพลังบนพื้นที่ออนไลน์ พวกเขาสามารถสร้างใครบางคนขึ้นมาได้ แต่ก็สามารถทำลายใครบางคนได้เช่นกัน การที่นักเรียนปฏิบัติตนด้วยการรักษาความรู้สึก เห็นอกเห็นใจบนโบกออนไลน์มีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากแสดงถึงความรับผิดชอบและมีจริยธรรมของนักเรียนเอง

นอกจากนี้ยังเป็นเรื่องยากสำหรับสิ่งใดๆ ที่จะ “หายไป” ทางออนไลน์ โดยเฉพาะกับโซเชียลมีเดียและเครื่องมือค้นหา เมื่อนักเรียนพูดหรือโพสต์บางสิ่งทางออนไลน์มันอาจจะใช้เวลายาวนานมาก

ในปัจจุบันเด็กอายุ 12 ปีสามารถโพสต์ความคิดเห็นแย่ๆบนโซเชียลมีเดียได้และความคิดเห็นนั้นจะยังคงอยู่เมื่อเขาอายุ 21 ปี

พวกเขาอาจเคยพูดหรือทำอะไรบางอย่างเมื่อยังเป็นด้วยความไม่รู้ แต่เนื่องจากอินเทอร์เน็ตไม่เคยลืมพวกเขาต้องเจอกับผลที่ตามมาอีกหลายปี - หรืออาจะเป็นทศวรรษเลยด้วยซ้ำ!

เพื่อให้แน่ใจว่าสิ่งนี้จะไม่เกิดขึ้น นักเรียนของคุณต้องเข้าใจความเป็นพลเมืองดิจิทัลตั้งแต่ต้นจนจบ!

แต่อย่างที่เราได้กล่าวไปก่อนหน้านี้การรู้ดิจิทัลและการเป็นพลเมืองดิจิทัลจำเป็นต้องมีองค์ประกอบหลักนั่นคือการคิดเชิงวิพากษ์

**4. เน้นการคิดเชิงวิพากษ์ (Emphasize Critical Thinking)**

การคิดเชิงวิพากษ์มีความสำคัญสำหรับคนเราไม่ว่ายุคใดๆ แต่ในปัจจุบันสิ่งสำคัญกว่าที่นักเรียนจะต้องรู้จักคิดด้วยตนเองแทนที่จะยอมจำนนต่อข้อมูลที่ไม่ถูกต้องหรือบิดเบือน

การสอนนักเรียนให้รู้จักคิดวิเคราะห์จะทำให้พวกเขาจะเรียนรู้วิธีอ่านแต่ละบรรทัดและแก้ปัญหา

โชคดีที่การสอนการคิดเชิงวิพากษ์ไม่จำเป็นต้องเป็นงานที่น่าเบื่อเสมอไป เพราะการคิดเขิงวิพากษ์นี้เชื่อมโยงกับการคิดแก้ไขปัญหาอยู่แล้ว

วิธีหนึ่งที่คุณสามารถสร้างแรงกระตุ้นให้เกิดการคิดวิพากษ์คือการถามคำถามที่ซับซ้อนกับนักเรียนและให้พวกเขากำหนดแนวทางแก้ปัญหาด้วยตนเอง

ซึ่งจะทำให้นักเรียนทำงานสำเร็จโดยไม่ต้องพึ่งพาคนอื่น ดังนั้นนักเรียนแต่ละคนจึงต้องฝึกสมอง

จากนั้นนักเรียนของคุณสามารถเปรียบเทียบคำตอบและที่สำคัญกว่านั้นคือกระบวนการคิดของพวกเขา

โปรดทราบว่าไม่มีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดสำหรับสถานการณ์เหล่านี้ กุญแจสำคัญคือให้นักเรียนคิดและแบ่งปันซึ่งกันและกันเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการคิด

คุณสามารถใช้คำถาม "ประเภท" (Genres) ที่แตกต่างกันสักสองสามข้อเพื่อให้ได้รับรู้ถึงความคิดของนักเรียนส่วนใหญ่

**การใช้เหตุผล (Reasoning)**

1. เสนอข้อมูลให้นักเรียนเห็นว่าเหตุใดบางสิ่ง (เช่น ระบบ) จึงประสบความสำเร็จ

2. ถามพวกเขาว่าพวกเขาคิดว่าสิ่งนั้นๆประสบความสำเร็จหรือไม่

3. ถามพวกเขาว่าพวกเขาจะปรับปรุงมันอย่างไร

4. ถามพวกเขาว่าพวกเขาจะอ้างเหตุผลเพื่อคล้อยตามอย่างไร

5. ถามพวกเขาว่าพวกเขาจะอ้างเหตุผลเพื่อโต้แย้งมันอย่างไร

**เป้าหมาย:** ส่งเสริมการคิดเชิงวิพากษ์ในแง่ของความเที่ยงธรรม (Objectivity)

**การวิเคราะห์ (Analysis)**

1. เสนอ 2 สถานการณ์ให้นักเรียน (เช่น คำถามเชิงเหตุผล 2 ข้อ)

2. ถามพวกเขาว่าคล้ายกันอย่างไร

3. ถามพวกเขาว่าแตกต่างกันอย่างไร

4. ถามพวกเขาว่าพวกเขาคาดหวังผลลัพธ์อะไรจากแต่ละระบบ

5. ขอให้พวกเขาเปรียบเทียบและและหาความแตกต่างจากผลลัพธ์เหล่านั้น

**เป้าหมาย**: ส่งเสริมการคิดเชิงวิพากษ์ด้วยการคิดเชิงคาดการณ์และเชิงตรรกะ

**การเชื่อมต่อ (Connections)**

1. เสนอ 2 สถานการณ์ให้นักเรียน (เช่น คำถามเชิงเหตุผลจำนวน 2 ข้อ)

2. ถามนักเรียนว่าเกี่ยวข้องกันอย่างไร

3. ขอให้นักเรียนทำแผนผังความเหมือน

4. ถามนักเรียนว่า 2 สถานการณ์เกิดความทับซ้อนกันอย่างไร

5. ขอให้นักเรียนแจ้งว่าสถานการณ์เหล่านี้เชื่อมโยงกันอย่างเป็นรูปธรรมหรือไม่

**เป้าหมาย:** ส่งเสริมการคิดเชิงวิพากษ์ในบริบทของธรรมเนียมปฏิบัติ การเปรียบเทียบและข้อมูลที่ไม่ชัดเจน

นี่เป็นเพียง 3 ทางเลือกที่จะกระตุ้นการคิดวิพากษ์ของนักเรียนของคุณ ซึ่งคุณสามารถค้นหาทางเลือกเพิ่มเติมได้ตลอดเวลา

แต่ด้วยการส่งเสริมการคิดเชิงวิพากษ์คุณจะช่วยให้นักเรียนของคุณพร้อมสำหรับความสำเร็จในอนาคตเมื่อต้องใช้ทักษะสมัยใหม่

**Willis** (2020) เป็นผู้นำด้านการเรียนรู้ประสาทวิทยา ด้วยประสบการณ์รวม 25 ปี ในฐานะนักประสาทวิทยาฝึกหัดและครู Judy ได้เขียนบทความ หนังสือและบล็อกสำหรับสิ่งพิมพ์หลายเล่ม เช่น Edutopia, Psychology today และ the Guardian เธอยังเดินทางไปทั่วโลกเพื่อนำเสนองาน ประชุมเชิงปฏิบัติการ และให้คำปรึกษา คุณสามารถหาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับงานของเธอได้ที่เว็บไซต์: [www.RADTeach.com](http://www.RADTeach.com) เธอได้กล่าวถึง 5 ขั้นตอนในการพัฒนาทักษะของนักเรียนสำหรับความท้าทายในอนาคตว่า ทักษะต่างๆ เช่น ความยืดหยุ่น การสื่อสาร การปฏิบัติงานรุก และความเป็นผู้นำ เป็นเพียงส่วนหนึ่งที่จำเป็นเมื่อเผชิญกับความท้าทายของงานในศตวรรษที่ 21 แต่ก็ยังไม่แน่ชัดว่าจะสอนทักษะนั้นๆอย่างไร การคงไว้ซึ่งความพยายามของคนหนุ่มสาวเมื่อเผชิญกับความท้าทายครั้งใหญ่และเตรียมชุดทักษะที่จำเป็นเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับอนาคตที่มองไม่เห็นเป็นงานที่สำคัญ แต่ก็ไม่จำเป็นต้องเป็นเรื่องที่น่ากลัวเสมอไป! ตามคำแนะนำ 5 ขั้นตอนนี้ฉันหวังว่าจะให้ข้อมูลพื้นฐานแก่คุณเพื่อสนับสนุนนักเรียนของคุณในเส้นทางอาชีพในอนาคต

**1. สอนให้รู้ว่าการทำงานร่วมกันเป็นคุณค่าและชุดทักษะ** (Teach collaboration as a value and skillset)

คนหนุ่มสาวต้องการทักษะใหม่ ๆ สำหรับสถานที่ทำงานในปัจจุบันและอนาคตซึ่งจะทำให้พวกเขาพร้อมที่จะทำงานร่วมกับผู้อื่นไม่เพียงแต่ในห้องเรียนหรือที่ทำงานของตนเองเท่านั้น แต่ยังอาจหมายถึงการทำงานกับผู้อื่นทั่วโลก การกระตุ้นให้นักเรียนทำงานร่วมกันในความท้าทายที่สร้างสรรค์และให้พวกเขาไตร่ตรองถึงสิ่งที่เรียนรู้ที่ได้รับจากแบบฝึกหัดจะช่วยให้พวกเขาเข้าใจได้ดีขึ้นว่าการเป็นส่วนหนึ่งของโลกแห่งการทำงานร่วมกันและเชื่อมโยงกันหมายถึงอะไร

คุณสามารถไปดูกิจกรรมเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ได้ในกิจกรรมที่ 1 ของบทเรียนที่ชื่อว่า Life Skills, Creativity and Idea Generation ซึ่งเป็นแบบฝึกหัดเล็กๆ เพื่อช่วยให้นักเรียนของคุณรู้จักสร้างความคิดด้านนี้มา

**2. ยึดการประเมินและวิเคราะห์เป็นพื้นฐาน (**Build on evaluation and analysis)

มีการค้นพบและแบ่งปันข้อมูลใหม่ในอัตราที่เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ มีการคาดการณ์ว่าร้อยละ 50 ของข้อเท็จจริงที่นักเรียนท่องจำในวันนี้จะไม่ถูกต้องหรือสมบูรณ์อีกต่อไปในอนาคต นักเรียนจำเป็นต้องรู้ไม่เพียงแต่จะค้นหาข้อมูลที่ถูกต้อง แต่ยังต้องวิเคราะห์ถึงความน่าเชื่อถือและประโยชน์ของข้อมูลอย่างมีวิจารณญาณด้วย การมอบหมายงานและโครงการที่เน้นการวิจัยในการสอนของคุณจะเป็นพื้นฐานในการพัฒนาชุดทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ที่จำเป็นสำหรับการทำงานในตัวนักเรียน ทำไมไม่ลองใช้บทเรียน Life Skills 21st Century Skills กับกรณีศึกษาต่างๆ เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนสามารถนึกถึงวิธีต่างๆที่พวกเขาสามารถนำทักษะเหล่านี้ไปสู่การปฏิบัติได้

**3. สอนให้มีความอดทนและความยืดหยุ่น** (Teach tolerance and resilience)

เพื่อให้ประสบความสำเร็จในการทำงานในสังคมแห่งความร่วมมือโลกที่กำลังเติบโต นายจ้างจะมองหาผู้ที่แสดงความสามารถและเปิดกว้างต่อการติดต่อกับวัฒนธรรมและแนวคิดที่แตกต่าง เพื่อสร้างทักษะเหล่านี้นักเรียนจะต้องเปิดโอกาสให้ตัวเองเข้าถึงการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์ที่เปิดกว้างซึ่งจะช่วยให้พวกเขารู้สึกสบายใจในการสื่อสารกับผู้อื่น การท่องเที่ยว การโต้วาที การเยี่ยมชมสถานที่ทำงานหรือการถาม - ตอบกับนายจ้างในระแวกพื้นที่นักเรียนอยู่ล้วนแล้วแต่เป็นวิธีที่ดีในการแสดงให้นักเรียนเห็นถึงความคิดที่เปิดกว้างในทางปฏิบัติ ตัวอย่างเช่น ทำไมไม่ลองให้ Founders4Schools เชื่อมโรงเรียนของคุณกับผู้นำทางธุรกิจในพื้นที่ของคุณ เพื่อพูดคุยสร้างแรงบันดาลใจเกี่ยวกับประสบการณ์ของพวกเขา หากคุณลองเข้าใช้ Life Skills คุณยังสามารถจองเพื่อเป็นอาสาสมัครโดยมีพนักงานของ Barclays เข้าร่วมเพื่อเพิ่มมิติและข้อมูลเชิงลึกให้กับบทเรียนของคุณ

**4. ช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ผ่านจุดแข็งของพวกเขา** (Help students learn through their strengths)

