

ผลของการใช้การเรียนการสอนทักษะปฏิบัติเสริมด้วยเครื่องมือการคิดตามแนวคิดของเอ็ดเวิร์ด เดอ โบโน ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์และความสามารถทางศิลปะ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

The Effects Of Using Psycho – Motor Skills Instructional Supplemented with Thinking Tools

Based on Edward De Bono Approach On Creative Thinking And Artistic Talent

of Prathomsuksa 2 Students

ทำเพียร ชุมพล (Thumpearn Choompol)* ดร.สมชาย วรกิจเกษมสกุล (Dr.Somchai Vallakitkasemsakul)**

ดร.ยุธนา สารียา (Dr.Yuthana Sariya)**

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาและเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน 2) ศึกษาความสามารถทางศิลปะของนักเรียน ที่เรียนโดยใช้การเรียนการสอนทักษะปฏิบัติ เสริมด้วยเครื่องมือการคิดตามแนวคิดของ เอ็ดเวิร์ด เดอโบโนเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ เครื่องมือการคิดตามแนวคิดของเอ็ดเวิร์ด เดอ โบโน แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ แบบ A แบบวัดความสามารถทางศิลปะ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 22 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนที่เรียนโดยใช้การเรียนการสอนทักษะปฏิบัติเสริมด้วยเครื่องมือการคิดตามแนวคิดของเอ็ดเวิร์ด เดอ โบโน มี คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน 55.68 คิดเป็นร้อยละ 58.00 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน 77.04 คิดเป็นร้อยละ 80.26 คะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน 2) นักเรียนมีคะแนนความสามารถทางศิลปะเฉลี่ยเท่ากับ 12.33 คิดเป็นร้อยละ 77.05

ABSTRACT

The purposes of this research were to: 1) to study and compare creative thinking before and after 2) to study artistic talent of the students learning though, Of Using Psycho – Motor Skills Instructional Supplemented with Thinking Tools Based on Edward De Bono Approach The research instruments were learning management plans, Edward De Bono' thinking tools, Torrance Test of creative thinking Form A. and artistic talent test. The studied samples consisted of 22 Prathomsuksa 2 students. The research findings indicated as follows: 1) The students' learning though psycho – motor skills instruction supplemented with thinking tools based on Edward De Bono's Approach displayed their mean scores of creative thinking before and after of 55.68 or 58.00 percent and 77.04 or 80.26 percent performed higher score Creative Thinking of posttest than the pretest. 2) The student learning though the instruction and their artistic talent mean score of 12.33 or 77.05 percent.

คำสำคัญ: ทักษะปฏิบัติ เครื่องมือการคิดตามแนวคิดของเอ็ดเวิร์ด เดอ โบโน ความคิดสร้างสรรค์

Key Words : Psycho – Motor Skills Edward De Bono' thinking tools Creative thinking

*นักศึกษา หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

**ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

บทนำ

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะเป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีจินตนาการทางศิลปะ ชื่นชมความงาม มีสุนทรียภาพ ความมีคุณค่า ซึ่งมีผลต่อคุณภาพชีวิตมนุษย์ กิจกรรมทางศิลปะช่วยพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ สังคมตลอดจนการนำไปสู่การพัฒนาสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความเชื่อมั่นในตนเอง อันเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อหรือประกอบอาชีพได้ (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2551)

