

# การพัฒนาแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล

## The Development of Instructional Model to Encourage Creativity for High School Students in a World-Class Standard School

วิจิตรา ตะโกพร, รัต. ดร.สุเทพ อ่วมเจริญ\*\*

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนารูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล (2) เปรียบเทียบความรู้กระบวนการสร้างสรรค์ก่อนและหลังการใช้รูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล (3) ศึกษาระดับความคิดสร้างสรรค์ตามขั้นตอนของรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล และ (4) ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการสอนด้วยรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล การวิจัยนี้เป็นการศึกษาวิจัยในลักษณะของการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนราชินีบูรณะจังหวัดนครปฐม จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

คือแบบทดสอบความรู้กระบวนการสร้างสรรค์ซึ่งผ่านการทดสอบความเชื่อมั่น (reliability) ด้วยค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาช (Cronbach, Alpha coefficient) มีค่าเท่ากับ 0.80 แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์และแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้น

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows Version 11.5 สถิติที่ใช้ประกอบด้วย ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที่แบบไม่อิสระ (t-test for dependent) ที่ระดับนัยสำคัญ .01 ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบการสอนมีชื่อว่า "RNS Model" มี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) หลักการ (2) วัตถุประสงค์ (3) กระบวนการจัดการเรียนรู้ 3 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 ค้นหาความต้องการจำเป็นในการเรียนรู้ ขั้นที่ 2 พัฒนาระบบการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ ขั้นที่ 3 ประเมินผลการเรียนรู้ (4) การวัดและประเมินผล และ (5) เจ็อนไขสำคัญในการนำรูปแบบไปใช้ ประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนเท่ากับ 84.16/80.22 และเมื่อนำรูปแบบการสอนไปขยายผลพบว่านักเรียนมี

ความรู้กระบวนการสร้างสรรค์ หลังการใช้รูปแบบการสอน สูงกว่าก่อนใช้รูปแบบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีความสร้างสรรค์ โดยรวมอยู่ในระดับสูง 2) ความรู้กระบวนการสร้างสรรค์ หลังการใช้รูปแบบ การสอนสูงกว่าก่อนใช้รูปแบบอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .01 3) ความสร้างสรรค์ของนักเรียนอยู่ใน ระดับสูง 4) ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการสอน ด้วยการ ใช้รูปแบบการสอน อยู่ในระดับมาก

**คำสำคัญ:** รูปแบบการสอน, ความสร้างสรรค์

## Abstract

The purposes of this research were (1) to develop an instructional model to encourage creativity for High School Students in a World-Class Standard School, (2) to compare creative procedural knowledge of students prior to and after the implementation of the instructional model, (3) to observe changes in levels of creativity encouraged by the instructional model stepwise, and (4) to examine opinion towards the instructional model of high-school students in a world-class standard school. This research was a part of a research and development project. Samples were 30 grade-12 students of Rachineeburana school in Nakorn Pathom province, and the researched were conducted during their second semester of 2015 academic year. Techniques applied in data collection included Creative Procedural Knowledge Test with reliability coefficient of 0.08 based on

Cronbach's Alpha coefficient, Creativity Assessment forms, and questionnaire for their opinion towards the instructional model. Statistical analytic tools in use were percentage, mean, standard deviation and dependent t-test at significance level of 0.01, and analysis were conducted using SPSS for Windows, version 11.5. Results revealed the following:

(1) the instructional model called "RNS Model" consisted of five components, which were (1) principle, (2) objective, (3) learning process with 3 steps including Research for Needs (R), Network for Learning (N), and Structure of Observed Learning Outcome or SOLO Taxonomy for Assessment (S), (4) assessment, and (5) major criteria for the application of the model. The efficiency of the instructional model was at the level of 84.16/80.22, and after implementation, levels of creative procedural knowledge among samples were found to be higher with significance level of 0.01, and their levels of creativity were found to be at a high level with 0.01 significance level. (2) After implementation of the instructional model, their levels of creativity were found to be higher than they were before the implementation. (3) Levels of their creativity were found to be high. (4) Regarding their opinion towards the instructional model, samples rated it at a high level.

