

Effects of Mind Mapping Teaching on English Achievement and Creativity of Prathomsuksa Six Students with Different Levels of Language

Rawiwan Khwansri¹, Ariya Kuha² and Ontip Petch-urai³

¹Graduate(Educational Psychology),

²Ph.D. (Educational Psychology), Assistant Professor,
Department of Psychology and Guidance,

E-mail: kariya@bunga.pn.psu.ac.th

³M.Ed. (Educational Evaluation and Research), Assistant Professor,
Department of Educational Evaluation and Research,
Faculty of Education, Prince of Songkla University, Pattani.

Abstract

This research was conducted to examine effects of mind mapping teaching on English achievement and creativity of Prathomsuksa Six students with different levels of the language ability as well as the interaction between two variables : two types of teaching methods: mind mapping teaching and traditional teaching and two levels of the language ability: high and low. The samples were 120 Prathomsuksa Six students in the second semester of the academic year 2004 from Tessabarn Wat Phuphaphimuk (Sophonphatthalungkul) School. They were classified into two groups of 60 students : one with a high level of English ability and the other 60 with a low level of the English ability. The research instruments consisted of 1) three lesson plans for the preparation of mind mapping instruction for three periods 2) eight mind mapping lesson plans for eight periods 3) eight traditional lesson plans for eight periods 4) a 45-item test to classify the students' English ability levels 5) a 45-item test on English achievement 6) a creativity test. The findings were as follows : 1) no interaction between teaching and a

language ability level on English achievement was found ; 2) the students treated with mind mapping teaching had different achievement than those treated with traditional teaching at the .05 level; 3) the students with a high level of the English ability showed different achievement than those with a low level of the English ability at the .001 level of significance; 4) no interaction between teaching and a language ability level on the students' creativity was found ; 5) the students treated with mind mapping teaching showed different creative ability than those treated with traditional teaching at the .05 level of significance; 6) no difference in creativity was found between the students with both high and low levels of the English ability.

Keywords: creativity, English achievement, language ability, mind mapping, Prathomsuksa student

ผลของการสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ และความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีระดับความสามารถทางภาษาต่างกัน

ระวีวรรณ ขวัญศรี¹ อริยา คูหา² และ อรทิพย์ เพ็ชรอุไร³

¹นักศึกษาระดับปริญญาโท (จิตวิทยาการศึกษา)

²Ph.D. (Educational Psychology) ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนว

E-mail: kariya@bunga.pn.psu.ac.th

³M.Ed. (Educational Evaluation and Research) ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ภาควิชาประเมินผลและวิจัยทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการสอน โดยใช้แผนผังทางปัญญาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีระดับความสามารถทางภาษาต่างกัน และศึกษาอิทธิพลของตัวแปร ได้แก่ การสอน 2 แบบ คือ การสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญา การสอนแบบปกติ และระดับความสามารถทางภาษา 2 ระดับ คือ ระดับความสามารถทางภาษาสูง กับระดับความสามารถทางภาษาต่ำ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งกำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 ของโรงเรียนเทศบาลวัดคูหาภิมุข (โสภณพัทลุงกุล) จำนวน 120 คน แบ่งเป็นกลุ่มที่มีระดับความสามารถทางภาษาสูง 60 คน และกลุ่มที่มีระดับความสามารถทางภาษาต่ำ 60 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการสอนเพื่อเตรียมความพร้อมในการสร้างแผนผังทางปัญญา 2) แผนการสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญา 3) แผนการสอนแบบปกติ 4) แบบทดสอบแบ่งระดับความสามารถทางภาษา 5) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ 6) แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ ผลการวิจัยพบว่า 1) ไม่มีอิทธิพลร่วมระหว่างการสอน และระดับความสามารถทางภาษาต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ 2) นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษแตกต่างกันกับนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนที่มีระดับความสามารถทางภาษาสูง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษแตกต่างกันกับนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางภาษาต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 4) ไม่มีอิทธิพลร่วมระหว่างการสอนและระดับความสามารถทางภาษาต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน 5) นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญา มีความคิดสร้างสรรค์แตกต่างกันกับนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 6) นักเรียนที่มีระดับความสามารถทางภาษาสูง มีความคิดสร้างสรรค์ไม่แตกต่างกันกับนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางภาษาต่ำ

คำสำคัญ : ความคิดสร้างสรรค์, ความสามารถทางภาษา, นักเรียนระดับประถมศึกษา, ผลสัมฤทธิ์ภาษาอังกฤษ, แผนผังทางปัญญา

บทนำ

ประเทศไทยเป็นประชาคมโลกที่ได้รับอิทธิพลจากการเจริญเติบโตของเทคโนโลยีสารสนเทศ อันก่อให้เกิดโลกไร้พรมแดน ส่งผลให้มีสารสนเทศมหาศาลเข้ามายังประเทศไทย ทั้งนี้โดยมีการใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาสากล จึงนับได้ว่าภาษาอังกฤษที่มีความจำเป็นในการสื่อสารกับประชาคมโลก ด้วยเหตุนี้ระบบการศึกษาไทยจึงจำเป็นต้องพัฒนาความสามารถทางภาษาอังกฤษของคนไทยให้อยู่ในระดับที่จะรับและเข้าใจสารสนเทศภาษาอังกฤษได้เป็นอย่างดี โดยให้กระบวนการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษมุ่งพัฒนาความสามารถและความสนใจของนักเรียน เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ เช่น สามารถฟังข่าวภาษาอังกฤษ และฟังเพลงต่าง ๆ ได้อย่างเข้าใจ พูดได้ตอบโดยใช้ภาษาง่าย ๆ ได้ อ่านหนังสือนวนิยาย ตำราที่มีชื่อเสียง และนำไปสู่การเขียนที่สามารถทำให้ผู้อ่าน อ่านแล้วเกิดความเข้าใจ การสอนภาษาอังกฤษช่วยให้นักเรียนรู้จักศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง รู้จักคิด และเกิดความคิดสร้างสรรค์ ในการส่งเสริมการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในสถานศึกษา ครูจะต้องพัฒนาระบบการจัดการเรียนการสอนให้ทันสมัย เพราะจะทำให้เด็กมีความสามารถในการคิดได้หลายทิศทาง (Divergent thinking) จัดกิจกรรมสถานการณ์ และบรรยากาศการเรียนการสอนให้นักเรียนได้ใช้ทักษะวิชาภาษาอังกฤษมากที่สุด โดยใช้สื่ออุปกรณ์การเรียนการสอนที่มีความหลากหลาย ครูควรส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกคิด ฝึกทำ และฝึกปรับปรุงแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าด้วยตนเอง

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 22 กำหนดแนวทางในการจัดการศึกษาไว้ว่า ต้องยึดหลักนักเรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้พัฒนาตนเองได้ และถือว่านักเรียนมีความสำคัญที่สุด ฉะนั้นครู และผู้จัดการศึกษาควรจะต้องเปลี่ยนแปลงบทบาทจากการเป็นผู้ชี้แนะ ผู้ถ่ายทอดความรู้ไปเป็นผู้ช่วยเหลือ ส่งเสริม และสนับสนุนนักเรียนในการแสวงหาความรู้จากสื่อ และแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ และให้ข้อมูลที่ถูกต้องแก่นักเรียนเพื่อนำข้อมูลเหล่านั้นไปใช้สร้างสรรค์ความรู้ของตน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2544, 21)

