

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 : การวิเคราะห์เส้นทางแบบกลุ่มพหุ

มนัสวี ณะปัด วิไลลักษณ์ ลังกา และ อรุมา เจริญสุข
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลเชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กับข้อมูลเชิงประจักษ์ 2) ศึกษาอิทธิพลของปัจจัยสาเหตุต่อความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และ 3) เพื่อเปรียบเทียบรูปแบบโมเดลเชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างกลุ่มโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร กับกลุ่มโรงเรียนในจังหวัดน่าน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 519 คน ประกอบด้วย นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในกรุงเทพมหานคร จำนวน 265 คน และนักเรียนในจังหวัดน่าน จำนวน 254 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ และแบบสอบถามปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์ ใช้วิธีการวิเคราะห์เส้นทางแบบกลุ่มพหุในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิจัย ปรากฏว่า

1. โมเดลเชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์กับข้อมูลเชิงประจักษ์ มีความสอดคล้องกลมกลืน ($\chi^2=15.71$, $df = 15.00$, $\chi^2/df = 1.05$, $p = .40$, $GFI = 0.99$, $AGFI = 0.98$, $RMSEA = 0.01$, $RMR = 0.02$)
2. แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ การอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย สัมพันธภาพในครอบครัว การสนับสนุนของผู้ปกครอง บรรยากาศในห้องเรียน และการเข้าร่วมกิจกรรม ส่งอิทธิพลทางตรงต่อความคิดสร้างสรรค์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนการสนับสนุนของผู้ปกครอง และพฤติกรรมการสอนของครู ส่งอิทธิพลทางอ้อมต่อความคิดสร้างสรรค์ ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และบรรยากาศในห้องเรียน ส่งอิทธิพลทางอ้อมต่อความคิดสร้างสรรค์ ผ่านการพฤติกรรมการสอนของครู และการเข้าร่วมกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ตัวแปรสาเหตุทั้งหมดร่วมกันอธิบายความคิดสร้างสรรค์ได้ ร้อยละ 47
3. รูปแบบของโมเดลเชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์มีความไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานครและในจังหวัดน่าน

คำสำคัญ: ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์, การวิเคราะห์เส้นทางแบบกลุ่มพหุ

Factors Influencing the Creativity of Grade Nine Students: A Multiple Group Path Analysis

Manuswee Thanapud, Wilailak Langka and Orn-uma Charoensuk
Srinakharinwirot University, Thailand

Abstract

The purposes of this research were 1) to validate the model of factors influencing the creativity of grade nine students with empirical data, 2) to study the effects of factors influencing the creativity of grade nine students, and 3) to study the invariance of the proposed model between two groups of school under the secondary education service area in Bangkok and Nan Province. The sample of 519 grade 9 students, in the second semester of the academic year 2013, comprised 265 students from Bangkok and 254 students from Nan Province. The instruments used in this research were a creative thinking and a questionnaire on factors influence creativity. The data were analyzed using Multiple Group Path Analysis.

The results were;

1. The causal model of factors influencing creativity had a good fit with the empirical data. ($\chi^2=15.71$, $df = 15.00$, $\chi^2/df=1.05$, $p = .40$, GFI = 0.99, AGFI = 0.98, RMSEA = 0.01, RMR = 0.02)

2. Achievement motivation, democratic parenting, family member relationships, support of parents, classroom environment, and participation in activities had direct effects on creativity ($p<.05$). Support of parents and teaching behavior of teachers had indirect effects on creativity through participation in activities ($p<.05$). The classroom environment had indirect effects on creativity through teaching behavior of teachers and participation in activities ($p<.05$). All factors together accounted for 47 percent of the total variance in creativity.

3. The causal model of factors influencing creativity was invariance between the two groups of school in Bangkok and Nan Province.

Keywords: factors influencing creativity, multiple group path analysis

ความนำ

ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถที่สำคัญอย่างหนึ่งของมนุษย์ และเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างยิ่งในการส่งเสริมความก้าวหน้าของประเทศชาติ ความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ส่งผลให้มนุษย์สามารถประดิษฐ์คิดค้นนวัตกรรมต่าง ๆ ที่ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงวิถีการดำรงชีวิตและสภาพแวดล้อม ทำให้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง อันเป็นผลมาจากความคิดสร้างสรรค์จากสติปัญญาของมนุษย์ เป็นพลังที่ช่วยส่งเสริมความเจริญก้าวหน้าให้แก่โลกมนุษย์ (ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์, 2546)

