

# ทักษะแห่งอนาคต : การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

## Skills of the future : 21<sup>st</sup> Century Learning

บดินทร์ บัวรอด \*

### บทนำ

ในปัจจุบันแต่ละประเทศล้วนเข้าสู่ยุคการแข่งขันทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยีค่อนข้างสูง การปรับตัวให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในทุกมิติรอบด้านล้วนเป็นความท้าทายที่สำคัญอย่างยิ่ง กระแสการปรับตัวทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นยุคแห่งความเป็นโลกาภิวัตน์ (The Globalization) ได้มีการวิวัฒนาการไปอย่างรวดเร็วและรุนแรงส่งผลต่อวิถีการดำรงชีวิตของประชาชนอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ การกำหนดยุทธศาสตร์และการสร้างความพร้อมเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นนั้น เป็นสิ่งที่ท้าทายศักยภาพและความสามารถของมนุษย์ที่จะสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้ต่างๆ ให้เกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรมเพื่อให้สามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวได้

เมื่อพิจารณาถึงบริบทของประเทศไทยจากผลการศึกษานาถการศึกษาศึกษาไทย (แผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับปรับปรุง 2552-2559, 2553, 6-8) 10-20 ปี สภาพปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคตด้านต่างๆ พบว่า สังคมโลกในอนาคตที่ส่งผลต่อสังคมไทยจะเป็นสังคมที่เกี่ยวข้องกับ การแข่งขันโดยเป็นพื้นฐานสังคมแห่งความรู้ สิทธิมนุษยชน และความพอเพียง ทางด้านเศรษฐกิจจะมีความเกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายฐานการผลิตมายังภูมิภาคเอเชีย ทักษะและความเชี่ยวชาญของแรงงาน การจัดการความรู้ การวิจัยและการพัฒนาทางด้านสิ่งแวดล้อม จะเกี่ยวข้องกับการจัดการด้านพลังงานเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและลดปัญหาโลกร้อน รวมถึงการบริหารจัดการทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การเมืองการปกครอง และการขยายตัวของประชากรที่จะมีผลต่อการกำหนดทิศทางการพัฒนาประเทศให้สอดคล้องกับการพัฒนาการเรียนรู้ของมนุษย์อันเป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญ

การให้ความสำคัญกับการพัฒนาการเรียนรู้ของมนุษย์จึงมีความจำเป็นที่จะต้อง เสริมสร้างองค์ความรู้ (Content Knowledge) ทักษะเฉพาะทาง (Specific Skills) ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน (Expertise) และ สมรรถนะของการรู้เท่าทัน (Capacity Literacy) จึงเป็นตัวแปรสำคัญที่ต้องเกิดขึ้นกับการเรียนรู้ของมนุษย์ในฐานะที่เป็นผู้พัฒนาทักษะในการเรียนรู้สู่ยุคแห่งการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 นี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น บทความนี้ผู้เขียนขอเสนอแนวความคิดในการเสริมสร้างทักษะและประสิทธิภาพทางการเรียนรู้โดยสรุป ประเด็นเป็นกรอบแนวความคิดทฤษฎี (Conceptual and Theory Framework) และตัวแบบ (Model) ที่ได้จากการงานศึกษาวิจัยของต่างประเทศ นำมาสังเคราะห์เพื่อเป็นแนวทางในการปรับใช้กับประเทศไทยได้ต่อไป

---

\* นักศึกษาปริญญาเอก รัฐประศาสนศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชานโยบายสาธารณะและการจัดการภาครัฐ คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

## กรอบแนวคิดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (Framework for 21<sup>st</sup> Century Learning)

การเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 ได้ถูกกำหนดเป็นยุทธศาสตร์สำคัญของการจัดการศึกษาเรียนรู้ยุคใหม่ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดต่อการจัดการเรียนรู้ และในขณะเดียวกัน ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 กลายเป็นยุทธศาสตร์สำคัญที่เสริมสร้างการจัดการศึกษาด้านองค์ความรู้ ทักษะ ความเชี่ยวชาญและสมรรถนะที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียนให้สามารถนำความรู้ไปดำรงชีพท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงของโลกาภิวัตน์ได้

จากผลงานการศึกษาวิจัยเชิงบูรณาการของ Mishra และ Kereluik (Mishra and Kereluik, 2011, 7-14) ได้สรุปสาระสำคัญของกรอบแนวคิดของการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 มีตัวแบบ (Model) ที่น่าสนใจ 2 ตัวแบบ คือ ตัวแบบภาคีเครือข่ายเพื่อทักษะแห่ง ศตวรรษที่ 21 (Partnership for 21st Century Skills) และตัวแบบของกลุ่มเมทรี (METIRI Group) โดยมีรายละเอียดสรุปได้ดังนี้

