



เรื่องความคิดสร้างสรรค์ได้มีผู้สนใจอธิบายไว้มากมายและมีทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังนี้

ทฤษฎีของกิลฟอร์ด¹ (Guilford) กล่าวว่า คนที่มีความคิดสร้างสรรค์จะคงมีความฉวยไหวที่จะรับรู้ปัญหา มองเห็นปัญหา มีความไว้วางใจสามารถที่จะเปลี่ยนแปลงความคิดใหม่ๆ ใฝ่หา มีความสามารถที่จะสร้างหรือแสดงความคิดเห็นใหม่ ๆ และปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น กิลฟอร์ดได้เสนอทฤษฎีโครงสร้างของสติปัญญา (Structure of Intellect Theory) โดยอธิบายความสามารถทางสมองของมนุษย์เป็นโครงสร้างสามมิติ (Three Dimensional Model) ประกอบด้วยมิติเนื้อหา (Contents) มิติกระบวนการคิด (Operations) และมิติคานผล (Products) ดังนี้

มิติที่ 1 กานเนื้อหา (Contents) คือสิ่งของหรือข้อมูลต่าง ๆ ที่สามารถก่อให้เกิดความคิดได้แก่

- ภาพ (Figural) คือสิ่งของหรือข้อมูลที่เป็นรูปธรรมและสามารถรับรู้ได้โดยตรง
- สัญลักษณ์ (Symbolic) คือข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเครื่องหมายต่างๆ เช่น ตัวเลข ตัวอักษร รหัสและอื่น ๆ

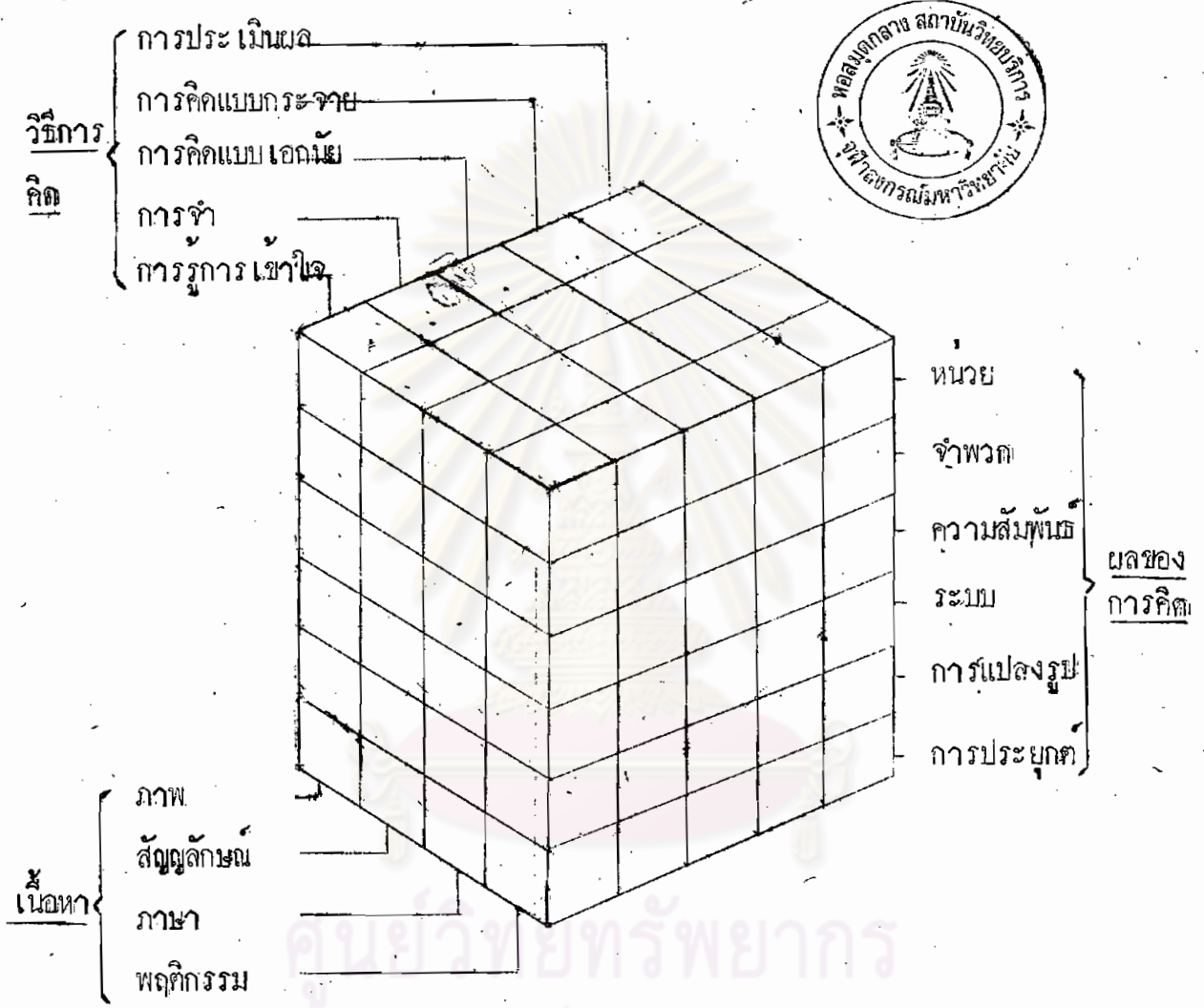
¹ J.P. Guilford, "A Psychometric Approach to Creativity." in John Curtis Gowan, George D. Demos, and E. Paul Torrance, Creativity: Its Educational Implications (New York: John Wiley & Sons, Inc., 1963), p. 20.