เราทุกคนเกิดมาพร้อมกับสมองที่ต้องการเรียนรู้ เราเกิดมาพร้อมกับจุดแข็งที่แตกต่างกัน และด้วยพัฒนาการของจุดแข็งที่เรารับรู้ดีที่สุด เรายิ่งจะสามารถตอบสนองความอยากเรียนรู้นั้นได้ดียิ่งขึ้น สิ่งๆเดียวไม่สามารถตอบสนองความต้องการได้ทั้งหมดแน่นอนเมื่อพูดถึงการพัฒนาจิตใจคนในระยะแรก! การปรับหลักสูตรให้เหมาะกับแต่ละคนอาจเป็นเรื่องยาก แต่เมื่อมองไปในอนาคตคุณจะสามารถเริ่มระบุองค์ประกอบของชั้นเรียนที่จะดึงจุดแข็งและความสนใจเฉพาะของนักเรียนออกมา ด้วยการใช้เทคนิค "ทำงานหนักในช่วงเริ่ม" (Front-Loading) เพื่อนำหัวข้อเฉพาะเหล่านี้มาเป็นอันดับแรกในการสอนของคุณ คุณจะสามารถเริ่มเข้าถึงความอยากรู้อยากเห็นตามธรรมชาติของนักเรียนได้

**5. ใช้การเรียนรู้นอกห้องเรียน** (Use learning beyond the classroom)

การใช้สิ่งที่พวกเขาเรียนรู้ซ้ำๆ ในรูปแบบที่แตกต่างและมีความหมายส่วนตัวของนักเรียน จะทำให้การเก็บรักษาและเรียกคืนความรู้ที่พวกเขาเรียนในห้องเรียนง่ายกว่ามาก นอกจากนี้ยังช่วยให้เข้าใจถึงความสำคัญของทักษะบางอย่างในชีวิตประจำวันและในอนาคตได้ดีขึ้น ลองเปิดโอกาสให้นักเรียน "ถ่ายทอด" การเรียนรู้ของโรงเรียนไปสู่สถานการณ์ในชีวิตจริง ยกตัวอย่างเช่น เมื่อต้องแก้ปัญหาให้ถามนักเรียนว่าพวกเขาจะเข้าถึงสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นกับพวกเขาอย่างไรและถามถึงขั้นตอนที่พวกเขาจะต้องดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหานั้น คุณสามารถเริ่มต้นด้วยแผนการสอน Life Skills [Problem Solving](https://barclayslifeskills.com/educators/lessons/problem-solving) ซึ่งกำหนดแนวทางในการจัดการกับความท้าทายอย่างเป็นระบบพร้อมกับสถานการณ์ในชีวิตจริงเพื่อสร้างแรงบันดาลใจให้กับนักเรียนของคุณ

**โดยสรุป** จากทัศนะของบุคคลต่างๆ ดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยสรุปให้เห็นแนวทางการพัฒนาทักษะสำหรับนักเรียนในศตวรรษที่ 21 ของแต่ละแหล่งดังนี้

Admin of Transform Educational Consulting Blog (2019) 4 ขั้นตอนการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 ในนักเรียน (Four- step process to develop 21st century skills in your students) ดังนี้ 1) สร้างโครงการ /งานที่อ้างจากเรื่องราวที่เกิดขึ้นจริง (Create an authentic project/ assignment) 2) ระบุได้ว่าทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 คืออะไร (Identify 21st Century Skills) 3) ประเมินทักษะหลายๆ ครั้ง (Assess the skills multiple times)4) เปิดโอกาสให้นักเรียนมีการไตร่ตรอง (Allow for student reflection)

William & Bates (n.d.) 9 ขั้นตอนสู่การเรียนการสอนที่มีคุณภาพในยุคดิจิทัล (Nine steps to quality teaching in a digital age) ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1: ตัดสินใจว่าคุณต้องการสอนอย่างไร (Decide how you want to teach) ขั้นตอนที่ 2: เลือกวิธีการส่งสาร (Decide on Mode of Delivery) ขั้นตอนที่ 3: ทำงานเป็นทีม (Work in a Team) ขั้นตอนที่ 4: สร้างจากทรัพยากรที่มีอยู่ (Build on Existing Resources) ขั้นตอนที่ 5: เชี่ยวชาญในเทคโนโลยี (Master the Technology) ขั้นตอนที่ 6: กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ที่เหมาะสม (Set Appropriate Learning Goals) ขั้นตอนที่ 7: ออกแบบโครงสร้างหลักสูตรและกิจกรรมการเรียนรู้ (Design Course Structure and Learning Activities) ขั้นตอนที่ 8: สื่อสาร สื่อสาร และสื่อสาร (Communicate, Communicate, Communicate) ขั้นตอนที่ 9: ประเมินและสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ (Evaluate and Innovate)

Applied Educational System Website (2019) 4 ขั้นตอนการสอนทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ในโรงเรียนมัธยมไว้ (4 Steps to teach 21st century skills in middle school) ดังนี้ 1) วางแผนการสอนทั้ง 12 ทักษะ (Plan to Teach All 12 Skill) 2) ใช้เทคโนโลยีแห่งศตวรรษที่ 21 (Use 21st Century Technology) 3) เน้นการรู้เท่าทันโลกดิจิทัล และการเป็นพลเมืองดิจิทัล (Highlight Digital Literacy & Digital Citizenship) 4) เน้นการคิดเชิงวิพากษ์ (Emphasize Critical Thinking)

Willis (2019) 5 ขั้นตอนในการพัฒนาทักษะของนักเรียนสำหรับความท้าทายในอนาคต (Education for the 21st Century Five steps to developing students' skills for tomorrow's challenges) ดังนี้1) สอนให้รู้ว่าการทำงานร่วมกันเป็นคุณค่าและชุดทักษะ (Teach collaboration as a value and skillset) 2) ยึดการประเมินและวิเคราะห์เป็นพื้นฐาน (Build on evaluation and analysis) 3) สอนให้มีความอดทนและความยืดหยุ่น (Teach tolerance and resilience) 4) ช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ผ่านจุดแข็งของพวกเขา (Help students learn through their strengths) 5) ใช้การเรียนรู้นอกห้องเรียน (Use learning beyond the classroom)

**การประเมินผลการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21ของนักเรียน**

**Bukidnon State University** (n.d.)เป็นมหาวิทยาลัยบูกิต เมืองมาเลย์บาเลย์ บูกิตนอน ได้ทำแบบสอบถามเกี่ยวกับการปฏิบัติของครูโรงเรียนประถมเกี่ยวกับทักษะศตวรรษที่ 21 พื้นฐาน ดังตารางต่อไปนี้

1. **การปฏิบัติทักษะศตวรรษที่21 ของครูและความถี่**

ด้านล่างนี้เป็นข้อความเกี่ยวกับการปฏิบัติของครูโรงเรียนระดับประถมศึกษาของรัฐเกี่ยวกับทักษะศตวรรษที่ 21 กรุณาทำเครื่องหมายลงกล่องตรงข้ามของแต่ละประโยค ที่สอดคล้องกับคำตอบของคุณเกี่ยวกับคะแนนความถี่ของคุณในการปฏิบัติในรายการตามเกณฑ์ต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ระดับ | คำอธิบายคุณภาพ | รายการที่ผ่านการคัดเลือก |
| 5 | สม่ำเสมอ | ฝึกฝนทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 สม่ำเสมอ |
| 4 | บ่อยครั้ง | ฝึกฝนทักษะศตวรรษที่ 21 เป็นส่วนใหญ่ของเวลาที่มี |
| 3 | บางครั้ง | ฝึกทักษะศตวรรษที่ 21 เมื่อจำเป็น |
| 2 | แทบจะไม่ | แทบจะไม่ฝึกฝนศตวรรษที่ 21 |
| 1 | ไม่เคย | ไม่ฝึกฝนทักษะศตวรรษ ที่ 21 เลย |

**ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1. ระดมสมอง และมองหาโอกาสเพื่อให้ผู้เรียนปรับปรุงความคิดและในวิธีที่พวกเขาตอบสนองต่อสถานการณ์ |  |  |  |  |  |
| 1. จัดเตรียมต้นแบบและแบบจำลองสำหรับผู้เรียนเพื่อการทดลองและสร้างความคิดใหม่ๆ |  |  |  |  |  |
| 1. สร้างการจัดการด้านกราฟิกเพื่ออธิบายหัวข้อที่ยาก |  |  |  |  |  |
| 1. จัดเตรียมมาตรฐานการปฏิบัติงานที่ผู้เรียนจะได้รับการประเมิน |  |  |  |  |  |
| 1. สังเกตผู้เรียนในขณะที่พวกเขาเรียนด้วยตัวเองในห้องเรียน |  |  |  |  |  |
| 1. ทำให้แน่ใจว่ามีการใช้แนวทางที่ครอบคลุมในการสอบถามที่รวมถึงความสงสัยและการไตร่ตรองในห้องเรียนมากขึ้น |  |  |  |  |  |
| 1. ใช้กลยุทธ์การเรียนการสอนที่มีส่วนร่วมที่เหมาะสมกับจุดประสงค์ในการเรียนรู้และระดับการเรียนรู้ |  |  |  |  |  |
| 1. แนะนำผู้เรียนในการตรวจสอบความน่าไว้วางใจ อคติ หรือความน่าเชื่อถือของข้อเรียกร้องโดยวิธีการให้กิจกรรมที่เหมาะสม |  |  |  |  |  |
| 1. อำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียนในการจัดระเบียบ การจัดหมวด การตั้งคำถาม หรือการประเมินผลงานของเพื่อนร่วมชั้นของพวกเขา |  |  |  |  |  |
| 1. พิจารณาบริบท หรือรวบรวมมุมมองที่แตกต่างกันเพื่อประเมินความคิด หรือการกระทำ |  |  |  |  |  |
| 1. นำข้อมูลและมุมมองมารวมกันเพื่อแจ้งให้ทราบถึงความคิด การปฏิบัติ และความเชื่อของผู้เรียน |  |  |  |  |  |
| 1. สังเคราะห์และตีความข้อมูลอินเทอร์เน็ตโดยการถามคำถามที่สำคัญ ซึ่งช่วยนำสู่วิธีการแก้ปัญหาที่ดีขึ้น |  |  |  |  |  |
| 1. แบ่งย่อยปัญหาออกเป็นส่วนขนาดเล็กขึ้นหรือง่ายขึ้น และพัฒนาเกณฑ์ในการแก้ปัญหา |  |  |  |  |  |
| 1. เลือกปัญหาที่ใช้ได้กับสถานการณ์ในชีวิตจริงและให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบ |  |  |  |  |  |
| 1. เตรียมใบงานให้ผู้เรียนทำหลังจากดูวิดีโอ |  |  |  |  |  |
| 1. เคารพประสบการณ์หรือมุมมองของผู้เรียน และคนอื่นๆ เมื่อแสดงความคิดเห็นหรือแนวคิดโดยไม่มีอคติ |  |  |  |  |  |
| 1. สนับสนุนหรือให้อำนาจแก่ผู้เรียน และครูผู้ร่วมสอนที่ลังเลที่จะแบ่งปันความรู้ หรือมุมมองของพวกเขา |  |  |  |  |  |
| 1. สร้างกิจกรรมกลุ่มร่วมกันเพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมและแบ่งปันความเป็นผู้นำ |  |  |  |  |  |
| 1. อนุญาตให้มีรูปแบบการประชุมแบบเปิดให้มีการโต้ตอบมากกว่าที่จะเป็นการจัดที่นั่งแบบดั้งเดิมที่มีการส่งสารฝ่ายเดียว |  |  |  |  |  |
| 1. ให้ความสำคัญกับการเรียนรู้เชิงโครงการซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสามารถรวบรวมความรู้ในรูปแบบของคำถามและการประเมินที่มุ่งเน้นในเรื่องโครงการ |  |  |  |  |  |

**ทักษะด้านข้อมูล สื่อ และเทคโนโลยี**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1. เข้าร่วมการเข้าถึงข้อมูลในลักษณะที่มีประสิทธิภาพซึ่งเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ของผู้เรียน |  |  |  |  |  |
| 1. ค้นหาแหล่งข้อมูล เช่น ฐานข้อมูล ภาพยนตร์สารคดี และเว็บไซต์ ที่จะใช้เป็นแหล่งข้อมูลในชั้นเรียน |  |  |  |  |  |
| 1. ช่วยให้ผู้เรียนรู้ชื่นชมวรรณกรรม และการแสดงออกเชิงสร้างสรรค์อื่นๆ ของข้อมูล |  |  |  |  |  |
| 1. ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเพื่อที่จะเข้าร่วมอย่างมีประสิทธิภาพ และสร้างข้อมูลที่มีประโยชน์ |  |  |  |  |  |
| 1. ประเมินทรัพยากรและข้อมูลที่มีอยู่ |  |  |  |  |  |
| 1. ให้โอกาสผู้เรียนเพื่อรวบรวมข้อมูลออนไลน์ |  |  |  |  |  |
| 1. เสนอวิธีที่หลากหลายสำหรับผู้เรียนในการจัดเรียงข้อมูลและประสบการณ์การเรียนรู้สื่อที่แท้จริง |  |  |  |  |  |
| 1. ช่วยให้ผู้เรียนสามารถระบุข้อมูลที่ไม่ถูกต้องในสื่อทุกรูปแบบ |  |  |  |  |  |
| 1. รวบรวมและบูรณาการสื่อในรูปแบบต่างๆ ในการเรียนการสอน |  |  |  |  |  |
| 1. ใช้ICT ในการสร้างเครื่องมือในการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้งาน |  |  |  |  |  |
| 1. ใช้การนำเสนอ PowerPoint กับ ภาพเคลื่อนไหว หรือแอนิเมชั่นเพื่อให้นักเรียนรู้สึกและดึงดูดความสนใจพวกเขา |  |  |  |  |  |
| 1. เข้าถึงแหล่งข้อมูลอินเทอร์เน็ตสำหรับการวางแผนการเรียนการสอนหรือรวบรวมความคิด |  |  |  |  |  |
| 1. สื่อสารกับเพื่อนร่วมงานโดยสื่อสังคมออนไลน์ |  |  |  |  |  |
| 1. ทำให้อินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือสำหรับการประเมินผู้เรียนและการมอบหมายงาน |  |  |  |  |  |
| 1. สอนผู้เรียนเกี่ยวกับวิธีการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้ |  |  |  |  |  |
| 1. ใช้บันทึก E-class ในการกำหนดความสำเร็จของผู้เรียน |  |  |  |  |  |
| 1. ส่งรายงานที่สร้างขึ้นด้วยคอมพิวเตอร์ |  |  |  |  |  |
| 1. ปรับปรุงตัวเองให้ทันสมัยเกี่ยวกับแนวโน้มการศึกษาและปัญหาผ่านการเข้าถึงอินเทอร์เน็ต |  |  |  |  |  |
| 1. สร้างเครื่องมือในการเรียนแบบพิมพ์เพื่อช่วยผู้ที่เรียนรู้ช้า |  |  |  |  |  |
| 1. ใช้เทคโนโลยีแบบโต้ตอบสำหรับการเรียนรู้ เช่น ซอฟต์แวร์การเรียนการสอนที่โรงเรียนซื้อมา |  |  |  |  |  |