ปัญหาการสอนศิลปะโดยทั่วไปพบว่า ครูผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไม่ส่งเสริมให้นักเรียนได้แสดงออกทางความคิดสร้างสรรค์ และความสามารถทางศิลปะ เป็นเพียงการให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมเพื่อให้ได้ผลงานออกมาตามที่ครูต้องการ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ นกคณ (2536: 97) ที่พบว่าครูศิลปะยังขาดความรู้ด้านวิธีสอนรวมถึงการขาดความเข้าใจในหลักการและวิธีการประเมินผลอย่างถูกต้องโดยคำนึงถึงพัฒนาการของเด็ก ดังที่ จักรพงษ์ (2542: 28-32) ได้กล่าวว่า ขณะนี้บ้านเรากำลังขาดแคลนครูศิลปะในทุกระดับ โดยครูที่สอนศิลปะในปัจจุบันส่วนใหญ่จบไม่ตรงสาขา หรือจบศิลปะแต่ไม่เคยเรียนวิชาครุมาเลย ทำให้มีปัญหาในการถ่ายทอดให้แก่ผู้เรียน ซึ่งเป็นปัญหาอย่างมากในการสร้างสรรค์บุคคล และทำให้เด็กที่มีพรสวรรค์แต่เรียนกับคนที่ถ่ายทอดความรู้ไม่เป็นเกิดความเบื่อหน่าย ไม่ชอบศิลปะ และบั่นทอนความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก ซึ่งเป็นเรื่องที่น่าเสียดายมาก เพราะศิลปะสามารถสร้างกระบวนการคิดสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นพัฒนาการที่สำคัญในตัวเด็กได้

จากเหตุผลที่นำเสนอข้างต้น ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาการพัฒนาความสามารถในการคิดสร้างสรรค์และความสามารถทางศิลปะ โดยใช้การเรียนการสอนทักษะปฏิบัติ เสริมด้วยเครื่องมือการคิดที่ออกแบบตาม

แนวคิดของเอ็ดเวิร์ด เดอโบโน ที่ผู้วิจัยสังเคราะห์ขึ้นจากทฤษฎี หลักการ และแนวคิดของรูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาทักษะพิสัย ของ ซิมพ์สัน, แฮโรว์, สุชาติ ศิริสุขไพบูรณ์, พวงเพ็ญ อินทรประวัต และในขั้นตอนที่ 4 ของกิจกรรมการเรียนการสอน ใช้เครื่องมือการคิดตามแนวคิดของเอ็ดเวิร์ด เดอโบโน ประกอบการวางแผนการทำงานและการตัดสินใจเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และความสามารถทางศิลปะ เครื่องมือการคิดตามแนวคิดของเอ็ดเวิร์ด เดอโบโน มี 7 ชนิด ได้แก่ 1) การคิดข้อดี ข้อเสีย และข้อควรสนใจ 2) การคิดพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้อง 3) การคิดสิ่งที่ตามมา และผลกระทบ 4) การคิดเป้าหมาย จุดหมาย และวัตถุประสงค์ 5) การคิดลำดับความสำคัญอันดับแรก 6) การคิดทางเลือกความเป็นไปได้ 7) การคิดมุมมองของคนอื่น

กิจกรรมการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติเสริมด้วยเครื่องมือการคิดตามแนวคิดของเอ็ดเวิร์ด เดอโบโน มีรายละเอียดกิจกรรม แต่ละขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การรับรู้ เป็นขั้นการให้ข้อมูลเบื้องต้นเรื่องที่จะเรียน โดยครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ และกระตุ้นความสนใจด้วยการแสดงภาพวาด ภาพถ่าย การ์ตูน เปิดเทปให้ฟังเสียง ใช้คำพูด คำถาม สร้างความสนใจ และสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเกิดการรับรู้ให้ผู้เรียนรับรู้ในสิ่งที่จะกระทำโดยการให้ผู้เรียนสังเกตจากสื่อการเรียนการสอนที่ครูนำมา เช่น ภาพวาด ภาพถ่าย การ์ตูน เปิดเสียง หรือให้เสียง ใช้คำพูด คำถาม สร้างความสนใจ สร้างปัญหา และสร้างแรงจูงใจ นักเรียนฟังครูอธิบายเนื้อหา สังเกตและเก็บรวบรวมข้อมูลจากสื่อที่ครูนำมา ตอบคำถามและซักถามข้อสงสัย

