การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเปิด สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี

The Development of a Learning for Enhancing Creativity under Open Learning Environment for Undergraduate Students

ธเนศ ศรพรหม[*1]

[1]*คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*

E-mail: Tanet.s@ubru.ac.th

Received: August 16, 2018 Revised: September 14, 2018 Accepted: September 29, 2018

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเปิด สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี 2) ประเมินรูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเปิด สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี โดยเป็นการวิจัยแบบประสานวิธี กลุ่มตัวอย่างจากการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 16 คน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบการสอน จำนวน 2 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและนวัตกรรมทางการศึกษา จำนวน 3 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านการประเมินจำนวน 3 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านกระบวนการคิดสร้างสรรค์ จำนวน 2 คน ผู้ทรงคุณวุฒิด้านสื่อและนวัตกรรมทางการศึกษาจำนวน 3 คน ผู้ทรงคุณวุฒิด้านกระบวนการคิดสร้างสรรค์ จำนวน 3 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสัมภาษณ์เชิงลึก แบบประเมิน การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ ได้แก่ การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกแบบมีโครงสร้าง ส่วนการประเมินรูปแบบนำเสนอด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลจากการวิจัยพบว่า ความเห็นด้านความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเปิด สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี อยู่ในระดับเกณฑ์เหมาะสมมาก

คำสำคัญ: สิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้แบบเปิด ความคิดสร้างสรรค์ ซินเนคติกส์

Abstract

This study aims to 1) develop supportive creative learning model under the open environments for undergraduate students 2) evaluate supportive creative learning model under the open environments for undergraduate students. This research using mixed method research approaches. The samples were 16 participants consisted of 2 teaching design experts, 3 media and innovation experts in education, 3 evaluation experts, 3 creative process experts, 3 professionals in media and innovation in education, and 3 professionals in creative process who obtained by purposive sampling. The research instruments were in-depth interview and evaluation form. The data analysis and statistics used in this research was the analyzing collected data from structured in-depth interview. Pattern evaluation was presented in mean value and standard deviation. The results showed that the appropriate of supportive creative learning model under the open environment for undergraduate students was in high reasonable level.

Keywords: Open Learning Model, Creativity, Synectics

บทนำ

การศึกษาเป็นสิ่งที่จะทำให้โลกเกิดการเปลี่ยนแปลงได้อย่างรวดเร็ว รวมทั้งโอกาสและสิ่งที่เป็นไปได้ใหม่ๆ ที่น่าตื่นเต้นเต็มไปด้วยสิ่งท้าทายและปัญหา สิ่งที่ต้องเรียนรู้ในอดีตจากตำราเนื้อหาความรู้กลายเป็นประเด็นที่เกี่ยวข้องกับความเป็นมนุษย์ และคำถามเกี่ยวกับอนาคตเชิงวัฒนธรรมสังคม และสากล โดยเน้นการศึกษาตลอดชีวิตเชื่อมโยงกับท้องถิ่นชุมชนเข้ากับภาค ประเทศ และโลก การปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (พ.ศ. 2552-2561) ได้กำหนดกรอบ แนวทางการปฏิรูปการศึกษา คือ พัฒนาคุณภาพคนไทยยุคใหม่ พัฒนาคุณภาพครูยุคใหม่พัฒนาคุณภาพสถานศึกษาและแหล่งเรียนรู้ยุคใหม่ และพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการใหม่ โดยกำหนดยุทธศาสตร์ที่ 1 ปฏิรูปการเรียนรู้ด้านการศึกษาเพื่ออาชีพ มาตรการข้อที่ 7 ใช้ระบบเทคโนโลยีสนับสนุนกระบวนการเรียนการสอนให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างครู/อาจารย์กับผู้เรียนและระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา 2554) โดยกำหนดจุดเน้นในเรื่องทักษะ ความสามารถของนักศึกษาในระดับปริญญาตรี ให้แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ มีทักษะการคิดขั้นสูง ทักษะชีวิต ทักษะการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ตามช่วงวัย และแสวงหาความรู้เพื่อแก้ปัญหา ใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ใช้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) มีทักษะการคิดขั้นสูง ทักษะชีวิต ทักษะการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ตามช่วงวัย (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2556)

การพัฒนาการเรียนรู้เป็นสิ่งสำคัญเพราะจะส่งผลต่อการพัฒนาสติปัญญาและความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งแต่เดิมเชื่อว่าสติปัญญาของคนมีขีดจำกัด ปัจจุบันงานวิจัยต่างๆ พบว่า การเรียนรู้สามารถปลูกฝังสติปัญญาได้ (อินทิรา พรมพันธ์ 2550) อวัยวะที่สำคัญที่สุดในการเรียนรู้คือ สมอง แต่เรายังใช้ประโยชน์จากสมองไม่เต็มที่ อีกทั้งการเรียนรู้ของปัจเจกบุคคลต่างมีระยะเวลาและความสนใจไม่เท่ากัน หากสามารถหาแนวทางการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนและกิจกรรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้และกระตุ้นการตอบสนองของผู้เรียน ย่อมทำให้เกิดการพัฒนาสติปัญญาและความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาการเรียนรู้ได้

จากการเล็งเห็นความสำคัญของการเรียนรู้ที่ต้องเหมาะสมกับผู้เรียน และกิจกรรมที่ต้องกระตุ้นการตอบสนองของผู้เรียน สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ 2553 (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาแห่งชาติ 2553) ที่ยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองได้ตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ โดยการจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียน คำนึกถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อแก้ไขปัญหา มีการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง มีการฝึกปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น พร้อมส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนจัดสภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ และมีความรอบรู้จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลาทุกสถานที่ เพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2550)

การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับลักษณะการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และได้ผลดีสามารถเป็นแหล่งความรู้และวิธีการที่ครูสามารถเลือกใช้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชา ลักษณะผู้เรียนและสภาพการณ์ต่างๆ ได้อย่างคล่องตัว คือ การใช้กลวิธีการสอนความคิดสร้างสรรค์โดยรูปแบบวิธีการซินเนคติกส์ ซึ่งเป็นกระบวนการเปรียบเทียบ “อุปมาอุปไมย” (Analogies) เป็นการรวมกันของสิ่งที่แตกต่างและลักษณะที่ไม่น่าจะเข้ากันได้ เพื่อให้ได้แนวคิดใหม่ๆ จุดมุ่งหมายเพื่อการแก้ปัญหาโดยใช้วิธีการคิดอย่างต่อเนื่องและเชื่อมโยงกับประเด็นอื่นๆ ซึ่งผลการวิจัยพบว่า สามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้ (Casakin and Goldschmidt 2018)