1. ตัวแบบภาคีเครือข่ายเพื่อทักษะแห่ง ศตวรรษที่ 21 เป็นตัวแบบที่พัฒนามาจากวิสัยทัศน์ (vision) ที่นำเสนอความคิดอย่างเป็นระบบเพื่อนำไปใช้ในการปรับการเรียนรู้อยู่ของผู้เรียนในประเทศสหรัฐอเมริกา ได้กลายเป็นกรอบแนวคิด (concepts) ที่มาจากการนิยาม การพัฒนา และการตรวจสอบ อย่างละเอียดจากผู้เชี่ยวชาญ นักวิชาการศึกษา นักธุรกิจ ผู้ปกครอง และสมาชิกของชุมชน ซึ่งจะมีการเรียกตัวแบบนี้ในอีกชื่อหนึ่งว่า “ตัวแบบประภาคาร (Rainbow Model)” ดังมีรายละเอียดที่สำคัญสรุปได้ดังต่อไปนี้ (วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง และ อธิป จิตตฤกษ์, 2556 ; Partnership for 21st Century Skills, 2009)

ประเด็นที่ 1 ด้านผลลัพธ์ที่เกิดกับผู้เรียน (student outcomes) กล่าวถึง วิชาแกนหลักและแนวคิดสำคัญของการเรียนรู้ ประกอบไปด้วย ภาษาอังกฤษ เศรษฐศาสตร์ คณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์ ภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ การปกครองและหน้าที่พลเมือง โดยการพัฒนาทักษะภายใต้วิชาเหล่านี้จะนำไปสู่การกำหนดกรอบแนวคิดและยุทธศาสตร์สำคัญต่อการจัดการเรียนรู้แบบสหวิทยาการ (interdisciplinary) ประกอบไปด้วย

1. จิตสำนึกต่อโลก (Global Awareness) เป็นการใช้ทักษะที่สำคัญของศตวรรษที่ 21 ในการสร้างความรู้ความเข้าใจและกำหนดประเด็นสำคัญต่อการสร้างความเป็นสังคมโลก มีการเรียนรู้จากการมีส่วนร่วมของการทำงานเพื่อขับเคลื่อนทางด้านเชื้อชาติ วัฒนธรรม รวมทั้งการใช้วัฒนธรรมทางภาษาที่แตกต่างกัน

2. ความรู้พื้นฐานด้านการเงิน เศรษฐกิจ ธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ (Financial , Economic , Business , and Entrepreneurial Literacy) มีความเข้าใจในบทบาทเชิงเศรษฐศาสตร์ที่มีต่อสังคมรวมถึงมีการใช้ทักษะการเป็นผู้ประกอบการในการยกระดับและเพิ่มประสิทธิผลด้านการประกอบอาชีพ

3. ความรู้พื้นฐานด้านความเป็นพลเมือง (Civic Literacy) มีความเข้าใจในการเป็นพลเมืองในระดับท้องถิ่นและสากล สร้างประสิทธิภาพของการมีส่วนร่วมทางสังคมผ่านการสร้างองค์ความรู้และความเข้าใจในกระบวนการทางการเมืองการปกครองที่ถูกต้องรวมถึงมีการนำวิถีแห่งความเป็นประชาธิปไตยไปสู่สังคมระดับต่างๆ ได้

4. ความรู้พื้นฐานด้านสุขภาพอนามัย (Health Literacy) มีความรู้ความเข้าใจขั้นพื้นฐานในด้านข้อมูลสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพอนามัยและสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพชีวิต ป้องกัน แก้ไข เสริมสร้างภูมิคุ้มกันให้ห่างไกลจากโรคภัยไข้เจ็บที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพร่างกายได้อย่างเหมาะสมกับแต่ละบุคคล

5. ความรู้พื้นฐานด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Literacy) มีความรู้ความเข้าใจขั้นพื้นฐานในการอนุรักษ์และป้องกันสภาพแวดล้อมร่วมกับภาคสังคมเพื่อก่อให้เกิดความร่วมมืออย่างยั่งยืน

6. ความรู้พื้นฐานที่ได้กล่าวมาทั้งหมดจะได้มาจากการผสมผสานในการกำหนดกรอบยุทธศาสตร์การจัดการเรียนรู้แบบสหวิทยาการ เพื่อให้ผู้เรียนได้นำไปพัฒนาทักษะเพื่อเสริมสร้างองค์ความรู้ให้แข็งแกร่งมากขึ้น ความจำเป็นของทักษะในยุคศตวรรษที่ 21 ประกอบไปด้วย

6.1 ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (Learning and Innovation) ทักษะด้านนี้จะเน้นไปที่พื้นฐานของความคิดสร้างสรรค์ การคิดแบบมีวิจารณญาณ การสื่อสาร และการมีส่วนร่วมในการทำงาน

6.2 ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creatively and Innovation) เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการใช้ความคิดสร้างสรรค์เพื่อเสริมสร้างความคิดและสติปัญญา ละเอียดรอบคอบต่อการวิเคราะห์และสามารถนำไปปฏิบัติในเชิงสร้างสรรค์ได้

6.3 การคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ไขปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) เป็นการใช่วิธีการคิดเชิงระบบบนพื้นฐานของเหตุผลที่นำไปสู่การกำหนดการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพและแก้ไขปัญหาตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้นได้จริง

6.4 การสื่อสารและการมีส่วนร่วม (Communication and Collaboration) เน้นการสื่อสารที่ชัดเจนมีประสิทธิภาพในการสื่อความหมายที่ถูกต้องทั้งในระดับการพูดและการเขียน หรือการใช้ทักษะอวัจนภาษา (Non-verbal) กับผู้อื่นในการปฏิบัติได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

7. ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี (Information , Media and Technology Skills) จะเน้นไปที่การใช้ความรู้ด้านเทคโนโลยีเพื่อผลิตสื่อที่มีคุณภาพตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคสื่อได้ โดยมีสาระสำคัญ ประกอบไปด้วย