ขั้นที่ 2 สาธิตและเตรียมพร้อม ครูอธิบายลักษณะงาน วิธีการทำงาน โดยมีรายละเอียดตามลำดับ แสดงให้ผู้เรียนดูว่าทักษะที่จะเรียนกันนั้นปฏิบัติได้จริง สาธิตพร้อม ๆ กับอธิบายงานว่าจะทำอะไร ทำให้ผู้เรียนเข้าใจเป้าหมายได้แจ่มแจ้งขึ้น และในระหว่าง

การฟังอธิบายเนื้อหาและสังเกตการสาธิต นักเรียนสังเกตสื่อที่ครูนำมาเป็นตัวอย่าง เก็บรวบรวมข้อมูลซักถามข้อสงสัย และเตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์

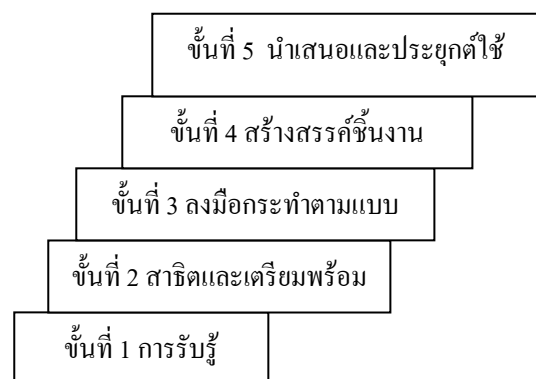
ขั้นที่ 3 ลงมือกระทำตามแบบ ครูให้ผู้เรียนฝึกหัดทำตามตัวอย่างที่ถูกต้อง อธิบายหรือทำให้ดูใหม่จนกระทั่งนักเรียนสามารถทำตามแบบได้ คอยให้คำแนะนำ จนนักเรียนสามารถทำได้อย่างคล่องแคล่วเป็นอัตโนมัติ เมื่อนักเรียนได้เห็นและสามารถบอกขั้นตอนของการกระทำที่ต้องการเรียนรู้แล้ว ให้นักเรียนฝึกปฏิบัติพร้อมทั้งแก้ไขข้อบกพร่องจนสามารถทำได้ถูกต้อง เมื่อนักเรียนทำตามแบบแต่ยังทำไม่ได้ไม่ถูกต้อง การลงมือปฏิบัติตามแบบแม้ผู้เรียนจะไม่สามารถทำได้อย่างสมบูรณ์ แต่อย่างน้อยผู้เรียนก็ได้ประสบการณ์ในการลงมือทำและค้นพบปัญหาต่างๆ ซึ่งช่วยให้เกิดการเรียนรู้และการปรับการกระทำให้ถูกต้องสมบูรณ์ขึ้น

ขั้นที่ 4 สร้างสรรค์ชิ้นงาน เมื่อผู้เรียนได้ผ่านกระบวนการเรียนรู้คิดหาคำตอบแล้ว ครูให้นักเรียนแสดงความสามารถทางศิลปะและให้การเสริมแรง โดยครูแจกใบงานเครื่องมือการคิดตามแนวคิดของเอ็ดเวิร์ด เดอ โบโน ให้นักเรียนทำกิจกรรมตามใบงานประกอบการวางแผนการทำงาน และตัดสินใจ โดยนักเรียนสร้างสรรค์ชิ้นงานตามจินตนาการในรูปแบบต่างๆ เช่น การวาดภาพ การปั้น การพิมพ์ภาพ การตัด ฉีก ปะติด

ขั้นที่ 5 นำเสนอและประยุกต์ใช้ เป็นขั้นตอนสำคัญที่ผู้เรียนได้มีโอกาสนำเสนอผลงาน โดยให้นักเรียนส่งชิ้นงาน แสดงสิ่งที่ได้ปฏิบัติแล้ว อธิบายขั้นตอนการทำงานชิ้นนั้น ครูให้นักเรียนแสดงหรือบรรยายการปฏิบัติตามที่ได้รับการฝึกปฏิบัติมาแล้ว ครูให้ข้อมูลเพิ่มเติมกับนักเรียนในส่วนที่นักเรียนนำเสนอไม่ครอบคลุม พร้อมทั้งให้กำลังใจและชื่นชมผลงานนักเรียน นักเรียนพิจารณารายละเอียดผลงานของเพื่อนที่นำเสนอว่ามีบกพร่องหรือไม่ อย่างไร สังเกตและจดจำสิ่งที่เพื่อน ๆ ทำ และฟังข้อมูลย้อนกลับจากผู้สอน