วิชาภาษาอังกฤษเป็นวิชาที่มีความจำเป็นอย่างยิ่ง ผู้ที่มีทักษะทางภาษาอังกฤษย่อมสามารถใช้ภาษาอังกฤษในการติดต่อประสานงานแลกเปลี่ยนสารสนเทศด้วยความเข้าใจซึ่งกันและกันอันจะนำไปสู่สันติสุขของประชาคมโลกในยุคสังคมข่าวสาร ครูจึงควรตระหนักถึงความจำเป็นของวิชานี้ให้มาก เพราะการเตรียมการสอนของครูด้วยการศึกษาหลักสูตร คู่มือครู และเข้ารับการอบรมทั้งในวิชาการและวิชาชีพที่ตนเองรับผิดชอบ จะส่งผลทำให้ครูมีความเชื่อมั่นในตนเองมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ครูควรศึกษา และทำความเข้าใจเอกสารหลักสูตร ศึกษามาตรฐานการเรียนรู้ของวิชาภาษาอังกฤษ วิเคราะห์เนื้อหา สร้างหน่วยการเรียนรู้ จัดทำแผนการสอนอย่างละเอียด มีการประเมินผล การสอนของตนเองทุกครั้ง กล้ายอมรับคำติชม และปรับปรุงเปลี่ยนแปลงยุทธศาสตร์การสอนให้ดียิ่งขึ้น

แต่ปัญหาที่ประสบกันในปัจจุบัน พบว่า การจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษ ยังไม่ได้ผลดีทั้งนี้ เพราะมีอุปสรรคหลายประการด้วยกัน เช่น 1) ด้านครู ครูบางคนมีทักษะในการสอน แต่ไม่แม่นยำในเนื้อหาสาระ ทำให้เกิดความไม่มั่นใจในตนเอง การเตรียมครู จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เพราะครูควรมีความแม่นยำในเนื้อหาสาระ มีเทคนิคในการสอนดี และที่สำคัญต้องมีจิตวิทยาในการสอน 2) ด้านนักเรียน นักเรียนจำนวนมากไม่ค่อยสนใจในการเรียน ไม่เคยได้พูดภาษาอังกฤษ และมีโอกาสที่จะได้ฝึกฝนน้อย 3) ด้านผู้ปกครอง พบว่า ผู้ปกครองมีความเชื่อผิด ๆ ในการเลือกโรงเรียนให้ลูก คือ จะต้องเป็นโรงเรียนอนุบาลที่สอนหนังสืออย่างมากยิ่งดี หากมีการสอนภาษาอังกฤษก็จะยิ่งเป็นที่นิยมมาก (ดวงเดือน แสงชัย, 2533, 41)

แผนผังทางปัญญา (Mind Mapping) เป็นวิธีการช่วยบันทึกความคิดเพื่อให้เห็นภาพความคิดที่หลากหลาย มีมุมมองที่กว้างและชัดเจนกว่าการบันทึกที่คุ้นเคยโดยยังไม่จัดระบบระเบียบความคิดใด ๆ ทั้งสิ้น เป็นวิธีที่สอดคล้องกับโครงสร้างการคิดของมนุษย์ที่บางช่วงสมอง คิดออกนอกทางขณะที่กำลังคิดเรื่องใดเรื่องหนึ่ง การทำให้สมองได้คิด ได้ทำงานตามธรรมชาตินั้นมีลักษณะเหมือนต้นไม้ที่แตกกิ่งก้านออกไปเรื่อย ๆ (Mind Mapping, 2003, Online) นอกจากนี้ แผนผังทางปัญญาสามารถนำไปใช้กับกิจกรรมในชีวิตส่วนตัว และสามารถใช้ในการปฏิบัติงานได้ทุกแขนงวิชาและอาชีพ เช่น ในการวางแผนการช่วยจำ การตัดสินใจ การแก้ปัญหา ช่วยในการศึกษาเล่าเรียนทุกวิชาได้ เด็กเล็กเขียนแผนผังทางปัญญาได้ตามวัยของตน ส่วนในชั้นที่โตขึ้น ความละเอียดซับซ้อนจะมากขึ้นตามเนื้อหา และวัยของตน แต่ไม่ว่าจะเป็นระดับใด แผนผังทางปัญญาก็ช่วยให้เกิดความคิดได้กว้างขวางหลากหลาย ช่วยให้เกิดความจำ ช่วยให้งานต่าง ๆ มีความสมบูรณ์ ความคิดต่าง ๆ ไม่ขาดหายไป (Mind Mapping, 2003 : Online)

นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังสนใจศึกษาว่าระดับความสามารถทางภาษาอังกฤษ จะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ และความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนหรือไม่ ในการศึกษาของนุชจรี เสาวภาคย์ (2537, บทคัดย่อ) เกี่ยวกับผลของวิธีสอนแบบศูนย์การเรียน และวิธีสอนตามคู่มือครูที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางภาษาอังกฤษต่างกันของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า นักเรียนที่เรียนเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษ โดยวิธีสอนแบบศูนย์การเรียน และวิธีสอนตามคู่มือครู มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน และไม่มีกิริยาร่วมระหว่างวิธีสอน กับระดับความสามารถทางภาษาอังกฤษ

กิตติมา คำของ (2545, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลของตำแหน่งของคำถามที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีระดับความสามารถทางภาษาอังกฤษต่างกัน พบว่า ตำแหน่งของคำถามมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนที่มีความสามารถทางภาษาอังกฤษสูงมากกว่า สูงกว่านักเรียนที่มีความสามารถทางภาษาอังกฤษต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และไม่มีกิริยาร่วมระหว่างตำแหน่งของคำถามกับระดับความสามารถทางภาษาอังกฤษ

จากการประมวลเอกสาร และงานวิจัยที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาการสอน โดยใช้แผนผังทางปัญญา เพื่อจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยมุ่งศึกษาว่า การสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญา และการสอนแบบปกติจะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ และความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนแตกต่างกันหรือไม่ และระดับความสามารถทางภาษาสูงและต่ำจะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ และความคิดสร้างสรรค์ แตกต่างกันหรือไม่ ตลอดจนศึกษาการมีส่วนร่วมระหว่างการสอนและระดับความสามารถทางภาษาต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา

ภาษาอังกฤษแตกต่างกันหรือไม่ กิริยาร่วมระหว่างการสอน และระดับความสามารถทางภาษาต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนแตกต่างกันหรือไม่ ทั้งนี้เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลของการสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ และความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีระดับความสามารถทางภาษาต่างกัน ตลอดจนศึกษาการมีส่วนร่วมของตัวแปรทั้งสอง ซึ่งสามารถกำหนดเป็นข้อ ดังนี้

1. เพื่อศึกษาการมีส่วนร่วมระหว่างการสอน และระดับความสามารถทางภาษาต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนที่ได้รับการสอนระหว่างการสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญา และนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางภาษาสูง และนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางภาษาดำ
4. เพื่อศึกษาการมีส่วนร่วมระหว่างการสอน และระดับความสามารถทางภาษาต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน
5. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนระหว่างการสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญา และนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ
6. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางภาษาสูง และนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางภาษาดำ

วิธีการวิจัย

1. ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 ของโรงเรียนสังกัดเทศบาลเมืองพัทลุง ที่มีนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มากกว่า 40 คน มีจำนวน 3 โรงเรียน รวมนักเรียน 781 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่กำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 จำนวน 120 คน ของโรงเรียนสังกัดเทศบาลเมืองพัทลุง ซึ่งได้มาด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับฉลากแบบไม่ใส่กลับ (Sampling Without Replacement)

3. เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง เป็นเนื้อหา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง At school และหน่วยการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง Activities

4. ตัวแปรที่ศึกษา

4.1 ตัวแปรอิสระ มี 2 ตัวแปร คือ การสอน (A) ซึ่งมี 2 แบบ คือ การสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญา (a_1) และการสอนแบบปกติ (a_2) ระดับความสามารถทางภาษา (B) ซึ่งมี 2 ระดับ คือ ระดับความสามารถทางภาษาสูง (b_1) และระดับความสามารถทางภาษาดำ (b_2)

4.2 ตัวแปรตาม มี 2 ตัว คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ และความคิดสร้างสรรค์

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. แผนผังทางปัญญา หมายถึง การนำข้อมูลที่มีความสลับซับซ้อน นำมาจัดเป็นระบบใหม่ สร้างให้เป็นรูปภาพ โดยการจัดกลุ่มของความคิด การเชื่อมโยงประเด็นหลัก และประเด็นย่อย ๆ เข้าด้วยกัน โดยอาจจะสร้างออกมาเป็นรูปภาพ หรือคำสำคัญหลัก ให้อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษเพื่อดึงดูดความสนใจในการเรียนรู้ และง่ายต่อการจดจำเนื้อหาที่เรียนได้ยาวนาน

2. การสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญา หมายถึง การจัดการเรียนการสอนตามแนวคู่มือครู กลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาภาษาต่างประเทศ โดยให้ผู้เรียนนำคำหลักของเนื้อหามาสร้างแผนผังทางปัญญาในขั้นสรุปบทเรียน เพื่อเสนอข้อมูล ความรู้ที่ได้จากการค้นพบ และนำคำสำคัญอื่น ๆ มาขยายคำสำคัญหลักของเนื้อหาออกไปให้ได้มากที่สุด ให้มีการเชื่อมโยงสัมพันธ์ของข้อมูล หลังจากนั้นให้นักเรียนอธิบายตามแผนผังทางปัญญาที่สร้างขึ้น

3. การสอนแบบปกติ หมายถึง การจัดการเรียนการสอนตามแนวคู่มือครู ในหลักสูตรวิชาภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ

4. นักเรียน หมายถึง ผู้ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 ของโรงเรียนเทศบาลวัดภูผาภิมุข (โสภณพัทลุงกุล) อำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง

5. ความสามารถทางภาษาอังกฤษ หมายถึง ความรู้ความเข้าใจในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ในที่นี้ได้จากคะแนนความสามารถของการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์วิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

5.1 ความสามารถทางภาษาอังกฤษสูง หมายถึง คะแนนความสามารถวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์วิชาภาษาอังกฤษ นับจากคะแนนสูงสุดลงมา จำนวน 60 คน

5.2 ความสามารถทางภาษาอังกฤษต่ำ หมายถึง คะแนนความสามารถวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้จากการทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทดสอบวิชาภาษาอังกฤษ นับจากคะแนนต่ำสุดขึ้นไป จำนวน 60 คน

6. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ หมายถึง คะแนนที่วัดได้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้

ซึ่งวัดได้จากคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ

7. ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถทางสมองของมนุษย์ที่มีลักษณะแปลกแตกต่างกัน สามารถคิดได้อย่างคล่องแคล่ว ยืดหยุ่น ขึ้นอยู่กับปฏิภาณไหวพริบ และการแสดงออกซึ่งความคิดสร้างสรรค์ของแต่ละคน โดยยึดแนวของทอร์เรนซ์ ประกอบด้วย

7.1 ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) หมายถึง ความคิดที่คิดขึ้นมาได้อย่างรวดเร็ว คล่องแคล่ว และคิดได้ในปริมาณที่มากในเวลาจำกัด

7.2 ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง การคิดหาคำตอบได้หลายทิศทาง อย่างมีอิสระ

7.3 ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ความคิดที่แปลกใหม่ โดยไม่ซ้ำกับความคิดของคนอื่น

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ขั้นเตรียมการ

1.1 ขอความร่วมมือจากภาควิชาจิตวิทยา และการแนะแนว คณะศึกษาศาสตร์ ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนเทศบาลวัดภูผาภิมุข (โสภณพัทลุงกุล) สังกัดเทศบาลเมืองพัทลุง อำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง เพื่อขอความร่วมมือการทำวิจัย

1.2 เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการทดลอง ได้แก่ แผนการสอนเพื่อเตรียมความพร้อมในการสร้างแผนผังทางปัญญา จำนวน 3 แผนการสอน แผนการสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญา จำนวน 8 แผนการสอน แผนการสอนแบบปกติ จำนวน 8 แผนการสอน แบบทดสอบแบ่งระดับความสามารถทางภาษา อังกฤษ จำนวน 45 ข้อ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ จำนวน 45 ข้อ แผ่นเฉลยคำตอบ และกระดาษคำตอบ และแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์

1.3 เตรียมนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเข้ารับการทดลองของแต่ละระดับความสามารถทางภาษา

จำนวน 120 คน แล้วจัดแบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน

1.4 เตรียมห้องทดลอง เพื่อใช้ทดลองกับนักเรียนแต่ละกลุ่ม ผู้วิจัยใช้ห้องทดลอง จำนวน 4 ห้องเรียน (กลุ่มทดลองจำนวน 2 ห้องเรียน และกลุ่มควบคุม จำนวน 2 ห้องเรียน) โดยสภาพห้องเรียนที่ใช้ในการดำเนินการทดลองนั้น มีแสงสว่างเพียงพอ และมีอากาศถ่ายเทสะดวก ปราศจากเสียงรบกวน

2. ขั้นตอนการทดลอง

การทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการทดลองกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมด้วยตนเอง โดยนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับความสามารถทางภาษาสูง และต่ำ ที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญา จะมีการเตรียมความพร้อมโดยการให้แผนการสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญา จำนวน 3 แผนการสอน แผนละ 1 คาบ คาบละ 1 ชั่วโมง รวมเวลาที่ใช้สำหรับเตรียมความพร้อมในการสร้างแผนผังทางปัญญา จำนวน 3 คาบ

เมื่อนักเรียนได้เรียนรู้การสร้างแผนผังทางปัญญาแล้ว ผู้วิจัยทำการทดลองการสอนโดยใช้แผนการสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญากับกลุ่มทดลอง ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองทั้งหมด 32 คาบ

3. ขั้นตอนหลังการทดลอง

ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ จำนวน 45 ข้อ ทดสอบกับนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม ในวัน เวลา และสถานที่เดียวกัน เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว 1 สัปดาห์ ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ จำนวน 3 กิจกรรม มาทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนกลุ่มเดิม ในวัน เวลา และสถานที่เดียวกัน ซึ่งถือเป็นการสิ้นสุดการดำเนินการทดลอง

เครื่องมือในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้เครื่องมือดังนี้