**Keywords:** Instructional Model, Creativity

## บทนำ

ความเปลี่ยนแปลงของโลกและสภาพสังคมที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ทั้งด้านวิทยาการ เศรษฐกิจ ฐานความรู้ ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ ผนวกกับการติดต่อสื่อสารอย่างไร้พรมแดน ส่งผลให้การดำรงชีวิตของมนุษย์ในยุคนี้ต้องมีความสามารถและทักษะในการดำรงชีวิตหลายประการ ทั้งยังมีการติดต่อสื่อสารถึงกันมากขึ้น มีความร่วมมือในการปฏิบัติการกิจและแก้ปัญหาต่าง ๆ ร่วมกัน ข้อมูลข่าวสารจำนวนมากที่หลั่งไหลถึงกัน ทำให้คนต้องคิดวิเคราะห์ แยกแยะ มีการตัดสินใจที่รวดเร็ว เพื่อให้ทันกับเหตุการณ์ในสังคมที่มีความสลับซับซ้อนมากขึ้น ประเทศต่าง ๆ ในโลกต้องมีการติดต่อสื่อสารกันในการปฏิบัติการกิจและแก้ปัญหาต่าง ๆ ร่วมกันมากขึ้น ขณะเดียวกันสังคมโลกก็มีการแข่งขันทางเศรษฐกิจ การค้า และอุตสาหกรรมระหว่างประเทศ ทำให้แต่ละประเทศได้มีการเตรียมคนรุ่นใหม่ให้มีทักษะและความสามารถในการปรับตัวเพื่อให้มีคุณลักษณะสำคัญในการดำรงชีวิตในโลกยุคใหม่ได้อย่างรู้เท่าทัน มีสันติ มีความสุข มีคุณภาพชีวิตที่ดีเหมาะสมเพียงพอ จึงเป็นแรงผลักดันสำคัญที่ทำให้หลายประเทศต้องมีการปฏิรูปในทุกด้าน รวมทั้งด้านการศึกษาซึ่งเป็นที่ยอมรับว่าเป็นการพัฒนามนุษย์ ซึ่งการพัฒนาคนมนุษย์ในฐานะที่เป็นมนุษย์ กับการพัฒนาคนมนุษย์ในฐานะที่เป็นทรัพยากรมนุษย์มีความหมายต่อการศึกษา เพราะการศึกษาเป็นกระบวนการในการพัฒนาคน ซึ่งจะ使人เป็นคนที่มีความสุข และเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพ การพัฒนาคนก็คือการศึกษา คนที่มีการศึกษาคือคนที่ดำเนินชีวิตด้วยปัญญา เป็นอยู่ด้วยความไม่ประมาท พัฒนาชีวิตของตนจนถึงประโยชน์ที่เป็นจุดหมายของชีวิต (พระพรหมคุณาภรณ์, 2552, หน้า 115) จึงทำให้

การศึกษาในประเทศไทยให้ความสำคัญในการพัฒนาคุณภาพของการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคน ให้ดำรงอยู่ในสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างมีความสุข

การพัฒนาคุณภาพการศึกษาเพื่อให้สอดคล้องกับสภาพสังคมปัจจุบัน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2555, หน้า 12) ได้กำหนดนโยบายให้มีการดำเนินโครงการโรงเรียนมาตรฐานสากล(World - Class Standard School) เพื่อเป็นนวัตกรรมจัดการศึกษาที่ใช้เป็นยุทธศาสตร์ในการขับเคลื่อนการพัฒนาระดับการจัดการศึกษาให้มีคุณภาพมาตรฐานเทียบเท่าสากล ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551 เพื่อให้ผู้เรียนมีศักยภาพและความสามารถทัดเทียมกับผู้เรียนนานาชาติประเทศ มีการผลักดันให้มีการปรับเปลี่ยนหลักสูตรและกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มศักยภาพการจัดการศึกษาไทยให้พร้อมสำหรับการแข่งขันในเวทีโลกในยุคศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งส่งเสริมผู้เรียนให้มีคุณธรรมบนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล รักความเป็นไทย มีทักษะในการคิด มีทักษะในการแก้ปัญหา มีทักษะด้านเทคโนโลยี มีความสร้างสรรค์ มีความสามารถในการสื่อสาร และมีทักษะชีวิต สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นและอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลกได้อย่างสันติ ในระดับที่ไม่ต่ำกว่านักเรียนของนานาชาติอารยประเทศ ส่งผลต่อการพัฒนาประเทศแบบยั่งยืน เป็นการเพิ่มขีดความสามารถให้คนไทยก้าวทันต่อความเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าของโลกมีศักยภาพในการแข่งขันในเวทีโลก จากการติดตามผลการดำเนินการโครงการโรงเรียนมาตรฐานสากล ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ผู้อำนวยการ ครู นักเรียน และผู้ปกครองของโรงเรียนมาตรฐานสากล เพื่อติดตามการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนมาตรฐานสากล ผลการสัมภาษณ์พบว่าการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียน

มาตรฐานสากล มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาผู้เรียนสู่มาตรฐานสากลและมีทักษะและความรู้พื้นฐานที่จำเป็นในการดำรงชีวิตในยุคศตวรรษที่ 21 โดยมีองค์ประกอบหลัก ๆ ดังนี้ 1) การรู้จักผู้เรียนเป็นรายบุคคลเพื่อจัดการเรียนการสอนที่จะส่งเสริมด้านปัญหาของผู้เรียน 2) การเรียนด้วยการปฏิบัติหรือลงมือทำ เน้นฝึกทักษะเพื่อนำไปสู่สัมมาชีพ 3) การพัฒนาผู้เรียนผ่านการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 4) จัดรูปแบบกระบวนการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะที่พึงประสงค์ การอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และสามารถสรุปองค์ความรู้ได้ด้วยตนเองและ 5) พัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะด้านเทคโนโลยี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นและการสร้างสรรค์นวัตกรรม

ผลการสัมภาษณ์ยังพบว่าหลังจากการเข้าร่วมโครงการโรงเรียนมาตรฐานสากล ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่ต้องการยังไม่เพียงพอ โดยเฉพาะด้านความคิดสร้างสรรค์ เนื่องจากหลังจากผ่านกระบวนการจัดการเรียนรู้แล้ว คุณลักษณะการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ให้กับตนเองและสังคมยังไม่อยู่ในระดับที่พึงพอใจ สอดคล้องกับผลการสัมภาษณ์ครูผู้สอนและผู้เรียนที่กล่าวว่าผู้เรียนยังไม่สามารถพัฒนาความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้นในระยะเวลาที่กำหนดได้ ควรมีการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนเพิ่มขึ้น ซึ่งลักษณะดังกล่าวครูและผู้เรียน รวมทั้งผู้ปกครองต่างเห็นสอดคล้องกันว่าโรงเรียนควรจัดการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนให้เกิดขึ้น จึงเป็นหน้าที่ของทุกฝ่ายควรร่วมกันศึกษาพัฒนาส่งเสริม เนื่องจากความคิดสร้างสรรค์นับว่ามีความสำคัญกับการดำรงชีวิตในโลกปัจจุบันและอนาคตที่มีความหลากหลาย ทุกคนควรมีความสามารถในการสร้างสรรค์ การคิดแก้ปัญหาอย่างเต็มศักยภาพ การศึกษาความคิดสร้างสรรค์ได้รับความ

สนใจอย่างต่อเนื่องและเป็นรูปธรรม โดยในปี 2001 นักการศึกษา คือ Lorin Anderson และ David Krathwohl (2001, p. 309) ได้ร่วมกันปรับชั้นของการเรียนรู้ของ Bloom ขึ้นมาใหม่ เรียกว่า Bloom's Taxonomy Revised โดยปรับปรุงแนวคิดการแบ่งประเภทการเรียนรู้ทางปัญญา 6 ชั้น (Cognitive Processes) ประกอบด้วย จำ (Remembering) เข้าใจ (Understanding) ประยุกต์ใช้ (Applying) วิเคราะห์ (Analyzing) ประเมิน (Evaluating) และสร้างสรรค์ (Creating) ซึ่งเป็นขั้นสูงสุดของกระบวนการทางปัญญา และนำไปสู่การผลิตและสร้างสรรค์สิ่งใหม่ได้

การส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้เรียนมีความสร้างสรรค์ สร้างผลผลิตที่สร้างสรรค์ มีมูลค่า เป็นสิ่งแปลกใหม่และผู้คนให้การยอมรับอันเป็นผลมาจากการใช้ศักยภาพที่มีอยู่ในตัวอย่างเต็มที่ในการแก้ปัญหาและผลิตงานในเชิงสร้างสรรค์ สอดคล้องกับความคิดของ Parnes (1992, pp. 189-194) ที่กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นพฤติกรรมที่ฝึกฝนและเรียนรู้ได้ การพัฒนาพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์เน้นการแก้ปัญหา ต้องมีการฝึกฝน จัดให้มีการเรียนรู้จากตัวอย่างและใช้ในชีวิตประจำวัน นอกจากนี้ Runco (2007) ผู้อำนวยการศูนย์ความคิดสร้างสรรค์ทอเรนซ์ มหาวิทยาลัยจอร์เจีย ค้นพบจากงานวิจัยว่ามองเห็นทั้งปัญหาและทางออกคือคนที่มีความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งจะเป็นบุคคลที่สามารถมองเห็นปัญหาและค้นพบแนวทางหรือวิธีการในการแก้ปัญหาอย่างเฉลียวฉลาด ทั้งด้านการวางแผน (Planning) การผลิต (Generating) และการสร้างผลผลิต (Producing) จากการศึกษาข้อมูลและข้อค้นพบดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

โรงเรียนมาตรฐานสากล ให้เกิดอย่างต่อเนื่องเพื่อพัฒนาความสร้างสรรค์ของผู้เรียนต่อไป