- ภาษา (Semantic) คือข้อมูลหรือรูปภาพที่ใช้ในการติดต่อดสื่อสาร
- พฤติกรรม (Behavioral) คือความสามารถที่จะรับรู้ความนึกความรู้สึกของผู้อื่นจากพฤติกรรมที่เขาแสดงออก
- มิติที่ 2 ด้านวิธีการคิด (Operations) คือกระบวนการทางสติปัญญาซึ่งประกอบด้วย
- การรู้การเข้าใจ (Cognition) คือการรู้สึกตัวและสามารถค้นพบเรื่องราวต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว
- การจำ (Memory) คือความสามารถที่จะนำความรู้ เขาสู่คลังความจำ
- การคิดแบบกระจาย (Divergent Thinking) คือการคิดที่ไม่ได้ยึดเพียงอย่างเดียวแต่จะให้คำตอบสนองได้หลาย ๆ อย่างจากความรู้ที่มาจากอันเดียวกัน
- การคิดแบบเอกนัย (Convergent Thinking) คือการคิดหาคำตอบเฉพาะคำตอบหนึ่งจากเรื่องราวความรู้ที่กำหนดให้
- ประเมินผล (Evaluation) คือการตัดสินเปรียบเทียบความรู้ต่าง ๆ ตามเกณฑ์ใดวางไว้
- มิติที่ 3 ด้านผลของการคิด (Products) คือการใช้วิธีการทางสมองและมีติของเนื้อหาให้เกิดผลผลิตต่าง ๆ ซึ่งแยกได้ดังนี้
- หน่วย (Units) คือความสามารถที่จะแยกหรือจำกักรวมข้อมูลตามลักษณะของสิ่งต่าง ๆ ได้
- จำพวก (Classes) คือความสามารถในการบ่งบอกได้ว่า เรื่องราวความรู้นั้นจัดรวมเป็นกลุ่มใดหรือไม่ได้
- ความสัมพันธ์ (Relations) คือความสามารถในการเชื่อมโยงระหว่างหน่วยของความรู้

- รักคุณขึ้น
- ระบบ (Systems) คือความสามารถในการรวบรวมความรู้ที่ซับซ้อนให้
 - การแปลงรูป (Transformations) คือความสามารถในการเปลี่ยนแปลง ปรับปรุงความรู้ใหม่ให้สอดคล้องกับลักษณะของข้อมูลใหม่
 - การประยুক্ত (Implications) คือความสามารถในการสรุปหาข้อพิงหรือทำนาย หรือการกระเนจากข้อมูลที่ได้มาเพื่อนำไปใช้ในกรณีต่อไป



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 1 แบบจำลองโครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ด.
 ข้อมูลจากกิลฟอร์ด (Guilford, 1967)

จากทฤษฎีของจิตวิทยาที่มีผู้สนับสนุนเห็นคล้อยตามด้วยคือ เจอร์ซิลด์² (Jersild) เห็นด้วยว่าคนที่คิดหลาย ๆ แนวหลาย ๆ มุม ซึ่งจะไม่ดำเนินไปตามลำดับขั้น แต่เขาจะสร้างความคิดหลายแนวทางจากประสบการณ์เก่าและใหม่ เขาจะไม่มีคดีว่ามีเพียงคำตอบเดียวเท่านั้นที่ถูกต้อง แต่จะพิจารณาหลาย ๆ คำตอบซึ่งอาจเป็นไปได้ซึ่งเป็นลักษณะของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ โรเจอร์³ (Roger) กล่าวว่า คนที่รับประสบการณ์ต่าง ๆ ด้วยความออกแท้มีความสามารถที่จะคิดและประดิษฐ์สิ่งต่าง ๆ เพื่อความสุขของตนเอง เป็นลักษณะของคนที่มีความคิดสร้างสรรค์ เกล⁴ (Gale) ได้อ้างถึงคำกล่าวของทาบ่า (Taba) ที่ว่าคนที่มีความคิดสร้างสรรค์ จะมีความสนใจในสุนทรียภาพและมีหลักเกณฑ์ทางทฤษฎีสูง จะพยายามรับประสบการณ์ต่าง ๆ มาแต่ยังไม่ปรุงแต่งทันทีทันใดเขาจะค่อย ๆ สร้างสิ่งต่าง ๆ จากประสบการณ์เก่าที่มีอยู่ด้วยตัวของเขาเองอย่างเป็นอิสระ

คนที่มีความคิดสร้างสรรค์นั้นจะต้องมีลำดับขั้นของการคิด ฮัทชินสัน⁵ (Hutchinson) โลกกล่าวว่า การคิดสร้างสรรค์นั้นเกิดมาจากระบวนการที่มองเห็น หยั่งรู้ (intuition) ซึ่งมีขั้นตอนต่าง ๆ ของการคิดดังนี้

² Arthur T. Jersild, Child Psychology (6 th ed; Englewood Cliffs, N.J: Prentice-Hall, Inc., 1968), p. 500.