**ทักษะชีวิต และอาชีพ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1. สร้างความสัมพันธ์อันกลมกลืนกับผู้เรียนโดยรู้ว่าเมื่อไหร่ควรพูดและเมื่อไหร่ควรฟัง |  |  |  |  |  |
| 1. ให้คุณค่า และเคารพความคิดเห็น ความคิด และความเชื่อของคนอื่น |  |  |  |  |  |
| 1. ทำให้แน่ใจว่า ผู้เรียนจะได้รับการยอมรับในความแตกต่าง และความต้องการของผู้เรียนแต่ละคนจะได้รับการแก้ไขให้ดีที่สุดโดยไม่คำนึงถึงภูมิหลังอื่นๆ |  |  |  |  |  |
| 1. เคารพความแตกต่างทางวัฒนธรรมและการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพกับผู้คนจากภูมิหลังทางสังคม และวัฒนธรรม |  |  |  |  |  |
| 1. เข้าร่วมการฝึกอบรม ที่ส่งเสริมสันติภาพและความเข้าใจในความหลากหลายทางวัฒนธรรม |  |  |  |  |  |
| 1. จัดการและทำเป็นเอกสารเกี่ยวกับความขัดแย้งที่เกิดขึ้นในห้องเรียน |  |  |  |  |  |
| 1. ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่สะท้อนภูมิหลัง และความต้องการที่แตกต่างของนักเรียน |  |  |  |  |  |
| 1. ปฏิบัติต่อผู้เรียนแต่ละคนในฐานะบุคคลที่สมควรได้รับความเคารพและไม่ใช่ในฐานะตัวแทนของกลุ่มหนึ่งๆ |  |  |  |  |  |
| 1. ฝึกร่วมกันเรียนรู้โดยการสนับสนุนงานการเรียนรู้ร่วมกันและลดการแข่งขันเชิงลบในหมู่ผู้เรียน |  |  |  |  |  |
| 1. เลือกเครื่องมือในการเรียนที่สะท้อนภูมิหลังและความต้องการของผู้เรียนที่แตกต่างกัน |  |  |  |  |  |
| 1. สามารถปรับการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่อาจเกิดขึ้นในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ |  |  |  |  |  |
| 1. รักษาความสมดุลไม่ใช่เฉพาะเรื่องงานและความรับผิดชอบ แต่ยังรวมไปถึงมุมมองและความเชื่อที่หลากหลาย ที่จะเข้าถึงการแก้ปัญหาที่ใช้การได้โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสภาพแวดล้อมที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรม |  |  |  |  |  |
| 1. เจรจาต่อรองเพื่อสอนการแก้ไขปัญหาที่น่าพอใจ หรือการประนีประนอมที่ยอมรับได้กับทุกคน |  |  |  |  |  |
| 1. ใช้เวลาและจัดการงานอย่างมีประสิทธิภาพ |  |  |  |  |  |
| 1. ทำให้กว่าความเชี่ยวชาญพื้นฐานของทักษะและหลักสูตรเพื่อสำรวจ และขยายขอบเขตการเรียนรู้และโอกาสที่จะเกิดความเชี่ยวชาญในตนเอง |  |  |  |  |  |
| 1. ตั้งความมุ่งมั่นที่จะเรียนรู้ให้เป็นกระบวนการตลอดชีวิต |  |  |  |  |  |
| 1. สะท้อนถึงประสบการณ์ในอดีตเพื่อทำให้ทราบถึงความก้าวหน้าในอนาคต |  |  |  |  |  |
| 1. ร่วมมือและทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพกับทีม |  |  |  |  |  |
| 1. มอบหมายงานบางอย่างที่ผู้เรียนสามารถทำได้อย่างง่ายดายด้วยตัวเอง |  |  |  |  |  |
| 1. มีความสามารถในการสร้างแรงบันดาลใจ กระตุ้น และให้กำลังใจผู้เรียน และทุกๆ คน |  |  |  |  |  |

**Pinterest.fr Website** (2012) เป็นเว็ปไซต์การศึกษา ได้ทำรายการตรวจสอบทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ดังตารางต่อไปนี้

| ทักษะ | นานๆครั้ง | บาง ครั้ง | สม่ำ เสมอ |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. ฉันพยายามเพิ่มความเป็นไปได้ของสถานการณ์ที่กำหนดให้ |  |  |  |
| 1. ฉันชอบ 'ความขี้เล่นที่ทีความรอบคอบ' - เรียนรู้ผ่านการทดลอง   'เล่น' 'มันเป็น' การเล่นที่จริงจัง' (การจิตนาการ การสำรวจและ  การพัฒนาความเป็นไปได้) |  |  |  |
| 1. ฉันสร้างแนวคิดที่เป็นนวัตกรรมโดยสัญชาติญาณและไม่กลัว |  |  |  |
| 1. ฉันผสมผสานหรือเชื่อมโยงแนวคิดที่ไม่ธรรมดาหรือตีความความสัมพันธ์ใหม่ในรูปแบบที่ไม่คาดคิด |  |  |  |
| 1. ฉันทำงานเพื่อเปลี่ยนความคิดสร้างสรรค์ให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีประโยชน์ |  |  |  |
| 1. ฉันเต็มใจที่จะร่าง ทดลอง และ 'เล่นกับความคิด' และฉันไม่ท้อแท้กับความล้มเหลว |  |  |  |
| 1. ฉันคิดด้วยตัวเองอย่างอิสระ ... แสดงความอยากรู้อยากเห็นและ   จินตนาการในระดับสูง |  |  |  |
| 1. ฉันค้นหาความหมายและความสำคัญของหลายสิ่งได้ด้วยตนเอง |  |  |  |
| 1. ฉันเพิ่มการมอบความรู้สึกประทับใจพิเศษเข้ากับงานที่ได้รับมอบหมาย |  |  |  |
| 1. ฉันเต็มใจที่จะสะท้อนและประเมินผลิตภัณฑ์จ่ากความคิดสร้างสรรค์ของฉันอย่างซื่อสัตย์ |  |  |  |
| 1. ฉันสามารถโต้แย้งโดยใช้มุมมองของฉันอย่างชัดเจนและมีเหตุผล |  |  |  |
| 1. ฉันสามารถระบุอคติและความไม่สอดคล้องกันทางตรรกะได้ด้วยตนเอง |  |  |  |
| 1. ฉันสามารถมองเห็นภาพรวม (คิดแบบองค์รวม) |  |  |  |
| 1. ฉันมีความสามารถในการมองเห็นมากกว่าข้อเท็จจริงทีผิวเผิน |  |  |  |
| 1. ฉันสามารถจัดหาทางเลือกอื่นให้กับชีวิตประจำวันหรือกิจวัตรได้ |  |  |  |
| 1. ฉันสามารถชื่นชมมุมมองที่ตรงข้ามได้ |  |  |  |
| 1. ฉันสามารถทำงานได้ดีในฐานะสมาชิกคนหนึ่งของทีม |  |  |  |
| 1. ฉันสามารถสื่อวารได้อย่างชัดเจน (ทั้งการพูดและการเขียน) |  |  |  |
| 1. ฉันรู้สึกเห็นอกเห็นใจผู้อื่นที่ต้องผ่านความยากลำบาก |  |  |  |
| 1. ฉันอยากทำให้โลกดีขึ้น |  |  |  |

**Sean** (2012) เป็นครูและนักการศึกษาได้ทำแบบสำรวจรายการตรวจสอบความคิดสร้างสรรค์และการคิดเชิ่งวิพากษ์ตามตารางดังต่อไปนี้

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ในห้องเรียน | | | ที่บ้าน | | |
| 1. ข้อโต้แย้งชัดเจน ตรงไปตรงมา มีเหตุผล |  |  |  |  |  |  |
| 1. คิดได้อย่างอิสระแสดงความอยากรู้อยากเห็นและจินตนาการระดับสูง |  |  |  |  |  |  |
| 1. ค้นพบความสัมพันธ์และความเชื่อมโยงที่ไม่ธรรมดา |  |  |  |  |  |  |
| 1. ค้นหาความหมายและความสำคัญได้ด้วยตนเอง |  |  |  |  |  |  |
| 1. เพิ่มการมอบความรู้สึกประทับใจพิเศษเข้ากับงานที่ได้รับมอบหมาย |  |  |  |  |  |  |
| 1. สามารถสะท้อนประสบการณ์การเรียนรู้ได้อย่างมีความหมาย |  |  |  |  |  |  |
| 1. แสดงหลักฐานของความคิดสร้างสรรค์ / เป็นเอกลักษณ์ / เป็นต้นแบบ |  |  |  |  |  |  |
| 1. สามารถระบุอคติและความไม่สอดคล้องกันทางตรรกะได้ด้วยตนเอง |  |  |  |  |  |  |
| 1. สามารถมองเห็นภาพรวม (คิดแบบองค์รวม) |  |  |  |  |  |  |
| 1. มีความ สามารถในการมองเห็นมากกว่าข้อเท็จจริงทีผิวเผิน |  |  |  |  |  |  |
| 1. สามารถชื่นชมมุมมองตรงข้าม |  |  |  |  |  |  |

**Ravitz** (2014) เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการประเมินผล และการวิจัย ได้สำรวจเพื่อวัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 เป็นแบบสำรวจการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 ของเวสต์เวอร์จิเนีย ว่าแบบสำรวจของครูนี้มีไว้เพื่อนำกลับมาใช้ในการศึกษาการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 แสดงให้เห็นถึงความน่าเชื่อถือที่ดีเยี่ยม ดังนี้

**คำแนะนำ**

ส่วนที่เหลือของแบบสำรวจนี้สอบถามเกี่ยวกับแนวทางการสอนของคุณที่อาจสนับสนุนการเรียนรู้ทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียน

1. ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์
2. ทักษะการทำงานร่วมกัน
3. ทักษะการสื่อสาร
4. ทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม
5. ทักษะการกำหนดทิศทางด้วยตนเอง
6. การเชื่อมต่อทั่วโลก
7. การเชื่อมต่อในท้องถิ่น
8. การใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์** หมายถึงการที่นักเรียนมีความสามารถวิเคราะห์ปัญหาที่ซับซ้อน ตรวจสอบคำถามที่ไม่มีคำตอบที่ชัดเจน ประเมินมุมมองหรือแหล่งข้อมูลที่แตกต่างกันและได้ข้อสรุปที่เหมาะสมตามหลักฐานและเหตุผล  **1. นี่คือตัวอย่างของการปฏิบัติที่อาจช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์** | | | | | |
| **ในการสอนในห้องเรียนเป้าหมาย คุณให้นักเรียนทำสิ่งต่อไปนี้บ่อยเพียงใด** | **แทบจะไม่** | **2-3 ครั้งต่อเทอม** | **1-3 ครั้งต่อ เดือน** | **1-3 ครั้งต่อสัปดาห์** | **เกือบจะ ทุกวัน** |
| ก. เปรียบเทียบข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ก่อนที่จะทำงานหรืองานที่ได้รับมอบหมายให้เสร็จสิ้นหรือไม่? | O | O | O | O | O |
| ข. สร้างข้อสรุปของตนเองโดยอาศัยการวิเคราะห์ตัวเลข ข้อเท็จจริง หรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องหรือไม่? | O | O | O | O | O |
| ค. สรุปหรือสร้างการตีความของตนเองเกี่ยวกับสิ่งที่พวกเขาอ่านหรือได้เรียนมาหรือไม่? | O | O | O | O | O |
| ง. วิเคราะห์ข้อโต้แย้ง มุมมอง หรือแนวทางแก้ปัญหาของคู่แข่งหรือไม่? | O | O | O | O | O |
| จ. พัฒนาข้อคิดเห็นที่โน้มน้าวใจโดยอาศัยหลักฐานสนับสนุนหรือเหตุผลหรือไม่? | O | O | O | O | O |
| ฉ. พยายามแก้ปัญหาที่ซับซ้อนหรือตอบคำถามที่ไม่ได้มีทางแก้หรือคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียวหรือไม่? | O | O | O | O | O |
| 2. คุณเห็นด้วยกับข้อความเหล่านี้เกี่ยวกับ ห้องเรียนเป้าหมาย ของคุณมากน้อยเพียงใด | **ไม่จริง** | **น้อย** | **ปานกลาง** | **มาก** | **มากที่สุด** |
| ก. ฉันได้พยายามพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ของนักเรียน | O | O | O | O | O |
| ข. นักเรียนส่วนใหญ่ได้เรียนรู้ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ขณะอยู่ในชั้นเรียนของฉัน | O | O | O | O | O |
| ค. ฉันสามารถประเมินทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ | O | O | O | O | O |
| **ทักษะการทำงานร่วมกัน** หมายถึงการที่นักเรียนมีความสามารถในการทำงานร่วมกันเพื่อแก้ปัญหาหรือตอบคำถาม หรือทำงานอย่างมีประสิทธิผลและเคารพในทีมเพื่อบรรลุเป้าหมายร่วมกันและรับผิดชอบร่วมกันในการทำงานให้สำเร็จ  **1. ต่อไปนี้เป็นตัวอย่างของการปฏิบัติที่อาจช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้ทักษะการทำงานร่วมกัน.** | | | | | |
| **ในการสอนในห้องเรียนเป้าหมาย คุณให้นักเรียนทำสิ่งต่อไปนี้บ่อยเพียงใด** | **แทบจะไม่** | **2-3 ครั้งต่อเทอม** | **1-3 ครั้งต่อ เดือน** | **1-3 ครั้งต่อสัปดาห์** | **เกือบจะทุกวัน** |
| ก. ทำงานเป็นคู่หรือกลุ่มเล็กเพื่อทำงานร่วมกันหรือไม่? | O | O | O | O | O |
| ข. ทำงานร่วมกับนักเรียนคนอื่นๆ เพื่อกำหนดเป้าหมายและสร้างแผนงานสำหรับทีมของพวกเขาหรือไม่? | O | O | O | O | O |
| ค. สร้างผลิตภัณฑ์ร่วมกันโดยให้นักเรียนแต่ละคนช่วยกันลงมือทำหรือไม่? | O | O | O | O | O |
| ง. นำเสนองานกลุ่มต่อชั้นเรียน ครู หรือคนอื่นๆ หรือไม่? | O | O | O | O | O |
| จ. ทำงานเป็นทีมเพื่อรวมรวมความคิดเห็นเกี่ยวกับงานกลุ่มหรือผลิตภัณฑ์หรือไม่? | O | O | O | O | O |
| ฉ. ให้ข้อเสนอแนะแก่เพื่อนหรือประเมินงานของนักเรียนคนอื่นๆ หรือไม่? | O | O | O | O | O |
| 2. คุณเห็นด้วยกับข้อความเหล่านี้เกี่ยวกับ ห้องเรียนเป้าหมาย ของคุณมากน้อยเพียงใด | **ไม่จริง** | **น้อย** | **ปานกลาง** | **มาก** | **มากที่สุด** |
| ก. ฉันพยายามพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกันของนักเรียน | O | O | O | O | O |
| ข. นักเรียนส่วนใหญ่ได้เรียนรู้ทักษะการทำงานร่วมกันในชั้นเรียนของฉัน | O | O | O | O | O |
| ค. ฉันสามารถประเมินทักษะการทำงานร่วมกันของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ | O | O | O | O | O |
| **ทักษะการสื่อสาร** หมายถึงการที่นักเรียนมีความสามารถสามารถจัดระเบียบความคิด ข้อมูล และสิ่งที่ค้นพบแล้วแบ่งปันสิ่งเหล่านี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพผ่านสื่อที่หลากหลายเช่นเดียวกับการพูดและการเขียน  **1. ต่อไปนี้เป็นตัวอย่างของการปฏิบัติที่อาจช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ทักษะการสื่อสาร** | | | | | |
| **ในชั้นเรียนเป้าหมายคุณให้นักเรียนทำสิ่งต่อไปนี้บ่อยเพียงใด** | **แทบจะไม่** | **2-3 ครั้งต่อเทอม** | **1-3 ครั้งต่อ เดือน** | **1-3 ครั้งต่อสัปดาห์** | **เกือบจะทุกวัน** |
| ก. สร้างโครงสร้างข้อมูลสำหรับใช้ในผลิตภัณฑ์ทั้งที่เป็นลายลักษณ์อักษรหรือเป็นการนำเสนอด้วยปากเปล่า (เช่น การสร้างแผนภูมิ ตาราง หรือกราฟ) หรือไม่? | O | O | O | O | O |
| ข. ถ่ายทอดความคิดของพวกเขาโดยใช้สื่ออื่นๆ ที่ไม่ใช่กระดาษเขียน (เช่น โปสเตอร์ วิดีโอ บล็อก ฯลฯ )? | O | O | O | O | O |
| ค. เตรียมและนำเสนองานด้วยวาจต่อครูหรือคนอื่นๆ หรือไม่ ? | O | O | O | O | O |
| ง. ตอบคำถามต่อหน้าผู้ชมหรือไม่? | O | O | O | O | O |
| จ. ตัดสินใจเลือกวิธ๊นำเสนอผลงานหรือสาธิตผลการเรียนรู้หรือไม่? | O | O | O | O | O |
| 2. คุณเห็นด้วยกับข้อความเหล่านี้เกี่ยวกับ ห้องเรียนเป้าหมาย ของคุณมากน้อยเพียงใด | **ไม่จริง** | **น้อย** | **ปานกลาง** | **มาก** | **มากที่สุด** |
| ก. ฉันได้พยายามพัฒนาทักษะการสื่อสารของนักเรียน | O | O | O | O | O |
| ข. นักเรียนส่วนใหญ่ได้เรียนรู้ทักษะการสื่อสารในชั้นเรียนของฉัน | O | O | O | O | O |
| ค. ฉันสามารถประเมินทักษะการสื่อสารของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ | O | O | O | O | O |
| **ทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม**หมายถึงการที่นักเรียนมีความสามารถในการสร้างและปรับแต่งวิธีแก้ปัญหาหรืองานที่ซับซ้อนโดยอาศัยการสังเคราะห์และการวิเคราะห์จากนั้นผสมผสานหรือนำเสนอสิ่งที่พวกเขาได้เรียนรู้ในรูปแบบใหม่และไม่เหมือนใคร  **1. ต่อไปนี้เป็นตัวอย่างของการปฏิบัติที่อาจช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้ทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม** | | | | | |
| **ในชั้นเรียนเป้าหมายคุณให้นักเรียนทำสิ่งต่อไปนี้บ่อยเพียงใด** | **แทบจะไม่** | **2-3 ครั้งต่อเทอม** | **1-3 ครั้งต่อ เดือน** | **1-3 ครั้งต่อสัปดาห์** | **เกือบจะทุกวัน** |
| ก. ใช้เทคนิคการสร้างความคิด เช่น การระดมความคิดหรือการทำแผนที่แนวคิดหรือไม่? | O | O | O | O | O |
| ข. สร้างแนวคิดของตนเองเกี่ยวกับวิธีการเผชิญหน้ากับปัญหาหรือคำถามหรือไม่? | O | O | O | O | O |
| ค. ทดสอบแนวคิดต่างๆ และปรับปรุงแก้ไขหรือไม่? | O | O | O | O | O |
| ง. คิดค้นวิธีตอบคำถามหรือแก้ปัญหาปลายเปิดที่ซับซ้อนหรือไม่? | O | O | O | O | O |
| จ. สร้างผลิตภัณฑ์หรือการแสดที่ไม่เหมือนใครเพื่อแสดงความคิดของพวกเขาหรือไม่? | O | O | O | O | O |
| 2. คุณเห็นด้วยกับข้อความเหล่านี้เกี่ยวกับ ห้องเรียนเป้าหมาย ของคุณมากน้อยเพียงใด | **ไม่จริง** | **น้อย** | **ปานกลาง** | **มาก** | **มากที่สุด** |
| ก. ฉันพยายามพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมของนักเรียน | O | O | O | O | O |
| ข. นักเรียนส่วนใหญ่ได้เรียนรู้ทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมในชั้นเรียนของฉัน | O | O | O | O | O |
| ค. ฉันสามารถประเมินทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ | O | O | O | O | O |
| **ทักษะการกำหนดทิศทางด้วยตนเอง**หมายถึงการที่นักเรียนมีความสามารถรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเองโดยระบุหัวข้อที่ต้องเรียนรู้และดำเนินการการเรียนรู้ของตนเองและสามารถทบทวนงานของตนเองและตอบกลับข้อเสนอแนะได้  **1. ต่อไปนี้เป็นตัวอย่างของการปฏิบัติที่อาจช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ทักษะการกำหนดทิศทางด้วยตนเอง** | | | | | |
| **ในชั้นเรียนเป้าหมายคุณให้นักเรียนทำสิ่งต่อไปนี้บ่อยเพียงใด** | **แทบจะไม่** | **2-3 ครั้งต่อเทอม** | **1-3 ครั้งต่อ เดือน** | **1-3 ครั้งต่อสัปดาห์** | **เกือบจะทุกวัน** |
| ก. ริเริ่มดำเนินการเมื่อต้องเผชิญกับปัญหาหรือคำถามที่ยากหรือไม่? | O | O | O | O | O |
| ข. เลือกหัวข้อการเรียนรู้หรือเลือกคำถามของตนเองเพื่อเรียนรู้หรือไม่? | O | O | O | O | O |
| ค. วางแผนขั้นตอนที่พวกเขาจะทำเพื่อทำงานที่ซับซ้อนให้สำเร็จหรือไม่? | O | O | O | O | O |
| ง. เลือกตัวอย่างที่จะศึกษาหรือแหล่งข้อมูลที่จะใช้เองหรือไม่? | O | O | O | O | O |
| จ. ตรวจสอบความคืบหน้าในการทำงานที่ซับซ้อนของตนเองว่าเข้าใกล้ความสำเร็จเพียงใดและปรับเปลี่ยนงานของตนตามนั้นหรือไม่? | O | O | O | O | O |
| ฉ. ใช้เกณฑ์เฉพาะเพื่อประเมินคุณภาพของงานก่อนที่งานจะเสร็จสมบูรณ์หรือไม่? | O | O | O | O | O |
| ก. ใช้คำติชมจากเพื่อน ครู หรือผู้เชี่ยวชาญเพื่อแก้ไขงานของพวกเขาหรือไม่? | O | O | O | O | O |
| 2. คุณเห็นด้วยกับข้อความเหล่านี้เกี่ยวกับ ห้องเรียนเป้าหมาย ของคุณมากน้อยเพียงใด | **ไม่จริง** | **น้อย** | **ปานกลาง** | **มาก** | **มากที่สุด** |
| ก. ฉันพยายามพัฒนาทักษะการกำหนดทิศทางด้วยตนเองของนักเรียน | O | O | O | O | O |
| ข. นักเรียนส่วนใหญ่ได้เรียนรู้ทักษะการกำหนดทิศทางด้วยตนเองในชั้นเรียนของฉัน | O | O | O | O | O |
| ค. ฉันสามารถประเมินทักษะการกำหนดทิศทางด้วยตนเองของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ | O | O | O | O | O |
| **การเชื่อมต่อทั่วโลก** หมายถึงการที่นักเรียนมีความสามารถเข้าใจประเด็นทางภูมิศาสตร์และการเมืองระดับโลก รวมถึงการรับรู้ทางภูมิศาสตร์ วัฒนธรรม ภาษา ประวัติศาสตร์ และวรรณกรรมจากประเทศอื่นๆ  **1. ต่อไปนี้เป็นตัวอย่างของการปฏิบัติที่อาจช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ที่จะสร้างการเชื่อมต่อทั่วโลก** | | | | | |
| **ในชั้นเรียนเป้าหมายคุณให้นักเรียนทำสิ่งต่อไปนี้บ่อยเพียงใด** | **แทบจะไม่** | **2-3 ครั้งต่อเทอม** | **1-3 ครั้งต่อ เดือน** | **1-3 ครั้งต่อสัปดาห์** | **เกือบจะทุกวัน** |
| ก. เรียนรู้ข้อมูลเกี่ยวกับประเทศหรือวัฒนธรรมอื่นหรือไม่? | O | O | O | O | O |
| ข. ใช้ข้อมูลหรือแนวคิดที่มาจากคนในประเทศหรือวัฒนธรรมอื่นหรือไม่? | O | O | O | O | O |
| ค. พูดคุยประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการพึ่งพาซึ่งกันและกันทั่วโลก (เช่น แนวโน้ม สภาพแวดล้อมโลก เศรษฐกิจ ตลาดโลก) หรือไม่? | O | O | O | O | O |
| ง. เข้าใจประสบการณ์ชีวิตของผู้คนในวัฒนธรรมอื่นๆ นอกเหนือจากของตนเองหรือไม่? | O | O | O | O | O |
| จ. ศึกษาภูมิศาสตร์ของประเทศที่ห่างไกลหรือไม่? | O | O | O | O | O |
| ฉ. สะท้อนประสบการณ์ของตนเองและปัญหาในท้องถิ่นว่าเชื่อมโยงกับปัญหาระดับโลกอย่างไรหรือไม่? | O | O | O | O | O |
| 2. คุณเห็นด้วยกับข้อความเหล่านี้เกี่ยวกับ ห้องเรียนเป้าหมาย ของคุณมากน้อยเพียงใด | **ไม่จริง** | **น้อย** | **ปานกลาง** | **มาก** | **มากที่สุด** |
| ก. ฉันพยายามพัฒนาทักษะการสร้างการเชื่อมต่อทั่วโลกของนักเรียน | O | O | O | O | O |
| ข. นักเรียนส่วนใหญ่ได้เรียนรู้ทักษะการสร้างการเชื่อมต่อทั่วโลกในชั้นเรียนของฉัน | O | O | O | O | O |
| ค. ฉันสามารถประเมินทักษะการสร้างการเชื่อมต่อทั่วโลกของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ | O | O | O | O | O |
| **การเชื่อมต่อในท้องถิ่น** หมายถึงการที่นักเรียนมีความสามารถประยุกต์ใช้สิ่งที่เรียนรู้กับบริบทในท้องถิ่นและปัญหาของชุมชน  **1. ต่อไปนี้เป็นตัวอย่างของการปฏิบัติที่อาจช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ที่จะสร้างการเชื่อมต่อในท้องถิ่น** | | | | | |
| **ในชั้นเรียนเป้าหมายคุณให้นักเรียนทำสิ่งต่อไปนี้บ่อยเพียงใด** | **แทบจะไม่** | **2-3 ครั้งต่อเทอม** | **1-3 ครั้งต่อ เดือน** | **1-3 ครั้งต่อสัปดาห์** | **เกือบจะทุกวัน** |
| ก. ตรวจสอบหัวข้อหรือประเด็นที่เกี่ยวข้องกับครอบครัวหรือชุมชนของพวกเขาหรือไม่? | O | O | O | O | O |
| ข. ใช้สิ่งที่เรียนรู้กับสถานการณ์ ข้อกังวล หรือปัญหาในท้องถิ่นหรือไม่? | O | O | O | O | O |
| ค. พูดคุยกับสมาชิกหนึ่งหรือหลายคนในชุมชนเกี่ยวกับโครงการหรือกิจกรรมในชั้นเรียนหรือไม่? | O | O | O | O | O |
| ง. วิเคราะห์ว่ากลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหรือสมาชิกในชุมชนมีความคิดเห็นต่อปัญหาอย่างไรหรือไม่? | O | O | O | O | O |
| จ. ตอบคำถามหรือตอบรับงานในลักษณะที่ชั่งน้ำหนักความกังวลของสมาชิกในชุมชนหรือกลุ่มต่างๆ หรือไม่? | O | O | O | O | O |
| 2. คุณเห็นด้วยกับข้อความเหล่านี้เกี่ยวกับ ห้องเรียนเป้าหมาย ของคุณมากน้อยเพียงใด | **ไม่จริง** | **น้อย** | **ปานกลาง** | **มาก** | **มากที่สุด** |
| ก. ฉันพยายามพัฒนาทักษะการสร้างการเชื่อมต่อในท้องถิ่นของนักเรียน | O | O | O | O | O |
| ข. นักเรียนส่วนใหญ่ได้เรียนรู้ทักษะการสร้างการเชื่อมต่อในท้องถิ่นในชั้นเรียนของฉัน | O | O | O | O | O |
| ค. ฉันสามารถประเมินทักษะการสร้างการเชื่อมต่อในท้องถิ่นของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ | O | O | O | O | O |
| **การใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือเพื่อการเรียนรู้** หมายถึงการที่นักเรียนมีความสามารถจัดการเรียนรู้และผลิตผลิตภัณฑ์โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เหมาะสม  **1 ต่อไปนี้เป็นตัวอย่างแนวทางปฏิบัติที่อาจช่วยให้นักเรียนเรียนรู้การใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือเพื่อการเรียนรู้** | | | | | |
| **ในชั้นเรียนเป้าหมายคุณให้นักเรียนทำสิ่งต่อไปนี้บ่อยเพียงใด** | **แทบจะไม่** | **2-3 ครั้งต่อเทอม** | **1-3 ครั้งต่อ เดือน** | **1-3 ครั้งต่อสัปดาห์** | **เกือบจะทุกวัน** |
| ก. ใช้เทคโนโลยีหรืออินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง (เช่น Khan Academy หรือวิดีโออื่นๆ แบบฝึกหัดเว็บไซต์การเรียนรู้ด้วยตนเอง ฯลฯ) หรือไม่? | O | O | O | O | O |
| ข. เลือกเครื่องมือเทคโนโลยีหรือเลือกทรัพยากรที่เหมาะสมเพื่อทำงานให้สำเร็จหรือไม่? | O | O | O | O | O |
| ค. ประเมินความน่าเชื่อถือและความเกี่ยวข้องของแหล่งข้อมูลออนไลน์หรือไม่? | O | O | O | O | O |
| ง. ใช้เทคโนโลยีในการวิเคราะห์ข้อมูล (เช่น ฐานข้อมูล สเปรดชีต โปรแกรมกราฟิก ฯลฯ ) หรือไม่? | O | O | O | O | O |
| จ. ใช้เทคโนโลยีเพื่อช่วยแบ่งปันข้อมูล (เช่น การนำเสนอในรูปแบบสื่อมัลติมีเดียโดยใช้ซอฟต์แวร์การนำเสนอเสียงหรือวิดีโอ บล็อก พอดคาสต์ ฯลฯ) หรือไม่? | O | O | O | O | O |
| ฉ. ใช้เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการทำงานเป็นทีมหรือการทำงานร่วมกัน (เช่น พื้นที่ทำงานที่ใช้ร่วมกัน การแลกเปลี่ยนอีเมล การให้และรับข้อเสนอแนะ ฯลฯ)หรือไม่? | O | O | O | O | O |
| ช. ใช้เทคโนโลยีเพื่อโต้ตอบโดยตรงกับผู้เชี่ยวชาญหรือสมาชิกของชุมชนท้องถิ่น/ ทั่วโลกหรือไม่? | O | O | O | O | O |
| ซ. ใช้เทคโนโลยีเพื่อติดตามงานของพวกเขาในงานที่ได้รับมอบหมายหรือไม่? | O | O | O | O | O |
| 2. คุณเห็นด้วยกับข้อความเหล่านี้เกี่ยวกับ ห้องเรียนเป้าหมาย ของคุณมากน้อยเพียงใด | **ไม่จริง** | **น้อย** | **ปานกลาง** | **มาก** | **มากที่สุด** |
| ก. ฉันพยายามพัฒนาการใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือเพื่อการเรียนรู้ | O | O | O | O | O |
| ข. นักเรียนส่วนใหญ่ได้เรียนรู้ทักษะการใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือเพื่อการเรียนรู้การสร้างการเชื่อมต่อในท้องถิ่นในชั้นเรียนของฉัน | O | O | O | O | O |
| ค. ฉันสามารถประเมินการใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือเพื่อการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ | O | O | O | O | O |