กระบวนการเปรียบเทียบ “อุปมาอุปไมย” สำหรับกิจกรรมซินเนคติกส์มี 3 ลักษณะคือ 1) การอุปมาอุปไมยตรง (Direct Analogies) 2) การอุปมาอุปไมยตามความรู้สึกส่วนตัว (Personal Analogies) 3) การอุปมาอุปไมยคู่คำขัดแย้ง (Compress Conflict) จากงานวิจัยต่างๆ ทั้งไทยและต่างประเทศส่วนใหญ่ใช้วิธีการซินเนคติกส์เพื่อการออกแบบในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบทางสถาปัตยกรรม ซึ่งเป็นศาสตร์ด้าน มัณฑนศิลป์ คือ ศิลปะการตกแต่ง การออกแบบเครื่องเรือน การตกแต่งอาคาร ในทางกันตรงข้าม ศิลปศาสตร์เชิงพาณิชย์ศิลป์ เช่น การออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก ยังไม่พบการวิจัยที่ใช้เทคนิคซินเนคติกส์เลย อีกทั้ง ซินเนคติกส์เป็นกระบวนการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ที่มีมาจากสังคมการเรียนรู้ของสหรัฐอเมริกา หากแต่เมื่อนำกระบวนการซินเนคติกส์มาใช้

ในการเรียนการสอนของไทย มักเกิดความคลาดเคลื่อนในหลักการแนวคิดของ ซินเนคติกส์ รวมทั้งปัญหาความยุ่งยากในขั้นตอนการดำเนินการที่ซับซ้อนของกิจกรรมซินเนคติกส์ ทำให้กิจกรรมซินเนคติกส์ถูกนำไปใช้ไม่เต็มรูปแบบ จนไม่สามารถสร้างภูมิปัญญาแก่ผู้เรียนได้เต็มที่ ส่งผลเสียต่อการเรียนการสอนในรายวิชาที่ต้องพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ดังนั้นหากมีการมุ่งพัฒนารูปแบบกิจกรรม ซินเนคติกส์ที่มีความรัดกุมในขั้นของทฤษฎีและง่ายต่อการนำไปใช้งานในขั้นปฏิบัติสำหรับพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน เป็นการสร้างวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เป็นประโยชน์และเหมาะสมต่อวงการศึกษาไทย

ในการออกแบบสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้แบบเปิดเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ นอกจากหลักการทฤษฎีที่ดี เนื้อหาที่ดี สิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ที่สำคัญไม่ยิ่งหย่อนคือ “สื่อการเรียนรู้” เป็นแนวคิด ที่ว่าสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้แบบเปิด (OLEs) เป็นการเน้นการคิดแบบอเนกนัย (Divergent Thinking) ซึ่งเป็นความสามารถทางสติปัญญาของมนุษย์ที่จะตอบสนองต่อสิ่งเร้าสามารถแสดงออกได้หลากหลาย (Multiple Perspective) ซึ่งเหมาะสมกับการเรียนรู้การแก้ปัญหา โดยเฉพาะเป็นปัญหาที่มีโครงสร้างซับซ้อน โดยการที่ผู้เรียนสามารถคิดแบบอเนกนัยได้นั้นจะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการคิดสร้างสรรค์ (Hannafin, 1995) กล่าวว่า การนำกระบวนการจัดสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้แบบเปิดมาศึกษาขยายผลนั้นจะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการคิดสร้างสรรค์ ในขณะที่ผลการวิจัยของ (McTighe, 2010) ซึ่งได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์ และการพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกัน ซึ่งทักษะการทำงานร่วมกันจะช่วยสนับสนุนให้ผู้เรียนมุ่งเน้นที่จะบูรณาการประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีความหมายมากขึ้น และชี้ให้เห็นการพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกันจะช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์แก่ผู้เรียน

ด้วยหลักการและเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาพัฒนาระดับความคิดสร้างสรรค์โดยการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเปิด สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี ทั้งนี้ต้องมีการวิจัยให้ได้ องค์ความรู้และกิจกรรมซินเนคติกส์ที่ถูกต้องและชัดเจนเพื่อจะได้ถ่ายทอดสารสนเทศในรูปแบบของ ตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพ วีดิทัศน์ และเสียง อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี เพราะการที่จะสร้างผลงานในงานประดิษฐ์ให้เกิดความสร้างสรรค์นั้นผู้เรียนจะต้องได้รับการฝึกความคิดสร้างสรรค์อย่างเป็นระบบ ซึ่งการใช้เทคนิคซินเนคติกส์ เป็นการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์โดยการให้อิสระในการคิดแก่ผู้เรียน การแสดงออกทางการพูด การคิด จินตนาการรวมไปถึงบรรยากาศความเป็นกันเองในห้องเรียน เป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนกล้าแสดงออกและทำให้ผู้เรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อการทำงานประดิษฐ์ ปัจจัยต่างๆ เหล่านี้จะส่งผลต่อความคิดและความสามารถในการสร้างสรรค์งานประดิษฐ์ของผู้เรียนให้สูงขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเปิด สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี
2. เพื่อประเมินรูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเปิด สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย

ประชากรและกลุ่มเป้าหมายการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการเลือกแบบเจาะจงจำนวน 16 คน ซึ่งกลุ่มเป้าหมายนั้นต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาหรือนักวิชาการที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้ 1) มีตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าวิทยฐานะชำนาญการพิเศษหรือวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโททางด้านการศึกษา 2) มีประสบการณ์การปฏิบัติงานในหน้าที่ต่อเนื่องกันไม่น้อยกว่า 5 ปี และ 3) ยินดีให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูล

ซึ่งเป้าหมายผู้วิจัยได้แบ่งออกได้ 2 กลุ่มดังนี้

1) กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ คือ กลุ่มเป้าหมาย สำหรับใช้เทคนิค FGDs (Focus Group Discussion) จำนวน 11 คน มีรายละเอียดดังนี้ ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบการสอน จำนวน 2 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและนวัตกรรมทางการศึกษา จำนวน 4 คนผู้เชี่ยวชาญด้านการประเมิน จำนวน 3 คน และ ผู้เชี่ยวชาญด้านกระบวนการคิดสร้างสรรค์ จำนวน 2 คน

2) กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ คือ กลุ่มเป้าหมาย จำนวน 5 คน สำหรับประเมินแบบร่างรูปแบบฯ มีรายละเอียดดังนี้

ผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านสื่อและนวัตกรรมทางการศึกษาจำนวน 3 คน และ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านกระบวนการคิดสร้างสรรค์ จำนวน 2 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวมรวมข้อมูลมี 2 ชนิด คือ

1) แบบสัมภาษณ์เชิงลึกสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

2) แบบประเมินเพื่อประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้องของรูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเปิด สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1) ตัวแปรต้น คือ รูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเปิด สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี

2) ตัวแปรตาม คือ ผลการประเมินความเหมาะสม รูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเปิด สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยกำหนดกรอบแนวคิด โดยนำข้อมูลสาระสำคัญที่ได้จากการศึกษาวิเคราะห์หลักการ ทฤษฎีเกี่ยวกับการคิดสร้างสรรค์ สิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้แบบเปิด และกิจกรรมชินเนคติกส์ เกี่ยวกับ คุณลักษณะ องค์ประกอบ

2. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบ การเรียนการสอน และร่างเป็นแบบร่างรูปแบบฯ ลักษณะเป็นแผนภาพความเรียงนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบ และให้ข้อเสนอแนะ และจัดทำแบบสัมภาษณ์เชิงลึกสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

3. นำแบบร่างรูปแบบฯ และแบบสัมภาษณ์เชิงลึกสำหรับผู้เชี่ยวชาญที่สร้างขึ้นนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 11 คน ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง เพื่อทำการสัมภาษณ์เชิงลึกสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากข้อค้นพบที่ได้จาก แบบสัมภาษณ์เชิงลึก สำหรับผู้เชี่ยวชาญ สรุปประเด็น ความหมายความครอบคลุมเนื้อหา องค์ประกอบ ขั้นตอน และความเหมาะสมของกิจกรรม เพื่อปรับปรุงรูปแบบจากข้อค้นพบตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

4. นำแบบร่างรูปแบบฯ ที่ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญในการสัมภาษณ์เชิงลึกสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน ประเมินพิจารณาความเหมาะสมและความสอดคล้องของรูปแบบฯ โดยใช้แบบประเมินฯ ที่ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ เพื่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้องของรูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเปิด สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี และนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดโดยใช้วิธีการทางสถิติด้วยการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์ พร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไขรูปแบบฯ ตามข้อเสนอแนะ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์และแบบสัมภาษณ์เชิงลึกดังนี้

1. การหาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ใช้โปรแกรมทางคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูล

2. การวิเคราะห์ผลการประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้องของรูปแบบฯ โดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีเกณฑ์ในการกำหนดค่าน้ำหนักของการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบเป็น 5 ระดับ ตามแนวทางของ ลิเคิร์ท (Likert)

3. เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยเทคนิคสัมภาษณ์เชิงลึก มีขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ผู้วิจัยขอหนังสือจากคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เพื่อขอความอนุเคราะห์จากผู้เชี่ยวชาญในการให้ความร่วมมืออย่างเป็นทางการ และนัดหมายวัน เวลา ในการสัมภาษณ์

ขั้นที่ 2 ผู้วิจัยนำแบบบันทึกการ ที่สร้างขึ้น ดำเนินการเก็บข้อมูลตามวัน และเวลาที่นัดหมาย

ขั้นที่ 3 นำข้อมูลที่ได้จากการแบบบันทึก มาสรุปประเด็นให้ได้เพื่อนำไปปรับปรุง รูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเปิด สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี ตามข้อเสนอและข้อค้นพบจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นที่ 4 นำประเด็นที่ได้จากการแบบบันทึก มาสร้างแบบประเมิน ปลายปิดเพื่อใช้เก็บข้อมูลสำหรับกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ ในด้านองค์ประกอบ ขั้นตอน และเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเปิด สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย

1. การสร้างแบบบันทึกรายการเชิงสังเคราะห์ แบบบันทึกรายการเชิงสังเคราะห์ เพื่อพัฒนาร่างรูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเปิด สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี

1.1 วิเคราะห์หลักการ ทฤษฎีด้านการคิดสร้างสรรค์เพื่อนำมาเป็นพื้นฐานในการศึกษา

1.2 สร้างกรอบประเด็นปัญหา ของการตรวจสอบและวิเคราะห์เอกสารทำการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ทฤษฎี การศึกษางานวิจัย ตัวแปรต่างๆ และสรุปประเด็นนำมาเป็นพื้นฐานในการศึกษาครั้งนี้

1.3 สร้างแบบบันทึกโดยอาศัยพื้นฐานจากกรอบแนวคิดในการสร้างแบบบันทึก การตรวจสอบและวิเคราะห์เอกสาร ดังกล่าวไว้ในข้อ 2

1.4 นำเสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความตรง และความสอดคล้องของประเด็นการตรวจสอบและวิเคราะห์เอกสาร

2. แบบบันทึกการสัมภาษณ์เชิงลึก

2.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแบบบันทึก

2.2 นำสาระที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 มาวิเคราะห์เพื่อสร้างแบบบันทึกการสัมภาษณ์เชิงลึก

2.3 นำแบบบันทึกการสัมภาษณ์เชิงลึกที่สร้างขึ้น เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบประเด็น เกี่ยวกับความชัดเจนทางภาษา และความครอบคลุมของเนื้อหา

2.4 นำแบบบันทึกการสัมภาษณ์เชิงลึก ที่ผ่านการพิจารณาจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ มาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

2.5 นำแบบบันทึกการสัมภาษณ์เชิงลึก ที่ผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา พบว่าทุกข้อคำถามสามารถนำไปใช้ได้ (ค่า IOC มากกว่า 0.60)

2.6 จัดพิมพ์และนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

3. แบบประเมินรูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเปิด สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี

3.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เกณฑ์มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับความเหมาะสมความเป็นไปได้ของการประเมินและองค์ประกอบการประเมิน

3.2 นำสาระสำคัญที่จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เกณฑ์มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการประเมิน โดยนำข้อค้นพบจากการสัมภาษณ์เชิงลึก ที่ผ่านการสังเคราะห์สอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการศึกษาและนำมาสร้างแบบประเมินปลายปิดให้ครอบคลุมประเด็นที่ต้องการศึกษา

3.3 เสนอแบบประเมิน ที่สร้างขึ้นต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ในการพิจารณาความถูกต้อง ชัดเจนในการใช้ภาษา แล้วนำข้อเสนอแนะที่ได้ไปปรับปรุง

3.4 นำแบบประเมินที่ผ่านการพิจารณาจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ไปปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