1. แผนการสอนเพื่อเตรียมความพร้อมในการสร้างแผนผังทางปัญญา จำนวน 3 แผนการสอน
2. แผนการสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญา จำนวน 8 แผนการสอน
3. แผนการสอนแบบปกติ จำนวน 8 แผนการสอน
4. แบบทดสอบแบ่งระดับความสามารถทางภาษา จำนวน 45 ข้อ ซึ่งมีค่าความยาก (Difficulty) ระหว่าง .24-.80 ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ระหว่าง .22-.61 และค่าความเชื่อมั่น (Reliability) เท่ากับ .8039
5. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ จำนวน 45 ข้อ ซึ่งมีค่าความยาก (Difficulty) ระหว่าง .27-.73 ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ระหว่าง .23-.65 และค่าความเชื่อมั่น (Reliability) เท่ากับ .7461
6. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์จำนวน 3 กิจกรรม ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่น (Reliability) เท่ากับ .7411
7. กระดาษ เอ 4
8. กระดาษขาวเทา
9. สีเมจิก/ดินสอสี
10. แผ่นเฉลย
11. กระดาษคำตอบ
12. นาฬิกาจับเวลา

ผลการวิจัย

เนื่องจากการวิจัยในครั้งนี้ เป็นการศึกษาผลของตัวแปรอิสระ 2 ตัวแปรพร้อมกัน คือ การสอน (A) และระดับความสามารถทางภาษา (B) ตลอดจนศึกษาปฏิสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสอง (AB) ผู้วิจัยจึงใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบแฟคทอเรียลสุ่มสมบูรณ์ แต่ก่อนที่จะทดสอบสมมติฐานดังกล่าว จากข้อตกลง

เบื้องต้นของการวิเคราะห์ความแปรปรวนกำหนดว่า ความแปรปรวนของทุกกลุ่มทดลองต้องเป็นเอกพันธ์ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงทดสอบความเป็นเอกพันธ์โดยใช้วิธีการทดสอบของฮาร์ทเลย์ (Hartley's Test) ผลการทดสอบปรากฏว่า ความแปรปรวนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษและคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มตัวอย่างทุกกลุ่มเป็นเอกพันธ์กันหรือไม่แตกต่างกัน $[F_{\max (4,29)} = 4.730 ; P > .001]$ และ $[F_{\max (4,29)} = 1.535 ; P > .001]$ เมื่อพบว่าความแปรปรวนเป็นเอกพันธ์แล้ว ผู้วิจัยจึงดำเนินการวิเคราะห์ในขั้นตอนต่อไป โดยใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบแฟคทอเรียลกลุ่มสมบูรณ์ ซึ่งผลการวิเคราะห์ปรากฏ ดังตาราง 1 ผลการทดสอบพบว่า

1. ไม่มีกิริยาร่วมระหว่างการสอนและระดับความสามารถทางภาษาต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ โดยที่ $[F_{(1,116)} = .182 ; P > .05]$

2. การสอน (A) นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญา (a_1) และนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ (a_2) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่ $[F_{(1,116)} = 5.803 ; p < .05]$

3. ระดับความสามารถทางภาษา (B) นักเรียนที่มีระดับความสามารถทางภาษาสูง (b_1) และนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางภาษาต่ำ (b_2) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 โดยที่ $[F_{(1,116)} = 87.143 ; P < .001]$ จากตาราง 2 ผลการทดสอบพบว่า

1. ไม่มีกิริยาร่วมระหว่างการสอน และระดับความสามารถทางภาษาต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน โดยที่ $[F_{(1,116)} = .042 ; P > .05]$

2. การสอน (A) นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญา (a_1) และนักเรียนที่ได้รับการ

ตาราง 1 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ หลังการทดลอง

Source	SS	Df	MS	F
รูปแบบการสอน (A)	307.200	1	307.200	5.803*
ระดับความสามารถทางภาษา (B)	4612.800	1	4612.800	87.143**
กิริยาร่วม (AB)	9.633	1	9.633	.182
W.cell	6140.333	116	52.934	
Total	92086.000	120		

* $p < 0.05$

** $p < 0.001$

ตาราง 2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนหลังการทดลอง

Source	SS	df	MS	F
A	42.008	1	42.008	4.354*
B	7.008	1	7.008	.726
AB	.408	1	.408	.042
W.cell	1119.167	116	9.648	
Total	293913.000	120		

* $p < .05$

สอนแบบปกติ (a_2) มีความคิดสร้างสรรค์แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่ $[F_{(1,116)} = 4.354 ; p < .05]$

3. ระดับความสามารถทางภาษา (B) นักเรียนที่มีระดับความสามารถทางภาษาสูง (b_1) และนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางภาษาดำ (b_2) มีความคิดสร้างสรรค์ไม่แตกต่างกัน โดยที่ $[F_{(1,116)} = .762 ; P > .05]$

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 กล่าวว่า เพื่อศึกษากริยาร่วมระหว่างการสอน และระดับความสามารถทางภาษา ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ เมื่อพิจารณาค่ามัชฌิมเลขคณิต และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกริยาร่วม (AB) ผลปรากฏดังตาราง 3

จากตาราง 3 จะเห็นได้ว่า ผลต่างระหว่างค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษหลังการทดลองของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญา (a_1) และนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ (a_2) ที่ระดับความสามารถทางภาษาสูง (b_1) และระดับความสามารถทางภาษาดำ (b_2) และจากการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ (ดังปรากฏในตาราง 1) พบว่า ไม่มีความแตกต่างกัน โดยที่ $[F_{(1,116)} = .182 ; P > .05]$ ผลจากการทดสอบชี้ให้เห็นว่า การสอน และระดับความสามารถทางภาษาไม่ส่งผลต่อกัน นั่นคือ ไม่มีกริยาร่วมระหว่างการสอน

และระดับความสามารถทางภาษา เมื่อนำค่าสถิติจากตาราง 3 มาเขียนกราฟเส้นของค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ที่ระดับความสามารถทางภาษา ดังภาพประกอบ 1

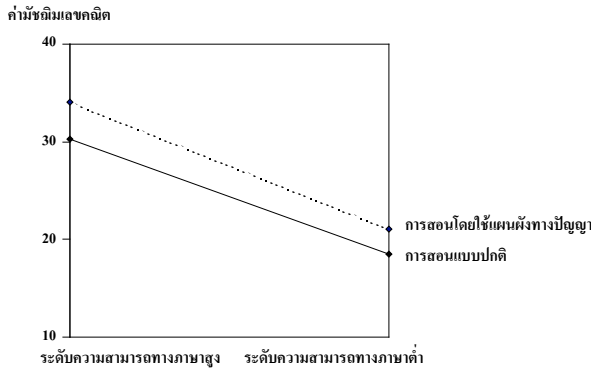
วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 กล่าวว่า เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนที่ได้รับการสอนระหว่างการสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญา และนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ เมื่อพิจารณาค่ามัชฌิมเลขคณิต และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ หลังการทดลองกับนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญา (a_1) และนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ (a_2) ผลปรากฏดังตาราง 4

จากตาราง 4 จะเห็นได้ว่า ค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษหลังการทดลองของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญา (a_1) และนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ (a_2) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษแตกต่างกัน และจากการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ (ดังปรากฏในตาราง 1) พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่ $[F_{(1,116)} = 5.803 ; p < .05]$ แสดงว่า สมมติฐานข้อนี้ได้รับการสนับสนุนจากข้อมูล นั่นคือ นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ

ตาราง 3 ค่ามัชฌิมเลขคณิต และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ หลังการทดลอง ที่ต่างระดับและต่างแบบของการสอน (A) และระดับความสามารถทางภาษา (B)

ระดับของตัวแปร	การสอนโดยใช้ แผนผังทางปัญญา (a_1)		การสอนแบบปกติ (a_2)	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
ระดับความสามารถทางภาษาสูง (b_1)	34.07	6.209	30.30	6.188
ระดับความสามารถทางภาษาดำ (b_2)	21.10	9.408	18.47	6.811

ภาพประกอบ 1 ค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) ของกิริยาร่วมระหว่างการสอน และระดับความสามารถทางภาษา (AB) ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ



ตาราง 4 ค่ามัชฌิมเลขคณิต และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ หลังการทดลอง ที่ระดับทั้งสองของตัวแปรการสอน (A)

การสอน	n	\bar{X}	S.D.
การสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญา (a_1)	60	27.58	10.257
การสอนแบบปกติ (a_2)	60	24.38	8.788

วัตถุประสงค์ข้อที่ 3 กล่าวว่า เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางภาษาสูง และนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางภาษาค่ำ เมื่อพิจารณาค่ามัชฌิมเลขคณิต และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ หลังการทดลองนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางภาษาสูง (b_1) และนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางภาษาค่ำ (b_2) ผลปรากฏดังตาราง 5

จากตาราง 5 จะเห็นได้ว่า ค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ หลังการทดลองของนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางภาษาสูง (b_1) และนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางภาษาค่ำ (b_2) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษแตกต่างกัน และจากการทดสอบนัยสำคัญทาง

สถิติ (ดังปรากฏในตาราง 1) พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 โดยที่ $[F_{(1,116)} = 87.143 ; P < .001]$ แสดงว่า สมมติฐานข้อนี้ได้รับการสนับสนุนจากข้อมูล นั่นคือ นักเรียนที่มีระดับความสามารถทางภาษาสูง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษสูงกว่านักเรียนที่มีระดับความสามารถทางภาษาค่ำ

วัตถุประสงค์ข้อที่ 4 กล่าวว่า เพื่อศึกษา กิริยาร่วมระหว่างการสอน และระดับความสามารถทางภาษาต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน เมื่อพิจารณาค่ามัชฌิมเลขคณิต และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกิริยาร่วม (AB) ผลปรากฏดังตาราง 6

จากตาราง 6 จะเห็นได้ว่า ผลต่างระหว่างค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนหลังการทดลองของนักเรียนที่ได้รับการสอน

ตาราง 5 ค่ามัชฌิมเลขคณิต และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ หลังการทดลอง ที่ระดับทั้งสองของตัวแปรระดับความสามารถทางภาษา (B)

ระดับความสามารถทางภาษา	n	\bar{X}	S.D.
ระดับความสามารถทางภาษาสูง (b ₁)	60	32.18	6.432
ระดับความสามารถทางภาษาดำ (b ₂)	60	19.78	8.251

ตาราง 6 ค่ามัชฌิมเลขคณิต และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน หลังการทดลอง ที่ระดับต่างๆ ของการสอน (A) และระดับความสามารถทางภาษา (B)

ระดับของตัวแปร	การสอนโดยใช้ แผนผังทางปัญญา (a ₁)		การสอนแบบปกติ (a ₂)	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
ระดับความสามารถทางภาษาสูง (b ₁)	50.17	2.001	49.10	3.055
ระดับความสามารถทางภาษาดำ (b ₂)	49.80	2.188	48.50	4.524

โดยใช้แผนผังทางปัญญา (a₁) และนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ (a₂) ที่ระดับความสามารถทางภาษาสูง (b₁) และระดับความสามารถทางภาษาดำ (b₂) และจากการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ (ดังปรากฏในตาราง 2) พบว่า ไม่มีความแตกต่างกัน โดยที่ [F_(1,116) = .042 ; P > .05] ผลจากการทดสอบชี้ให้เห็นว่า การสอนและระดับความสามารถทางภาษาไม่ส่งผลต่อกัน นั่นคือไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างการสอน และระดับความสามารถทางภาษา เมื่อนำค่าสถิติจากตาราง 6 มาเขียนกราฟเส้นของค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ที่ระดับความสามารถทางภาษา ดังภาพประกอบ 2

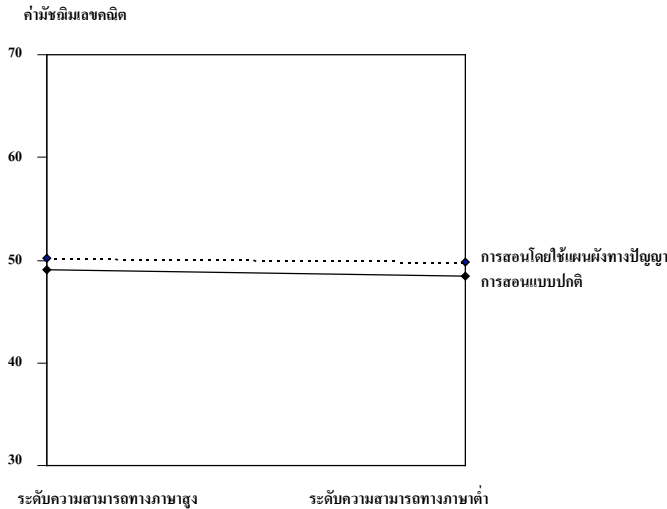
วัตถุประสงค์ข้อที่ 5 กล่าวว่า เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนระหว่างการสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญา และนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ เมื่อพิจารณาค่ามัชฌิมเลขคณิต และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดสร้างสรรค์

ของนักเรียน หลังการทดลองกับนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญา (a₁) และนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ (a₂) ผลปรากฏดังตาราง 7

จากตาราง 7 จะเห็นได้ว่า ค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน หลังการทดลองของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญา (a₁) และนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ (a₂) มีความคิดสร้างสรรค์แตกต่างกัน และจากการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ (ดังปรากฏในตาราง 2) พบว่า มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่ [F_(1,116) = 4.354 ; p < .05] แสดงว่า สมมติฐานข้อนี้ได้รับการสนับสนุนจากข้อมูล นั่นคือ นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญามีความคิดสร้างสรรค์ สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ

วัตถุประสงค์ข้อที่ 6 กล่าวว่า เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางภาษาสูง และนักเรียนที่มีระดับความสามารถทาง

ภาพประกอบ 2 ค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) แสดงกิจกรรมร่วมระหว่างการสอน และระดับความสามารถทางภาษา (AB) ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน



ตาราง 7 ค่ามัชฌิมเลขคณิต และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน หลังการทดลอง ที่ระดับทั้งสองของตัวแปรการสอน (A)

การสอน	n	\bar{X}	S.D.
การสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญา (a ₁)	60	49.98	2.087
การสอนแบบปกติ (a ₂)	60	48.80	3.839

ภาษาต่ำ เมื่อพิจารณาค่ามัชฌิมเลขคณิตและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนหลังการทดลองกับนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางภาษาสูง (b₁) และนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางภาษาต่ำ (b₂) ผลปรากฏดังตาราง 8