³ Carl R. Roger. "Toward a Theory of Creativity," in Harold H. Anderson (ed.,) Creativity and Its Cultivation (New York: Harper and Row, 1959), pp. 69 - 82.

⁴ Raymond F. gale, Developmental Behavior (Toronto: The Macmillan Company, 1969), p. 433.

⁵ E.D. Hutchinson, How to Think Creatively. (New York: A bingdon Press, 1949), pp. 42 - 44.

1. ขั้นเตรียม (The stage of preparation) เป็นการรวบรวมประสบการณ์เก่า ๆ รู้จักสองนิกอลองถูก และตั้งสมมุติฐานเพื่อแก้ปัญหาต่างๆ
2. ขั้นครุ่นคิด (The stage of frustration) เป็นระยะที่มีอารมณ์ต่าง ๆ เช่น กระทบกระชวย รู้สึกถึง เครียดอันเนื่องมาจากการแก้ปัญหา
3. ขั้นของการเกิดความคิด (The period of moment of insight) เป็นระยะที่เกิดความคิดแวบขึ้นมาในสมองทันทีทันใด
4. ขั้นพิสูจน์ (The stage of verification) เป็นระยะตรวจสอบ ประเมินผลคำตอบโดยใช้เกณฑ์ต่าง ๆ ตัดสินว่าเป็นจริงหรือไม่

ทอแรนซ์⁶ (Torrance) ได้อธิบายว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นลักษณะภายในตัวบุคคลที่สามารถจะคิดได้หลาย ๆ แง่ หลาย ๆ มุม ผสมผสานจนได้ผลใหม่ ซึ่งถูกต้องสมบูรณ์กว่า ซึ่งประกอบด้วยกระบวนการของการคิด 4 ลำดับขั้นดังนี้

1. กระบวนการของความรู้สึกว่ามีปัญหา ความยุ่งยากเกิดขึ้น (Sensing Problem)
2. กระบวนการตั้งสมมุติฐานที่เกี่ยวข้องกับปัญหานั้น (Formulating Hypothesis)
3. กระบวนการทดสอบสมมุติฐานนั้น (Testing Guesses)
4. กระบวนการที่ได้อธิบายออกมา (Communicating the results)

ดังที่กล่าวมาแล้วจะเห็นว่าความคิดสร้างสรรค์ในแต่ละทฤษฎีจะต้องมีลำดับขั้นของการคิดที่เป็นพื้นฐานมาก่อนอย่างน้อย 2 ขั้น แล้วจึงจะถึงขั้นของการคิดแบบสร้างสรรค์

6

E.P. Torrance, Education and the Creative potential

(Minneapolis: The Lund Press, Inc., 1963), p. 47.

เกตเซลและเจคสัน⁷ (Getzels and Jackson, 1962) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของนักเรียนวัยรุ่นระดับมัธยมศึกษา พบว่ามีความสัมพันธ์กันแต่อยู่ในระดับต่ำ และพยายามศึกษาถึงลักษณะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาที่มีความคิดสร้างสรรค์และไม่คิดสร้างสรรค์ จากกลุ่มนักเรียนที่เรียนดี ปรากฏว่านักเรียนที่เรียนดีออกเยี่ยมมักไม่คิดสร้างสรรค์ ส่วนนักเรียนที่คิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่มนักเรียนที่เรียนค่อนข้างดี แต่ไม่ถึงขั้นยอดเยี่ยม

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีความมุ่งหมายที่จะศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์เชิงวิทยาศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ผู้วิจัยมีความคาดหวังว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งสองนี้มีความสัมพันธ์กันในทางบวก แม้ว่าเกตเซลและเจคสัน⁸ (Getzels & Jackson) จะพบว่าความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ในการเรียนค่อนข้างต่ำซึ่งอาจจะเป็นเพราะการวิจัยของเกตเซลและเจคสันใช้ผลสัมฤทธิ์ในวิชาภาษาและคณิตศาสตร์ แต่การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเฉพาะผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์จึงคาดว่าความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์เชิงวิทยาศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิทยาศาสตร์จะมีความสัมพันธ์กันในทางบวก และคาดว่าจากผลการวิจัยครั้งนี้ อาจจะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนในแง่ที่ให้แนวคิดแก่ครูในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์เชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาต่อไป

ศูนย์วิจัยทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

⁷ Jacob W. Getzels and Phillip W. Jackson, Creativity and Intelligence (New York: John Wiley & Sons, Inc., 1963), pp.15-18.

⁸ J.W. Getzels and P. W. Jackson, loc. cit.



การคนควาและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ลักษณะของการเรียนการสอนเมื่อตีพิลต่อความคิดสร้างสรรค์อย่างไร

เกล⁹ (Gale) ให้ความเห็นว่า โรงเรียนและพ่อแม่เป็นเครื่องจักรสำคัญในการส่งเสริมให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์ เกลอธิบายว่าความคิดสร้างสรรค์ไม่ได้เกิดจากการเรียนรู้โดยการบังคับจิตใจหรือต้องอยู่ภายใต้อิทธิพลของการสอนที่เคร่งครัดระเบียบ แต่เป็นผลิตภัณฑ์ในเชิงจิตวิทยาและสังคมที่มีอิสระ พฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งสำคัญสำหรับการเปลี่ยนแปลงของมนุษย์แต่ละคน และเป็นศักยภาพทางสมองของแต่ละคนที่แสดงออกมา และโรงเรียนมีสงนทำให้เด็กเป็นคนมีความคิดสร้างสรรค์ มีอิสระเสรีในการแสดงความคิดเห็นต่าง ๆ มีความสะดวกสบายมีการทดลอง สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้จะช่วยให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งโรงเรียนอาจส่งเสริมได้ด้วยการจัดการเรียนการสอนที่ไม่เข้มงวดเกินไป แต่ส่วนใหญ่ผู้บริหารโรงเรียนและพ่อแม่มักจะควบคุมเด็กให้อยู่ในกรอบประเพณีเพื่อง่ายต่อการปกครอง ซึ่งการกระทำเช่นนั้นเป็นการสกัดกั้นความคิดใหม่ ๆ แปลก ๆ คือความคิดสร้างสรรค์เสียโดยสิ้นเชิง

เบนทลีย์¹⁰ (Bentley) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้นิสิตมหาวิทยาลัยมินเนโซตา จำนวน 75 คน โดยใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของมินเนโซตา ฟอรัมเอกซ์ ผลปรากฏว่า ความรู้ ความเข้าใจ และความจำไม่มีความสัมพันธ์กับความคิดสร้างสรรค์ แสดงให้เห็นว่า การสอนให้เด็กเพียงแต่ท่องจำและเข้าใจเท่านั้นไม่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก และอาจเป็นการสกัดกั้นความคิดสร้างสรรค์ของเด็กอีกด้วย เพราะถ้าทุกคนมุ่งแต่ท่องจำแล้ว ความคิดความอ่านก็ไม่คล่อง ดังนั้นการเรียนการสอนควรให้เด็กรู้จักคิดและคิดไกลหลายแง่มุม

⁹ Gale, op. cit., p. 434.

¹⁰ Joseph C. Bentley, "Creativity and Academic Achievement," The Journal of Educational Research, 59 : 264-272, 1965.

ไม่เชื่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งเพียงอย่างเดียว และต้องสอนให้เด็กรู้จักประเมินค่าด้วย

14

วอลคเกอร์¹¹ (Walker) ได้สำรวจบุคลิกภาพของครูจำนวน 125 คน จากโรงเรียนที่มีบรรยากาศส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ คือโรงเรียนที่เปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงความคิดที่เป็นของตัวเอง โดยเฉพาะกับโรงเรียนที่มีบรรยากาศไม่ส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ คือสอนให้ท่องจำข้อเท็จจริงตามหลักสูตร ปรากฏว่าครูในโรงเรียนที่มีบรรยากาศส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ มีความเคร่งครัดน้อยกว่าทำให้นักเรียนมีโอกาสแสดงความคิดแปลก ๆ ใหม่ ๆ ได้เต็มที่

แมค แกนนอน¹² (Mc Gannon) ได้ทดลองสอนแบบเข้มงวดกับวิธีสอนให้เกิดความเข้าใจในวิชาแคลคูลัส เพื่อจะดูว่าวิธีไหนจะไปบังคับหรือส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ ผลปรากฏว่าการสอนโดยให้เกิดการหยั่งรู้จะทำให้สัมฤทธิ์ผลของนักเรียนที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าการสอนด้วยวิธีอื่นอย่างมีนัยสำคัญและสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์กับความเก่งทางวิชาการที่ใช้ ไอ.คิว (I.Q.) เป็นตัวชี้ค่าค่า การวิจัยของเขาสนับสนุนความคิดเห็นของฮัทชินสัน

11

William J. Walker. "Teacher Personality in Creative School Environments," The Journal of Educational Research, 62: 243 - 244, 1969.

12

Thomas Herbert Mc Gannon, "A Comparison of Two Methods of Teaching Calculus with special Inquiry in to Creativity." Dissertation Abstracts International Vol. 31, No. 8 February, 1971, p. 3785 A.

การวิจัยในต่างประเทศ

ซิชีเรลลี¹³ (Cicirelli) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ในทางการเรียนของเด็กเกรด 6 จำนวน 609 คน โดยใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ของมินเนโซตา พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ในทางการเรียนมีค่าต่ำ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของยามาโมโตะ¹⁴ (Yamamoto) ที่ทำการศึกษากับเด็กนักเรียนเกรด 9 จำนวน 75 คน และเด็กนักเรียนเกรด 11 จำนวน 84 คน โดยแบ่งนักเรียนแต่ละระดับออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่กลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์สูงและกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำ เกณฑ์การแบ่งกลุ่มพิจารณาจากคะแนนรวมผลสัมฤทธิ์ของวิชาการต่าง ๆ 9 หมวดวิชา ได้แก่ วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ การอ่านวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ สังคมศึกษา การอ่านสังคมศึกษา การคิด การอ่านวรรณคดี คำศัพท์ทั่วไป การแสดงออกและการใช้ทรัพยากรจากแบบทดสอบ ITED (Iowa Tests of Educational Development) และทดสอบความคิดสร้างสรรค์ด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของมินเนโซตา จำนวน 2 ฉบับ ผลการวิจัยปรากฏว่า ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์กับคะแนนสัมฤทธิ์ผลในการเรียนแต่ละหมวดวิชาของนักเรียนเกรด 9 และเกรด 11 มีความสัมพันธ์ค่อนข้างต่ำ ค่าสหสัมพันธ์มีเพียงตั้งแต่ $-.02$ ถึง $.21$ และตั้งแต่ $-.16$ ถึง $.07$ และไม่มีนัยสำคัญทาง

004367

¹³ Victor G. Cicirelli, "Form of the Relationship between Creativity, I.Q. and Academic Achievement," Journal of Educational Psychology, 56: 6: 303 - 308, 1965.