3.5 นำแบบประเมิน ที่ผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา พบว่าทุกข้อคำถามสามารถนำไปใช้ได้ (ค่า IOC มากกว่า 0.60)

3.6 จัดพิมพ์แบบประเมิน และนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

ผลการศึกษา

ผลของการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ เป็นการสรุปในรูปแบบมีโครงสร้างจากข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะโดยผ่านผู้เชี่ยวชาญจำนวน 11 คน โดยใช้เทคนิคการสัมภาษณ์เชิงลึกทำให้ทราบว่า รูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเปิด สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มี 3 ขั้นตอน ได้แก่

1. ขั้นตอนที่ 1 ขั้นก่อนการดำเนินกิจกรรม

2. ขั้นตอนที่ 2 ขั้นดำเนินกิจกรรมในการเรียนการสอนบนเว็บ มีกิจกรรมทั้งหมด 7 ขั้น ดังนี้ ขั้นที่ 1 บรรยายสถานการณ์ปัจจุบัน (Description of Present Condition) ขั้นที่ 2 ระบุปัญหา (Unfamiliar task) ขั้นที่ 3 เปรียบเทียบทางตรง (Direct analogy) ขั้นที่ 4 เปรียบเทียบจากความรู้สึก (Personal analogy) ขั้นที่ 5 เปรียบเทียบตรงข้ามกัน (Indirect analogy) ขั้นที่ 6 เปรียบเทียบแนวใหม่ (New analogy) และขั้นที่ 7 กลับสู่ต้นเหตุ (Original Task)

3. ขั้นตอนที่ 3 การวัดแบบประเมินผล โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

รูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเปิด สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีที่พัฒนาขึ้น มีกระบวนการสร้างโดยสังเคราะห์หลักการเรียนการสอนบนเว็บ หลักแนวคิดของกิจกรรมซินเนคติกส์ หลักการของความคิดสร้างสรรค์เพื่อมุ่งเน้นพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และหลักแนวคิดของสภาพแวดล้อมแบบเปิด

มากำหนดเป็นองค์ประกอบต่างๆ ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ ทำให้ได้กรอบแนวคิดของรูปแบบกิจกรรมฯ

1) หลักการของรูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเปิด ในการเรียนการสอนบนเว็บ

รูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเปิด สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีที่พัฒนาขึ้นมีหลักการดังนี้

1. สนับสนุนสภาพแวดล้อมที่กระตุ้นในผู้เรียนพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้การอุปมาอุปไมยหรือการเปรียบเทียบ รวมถึงกำหนดและออกแบบกิจกรรมให้สะดวกต่อการทำงาน และใช้กระบวนการทำงาน

2. รูปแบบกิจกรรมซินเนคติกส์ เป็นรูปแบบการสอนนี้มุ่งเน้นการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนโดยนำเนื้อหาที่เรียนไปเปรียบเทียบกับสิ่งที่คุ้นเคยตามประสบการณ์ โครงสร้างผู้สอนเป็นผู้ริเริ่มกระบวนการเรียนการสอนส่วนนักเรียนมีบทบาทอย่างกระตือรือร้นและเป็นอิสระ ผู้สอนจำเป็นต้องเป็นผู้ที่เปิดกว้างต่อความคิดสร้างสรรค์และยอมรับแนวคิดของผู้เรียน จุดเด่นก็คือ นำเอาการเปรียบเทียบมาให้ผู้เรียนได้คิดพิจารณา ที่ดูเหมือนไม่มีความเกี่ยวข้องกันช่วยให้ได้แนวคิดใหม่ๆ ในการออกแบบกลไกลทางความคิด “การอุปมาอุปไมย” (Analogy) Joyce and Weil, (1996) กำหนดการอุปมาอุปไมยไว้ 3 แนวทาง คือ การอุปมาอุปไมยตรง การอุปมาอุปไมยตามความรู้สึกส่วนตัว และการอุปมาอุปไมยแบบคู่คำขัดแย้ง

3. การแก้ปัญหาในกิจกรรมการเรียนการสอนโดยไม่ปิดกันทางความคิดและเลือกความคิดที่ดีที่สุดที่กลุ่มค้นพบมาเชื่อมโยงกับปัญหาเพื่อหาทางออกของการสร้างสรรค์ เพื่อจุดมุ่งหมายที่ต้องการทำให้เกิดการคิดอย่างเป็นระบบ

4. งานที่มอบหมายมีความท้าทาย ผู้เรียนมีโอกาสกำหนดเป้าหมายการแก้ปัญหา และมีวิธีการบรรลุเป้าหมายได้อย่างประสบความสำเร็จ

2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเปิด ในการเรียนการสอนบนเว็บ รูปแบบกิจกรรม ซินเนคติกส์ในการเรียนการสอนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาในระดับปริญญาตรี

3) กระบวนการของรูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเปิด ในการเรียนการสอนบนเว็บ โดยนำเนื้อหาวิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดียมาประกอบเพื่อองค์ความรู้พื้นฐาน หลักการ ทฤษฎีการออกแบบโฆษณา และใช้กิจกรรม ซินเนคติกส์รูปแบบ 7 ขั้นตอน เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยผ่านกิจกรรมในการเรียนการสอนบนเว็บ 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นก่อนการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บ คือ ปฐมนิเทศผู้เรียนเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนการเรียนรู้และให้คำแนะนำ แสดงภาพกว้างของการจัดกิจกรรมบนเว็บ แสดงภาพกว้างโดยร่วมของเนื้อหากิจกรรมที่ผู้เรียนต้องปฏิบัติการ ทั้งความรู้และทักษะการใช้คอมพิวเตอร์เครือข่าย การตั้งรหัสผ่านเพื่อลงทะเบียนเข้าสู่บทเรียนบนเว็บ การทดสอบความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียน

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นดำเนินกิจกรรมในการเรียนการสอนบนเว็บ เริ่มจากการทดสอบความรู้ก่อนบรรยายต่อด้วยการบรรยายเนื้อหาการออกแบบโฆษณาในรูปแบบคลิปวิดีโอ ปิดท้ายด้วยการทดสอบความรู้หลังการบรรยายและเข้าสู่กิจกรรมซินเนคติกส์ TANET MODEL โดยใช้เว็บบราวเซอร์และเครื่องมือที่มีอยู่บนระบบเครือข่าย ได้แก่ ห้องสนทนา (Chat-room) รวมทั้งการป้อนกลับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน โดยให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันบนเว็บ