7.1 ความรู้พื้นฐานด้านสารสนเทศ (Information Literacy) เป็นการเข้าถึงระบบการจัดการสารสนเทศทั้งทางด้านเวลาและแหล่งข้อมูลที่มีประสิทธิภาพเพื่อนำไปใช้ได้อย่างสร้างสรรค์และตรงประเด็นกับปัญหาที่เกิดขึ้น รวมทั้งประยุกต์ใช้ตามกรอบคุณธรรมและจริยธรรมที่มีปัจจัยเสริมอยู่รอบด้าน

7.2 ความรู้พื้นฐานด้านสื่อ (Media Literacy) เน้นความสามารถในการวิเคราะห์สื่อโดยเข้าใจวิธีการใช้และผลิตสื่ออย่างสร้างสรรค์เพื่อให้ตรงกับวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ และยังตอบสนองความต้องการของแต่ละบุคคลได้อีกด้วย

7.3 ความรู้พื้นฐานด้านไอซีที (ICT : Information, Communication and Technology Literacy) เป็นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อเป็นเครื่องมือในการวิจัย การจัดการองค์การ การประเมิน การสื่อสารและการสร้างเครือข่ายเพื่อเชื่อมโยงไปยังสื่อทางสังคม (Social Media) ได้อย่างเหมาะสม

8. ทักษะชีวิตและงานอาชีพ (Life and Career Skills) เน้นบทบาทที่เกี่ยวข้องกับทักษะการใช้ชีวิตและสร้างความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานเพื่่มุ่งสู่ความเป็นมืออาชีพและส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีสาระสำคัญประกอบไปด้วย

8.1 ความยืดหยุ่นและการปรับตัว (Flexibility and Adaptability) ปรับตัวเพื่อรับการเปลี่ยนแปลงโดยเน้นไปที่บทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบและบริบทตามช่วงเวลายกหนด สามารถสร้างสรรค์ผลงานและหลอมรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างสร้างสรรค์ในภาระงาน

8.2 ความคิดริเริ่มและเป็นผู้นำ (Initiative and Self-Direction) มีการจัดการเป้าหมายและเวลาได้อย่างชัดเจนบนพื้นฐานความสำเร็จตามที่กำหนดไว้เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการทำงาน อีกทั้งมีการกำกับติดตาม จำแนกวิเคราะห์ จัดเรียงตามลำดับความสำคัญและกำหนดภารกิจได้อย่างอิสระปราศจากการควบคุมจากภายนอก

9. ทักษะทางสังคมและการเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรม (Social and Cross-Cultural Skills) เน้นการสร้างปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่นภายใต้บริบทความแตกต่างทางวัฒนธรรมและภารกิจของทีมงานที่แตกต่างกันโดยพึงระลึกเสมอว่า ข้อแตกต่างเชิงสังคมและวัฒนธรรมนั้น สามารถนำมาสร้างสรรค์เป็นแนวคิดใหม่ๆ ให้เกิดขึ้นได้

10. การเพิ่มผลผลิตและความรับผิดชอบ (Productivity and Accountability) การจัดโครงการที่มีการกำหนดเป้าหมายอย่างชัดเจนเพื่อมุ่งสู่ความสำเร็จของงานซึ่งมีการสร้างผลผลิตที่มีคุณภาพสูงโดยมีจุดเน้นต่างๆ เช่น การทำงานทางวิชาชีพที่สุจริต การมีส่วนร่วมอย่างแข็งขัน การนำเสนอผลงานได้อย่างมีอาชีพ การยอมรับผลผลิตที่เกิดขึ้นด้วยความชื่นชม

11. ภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ (Leadership and Responsibility) การใช้ทักษะความเป็นผู้นำเพื่อแก้ไขปัญหาระหว่างบุคคล นำพาองค์กรไปสู่เป้าหมายที่กำหนดไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ภายใต้การยอมรับในความสามารถของผู้ร่วมงานที่แตกต่างกัน

ประเด็นที่ 2 ตัวแบบแนวคิดกลุ่มเมทิริ (Model of Metiri Group) เป็นตัวแบบที่ได้รับการพัฒนาขึ้นมาโดยกลุ่มเมทิริและห้องวิจัยการศึกษาเขตภาคกลางตอนเหนือ (NCREL : North Regional Education Laboratory) ประเทศสหรัฐอเมริกาที่ได้นำเสนอกรอบแนวคิดสำคัญสำหรับศตวรรษที่ 21 เมื่อปี 2003 โดยใช้ชื่อว่า “en Guage 21<sup>st</sup> Century Skills” ซึ่งแนวคิดนี้ได้เพิ่มความรู้พื้นฐานด้านข้อมูลข่าวสารและความอยากรู้ ความกล้าเสี่ยง และการจัดการความซับซ้อน เข้าไว้ในทักษะหลัก กรอบแนวคิดนี้เน้นเรื่อง การจัดลำดับความสำคัญ การวางแผน และการจัดการเพื่อมุ่งผลลัพธ์” และเห็นว่า “ความรู้พื้นฐานทางพหุวัฒนธรรม (Multicultural Literacy)” เป็นองค์ประกอบที่ชัดเจนมากกว่าแนวความคิดของกลุ่ม Partnership ที่เน้นในเรื่องเนื้อหาความรู้ตามบริบทมากกว่า

