

การจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์เชิงผลิตภาพทางการศึกษา : สู่ยุค การศึกษาไทยแลนด์ 4.0

Learning Management for Promoting the Creativity Thinking in Educational Production : Thailand Education 4.0

ดร.ธารทิพย์ ช้วนนา¹ และ ดร.ขวัญชัย ช้วนนา²

Dr. Tharnthip Khuana and Dr. Khuanchai Khuana

บทคัดย่อ

ความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่มีความสำคัญต่อทุกคนและสังคมเป็นอย่างยิ่ง จึงจำเป็นที่จะต้องดำเนินการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์เพื่อนำไปสู่การสร้างนวัตกรรมใหม่ การเตรียมความพร้อมของการจัดการศึกษาไทยแลนด์ 4.0 การจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์เชิงผลิตภาพทางการศึกษา : สู่ยุคการศึกษาไทยแลนด์ 4.0 ผู้เขียนได้สังเคราะห์แนวคิดและทฤษฎีมาเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ คือ CREATIVES MODEL แบ่งเป็น 3 ชั้น

ชั้นที่ 1 การเตรียมการสอน ด้วยกิจกรรม C=Cognition การทำให้ตระหนักรับรู้บูรณาการกับการบริหารสมองเพื่อเตรียมความพร้อม

ชั้นที่ 2 การดำเนินการสอน ด้วย 5 กิจกรรม ได้แก่ (1) R = Reflection : การสะท้อนความคิดเพื่อตอบสนองสิ่งเร้าบูรณาการร่วมกับการเรียนการสอน (2) E = Elaborate To Create : การร่วมกันคิดอย่างละเอียดลออ (3) A = Assessment : การประเมินผลงาน โดยเชื่อมโยงกับทักษะความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และนวัตกรรมที่ระบุในทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (4) T = Thinking : การคิดเชื่อมโยงเพื่อให้เกิดการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) และ (5) I = Innovation : การสร้างผลงานใหม่ชิ้นงานใหม่ ผลิตภาพทางการศึกษาที่เกิดขึ้นสอดคล้องกับการศึกษาไทยแลนด์ 4.0 (Thailand Education 4.0)

ชั้นที่ 3 การวัดผลประเมินผล และเชื่อมโยงประยุกต์ใช้ ด้วย 3 กิจกรรม ได้แก่ (1) V = Value : การประเมินผลด้านค่านิยม ความพึงพอใจ (2) E = Exhibition : การประเมินชิ้นงานโดยการจัดนิทรรศการแสดงผลงาน และ (3) S = Serve : การตอบแทนและการมีปฏิสัมพันธ์กับสังคม

คำสำคัญ การจัดการเรียนรู้, ความคิดสร้างสรรค์, ผลิตภาพทางการศึกษา, การศึกษาไทยแลนด์ 4.0

¹ อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตลำปาง, E-mail : nikky20032525@gmail.com
Lecturer of Faculty of Education, Institute of Physical Education, Lampang Campus

² อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
Lecturer of Faculty of Education, Kamphaengphet Rajabhat University

Abstract

Creativity is very important to everyone and society, therefore, teaching and learning management must encourage students to be creative for opportunities that lead to new innovations. One of Preparation of education management Thailand 4.0 is the learning management for promoting the creative thinking as the educational production towards the Educational Age Thailand 4.0. This paper was synthesized from concepts and theories as a learning management model called “CREATIVES MODEL”, it is divided for 3 process as following;

The first ; Preparation of teaching with activities of C=Cognition is to make awareness and integrating with brain administration to prepare for learning.

The second; Learning management with 5 activities are; (1) R = Reflection : reflection of ideas in response to stimuli for integration with teaching and learning, (2) E = Elaborate To Create : together think carefully, (3) A = Assessment : performance evaluation linked to the skills, creativity and innovation identified in the 21st century skills, (4) T = Thinking : linking ideas to create knowledge by themselves (Constructivism), and (5) I = Innovation : the creation of new works as a production of educational images that are consistent with Thailand Education 4.0.

The third ; measurement, evaluation, and application with 3 activities are; (1) V = Value : evaluation of values and satisfaction, (2) E = Exhibition : evaluation of work pieces by exhibiting exhibitions, and (3) S = Serve : Compensation and interaction with society.

Keywords : Learning Management, Creative Thinking, Educational Production, Thailand Education 4.0

บทนำ

การขับเคลื่อนความมั่งคั่งของประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลงมาโดยตลอดจาก “โมเดลประเทศไทย 1.0” ที่เน้นการขับเคลื่อนด้วยเกษตรกรรม พัฒนาไปสู่ “โมเดลประเทศไทย 2.0” ที่เน้นอุตสาหกรรมเบา และ “โมเดลประเทศไทย 3.0” ที่เน้นอุตสาหกรรมหนักตามลำดับ ซึ่งประเทศไทยในศตวรรษที่ 21 จะต้องเปลี่ยนผ่านจากโมเดลประเทศไทย 3.0 เป็น “โมเดลประเทศไทย 4.0” เพื่อพัฒนาประเทศให้ก้าวสู่การเป็นประเทศในโลกที่หนึ่งปรับเปลี่ยนจากประเทศ “รายได้ปานกลาง” เป็นประเทศ “รายได้สูง” เปลี่ยนจากเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วย “ประสิทธิภาพ” เป็นเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วย “นวัตกรรม” โมเดลประเทศไทย 4.0 ประกอบด้วย “กลไกการขับเคลื่อน” ชุดใหม่ (New Growth Engine) ประกอบด้วย 3 กลไกสำคัญ คือ (1) กลไกขับเคลื่อนผ่านการสร้างและยกระดับผลิตภาพ (Productive Growth Engine) (2) กลไกขับเคลื่อนที่คนส่วนใหญ่มีส่วนร่วมอย่างเท่าเทียมและทั่วถึง (Inclusive Growth Engine) และ (3) กลไกการขับเคลื่อนที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน (Green

Growth Engine) ภายใต้อำนาจ “โมเดลประเทศไทย 4.0” จำเป็นจะต้องมีการปรับโครงสร้างเศรษฐกิจของประเทศ จากเดิมที่มีความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบให้มีความได้เปรียบในเชิงแข่งขันเพื่อเปลี่ยนจากโครงสร้างเศรษฐกิจอุตสาหกรรม “เพิ่มมูลค่า” ไปสู่โครงสร้างเศรษฐกิจอุตสาหกรรม “สร้างมูลค่า” ซึ่งประกอบด้วย 5 กลุ่มหลักๆ คือ (1) กลุ่มอุตสาหกรรมทางชีวภาพ (2) กลุ่มอุตสาหกรรมพลังงานทดแทน (3) กลุ่มอุตสาหกรรมด้านวิศวกรรมและการออกแบบ (4) กลุ่มอุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่องกับคุณภาพชีวิต และ (5) กลุ่มอุตสาหกรรมเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ทั้ง 5 กลุ่มอุตสาหกรรมนี้ตั้งอยู่บนฐานของความได้เปรียบเชิง “ธรรมชาติ” และความได้เปรียบเชิง “วัฒนธรรม” ที่ประเทศไทยมีอยู่เดิม และต่อยอดด้วยการบริหารจัดการองค์ความรู้ สมัยใหม่ เทคโนโลยี มีเพียงเท่านั้น ทั้ง 5 กลุ่ม อุตสาหกรรมใหม่นี้จะสอดคล้องกับพลวัตการเปลี่ยนแปลงในประชาคมโลก ที่กำลังค่อยๆ เปลี่ยนผ่านจากยุคของสังคมที่เน้นองค์ความรู้มาสู่ยุคของสังคมที่เน้นการยกระดับคุณภาพชีวิตมากขึ้น ในอดีตประเทศไทยมุ่งเน้นการสร้าง ความมั่งคั่งทางเศรษฐกิจเป็นสำคัญโดยขาดการพัฒนาในมิติอื่นให้มีความสอดคล้องกันโมเดลประเทศไทย 4.0 จึงเน้นการ “พัฒนาที่สมดุล” ใน 4 มิติ กล่าวคือ มีความสมดุลในความมั่งคั่งทางเศรษฐกิจ การรักษสิ่งแวดล้อม การมีสังคมที่อยู่ดีมีสุข และการเสริมสร้างภูมิปัญญามนุษย์ โดยการพัฒนาที่สมดุลตั้งอยู่บนฐานคิด “โมเดลประเทศไทย 4.0” ผลึกความคิดของ “ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง” หลักการสำคัญของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมีอยู่ว่า “เมื่อพรั่ง ต้องรู้ จักเต็ม เมื่อพอดต้องรู้ จักหยุด เมื่อเกินต้องรู้จักปัน” (Suwit Mesinthree. 2016 : ออนไลน์)