ประเทศไทยได้เล็งเห็นความสำคัญและความจำเป็นของความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งจะเห็นได้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กล่าวถึงสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนว่าผู้เรียนจะต้องมีความสามารถในการคิด ทั้งการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม และยังกล่าวถึงความคิดสร้างสรรค์ของเด็กในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ว่าเป็นช่วงสุดท้ายของการศึกษาภาคบังคับ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้สำรวจความถนัดและความสนใจของตนเอง ส่งเสริมการพัฒนาบุคลิกภาพส่วนตน มีทักษะในการคิดวิเคราะห์ คัดสรรสร้างสรรค์ และคิดแก้ปัญหา มีทักษะในการดำเนินชีวิต มีทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ มีความรับผิดชอบต่อสังคม มีความสมดุลทั้งด้านความรู้ ความคิด ความดีงาม และมีความภูมิใจในความเป็นไทย ตลอดจนใช้เป็นพื้นฐานในการประกอบอาชีพหรือการศึกษาต่อ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552)

ในด้านพัฒนาการของความคิดสร้างสรรค์ Torrance (1962) ได้กล่าวว่าเด็กในวัยอายุ 12-16 ปี จะเกี่ยวข้องกับกิจกรรมเป็นอย่างมาก ชอบสนุกสนานผจญภัย มีการแสดงออกถึงจินตนาการของตนเองในแต่ละด้าน เริ่มสนใจอาชีพหรือการทำงานในอนาคต แต่ก็ยังเปลี่ยนแปลงความสามารถและความสนใจได้ง่าย และเด็กยังต้องการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับตนเอง เด็กในวัยนี้มักจะมีความรู้สึกไม่มั่นใจในตนเอง เป็นผลเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายและทางอารมณ์ มีโอกาสทำงานที่ยากแต่มีความน่าสนใจ เด็กมักจะมีความกังวลในเรื่องการยอมรับจากเพื่อน และเริ่มมีการเรียนรู้ว่าปัญหาบางอย่างสามารถค้นหาคำตอบที่แน่นอนได้ ในระยะนี้เป็นช่วงเวลาสำหรับใช้ในการฝึกฝนทักษะการคิดตอบปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เพื่อเป็นการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กต่อไป ในขณะที่เดียวกันเด็กในวัยนี้เป็นวัยที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์เพิ่มมากขึ้น หลังจากการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย ที่ส่งผลทำให้จินตนาการและการรับรู้เหตุผลต่าง ๆ ของเด็กลดลงด้วย หลังจากช่วงที่ร่างกายของเด็กเปลี่ยนแปลงไปแล้วเด็กก็จะให้ความสนใจในการทำกิจกรรมต่าง ๆ มากขึ้นกว่าเดิม และสามารถเรียนรู้บทบาทในการทำงานอย่างมีเป้าหมายให้ตนเองประสบผลสำเร็จ ทำให้เด็กพยายามคิดค้นหาวิธีที่สร้างสรรค์เพื่อตอบสนองต่อตนเอง

จากการวิจัย PISA 2009 ในประเทศไทย (โครงการ PISA ประเทศไทย สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2554) ซึ่งเป็นโครงการประเมินผลการเรียนรู้เพื่อเปรียบเทียบศักยภาพในการแข่งขันของเยาวชนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน และการศึกษาแนวโน้มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ระดับนานาชาติ หรือ TIMSS 2007 (ปรีชาญ เดชศรี และเกตุวดี กัมพลาศิริ, 2552) ให้ผลการวิจัยที่สอดคล้องกันในด้านผลการประเมินของนักเรียนในกรุงเทพมหานครมีผลคะแนนที่สูงที่สุดเมื่อเทียบกับนักเรียนในภูมิภาคอื่น ๆ และผลการวิจัย PISA 2009 พบว่าผลการประเมินของนักเรียนในกรุงเทพมหานคร มีผลคะแนนที่ใกล้เคียงกับผลคะแนนของนักเรียนภาคเหนือตอนบนในทุก ๆ ด้าน สอดคล้องกับผลการวิจัย TIMSS 2007 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนวิชาคณิตศาสตร์จำแนกตามภูมิภาค พบว่า นักเรียนที่เรียนในกรุงเทพมหานครมีคะแนนวิชาคณิตศาสตร์สูงที่สุด รองลงมา

คือ นักเรียนที่เรียนในภาคเหนือ ซึ่งจะเห็นได้ว่านักเรียนในกรุงเทพมหานครกับนักเรียนในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนมีผลคะแนนที่ใกล้เคียงกัน