และเพื่อน หลังจากนั้นให้นักเรียนวิเคราะห์ วิจารณ์ผลงานของตนเองและตรวจสอบว่าทำถูกต้องหรือไม่ เพื่อที่จะได้ปรับปรุงและประยุกต์ใช้ในการทำงานครั้งต่อไปหรือในชีวิตประจำวัน

จากลำดับขั้นตอนการสอนทั้ง 5 ขั้นตอนนำเสนอเป็นกิจกรรมการเรียนรู้การสอนทักษะปฏิบัติเสริมด้วยเครื่องมือการคิดตามแนวคิดของเอ็ดเวิร์ด เดอ โบโน ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์และความสามารถทางศิลปะ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ได้ดังนี้



วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยใช้การเรียนรู้การสอนทักษะปฏิบัติเสริมด้วยเครื่องมือการคิดตามแนวคิดของ เอ็ดเวิร์ด เดอโบโน ก่อนเรียนและหลังเรียน

2. เพื่อศึกษาความสามารถทางศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยใช้การเรียนรู้การสอนทักษะปฏิบัติเสริมด้วยเครื่องมือการคิดตามแนวคิดของเอ็ดเวิร์ด เดอโบโน

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น คือ การเรียนรู้การสอนทักษะปฏิบัติเสริมด้วยเครื่องมือการคิดตามแนวคิดของเอ็ดเวิร์ด เดอ โบโน

ตัวแปรตาม คือ ความคิดสร้างสรรค์และ
ความสามารถทางศิลปะ

วิธีการวิจัย

1. ประชากร

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหนองกา
โนนสิมมา อำเภอบ้านดุง จังหวัดอุดรธานี สำนักงาน
เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 3
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 รวม 2 ห้อง
จำนวน 45 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็น
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหนองกา
โนนสิมมา อำเภอบ้านดุง จังหวัดอุดรธานี สำนักงาน
เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 3
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 1 ห้องเรียน
ที่ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random
Sampling) จำนวน 22 คน

3. แบบแผนการทดลอง

การศึกษานี้มีแบบแผนการทดลอง
(Experimental Design) กลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลัง
การทดลอง One Group Pretest – Posttest Design
(พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540)

กลุ่ม	สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
E	T ₁	X	T ₂

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 ทำการทดสอบก่อนเรียนกับกลุ่ม
ตัวอย่างด้วย แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของ
ทอแรนซ์ แบบ A

4.2 ทำการทดลองโดยใช้แผนการจัดการ
เรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ จำนวน 18 ชั่วโมง
ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้มีกิจกรรมโดยกำหนด
หัวข้อคำสั่งให้ปฏิบัติงาน เพื่อประเมินความสามารถ

ทางศิลปะของนักเรียนทุกแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้
เกณฑ์วัดความสามารถทางศิลปะที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

4.3 หลังการทดลอง ทำการทดสอบ
กลุ่มตัวอย่างด้วย แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์
ของทอแรนซ์ แบบ A

5. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

5.1 แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการ
เรียนรู้ศิลปะ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตามกิจกรรมการ
เรียนการสอนทักษะปฏิบัติเสริมด้วยเครื่องมือการคิด
ตามแนวคิดของเอดเวิร์ด เดอ โบโน จำนวน 9 แผน
แผนละ 2 ชั่วโมง รวม 18 ชั่วโมง