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. พัฒนารูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล
2. เปรียบเทียบความรู้กระบวนการสร้างสรรค์ก่อนและหลังการใช้รูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล
3. ศึกษาระดับความสร้างสรรค์ตามขั้นตอนของรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล
4. ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการสอนด้วยรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวิธีดำเนินการวิจัยในลักษณะของการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน (Analysis : A) ขั้นที่ 2 ออกแบบและพัฒนา (Design and Development: D&D) ขั้นที่ 3 ทดลองใช้รูปแบบ (Implementation : I) และขั้นที่ 4 ประเมินผล (Evaluation: E) และขยายผลรูปแบบ ประชากร เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ปีการศึกษา 2558 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 9

จังหวัดสุพรรณบุรี และจังหวัดนครปฐม จำนวน 15 โรงเรียน กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนราชินีบูรณะ จังหวัดนครปฐม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 30 คน ได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling) ขั้นตอนที่ 1 สุ่มจังหวัดด้วยวิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ได้ จังหวัดนครปฐม ขั้นตอนที่ 2 สุ่มโรงเรียนด้วยวิธีสุ่มอย่างง่ายได้โรงเรียนราชินีบูรณะ ขั้นตอนที่ 3 สุ่มระดับชั้นด้วยวิธีสุ่มอย่างง่าย ได้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 และขั้นที่ 4 สุ่มห้องเรียนด้วยวิธีสุ่มอย่างง่ายได้ห้อง ม.6/1 ซึ่งมีจำนวนนักเรียน 30 คน และมีแบบแผนการวิจัยเป็นแบบการทดลองขั้นพื้นฐาน (Pre-Experimental Design)

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองนำรูปแบบการสอน ไปทดลองใช้ในสภาพจริงโดยการดำเนินการจัดกระบวนการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาตามลำดับขั้นของรูปแบบการสอนที่กำหนดไว้ มีการประเมินความสร้างสรรค์ในระหว่างการใช้รูปแบบการสอน ของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น นอกจากนี้มีการเปรียบเทียบความรู้กระบวนการสร้างสรรค์ วิชา การศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ หน่วยที่ 4 การพัฒนาความสร้างสรรค์ ก่อนกับหลังการใช้รูปแบบการสอน ของนักเรียน มีการสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้รูปแบบการสอน ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย แบบประเมินความสร้างสรรค์ แบบทดสอบความรู้กระบวนการสร้างสรรค์ แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ใช้เวลาในการทดลองในภาคเรียนที่ 2

ปีการศึกษา 2558 เป็นเวลา 20 สัปดาห์ ๆ ละ 2 ชั่วโมง  
จำนวน 40 ชั่วโมง

### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ความสร้างสรรค์และความคิดเห็น  
ของนักเรียนวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหา ค่าเฉลี่ย  
ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ ความรู้กระบวนการ  
สร้างสรรค์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าที่แบบไม่อิสระ  
(t-test for dependent)

### ผลการวิจัย

1. รูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์  
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียน  
มาตรฐานสากล มีชื่อว่า “RNS Model” มี 5 องค์ประกอบ  
ได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์ การวัดและประเมินผล  
เงื่อนไขสำคัญในการนำรูปแบบการสอนไปใช้ และ  
กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่มีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้  
3 ขั้น ขั้นที่ 1 การค้นหาความต้องการจำเป็นในการ  
เรียนรู้ (Research for needs : R) เป็นการกำหนด  
เป้าหมายในการเรียนรู้ที่ได้จากการวิเคราะห์หลักสูตร  
ประกอบด้วย 1) การวางแผนการเรียนรู้ (Planning)  
ผู้เรียนจะเป็นผู้กำหนดจุดหมายในการเรียนรู้ กรอบ  
วัตถุประสงค์การเรียนรู้ของตนเอง โดยการวิเคราะห์  
หลักสูตร มีการระบุความรู้และการปฏิบัติ ข้อมูลที่ได้ใน  
ขั้นนี้ต้องมีความชัดเจนในเรื่องของจุดมุ่งหมายและ  
ระดับคุณภาพของการเรียนรู้ โดยที่จุดมุ่งหมายการ  
เรียนรู้จะถูกระบุไว้ว่า ผู้เรียนต้องการเรียนรู้อะไร และ  
หรือ สามารถที่จะทำอะไรได้ตามแนวคิดการจำแนก  
วัตถุประสงค์การเรียนรู้ด้าน cognitive domain ของ  
Bloom's Revised Taxonomy เพื่อเป็นแนวทางในการ  
กำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความ  
สร้างสรรค์ด้วยตัวของนักเรียนเอง 2) การออกแบบการ