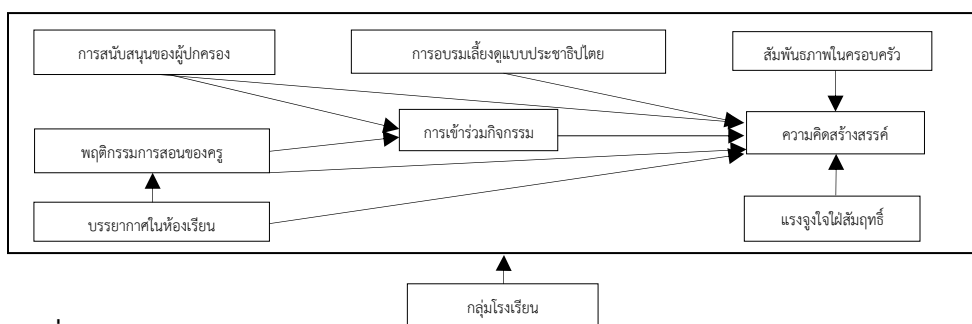
จากการศึกษาทบทวนเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์ พบว่า งานวิจัยส่วนใหญ่ที่เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์นั้นจะเป็นงานวิจัยเชิงทดลอง หรืองานวิจัยกึ่งทดลองที่มีจุดหมายเพื่อศึกษาการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน และยังพบว่ามีส่วนที่ได้วิจัยเกี่ยวกับปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ซึ่งงานวิจัยที่เกี่ยวกับปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ มีปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ การเข้าร่วมกิจกรรม การอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย การสนับสนุนของผู้ปกครอง สัมพันธภาพในครอบครัว บรรยากาศในห้องเรียน พฤติกรรมการสอนของครู ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญของการศึกษาปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ประกอบกับผลการวิจัยของ PISA 2009 และ TIMSS 2007 ซึ่งให้เห็นว่านักเรียนในกรุงเทพมหานครกับนักเรียนในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนมีผลคะแนนที่ใกล้เคียงกัน ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม ว่ามีปัจจัยที่แตกต่างกันหรือไม่

ดังนั้น การวิจัยนี้จะช่วยให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ที่มีประโยชน์กว้างขวางมากยิ่งขึ้น และยังสามารถชี้ให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างนักเรียนในกรุงเทพมหานครกับนักเรียนในภาคเหนือ โดยใช้รูปแบบการวิเคราะห์เส้นทางแบบกลุ่มพหุ เพื่อเป็นการชี้ให้เห็นว่ามีตัวแปรปัจจัยตัวใดบ้างที่เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน และเปรียบเทียบความแตกต่างของรูปแบบโมเดลที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ผลการวิจัยจะเป็นแนวทางสำหรับครู อาจารย์ในการพัฒนาหลักสูตรและปรับกระบวนการเรียนการสอนของเด็กในแต่ละบริบทที่ต่างกันอย่างเหมาะสมและยังเป็นแนวทางให้ พ่อ แม่ ผู้ปกครอง หรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับนักเรียนได้ใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริม สนับสนุน และพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลเชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กับข้อมูลเชิงประจักษ์
2. เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัย ได้แก่ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ การอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย สัมพันธภาพในครอบครัว การสนับสนุนของผู้ปกครอง บรรยากาศในห้องเรียน การเข้าร่วมกิจกรรม และพฤติกรรมการสอนของครู ที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
3. เพื่อเปรียบเทียบรูปแบบโมเดลเชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างกลุ่มโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร กับ กลุ่มโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาในจังหวัดน่าน

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

สมมุติฐานการวิจัย

1. โมเดลเชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์
2. ความคิดสร้างสรรค์ ได้รับอิทธิพลทางตรงจากแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ การอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย สัมพันธภาพในครอบครัว การสนับสนุนของผู้ปกครอง บรรยากาศในห้องเรียน การเข้าร่วมกิจกรรม และพฤติกรรมการสอนของครู และได้รับอิทธิพลทางอ้อมจากการสนับสนุนของผู้ปกครอง โดยผ่านการเข้าร่วมกิจกรรม ได้รับอิทธิพลทางอ้อมจากพฤติกรรมการสอนของครูโดยผ่านการเข้าร่วมกิจกรรม และได้รับอิทธิพลทางอ้อมจากบรรยากาศในห้องเรียนโดยผ่านพฤติกรรมการสอนของครู และการเข้าร่วมกิจกรรม
3. รูปแบบโมเดลเชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างกลุ่มโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาในจังหวัดน่าน แตกต่างกัน