ปัจจุบันองค์ความรู้ในศาสตร์ต่างๆ มีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งองค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีที่ล้ำหน้า ทำให้ความรู้ที่เป็นปัจจุบันเกิดขึ้นยากตามไปด้วย การเรียนรู้จึงมิได้เป็นเพียงการถ่ายทอดความรู้จากครูสอนสู่ผู้เรียน หรือที่เรียกว่าการเรียนการสอนในระบบ Education 1.0 อย่างเช่นในอดีตที่ผ่านมา ทั้งนี้ ในวงการศึกษาก็ได้มีการพัฒนาระบบการเรียนการสอนด้วยการนำเทคโนโลยีมาใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนการสอน หรือที่เรียกว่า Education 2.0 แต่ก็ยังไม่สามารถนำไปสู่การพัฒนาผู้เรียนให้เป็นบัณฑิตที่พึงประสงค์ได้ดีเท่าที่ควร ปัจจุบันได้มีการปรับการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยชั้นนำหลายแห่งเข้าสู่ระบบ Education 3.0 ด้วยการส่งเสริมให้นักศึกษาแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากสื่อการสอนทุกรูปแบบ ทั้งสื่อสิ่งพิมพ์และสื่อดิจิทัล ผสมกับการทำงานเป็นกลุ่ม และปรับการสอนให้มีรูปแบบ Interactive learning รวมทั้งการนำสื่อสังคมออนไลน์ (Social Media) เข้ามาเป็นเครื่องมือช่วยในการพัฒนาการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้น

ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและการเปลี่ยนผ่านของความรู้เป็นไปอย่างรวดเร็วและไม่มีที่สิ้นสุด ผู้สอนจึงต้องพัฒนาตนเองเพื่อก้าวผ่านเข้าสู่โลกแห่งการเรียนรู้แบบใหม่ การปรับกระบวนการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้เรียนที่เปลี่ยนแปลงไป และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่มาเป็นเครื่องมือกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียน นับเป็นความท้าทายสำหรับผู้สอนเป็นอย่างยิ่ง สังคมแห่งการเรียนรู้แบบใหม่ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีใช้เพียงแค่นี้ได้รับความรู้ แต่ต้องเป็นผู้ที่สร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ จึงเป็นจุดเปลี่ยนสำคัญที่ผู้สอนจะต้องพัฒนาศักยภาพเพื่อก้าวผ่านจากการเรียนการสอนระบบ Education 3.0 เข้าสู่ระบบการเรียนการสอนแบบใหม่ หรือที่เรียกว่า Education 4.0 (Kunya Tingsaphatthi. 2016)

การศึกษาเป็นกลวิธีสำคัญในการพัฒนามนุษย์ให้มีความรู้ ความสามารถไปสู่ทิศทางที่สังคมต้องการ เมื่อสังคมมีการเปลี่ยนแปลง ก็ต้องพัฒนาการศึกษาให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง สังคมในปัจจุบัน

เป็นยุคแห่งความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการและเทคโนโลยีต่างๆ ข้อมูลข่าวสารเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วการจัดการศึกษาในปัจจุบันจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องพัฒนาคนให้มีความสามารถในการคิด เพื่อที่จะมีแนวทางในการอยู่ในสังคมได้เป็นอย่างดี มีความรู้ มีความคิดที่ทันสมัย ทันเหตุการณ์ที่ก้าวหน้าและเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา สามารถใช้เทคโนโลยีที่เกิดขึ้นจากการสร้างสรรค์ให้เกิดประโยชน์ รวมทั้งมีความสามารถในการดำรงชีวิตอยู่อย่างรู้เท่า รู้ทันเทคโนโลยีและความเจริญก้าวหน้าในรูปแบบต่างๆ ความสามารถในการคิดที่ส่งผลให้คนมีความรู้ความสามารถดังกล่าว คือความคิดสร้างสรรค์ ทั้งนี้เพราะความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางสมองของมนุษย์ที่ทำให้ค้นพบวิธีการแก้ปัญหาใหม่ๆ สามารถคิดค้นคว้าและสร้างสิ่งประดิษฐ์ที่แปลกใหม่ รวมทั้งการค้นพบแนวคิด ทฤษฎีที่เป็นประโยชน์อย่างมากความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่ทำให้มนุษย์มีแนวทางในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพความเป็นอยู่และสิ่งแวดล้อมไปในทางที่ดีและมีคุณภาพได้ ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางสมองในการคิดได้หลายทิศทาง หลายแง่ หลายมุม หรือคิดกว้างไกลซึ่งเป็นความคิดแบบอเนกนัย ประกอบด้วย ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดละเอียดลออ กิลฟอร์ด (Guilford. 1967) ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางสมองที่รวมเอาประสบการณ์เดิมของแต่ละคนออกมาแล้วนำมาจัดให้อยู่ในรูปแบบใหม่ ในการจัดรูปแบบใหม่ของความคิดนั้นเป็นลักษณะเฉพาะของแต่ละบุคคลจึงไม่จำเป็นต้องเป็นสิ่งใหม่ระดับโลกก็ได้ เวสเคทท์และสมิท (Wescott and Smith. 1967)

ความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่มีความสำคัญต่อทุกคนและสังคมเป็นอย่างยิ่ง จึงจำเป็นที่จะต้องดำเนินการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีความรู้ เกิดความสามารถในการคิด เพื่อนำไปสู่การมีความคิดสร้างสรรค์เพื่อนักเรียนจะได้เป็นพลเมืองที่รู้จักคิด รู้แนวทางในการดำเนินชีวิตให้มีความสุข และรู้ที่จะสร้างสรรค์สิ่งใหม่ สิ่งดีที่มีคุณค่าและเป็นประโยชน์ในสังคมต่อไปอย่างกว้างขวาง ดังที่ Hurlock (1972) ได้อธิบายถึงความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ไว้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่ช่วยส่งเสริมผู้เรียนให้มีความสามารถในด้านต่างๆ หลายด้าน คือ ช่วยในการผ่อนคลายอารมณ์ ช่วยส่งเสริมความมีสุนทรียภาพ ช่วยสร้างนิสัยในการทำงานที่ดี ช่วยพัฒนากล้ามเนื้อ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สำรวจ ค้นคว้า ทดลองและมีจินตนาการสร้างสิ่งใหม่ขึ้น นอกจากนั้น Arree Rungsinan (1989) ได้สรุปถึงความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ว่ามีความสำคัญทั้งสำหรับตนเองและความสำคัญต่อสังคม ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ในส่วนที่มีต่อตนเอง คือ บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์จะเป็นผู้ที่ไม่เครียด มีความสนุกสนาน มีความภาคภูมิใจในตนเอง มีความเชื่อมั่นในตนเองสามารถดำรงชีวิตในสังคมได้เป็นอย่างดีและมีความสุข ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ในส่วนของต่อสังคม คือ ผู้มีความคิดสร้างสรรค์ จะสามารถช่วยให้สังคมเกิดการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น ทำให้สะดวกสบายในการติดต่อสื่อสารและคมนาคม ช่วยประหยัดเวลา แรงงาน และเศรษฐกิจ ช่วยในการแก้ไขปัญหาสังคมและก่อให้เกิดความเจริญก้าวหน้า เกิดความปลอดภัยในชีวิต มีชีวิตที่ยืนยาว ทำให้มนุษย์มีความสุขและสามารถสร้างสรรค์สังคมให้เจริญขึ้นตามลำดับ