เรียนรู้ (Designing) ผู้เรียนออกแบบการเรียนรู้และระบุ  
เกณฑ์คุณภาพวัตถุประสงค์การเรียนรู้เป็นค่าระดับตาม  
โครงสร้างการสังเกตผลการเรียนรู้ (Structure of  
Observed Learning Outcomes : SOLO Taxonomy)  
ขั้นที่ 2 การพัฒนากระบวนการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์  
(Network for Learning : N) เป็นการเรียนรู้ผ่านเครือข่าย  
การเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ ประกอบด้วย 1) การเรียนรู้  
อย่างสร้างสรรค์ (Creative Learning) ผู้เรียนมีทางเลือกใน  
การปฏิบัติการแสดงออกและการสื่อสาร การพัฒนา  
ระบบผู้นำ การแสวงหาและใช้แหล่งเรียนรู้ ใช้วิธีการ  
ต่าง ๆ ในการเรียนรู้ ผู้เรียนได้รับการสนับสนุนให้ทำ  
กิจกรรมกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีการ  
อภิปรายกับกลุ่มเพื่อนภายใต้บรรยากาศที่สนับสนุนซึ่ง  
กันและกัน 2) การจัดการความรู้ (Knowledge Management)  
มีการวิพากษ์และสรุปความรู้ที่ได้ นักเรียนอธิบาย  
แนวคิดสรุปความรู้ และประเด็นที่ได้จากการศึกษา ใช้  
วิธีการแบบร่วมมือกันด้วยการ (1) กำหนดความรู้ที่  
สอดคล้องกับเป้าหมาย (2) มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกิด  
บรรยากาศในการเรียนรู้แบบเป็นกลุ่ม ทำให้เกิดการ  
หมุนเวียนความรู้ ยกระดับความรู้ และเกิดนวัตกรรม  
และ (3) ความรู้ ที่ได้จากระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้  
นำไปเผยแพร่และแลกเปลี่ยนหมุนเวียนใช้ พร้อม  
ยกระดับต่อไป (ประพนธ์ ผาสุขยี่ด, 2548, หน้า 22)  
ขั้นที่ 3 การประเมินผลการเรียนรู้ (Structure of Observed  
Learning Outcome: SOLO Taxonomy for Assessment:S)  
เป็นการกำหนดระดับคุณภาพของผลการเรียนรู้โดยใช้  
แนวคิดของ Biggs's 3P Model เป็นแนวทางในการ  
เขียนระดับคุณภาพ ด้วย SOLO Taxonomy เพื่อการ  
ประเมิน ตรวจสอบ ทบทวนด้วยตัวนักเรียน ประเมิน  
ระหว่างครูกับนักเรียน นักเรียนเป็นผู้ตั้งเกณฑ์การ  
ประเมินเพื่อตรวจสอบว่าได้ไปถึงจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้

หรือไม่โดย มีครูเป็นผู้ช่วยเหลือ ประกอบด้วย 1) การประเมินการเรียนรู้ (Assessment) โดยการประเมินความก้าวหน้าตามขั้นตอนของรูปแบบการสอน 2) การประเมินผลการเรียนรู้ (Evaluation) โดยการประเมินการบรรลุจุดหมายของการศึกษา ของผู้เรียน ผลการหาประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ตามเกณฑ์ E<sub>1</sub>/E<sub>2</sub> กับกลุ่มตัวอย่างได้ค่าประสิทธิภาพของรูปแบบการสอน เท่ากับ 84.16 / 80.22 หลังการทดลองใช้รูปแบบการสอนกับกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยแก้ไขและปรับปรุงรูปแบบการสอนให้สมบูรณ์ขึ้น เมื่อนำไปขยายผลพบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้กระบวนการสร้างสรรค์หลังการเรียนรู้ สูงกว่าก่อนการเรียนรู้ และพบว่ามีคะแนนความสร้างสรรค์ในระดับสูง

2. ผลการเปรียบเทียบความรู้กระบวนการสร้างสรรค์ วิชาการศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ก่อนและหลังการใช้รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากลพบว่าความรู้กระบวนการสร้างสรรค์ วิชาการศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ ของนักเรียนก่อนและหลังการใช้รูปแบบการสอน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้กระบวนการสร้างสรรค์หลังการเรียนรู้ สูงกว่าก่อนการเรียนรู้

3. ผลการศึกษาความสร้างสรรค์ตามขั้นตอนของรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ซึ่งผู้วิจัยประเมินความสร้างสรรค์ของนักเรียนตามขั้นตอนของรูปแบบการสอน จากภาระงาน การนำเสนอและประเมินตนเอง และโครงการจากการ

ปฏิบัติกิจกรรมความสร้างสรรค์ ตามแบบประเมินและให้คะแนนตามระดับคุณภาพ 4 ระดับ ผลการประเมินความสร้างสรรค์ของนักเรียนจำนวน 30 คน พบว่ามีคะแนนความสร้างสรรค์ในระดับสูง

4. ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากลนักเรียนมีความคิดเห็นต่อการสอนด้วยรูปแบบการสอนในระดับมาก

## อภิปรายผล

1. รูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 คือมีประสิทธิภาพ 84.16/80.22 เนื่องจากผู้วิจัยนำหลักการแนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง แล้วนำมาสังเคราะห์พัฒนาเป็นรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายโรงเรียนมาตรฐานสากล มีกระบวนการหาประสิทธิภาพของรูปแบบการสอน ก่อนที่จะนำไปทดลองใช้จริงโดยผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ ในด้านการประเมินคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากลทั้ง พบว่ารูปแบบการสอนมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก นอกจากนี้ยังได้มีการประเมินความเหมาะสมของเครื่องมือประกอบการใช้รูปแบบการสอน ได้แก่คู่มือการใช้รูปแบบการสอน และแผนการจัดการเรียนรู้ผลการประเมินพบว่า คุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของคู่มือการใช้รูปแบบการ ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นโดยรวม อยู่ใน

ระดับดีมาก ส่วนแผนการจัดการเรียนรู้ ผลประเมินคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก เมื่อนำรูปแบบการสอนไปทดลองภาคสนามพบว่า มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 คือ มีประสิทธิภาพ 80.07/80.00 และเมื่อนำไปทดลองใช้จริงพบว่า มีประสิทธิภาพ 84.16/80.22 และนำไปขยายผลพบว่า รูปแบบการสอนมีประสิทธิภาพ 80.00 / 80.08

2. การเปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังการใช้รูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล พบว่าความรู้กระบวนการสร้างสรรค์ในรายวิชาการศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ก่อนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เป็นเพราะผู้วิจัยได้พัฒนารูปแบบการสอน ให้สอดคล้องกับกระบวนการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (The Constructivist Learning Model ; CLM) จากแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ซึ่งเน้นความสำคัญของผู้เรียนในฐานะที่จะต้องมีส่วนร่วมกับวัตถุหรือปรากฏการณ์ โดยการสังเกต การวัด หรือประมาณการ การตีความ หรือการกระทำ เพื่อให้เกิดความเข้าใจต่อสิ่งเหล่านั้น ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความคิดรวบยอดและแนวทางแก้ปัญหามาของตนเอง จึงสรุปได้ว่ากลุ่มทฤษฎีนี้เห็นคุณค่าของความคิดริเริ่มและความเป็นอิสระในความคิดของผู้เรียน (Wilson, 1996) มีการจัดสิ่งแวดล้อมและกิจกรรมที่คล้ายคลึงกับชีวิตจริงทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายและประสบความสำเร็จในการศึกษาดด้วยตนเอง ซึ่งการเรียนการสอนดังกล่าวนี้สอดคล้องกับ Biggs 3 P Model (Biggs, 1999) ที่คำนึงถึง บริบทของการสอนและปัจจัยเกี่ยวกับผู้เรียน กิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมเพื่อการเรียนรู้ที่ลุ่มลึก

ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน (Cooperative Learning ,Collaborative Learning) การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Base Learning) การเรียนรู้แบบโครงงาน (Project Base Learning) การเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน(Research Base Learning) ผลการเรียนรู้แนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของออสบอร์น (Osborn, 1963) ซึ่งประกอบด้วย แนวคิดกระบวนการวิจัย (สุเทพ อ่วมเจริญ, 2555, หน้า 18; รุจิราพร รามศิริ, 2556, หน้า 110-122; พิจิตรา ทีสุภะ, 2556, หน้า 135-147) ประกอบด้วย (1) ตระหนักในปัญหา (2) ค้นพบปัญหา (3) ค้นคว้าหาคำตอบ (4) รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล (5) สรุปและนำเสนอผล (6) ผลประเมินผล แนวคิดรูปแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล (Hall, Rose & Meyer, 2012) ประกอบด้วย (1) นำเสนอข้อมูลอย่างหลากหลายวิธี (Recognition Network) (2) ปฏิบัติและการแสดงออกอย่างหลากหลาย (Strategic Network) (3) การส่งเสริมการมีส่วนร่วม (Affective Network) นอกจากนี้ยังได้ใช้แนวคิดของ Bloom's Taxonomy Revised ตามการกำหนดจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ตามแนวคิดของ Bloom 4 ระดับตรงกับระดับการนำไปใช้ (Applying) การวิเคราะห์ (Analyzing) การประเมินค่า (Evaluating) และระดับสร้างสรรค์ (Creating) จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีต่าง ๆ และการนำมาใช้ในการสร้างรูปแบบการสอน จึงทำให้นักเรียนมีผลการเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ความสร้างสรรค์ของนักเรียน จากการศึกษาพบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีความสร้างสรรค์ในระดับสูง มีระดับคะแนนความสามารถในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ เป็นดังนี้ ค่าระดับ 2 พอใช้ จำนวน 2 คน ระดับ 3 ดี จำนวน 15 คน และระดับ 4 ดีมาก จำนวน