¹⁴ Kaoru Yamamoto, "Creativity and Unpredictability in School Achievement." The Journal of Educational Research, 60 (1967), 321 -25.

สถิติ ยกเว้นความสัมพันธ์ของคะแนนสังคมศึกษากับคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน
เกรด 9 ที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .21 มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และกลุ่มที่มีผลสัม-
ฤทธิ์ในการเรียนสูงและกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนต่ำแต่ละระดับชั้นเรียนมีคะแนนความคิด-
สร้างสรรค์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ยามาโมโตะ ได้อภิปรายผลจากการวิจัยว่า การที่พบว่านักเรียนทั้งสองกลุ่มมีคะแนน
ความคิดสร้างสรรค์ไม่แตกต่างกันนี้เป็นผลการวิจัยที่ตรงกันข้ามกับการวิจัยของ เกท เซล และ แจค-
สัน (Getzels and Jackson) ที่ศึกษาความสามารถด้านกรูกรูการเข้าใจสามารถ
ประเมินโดยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์เท่า ๆ กับประเมินด้วยแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ใน
การเรียน และไม่สอดคล้องกับผลการวิจัยของ เฟลด์ฮูเซน เคนนี และ คอนดอน¹⁵ (Feldhu-
sen, Denny, and Condon) ที่ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการคิดแบบกระจาย
(Divergent Thinking) กับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนซึ่งกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยนักเรียน
เกรด 7 และเกรด 8 จำนวน 273 คน ชาย 150 คน หญิง 123 คน ทดสอบความคิด-
สร้างสรรค์ 2 ฉบับ คือ แบบทดสอบผลที่จะเกิดขึ้นและประโยชน์ของสิ่งของ (Consequences
and Alternate Uses Tests) ส่วนคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนได้จากคะแนน
แบบทดสอบมาตรฐานที่รวมวิชาภาษาไทยและปริมาณ (Quantitative) หมวดวิชา
คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษาและการอ่าน ผลปรากฏว่าคะแนนความคิดริเริ่ม
คะแนนความยืดหยุ่นในการคิดมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับคะแนนผลสัมฤทธิ์อย่างมีนัยสำคัญ ส่วน
ความคล่องในการคิดกับคะแนนผลสัมฤทธิ์จากแบบทดสอบมีความสัมพันธ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทาง-
สถิติ แสดงให้เห็นว่าคะแนนจากแบบทดสอบความคิดแบบกระจาย (Divergent Thinking)
อาจนำไปเป็นส่วนประกอบ (Supplement) ของแบบทดสอบมาตรฐานที่ใช้เป็นตัวทำนาย

15

John F. Feldhusen, Denny Terry, and Charles F. Condon,
"Anxiety, Divergent Thinking and Achievement." Journal of
Educational Psychology. 56 (1965), 40 - 5.

ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนได้ ยามาไมโตอิกิปรายว่าอาจมีเหตุผลหลายอย่างที่ทำให้เกิดผลการวิจัยไม่สอดคล้องกัน เช่น จากความแปรปรวนที่เกิดจากกลุ่มผู้รับการทดสอบเอง หรือจากแบบทดสอบสัมฤทธิ์ของแต่ละการวิจัยที่ไขแตกต่างกันออกไป

ฮาลพิน¹⁶ (Halpin) กล่าวว่า ประสบการณ์ในช่วงการเรียนระดับมัธยมปลายจะมีความสัมพันธ์กับบุคลิกภาพที่สร้างสรรค์ของบุคคลในวัยผู้ใหญ่ วอลแลชและโคแกน¹⁷ (Wallach & Kogan) เสนอแนวคิดว่าความคิดสร้างสรรค์ น่าจะเป็นความสามารถที่จะคิดแบบ "โยงสัมพันธ์" (associate) เมื่อระลึกสิ่งใดสิ่งใดจะเป็นสะพานให้ระลึกสิ่งอื่นใดต่อไป

แมคแคนเลส¹⁸ (Mc Candless) เสนอว่า ความคิดสร้างสรรค์น่าจะหมายถึงพฤติกรรมที่เป็นทั้งขบวนการและผลิตผลในแง่ของขบวนการ แทนของคำจำกัดความในแง่ของขบวนการที่คอยความคล่องในการโยงสัมพันธ์และความเป็นเอกลักษณ์ (ซึ่งเป็นตัวประกอบของการคิดแบบอนันต์) แมคแคนเลสสนับสนุนความคิดของเพียร์เจท์ (Piaget) ที่ว่า

¹⁶ Gerald Halpin, Glennelle Halpin, and E. Paul Torrance, "High School Experiences Related to the Creative Personality." The High School Journal, 57 (December 1973), pp. 101 - 106.

¹⁷ Michael A. Wallach and Nathan Kogan, Modes of Thinking in Young Children, (New York: Holt, Rinehart and Windstion, Inc., 1965), p. 19.