การเรียนการสอนโดยเน้นให้ผู้เรียนได้พัฒนาในด้านระบบการคิดจึงเป็นสิ่งที่จะต้องให้ความสำคัญ และส่งเสริมให้เกิดขึ้นอย่างจริงจัง โดยเฉพาะความคิดสร้างสรรค์ซึ่งเป็นสิ่งที่มีค่าและสำคัญที่สุดที่มนุษย์ต้องนำมาใช้ในการแก้ไขปัญหา พร้อมทั้งสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ที่มีคุณค่า (Sujarit Phienchob. 1997) แนวคิดของ เดอโบโน (De Bono. 2004) การเสริมสร้างคนให้มีความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งสำคัญเพราะคนจะใช้ความคิดสร้างสรรค์ผลิตสิ่งใหม่ๆ และมีวิธีการแก้ไขปัญหาอย่างมีกลยุทธ์ รอบด้าน ลึกซึ้ง ไม่

เฉพาะในด้านการงานเท่านั้นแต่ความคิดสร้างสรรค์ยังสามารถนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพส่วน โรเจอร์ (Rogers. 1970) พบว่า การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สามารถกระทำได้โดยการจัดการเรียนการสอน และต้องเป็นการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้รับความรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น เช่นเดียวกันกับผลการศึกษาของ Paziotopoulos and Kroll (Paziotopoulos and Kroll. 2004) ที่กล่าวไว้ในบทความเรื่อง Hooked on Thinking ว่าการสอนให้ผู้เรียนได้พัฒนาด้านการคิดเป็นภาวะที่สำคัญอย่างยิ่งของครูโดยเฉพาะการคิดวิเคราะห์และการคิดสร้างสรรค์เนื่องจากเป็นสิ่งที่ยังเป็นอยู่อย่างหนึ่งที่ผู้เรียนต้องนำไปใช้ในการปฏิบัติงานและใช้ในการดำเนินชีวิตในศตวรรษที่ 21 ผลการศึกษาของเออร์วิน (Erwin. 1993) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดของผู้เรียนที่พบว่านโยบายทางการศึกษาที่ต้องการพัฒนาความสามารถในการคิดของผู้เรียนไม่สามารถทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวครูและผู้เรียนในด้านการอ่านเขียนพูดและคิดได้ตามต้องการ ทั้งนี้เนื่องจากครูมีปัญหาในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิดของนักเรียน Jessada Angkabsee (2012 ; Arree Phanmanee. 2014) ได้ศึกษาผลของการใช้แผนผังความคิดควบคู่การเสริมแรงทางสังคมที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาปีที่ 3 สาขาวิชาจิตวิทยา คณะจิตวิทยา มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต ผลการศึกษาพบว่านักศึกษาที่ได้รับการใช้เทคนิคแผนผังความคิดควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมมีความคิดสร้างสรรค์โดยรวมและรายด้านสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 ดังแนวคิดของ ทิศนา ชามมณีที่กล่าวว่าปัญหาในการพัฒนาการคิดของนักเรียนคือครูผู้สอนขาดความรู้ความเข้าใจที่ชัดเจนเกี่ยวกับกระบวนการคิดครูไม่เข้าใจวิธีการรูปแบบหรือเทคนิคการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิดหรือวิธีการพัฒนากระบวนการคิดของนักเรียนทำให้ครูขาดความมั่นใจและประสบปัญหาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิดของนักเรียน (Tisana Khammani. 2003) และอุปสรรคของความคิดสร้างสรรค์หรือสิ่งกีดขวางที่สกัดกั้นไม่ให้ความคิดสร้างสรรค์พัฒนา ได้แก่ 1) การไม่ชอบให้ซักถาม 2) การเอาอย่างการหรือการทำตามอย่างการ 3) การเน้นบทบาทและความแตกต่างของเพศมากเกินไป 4) วัฒนธรรมที่เน้นความสำเร็จและประมาทความล้มเหลว 5) บรรยากาศที่เคร่งเครียดและเอาจริงเอาจังมากเกินไป 6) ความกลัว 7) ความเคยชิน 8) ความมีอคติหรือความลำเอียง 9) ความเฉื่อยชา 10) ความเกียจคร้าน (Arree Phanmanee. 2014) เช่นเดียวกับอุปสรรคในตัวคนที่ สกัดกั้นความคิดสร้างสรรค์ ได้แก่ 1) อคติ 2) การยึดติด ไม่ยืดหยุ่น 3) ความรู้สึกอับจนหนทาง และ 4) การปิดกั้นทางความคิดเชิงจิตวิทยา (Praphansiri Susoarat. 2013)

ในฐานะผู้เขียนเป็นอาจารย์ผู้สอนระดับอุดมศึกษา จึงมีความสนใจศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ผลิตบัณฑิตให้เป็นบุคลากรวิชาชีพทางการศึกษาที่มีคุณภาพของสังคมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนให้สูงขึ้นและพร้อมเข้าสู่การศึกษาไทยแลนด์ 4.0 ต่อไปในอนาคต ซึ่งในบทความนี้จะกล่าวถึงความคิดสร้างสรรค์ การศึกษาไทยแลนด์ 4.0 และผลิตภาพทางการศึกษา มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

มีนักวิชาการได้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ ดังนี้ Torrance (1962 ; Wallach and Kogan. 1965 ; Wescout and Smith. 1967 ; Arree Phanmanee. 2002 ; Guilford. 1967 ; Anderson. 1970 ; Wichai Wongyai. 2523 และ Arree Rungsinan. 2523) ได้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ไว้ ผู้เขียนสรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดตอบสนองต่อปัญหา เหตุการณ์หรือมวลประสบการณ์ทั้งหมดที่ผ่านมาเพื่อนำไปสร้างความคิดใหม่

รูปแบบใหม่ ทำสิ่งใหม่ คิดได้อย่างหลากหลาย มีความสามารถในการสัมพันธ์เชื่อมโยงมีจินตนาการได้อย่างกว้างขวางลึกซึ้งและเกิดผลผลิตใหม่ๆ ที่เป็นประโยชน์

ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ไว้อย่างหลากหลาย ดังนี้ Hurlock (1972 ; Arree Rungsinan. 1989 และ Niphada Dhewakul. 2011 : เว็บไซต์) ผู้เขียนสรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ เป็นสิ่งที่มีความสำคัญมากโดยเฉพาะในด้านการจัดการเรียนการสอนและการดำรงชีวิตประจำวันที่ต้องใช้การแก้ปัญหาและผลิตผลงานอย่างสร้างสรรค์ สังคมในอนาคตมีแนวโน้มที่จะทวีความสลับซับซ้อนมากขึ้น มนุษย์จำเป็นต้องใช้ทั้งความรู้ ทักษะ และความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น ดังนั้นการเตรียมคนให้อยู่ในสังคมอนาคตได้อย่างดีนั้น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องให้การส่งเสริมหรือพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ตั้งแต่วัยปัจจุบันโดยควบคู่ไปกับการส่งเสริมหรือพัฒนาความสามารถด้านอื่นๆ

องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

มีนักจิตวิทยาและนักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ Wilson (1977 ; Somporn Limcharoen. 2009 ; Guilford. 1967 ; Sukhon Sinthuphanon et al. 2009 ; Barlett. 1958 ; Arree Phanmanee. 2002 ; Torrance. 1962 ; Arree Phanmanee. 2002 ; Weisberg and springer. 1961 ; Kneller. 1965 ; Arree Phanmanee. 2002) จากการศึกษาวิเคราะห์และสังเคราะห์ทฤษฎีเกี่ยวกับองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ ผู้เขียนสรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ประกอบด้วยคุณลักษณะสำคัญ 3 ด้าน คือ 1) องค์ประกอบด้านการคิด ประกอบด้วย ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม ความคิดละเอียดลออ ความคิดไวต่อปัญหา 2) องค์ประกอบด้านจิตใจและบุคลิกภาพ ประกอบด้วย ความอยากรู้อยากเห็น ความกล้าเสี่ยง กล้าคิด และความมุ่งมั่นอดทน 3) องค์ประกอบด้านผลผลิตหรือผลของการคิด ประกอบด้วย ผลงาน ชิ้นงาน นวัตกรรมที่เกิดขึ้น

แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการคิดสร้างสรรค์

กระบวนการคิดสร้างสรรค์ เป็นกระบวนการที่ทำให้บุคคลสามารถที่จะผลิตความคิดที่แปลกใหม่หรือคิดค้นสิ่งประดิษฐ์ที่แปลกใหม่ โดยมีนักจิตวิทยาและนักการศึกษาได้ทำการศึกษาและได้กำหนดรูปแบบของกระบวนการคิดสร้างสรรค์ ผู้เขียนสรุปได้ดังนี้