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 ของโรงเรียนที่อยู่ในกลุ่มโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร และกลุ่มโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาในจังหวัดน่าน จำนวน 46,458 คน กลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน จำนวนรวม 519 คน จาก 8 โรงเรียน โดยเป็นนักเรียนในกลุ่มโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร จำนวน 4 โรงเรียน จำนวนนักเรียน 265 คน และนักเรียนในกลุ่มโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาในจังหวัดน่าน จำนวน 4 โรงเรียน จำนวนนักเรียน 254 คน

เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลมีจำนวน 2 ฉบับ แบ่งเป็น แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ จำนวน 1 ฉบับ และแบบสอบถามปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์ จำนวน 1 ฉบับ โดยทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการสุวรรณภูมิ และโรงเรียนนาหมื่นพิทยาคม จำนวน 116 คน ผลปรากฏดังนี้ 1) แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.32-0.39 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.35-0.55 และมีค่าความเชื่อมั่นโดยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ 0.82 2) แบบสอบถามปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์รายข้อกับคะแนนรวม (Item-total correlation) ในแต่ละตอนอยู่ระหว่าง 0.41-0.85 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบสอบถามแต่ละตอนโดยวิธีโดยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับอยู่ระหว่าง 0.87-0.95

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล ตามกำหนดเวลาที่นัดหมายไว้ในแต่ละโรงเรียน จำนวน 8 โรงเรียน จำนวนนักเรียน 519 คน ตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของแบบทดสอบและแบบสอบถาม แล้วตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และทำการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อทดสอบสมมุติฐานที่ตั้งไว้และรายงานผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเพื่อพิจารณาลักษณะการแจกแจงของตัวแปร วิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรปัจจัยแต่ละด้านกับความคิดสร้างสรรค์ นำไปเป็นข้อมูลในการวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์โดยการวิเคราะห์เส้นทางแบบกลุ่มพหุต่อไป

ผลการวิจัย

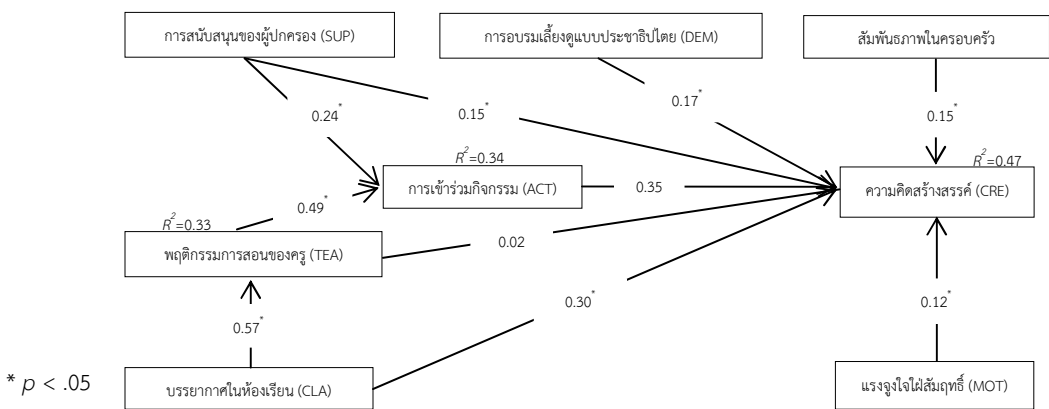
ตอนที่ 1 ผลการตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลเชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กับข้อมูลเชิงประจักษ์เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของโมเดลที่สร้างขึ้น ด้วยการวิเคราะห์เส้นทาง ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าดัชนีและค่าสถิติตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลเชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์กับข้อมูลเชิงประจักษ์

ดัชนี (เกณฑ์)	χ^2	df	χ^2 / df (< 2.00)	p-value (>.05)	GFI (>0.90)	AGFI (>0.90)	RMSEA (<0.05)	RMR (<0.05)
ค่าสถิติ	15.71	15.00	1.05	.40	0.99	0.98	0.01	0.02