จากตาราง 8 จะเห็นได้ว่า ค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน หลังการทดลองของนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางภาษาสูง (b₁) และนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางภาษาต่ำ (b₂) มีความคิดสร้างสรรค์ไม่แตกต่างกัน และจากการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ (ดังปรากฏในตาราง 2) พบว่า ไม่มีความแตกต่างกัน โดยที่ $[F_{(1,116)} = .726 ; p > .05]$ แสดงว่า สมมติฐานข้อนี้ไม่ได้รับการ

สนับสนุนจากข้อมูล นั่นคือ ระดับความสามารถทางภาษาของนักเรียน มีผลต่อความคิดสร้างสรรค์ไม่แตกต่างกัน

การอภิปรายผล

1. ตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1.1 ไม่มีความแตกต่างกันของค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนที่ได้รับการสอนต่างแบบ และมีระดับความสามารถทางภาษาแตกต่างกัน นั่นคือ รูปแบบของการสอนและความสามารถทางภาษาไม่มีความสัมพันธ์ต่อกัน ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษานักวิจัยต่อไปนี้ สมสัน บัวขวัญ (2539, บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษา การใช้

ตาราง 8 ค่ามัชฌิมเลขคณิต และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน หลังการทดลอง ที่ระดับความสามารถทางภาษาต่างกัน (B)

ระดับความสามารถทางภาษา	n	\bar{X}	S.D.
ระดับความสามารถทางภาษาสูง (b ₁)	60	49.63	2.617
ระดับความสามารถทางภาษาดำ (b ₂)	60	49.15	3.584

แผนการสอนต่างแบบที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยที่มีระดับความสามารถทางภาษาต่างกัน ที่พบว่า ไม่มีกิจกรรมระหว่างแผนการสอน และระดับความสามารถทางภาษา กิตติมา คำของ (2545, บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาผลของตำแหน่งของคำถามที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีระดับความสามารถทางภาษาอังกฤษต่างกัน ที่พบว่า ไม่มีกิจกรรมระหว่างตำแหน่งของคำถาม กับระดับความสามารถทางภาษาอังกฤษ ณัฐยากร แก้วทงงค์ (2545, บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาผลของการใช้เทคนิคแผนผังความคิดต่อผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านของนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางภาษาต่างกัน ที่พบว่า ไม่มีกิจกรรมระหว่างวิธีการอ่าน และระดับความสามารถทางภาษา

1.2 ค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญาแตกต่างกัน กับนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ แสดงว่า สมมติฐานข้อนี้ได้รับการสนับสนุนจากข้อมูล เนื่องจากนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญา ซึ่งช่วยบันทึกความคิดเพื่อให้เห็นภาพความคิดที่หลากหลายมุมมอง สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์หรือจัดหมวดหมู่ได้กว้าง และชัดเจน ทำให้สมองได้คิด นอกจากนี้แผนผังทางปัญญายังช่วยจัดระบบความคิด

และจัดระเบียบเกี่ยวกับข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ และช่วยพัฒนาความคิดรวบยอด ให้เด็กได้ทำงานตามธรรมชาติ แผนผังทางปัญญาสามารถทำให้นักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนและง่ายต่อการจดจำ เพราะได้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่ ทำให้เกิดความสนุกสนาน และท้าทาย ทำให้ผู้เรียนเกิดความกระจำในเนื้อหาโครงสร้างเป็นภาพรวม เกิดการเรียนรู้ อย่างมีความหมาย และคงทน (Buzan, 1997, 57) ในขณะที่นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ นำเสนอข้อมูลออกมาในรูปของรายละเอียดปลีกย่อย ไม่เป็นระบบ แต่เป็นด้วยประสบการณ์ ความรู้ และความสามารถของนักเรียนเอง ที่มีความสามารถจดจำคำศัพท์ได้มากเพียงใดที่จะทำให้ผู้เรียนมีพัฒนาการทางการเรียนดีขึ้นเท่านั้น

ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับผลงานการวิจัยของนิปาตีเมาะ หะฮิหามะ (2546, บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษา ผลของการใช้แผนผังทางปัญญาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนสองภาษาที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน พบว่า การสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญาส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ สูงกว่าการสอนแบบปกติ และ Sten and Boer (1998, 125-131) ที่ได้ศึกษาผลของการใช้เทคนิคแผนผังทางปัญญาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ระดับมหาวิทยาลัย และพบว่า กลุ่มทดลองที่ใช้แผนผังทางปัญญามีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์สูงกว่ากลุ่มควบคุม

1.3 คำมีชฌิมเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางภาษาสูงแตกต่างกันกับนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางภาษาต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .001 สมมติฐานข้อนี้ได้รับการสนับสนุนจากข้อมูล ทั้งนี้เพราะนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางภาษาสูง มีประสบการณ์เดิมเกี่ยวกับการเรียนรู้ ซึ่งส่งผลดีต่อกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียน ดังนั้น นักเรียนที่มีระดับความสามารถทางภาษาสูง โดยมากมักจะเป็นนักเรียนที่เรียนเก่ง ฉลาด เข้าใจ และมองเห็นภาพรวมของเรื่องที่เรียน และสามารถเชื่อมโยงถึงสิ่งต่าง ๆ ในเรื่องที่เรียนได้รวดเร็ว และดีกว่านักเรียนที่มีระดับความสามารถทางภาษาต่ำ จึงทำให้นักเรียนที่มีระดับความสามารถทางภาษาสูงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษสูงกว่านักเรียนที่มีระดับความสามารถทางภาษาต่ำ ซึ่งสอดคล้องกับผลงานการวิจัยของกิตติมา คำของ (2545, บทคัดย่อ) และณัฐยากร แก้วทงษ์ (2545, บทคัดย่อ) ที่พบว่านักเรียนที่มีระดับความสามารถทางภาษาสูงมีผลสัมฤทธิ์ทางการอ่าน สูงกว่านักเรียนที่มีระดับความสามารถทางภาษาต่ำ

2. ตัวแปรความคิดสร้างสรรค์

2.1 คำมีชฌิมเลขคณิตของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนต่างแบบ และมีระดับความสามารถทางภาษาต่างระดับ นั่นคือ ไม่มีกิจกรรมระหว่างการสอน และระดับความสามารถทางภาษาต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน อธิบายได้อีกลักษณะว่าการสอน และระดับความสามารถทางภาษาไม่ขึ้นแก่กันและกัน สมมติฐานข้อนี้จึงไม่ได้รับการสนับสนุนจากข้อมูล อาจเนื่องมาจาก ความคิดสร้างสรรค์เป็นปัจจัยภายใน เฉพาะส่วนบุคคลที่มีพัฒนาการ และสร้างสมมาตั้งแต่เกิดตามการอบรมเลี้ยงดูอันเป็นประสบการณ์ของแต่ละบุคคลที่ได้รับ เช่น ได้รับจากบ้าน สื่อมวลชน โรงเรียน สถาบันทางศาสนาที่เป็นเหตุให้บุคคลมีลักษณะเฉพาะที่คงที่

เฉพาะบุคคล ไม่ได้ขึ้นอยู่กับการสอน และระดับความสามารถทางภาษา ซึ่งสอดคล้องกับผลงานการวิจัยของสมสิน บัวขวัญ (2539, 90) ที่ได้ศึกษา ผลของการใช้แผนการสอนต่างแบบที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยที่มีระดับความสามารถทางภาษาต่างกันว่า แผนการสอนทั้งสองแบบส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย ไม่เกี่ยวกับระดับความสามารถทางภาษา และในขณะเดียวกันระดับความสามารถทางภาษาที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยไม่เกี่ยวกับแผนการสอนเช่นกัน

2.2 คำมีชฌิมเลขคณิตของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญาแตกต่างกันกับนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญามีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ แสดงว่า สมมติฐานข้อนี้ได้รับการสนับสนุนจากข้อมูล ที่เป็นเช่นนี้อาจจะเป็นเพราะการสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญา มีการใช้รูปภาพประกอบ ซึ่งช่วยในการกระตุ้นความจำของนักเรียน เพราะภาพแต่ละภาพสามารถสื่อความหมายได้ลึก และกว้าง ทำให้ได้ฝึกใช้สมองคิดประเด็นย่อย ๆ ออกไปเรื่อย ๆ นอกจากนี้มีการใช้การตั้งคำถาม สามารถระบุสิ่งที่สนใจหรือสิ่งที่ประเด็นหลัก เมื่อนักเรียนบอกสิ่งที่สนใจหรือประเด็นหลักได้แล้ว ครูจึงถามคำถามให้นักเรียนระบุประเด็นย่อยต่อไปเรื่อย ๆ ตามความต้องการของนักเรียน นับเป็นการเรียนการสอนที่ทำท่าย ช่วยทำให้ผู้เรียนอยากรู้ อยากเห็น อยากลอง อยากเริ่ม

นอกจากนี้ การจัดบรรยากาศในชั้นเรียน ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้ ลงมือกระทำ ปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง แสดงความรู้สึกยอมรับอย่างจริงใจ เปิดโอกาสให้นักเรียนได้คิด และแสดงออกอย่างอิสระ ให้ความรักความอบอุ่นเป็นมิตร เอื้ออาทร และให้กำลังใจส่งเสริมให้แต่ละคนรู้จักการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า และมีการจัดตารางเรียนให้มีเวลาว่าง เพื่อ

เป็นการผ่อนคลายความตึงเครียด รวมถึงการให้คำแนะนำช่วยเหลือ จะทำให้นักเรียนมีความสนใจที่จะเรียนรู้มากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ Smith (1972 ; อ้างถึงใน กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2534, 24) ที่ว่า สิ่งแวดล้อมที่ดีที่สุดที่จะช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในเด็ก ได้แก่ บรรยากาศที่เปิดโอกาสให้เด็กได้สำรวจ และศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง และเมื่อวิเคราะห์หระดับลึก พบว่า ใบงานของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญา สะท้อนให้เห็นความสามารถทางด้านความคิดสร้างสรรค์ เช่น การบรรยายภาพประกอบการเรียนในแต่ละเรื่องที่เรียน นักเรียนสามารถบรรยายภาพที่เห็นได้อย่างหลากหลาย และการให้คำหลัก และคำเชื่อมโยงในแผนผัง นักเรียนสามารถคิดหาคำตอบเพิ่มเติมจากคำหลักได้ ในขณะที่ใบงานของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบปกติ นักเรียนร่วมกันระดมความคิด และพยายามทำความเข้าใจในใบงาน โดยอาศัยภาพ คำ และประโยคที่ครูให้มาเป็นตัวอย่าง แล้วสามารถช่วยกันสรุปใจความสำคัญ โดยเขียนออกมาในลักษณะของการเขียนเรียงลำดับข้อ ที่มีใช้การเขียนแผนผังทางปัญญา จึงมองเห็นเพียงลำดับความสำคัญเท่านั้น

นอกจากนี้ผลการทดลองนี้ยังสอดคล้องกับผลงานการวิจัยของ สมาน ถาวรรัตนวิชิ (2541 : บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษา ผลของการฝึกใช้เทคนิคแผนผังทางปัญญาที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่พบว่า คะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลอง สูงกว่ากลุ่มควบคุมในแต่ละระดับของลักษณะบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 การศึกษาของจตุมา นาควรรณ (2544, บทคัดย่อ) เกี่ยวกับผลของการสอนเขียนโดยใช้เทคนิคระดมสมอง และผังความคิดที่มีต่อความสามารถในการเขียนเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่พบว่า คะแนนความสามารถในการเขียนเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนโดย

ใช้เทคนิคระดมสมอง และผังความคิด สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามปกติ ในทำนองเดียวกับทวิศักดิ์ แก้วทอง (2546, บทคัดย่อ) ซึ่งศึกษา ผลของการใช้แบบฝึกกิจกรรมต่อความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า นักเรียนที่ได้ฝึกด้วยแบบฝึกกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มีความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ สูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้ฝึกด้วยแบบฝึกกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สรุปได้ว่าแบบฝึกกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีผลต่อความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์

3. ตัวแปรความสามารถทางภาษาอังกฤษ

3.1 นักเรียนที่มีระดับความสามารถทางภาษาสูง และนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางภาษาต่ำ มีความคิดสร้างสรรค์ไม่แตกต่างกัน ซึ่งผลการวิจัยไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าระดับความสามารถทางภาษา ไม่ว่าจะป็นระดับความสามารถทางภาษาสูง และระดับความสามารถทางภาษาต่ำ เป็นความสามารถทางเชาวน์ปัญญา (Intelligence) ซึ่งเป็นความสามารถทางทักษะ การเรียนรู้ และการใช้เหตุผลเชิงความคิด อีกทั้งความคิดรวบยอดในการแก้ปัญหา ในขณะที่ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถที่ต้องสร้างขึ้นเอง หรือพัฒนาขึ้นจากต้นแบบการมีความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ต้องขึ้นอยู่กับจินตนาการของผู้เรียน และประสบการณ์ทางการสอนของผู้สอน ไม่ได้ขึ้นอยู่กับระดับความสามารถทางภาษาของผู้เรียน หรือการที่ผู้สอนจัดเนื้อหาวิชาเรียนให้กับนักเรียนโดยตรง ตัวอย่างของงานวิจัยที่พบว่าเชาวน์ปัญญา มีความสัมพันธ์กับความคิดสร้างสรรค์ในระดับต่ำ ได้แก่ งานของ Meier and Stein (1955 ; อ้างถึงใน อารี พันธุ์มณี, 2537, 41) ที่พบว่า นักเรียนที่ได้คะแนนจากการทดสอบเชาวน์ปัญญาสูงมาก ไม่ใช่เด็กที่มีความคิดสร้างสรรค์สูง หรือเด็กที่มีผลิตผลงานสร้างสรรค์ได้ดีเสมอไป เพราะจากการศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างนักเรียน