13 คน ตามลำดับ มีการประเมินใน 3 ประเด็น ได้แก่ การวางแผน (Planning) การผลิต (Generating) และการสร้างผลผลิต (Producing) ประกอบด้วย การประเมินจาก 1) ภาระงาน 2) การนำเสนอและประเมินตนเอง และ 3) การประเมินโครงงานจากการปฏิบัติงาน ตามกระบวนการขั้นตอนของรูปแบบ ที่ประกอบด้วย (1) R : Research for needs (2) N : Network for learning (3) S: Structure of Observed Learning Outcome: SOLO Taxonomy for Assessment: S) จากผลการใช้รูปแบบการสอน พบว่านักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีความสร้างสรรค์อยู่ในระดับสูง เนื่องจากในขั้นตอนของการพัฒนารูปแบบการสอน ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎี ที่สามารถพัฒนาความสร้างสรรค์ของผู้เรียนโดยเฉพาะอย่างยิ่งในชั้นเรียนรู้ N : Network for learning ซึ่งถือว่าเป็นชั้นที่มีความสำคัญในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน ผู้วิจัยได้นำรูปแบบการเรียนการสอนที่สามารถพัฒนาความสร้างสรรค์ของนักเรียนมาใช้ในชั้นนี้ ได้แก่ แนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (Osborn, 1963; ปถุณิต นันจนฤตย์, 2554, หน้า 122-134) แนวคิด Biggs 3P Model (Biggs, 2003) แนวคิดกระบวนการวิจัย (สุเทพ อ่วมเจริญ, 2553, หน้า 12) แนวคิดรูปแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล และการจัดการความรู้ที่เป็นระบบ (Knowledge Management) ประกอบด้วยส่วนที่ 1 ทิศทางการจัดการความรู้ที่สอดคล้องกับเป้าหมาย ส่วนที่ 2 เป็นส่วนของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (share and learn) เกิดบรรยากาศในการเรียนรู้แบบเป็นทีม ทำให้เกิดการหมุนเวียนความรู้ ยกระดับความรู้ และเกิดนวัตกรรมและส่วนที่ 3 เป็นความรู้ ที่ได้จากระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ซึ่งอาจเก็บส่วน นี้ด้วยวิธีต่าง ๆ เช่น ICT เป็นการสกัดความรู้ที่ซ่อนเร้นให้เป็น

ความรู้ที่เด่นชัด นำไปเผยแพร่และแลกเปลี่ยนหมุนเวียนใช้ พร้อมยกระดับต่อไป ซึ่งทุกรูปแบบการสอนมีงานวิจัยสนับสนุนว่าสามารถทำให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะที่จะช่วยให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ได้ ทำให้ผู้เรียนมีความมั่นใจและกระตือรือร้นในการเรียน ส่งผลให้คะแนนเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนอยู่ในระดับสูง

4. ความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากลพบว่านักเรียนมีความคิดเห็นในภาพรวมในระดับมาก ( $\bar{X}=4.49$ , S.D. = 0.58) เนื่องจาก ผู้วิจัยได้วิเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมากำหนดกรอบแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการสอน ซึ่งรูปแบบการสอนมีหลายรูปแบบ ต้องเลือกให้เหมาะสมกับผลการเรียนรู้ ลักษณะของเนื้อหาวิชา ความพร้อมของผู้เรียน สภาพแวดล้อม สื่อการเรียนรู้ ผู้วิจัยจึงนำแนวคิดของรูปแบบการเรียนการสอนที่เป็นสากล (universal design for learning: UDL) ซึ่งออกแบบการเรียนสำหรับผู้เรียนทุกคนมาเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน ดังที่ Hall, Rose and Meyer (2012) กล่าวว่า การออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล เป็นวิธีการออกแบบหลักสูตรอันประกอบไปด้วย เป้าหมาย สื่อการสอน วิธีสอนและการประเมินผล โดยมีความเชื่อไว้ในแต่ละชั้นเรียนนักเรียนจะมีลักษณะเฉพาะของแต่ละบุคคล ซึ่งมีจุดเด่นและจุดด้อยที่ต่างกันไป ดังนั้นการออกแบบหลักสูตรจึงเป็นไปเพื่อจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความต้องการเฉพาะของนักเรียน ช่วยให้นักเรียนได้รับการสอน มีส่วนร่วมและมีความก้าวหน้าในการเรียนตามหลักสูตรการศึกษาปกติ