1. ทฤษฎีกระบวนการสร้างสรรค์ของทอร์แรนซ์

Torrance (1962 ; อ้างอิงจาก Somporn Limcharoen. 2009) สามารถจำแนกกระบวนการคิดสร้างสรรค์ได้เป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้ (1) การค้นหาข้อเท็จจริง (Fact-finding) เริ่มจากความรูสึกกังวลใจ มีความสับสนวุ่นวาย (Mess) แต่ไม่สามารถบอกได้ว่าคืออะไร (2) การค้นพบปัญหา (Problem-finding) เมื่อใช้ความคิดพิจารณาจนเกิดความเข้าใจจนพบปัญหาที่เกิดขึ้นว่าเกิดมาจากสาเหตุใด (3) การค้นพบแนวคิด (Idea-finding) คิดและตั้งสมมติฐานตลอดจนเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆเพื่อทำการทดสอบแนวคิด (4) การค้นพบคำตอบ (Solution-finding) หลังจากการทดสอบแนวคิดก็จะได้คำตอบ (5) การยอมรับผลที่ได้จากการค้นพบ (Acceptance-finding) ยอมรับข้อค้นพบที่เป็นคำตอบและพัฒนาแนวคิดต่อไปว่าสิ่งที่ค้นพบจะนำไปสู่การเกิดแนวคิดและเกิดการค้นพบใหม่ต่อไปที่เรียกว่า New challenges

นิยามกระบวนการคิดสร้างสรรค์ ตามแนวคิดของทอร์แรนซ์จะคล้ายกับการคิดแก้ปัญหาแต่ในส่วนการวัดของทอร์แรนซ์ จะใช้วิธีการวัดในลักษณะของความคิดอ่อนกนัย และมุ่งแก้ปัญหาโดยการเชื่อมโยงความคิด ดังนั้นจึงสามารถสรุปแนวคิดของทอร์แรนซ์ได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ คือกระบวนการแก้ปัญหาสามารถทำให้เกิดความคิดในลักษณะความคิดอ่อนกนัยได้นั่นเอง

2. ทฤษฎีกระบวนการคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของวอลลาส

กระบวนการคิดสร้างสรรค์นี้ Wallas (1926) การปฏิบัติความคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของวอลลาสจะผ่าน 4 ขั้นตอน ดังนี้ (1) ขั้นเตรียมการ (Preparation) เป็นขั้นการกำหนดปัญหา สังเกตและศึกษา (2) ขั้นครุ่นคิด (Incubation) เป็นช่วงเวลาของการเก็บประเด็นปัญหาไว้ก่อน (3) ขั้นของการรู้แจ้ง (Illumination) เป็นขั้นของการเกิดขึ้นของความคิดใหม่ในช่วงหนึ่ง และ (4) ขั้นพิสูจน์ (Verification) เป็นขั้นของการตรวจสอบความคิดใหม่ที่เกิดขึ้น

รูปแบบกระบวนการคิดของวอลลาสเป็นพื้นฐานที่สำคัญมากในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนความคิดสร้างสรรค์ซึ่งในขั้นของการครุ่นคิด (Incubation) และการเกิดความคิดใหม่ (Illumination) อย่างทันทีทันใดนั้นจึงทำให้คนจำนวนมากมีความเห็นว่าการคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางสมองของจิตใต้สำนึกที่ไม่สามารถปฏิบัติได้แต่ ข้อสังเกตจากขั้นตอนที่ 1 และที่ 4 จะเห็นว่าการคิดสร้างสรรค์จะเริ่มต้นด้วยความมุ่งมั่นในการเตรียมการคือ การกำหนดปัญหา สังเกต ศึกษา และจบลงด้วยการพิสูจน์โดยการวิพากษ์ (Critical verification) ซึ่งเสนอให้เห็นว่า ความคิดสร้างสรรค์กับการวิเคราะห์เป็นสิ่งที่เกี่ยวเนื่องกันมากกว่าจะตรงข้ามกัน นั่นคือ ผู้ที่คิดสร้างสรรค์จะทำการศึกษาและวิเคราะห์แต่จะได้รับการฝึกกลไกการรับรู้ใหม่เอียงไปทางการวิจารณ์สิ่งต่างๆที่มีความแตกต่างจากสิ่งอื่นๆ ผู้คิดสร้างสรรค์จะทำการพิสูจน์และตัดสินใจ แต่พวกเขาจะเชื่อในเรื่องของความประหลาดใจและจะหลีกเลี่ยงการตัดสินใจในทันทีทันใด

3. ทฤษฎีกระบวนการคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของบารอน

Barron (1996) ได้เน้นความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ของจิตใต้สำนึกและกระบวนการของการเกิดขึ้นโดยบังเอิญ ใน 4 ขั้นตอน ที่เรียกว่า Psychic creation model ดังนี้ (1) ขั้นความคิด (Conception) เป็นขั้นของการเตรียมการคิด (2) ขั้นการพัฒนาความคิด (Gestation) (3) ขั้นของการอดทนต่อสิ่งที่เกิดขึ้นและการเกิดขึ้นของความคิด (Paturation) (4) ขั้นของการส่งเสริมพัฒนา (Brining up the baby) กล่าวคือ รูปแบบกระบวนการคิดสร้างสรรค์ของบารอนจะสนับสนุนแนวคิดที่ว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการลึกลับที่เกี่ยวข้องกับการคิดของจิตใต้สำนึกที่ถูกควบคุมโดยผู้สร้างสรรค์เอง

4. ทฤษฎีกระบวนการคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของรอสแมน

Rossmann (1996) ได้ทำการตรวจสอบกระบวนการคิดสร้างสรรค์โดยผ่านการสอบถามนักประดิษฐ์จำนวน 710 คน และได้ขยายขั้นตอนกระบวนการคิดสร้างสรรค์จาก 4 ขั้นตอนของวอลลาสเป็น 7 ขั้นตอน ดังนี้ (1) การสังเกตสิ่งที่ต้องการค้นหาหรือสิ่งที่ยุ่งยาก (Observation of need or difficulty) (2) การวิเคราะห์สิ่งที่ต้องการค้นหา (Analysis of the need) (3) สำรวจข้อมูลที่เกี่ยวข้องและเป็นประโยชน์ (A survey of all available information) (4) กำหนดวิธีการแก้ปัญหาตามวัตถุประสงค์ทั้งหมด (A formulation of all objective solutions) (5) วิเคราะห์วิพากษ์วิธีการแก้ปัญหาทั้งที่มีประโยชน์และไม่มีประโยชน์ (A critical analysis of these solution for their

advantage and disadvantage) (6) เกิดความคิดใหม่ เกิดสิ่งประดิษฐ์ที่แปลกใหม่ (The birth of the new Idea the invention) และ (7) การทดลองเพื่อทดสอบวิธีการแก้ปัญหา เลือกและดัดแปลงรูปร่างให้มีความสมบูรณ์ (Experimentation to test out the most promising solution and the selection and perfection of the final embodiment)

5. ทฤษฎีกระบวนการคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของ ออสบอร์น

Osborn (1996) ซึ่งเป็นผู้คิดวิธีการระดมพลังสมอง (Brainstorming) ได้เสนอรูปแบบกระบวนการคิดสร้างสรรค์ไว้ 7 ขั้นตอน ดังนี้ (1) ขั้นชี้ประเด็นปัญหา (Orientation) (2) ขั้นรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องโดยตรง (Preparation) (3) ขั้นจำแนกแยกแยะรายการที่เกี่ยวกับปัญหา (Analysis) (4) ขั้นการสะสมรูปแบบการคิด (Ideating) (5) ขั้นครุ่นคิดไปสู่การรู้แจ้ง (Incubation) (6) ขั้นการสังเคราะห์สิ่งต่างๆเข้าด้วยกัน (Synthesis) และ (7) ขั้นการตัดสินผลของการคิด (Evaluation) อย่างไรก็ตามข้อสังเกตของออสบอร์น ได้ชี้แนะว่าในขั้นตอนที่ 4 สามารถใช้วิธีการระดมพลังสมองเป็นเครื่องมือในการฝึกปฏิบัติได้

6. ทฤษฎีกระบวนการคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของพาร์เนสและคณะ