กิจกรรมการแก้ปัญหา ด้วยเทคนิคซินเนคติกส์รูปแบบ TANET MODEL มี 7 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 บรรยายสถานการณ์ปัจจุบัน (Description of Present Condition) ผู้สอนบรรยายถึงสถานการณ์หรือหัวข้อที่น่าสนใจหรือที่ผู้เรียนกำลังสนใจ หลังจากนั้นให้ผู้เรียนทบทวนลักษณะความแตกต่าง ให้ผู้เรียนเห็นถึง ความแปลกใหม่โดยผู้สอนกระตุ้นด้วยคำถามนำ

ขั้นที่ 2 ระบุปัญหา (Unfamiliar task) กิจกรรมการกำหนดประเด็นข้อปัญหาหลัก ความต้องการ สิ่งที่จะนำมาคิดสร้างสรรค์

ขั้นที่ 3 เปรียบเทียบทางตรง (Direct analogy) เป็นการเปรียบเทียบระหว่างของสองสิ่งหรือมากกว่า เพื่อให้ผู้เรียนได้มองเห็นปัญหาอีกแนวหนึ่งเพื่อให้เกิดแนวคิดใหม่ๆ โดยผู้สอนใช้คำถามนำ

ขั้นที่ 4 เปรียบเทียบจากความรู้สึก (Personal analogy) เป็นการนำตนเองไปเปรียบเทียบกับสิ่งอื่น ซึ่งผู้เรียนต้องทำตนเหมือนสิ่งที่ต้องการเปรียบเทียบและบรรยายความรู้สึกที่เกิดขึ้นเมื่อตนเองเป็นสิ่งนั้น เพื่อให้เกิดความคิดแปลกใหม่ โดยผู้สอนเป็นคนตั้งคำถาม

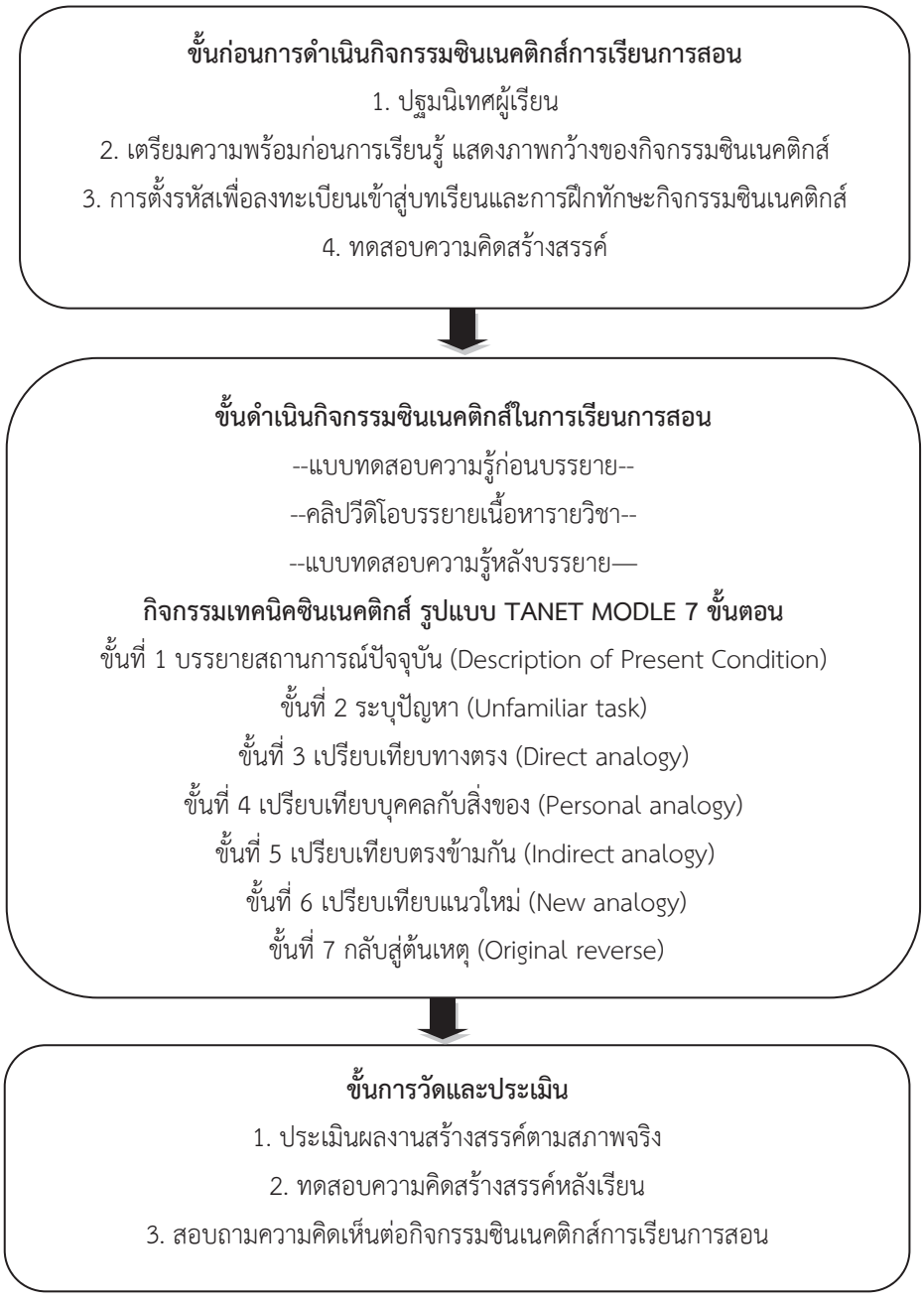
ขั้นที่ 5 เปรียบเทียบตรงข้ามกัน (Indirect analogy) โดยนำคำจากการที่ผู้เรียนเอาตนเองไปเปรียบเทียบกับสิ่งต่างๆ ในขั้นตอนที่ 4 เมื่อผู้เรียนได้เลือกคำที่มีความหมายขัดแย้งกันแล้วผู้สอนให้ผู้เรียนเลือกคำที่มีความหมายขัดแย้งหรือตรงข้ามกันมากที่สุด

ขั้นที่ 6 เปรียบเทียบแนวใหม่ (New analogy) โดยผู้สอนย้อนกลับมาใช้วิธีการเปรียบเทียบทางตรงอีกครั้ง โดยใช้คำที่มีความหมายขัดแย้งกันที่ผู้เรียนได้เลือกไว้ในข้อ 4 มาเป็นหลัก