ที่เก่งคณิตศาสตร์ ซึ่งมีเขาวงกตปัญหาสูง มีคะแนนสอบสูงในวิชาคณิตศาสตร์ มีผลการเรียนคณิตศาสตร์ดีมากทุกชั้นเรียน มีความสนใจวิชาคณิตศาสตร์เป็นพิเศษ มีการทำงานดี มีนิสัยรักการเรียนคณิตศาสตร์ และผ่านการทดสอบในการแข่งขันตอบปัญหาทางคณิตศาสตร์ แต่ไม่พบคะแนนความสัมพันธ์ระหว่างผลข้อสอบเขาวงกตปัญหา และข้อสอบความคิดสร้างสรรค์ Torrance (1962 ; อ้างถึงใน อารี พันธุ์มณี, 2537, 41-42) พบว่าคะแนนจากข้อทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ไม่มีความสัมพันธ์กับคะแนนของเขาวงกตปัญหา Mackinnon (1962 ; อ้างถึงใน อารี พันธุ์มณี, 2537, 43) ที่ได้ศึกษา บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ และมีชื่อเสียงเด่นในสังคม ผลปรากฏว่า ในขณะที่บุคคลเหล่านี้เป็นนักเรียนนั้นไม่ใช่เป็นนักเรียนประเภทเรียนดี หรือมีความสำเร็จในการเรียนสูงนัก Stapp (1964 ; อ้างถึงใน อารี พันธุ์มณี, 2537 : 43) ที่ได้ศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ และเขาวงกตปัญหาของนักศึกษาที่เรียนศิลปะ และไม่เรียนศิลปะ ที่พบว่าความคิดสร้างสรรค์ และเขาวงกตปัญหาไม่มีความสัมพันธ์กัน อย่างมีนัยสำคัญ และนักเรียนที่เรียนศิลปะได้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ สูงกว่าพวกที่ไม่เรียนศิลปะ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับครูผู้สอน และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา

1.1 ในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญา ควรทำความเข้าใจหลักการต่าง ๆ ของรูปแบบแผนผังทางปัญญา ให้เข้าใจอย่างถูกต้องชัดเจน แล้วจึงนำไปใช้ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม จึงจะช่วยให้นักเรียนได้มีการพัฒนาการเรียน ตลอดจนสามารถนำไปใช้ในการกำหนดเวลา และเื่อต่อกิจกรรมการเรียนรู้อื่น ๆ ที่สอดคล้องต่อไปได้

1.2 การจัดการเรียนการสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญา ครูควรเน้นการจัดบรรยากาศการเรียนรู้ เพื่อ

ช่วยในการกระตุ้น และส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดด้วยตนเองอย่างเต็มที่ มีอิสระในการสร้างความคิดได้ด้วยตนเอง นอกจากนั้น ครูเป็นผู้ชี้แนะและให้คำปรึกษาแก่นักเรียน เพื่อให้ นักเรียนสามารถสร้างแผนผังทางปัญญาได้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ

1.3 การจัดการเรียนการสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญา ครูควรดำเนินกิจกรรมที่เหมาะสมกับความแตกต่างตามสมรรถภาพทางการเรียนของนักเรียนด้วยการให้ข้อเสนอแนะ แนวทาง เทคนิค วิธีการเรียนรู้ พร้อมทั้งการเสริมแรง และดูแลเอาใจใส่นักเรียน ย่อมช่วยให้นักเรียนได้ตื่นตัวกระตือรือร้นในการเรียนให้มีประสิทธิภาพ

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยในครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการนำรูปแบบการสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญาไปประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนในเนื้อหาวิชาอื่น ๆ เช่น คณิตศาสตร์ ภาษาไทย สังคมศึกษา เป็นต้น และนำไปใช้กับระดับชั้นอื่น ๆ เช่น ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และควรใช้ระยะเวลาการทดลองให้มากขึ้น เพื่อให้ผลการวิจัยมีความเที่ยงตรง และมีความเชื่อถือได้มากยิ่งขึ้น

2.2 ควรมีการศึกษาผลของการสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญา กับตัวแปรอื่น ๆ อาทิเช่น ความรู้ ความจำ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดแก้ปัญหา เป็นต้น

2.3 ควรมีการศึกษาทฤษฎีการรวมของการใช้แผนผังทางปัญญา กับตัวแปรอื่น ๆ บ้าง เพื่อให้ทราบว่า มีทฤษฎีร่วมกับตัวแปรอื่น ๆ หรือไม่ เช่น เจตคติต่อการเรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เขาวงกตอารมณ์

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2534). **ความคิดสร้างสรรค์ หลักการทฤษฎีการเรียนการสอน การวัดผล ประเมินผล**. กรุงเทพฯ: ครูสภาลาดพร้าว.
กระทรวงศึกษาธิการ. (2544). **หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544**. กรุงเทพฯ: กระทรวง

- ศึกษาธิการ.
ดวงเดือน แสงชัย. (2533). การสอนภาษาอังกฤษในระดับ
ประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : โอ. เอส. พริ้นติ้ง.
กิตติมา ก้ำของ. (2545). ผลของตำแหน่งของคำถามที่มี
ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านภาษาอังกฤษของ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีระดับความ
สามารถทางภาษาต่างกัน, วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหา
บัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
จตุมา นาควรรณ. (2544). ผลของการสอนเขียนโดยใช้
เทคนิคระดมสมองและผังความคิดที่มีต่อความ
สามารถในการเขียนเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5, ปรินญาครุศาสตรมหา
บัณฑิต สาขาวิชาการประถมศึกษา จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
ณัฐยากร แก้วทอนงค์. (2545). ผลของการใช้เทคนิคแผนผัง
ความคิดต่อผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านของนักเรียน
ที่มีระดับความสามารถทางภาษาต่างกัน,
วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชา
จิตวิทยาการศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
ทวีศักดิ์ แก้วทอน. (2546). ผลของการใช้แบบฝึกกิจกรรม
ต่อความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2", วิทยานิพนธ์
ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์-
ศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
นิปาตีเมาะ หะฮิหามะ. (2546). ผลของการใช้แผนผังทาง
ปัญญาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์
ของนักเรียนสองภาษาที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทาง
การเรียนต่างกัน, วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหา
บัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา มหาวิทยาลัย
สงขลานครินทร์.
นุชจรี เสาวภาคย์. (2537). ผลของวิธีสอนแบบศูนย์การ
เรียนและวิธีสอนตามคู่มือครูที่มีต่อผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนที่มีระดับ
ความสามารถทางภาษาอังกฤษต่างกัน, วิทยานิพนธ์
ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยา
การศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
วิทยา ดีทอง. (2532). ผลของวิธีเสนอคำบรรยายที่มีต่อ
การเรียนรู้เนื้อเรื่องทางสังคมศึกษาของนักเรียน
ที่มีระดับความสามารถทางภาษาต่างกัน,
วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา มหาวิทยาลัย
สงขลานครินทร์.
สมสิน บัวขวัญ. (2539). ผลของการใช้แผนการสอนต่าง
แบบที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยที่
มีระดับความสามารถทางภาษาต่างกัน, วิทยานิพนธ์
ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาการ
ศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
สมาน ถาวรรัตนวิช. (2541). ผลของการใช้เทคนิค
แผนผังทางปัญญาที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5, ปรินญา
ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
อารี พันธุ์มณี. (2537). ความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ:
41.
Buzan, T. and Buzan, B. (1997). **The Mind Map
Books : Radiant Thinking.** London: BBC.
Mind Mapping. (Online). (2003). Available: [http://
www.agri.cmu.ac.th/trfn/brain/work/4.html](http://www.agri.cmu.ac.th/trfn/brain/work/4.html).
Accessed: [15 ตุลาคม 2546].
_____. (Online). (2003). Available: [http://www.
rachawinit.ac.th/news2/news201b.html](http://www.rachawinit.ac.th/news2/news201b.html). Accessed:
[15 ตุลาคม 2546].
Sten, T., and Boer, A.L. (1998). Mind Mapping of
Students in Mathematics and Science. **South
African Journal of Ethnology**, 21, 125-131.