Parnes (1977) ได้วางแบบการแก้ปัญหา 6 ขั้นตอน หรือที่รู้จักกันดีว่า เป็นรูปแบบการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (The creative problem solving (CPS) model) ดังนี้ (1) ขั้นการค้นพบวัตถุประสงค์ (Objective finding) (2) ขั้นการค้นพบความจริง (Fact finding) (3) ขั้นการค้นพบปัญหา (Problem finding) (3) ขั้นการค้นพบความคิด (Idea finding) (4) ขั้นการค้นพบวิธีการแก้ปัญหา (Solution finding) และ (5) ขั้นการยอมรับผลจากการค้นพบ (Acceptance finding)

ขั้นที่ 3 และ 4 เป็นขั้นที่ต้องการความคิดสร้างสรรค์และความคิดที่แปลกใหม่ในขณะที่ขั้นที่ 1, 2, 5 และ 6 เป็นขั้นที่ต้องการทักษะพื้นฐานและการคิดเชิงวิเคราะห์

7. ทฤษฎีกระบวนการคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของโคเบิร์กและแบ็คแนล

Koberg and Bagnall (1991) ได้กำหนดรูปแบบกระบวนการคิดสร้างสรรค์ไว้ในหนังสือที่เรียกว่า The Universal Traveler มีขั้นตอนดังนี้ (1) ขั้นการยอมรับสถานการณ์ (Accept the situation) เป็นขั้นของการทำความเข้าใจ (2) ขั้นการวิเคราะห์ (Analyze) เป็นขั้นของการค้นพบที่เรียกว่าโลกของปัญหา (3) ขั้นนิยามปัญหา (Define) เป็นการนิยามประเด็นหลักและเป้าหมาย (4) ขั้นการสร้างความคิด (Ideate) เป็นขั้นของการสร้างความคิดที่หลากหลาย (5) ขั้นการเลือกความคิด (Select) (6) ขั้นการนำความคิดไปใช้ (Implement) และ (7) ขั้นการประเมินผล (Evaluation)

8. ทฤษฎีกระบวนการคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของ แบนดอร์สกี

Bandrowski (1996) ได้เสนอกระบวนการเพื่อการวางแผนยุทธศาสตร์ของการคิดสร้างสรรค์ที่เรียกว่า A Model for creative strategic planning มีขั้นตอน ดังนี้ (1) ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis) ประกอบด้วย การวางแผนกำหนดมาตรฐาน (Standard planning) และ การสร้างความเข้าใจให้เกิดความชัดเจน (Insight development) (2) ขั้นการคิดสร้างสรรค์ (Creativity) ประกอบด้วย การผ่านข้ามการสร้างสรรค์ (Creative leap) และ ยุทธศาสตร์การติดต่อเชื่อมโยง (Strategic connections) (3) ขั้นการพิจารณาอย่างละเอียดรอบคอบ (Judgment) ประกอบด้วย การสร้างแนวคิด (Concept building) และ การวิพากษ์วิจารณ์อย่างละเอียดรอบคอบ (Critical judgment) (4) ขั้นการวางแผน (Planning) ประกอบด้วย การวางแผนปฏิบัติการ (Action planning)

และ การวางแผนคิดสร้างสรรค์ที่เป็นไปได้ (Creative contingency planning) (5) ขั้นตอนการวางแผนปฏิบัติการ (Action planning) ประกอบด้วย การปฏิบัติการอย่างยืดหยุ่น (Flexible implementation) และ การตรวจสอบผลการปฏิบัติการ (Monitoring results)

9. ทฤษฎีกระบวนการคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของโรเบิร์ต เฟส

Robert (1996) ได้เสนอกระบวนการของการคิดสร้างสรรค์ ดังนี้ สร้างความเข้าใจ (Conception) กำหนดวิสัยทัศน์ (Vision) ค้นหาความจริงที่เป็นอยู่ (Current reality) นำสู่การปฏิบัติ (Take action) ปรับปรุง เรียนรู้ ประเมิน และปรับปรุง (Adjust, learn, evaluate and adjust) การสร้างแรงกระตุ้น (Building momentum) เกิดความสำเร็จอย่างสมบูรณ์ (Completion) และ มีชีวิตที่เต็มไปด้วยการรับรู้ที่มีความหมาย และการวิเคราะห์ที่นำไปสู่ความคิดเชิงสร้างสรรค์และความคิดจินตนาการ (Living with your creation)

จากรูปแบบกระบวนการคิดสร้างสรรค์ตั้งแต่รูปแบบกระบวนการคิดสร้างสรรค์ของวอลลาส จนถึงรูปแบบกระบวนการคิดสร้างสรรค์ของโรเบิร์ต เฟส ที่กล่าวข้างต้น ผู้เขียนสรุปรูปแบบกระบวนการคิดสร้างสรรค์ ดังนี้ 1) กระบวนการคิดสร้างสรรค์จะเกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์ มีความหมาย มีจินตนาการ มีการสร้างความคิด และมีการประเมินเชิงวิพากษ์ โดยภาพรวมของกระบวนการคิดสร้างสรรค์ก็คือ ความสมดุลของจินตนาการและการคิดวิเคราะห์ 2) รูปแบบกระบวนการคิดสมัยเก่าจะให้ความสำคัญกับผลของความคิดสร้างสรรค์ที่เกิดจากกระบวนการได้จิตสำนึก ที่อยู่เหนือการควบคุมของผู้คิด ส่วนรูปแบบกระบวนการคิดสมัยใหม่ จะให้ความสำคัญกับการสร้างความคิดใหม่ที่มีความหมายภายใต้การปฏิบัติการควบคุมโดยผู้คิดเอง และ 3) กระบวนการคิดสร้างสรรค์โดยรวมต้องการที่ขับเคลื่อนไปสู่การปฏิบัติการคิดและการนำความคิดไปใช้ ดังนั้นจึงต้องมีการปฏิบัติการมากกว่าที่จะจินตนาการสิ่งใหม่เพียงอย่างเดียว

การศึกษาไทยแลนด์ 4.0

ปัจจุบันองค์ความรู้ในศาสตร์ต่างๆ มีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งองค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีที่ล้ำหน้า ทำให้ความรู้ที่เป็นปัจจุบันเกิดขึ้นยากตามไปด้วย การเรียนรู้จึงมิได้เป็นเพียงการถ่ายทอดความรู้จากผู้สอนสู่ผู้เรียน หรือที่เรียกว่าการเรียนการสอนในระบบ Education 1.0 อย่างเช่นในอดีตที่ผ่านมา ทั้งนี้ในวงการศึกษาก็ได้มีการพัฒนาระบบการเรียนการสอนด้วยการนำเทคโนโลยีมาใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนการสอน หรือที่เรียกว่า Education 2.0 แต่ก็ยังไม่สามารถนำไปสู่การพัฒนาผู้เรียนให้เป็นบัณฑิตที่พึงประสงค์ได้ดีเท่าที่ควร ปัจจุบันได้มีการปรับการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยชั้นนำหลายแห่งเข้าสู่ระบบ Education 3.0 ด้วยการส่งเสริมให้นักศึกษแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากสื่อการสอนทุกรูปแบบทั้งสื่อ สิ่งพิมพ์และสื่อดิจิทัล ผสมผสานกับการทำงานเป็นกลุ่มและปรับการสอนให้มีรูปแบบ Interactive learning รวมทั้งการนำสื่อสังคมออนไลน์ (Social Media) เข้ามาเป็นเครื่องมือช่วยในการพัฒนาการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้น (Nutthaporn Henchareonlert et al. 2014)

การศึกษาไทยแลนด์ 4.0 (THAILAND Education 4.0) ยุคแห่งการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์

นวัตกรรม เป็นการศึกษาที่ต่อยอดจากการเรียนเพื่อสร้างความรู้โดยเน้นนวัตกรรม ปัญญา เทคโนโลยี และ ความคิดสร้างสรรค์ การเรียนรู้ต่อยอดความรู้เดิม สร้างสรรค์ความรู้ใหม่ คิดและประยุกต์ใช้ความรู้ให้เกิดประโยชน์ได้ เหมาะกับตนเอง สังคม ตามสถานการณ์ ผู้เรียนสามารถนำองค์ความรู้ที่มีอยู่ทุกหนทุกแห่งบนโลกนี้มาบูรณาการเชิงสร้างสรรค์เพื่อพัฒนานวัตกรรมต่างๆ มาตอบสนองความต้องการของสังคม กิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายระดับโลก และฝึกให้ ริเริ่ม สร้างสรรค์นวัตกรรม โดยการสนับสนุนของครูผู้สอน และบุคคลที่เป็นแหล่งสร้างนวัตกรรม รวมถึงเครือข่ายสังคมที่เป็นแหล่งเรียนรู้นวัตกรรมในโลกออนไลน์มีส่วนร่วมในการร่วมจัดการเรียนรู้ (Education 4.0. 2016 : ออนไลน์)