กรอบแนวคิด en Guage 21<sup>st</sup> Century Skills ของ NCREL/Metiri Group ประกอบด้วย องค์ประกอบหลัก 4 องค์ประกอบ ได้แก่ (NCREL/METIRI GROUP , 2003, p.121)

1. ความรู้พื้นฐานในยุคดิจิทัล (Digital - Age Literacy) ประกอบด้วยความรู้พื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ เศรษฐศาสตร์และเทคโนโลยีความรู้พื้นฐานเชิงทักษะและข้อมูลความรู้พื้นฐานทางพหุวัฒนธรรมและจิตสำนึกต่อโลก

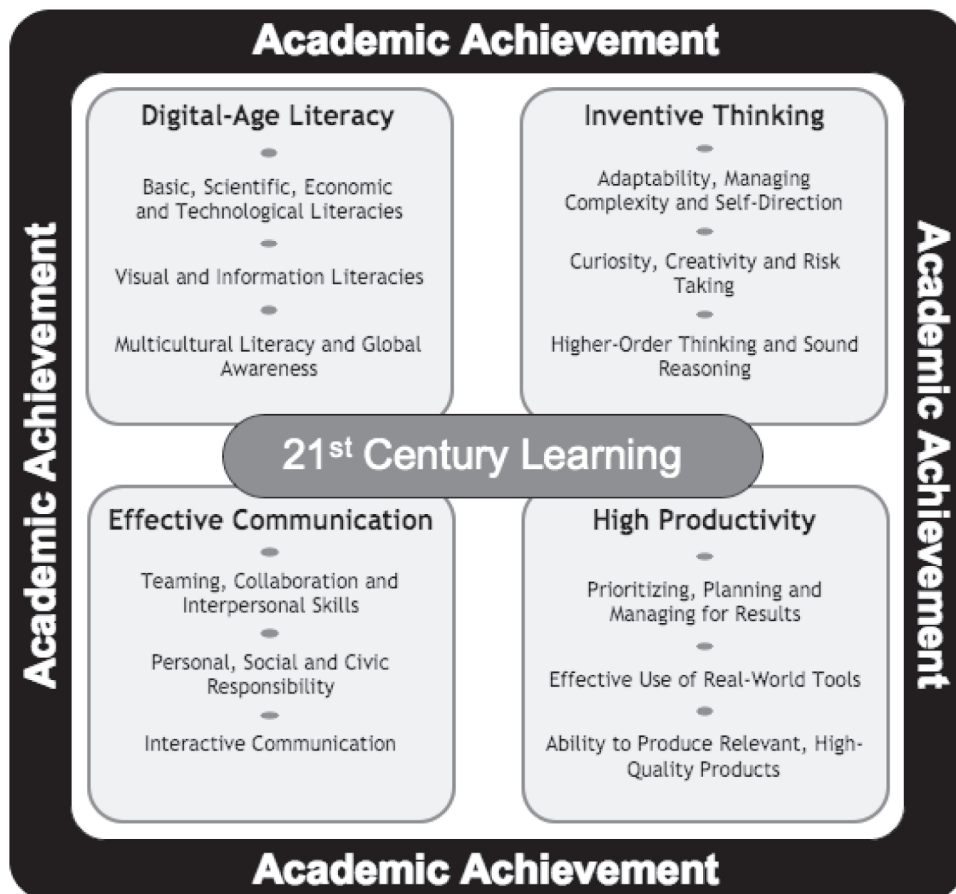
2. การคิดเชิงนวัตกรรมและสร้างสรรค์ (Inventive Thinking) ประกอบด้วย ความสามารถในการปรับตัว การจัดการความซับซ้อน และความสามารถในการชี้นำตนเอง ความอยากรู้ ความคิดสร้างสรรค์และความกล้าเสี่ยง การคิดระดับสูงและการใช้เหตุผลที่ดี

3. การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ (Effective Communication) ประกอบด้วย การทำงานเป็นทีม ความร่วมมือ และทักษะด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ความรับผิดชอบต่อตนเอง ต่อสังคม และความรับผิดชอบต่อในฐานะพลเมือง การสื่อสารและการโต้ตอบ

4. การเพิ่มผลผลิตในระดับสูง (High Productivity) ประกอบด้วย การจัดลำดับความสำคัญ การวางแผน และการจัดการเพื่อบ่มงูผลลัพท์ การใช้เครื่องมือจริงอย่างมีประสิทธิภาพ ความสามารถในการสร้างผลผลิตที่มีคุณภาพและเหมาะสม

โดยองค์ประกอบทั้งสี่ประการสามารถนำมาสรุปเป็นภาพตัวแบบของ NCREL/Metiri Group ได้ดังนี้

ตัวแบบ (Model) ของ NCREL/Metiri Group



แหล่งที่มา : NCREL และ กลุ่ม Metiri (2546) หน้า 15

## ทฤษฎีการเรียนรู้ (Theory of Learning)

การประยุกต์ใช้ทักษะในชีวิตประจำวันให้ได้ผล จึงมีความจำเป็นที่จะต้องให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ ซึ่งถือได้ว่าเป็นองค์ประกอบหลักที่จะสนับสนุนการพัฒนาทักษะได้อย่างมีประสิทธิภาพแนวความคิดทฤษฎีการเรียนรู้ (ณัฐพงศ์ แดงเพชร, 2557) ประกอบไปด้วย