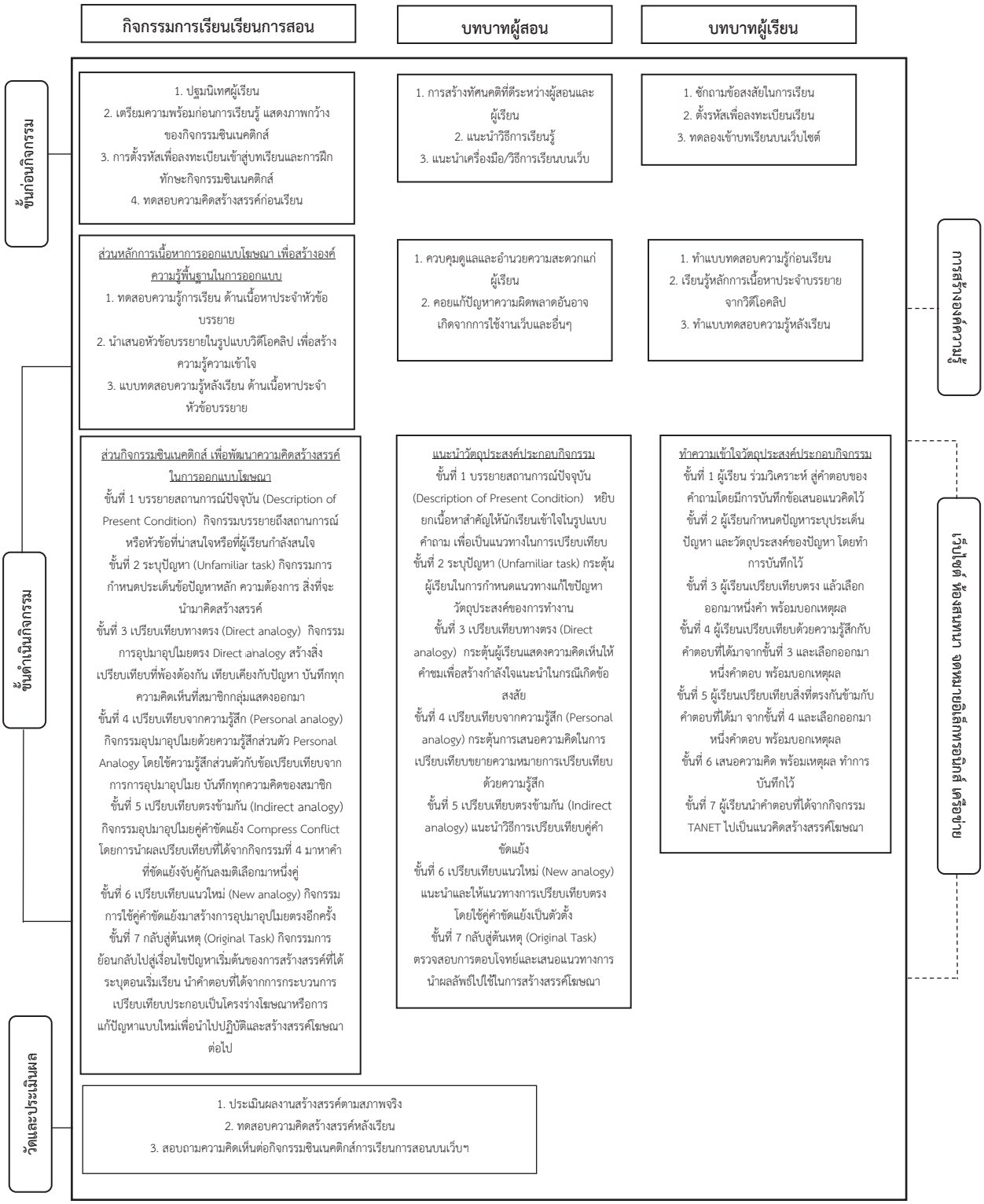
ขั้นที่ 7 กลับสู่ต้นเหตุ (Original Task) ให้ผู้เรียนเปรียบเทียบแล้วผู้สอนนำไปสู่ปัญหาเริ่มแรก ซึ่งผู้สอนจะต้องอธิบายหรือตั้งคำถามนำ

ขั้นตอนที่ 3 การวัดแบบประเมินผล เป็นการวัดและประเมินผลการเรียนตามสภาพจริง การวัดความคิดเห็นผู้เรียนต่อกิจกรรมและการวัดความคิดสร้างสรรค์หลังจากกิจกรรมชินเนคติกส์ในการเรียนการสอนบนเว็บ

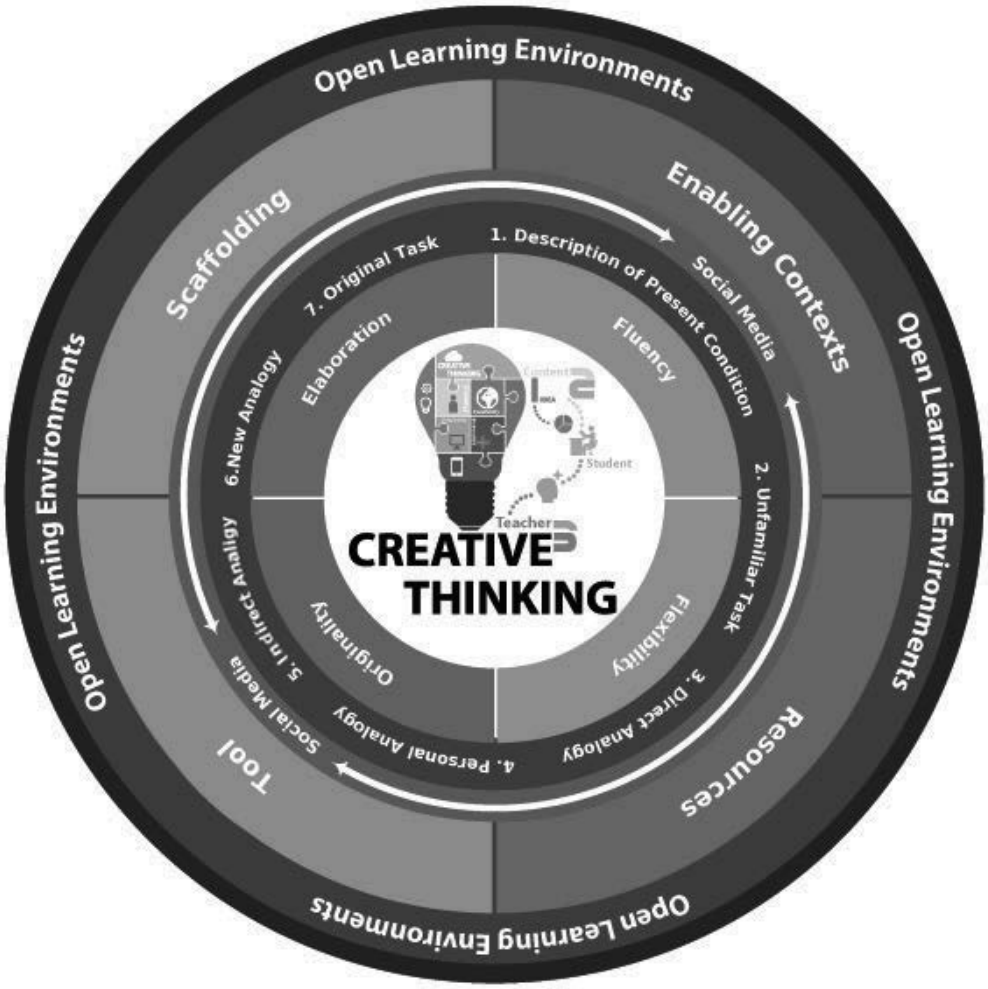
ผลการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเปิด สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี แสดงเป็นภาพ ได้ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 สรุปขั้นตอนกิจกรรมรูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์