แนวทางการพัฒนาการศึกษาไทยแลนด์ 4.0

การเตรียมความพร้อมของการจัดการศึกษาไทยแลนด์ 4.0 (THAILAND Education 4.0) จึงเป็นยุคที่ต้องปรับกระบวนการของการเรียนการสอนให้สอดคล้องรองรับโมเดล Thailand 4.0 สร้างนวัตกรรม สร้างปัญญา ด้วยการใช้เทคโนโลยี และ ความคิดสร้างสรรค์ ส่งเสริมให้ครู ผู้เรียน เป็นนักคิด นักสร้างนวัตกรรม จากการศึกษาถึงเนื้อหา ความรู้ ในโลกปัจจุบันที่มีลักษณะเปิด (Open Education Resource) เข้าถึงได้ง่าย ในยุคสมาร์ตโฟน เป็นการศึกษาที่เคลื่อนที่ติดตัวได้ (Mobile Education) ทำให้การเข้าถึงยิ่งสะดวกมากยิ่งขึ้น การแสวงหาความรู้จึงทำได้เร็ว สำหรับเด็กและเยาวชนยุคใหม่แล้ว การเรียนการสอนแบบเก่าในห้องเรียน ที่ท่องบ่นเนื้อหา ตามแผนการสอน ตามกรอบหลักสูตร หรือทำ โจทย์ ทำข้อสอบแบบเดิมจึงไม่เหมาะกับยุคการศึกษา 4.0 (Education 4.0) ที่เน้นการแสวงหา เรียนรู้ ได้เอง อย่างท้าทาย สร้างสรรค์ความรู้ใหม่ ต่อยอดความรู้เดิม คิดและประยุกต์ใช้ความรู้ให้เกิดประโยชน์ได้ เหมาะกับตนเอง สังคม ตามสถานการณ์ (Education 4.0. 2016 : ออนไลน์)

การศึกษาไทยแลนด์ 4.0 (THAILAND Education 4.0) จึงต้องปรับเปลี่ยนกระบวนการในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับ แนวคิด เป้าประสงค์ของโมเดล Thailand 4.0 เป็นกรอบในการปรับปรุงกระบวนการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วย

1. การส่งเสริมขีดความสามารถของระบบเชื่อมโยงทาง Internet เข้ากับโลกไซเบอร์ที่ก่อให้เกิดการทำงานร่วมกันบนไซเบอร์ โดยที่มีอุปกรณ์สมาร์ตสมัยใหม่ช่วย เช่น สมาร์ตโฟน แท็บเล็ต ฯลฯ
2. กระบวนการจัดการศึกษาต้องรู้จักใช้เครื่องมือสมัยใหม่ในการแสวงหาเรียนรู้จากความรู้ในโลกไซเบอร์ โดยการใช้เครื่องมือที่สมาร์ตสมัยใหม่เชื่อมโยงสิ่งต่างๆ เข้าด้วยกัน
3. การจัดการศึกษายุคใหม่ต้องใช้เครื่องทุนแรงซึ่งได้แก่ นวัตกรรม เทคโนโลยีที่ ทำเรื่องยาก ซับซ้อนให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น และเรียนรู้ได้เร็วขึ้น
4. สร้างกิจกรรมใหม่ๆ บนไซเบอร์ โดยมีเครื่องมือทางดิจิทัล และเทคโนโลยีเกิดใหม่
5. การจัดการศึกษาเน้นรูปแบบการบริการ (Service oriented) และเข้าถึงได้ในรูปแบบ “เวลาจริง” (Real time) ตลอดเวลา ทั้งถึง ทุกที่ ทุกเวลา
6. การศึกษาต้องไม่เน้นกรอบการเรียนรู้ แต่เน้นการต่อยอดองค์ความรู้ สร้างความรู้ใหม่ ไม่อยู่ในกรอบหลักสูตรแบบเดิม เป็นการเรียนรู้ตามความต้องการมากขึ้น
7. ออกแบบการปรับเปลี่ยนรูปแบบและสภาพแวดล้อมทางกายภาพในการเรียนรู้จากห้องเรียนแบบดั้งเดิม โดยใช้เทคโนโลยีที่มีความสะดวก รวดเร็วและหลากหลาย เหมาะสมกับ

วัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้ การแสวงหา การพัฒนาทักษะ การสร้างความรู้ และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์เพื่อสร้างทางเลือกนวัตกรรมใหม่ๆ

8. มุ่งเน้นให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ส่วนบุคคล (Personalized Learning) เพื่อส่งเสริมสมรรถนะในการเรียนรู้ ริเริ่มและสร้างสรรค์ของผู้เรียน ผสมผสานกับการเชื่อมโยง ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนๆทั้งในสถานศึกษาและสังคมออนไลน์

9. จัดการเรียนรู้ที่อิงถิ่นฐาน (Place-Based Learning) ที่มุ่งเน้นประสบการณ์การเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติในโลกแห่งความเป็นจริงโดยการใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมในถิ่นที่อยู่อาศัย (มนุษย์ ชุมชน สังคม ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม) ทั้งในมิติของวิทยาศาสตร์ เศรษฐกิจ วัฒนธรรม มรดกทางภูมิปัญญาท้องถิ่น บุรณาการหลักสูตรแบบสหวิทยาการ ผสมผสานกับการใช้สมาร์ตเทคโนโลยีและเครือข่ายออนไลน์ สร้างความรู้ สร้างสรรค์นวัตกรรม ผ่านการเรียนรู้แบบ Project-Based Learning

10. เร่งรัดพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาให้เพิ่มพูนความรู้ประสบการณ์การเรียนรู้เรื่องดิจิทัล (Digital Literacy) เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการจัดการเรียนรู้และการพัฒนาคุณภาพการศึกษา ทั้งในด้านความรู้ความเข้าใจ การใช้ประโยชน์ และการสร้างงาน

11. ส่งเสริมให้สถานศึกษาและผู้เรียนให้ประสานความร่วมมือกับบุคคลสถาบันการศึกษา แหล่งประกอบการที่ใช้ความรู้ เทคโนโลยีในการสร้างสรรค์นวัตกรรม ผลิตภัณฑ์ และบริการยุคใหม่ ในท้องถิ่น และภูมิภาค ในการร่วมจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนทั้งภาคความรู้ ทักษะ และวิธีการ (Know How) เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์การสร้างสรรค์ ประยุกต์ใช้นวัตกรรม และเชื่อมโยงโลกจริงแห่งการประกอบอาชีพยุคใหม่

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบการศึกษา ยุค 1.0 – 4.0 (Education 4.0. 2016 : ออนไลน์)

องค์ประกอบ	การศึกษา 1.0 การถ่ายทอด ความรู้	การศึกษา 2.0 การเข้าถึงแหล่ง เรียนรู้	การศึกษา 3.0 การผลิต/สร้าง ความรู้	การศึกษา 4.0 การสร้างสรรค์ นวัตกรรม
โรงเรียน/ห้องเรียน/ สภาพแวดล้อมของ การเรียนรู้	เรียนในห้องเรียน มาตรฐาน ใน อาคารถาวร สร้างอิงแบบของ โรงงาน อุตสาหกรรมยุค แรก (Factory Design)	เรียนในห้องเรียน ผสมผสานกับ การเข้าถึงแหล่ง ความรู้ภายนอก จากเว็บผ่าน อินเทอร์เน็ต	เรียนได้ทุก สถานที่ ทุกเวลา	เรียนผ่าน เครือข่ายระดับ โลก
ครูผู้สอน	เป็นวิชาชีพที่ใช้ คุณวุฒิ เป็น แหล่งถ่ายทอด ความรู้สู่ผู้เรียน	เป็นผู้ชี้แนะแหล่ง ความรู้ สนับสนุน เอื้ออำนวยความสะดวก สะดวกในการ เรียนรู้	ผู้ออกแบบ กิจกรรมความ ร่วมมือกันในการ สร้างความรู้	ผู้สอน และ บุคคลที่เป็น แหล่งสร้าง นวัตกรรม ซึ่ง เป็นพาร์ทเนอร์ ในการร่วม จัดการ