## ทฤษฎีความรู้ (Theory of Knowledge)

ทฤษฎีความรู้ หรือที่เรียกว่า Constructivism เป็นทฤษฎีที่ช่วยให้เกิดความรู้ความเข้าใจในกระบวนการเรียนรู้ของคนว่า เกิดขึ้นได้อย่างไร ทฤษฎีนี้อธิบายว่าเมื่อบุคคลแต่ละคนได้รับประสบการณ์จะมีการสร้างกฎเกณฑ์และรูปแบบของความคิดให้สอดคล้องกับประสบการณ์ของตนเองจนเกิดโครงสร้างของประสบการณ์ใหม่ของแต่ละบุคคล สาระสำคัญของทฤษฎีความรู้แบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ ประกอบไปด้วย

1. แนวความคิดทฤษฎี Cognitive Constructivism แนวความคิดนี้เป็นผลงานของ Vygotsky ได้รับการสนใจและนำมาตีพิมพ์ในปี ค.ศ.1960 สาระสำคัญของแนวความคิดนี้ คือ การเสริมสร้างให้คนเกิดการเรียนรู้เพื่อเชื่อมโยงเข้าสู่การพัฒนา (Zone of Proximal Development) เพื่อให้เกิดปัญญาในการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้วยตัวเอง โดยมีหลักการพื้นฐาน 4 ประการ คือ เด็กจะเป็นผู้สร้างความรู้ขึ้นเอง พัฒนาการทางปัญญาของเด็กจะแยกออกจากบริบททางสังคมไม่ได้ การเรียนรู้ทำให้เกิดพัฒนาการ และภาษามีบทบาทสำคัญในการพัฒนาเครื่องมือทางปัญญา เป็นต้น ผลจากหลักการพื้นฐานดังกล่าวได้นำมาสู่วิธีการสร้างปัญญาโดยใช้ภาษาเป็นสื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสม จนเกิดการเรียนรู้ด้วยความร่วมมือ (Cooperative Learning) อันเป็นรากฐานสำคัญทางการศึกษา

2. แนวความคิดทฤษฎี Constructivism แนวความคิดนี้เป็นผลงานของ Piaget ที่เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวตนกับสิ่งแวดล้อมใกล้ตัวและไกลตัว เพื่อให้เกิดการสร้างความรู้หรือค้นพบความรู้จากการเชื่อมโยงประสบการณ์ใหม่ โดยมีกลไกที่สำคัญคือ การเชื่อมโยงสิ่งที่ได้รับฟังซึ่งเป็นข้อมูลสารสนเทศมาเชื่อมโยงกับองค์ความรู้เดิมเพื่อก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ที่สามารถนำไปใช้ในการแก้ไขปัญหาและสถานการณ์ใหม่ๆ ที่เกิดขึ้นได้

## ทฤษฎีทางการศึกษา (Theory of Education)

ทฤษฎีทางการศึกษาหรือที่เรียกว่า Constructionism เป็นแนวความคิดของ Papert (1993) ที่มีรากฐานพัฒนามาจาก Constructivism ของ Piaget (1972) แนวคิดทฤษฎีนี้จะเน้นการเรียนรู้ที่เกิดจากผู้เรียนได้สร้างสรรค์ผลงานจริงโดยจะต้องมีความสอดคล้องกับวัสดุและเครื่องมือที่เหมาะสมในการสร้างสรรค์ผลงานเพื่อนำไปสู่กระบวนการสร้างความรู้ความคิดที่เกิดจากการมีส่วนร่วมหรือการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีทางเลือกที่มีความหลากหลายในการใช้ความคิดสร้างสรรค์ผลงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## ทฤษฎีการเชื่อมต่อ (Theory of Connection)

ทฤษฎีการเชื่อมต่อหรือที่เรียกว่า Connectivism เป็นแนวความคิดของ Siemens ที่มีรากฐานสำคัญมาจากความก้าวหน้าของระบบอินเทอร์เน็ตซึ่งเน้นการเรียนรู้ตลอดชีวิต หรืออาจจะกล่าวอีกนัยหนึ่งว่า เป็นทฤษฎีการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล (Digital Era) มีพื้นฐานของความเชื่อที่ว่า การเรียนรู้มีลักษณะเป็นพลวัต (Dynamic) มีการเปลี่ยนแปลงไม่หยุดนิ่งอยู่ตลอดเวลา ทำให้ความรู้มีอายุการใช้งานที่สั้นลงและมีความรู้ใหม่ๆ เข้ามาแทนที่ ส่งผลให้ผู้เรียนไม่สามารถเรียนรู้เฉพาะในห้องเรียนได้อีกต่อไป จะต้องมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทั้งระบบนำมาซึ่งการเข้าถึงแหล่งความรู้เพื่อให้เกิดการสัมพันธ์เชื่อมโยงความรู้ของศาสตร์ต่างๆ นำไปสู่การประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและแก้ไขปัญหาได้อย่างถ่องแท้