¹⁸ Boyd R. Mc Candless and Ellis D. Evans, Children and Youth: Psychosocial Development, (Hinsdale, Ill.: The Dryden Press, 1973), pp. 216 - 217.

การพัฒนาความสามารถทางการสร้างสรรค์นั้นควรเป็นเป้าหมายแรกของการศึกษา
แมคแคนเลส เชื่อว่าการสร้างสรรค์เป็นส่วนที่มีคุณภาพพัฒนาการของมนุษย์ ซึ่งสมควรได้รับการ
การสนับสนุนและกระตุ้นให้เกิดในโรงเรียน

เอ็ดเวิร์ดและเทย์เลอร์¹⁹ (Edwards and Tyler) ได้ศึกษาความสัมพันธ์
ระหว่างความคิดสร้างสรรค์กับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา จำนวน
181 คน คะแนนความคิดสร้างสรรค์ได้จากแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของมินเนโซตา
2 ฉบับ คือภาพไม่สมบูรณ์ (Incomplete Figures) และประโยชน์ของสิ่ง
ของ (Unusual Uses) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้จากคะแนนแบบทดสอบมาตรฐาน
จำนวน 2 ฉบับ ผลการวิจัยปรากฏว่าความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ในการเรียนกับคะแนน
ความคิดสร้างสรรค์มีความสัมพันธ์เชิงลบเล็กน้อยเท่ากับ .08 เอ็ดเวิร์ดและเทย์เลอร์อภิปรายผล
การวิจัยครั้งนี้ว่า การที่คะแนนความคิดสร้างสรรค์ไม่มีความสัมพันธ์กับคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการ
เรียน อาจเป็นเพราะกลุ่มตัวอย่าง โดยเฉพาะกลุ่มที่มีความคิดสร้างสรรค์สูง (High
Creativity group) ส่วนใหญ่มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ย

ฮอลแลนด์²⁰ (Holland) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์
กับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของเด็กฉลาดวัยรุ่น โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนจากโรงเรียน
มัธยมศึกษา จำนวน 994 คน คะแนนความคิดสร้างสรรค์ได้จากคะแนนแบบทดสอบความคิด

¹⁹ Meredith Payne Edwards and Leona E. Tyler, "Intelligence, Creativity, and Achievement in a nonselective Public Junior High School." Journal of Educational Psychology. 56 (1965), 96 - 9.

²⁰ John L. Holland, "Creative and Academic Performance Among Talented Adolescent." Adolescent Behavior in School, Determinants and outcomes (edited by Sherman H. Frey, Chicago: Rand Mc Nalley & Company, 1970), pp. 110 - 124.

สร้างสรรคประเภท Checklist จำนวน 2 ฉบับ คือแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์
 กานศิลป์ (Creative Arts Scales) และแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์
 (Creative Science Scales) คะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนได้จากเกรด (High
 School Rank - HSR) ในระหว่าง 3 ปีแรกของระดับมัธยมศึกษา ผลการวิจัยปรากฏ
 ว่า ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และกานศิลป์ กับคะแนน
 ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .00, .08 ซึ่งสอดคล้องกับ
 ทฤษฎีที่กล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างสองตัวแปรมีค่าค่าอาจ เนื่องจากค่าความ เชื่อถือได้ของแบบทดสอบ
 ความคิดสร้างสรรค์ทั้งสองฉบับ คือ Arts and Science Scales ของนักเรียน
 ชายและนักเรียนหญิง มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ค่าคือเท่ากับ .36 , .55, .38, .37 ตาม
 ลำดับ เมื่อค่าความ เชื่อถือได้ของแบบทดสอบมีค่าต่ำจึงอาจทำให้จำกัดระดับความสัมพันธ์ระหว่าง
 ตัวทำนาย (predictors) และตัวเกณฑ์ (Criteria) ได้

การวิจัยในประเทศ

พงษ์ชัย พัฒนผลไพบุลย์²¹ ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการคิดสร้างสรรค์และสัม-
 ฤทธิ์ผลทางการเรียนหมวดวิชาต่าง ๆ กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
 จำนวน 429 คน ใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ 4 ชุด ที่คัดแปลงมาจากแบบทดสอบของ
 วอลแลชและโคแกนกับเกทเชล และเจคสัน ผลการวิจัยปรากฏว่านักเรียนที่มีสัมฤทธิ์ผลทางการ
 เรียนสูงในหมวดวิชา วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ จะมีพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านัก-
 เรียนที่มีสัมฤทธิ์ผลทางการ เรียนต่ำในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ
 ความเชื่อมั่น .05

²¹ พงษ์ชัย พัฒนผลไพบุลย์ "การคิดสร้างสรรค์และสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนัก-
 เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3." (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหา-
 วิทยาลัย, 2515)

มาลีนี้ เหมะรุติทร²² ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์กับผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นปีที่ 3 โรงเรียนเพาะช่าง จำนวน 184 คน พบว่า ความคิดสร้างสรรค์มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนหมวดวิชาศิลปะอย่างมีนัยสำคัญ แต่ความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษากลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำไม่แตกต่างกัน คะแนนความคิดสร้างสรรค์ได้จากแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ พรณิ เลขกำแหง ดัดแปลงมาจากแบบสอบของทอร์แรนซ์ (The Minnesota Tests of Creative Thinking) 3 ฉบับ ซึ่งมีความเที่ยงตรงแต่ .70 ถึง .40