ภาพที่ 2 สรุปบทบาทผู้สอนและผู้เรียนในการดำเนินกิจกรรมชินเนคติกส์ในการเรียนการสอนบนเว็บ



ภาพที่ 3 รูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเปิด สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี

การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีและ จากผลการประเมินผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คน ทำให้ทราบว่ารูปแบบฯ ที่ได้พัฒนาขึ้นนั้นความเหมาะสมของรูปแบบฯ และความสอดคล้องของรูปแบบฯ อยู่ในเกณฑ์ เหมาะสมมากถึงมากที่สุด ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความเหมาะสมและความสอดคล้องของรูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเปิด สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี

รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	การแปลความหมาย
1. หลักการและแนวคิดที่เป็นพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบกิจกรรมซินเนคติกส์บนเว็บ	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
2. วัตถุประสงค์ของกิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บสอดคล้องกับหลักการ ทฤษฎี	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
3. กระบวนการรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บ ซึ่งประกอบด้วย 1) ขั้นก่อนกิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บ 2) ขั้นดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บ 3) การวัดและประเมินผล ของรูปแบบการเรียนการสอนมีรูปแบบที่เหมาะสม	4.60	0.55	เหมาะสมมากที่สุด

ตารางที่ 1 ความเหมาะสมและความสอดคล้องของรูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเปิด สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี (ต่อ)

รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	การแปลความหมาย
4. กิจกรรมที่ใช้ในขั้นก่อนดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บ มีความเหมาะสม	4.60	0.55	เหมาะสมมากที่สุด
5. กิจกรรมที่ใช้ในขั้นดำเนินกิจกรรมการสอนบนเว็บ มีความเหมาะสม	4.60	0.55	เหมาะสมมากที่สุด
6. กิจกรรมที่ใช้ในขั้นก่อนดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บ มีความเหมาะสม	4.80	0.45	เหมาะสมมากที่สุด
7. กิจกรรมซินเนคติกส์ รูปแบบ TANET MODEL มีองค์ประกอบครบตามแนวคิดพื้นฐานกิจกรรมซินเนคติกส์ ทั้งในส่วนของการสำรวจสิ่งที่ไม่คุ้นเคย (Exploring the Unfamiliar)	4.60	0.55	เหมาะสมมากที่สุด
8. กิจกรรมซินเนคติกส์ รูปแบบ TANET MODEL สามารถบรรลุจุดมุ่งหมายเพื่อแก้ปัญหาโดยใช้วิธีการคิดอย่างต่อเนื่องและเชื่อมโยงกับประเด็นอื่นๆ	4.20	0.84	เหมาะสมมาก
9. กิจกรรมซินเนคติกส์ รูปแบบ TANET MODEL ในการเรียนการสอนบนเว็บ	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
10. กิจกรรมซินเนคติกส์ รูปแบบ TANET MODEL ในการเรียนการสอนบนเว็บ ประกอบด้วยเงื่อนไขการเตรียมแบบฟอร์มสำหรับการเสนอแนวคิดตามขั้นตอนต่างๆ ไว้ล่วงหน้าตามแนวคิดพื้นฐานของกิจกรรมซินเนคติกส์	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
11. กิจกรรมซินเนคติกส์ รูปแบบ TANET MODEL ในกิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บ ประกอบด้วยเงื่อนไขการฝึกฝนวิธีการคิดอุปมา (Analogy) ตามแนวคิดพื้นฐานของกิจกรรมซินเนคติกส์	4.20	0.84	เหมาะสมมาก
12. กิจกรรมซินเนคติกส์ รูปแบบ TANET MODEL ในการเรียนการสอนบนเว็บ จัดให้ผู้เรียนสามารถร่วมกันออกความคิดเห็นได้ ตามแนวคิดพื้นฐานของกิจกรรมซินเนคติกส์	4.60	0.55	เหมาะสมมากที่สุด
13. กิจกรรมซินเนคติกส์ รูปแบบ TANET MODEL ในการเรียนการสอนบนเว็บ ผู้สอนสามารถสังเกตการณ์ทำงานการออกความคิดเห็นของผู้เรียนได้ ตามแนวคิดพื้นฐานของกิจกรรมซินเนคติกส์	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
14. กิจกรรมซินเนคติกส์ รูปแบบ TANET MODEL ในการเรียนการสอนบนเว็บ ผู้สอนมีบทบาทเป็นเพียงริเริ่มและคอยดำเนินการเรียนการสอนตามบทเรียน และขั้นตอนที่จัดเตรียมไว้	4.40	0.55	เหมาะสมมาก

ตารางที่ 1 ความเหมาะสมและความสอดคล้องของรูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเปิด สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี (ต่อ)

รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	การแปลความหมาย
15. กิจกรรมซินเนคติกส์ รูปแบบ TANET MODEL ในการเรียนการสอนบนเว็บ ผู้สอนไม่ชักนำความคิดของผู้เรียนให้เป็นไปในทิศทางใดทางหนึ่งแต่จะต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดของตัวเองออกมาให้มากที่สุด	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
16. กิจกรรมซินเนคติกส์ รูปแบบ TANET MODEL ในการเรียนการสอนบนเว็บ ผู้เรียนมีอิสระในการคิด แสดงความเห็น อภิปราย ถกเถียงตามบทเรียน ไม่จำกัดหรือลดความสำคัญในการเสนอความคิด ยิ่งผู้เรียนแสดงความคิดมากเท่าใด การมองเห็นสิ่งใหม่ๆ ก็จะมีมากขึ้นเท่านั้น	4.60	0.55	เหมาะสมมากที่สุด
17. เนื้อหาวิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย เรื่อง การออกแบบโฆษณา มีความเหมาะสมกับกิจกรรมซินเนคติกส์ ตามแนวคิดของการนำรูปแบบการสอนซินเนคติกส์ไปใช้ที่สะดวกเหมาะสมและประสบผลสำเร็จ	4.00	0.71	เหมาะสมมาก
18. กิจกรรมซินเนคติกส์ รูปแบบ TANET MODEL ในการเรียนการสอนบนเว็บ มีการนำแนวคิดทฤษฎีพื้นฐานซินเนคติกส์มาพัฒนารูปแบบเพื่อสนับสนุนนักศึกษาให้สามารถมีอิสระและพัฒนาจินตนาการ ทำการเปรียบเทียบอย่างเป็นระบบ จนได้ความคิดสร้างสรรค์ที่แปลกใหม่	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
19. กิจกรรมซินเนคติกส์ รูปแบบ TANET MODEL ในการเรียนการสอนบนเว็บ สามารถรวบรวมและบรรจุกระบวนการทั้ง 7 ขั้นตอนของ TANET MODEL ที่พัฒนาและออกแบบไว้ได้ครบถ้วน	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
20. กิจกรรมซินเนคติกส์ รูปแบบ TANET MODEL ในการเรียนการสอนบนเว็บ มีการกำหนดโจทย์ปัญหาและวิเคราะห์ปัญหาการออกแบบโฆษณา	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
21. กิจกรรมซินเนคติกส์ รูปแบบ TANET MODEL ในการเรียนการสอนบนเว็บ มีการสร้างแนวคิดหลักและกำหนดแนวทางในการออกแบบโฆษณา	4.20	0.84	เหมาะสมมาก
22. วัตถุประสงค์การวิจัย และวัตถุประสงค์ของกิจกรรมซินเนคติกส์ รูปแบบ TANET MODEL ต่างมีแนวทางที่ชัดเจน ที่มีความสอดคล้องกัน	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
23. โดยภาพรวม รูปแบบกิจกรรมซินเนคติกส์ในการเรียนการสอนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น มีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้จริง	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้	4.43	0.59	เหมาะสมมาก

จากตารางที่ 1 พบว่า ความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเปิด สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี อยู่ในระดับเกณฑ์เหมาะสมมาก โดยมีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$ = 4.43) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D = 0.59)

สรุปผลและอภิปรายผล

1) รูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเปิด สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นก่อนการดำเนินกิจกรรม คือ ปฐมนิเทศผู้เรียนเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนการเรียนรู้และให้คำแนะนำ แสดงภาพกว้างของการจัดกิจกรรมบนเว็บ แสดงภาพกว้างโดยร่วมของเนื้อหา กิจกรรมที่ผู้เรียนต้องปฏิบัติการ ทั้งความรู้และทักษะการใช้คอมพิวเตอร์เครือข่าย การตั้งรหัสผ่านเพื่อลงทะเบียนเข้าสู้บทเรียนบนเว็บ การทดสอบความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียน

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นดำเนินกิจกรรมในการเรียนการสอนบนเว็บ มีกิจกรรมทั้งหมด 7 ขั้นดังนี้ ขั้นที่ 1 บรรยายสถานการณ์ปัจจุบัน (Description of Present Condition) ขั้นที่ 2 ระบุปัญหา (Unfamiliar task) ขั้นที่ 3 เปรียบเทียบทางตรง (Direct analogy) ขั้นที่ 4 เปรียบเทียบจากความรู้สึก (Personal analogy) ขั้นที่ 5 เปรียบเทียบตรงข้ามกัน (Indirect analogy) ขั้นที่ 6 เปรียบเทียบแนวใหม่ (New analogy) และขั้นที่ 7 กลับสู่ต้นเหตุ (Original Task)

ขั้นตอนที่ 3 การวัดแบบประเมินผล เป็นการวัดและประเมินผลการเรียนตามสภาพจริง การวัดความคิดเห็นผู้เรียนต่อกิจกรรมและการวัดความคิดสร้างสรรค์หลังจากกิจกรรมซินเนคติกส์ในการเรียนการสอนบนเว็บ

2) ผลการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คน ทำให้ทราบว่ารูปแบบฯ ที่ได้พัฒนาขึ้นนั้นอยู่ในเกณฑ์ระดับความเหมาะสมมาก ถึง มากที่สุด กล่าวคือ ความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเปิด สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีอยู่ในระดับเกณฑ์เหมาะสมมาก

เอกสารอ้างอิง

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. **การจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการแก้ไขปัญหา.** กรุงเทพฯ: สกศ, 2550.

———. คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, สำนักงาน. **แนวทางการนำจุดเน้นการพัฒนาผู้เรียน.** กรุงเทพฯ: สุรีวิยาสาส์น, 2556.

เลขาธิการสภาการศึกษา, สำนักงาน. **ยุทธศาสตร์การผลิตและพัฒนากำลังคนของประเทศ ในช่วงการปฏิรูปการศึกษาไทยในทศวรรษที่สอง พ.ศ. 2552-2561.** กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟิก, 2554.

เลขาธิการสภาการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. **รายงานสรุปการติดตามและประเมินผลการปฏิรูปการศึกษาในวาระครบรอบ 4 ปี ของการประกาศใช้พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ.** กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับ ลิชชิ่ง, 2553.

อินทิรา พรมพันธุ์. การเรียนการสอนโดยใช้แนวคิดการออกแบบอย่างยั่งยืนสำหรับผู้เรียนในระดับปริญญาตรี. **วารสารครุศาสตร์.** 44, 4 (ตุลาคม-ธันวาคม 2550): 362.

Casakin and Goldschmidt. **Happiness and creativity going with flow.** The Futurist, (Online) 2017 (Cite 2018 Sep23). Available from :http://www.sristi.org/ispe_old/s3_r1_Happiness.pdf

Hannafin, M.J. **Open-ended learning environments: Foundations, assumptions, and implications for automated design.** R. Tennyson (Ed.), Perspective on automating instructional design. New York : Springer-Verlag, 1995.

Joyce, B. R., & Weil, M. **Models of teaching.** Boston: Allyn & Bacon, 1996.

McTighe, J. and Seif, E. **An implementation framework to support 21st century skills.** Bloomington, IN: Solution Tree Press, 2010.