จากการนำเสนอแนวความคิดในการเสริมสร้างทักษะประสิทธิภาพการเรียนรู้กรอบแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ (Theory of Education) และตัวแบบ (Model) ที่ได้จากการศึกษาวิจัยของต่างประเทศ ก็จะพบว่า การนำเสนอตามที่กล่าวมาทั้งหมด ก่อนข้างมีความครอบคลุมในความจำเป็นที่ผู้เรียนจะต้องมีทักษะการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับศตวรรษที่ 21 อย่างไรก็ดี ผู้เขียนจึงขอเสนอแนวความคิดที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีการเรียนรู้เพิ่มเติมเพื่อเสริมสร้างให้กระบวนการทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียนในอนาคตมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ประกอบไปด้วย

### 1. การเรียนรู้และรู้คิดด้วยจิตทั้ง 5 (Five Minds for the Future)

แนวความคิดการเรียนรู้และรู้คิดด้วยจิตทั้ง 5 เป็นแนวความคิดของ Howard Gardner ที่ได้ให้คำนิยามไว้ว่า กระบวนการเรียนรู้และการคิดจะมีความสัมพันธ์กับการสร้างทักษะได้อย่างมีสมรรถนะโดยสอดคล้องกับจิตที่จดจ่อกับการเรียนรู้หรืองานนั้นๆ การฝึกฝนจิตจะมีความสำคัญทั้งในปัจจุบันและอนาคต เนื่องด้วยจิตเหล่านี้จะช่วยให้สามารถรับมือกับสิ่งที่คาดหวังและสิ่งที่ไม่คาดคิด จิตทั้ง 5 จะมีลักษณะ (Gardner, H., 2007, p.27-64) ประกอบไปด้วย

1. จิตชำนาญการ (disciplined mind)
2. จิตสังเคราะห์ (synthesizing mind)
3. จิตสร้างสรรค์ (creating mind)
4. จิตเคารพ (respectful mind)
5. จิตจริยธรรม (ethical mind)

### 2. ส่งเสริมการศึกษาตลอดชีวิต (Life Long Education)

แนวคิดการศึกษาตลอดชีวิต เป็นกระบวนการที่มีผลต่อการเรียนรู้ของบุคคล อาจจะมีอยู่ในรูปแบบของการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย ที่เกิดขึ้นกับบุคคลตั้งแต่แรกเกิดจนกระทั่งตาย โดยมุ่งให้เกิดแรงจูงใจในการพัฒนาตนเองให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาต่อเนื่องไปให้เต็มศักยภาพ แนวความคิดทางด้านทักษะของศตวรรษที่ 21 ที่สอดคล้องสนับสนุนการศึกษาตลอดชีวิต ของศาสตราจารย์ นายแพทย์วิจารณ์ พานิช ก็สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้เป็นอย่างดี แนวคิดดังกล่าว (วิจารณ์ พานิช, 2555, น.19) ประกอบไปด้วย 3R 7C

R1 คือ Reading (อ่านออก)

R2 คือ (W)riting (เขียนได้)

R3 คือ (A)Rithmetics (คิดเลขเป็น)

C1 คือ Critical thinking and Problem solving (ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา)

C2 คือ Creativity and Innovation (ทักษะด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม)

C3 คือ Cross - cultural understanding (ทักษะด้านความเข้าใจต่างวัฒนธรรม)

C4 คือ Collaboration, teamwork and leadership (ทักษะด้านความร่วมมือการทำงานเป็นทีมและภาวะผู้นำ)

C5 คือ Communications, information and media literacy (ทักษะด้านการสื่อสารสารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อ)

C6 คือ Computing and ICT literacy (ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร)

C7 คือ Career and learning skills (ทักษะอาชีพ และทักษะการเรียนรู้)

จากแนวความคิดด้านทักษะศตวรรษที่ 21 ที่กล่าวมาทั้งหมดนี้ ฟังสังเกตได้ว่า มีความคล้ายคลึงกับแนวความคิดตัวแบบภาคีเครือข่ายเพื่อทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (Partnership for 21st Century Skills) บางประการ อีกทั้งแนวความคิด 3R 7C เป็นกระบวนการที่มีความสำคัญต่อผู้เรียนรู้ในการพัฒนาทักษะเป็นอย่างมาก เมื่อพิจารณาให้ละเอียดมากขึ้นจะพบว่า การดำเนินการใช้แนวความคิด 3R 7C ให้ประสบความสำเร็จจะต้องมีการพัฒนาครูผู้สอน หรือ ผู้ที่ให้ความรู้ควบคู่ไปด้วย จึงจะสามารถถ่ายทอดความรู้และสร้างศักยภาพให้กับผู้เรียนให้สอดคล้องกับทักษะในศตวรรษที่ 21 ได้

### 3. สอนให้น้อยลง เรียนรู้ให้มากขึ้น (Teach Less and Learn More)

แนวความคิดสอนให้น้อยลง เรียนรู้ให้มากขึ้น เป็นกรอบวิสัยทัศน์ด้านการศึกษาของประเทศสิงคโปร์ที่กำหนดขึ้นเพื่อเตรียมความพร้อมของประเทศก้าวเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 ซึ่งจะประกอบด้วยวิสัยทัศน์ 4 ประการที่มีความสัมพันธ์กัน (Ministry of Education, Singapore, 2004) ได้แก่