พรณิ เลขกำแหง²³ ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์กับผลสัมฤทธิ์ในการเรียน กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษาระดับที่ 1 และ 2 จำนวน 238 คน ใช้แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ที่ดัดแปลงจากแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของมินเนโซตา จำนวน 3 ฉบับ และให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์แยกเป็นสามด้าน คือ ด้านความคล่องในการคิด ความยืดหยุ่นในการคิด และความคิดริเริ่มส่วนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนถือเอาเกรดเฉลี่ยที่ได้จากการสอบวัดของวิทยาลัยเป็นเกณฑ์ ผลปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนมีความสัมพันธ์กับความคิดสร้างสรรค์ในด้านความคล่องในการคิด และความยืดหยุ่นในการคิดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .38 และ .40 ตามลำดับ แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับความคิดริเริ่มเพราะมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียง .12 เท่านั้น

²²มาลีนี้ เหมะรุติทร "ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์กับผลสัมฤทธิ์ ของนักศึกษาระดับที่ 3 ." (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517)

²³พรณิ เลขกำแหง, "ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ ผลสัมฤทธิ์ในการเรียน ความวิตกกังวลและพฤติกรรมความเป็นผู้นำของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษาระดับที่ 1 และ 2." (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2515)

พรณี เลขท่าแหง ได้อภิปรายผลการวิจัยว่าเป็นถึงกล่าวอาจเป็นเพราะว่าในการเรียนการสอนนั้นนักเรียนจะต้องเชื่อฟังครูทุกอย่างไม่ได้ใช้ความคิดริเริ่มโดยเฉพาะใช้แต่ความคล่องในการคิด และความยืดหยุ่นในการคิดเท่านั้น นั่นคือครูบังคับเทคนิคการสอนที่เป็นการส่งเสริมความคิดริเริ่มของนักเรียน ทำให้นักเรียนไม่ได้ใช้ความคิดริเริ่มของตนเองเต็มที่

จากผลการศึกษาดังกล่าวมาแล้ว พอจะสรุปได้ว่า การวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องของความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์กับผลสัมฤทธิ์ในการเรียน ส่วนใหญ่พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งสองนี้อยู่ในลักษณะสัมพันธ์กันเป็นทางบวก ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตั้งแต่ระดับสูงถึงระดับต่ำก็ตั้งแต่ .53 ถึง .00 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อจำกัดของแต่ละการวิจัย ส่วนการวิจัยภายในประเทศผลการวิจัยดังกล่าวพบว่า ความคิดสร้างสรรค์มีความสัมพันธ์กับสัมฤทธิ์ผลในการเรียน แต่ความสัมพันธ์นั้นจะอยู่ในระดับสูงหรือต่ำขึ้นอยู่กับองค์ประกอบตามวิธีการสอน (Method of Teaching) และตามเนื้อหาวิชา (Subject Matter) อย่างไรก็ตามก็ผู้วิจัยมีความเห็นว่าการที่ผลการวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศแตกต่างกันนั้น อาจเป็นเพราะว่าแต่ละการวิจัยมีวิธีการดำเนินการต่าง ๆ กัน แบบทดสอบต่างชนิดกัน กลุ่มตัวอย่างต่างระดับกัน เนื้อหาวิชาต่างกัน เป็นต้น ทำให้สหสัมพันธ์มีพิสัยต่างกันไปควย หรืออาจมีองค์ประกอบอื่น ๆ อีก ซึ่งน่าจะศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งสองนี้ให้ถ่องแท้ว่ามีความสัมพันธ์เป็นอย่างไร

ลักษณะความคิดสร้างสรรค์ระหว่างเพศ

การวิจัยเกี่ยวกับปัญหาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์กับเพศยังไม่มีข้อสรุปที่แน่นอน ทอร์เรนซ์ (Torrance) แห่งมหาวิทยาลัยมินเนโซตาได้ศึกษาเกี่ยวกับ "บทบาทเฉพาะแต่ละเพศ และความคิดสร้างสรรค์" ผลปรากฏว่าคะแนนความคิดสร้างสรรค์และคะแนนที่แสดงบทบาทความเป็นชายและหญิงไม่สัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Osborn) ²⁴

โอลิฟ²⁵ (Olive) ได้ศึกษาความแตกต่างระหว่างเพศเกี่ยวกับความคิดแบบกระจาย (Divergent Thinking) ของนักเรียนวัยรุ่นกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยนักเรียนระดับมัธยมศึกษา จำนวน 434 คน ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้น 9, 10, 11, 12 โดยควบคุมด้านเชาวน์ปัญญา (Intelligence) และระดับชั้นทางสังคม (Social class) ใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ประเภทภาษา (Verbal Test) จำนวน 7 ฉบับ ผลปรากฏว่า นักเรียนหญิงทุกระดับชั้นมีคะแนนเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดลงในการคิดสูงกว่านักเรียนชายในระดับชั้นเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โอลิฟ (Olive) ได้อภิปรายผลการวิจัยว่า เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยนี้มีจำนวนค่อนข้างมากและมากระดับชั้น ซึ่งถือได้ว่าเป็นตัวแทนของสังคมได้ ดังนั้นผลการวิจัยอาจนำไปสรุปอ้างอิง (Generalized) ได้ว่าเพศหญิงมีความคิดแบบกระจายสูงกว่าเพศชายสำหรับประชากรวัยรุ่นที่มีระดับชั้นทางสังคมที่คล้ายคลึงกัน