**โดยสรุป** จากผลการศึกษาทัศนะเกี่ยวกับทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนของ Ivy Website (2009) Reference Website (2019) MBA Research Website (n.d.) [Frankl](https://meaningtherapy.wordpress.com/) (2011) Banda (2017), Jamestown Community College (2020) และจากการศึกษาข้อคำถามในแบบสอบถามของ Li, Wright, Rukavina, Pickering(2008) Mergler, Amanda, Spencer, Fiona, Patton & Wendy (2007) León-del-Barco, Mendo-Lázaro, Felipe-Castaño, Fajardo-Bullón & Iglesias-Gallego. (2018) Hsu, Pan, Chou, Lee & Lu (2014) ผู้วิจัยได้กำหนดประเด็นหลักเพื่อการประเมินผลทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนไว้เป็นเบื้องต้น 5 ประเด็นหลัก โดยแต่ละประเด็นหลักมีได้กำหนดนิยามศัพท์เฉพาะเพื่อจะใช้เป็นแนวในการสร้างข้อคำถามในแบบประเมินผลการบรรลุความคาดหวังจากการพัฒนา ดังนี้

1. **ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skills)** หมายถึง ความคาดหวังให้กลุ่มเป้าหมายในการพัฒนาในงานวิจัยนี้มีลักษณะหรือคุณลักษณะที่แสดงถึงมีทักษะการเรียนรู้ดังนี้ เช่นแสดงความอยากรู้อยากเห็น และจินตนาการในระดับสูงสามารถสะท้อนประสบการณ์การเรียนรู้ได้อย่างมีความหมายค้นหาความหมายและความสำคัญของหลายสิ่งได้ด้วยตนเองสามารถอธิบายได้อย่างมีเหตุผลและชัดเจนเต็มใจที่จะทดลองอย่างตั้งใจและสามารถจัดหาทางเลือกอื่นให้กับชีวิตประจำวันได้
2. **ทักษะการคิดเชิงสร้างสรรค์ (Creative Thinking Skill)** หมายถึง ความคาดหวังให้กลุ่มเป้าหมายในการพัฒนาในงานวิจัยนี้มีลักษณะหรือคุณลักษณะที่แสดงถึงมีทักษะการคิดเชิงสร้างสรรค์ดังนี้ เช่น มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีความคิดคล่องแคล่ว มีความคิดยืดหยุ่น มีการคิดแบบประณีตหรือความคิดที่ละเอียดละออ มีความคิดอยากรู้อยากเห็น และมีความคิดหรือจินตนาการและกล้าเสี่ยง
3. **ทักษะการทำงานร่วมกัน (Collaboration Skills)** หมายถึง ความคาดหวังให้กลุ่มเป้าหมายในการพัฒนาในงานวิจัยนี้มีลักษณะหรือคุณลักษณะที่แสดงถึงมีทักษะความร่วมมือดังนี้ เช่น ทำงานเป็นคู่หรือกลุ่มเล็กเพื่อทำงานร่วมกัน ทำงานร่วมกับนักเรียนคนอื่นๆ เพื่อกำหนดเป้าหมายและสร้างแผนงานสำหรับทีม นำเสนองานกลุ่มต่อชั้นเรียน ครู หรือคนอื่นๆ ทำงานเป็นทีมเพื่อรวมรวมความคิดเห็นเกี่ยวกับงานกลุ่ม ให้ข้อเสนอแนะแก่เพื่อนหรือประเมินงานของนักเรียนคนอื่นๆ และพยายามปรับเปลี่ยนการทำงานร่วมกันกับเพื่อน
4. **ทักษะการสื่อสาร (Communication Skills)** หมายถึง ความคาดหวังให้กลุ่มเป้าหมายในการพัฒนาในงานวิจัยนี้มีลักษณะหรือคุณลักษณะที่แสดงถึงมีทักษะการสื่อสารดังนี้ เช่น นำเสนอความคิดอย่างมีประสิทธิผล ทั้งการพูด การเขียน และการกระทำ อย่างหลากหลายรูปแบบ สามารถตอบคำถามต่อคนหมู่มากได้อย่างชัดเจน นำเอาสื่อและเทคโนโลยีมาใช้อย่างรู้ในความมีประสิทธิผลและผลกระทบ สื่อสารได้อย่างมีประสิทธิผลในหลายๆ สถานการณ์ และใช้การสื่อสารเพื่อจุดมุ่งหมายต่าง ๆ เช่น การแจ้งข่าว การสอน การจูงใจการเชื้อเชิญ
5. **ทักษะเทคโนโลยี (Technology Skills)** หมายถึง ความคาดหวังให้กลุ่มเป้าหมายในการพัฒนาในงานวิจัยนี้มีลักษณะหรือคุณลักษณะที่แสดงถึงมีทักษะเทคโนโลยี ดังนี้ เช่น ใช้เทคโนโลยีหรืออินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง เลือกเครื่องมือเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อทำงานให้สำเร็จ ประเมินความน่าเชื่อถือและความเกี่ยวข้องของแหล่งข้อมูลออนไลน์ได้ ใช้เทคโนโลยีเพื่อติดตามงานที่ได้รับมอบหมาย ใช้เทคโนโลยีเพื่อช่วยแบ่งปันข้อมูล (เช่น การนำเสนอในรูปแบบสื่อมัลติมีเดีย การนำเสนอเสียงหรือวิดีโอ ฯลฯ) ใช้เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการทำงานเป็นทีมหรือการทำงานร่วมกัน และใช้สารสนเทศได้อย่างถูกต้องและอย่างสร้างสรรค์