3.1 วิสัยทัศน์เพื่อชาติ วิสัยทัศน์ประการแรกของประเทศสิงคโปร์ คือ โรงเรียนนักคิด ประเทศแห่งการเรียนรู้ ซึ่งนำไปกำหนดเป็นปรัชญาการศึกษาของโรงเรียนในทุกแห่ง ซึ่งจะมีแนวทางส่งเสริมทักษะชีวิตที่สำคัญ (การคิด การสร้างสรรค์ การแก้ไขปัญหา) สร้างเจตคติ (การทำงานร่วมกัน ความสนใจใฝ่รู้) และนิสัย (อดทนต่อความไม่ชัดเจน ความเพียรพยายาม) ให้แก่ผู้เรียนเพื่อปลูกฝังความต้องการที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ตลอดเวลา

3.2 วิสัยทัศน์เพื่อการศึกษา คือ การสอนให้น้อยลง เรียนรู้ให้มากขึ้น ซึ่งจะครอบคลุมทักษะสำคัญๆ ทั้งหมด เช่น ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะการทำงาน ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีและ

ทักษะชีวิตที่ใช้ได้จริง โดยวิสัยทัศน์ในด้านนี้ถูกทดลองใช้ครั้งแรกกับโรงเรียนนำร่อง TLLM (Teach Less, Learn More Ignite School) ซึ่งมีภาระหน้าที่หลัก คือ เน้นการส่งเสริมความสนใจเรียนรู้อย่างแท้จริง

3.3 วิสัยทัศน์เพื่อการปฏิบัติ แนวความคิด การสอนให้น้อยลง เรียนรู้ให้มากขึ้น จะเกิดความไม่ยั่งยืนหากไม่มีมาตรการที่ยืดหยุ่นรองรับอย่างเพียงพอ แนวความคิดที่เรียกว่า ดิ่ง หย่อน ดิ่ง (Wylie, 2008) ได้ถูกนำมาปรับใช้เพื่อเสริมสร้างกระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์ที่กว้างไกล โดยไม่ขัดกับวิสัยทัศน์หรือแนวนโยบายทางการศึกษาที่กำหนดให้แต่ละโรงเรียนต้องปฏิบัติตาม

3.4 วิสัยทัศน์เพื่อความร่วมมือ มีการกำหนดนโยบายเน้นการจัดตั้งชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community) แนวคิดนี้มีรากฐานมาจากผลงานชิ้นสำคัญของ Richard Dufour และ Robert Eaker (Dufour, & Eaker, 1998, pp. 22-23) มีสาระสำคัญ คือ ดำเนินการพัฒนาให้สอดคล้องกับโรงเรียนนำร่อง TLLM (Teach Less, Learn More Ignite School) โดยเน้นให้ผู้เรียนเกิดความร่วมมือในการเรียนรู้กันเป็นทีมงานแบบพึ่งพาอาศัยเพื่อผลักดันขั้นตอนการปฏิบัติงาน การร่วมมือการทำงานซึ่งเป็นกระบวนการในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในชุมชน ก่อให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างการเรียนรู้และการสอนเพื่อสร้างทักษะที่ลึกซึ้ง กลายเป็น คลังสมอง ในการสร้างสรรค์นวัตกรรมอย่างแท้จริง

จากกรอบวิสัยทัศน์ทั้งสี่ประการที่กล่าวมา จะสังเกตได้ว่า การดำเนินการตามแนวนโยบาย สอนให้น้อยลง เรียนรู้ให้มากขึ้น ไม่ได้หมายความว่าผู้สอนทำการสอนเนื้อหาสาระให้น้อยลง แต่จะเป็นการเน้นให้ผู้สอนสนับสนุนการเรียนรู้ในรูปแบบสื่อทันสมัย(digitals) มากขึ้น กล่าวคือ ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีการใช้ประโยชน์จากคอมพิวเตอร์ทั้งแบบพกพาและมือถือเพื่อเชื่อมโยงระบบอินเทอร์เน็ตค้นข้อมูลออนไลน์ นำมาพัฒนาองค์ความรู้ และทักษะในการเรียนรู้ให้เกิดศักยภาพนำไปสู่การตัดสินใจที่แม่นยำและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันได้

#### 4. การสร้างโอกาสในการเรียนรู้ (Opportunity to Learn)

การสร้างโอกาสในการเรียนรู้ เป็นแนวความคิดของ William H. Schmidt และ Adam Maier ซึ่งเป็นการศึกษาแนวทางการวิจัยโดยมุ่งไปที่ผู้เรียนเป็นสำคัญ มีแนวความคิดว่าปัจจัยใดบ้างที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน การศึกษาส่วนใหญ่มักจะมีช่องว่างของการเรียนรู้ ความเข้าใจในตัวผู้เรียนจะต้องอยู่ภายใต้โอกาสในการเรียนรู้จะมีลักษณะแตกต่างกันไปตามระดับชั้นทางสังคมและภูมิหลังของเชื้อชาติ William H. Schmidt และ Adam Maier ได้นำเสนอตัวแบบโอกาสการเรียนรู้ (William H. Schmidt & Adam Maier, 2009. pp. 541-543) ที่น่าสนใจ ที่เรียกว่า ตัวแบบของคาร์รอลล์ (Carroll's Model) Carroll ได้พัฒนาแนวคิดจนได้เป็นแนวคิดทฤษฎีระดับของการเรียนรู้ที่จะส่งผลให้ผู้เรียนมีโอกาสในการเรียนรู้และสามารถนำตัวแบบนี้ไปวัดผลระดับการเรียนรู้ได้ สมการของ Carroll มีดังนี้

$$\text{Degree of Learning} = f(\text{time actually spent} / \text{time needed})$$