คลอสไมเออร์ และไวส์มา²⁶ (Klausmeier and Wiersma) ได้ศึกษาความแตกต่างระหว่างเพศชายกับเพศหญิงในด้านความคิดแบบกระจาย (Divergent Thinking) กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับชั้น 5 และ ชั้น 7 จำนวนทั้งสิ้น 160 คน แบ่งนักเรียนออกเป็นระดับชั้นละ 3 กลุ่ม ตามระดับเชาวน์ปัญญา ทดสอบความคิดสร้างสรรค์ด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ 7 ฉบับ แล้วแยกให้คะแนนเป็นด้านความคิดลงในการคิด ความยืดหยุ่นในการคิด ความคิดริเริ่ม พบว่าคะแนนเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดลงในการคิด และความยืดหยุ่นในการคิดของนักเรียนหญิงสูงกว่านักเรียนชายทั้งสองระดับชั้นคือเพศชายและเพศหญิงมีความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดลงและความยืดหยุ่นในการคิดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

²⁵ Helen Olive, "A note on Sex Different Adolescent Divergent Thinking." Journal of Psychology. 82(1972), 39 - 42.

²⁶ Herbert Klausmier and W. Wiersma "Relationship of Sex Grade Level, and Local to Performance of I.Q. Students on Divergent Thinking Tests." Journal of Educational Psychology 55(1964), 114-119.

สำหรับเด็กไทยนั้น ไสว เลียมแกว²⁷ ได้ศึกษาโดยใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่แปลและดัดแปลงมาจากของวอลแลชและโคแกน กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยนักเรียนชายหญิงในระดับประถมศึกษาปีที่ 7 ในจังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่านักเรียนชายและหญิงมีความคิดสร้างสรรค์พอ ๆ กัน

ในขณะเดียวกัน โจติ เพชรชัน²⁸ ได้ศึกษาความแตกต่างระหว่างเพศในด้านความคิดสร้างสรรค์โดยกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยนักศึกษาวิชาครู ศิลป และช่าง จำนวน 300 คน โดยใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่ดัดแปลงจากของวอลแลชและโคแกน (Wallach and Kogan) จำนวน 5 ฉบับ โดยแยกให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์เป็น 2 ด้าน คือ ด้านภาษา ด้านรูปภาพ ผลการวิจัยปรากฏว่า นักศึกษาชายและหญิงมีความคิดสร้างสรรค์ไม่แตกต่างกัน

²⁷ ไสว เลียมแกว, "ความคิดสร้างสรรค์และความถนัดทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 (ปริญญาโทพัฒนการศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2514), หน้า 55"

²⁸ โจติ เพชรชัน, "การศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ระหว่างกลุ่มนักเรียนที่เรียนวิชาชีพต่างกัน" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2514), หน้า 70"

ประสิทธิ์ บัวคลี่²⁹ ได้ศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 3 กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยนักเรียนไทยในต่างจังหวัดชัยภูมิในกรุงเทพฯ และนักเรียนนานาชาติ
จำนวน 416 คน โดยใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่ดัดแปลงมาจากแบบทดสอบของ
วอลลาซและโคแกน (Wallach and Kogan) จำนวน 4 ฉบับ ผลการวิจัยปรากฏ
ว่า นักเรียนไทยในกรุงเทพฯ นักเรียนชายมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนหญิงอย่างมีนัย
สำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนไทยในต่างจังหวัด นักเรียนหญิงมีความคิดสร้างสรรค์
ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

จากการศึกษาดังกล่าวไม่ว่าจะเป็นการวิจัยในต่างประเทศและการวิจัยในประเทศ
ยังสรุปไม่ได้ว่าเพศหญิงและเพศชายมีความคิดสร้างสรรค์ต่างกันหรือไม่ แต่มีแนวโน้มที่ชี้ให้เห็น
ว่า ผลที่ได้ขึ้นอยู่กับแบบทดสอบที่ใช้วัด ถ้าเป็นความคล่อง ความประณีตบรรจงแล้ว เด็กหญิง
มักจะทำได้ดีกว่าเด็กชาย แต่ถ้าเป็นการแก้ปัญหาหรืออุปสรรค เด็กชายมักจะทำได้ดีกว่าเด็กหญิง
ดังนั้น การศึกษาดังนี้ ผู้วิจัยต้องการจะศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา
ปีที่ 3 ซึ่งมีระดับอายุอยู่ในวัยเดียวกัน ดังนั้นความสามารถในด้านความคิดสร้างสรรค์ของนัก-
เรียนชายและหญิงจึงน่าจะไม่มี ความแตกต่างกัน

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

²⁹ประสิทธิ์ บัวคลี่, "การศึกษาเปรียบเทียบความวิตกกังวล ความเกรงใจ และ
ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนไทยในต่างจังหวัด นักเรียนไทยในกรุงเทพฯ และนักเรียนนานาชาติ
ชั้น ม.ศ. 3 " (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร,
2514)