จากตาราง 1 ผลการตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลเชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์กับข้อมูลเชิงประจักษ์ ปรากฏว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่าสถิติไค-สแควร์ที่แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2=15.71$, $df = 15.00$, $\chi^2 / df = 1.05$, $p = .40$) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.99 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้ด้วยค่าระดับชั้นความอิสระ (AGFI) เท่ากับ 0.98 ค่าดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของค่าความแตกต่างโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.01 และค่าดัชนีรากกำลังสองของค่าเฉลี่ยของส่วนที่เหลือ (RMR) เท่ากับ 0.02 จึงสรุปได้ว่า โมเดลเชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลทางตรงและอิทธิพลทางอ้อมของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์ในภาพรวม แสดงในภาพที่ 2 และตารางที่ 2



* $p < .05$

ภาพที่ 2 ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลมาตรฐานของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์ในภาพรวม

ตารางที่ 2 ค่าอิทธิพลของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์ในภาพรวม

ตัวแปรสาเหตุ	ตัวแปรผล								
	ACT			TEA			CRE		
	DE	IE	TE	DE	IE	TE	DE	IE	TE
MOT	-	-	-	-	-	-	0.12*	-	0.12*
DEM	-	-	-	-	-	-	0.17*	-	0.17*
REL	-	-	-	-	-	-	0.15*	-	0.15*
SUP	0.24*	-	0.24*	-	-	-	0.15*	0.08*	0.23*
CLA	-	0.28*	0.28*	0.57*	-	0.57*	0.30*	0.11*	0.41*
ACT	-	-	-	-	-	-	0.35*	-	0.35*
TEA	0.49*	-	0.49*	-	-	-	0.02	0.17*	0.19*
R ²		0.34			0.33			0.47	

* $p < .05$

จากภาพที่ 2 และตารางที่ 2 พบว่า ตัวแปรด้านการสนับสนุนของผู้ปกครอง (SUP) และพฤติกรรมการสอนของครู (TEA) ส่งอิทธิพลทางตรงต่อการเข้าร่วมกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.24 และ 0.49 ตามลำดับ และบรรยากาศในห้องเรียน (CLA) ส่งอิทธิพลทางอ้อมต่อการเข้าร่วมกิจกรรม (ACT) ผ่านพฤติกรรมการสอนของครู (TEA) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.28 ซึ่งตัวแปรสาเหตุทั้งหมดรวมกันอธิบายการเข้าร่วมกิจกรรม ได้ร้อยละ 34

ตัวแปรด้านบรรยากาศในห้องเรียน (CLA) ส่งอิทธิพลทางตรงต่อพฤติกรรมการสอนของครู (TEA) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.57 ซึ่งตัวแปรสาเหตุอธิบายพฤติกรรมการสอนของครู ได้ร้อยละ 33

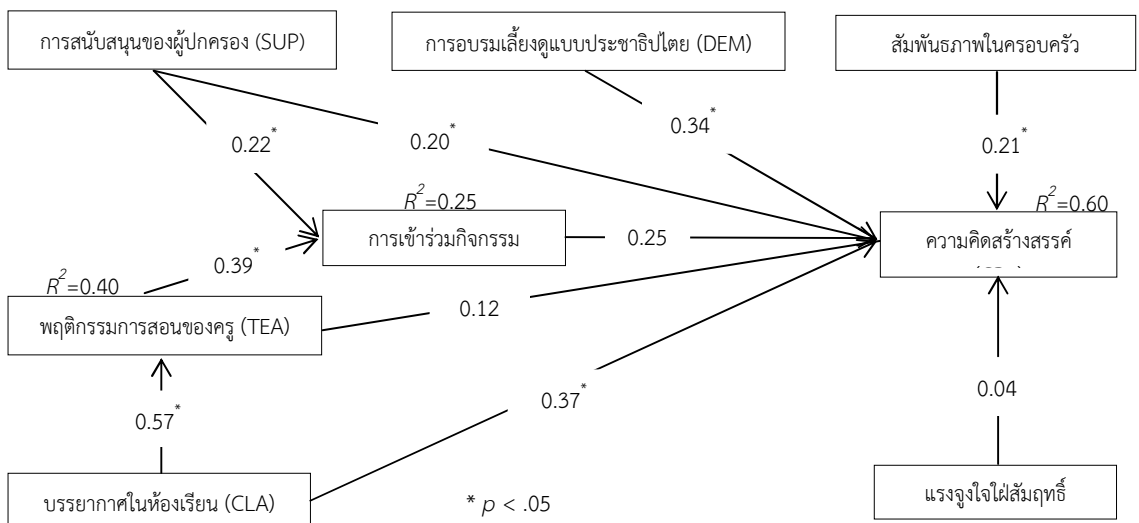
ตัวแปรด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (MOT) การอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย (DEM) สัมพันธภาพในครอบครัว (REL) การสนับสนุนของผู้ปกครอง (SUP) บรรยากาศในห้องเรียน (CLA) และการเข้าร่วมกิจกรรม (ACT) ส่งอิทธิพลทางตรงต่อความคิดสร้างสรรค์ (CRE) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.12, 0.17, 0.15, 0.15, 0.30 และ 0.35 ตามลำดับ ส่วนการสนับสนุนของผู้ปกครอง (SUP) และพฤติกรรมการสอนของครู (TEA) ส่งอิทธิพลทางอ้อมต่อความคิดสร้างสรรค์ (CRE) ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรม (ACT) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.08 และ 0.17 ตามลำดับ และบรรยากาศในห้องเรียน (CLA) ส่งอิทธิพลทางอ้อมต่อความคิดสร้างสรรค์ (CRE) ผ่านการพฤติกรรมการสอนของครู (TEA) และการเข้าร่วมกิจกรรม (ACT) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.11 ซึ่งตัวแปรสาเหตุทั้งหมดรวมกันอธิบายความคิดสร้างสรรค์ได้ร้อยละ 47