องค์ประกอบ	การศึกษา 1.0 การถ่ายทอด ความรู้	การศึกษา 2.0 การเข้าถึงแหล่ง เรียนรู้	การศึกษา 3.0 การผลิต/สร้าง ความรู้	การศึกษา 4.0 การสร้างสรรค นวัตกรรม
กิจกรรมการเรียนรู้	บรรยาย ให้ การบ้าน ทดสอบ ทำงานกลุ่มในชั้น เรียน	มอบหมายงานใช้ เทคโนโลยีแบบ เปิดมากขึ้น มี กิจกรรมความ ร่วมมือในการ เรียนรู้ใน ห้องเรียนและใน สถานศึกษามาก ขึ้น	กิจกรรมการ เรียนรู้ที่มุ่งเน้น การสร้างความรู้ โดยผู้เรียน	กิจกรรมการ เรียนรู้ที่มุ่งเน้น การริเริ่ม สร้างสรรค์ นวัตกรรม โดย ผู้เรียน
สื่อการเรียนการสอน	เน้นหนังสือ ตา ราเรียนที่เป็น ทางการ ใช้ เหมือนกันทั้ง ระดับชั้นเรียน	มีการใช้สื่อเสริม การเรียนรู้มาก ขึ้นรวมถึงสื่อ อิเล็กทรอนิกส์	มีการใช้สื่อ หลากหลายจาก แหล่งความรู้ ออนไลน์	มีการสร้างสรรค์ สื่อนวัตกรรมการ เรียนรู้ที่เหมาะสมกับ ผู้เรียนต่อเนื่อง ผ่านสมาร์ต เทคโนโลยี

สรุปได้ว่า การศึกษายุคใหม่ (Next Generation Education) ต้องเน้นการแสวงหาความรู้ เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง สร้างสรรคความรู้ใหม่ ต่อยอดความรู้เดิม คิดและประยุกต์ใช้ความรู้ให้เกิดประโยชน์ได้ เหมาะกับตนเอง สังคม ตามสถานการณ์ จึงต้องนำเอาหลักการเกี่ยวกับยุคสมัยใหม่ที่ตรง ความสนใจของชนพื้นเมืองดิจิทัลที่มีชีวิตในโลกไซเบอร์ ซึ่งประกอบด้วย รายละเอียดดังนี้

1. การจัดการศึกษาที่ก่อให้เกิดการทำงานร่วมกันบนไซเบอร์ โดยใช้ขีดความสามารถของระบบเชื่อมโยงทางฟิสิกส์กับไซเบอร์ ที่มีอุปกรณ์สมาร์ตสมัยใหม่ช่วย เช่น สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต ฯลฯ
2. ต้องรู้จักใช้เครื่องมือสมัยใหม่เพื่อการแสวงหาเรียนรู้จากความรู้อันมหาศาลด้วย การใช้เครื่องมือที่สมาร์ตสมัยใหม่เชื่อมโยงสิ่งต่างๆเข้าด้วยกัน
3. การจัดการศึกษายุคใหม่ต้องใช้เครื่องทุนแรงทำเรื่องยากให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น และเรียนรู้ได้เร็ว (Learning curve)
4. สร้างกิจกรรมใหม่ๆบนไซเบอร์ โดยมีเครื่องมือทางดิจิทัล และเทคโนโลยีเกิดใหม่เป็นสิ่งที่ทุนแรงเหมือนเครื่องจักรกลช่วยให้เรียนรู้ในสิ่งที่ยากและสูงขึ้น
5. ใช้รูปแบบเสมือนจริง (Virtualization) ให้ผู้เรียนใช้รูปแบบการใช้เชื่อมต่อบนคลาวด์แบบเสมือนจริง เครื่องมือการเรียนรู้แบบใหม่ๆ เป็นการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมแสดงออกในความคิดเห็น (Socratic method)
6. การจัดการศึกษาให้มีรูปแบบการบริการ (Service oriented) และเข้าถึงได้ในรูปแบบ (Real time) ตลอดเวลา ทั้งถึง ทุกที่ ทุกเวลา (Ubiquitous)

7. การศึกษาต้องไม่เน้นกรอบการเรียนรู้แต่เน้นการต่อยอดองค์ความรู้ สร้างความรู้ใหม่ ไม่อยู่ในกรอบหลักสูตรแบบเดิม เป็นการเรียนรู้ตามความต้องการมากขึ้น

1. การจัดการศึกษาที่ก่อให้เกิดการทำงานร่วมกันบนไซเบอร์
2. ต้องรู้จักใช้เครื่องมือสมัยใหม่เพื่อแสวงหาเรียนรู้จากความรู้อันมหึมาบนคลาวด์
3. การจัดการศึกษายุคใหม่ต้องใช้เครื่องทุ่นแรงทำเรื่องยากให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น
4. สร้างกิจกรรมใหม่ๆบนไซเบอร์
5. ใช้รูปแบบเสมือนจริง (Virtualization)
6. การจัดการศึกษาให้มีรูปแบบการบริการ (Service oriented)
7. การศึกษาต้องไม่เน้นกรอบการเรียนรู้แต่เน้นการต่อยอดองค์ความรู้

แผนภาพที่ 1 การศึกษายุคใหม่ (Next Generation Education)

ผลิตภาพทางการศึกษา

“ผลิตภาพ” ในที่นี้ตรงกับคำว่า “Productivity” เป็นศัพท์เฉพาะ (Technical Term) ที่ต้องนิยามความหมายเป็นการเฉพาะ (Somjai Jitphithak. 1989) Evan (1998) ได้ให้ความหมายของ ผลิตภาพ (Productivity) ว่าหมายถึง การใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ (Efficiency) และประสิทธิผล (Effectiveness) เพื่อให้บรรลุผลตามเป้าหมายระยะสั้น Phichai Leephiphatphaiboon (1997) ที่กล่าวถึงผลิตภาพซึ่งใช้คำว่า การเพิ่มผลผลิต (Productivity) Kopelman (1986 ; อ้างอิงมาจาก Somjai Jitphithak. 1989) กล่าวว่า ผลิตภาพ หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิต (Physical Output) กับสิ่งป้อนหนึ่งอย่างหรือมากกว่าหนึ่งอย่างในกระบวนการผลิต Chomkae Phongcharoen (2012) ระบุว่า ผลิตภาพเป็นโมโนทัศน์เชิงระบบ จึงมีค่าที่เกี่ยวข้อง เช่น ประสิทธิภาพ (Efficiency) ประสิทธิผล (Effectiveness) ผู้เขียนสรุปได้ว่า ผลิตภาพ หมายถึง ผลผลิตหรือผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ดังนั้น ผลิตภาพทางการศึกษา จึงหมายถึง ผลผลิตหรือผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

บทสรุป

ดั่งนั้นการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์เชิงผลิตภาพทางการศึกษา : สู่ยุคการศึกษาไทยแลนด์ 4.0 ผู้เขียนได้สังเคราะห์แนวคิดและทฤษฎีมาเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ คือ CREATIVES MODEL แบ่งเป็น 3 ชั้น คือ

ชั้นที่ 1 การเตรียมการสอน ประกอบด้วยกิจกรรม

C = Cognition : การทำให้ตระหนักรับรู้บูรณาการกับการบริหารสมองเพื่อเตรียมความพร้อม

ชั้นที่ 2 การดำเนินการสอน ประกอบด้วย 5 กิจกรรมคือ

R = Reflection : การสะท้อนความคิดเพื่อตอบสนองสิ่งเร้าบูรณาการร่วมกับการเรียนการสอนแบบบันได 5 ชั้น (ระบุคำถามใช้เทคนิคของ QSCCS) เพื่อค้นหาคำปัญหา และกระบวนการเรียนการสอนโดยการบูรณาการแบบสหวิทยาการ

E = Elaborate To Create : การร่วมกันคิดอย่างละเอียดลออ บูรณาการกับการเรียนการสอนแบบโครงงานเป็นฐานและการจัดการเรียนรู้โดยการเรียนการสอนแบบสร้างสรรค์