จากนิยามศัพท์เฉพาะของประเด็นหลักเพื่อการประเมินผลการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียน 5 ประเด็นหลักดังกล่าว ผู้วิจัยได้นำมาใช้เป็นแนวในการสร้างข้อคำถามในแบบประเมินผลการบรรลุความคาดหวังจากการพัฒนาในลักษณะเป็นแบบประเมินตนเอง (Self-Assessment) แบบมาตรประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดย 5 หมายถึง มีคุณลักษณะตามข้อคำถามนั้นในระดับมากที่สุด4 หมายถึง มีคุณลักษณะตามข้อคำถามนั้นในระดับมาก3 หมายถึง มีคุณลักษณะตามข้อคำถามนั้นในระดับปานกลาง2 หมายถึง มีคุณลักษณะตามข้อคำถามนั้นในระดับน้อยและ1 หมายถึง มีคุณลักษณะตามข้อคำถามนั้นในระดับน้อยที่สุด ดังนี้

| **คุณลักษณะที่แสดงถึงทักษะศตวรรษที่ 21 ของนักเรียน** | **ระดับความเห็นของท่าน** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **5** | **4** | **3** | **2** | **1** |
| **ทักษะการเรียนรู้ (Learning skills)** |  |  |  |  |  |
| 1. ฉันแสดงความอยากรู้อยากเห็น และจินตนาการในระดับสูง |  |  |  |  |  |
| 1. ฉันสามารถสะท้อนประสบการณ์การเรียนรู้ได้อย่างมีความหมาย |  |  |  |  |  |
| 1. ฉันค้นหาความหมายและความสำคัญของหลายสิ่งได้ด้วยตนเอง |  |  |  |  |  |
| 1. ฉันสามารถอธิบายได้อย่างมีเหตุผลและชัดเจน |  |  |  |  |  |
| 1. ฉันเต็มใจที่จะทดลองอย่างตั้งใจ |  |  |  |  |  |
| 1. ฉันสามารถจัดหาทางเลือกอื่นให้กับชีวิตประจำวันได้ |  |  |  |  |  |
| **ทักษะการคิดเชิงสร้างสรรค์ (Creative thinking skill)** |  |  |  |  |  |
| 1. ฉันมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ |  |  |  |  |  |
| 1. ฉันมีความคิดคล่องแคล่ว |  |  |  |  |  |
| 1. ฉันมีความคิดยืดหยุ่น |  |  |  |  |  |
| 1. ฉันมีการคิดแบบประณีตหรือความคิดที่ละเอียดละออ |  |  |  |  |  |
| 1. ฉันมีความคิดอยากรู้อยากเห็น |  |  |  |  |  |
| 1. ฉันมีความคิดหรือจินตนาการและกล้าเสี่ยง |  |  |  |  |  |
| **ทักษะการทำงานร่วมกัน (Collaboration skills)** |  |  |  |  |  |
| 1. ฉันทำงานเป็นคู่หรือกลุ่มเล็กเพื่อทำงานร่วมกัน |  |  |  |  |  |
| 1. ฉันทำงานร่วมกับนักเรียนคนอื่นๆ เพื่อกำหนดเป้าหมายและสร้างแผนงานสำหรับทีม |  |  |  |  |  |
| 1. ฉันนำเสนองานกลุ่มต่อชั้นเรียน ครู หรือคนอื่นๆ |  |  |  |  |  |
| 1. ฉันทำงานเป็นทีมเพื่อรวมรวมความคิดเห็นเกี่ยวกับงานกลุ่ม |  |  |  |  |  |
| 1. ฉันให้ข้อเสนอแนะแก่เพื่อนหรือประเมินงานของนักเรียนคนอื่นๆ |  |  |  |  |  |
| 1. ฉันพยายามปรับเปลี่ยนการทำงานร่วมกันกับเพื่อน |  |  |  |  |  |
| **ทักษะการสื่อสาร (Communication skills)** |  |  |  |  |  |
| 1. ฉันนำเสนอความคิดอย่างมีประสิทธิผล ทั้งการพูด การเขียน และการกระทำ อย่างหลากหลายรูปแบบ |  |  |  |  |  |
| 1. ฉันสามารถตอบคำถามต่อคนหมู่มากได้อย่างชัดเจน |  |  |  |  |  |
| 1. ฉันนำเอาสื่อและเทคโนโลยีมาใช้อย่างรู้ในความมีประสิทธิผลและผลกระทบ |  |  |  |  |  |
| 1. ฉันสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิผลในหลายๆ สถานการณ์ |  |  |  |  |  |
| 1. ฉันสื่อสารเพื่อจุดมุ่งหมายต่าง ๆ เช่น แจ้งข่าว การสอน การจูงใจ เชื้อเชิญ |  |  |  |  |  |
| **ทักษะเทคโนโลยี (Technology skills)** |  |  |  |  |  |
| 1. ฉันใช้เทคโนโลยีหรืออินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง |  |  |  |  |  |
| 1. ฉันเลือกเครื่องมือเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อทำงานให้สำเร็จ |  |  |  |  |  |
| 1. ฉันประเมินความน่าเชื่อถือและความเกี่ยวข้องของแหล่งข้อมูลออนไลน์ได้ |  |  |  |  |  |
| 1. ฉันใช้เทคโนโลยีเพื่อติดตามงานที่ได้รับมอบหมาย |  |  |  |  |  |
| 1. ฉันใช้เทคโนโลยีเพื่อช่วยแบ่งปันข้อมูล (เช่น การนำเสนอในรูปแบบสื่อมัลติมีเดีย การนำเสนอเสียงหรือวิดีโอ ฯลฯ) |  |  |  |  |  |
| 1. ฉันใช้เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการทำงานเป็นทีมหรือการทำงานร่วมกัน |  |  |  |  |  |
| 1. ฉันใช้สารสนเทศได้อย่างถูกต้องและอย่างสร้างสรรค์ |  |  |  |  |  |

**กรอบแนวคิดในการวิจัย**

ระเบียบวิธีวิจัยที่ใช้ในการวิจัยนี้ คือ วิจัยและพัฒนา (Research and Development : R&D) เป็นนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นโดยกระบวนการวิจัย และพัฒนามีจุดมุ่งหมาย - เพื่อนำไปใช้พัฒนาบุคลากรสู่การพัฒนาคุณภาพของงานที่มีปรากฏการณ์ หรือข้อมูลเชิงประจักษ์แสดงให้เห็นว่ามีความจำเป็นเกิดขึ้น เช่น เป็นผลสืบเนื่องจากการกำหนดความคาดหวังใหม่ที่ท้าทายของหน่วยงาน หรือการเปลี่ยนแปลงในกระบวนทัศน์การทำงานจากเก่าสู่ใหม่ ที่บุคลากรขาดความรู้ความเข้าใจและทักษะในกระบวนทัศน์ใหม่ และในปัจจุบันมีหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่ถือเป็นนวัตกรรมใหม่ทางการบริหารการศึกษาเกิดขึ้นมากมาย ที่คาดหวังว่าหากบุคลากรทางการศึกษามีความรู้ (Knowledge) แล้วกระตุ้นให้พวกเขานำความรู้เหล่านี้สู่การปฏิบัติ (Action) ก็จะก่อให้เกิดพลัง (Power) ให้การปฏิบัติงานในหน้าที่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้น ตามแนวคิด “Knowledge + Action = Power” หรือตามคำกล่าวที่ว่า “Make Them Know What To Do, Then Encourage Them Do What They Know” หรือ “Link To On-The-Job Application” และด้วยแนวคิดที่ว่าการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในบทที่ 2 ถือเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญของการวิจัยและพัฒนา เพราะจะทำให้ได้โปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองเพื่อพัฒนาครูสู่การพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 ของนักเรียน ที่มีประสิทธิภาพ ประกอบด้วยโครงการ 2 โครงการ คือ 1) **โครงการพัฒนาความรู้แก่ครูผู้สอน** มีคู่มือประกอบโครงการจำนวน 6 ชุด คือ (1) คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับนิยามของทักษะศตวรรษที่ 21 ของนักเรียน (2) คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับความสำคัญของทักษะศตวรรษที่ 21 ของนักเรียน (3) คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับลักษณะของทักษะทักษะศตวรรษที่ 21 ของนักเรียน (4) คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับแนวการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 ของนักเรียน (5) คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับขั้นตอนการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 ของนักเรียน (6) คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับการประเมินทักษะศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนและ 2) **โครงการครูผู้สอนนำความรู้สู่การพัฒนานักเรียน** มีคู่มือประกอบโครงการจำนวน 1 ชุด คือ (1) คู่มือเชิงปฏิบัติการเพื่อการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 ของนักเรียน

ในการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในบทที่ 2 ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักการ แนวคิด และทฤษฎีจากทัศนะของนักวิชาการหรือหน่วยงานที่จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21ของนักเรียนใน 6 ประเด็น คือ

1. ทัศนะต่อนิยามของการพัฒนาครูสู่การพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 ของนักเรียน ศึกษาจาก 6 แหล่ง คือ Innove Edu Website (n.d.); Rich (2010); ESP Solutions Group Website (2014); Glossary of Education Reform Website (2016); Academy (2019); และWest Shore School District Website (2020)
2. ทัศนะต่อความสำคัญของทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ศึกษาจาก 6 แหล่ง Canvas Instructure Website (n.d.) Simply Learning Tuition Website (n.d.) Gerstein (2014) Planeteers Website (2017) Ross (2017) และALU Education Website (2020)
3. ทัศนะเกี่ยวกับลักษณะหรือคุณลักษณะของการพัฒนาทักษะสำหรับนักเรียนในศตวรรษที่ 21 ศึกษาจาก 12 แหล่ง คือ Envision Website (2020). Learning (n.d.). Roslaniec (2018). Savremena International School Website (2020). Stauffer (2020) Anzac Park Public School Website (n.d.) Powhatan School Website (2019) [Cruz](https://portal.edukasyon.ph/blog/author/dcruz) (2019 The Education and Training Quality Authority Website (2018) Mugabi (2019) Breed (2019) และ Educational technology and mobile learning Website (2015)
4. ทัศนะต่อหลักการ / แนวคิด / เทคนิค / วิธีการ / กิจกรรมการพัฒนาทักษะสำหรับนักเรียนในศตวรรษที่ 21 ศึกษาจาก 7 แหล่ง คือ Oxford University Press Elt Website (2019) Dimitriadis (n.d.) Oliver (2020) Ross (2019). Burt (2020) Robb (2016). และCenter for Global Education Website (2020).
5. ทัศนะที่เป็นข้อเสนอแนะเกี่ยวกับขั้นตอนการพัฒนาครูสู่การพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 ของนักเรียน ศึกษาจาก 4 แหล่ง คือ Admin of Transform Educational Consulting Blog. (2019). William& Bates (n.d.). Applied Educational System Website. (2020).Willis (2020).
6. ทัศนะเกี่ยวกับการประเมินผลการพัฒนาครูสู่การพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 ของนักเรียน ศึกษาจาก 4 แหล่งคือ Pinterest.fr Website (2012) Sean (2012) Ravitz (2014) และBukidnon State University (n.d.)

จากทัศนะของนักวิชาการหรือหน่วยงานเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 ของนักเรียน ใน 6 ประเด็นดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้นำเอาข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาที่เป็นหลักการ / แนวคิด / เทคนิค / วิธีการ / กิจกรรม มากำหนดเป็นข้อเสนอแนะที่เป็นปัจจัยป้อนเข้า (Input) และนำเอาข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาที่เป็นโมเดลขั้นตอน (Step Model) มากำหนดเป็นข้อเสนอแนะที่เป็นกระบวนการ (Process) รวมทั้งนำเอาลักษณะหรือคุณลักษณะที่คาดหวังจากผลการพัฒนามากำหนดเป็นข้อเสนอแนะที่เป็นปัจจัยป้อนออก (Output) เพื่อแสดงให้เห็นถึงแนวคิดเชิงระบบ (System Approach) ของข้อเสนอทางเลือกที่หลากหลายในเชิงวิชาการหรือทฤษฎี (Academic or theoretical Alternative Offerings) ที่ได้จากการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องของผู้วิจัย เป็นข้อเสนอทางเลือกที่หลากหลายที่คาดหวังว่าหลังจากโครงการพัฒนาครูผู้สอนแล้ว ครูผู้สอนจะเลือกนำเอาทางเลือกที่แต่ละคนเห็นว่าเหมาะสม เป็นไปได้ เป็นประโยชน์ และสอดคล้องกับบริบทของตัวนักเรียน กับระยะเวลา กับสถานที่ หรือกับระดับชั้นเรียน อย่างทบทวนไปมาในข้อเสนอทางเลือกที่หลากหลายเหล่านี้ เพื่อเพิ่มโอกาสเลือกทางเลือกที่หลากหลายมากขึ้น อย่างสม่ำเสมอและอย่างต่อเนื่อง ตลอดระยะเวลาของการนำความรู้ของครูสู่การพัฒนานักเรียน ถือเป็นกรอบแนวคิดเพื่อการวิจัย (Conceptual Framework) ในการวิจัยครั้งนี้ ดังแสดงในตาราง