ตอนที่ 3 ผลการตรวจสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดลเชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างกลุ่มโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานครและนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาในจังหวัดน่าน ดังแสดงในตารางที่ 3

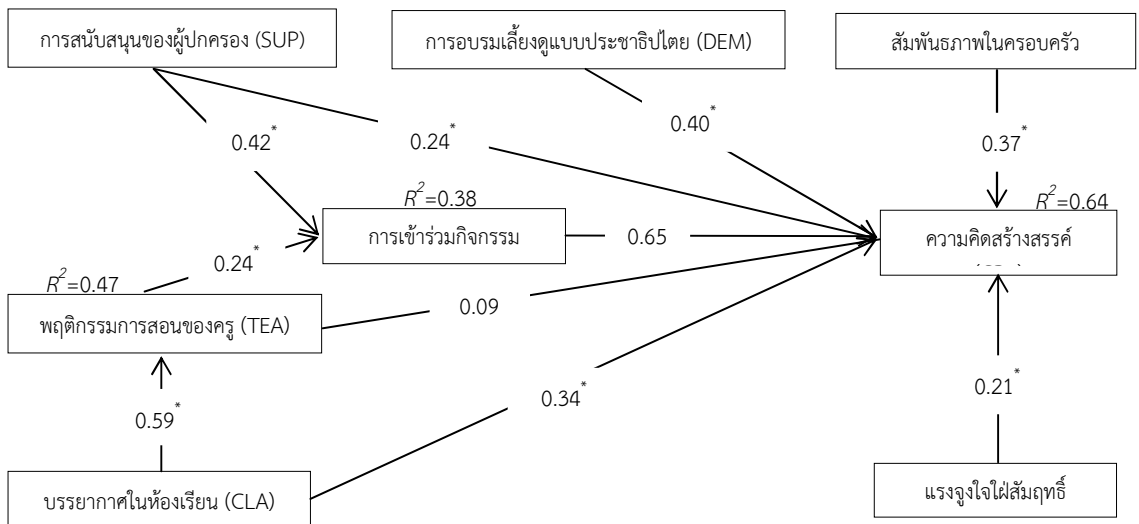
ตารางที่ 3 ผลการตรวจสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดลเชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์

สมมติฐาน	ดัชนี (เกณฑ์)						
	χ^2	df	χ^2/df (< 2.00)	p-value (>.05)	GFI (>0.90)	RMSEA (<0.05)	RMR (<0.05)
H ₀ : form	27.54	24.00	1.15	.28	0.97	0.02	0.03

จากตารางที่ 3 ผลการตรวจสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดลเชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างกลุ่มโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาในจังหวัดน่าน ปรากฏว่า รูปแบบของโมเดลเชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์มีความไม่แปรเปลี่ยนตามกลุ่มโรงเรียนที่แตกต่างกัน พิจารณาได้จากค่าสถิติไค-สแควร์ที่แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 27.54, df = 24.00, \chi^2/df = 1.15, p = .28$) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.97 ค่าดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของค่าความแตกต่างโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.02 และค่าดัชนีรากกำลังสองของค่าเฉลี่ยของส่วนที่เหลือ (RMR) เท่ากับ 0.03 จึงสรุปได้ว่า โมเดลเชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ แสดงว่า โมเดลเชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์ที่สร้างขึ้นสามารถอธิบายความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้เหมือนกันทั้งกลุ่มโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร และกลุ่มโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาในจังหวัดน่าน แต่มีค่าอิทธิพลต่าง ๆ ในโมเดลที่แตกต่างกันในการอธิบายความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนในแต่ละกลุ่มโรงเรียน ดังแสดงใน ภาพที่ 3 และภาพที่ 4