จากสมการของตัวแบบ ระดับของการเรียนรู้จะมีความสัมพันธ์กับระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนรู้ โดยตรรกะทั่วไปแล้ว ระดับของการเรียนรู้จะขึ้นอยู่กับการจัดสรรเวลาแต่ละคนที่ไม่เท่ากัน ถ้าให้ผู้เรียนมีเวลาว่างและใช้เวลาไปกับการเรียนรู้ก็จะขึ้นอยู่ความตั้งใจที่จะแสวงหาโอกาสในการเรียนรู้ การเกิดปรากฏการณ์ในลักษณะนี้ย่อมหมายความว่า ไม่ว่าจะเป็นผู้เรียนจะเป็นเพศชายหรือเพศหญิง ถ้าเปิดโอกาสให้เรียนรู้แล้วก็มี

การใช้ระยะเวลาที่เหมาะสม ดังนั้น Carroll จึงได้มีทรรศนะที่โต้แย้งว่า บุคคลแต่ละคนจะไม่เกิดการเรียนรู้หากเวลาที่มีนั้นไม่เพียงพอ

แนวความคิดของ Carroll ได้แสดงให้เห็นถึงปัจจัยทางด้านเวลาที่มีผลต่อระดับการเรียนรู้ที่มีความสำคัญในประเด็นที่ว่า การได้รับการศึกษาที่ดีจะแสดงถึงอนาคตที่สมบูรณ์ไม่ว่าจะเป็นความฉลาดหลักแหลม การมีทักษะที่เชี่ยวชาญ และการมีความสามารถในการวิเคราะห์ต่อสภาพสังคมที่มีความซับซ้อนและการแข่งขันทางด้านเศรษฐกิจ

จากกรอบแนวคิดทฤษฎีที่ได้กล่าวมาทั้งหมด การส่งเสริมสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาทักษะและการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จะต้องดำเนินการให้สอดคล้องกับสภาวะทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยีที่กำลังก้าวสู่โลกยุคโลกาภิวัตน์อย่างเต็มรูปแบบ โดยจะต้องอาศัยความร่วมมือจากภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาสังคม ที่จะยกระดับพัฒนาระบบทางการศึกษาของประเทศไทยให้มีประสิทธิภาพภายใต้การคำนึงถึงบริบทของแผนการศึกษาแห่งชาติด้วยว่า มีทิศทางการพัฒนาในรูปแบบใด เพื่อให้การดำเนินการนั้นประสบผลสำเร็จและมีความราบรื่นสามารถนำแนวคิดไปประยุกต์ใช้ทัดเทียมกับนานาอารยประเทศได้เป็นอย่างดี

### บรรณานุกรม

- วิจารณ์ พานิช. (2555). *วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21*. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ : มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.
- เบลล์นกา, เจมส์และ รอน แบรนต์. (2556). *ทักษะแห่งอนาคตใหม่ : การศึกษาเพื่อศตวรรษที่ 21*. แปลโดย วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง และ อธิป จิตตฤกษ์. กรุงเทพฯ : Open Worlds.
- ณัฐพงษ์ แดงเพ็ชร. (2557). *ทฤษฎีการเรียนรู้*. ค้นเมื่อวันที่ 22 เมษายน 2557. จาก <http://nattapongku.wikispaces.com/%E0%B8%97%E0%B8%A4%E0%B8%A9%E0%B8%8F%E0%B8%B5%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B9%80%E0%B8%A3%E0%B8%B5%E0%B8%A2%E0%B8%99%E0%B8%A3%E0%B8%B9%E0%B9>
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2553). *แผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2552-2559*. กรุงเทพฯ : สำนักงานฯ.
- Dufour, R., & Eaker, R. (1998). *Professional learning communities at work: Best practices for enhancing student achievement*. Bloomington, IN : Solution Tree Press.
- Gardner, H. (2007). *Five minds for the future*. Boston : Harvard Business School Press.
- Mishra, P. & Kereluik, K. (2011). What 21st Century Learning? A review and a synthesis. In M. Koehler & P. Mishra (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2011*. (p. 3301-3312). Chesapeake, VA: AACE.

North Central Regional Laboratory & Metiri Group. (2003). *En Gauge 21st Century Skills : Literacy in The Digital Age*. Chicago : North Central Regional Educational Laboratory.

Papert, S. (1993). *Mindstorms: Children, computers, and powerful Ideas, basic books*. (2nd ed.). New York : Harper Collins Publishers.

*Partnership for 21st Century Skills. P21 Framework Definitions*. Retrieved April, 2014. From <http://www.p21.org/storage/documents/P21-Framework-Definitions.pdf>.

William H. S. & Maier,A. (2009). *Opportunity to Learn: Handbook of Education Policy Research*. American Educational Research Association : Routledge Press.

Wylie, E. C. (Ed.). (2008). *Tight but loose: Scaling up teacher professional development in diverse contexts*. Retrieved 24 April 2014. From [www.ets.org/Media/Research/pdf/RR-08-29.pdf](http://www.ets.org/Media/Research/pdf/RR-08-29.pdf) on.