**ตารางที่** 2.7 แนวคิดเชิงระบบของข้อเสนอทางเลือกที่หลากหลายในเชิงวิชาการหรือทฤษฎี (Academic or theoretical Alternative Offerings) ที่ได้จากการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องของผู้วิจัย : กรอบแนวคิดในการวิจัย

| **ข้อเสนอแนะที่เป็นปัจจัยป้อนเข้า (Input)** | **ข้อเสนอแนะที่เป็นกระบวนการ (Process)** | **ข้อเสนอแนะที่เป็นผลลัพธ์ (Output)** |
| --- | --- | --- |
| หลักการ / แนวคิด / เทคนิค / วิธีการ / กิจกรรม /  ทางเลือกที่หลากหลายเพื่อการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 ของนักเรียน | โมเดลขั้นตอนทางเลือกที่หลากหลาย  เพื่อการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 ของนักเรียน | คุณลักษณะที่คาดหวังจากการพัฒนา  ทักษะศตวรรษที่ 21 ของนักเรียน |
| **Oxford University Press Elt Website (2013)**   * + - 1. ให้นักเรียนของคุณนำการเรียนรู้ (Let Your Students Lead the Learning)       2. สร้างสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนแบบมีการสอบถาม(Create an Inquiry-Based Classroom Environment)       3. ส่งเสริมการทำงานร่วมกัน (Encourage Collaboration)       4. พัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Develop Critical Thinking Skills)       5. ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ (Encourage Creativity)   **Dimitriadis (n.d.)**  ให้นักเรียนแสดงถึงความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดโดยใช้ซอฟต์แวร์การออกแบบ 3 มิติของ Makers Empire พวกเขาจะสื่อสารแนวคิดของ "เขตพื้นที่" หรือ "ความไว้วางใจ" หรือ "อคติ" หรือ "การปรับตัวของสัตว์" ได้อย่างไร  ให้นักเรียนอธิบายกระบวนการที่ปฏิบัติในขณะออกแบบในรูปแบบ 3 มิติ ขั้นตอนใดที่พวกเขาทำ พวกเขาตัดสินใจออกแบบอะไร  กระตุ้นให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นที่สร้างสรรค์เพื่อช่วยนักเรียนคนอื่นๆ ปรับปรุงการออกแบบของพวกเขา พวกเขาจะใช้ฟีเจอร์สำหรับแสดงความคิดเห็นใน Makers Empire เพื่อแสดงความคิดเห็นอย่างไร?  เปิดโอกาสให้นักเรียนทำงานในโครงการความร่วมมือที่นักเรียนแต่ละคนรับผิดชอบในส่วนหนึ่งของโครงการใหญ่ ตัวอย่างเช่นนักเรียนที่ St Michael’s College ทำงานเป็นกลุ่มเพื่อสร้างสถานีอวกาศที่ยอดเยี่ยม นักเรียนแต่ละคนต้องรับผิดชอบในการออกแบบองค์ประกอบเฉพาะส่วนของสถานีอวกาศและต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าองค์ประกอบส่วนนี้เข้ากับกับการออกแบบโดยรวมของสถานี   * + - 1. เปิดโอกาสให้นักเรียนแก้ปัญหาในโลกแห่งความเป็นจริงร่วมก้น ตัวอย่างนี้มาจาก Stephen’s School นักเรียนทำงานร่วมกันเพื่อหาวิธีแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพด้วยวิธีเดียว สร้างความท้าทายในการออกแบบโดยให้นักเรียนทำงานร่วมกันในงานเดียวกัน เราจะได้เห็นความท้าทายที่ยิ่งใหญ่ที่นักเรียนแต่ละคนต่างก็เพิ่มองค์ประกอบใหม่ของตนลงในการออกแบบ การออกแบบจะถูก "ส่งต่อ" ไปเรื่อยๆ จนกว่าผลลัพธ์สุดท้ายเกิดขึ้นจากฝีมือการเพิ่มองค์ประกอบของทุกคนในกลุ่ม       2. เสนอสถานการณ์จริงให้แก่นักเรียนและให้พวกเขาระบุเรื่องที่อาจเกิดขึ้นหรือปัญหาที่มีอยู่ โดยการกำหนดให้นักเรียนเป็นผู้ค้นหาปัญหา มันคือการกระตุ้นให้พวกเขาคิดอย่างมีวิจารณญาณเมื่อต้องระบุความต้องการและโอกาส       3. สร้างกิจกรรมให้นักเรียนตั้งคำถามขึ้นเองและติดคำถามบนกำแพงห้องเรียน เพื่อเป็นแนวทางในการคิดของพวกเขาขณะที่พวกเขากำลังออกแบบ เช่น ยังมีวิธีที่ดีกว่านี้ในการกระทำหนึ่งๆหรือไม่? แล้วจะทำให้เกิดความชัดเจนขึ้นได้อย่างไร?       4. สนับสนุนนักเรียนให้สร้างเกณฑ์วัดความสำเร็จของโครงการออกแบบของพวกเขาและใช้เกณฑ์นี้ในการประเมินและปรับปรุงการออกแบบและแนวทางแก้ไขที่พวกเขาสร้างขึ้น       5. กระตุ้นให้เกิดการออกแบบปลายเปิดเพื่อกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ เช่น ออกแบบวิธีกินสปาเก็ตตี้ที่ดี หรือสร้างบ้านในฝันของคุณ       6. เพิ่มข้อจำกัดในการออกแบบ เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดแนวคิดใหม่และใช้วิที่แตกต่าง เพื่อการแก้ปัญหา เช่น บ้านในฝันต้องใช้อิฐ 100 ก้อนเท่านั้น หรือวิธีแก้ปัญหาการกินสปาเก็ตตี้โดยต้องมีเดือยเป็นส่วนประกอบในการแก้ปัญหา       7. กระตุ้นให้นักเรียนเกิดไอเดียให้มากที่สุดก่อนที่จะเลือกไอเดียหนึ่งเพื่อออกแบบทางแก้ปัญหา พวกเขาสามารถคิด 100 ไอเดียใน 10 นาทีได้หรือไม่? อะไรคือความคิดที่บ้าคลั่งที่สุดที่พวกเขาคิดออก? จะเป็นอย่างไรถ้าพวกเขาเป็นเจ้าของเงินทั้งหมดในโลก ... ?       8. กระตุ้นให้นักเรียนเกิดไอเดียให้มากที่สุดก่อนที่จะเลือกไอเดียหนึ่งเพื่อออกแบบทางแก้ปัญหา พวกเขาสามารถคิด 100 ไอเดียใน 10 นาทีได้หรือไม่? อะไรคือความคิดที่บ้าคลั่งที่สุดที่พวกเขาคิดออก? จะเป็นอย่างไรถ้าพวกเขาเป็นเจ้าของเงินทั้งหมดในโลก   **Oliver (2020)**  การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking)  การแก้ปัญหา (Problem Solving)  ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation)  ความสามารถในการปรับตัว (Adaptability)  การทำงานร่วมกับผู้อื่น (Collaboration)  การสื่อสาร (ทั้งเขียนและพูด) (Communication (Both Written and Oral))  การกำหนดทิศทางและการประเมินตนเอง (Self-direction and Self-assessment)  การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีกับผังงาน (Application of Technology to Work Flow)  **Ross (2020)**   * + - 1. แสดงให้เห็นถึงความคิดริเริ่มและความคิดสร้างสรรค์ในการทำงานและเปิดกว้างและตอบสนองมุมมองใหม่ ๆ และหลากหลาย       2. พัฒนา นำไปใช้ และสื่อสารแนวคิดใหม่ๆ ให้กับผู้อื่นผ่านการเคลื่อนไหวที่สร้างสรรค์และ       3. แสดงความคิดสร้างสรรค์เพื่อสร้างผลงานที่เป็นรูปธรรมและเป็นประโยชน์ต่อขอบเขตความรู้ที่นวัตกรรมเกิดขึ้น       4. ใช้เหตุผลที่ดีในการทำความเข้าใจและตัดสินใจเลือกและตัดสินใจที่ซับซ้อน       5. เข้าใจการเชื่อมต่อระหว่างระบบ การระบุและถามคำถามสำคัญที่ชี้แจงมุมมองต่างๆและนำไปสู่การแก้ปัญหาที่ดีขึ้น และ       6. จัดกรอบวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาและตอบคำถาม   **Burt, (2020)**  การสื่อสาร (Communication)  ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity)  การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking)  การทำงานร่วมกัน (Communication)  [**Robb**](https://edublog.scholastic.com/author/laura-robb)**,  (2016)**   * + - 1. ผู้ดูบริหารสามารถทำอะไรได้บ้าง **(**What administrators can do)       2. เปลี่ยนจากครูเป็นศูนย์กลางไปสู่แนวทางที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง(Moving from a teacher-centered to a student-centered approach)       3. สิ่งที่ครูสามารถทำได้: การอภิปรายที่นำโดยนักเรียนพัฒนาให้เกิด 4Cs (What teachers can do: student-led discussions develop the 4Cs)       4. เริ่มต้นด้วยการอภิปรายที่นักเรียนเป็นผู้นำ *(*Get started with student-led discussions)       5. การสนทนากลุ่มย่อย **(**Small group discussions)       6. การสนทนาแบบจับคู่(Paired discussions)       7. เคล็ดลับ 7 ประการในการใช้การอภิปรายที่นักเรียนเป็นผู้นำ **(**Seven tips for implementing student-led discussions)       8. ประเมินการเรียนของนักเรียน **(**Assessing student learning)       9. หยุดความคิด **(**Closing thought)   **Asia society Website. (2020)**  ทำให้ตรงประเด็น **(** Make it relevant)  สอนด้วยวินัย **(**Teach through the disciplines)  พัฒนาทักษะการคิดตามลำดับขั้นต่ำและสูงไปพร้อม ๆ กัน **(**Simultaneously develop lower and higher order thinking skills)  ส่งเสริมให้มีการถ่ายทอดการเรียนรู้ **(**Encourage transfer of learning)  สอนให้นักเรียนรู้จักวิธีการเรียนรู้ (Teach students to learn how to learn)  จัดการกับความเข้าใจผิดโดยตรง (Address misunderstandings directly)  ส่งเสริมการทำงานเป็นทีมเป็นกระบวนการและผลลัพธ์ **(**Promote teamwork as a process and outcome)  ใช้เทคโนโลยีสนับสนุนการเรียนรู้อย่างเต็มที่ **(**Make full use of technology to support learning)  ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน**(** Foster students’ creativity) | **Admin of Transform Educational Consulting Blog (2019)**   1. ระบุได้ว่าทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 คืออะไร (Identify 21st Century Skills) 2. ประเมินทักษะหลายๆ ครั้ง (Assess the skills multiple times) 3. เปิดโอกาสให้นักเรียนมีการไตร่ตรอง (Allow for student reflection)   **William & Bates (n.d.)**  ขั้นตอนที่ 1: ตัดสินใจว่าคุณต้องการสอนอย่างไร (Decide how you want to teach)  ขั้นตอนที่ 2: เลือกวิธีการส่งสาร (Decide on Mode of Delivery)  ขั้นตอนที่ 3: ทำงานเป็นทีม (Work in a Team)  ขั้นตอนที่ 4: สร้างจากทรัพยากรที่มีอยู่ (Build on Existing Resources)  ขั้นตอนที่ 5: เชี่ยวชาญในเทคโนโลยี (Master the Technology)  ขั้นตอนที่ 6: กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ที่เหมาะสม (Set Appropriate Learning Goals)  ขั้นตอนที่ 7: ออกแบบโครงสร้างหลักสูตรและกิจกรรมการเรียนรู้ (Design Course Structure and Learning Activities)  ขั้นตอนที่ 8: สื่อสาร สื่อสาร และสื่อสาร (Communicate, Communicate, Communicate)  ขั้นตอนที่ 9: ประเมินและสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ (Evaluate and Innovate)  **Applied Educational System Website (2019)**   * + - 1. วางแผนการสอนทั้ง 12 ทักษะ (Plan to Teach All 12 Skill)       2. ใช้เทคโนโลยีแห่งศตวรรษที่ 21 (Use 21st Century Technology)  1. เน้นการรู้เท่าทันโลกดิจิทัล และการเป็นพลเมืองดิจิทัล (Highlight Digital Literacy & Digital Citizenship) 2. เน้นการคิดเชิงวิพากษ์ (Emphasize Critical Thinking)   **Willis (2019)**   * + - 1. สอนให้รู้ว่าการทำงานร่วมกันเป็นคุณค่าและชุดทักษะ**(**Teach collaboration as a value and skillset**)**       2. ยึดการประเมินและวิเคราะห์เป็นพื้นฐาน**(**Build on evaluation and analysis)       3. สอนให้มีความอดทนและความยืดหยุ่น (Teach tolerance and resilience)       4. ช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ผ่านจุดแข็งของพวกเขา(Help students learn through their strengths)  1. ใช้การเรียนรู้นอกห้องเรียน (Use learning beyond the classroom) | **Envision Website (2020)**   1. การทำงานร่วมกันและการทำงานเป็นทีม (Collaboration and Teamwork) 2. ความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ(Creativity and Imagination) 3. การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking) 4. การแก้ปัญหา (Problem Solving) 5. ความยืดหยุ่นและการปรับตัว (Flexibility and Adaptability) 6. ความทันโลกและความตระหนักทางด้านวัฒนธรรม (Global and Cultural Awareness) 7. การรู้สารสนเทศ (Information Literacy) 8. ความเป็นผู้นำ (Leadership) 9. การรู้หน้าที่ทางสังคมและความเป็นพลเมือง (Civic Literacy and Citizenship) 10. ทักษะการสื่อสารด้วยวาจาและการเขียน (Oral and Written Communication Skills) 11. ความรับผิดชอบต่อสังคมและจริยธรรม (Social Responsibility and Ethic) 12. ความรู้ด้านเทคโนโลยี (Technology Literacy) 13. ความคิดริเริ่ม (Initiative)   **Learning (n.d.)**   * + - 1. การแก้ปัญหา (Problem solving)       2. ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity)       3. การคิดวิเคราะห์ (Analytic Thinking)       4. การทำงานร่วมกัน (Collaboration)       5. การสื่อสาร (Communication)       6. จริยธรรมการกระทำและความรับผิดชอบ (Ethics, Action, and Accountability)   **Roslaniec (2018)**  การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking)  การสื่อสาร (Communication)  การทำงานร่วมกัน (Collaboration)  ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity)  การรับรู้ทางวัฒนธรรม (Cultural Awareness)   * + - 1. การรู้ทันดิจิทัล (Digital Literacy)       2. ความอิสระในตนเอง (Autonomy)   **Savremena International School Website (2020)**   1. การอ่านออกเขียนได้ในยุคดิจิทัล(Digital-age Literacy) 2. การสื่อสาร (Communication) 3. ความร่วมมือ (Cooperation) 4. ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) 5. การคิดสร้างสรรค์ - ทุนทางปัญญา (Inventive thinking - intellectual capital) 6. การคิดโดยใช้ปัญหาเป็นฐานและการแก้ปัญหา (Problem-based Thinking and Problem Solving) 7. ระบบค่านิยมและความรับผิดชอบ (Value system and responsibility) 8. คุณภาพผลลัพธ์ที่ดีที่สุดและผลผลิต (Quality, top results and productivity)   [**Stauffer**](https://www.aeseducation.com/blog/author/bri-stauffer) **(2020)**   * + - 1. การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking)       2. ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity)       3. การทำงานร่วมกัน (Collaboration)       4. การสื่อสาร (Communication)       5. การรู้สารสนเทศ (Information literacy)       6. การรู้เท่าทันสื่อ (Media literacy)       7. การรู้เท่าทันเทคโนโลยี (Technology literacy)  1. ความยืดหยุ่น (Flexibility) 2. ความเป็นผู้นำ (Leadership) 3. ความคิดริเริ่ม (Initiative) 4. ผลผลิต (Productivity) 5. ทักษะทางสังคม (Social skills)   **Anzac Park Public School Website (n.d.)**   * + - 1. ความสำคัญของการคิดเชิงวิพากษ์ (The importance of critical thinking)       2. ความสำคัญของการสื่อสาร (The importance of communication)       3. ความสำคัญของการทำงานร่วมกัน (The importance of collaboration)       4. ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ (The importance of creativity)   **Powhatan School Website (2019)**  การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking):  ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity):  การสื่อสาร (Communication):   * + - 1. การทำงานร่วมกัน (Collaboration):       2. ลักษณะนิสัย (Character):   [**Cruz**](https://portal.edukasyon.ph/blog/author/dcruz) **(2019)**  การทำงานร่วมกันและการทำงานเป็นทีม: การทำงานเป็นทีม (Collaboration & teamwork: Making the teamwork work.)  ความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ: คิดนอกกรอบ (Creativity & imagination: Thinking outside the box.)  การคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหา: การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า (Critical thinking & problem-solving: Solving problems head-on.)  ความสามารถในการปรับตัวและความยืดหยุ่น: ยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่แน่นอนเสมอ (Adaptability & flexibility: Embracing change as constant.)  การรับรู้ระดับโลกและวัฒนธรรม: การเรียนรู้และเติบโตไร้ขอบเขต (Global & cultural awareness: Growing beyond borders.)   * + - 1. การรู้ทันข้อมูล สื่อ และเทคโนโลยี: การเรียนรู้หนังสือ (Information, media & tech literacy: Learning literacies.)       2. ความเป็นผู้นำ: การพัฒนาศักยภาพความเป็นผู้นำของคุณ (Leadership: Developing your leadership potential.)       3. ทักษะการสื่อสารด้วยวาจาและลายลักษณ์อักษร: การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ (Oral & written communication skills: Communicating effectively.)       4. ความรับผิดชอบต่อสังคมและจริยธรรม: การมีส่วนร่วมในสังคม (Social responsibility & ethics: Being involved in society.)       5. ความคิดริเริ่ม: การเป็นผู้นำ (Initiative: Taking the lead.)   **The Education and Training Quality Authority Website (2018)**  การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking)  การสื่อสารและการทำงานเป็นทีม (Communication and Teamwork)  ความคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา (Creativity and Problem Solving)  ความเป็นผู้นำและการตัดสินใจ (Leadership and Decision-making)  ความเป็นพลเมืองในท้องถิ่นและระดับโลก (Local and Global Citizenship)  ความเป็นผู้ประกอบการและความคิดริเริ่ม (Entrepreneurship and Initiative)  การรู้หนังสือทางเทคโนโลยี (Technological Literacy)  การเพิ่มขีดความสามารถทางภาษา (Language Empowerment)  **Mugabi (2019)**  การสื่อสาร (Communication)  การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical thinking)  การทำงานร่วมกัน (Collaboration)  ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity)  **Breed (2019)**   * + - 1. พลเมืองทั่วโลก (Global citizens)       2. คิดอย่างสร้างสรรค์ (Thinking creatively)       3. คิดเชิงวิพากษ์ (Thinking critically)       4. สื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่น (Communicates and collaborates with others)       5. การรู้ดิจิทัล (Digital literacy)  1. สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (A 21st century learning environment)   **Educational technology and mobile learning Website (2015)**   * + - 1. ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation)       2. การสื่อสารและการทำงานร่วมกัน (Communication and Collaboration)       3. ความถนัดในการค้นคว้าและข้อมูล (Research and Information Fluency)       4. การคิดเชิงวิพากษ์การแก้ปัญหาและการตัดสินใจ (Critical Thinking, Problem Solving, and       5. การเป็นพลเมืองดิจิทัล (Digital Citizenship)       6. การดำเนินงานและแนวคิดด้านเทคโนโลยี (Technology Operations and Concepts) |