ภาพที่ 3 ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลมาตรฐานของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร



* $p < .05$

ภาพที่ 4 ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลมาตรฐานของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาในจังหวัดน่าน

อภิปรายผล

ผลการตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลเชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์กับข้อมูลเชิงประจักษ์เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของโมเดลที่สร้างขึ้น ด้วยการวิเคราะห์เส้นทาง พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 1 โดยมีตัวแปรด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ การอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย สัมพันธภาพในครอบครัว การสนับสนุนของผู้ปกครอง บรรยากาศในห้องเรียน การเข้าร่วมกิจกรรม และพฤติกรรมการสอนของครู เป็นปัจจัยที่ร่วมกันส่งอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์ เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 สอดคล้องกับอารี รังสินันท์ (2532) กล่าวถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนในช่วงวัยรุ่นว่า สามารถแบ่งออกได้ 4 ปัจจัยใหญ่ๆ ได้แก่ 1) ปัจจัยภายในตัวเด็ก เช่น ลักษณะธรรมชาติของวัยรุ่น ระดับสติปัญญา เพศ บุคลิกภาพ ความสนใจ เป็นต้น 2) ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมทางบ้าน เช่น สภาพครอบครัว ขนาดครอบครัว ฐานะทางเศรษฐกิจและสังคม สถานที่อยู่อาศัย การอบรมเลี้ยงดู บุคลิกลักษณะของพ่อแม่ โอกาส เป็นต้น 3) ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมทางโรงเรียน เช่น การจัดสภาพบรรยากาศในการเรียนการสอนที่เน้นความรู้สึกลบอดภัยทางจิต การสร้างบรรยากาศที่ไม่เน้นการวัดผล การมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างครูกับนักเรียน ครูส่งเสริมให้นักเรียนมีการถามและสนใจต่อคำถาม ครูมีการกระตุ้นและส่งเสริมให้นักเรียนเรียนรู้ ครูจัดตารางเรียนให้มีชั่วโมงว่างบ้างในห้องเรียนควรจัดมีที่ว่าง หรือมีมุมทำงานอย่างอิสระตามลำพัง เป็นต้น และ 4) ปัจจัยด้านหลักสูตรและการสอน เช่น หลักสูตรและการสอน ครูมีการส่งเสริมให้เด็กคิดเป็นทำเป็น แก้ปัญหาเป็น และส่งเสริมให้เด็กมีการพัฒนาศักยภาพอย่างเต็มที่ การสอนให้เด็กรู้จักคิด มีการแสดงความรู้สึก และแสดงออกในเชิงสร้างสรรค์และควรสอนอย่างเป็นลำดับต่อเนื่องกันไป อย่าเข้มงวดกดขี่กับเด็กมากเกินไป จนทำให้เด็กสูญเสียความอิสระ เนื่องจากถูกควบคุมจากระเบียบวินัยที่เคร่งครัด จนทำให้ไม่มีความเป็นตัวของตัวเอง เป็นต้น และทิพวัลย์ สีจันทร์ และคณะ (2549) ได้กล่าวถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ว่า ความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์จะประกอบด้วยปัจจัยที่ส่งผลทางด้าน

บวก ถือว่าเป็นปัจจัยที่ช่วยเกื้อกูลและส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ได้แก่ บุคคล บ้าน และสถานศึกษา สภาพแวดล้อมในสังคมแต่ละสังคม และลักษณะนิสัยที่พึงปรารถนาของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ คือ มีจินตนาการ มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ หรือแรงบันดาลใจ ซึ่งก็ได้กล่าวมาทั้งหมดแล้วแต่เป็นปัจจัยต่างๆ ที่ทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ไม่ว่าจะเป็นปัจจัยทางด้านอารมณ์ แรงจูงใจต่างๆ ปัจจัยทางด้านครอบครัว ปัจจัยด้านการอบรมเลี้ยงดู ปัจจัยที่เกี่ยวกับการเรียนการสอน และยังรวมไปถึงปัจจัยที่เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมต่างๆ รอบตัวเด็ก ปัจจัยสภาพแวดล้อมทางโรงเรียน ก็ล้วนแต่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ทั้งสิ้น

จากผลการตรวจสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดลเชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างกลุ่มโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาในจังหวัดน่าน พบว่า รูปแบบของโมเดลเชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์มีความไม่แปรเปลี่ยนตามกลุ่มโรงเรียนที่แตกต่างกัน ซึ่งไม่ตรงกับสมมติฐานในงานวิจัยที่ตั้งไว้ แสดงว่า โมเดลเชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์ที่สร้างขึ้นสามารถอธิบายความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้เหมือนกันทั้งกลุ่มโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร และกลุ่มโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาในจังหวัดน่าน แต่อาจมีค่าอิทธิพลต่างๆ ในโมเดลที่แตกต่างกันในการอธิบายความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน

จากผลการวิจัยในครั้งนี้สามารถสรุปได้ว่ามีปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร และกลุ่มโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาในจังหวัดน่าน มีทั้งสิ้น 7 ตัวแปรที่มีอิทธิพลโดยรวมต่อความคิดสร้างสรรค์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งได้แก่ บรรยากาศในห้องเรียน การเข้าร่วมกิจกรรม การสนับสนุนของผู้ปกครอง พฤติกรรมการสอนของครู การอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย สัมพันธภาพในครอบครัว และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ซึ่งสอดคล้องกับอารี รังสินนท์ (2532: 514-522) ที่ได้กล่าวถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนในช่วงวัยรุ่นว่า สามารถแบ่งออกได้ 4 ปัจจัยใหญ่ๆ ได้แก่ ปัจจัยภายในตัวเด็ก ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมทางบ้าน ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมทางโรงเรียน และ ปัจจัยด้านหลักสูตรและการสอน ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ล้วนแต่เป็นปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมใกล้ตัวนักเรียนและก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัยครั้งนี้ทำให้ทราบว่ามีความแปรปัจจัยทั้งสิ้น 6 ตัวแปรที่ส่งอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้แก่ สัมพันธภาพในครอบครัว พฤติกรรมการสอนของครู การเข้าร่วมกิจกรรม บรรยากาศในห้องเรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และการสนับสนุนของผู้ปกครอง ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ล้วนแต่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนทั้งสิ้น ดังนั้น ผลการวิจัยในครั้งนี้จะเป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรและปรับกระบวนการเรียนการสอนสำหรับครู อาจารย์ นักวิชาการด้านการศึกษา และยังเป็นแนวทางให้กับ พ่อ แม่ ผู้ปกครอง หรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับนักเรียน ได้มีแนวทางในการส่งเสริม สนับสนุน และพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนต่อไป เพื่อเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศชาติให้มีความเจริญก้าวหน้าต่อไป

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่าตัวด้านปัจจัยทั้งหมดร่วมกันอธิบายความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนได้ร้อยละ 53.00 ส่วนที่เหลือเป็นอิทธิพลของตัวแปรที่ไม่ได้นำมาศึกษาในโมเดล ซึ่งจากการสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องของผู้วิจัยยังได้พบตัวแปรที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์อื่นๆ อีก เช่น การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การสนับสนุนของเพื่อน บุคลิกภาพ ความอยากรู้อยากเห็น เป็นต้น ดังนั้น ในการวิจัยครั้งต่อไป อาจมีการนำตัวแปรที่ส่งผลกระทบต่อความคิดสร้างสรรค์เหล่านี้มาทำการศึกษาเพิ่มเติมอีก

2. ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์ โดยทำการศึกษาวิจัยกับนักเรียนในระดับชั้นอื่นๆ หรือพื้นที่อื่นๆ เพื่อนำผลที่ได้จากการศึกษาวิจัยมาเป็นแนวทางในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551*. กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- โครงการ PISA ประเทศไทย สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2554). *ผลการประเมิน PISA 2009 การอ่าน คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์*. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์. (2546). *ความคิดสร้างสรรค์*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิพวัลย์ สีจันทร์ และคณะ. (2549). *การคิดและการตัดสินใจ*. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.
- ปรีชาญ เดชศรี และ เกตุวดี กัมพลาศิริ. (2552). *การศึกษาแนวโน้มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์นานาชาติ*. กรุงเทพฯ: สหมิตรพริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.
- อารี รังสินันท์. (2532). *ความคิดสร้างสรรค์*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: ข้าวฟ่าง.
- Torrane, P. E. (1962). *Guiding Creative Talent*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.