A = Assessment : การประเมินผลงาน โดยเชื่อมโยงกับทักษะความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และนวัตกรรมที่ระบุในทักษะแห่งศตวรรษที่ 21

T = Thinking : การคิดเชื่อมโยงเพื่อให้เกิดการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism)

I = Innovation : การสร้างผลงานใหม่ ชิ้นงานใหม่ ผลิตภาพทางการศึกษาที่เกิดขึ้นสอดคล้องกับการศึกษาไทยแลนด์ 4.0 (Thailand Education 4.0)

ชั้นที่ 3 การวัดผลประเมินผล และเชื่อมโยงประยุกต์ใช้ ประกอบด้วย 3 กิจกรรม คือ

V = Value : การประเมินผลด้านค่านิยม ความพึงพอใจ

E = Exhibition : การประเมินชิ้นงานโดยการจัดนิทรรศการแสดงผลงาน

S = Serve : การตอบแทนและการมีปฏิสัมพันธ์กับสังคม

สรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์เชิงผลิตภาพทางการศึกษา : สู่ยุคการศึกษาไทยแลนด์ 4.0 เป็นแผนภาพ ดังนี้



แผนภาพที่ 2 การจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์เชิงผลิตภาพทางการศึกษา : สู่ยุคการศึกษาไทยแลนด์ 4.0

เอกสารอ้างอิง

Anderson, R.D ; and others (1970). *Developing Children's Thinking through Science*. New Jersey : Prentice-Hall.

Arree Phanmanee. (2014). *Practice to Think as the Creative*. Bangkok : Publisher of Chulalongkorn University. [In Thai]

- Arree Rungsinan. (1989). *Creativity Thinking*. 3rd edition. Bangkok : Sorghum. [In Thai]
- Bandrowski. (1996). *Integrating the Internet in the Science Classroom*. http :
[//kenaco.telebyte.com/billband/presentation.html](http://kenaco.telebyte.com/billband/presentation.html).
- Barron, F. X. (1996). "Barron's or dinarywars. In A. Montuori (Edition.)," *Unusual associates.A festschrift for Frank Barron*. (pp. 438-446). Cresskill, New Jersey : Hampton.
- Bartlett, H. (1958). *Working definition of practice*. Social Work, 3 (2), 5-8.
- Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives, the classification of educational goals – Handbook I : Cognitive Domain*. New York : McKay.
- Chomkai Phongcharoen. (2012). The Development of Management Model for Creative and Productive School in Thailand. Ph.D. Thesis (Educational Management), Dhurakij Pundit University. [In Thai]
- De Bono, Edward. (2004). *Lateral Thinking for Management*. A Textbook of Creativity : Harmondsworth, Middle : Penguin.
- Education 4.0. (2016). *Education 4.0 Learning era for innovation*. [Online] [https :
//drive.google.com/file/d/BwWHYRUkUKybMm5FaE0wOFTanM/view](https://drive.google.com/file/d/BwWHYRUkUKybMm5FaE0wOFTanM/view). [18 December 2016]. [In Thai]
- Erwin, B.W.JR. (1993). *Growth in Critical Reading and Evaluation of Arguments among non-proficient College Readers*. Doctoral Dissertation, State University of New York at Buffalo. Dissertation Abstracts International. 54 : 2104.
- Evan, M.B. (1998). *Productivity in Public and Nonprofit Organizations : Strategies and Techniques*. California : Sage Publication.
- George F. Kneller. (1965). "The discipline of education" by Marc Belth". *Studies in Philosophy and Education*, 4 (1) : 136 (1965)
- Guilford, J.P. (1967). *The Nature of Human Intelligence*. McGraw-Hill : Book Company.
- Hurlock, Elizabeth Bergner. (1972). *Child Development*. 5th edition., New York : McGraw-Hill.
- Jessada Angkabsee (2012). "The development of career attitude and strategies inventory and implications for career group counseling" *Kasem Bundit Journal*, 13 (1) : 12-37. [In Thai]
- Knowles M.S. (1986). *Using Learning Contracts*. San Francisco : Jossey-Bass.
- Koberg, D and Bagnall, J. (1991). *The Universal Traveler : A Soft-systems Guide to Creativity, Problem-solving and the Process of Reaching Goal*. Menlo Park, CA : Crisp Publications.
- Kopelman, R.E. (1986) "Objective Feedback". *Generalizing from Laboratory to Field Settings*, 119, 145.

- Kunya Tingsaphatthi. (2016). *Report of training, viewing work, meeting / seminar according to the regulations of Sukhothai Thammathirat Open University*. Bangkok : Sukhothai Thammathirat Open University.[In Thai]
- Niphada Dhewakul. (2012). *Creative Thinking Definition*. [Online] [http : //saksit-it.blogspot.com/](http://saksit-it.blogspot.com/). [15 December 2016]. [In Thai]
- Nutthaporn Henchareonlert et al, (2014). *New Frontier of Learning : Education 4.0*. Learning Innovation Center, Chulalongkorn University.[In Thai]
- Osborn, M. (1996). "Social class, educational opportunity and equal entitlement : dilemmas of schooling in England and France," *paper presented at the America Education Research Association Annual Conference*, New York.
- P.S. Weisberg and Kayla J. Springer (1961). "Environmental Factor in Creative Function". *Archives in General Psychiatry*, 5 ; 554-564
- Parnes, S. J. (1977). *Guiding Creative action*. *Gifted Child Quarterly*, 21, 460-476
- Paziotopoulos, A. and Kroll, M. (2004). "Hooked on thinking." *Journal of The Reading Teacher*. 57 (7) : 672-677.
- Phichai Leephiphatphaiboon. (1997). *Management for Increasing Productivity*. Bangkok : Training Division, Office of Human Resources, Provincial Electricity Authority. [In Thai]
- Piaget, S. (1969). *The language And Thoughts of The Child*. Trans. M. Gabain. Cleveland, OH : Merdian.
- Praphansiri Susoarat. (2013). *Development of Thinking*. Bangkok : Printing house of Partnership 9119 Technical Printing. [In Thai]
- Robert. (1996). *Human Resource Management*. Upper Saddle River, New Jersey : Prentice– Hall.
- Rogers, C.R. (1970). The Gietedition. *Developing Total Talent*. Springfield, Illinois : Charles & C. Thomas Publishers.
- Rossmann, M. G. (1996). "Viral cell recognition and entry. " *Curr. Sci*, 71 : 193-204.
- Somjai Jitphithak. (1989). "Concepts in the measurement of research productivity of university lecturers," *Srinakharinwirot Research and Development (Journal of Humanities and Social Sciences)*, 2 (3) : 17-26 ; August. [In Thai]
- Somporn Limcharoen. (2009). *The Extra- Curriculum Development Enhancing Creativity Thinking in Second-Level Students*. Dissertation, Edition.D. (Curriculum Research and Development). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. [In Thai]
- Sujarit Phienchob. (1997). *Language Wisdom : Tools to develop thinking skills*. Bangkok : Thai Language Institute, Ministry of Education. [In Thai]

- Sukhon Sinthuphanon et al. (2009). *Develop Thinking Skills to Conquer Teaching*. Bangkok : Leng Chiang Printing House. [In Thai]
- Suwit Mesinthree. (2016). *Thailand 4.0 Model : Crystal Ideas*. [Online] [http : //www.thansettakij.com/2015/08/31/9309](http://www.thansettakij.com/2015/08/31/9309). [10 December 2016]. [In Thai]
- Tisana Khammani. (2003). “Thought Processes Development : Various Approaches for Teachers”. *The Journal of the Royal Society of Thailand*, 28 (1) : 38-54. [In Thai]
- Torrance E.P. (1962). *Education and the Creative Potential Minneapolis*. New Jersey : The Lund Press, Inc.
- Wallach, M.A. & Kogan, N. (1965). *Modes of thinking in young children : a study of the creativity-intelligence distinction*. New York : Holt, Rhinehart and Winston, Inc.
- Wallas, G. (1926). *The art of thought*. London : Jonathan Cape.
- Wescott, Alvin M. and Jame A. Smith. (1967). *Creative teaching of mathematics in the elementary school*. Boston : Allyn and Bacon.
- Wichai Wongyai. (2523). *Curriculum and Teaching Development*. Bangkok : Rungruengtham Printing. [In Thai]
- Wilson, P. (1977). “Simplex Creative Problem Solving” *Creative and Innovation Management*, 6 (3) : September : 160-166.