ดังนั้นการใช้ UDL ในกิจกรรมการเรียนการสอนร่วมกับการเรียนรู้ด้วยการวิจัย การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ การเรียนรู้แบบ cooperative และ collaborative ทำให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจทำให้นักเรียนมีความสุขในการเรียน และสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้ตามเป้าหมายที่นักเรียนต้องการได้ นักเรียนจึงมีความคิดเห็นต่อการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการสอน ในระดับมาก

### ข้อเสนอแนะ

#### ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัยพบว่าการนำรูปแบบการสอนนี้ไปใช้ทำให้นักเรียนมีความรู้กระบวนการสร้างสรรค์สูงขึ้น และมีความสร้างสรรค์ในระดับสูง เมื่อพิจารณานักเรียนเป็นรายบุคคลพบว่านักเรียนมีความรู้กระบวนการสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนทุกคน และมีความสร้างสรรค์ระดับสูงมาก สูง และปานกลาง

ไม่มีผลความสร้างสรรค์ในระดับต่ำ ดังนั้นครูผู้สอนสามารถรูปแบบการสอนนี้สามารถนำไปใช้กับนักเรียนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้ทุกกลุ่ม และในขั้นการจัดการเรียนการสอนผู้สอนสามารถใช้วิธีการสอนที่หลากหลายตามความต้องการของนักเรียนที่นอกเหนือจากที่กำหนดไว้

#### ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

ควรทำการศึกษาผลการใช้รูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้กับนักเรียนที่ไม่ได้ร่วมโครงการโรงเรียนมาตรฐานสากล เพื่อศึกษาผลการส่งเสริมให้นักเรียนมีระดับความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น และควรมีการวิจัยศึกษาผลการใช้รูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้กับนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อพัฒนาลักษณะความคิดสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้นในตัวนักเรียน ซึ่งเป็นพื้นฐานที่สำคัญต่อไปในระดับที่สูงขึ้น

## เอกสารอ้างอิง

- ปฤถัต นัจนฤตย์. (2554). “การพัฒนาหลักสูตรการออกแบบตกแต่งอาหารเชิงเศรษฐกิจสร้างสรรค์สำหรับบุคลากรธุรกิจอาหาร”. *วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย*. 2(2), 135-147.
- ประพนธ์ ผาสุกยัด. (2548). *การจัดการความรู้ Knowledge Management จากหลักคิดสู่การปฏิบัติจริง* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: ไยไหม.
- พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ. ปยุตโต). (2552). *การพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development)* (พิมพ์ครั้งที่ 12). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มูลนิธิโกมลคีมทอง.
- พิจิตรา ทีสุเกะ. (2558). “การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน วิชาการพัฒนาหลักสูตร สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู”. *วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย*. 7(1), 135-147.
- รุจิราพร รามศิริ. (2558). “การพัฒนาแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์โดยใช้การวิจัยเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัย ทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา”. *วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย*. 7(1), 110-122.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2555). **แนวทางการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียน**

**มาตรฐานสากล (ฉบับปรับปรุง).** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

สุเทพ อ่วมเจริญ, ประเสริฐ มงคล และวัชรรา เล่าเรียนดี. (2555). **รายงานการวิจัยการพัฒนาการสอน วิชา**

**“การพัฒนาหลักสูตร” สำหรับนักศึกษามหาบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.**

Anderson, L. W., Krathwohl, D. R., & Bloom, B. S. (2001). **A taxonomy for learning, teaching, and**

**assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives.** New York: Allyn & Bacon.

Biggs, J.B. & Collis, K. (1982). **Evaluating the Quality of Learning: The SOLO Taxonomy.** New York:

Academic Press.

Biggs, J.B. (2003). **Teaching for quality learning at university.** (2 nded.) Maidenhead: Open University Press.

Osborn, A. F. (1963). **Applied Imagination.** (3 rd ed.) New York: Scribner's.

Parnes, S.J. (1992). **Guide to Creative Action.** New York, Charles Scribner's Sons. Cited in Davis, G.A.

1983. **Creativity is Forever.** United State of America: Kendal/Hunt Publishing Company.

Runco. (2007). “High Ability Studies. EC 105”, **California State University,** PO Box 6868, Fullerton, CA

92834, USA. Vol. 18, No. 1, June 2007, pp. 75–77.

Tracey E. Hall, Anne Meyer, & David H. Rose. (2012). **Universal Design for Learning in the Classroom.**

New York: The Guilford Press.

Wilson, B. G. (1996). **Constructivist learning environments: Case studies in instructional design.**

Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publication.