**เอกสารอ้างอิง**

วิโรจน์ สารรัตนะ. (2561). *การวิจัยทางการบริหารการศึกษา: แนวคิด แนวปฏิบัติ และกรณีศึกษา. (e-Book).* พิมพ์ครั้งที่ 4กรุงเทพฯ: ทิพยวิสุทธิ์.

Academy, K. (2019). *An introduction to 21st century skills: What they are and why they matter.* Retrieved October 8, 2020, from <https://rb.gy/jujnlw>

Admin of Transform Educational Consulting Blog. (2019). *Four- step process to develop 21st century skills in your students*. Retrieved August 24, 2020, from <https://rb.gy/qgqlez>

Aiken, L. (1985). *Poychological testing and assessment (5th ed.).* Baston: Allyn and Bacon.

ALU Education Website. (2020). *21st-century-skills.* Retrieved October 8, 2020, from <https://rb.gy/v43cw7>

Anzac Park Public School Website. (n.d.).*21st Century learning*. Retrieved August 24, 2020, from <https://rb.gy/xcne2t>

Applied Educational System Website. (2020). *4 Steps to teach 21st century skills in middle school*. Retrieved August 24, 2020, from <https://rb.gy/vxxlrt>

Breed, C. (2019). *Characteristics of 21st century learners.* Retrieved August 25, 2020, from <https://rb.gy/qalfpc>

Bukidnon State University. (n.d.).*questionnaire-for-teachers-practices-on-the-21st-century-skills*. Retrieved March 8, 2021, from <https://bit.ly/3s97Ubh>

Burt, S. (2020). *Activities to develop your learners’ 21st century skills*. Retrieved August 24, 2020, from <https://rb.gy/rkxemb>

Canvas Instructure Website (n.d.). *Importance of 21st century learning and innovation skills.* Retrieved October 8, 2020, from <https://rb.gy/tyfr2e>

Center for Global Education Website. (2020). *Educating for a Just and Sustainable World*. Retrieved August 21, 2021, from <https://www.centreforglobaleducation.com/our-work-palestine>

Center for Global Education Website. (2020). *Teaching and learning 21st century skills*. Retrieved August 24, 2020, from <https://rb.gy/vzzui3>

[Cruz](https://portal.edukasyon.ph/blog/author/dcruz), A. (2019). *21st Century skills every student must have*. Retrieved August 25, 2020, from <https://rb.gy/qtokcg>

Dimitriadis, M. (n.d.). *12 Ways to help students develop 21st century skills with makers empire*. Retrieved August 24, 2020, from <https://rb.gy/u8quxa>

Educational technology and mobile learning Website. (2015). *The 6 Major skills for 21st century students.* Retrieved August 25, 2020, from <https://rb.gy/idguft>

Envision Website. (2020). *13 Essential 21st century skills for today’s students*. Retrieved August 24, 2020, from <https://rb.gy/nuue0p>

ESP Solutions Group Website. (2014). *21st Century skills*. Retrieved October 8, 2020, from <https://rb.gy/w88sun>

Gerstein, J. (2014). *The other 21st century skills: why teach them*. Retrieved October 8, 2020, from <https://rb.gy/d4h1ie>

Glossary of Education Reform Website. (2016). *21st Century skills.* Retrieved October 8, 2020, from <https://rb.gy/pfr1u5>

Hopkins, K.D. & Stanley, J. C. (1983). *Educstional and psychological measurement and evaluation (6th ed.).* Englewool Cliffs, N.J.: Prentice-Hail.

Innove Edu Website.(n.d.). *21st Century skills*. Retrieved October 8, 2020, from <https://rb.gy/rkf23h>

Learning, W. (n.d.). *The critical 21st century skills every student needs and why*. Retrieved August 24, 2020, from <https://rb.gy/krzemw>.

Mugabi, T. (2019). *How to incorporate 21st-century skills into the classroom.* Retrieved August 25, 2020, from <https://rb.gy/hmrmoy>

Naiyatip Teerapuk (n.d.). *Research tools.* Retrieved October 25, 2021 from http://naiyatip-research.blogspot.com/p/research-tools.html

Oliver, B. (2020). *Strategies that promote 21st century skills*. Retrieved August 24, 2020, from <https://rb.gy/aglyxl>

Oxford University Press Elt Website. (2019). *5 Ways to prepare your students for the 21st century*. Retrieved August 24, 2020, from <https://rb.gy/js8dsl>

Pinterest.fr Website. (2012). *Twenty-first century skills checklist for students.* Retrieved November 8, 2020, from <https://bit.ly/3bm0wo8>

Planeteers Website. (2017). *The importance of developing 21st century skills in the classroom.* Retrieved October 8, 2020, from <https://rb.gy/wiuz2d>

Powhatan School Website. (2019). *Exploring the 5 c’s of 21st century learning*. Retrieved August 25, 2020, from <https://rb.gy/gnvywk>

Ravitz, J. (2014). *A Survey for measuring 21st century teaching and learning: West Virginia 21st century teaching and learning survey [WVDE-CIS-28].* Retrieved November 8, 2020, from <https://bit.ly/3uU9Kjb>

Rich, E. (2010). *How do you define 21st-century learning?*. Retrieved October 8, 2020, from <https://rb.gy/dpd3s6>

Robb, L. (2016). *Student-led discussions develop 21st-century learning skills*. Retrieved August 24, 2020, from <https://rb.gy/pp6fhi>

Roslaniec, A. (2018). *Seven essential 21st century skills for secondary learners*. Retrieved August 24, 2020, from <https://rb.gy/nqee13>

Ross, D. (2017). *Empowering our students with 21st-century skills for today*. Retrieved October 8, 2020, from shorturl.at/etCJ8

Ross, D. (2019). *Developing 21st century skills and content knowledge through dance*. Retrieved August 24, 2020, from <https://rb.gy/ndlorl>

Rovinelli, R.J., & Hambleton, R.K. (1977). On the use of content specialists in the assessment of criterion-referenced test item validity. *Dutch Journal of Educational Research*, *2,* 49-60.

Savremena International School Website. (2020). *8 Skills a 21st century student should master at school*. Retrieved August 24, 2020, from <https://rb.gy/5v90lg>

Sean, H. (2012). *Twenty-first century skills checklist for students*. Retrieved November 8, 2020, from <https://bit.ly/38bcxKU>

Simply Learning Tuition Website. (n.d.). *21st Century skills for children.* Retrieved October 8, 2020, from <https://rb.gy/2bkxyp>

Stauffer, B. (2020). *What are 21st century skills*. Retrieved August 24, 2020, from <https://rb.gy/yi9zkm>

The Education and Training Quality Authority Website. (2018). *21st Century Skills.* Retrieved August 25, 2020, from <https://rb.gy/hpeulw>

Thesis Thailand. (2020, November 19). *ความหมายของ t – test Dependent และ t – test Independent*. Retrieved October 22, 2021 from <https://bit.ly/2Zec0Xa>

Trueplookpanya Website,(2561). *ครูในศตวรรษที่ 21 ต้องมีคุณลักษณะอย่างไร.*วันที่ค้นข้อมูล 21 สิงหาคม 2564,เข้าถึงได้จาก <https://www.trueplookpanya.com/blog/content/68571/-blog-teaartedu-teaart-teaarttea->

West Shore School District Website. (2020). *21st Century Skills*. Retrieved October 8, 2020, from <https://rb.gy/eegzwd>

William, A. & Bates, T. (n.d.). *Nine steps to quality teaching in a digital age*. Retrieved August 24, 2020, from <https://rb.gy/babk6c>

Willis, J. (2020). *Five steps to developing students' skills for tomorrow's challenges*. Retrieved August 24, 2020, from <https://rb.gy/de2mrp>

Wisdom Max Center Company Limited (2015). การเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ (Adult learning) คืออะไร มีหลักการอย่างไร. Retrieved June 19, 2021 from <https://www.wisdommaxcenter.com/detail.php?WP=oGA3ZRjkoH9axUF5nrO4Ljo7o3Qo7o3Q>