5.2 เครื่องมือการคิดตามแนวคิดของเอด
เวิร์ด เดอ โบโน เป็นใบงานที่สร้างขึ้นตามแนวคิดของ
เอดเวิร์ด เดอ โบโน มี 7 ชนิด ได้แก่ 1) การคิดข้อดี
ข้อเสีย และข้อควรสนใจ 2) การคิดพิจารณาปัจจัย
ที่เกี่ยวข้อง 3) การคิดสิ่งที่ตามมา และผลกระทบ
4) การคิดเป้าหมาย จุดหมาย และวัตถุประสงค์
5) การคิดลำดับความสำคัญอันดับแรก 6) การคิด
ทางเลือก ความเป็นไปได้ 7) การคิดมุมมอง
ของคนอื่น

5.3 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอ
แรนซ์ (Torrance Test of Creative Thinking) ใช้
แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพ แบบ
A (Thinking Creatively With Picture Figural Form A)
ประกอบด้วยกิจกรรม 3 ชุด ได้แก่
กิจกรรมชุดที่ 1 การวาดภาพ กิจกรรมชุดที่ 2 การต่อ
เติมภาพให้ กิจกรรมชุดที่ 3 การใช้เส้นถ่วงน้ำหนัก

5.4 แบบวัดความสามารถทางศิลปะ เป็น
แบบวัดความสามารถทางศิลปะที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นโดย
การกำหนดหัวข้อคำสั่งให้ปฏิบัติงาน มีวิธีการวัดโดย
การตรวจผลงาน ให้คะแนนตามระดับคุณภาพของ
ผลงาน ตามเกณฑ์ที่สร้างขึ้น 4 ระดับ คือ ดีมาก ดี
พอใช้ ปรับปรุง ประเด็นในการวัด ได้แก่ องค์ประกอบ
หลักการจัดองค์ประกอบศิลป์ ความคิดสร้างสรรค์ และ
ทักษะการปฏิบัติงาน

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

6.1 ความคิดสร้างสรรค์

นำผลการทดสอบจากแบบทดสอบวัด

ความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์แบบ A

หาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ร้อย

ละ (Percentage) ของคะแนนความคิดสร้างสรรค์

และเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียน

และหลังเรียน โดยใช้การทดสอบทีแบบสองกลุ่มไม่

เป็นเป็นอิสระจากกัน (t-test for Dependent Sample)

โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติสำหรับข้อมูลทาง

สังคมศาสตร์ Statistical Package for the Social

Sciences (SPSS for Windows)

6.2 ความสามารถทางศิลปะ

นำผลการทดสอบวัดความสามารถทางศิลปะ

โดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ

ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาคะแนนจากการทดสอบ

ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

การทดสอบ	คะแนนเฉลี่ย	S.D.	ค่า t
ก่อนเรียน	55.68	6.58	26.55**
หลังเรียน	77.04	4.60	

**แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

จากตารางผลการศึกษาและเปรียบเทียบ

คะแนนจากการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของ

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างก่อนเรียน

และหลังเรียน คะแนนเต็ม 96 คะแนน นักเรียนมี

คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 55.68 คิดเป็นร้อยละ

58.00 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 77.04 คิดเป็น

ร้อยละ 80.26

2. ผลการเปรียบเทียบคะแนนทดสอบ

ความคิดสร้างสรรค์ 3 ด้าน คือ ความคิดคล่องแคล่ว

ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดละออ ด้านความคิด
คล่องแคล่ว

ความคิด สร้างสรรค์	ก่อนเรียน	หลังเรียน	t
คล่องแคล่ว	26.68	34.90	13.93*
ริเริ่ม	20.36	30.36	
ละเอียดละออ	8.64	11.77	

**แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

จากตาราง นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยด้าน

ความคิดคล่องแคล่ว ก่อนเรียน 26.68 หลังเรียน 34.90

ด้านความคิดริเริ่ม ก่อนเรียน 20.36 หลังเรียน 30.36

ด้านความคิดละเอียดละออ ก่อนเรียน 8.64 หลังเรียน

11.77 เมื่อทำการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย

ก่อนเรียนและหลังเรียนทั้ง 3 ด้าน พบว่า คะแนนเฉลี่ย

หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ที่ระดับ .05

3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษา

ความสามารถทางศิลปะ

แผนการจัดการเรียนรู้	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ
1.การวาดภาพจากการฟังนิทาน	12.18	0.50	76.14
2.การวาดภาพจากประสบการณ์	12.05	0.21	75.28
3.การวาดภาพจากจินตนาการ	12.09	0.68	75.57
4.การปั้นประกอบเรื่องราว	13.05	0.84	81.53
5.การปั้นรูปสัตว์จากจินตนาการ	12.50	0.86	78.13
6.การพิมพ์ภาพจากนิ้วและมือ	12.41	0.73	77.56
7.การพิมพ์ภาพจากวัสดุ ธรรมชาติและเศษวัสดุ	12.27	0.70	76.70
8.การตัดฉีกปะติดภาพประกอบ นิทาน	12.18	0.50	76.14
9.การตัดฉีกปะติดภาพจาก ประสบการณ์	12.23	0.75	76.42
เฉลี่ย	12.33	0.64	77.05

จากตาราง ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยใช้การเรียนการสอนทักษะปฏิบัติเสริมด้วยเครื่องมือการคิดตามแนวคิดของเอ็ดเวิร์ด เดอ โบโน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 12.33 คิดเป็นร้อยละ 77.05 และเมื่อพิจารณาในแต่ละด้านพบว่า คะแนนเต็ม 16 คะแนน คะแนนสูงสุด คือ การปั้นประกอบเรื่องราว คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 13.05 คิดเป็นร้อยละ 81.53 คะแนนความสามารถทางศิลปะต่ำสุด คือ การวาดภาพจากประสบการณ์ คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 12.05 คิดเป็นร้อยละ 75.28

การอภิปรายผล

1. จากผลการศึกษาและเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยใช้การเรียนการสอนทักษะปฏิบัติเสริมด้วยเครื่องมือการคิดตามแนวคิดของเอ็ดเวิร์ด

เดอ โบโน หลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

จากการเรียนตามการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ทักษะปฏิบัติเสริมด้วยเครื่องมือการคิดตามแนวคิดของเอ็ดเวิร์ด เดอ โบโน ได้แก่ ขั้นที่ 1 การรับรู้ ขั้นที่ 2 สาธิตและเตรียมพร้อม ขั้นที่ 3 ลงมือกระทำตามแบบ ขั้นที่ 4 สร้างสรรค์ชิ้นงาน ขั้นที่ 5 นำเสนอและประยุกต์ใช้ สามารถพัฒนาทักษะการคิดให้กับนักเรียนได้ โดยในขั้นตอนที่ 1 ขั้นการรับรู้ เป็นการให้ข้อมูลเบื้องต้น และกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความคิดหรือริเริ่มและสนใจอยากศึกษาหาความรู้ โดยให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการสังเกต เก็บรวบรวมข้อมูลตอบคำถามหรือแสดงความคิดเห็น หลังจากที่นักเรียนได้รู้ข้อมูลที่จะได้เรียนแล้ว ในขั้นที่ 2 สาธิตและเตรียมพร้อม นักเรียนก็ได้ฝึกทักษะการสังเกต ซักถามข้อสงสัย เก็บรวบรวมข้อมูลอีกครั้ง และได้เตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงานในขั้นที่ 3 ลงมือกระทำตามแบบ ซึ่งในขั้นนี้นักเรียนจะได้ฝึกการทำงานตามแบบ หรือ ตามตัวอย่าง ซึ่งเป็นวิธีปฎิบัติที่นักเรียนจะได้รับประสบการณ์ในการลงมือทำ และค้นพบ

ปัญหาต่าง ๆ ในระหว่างการทำงานด้วยตนเอง เป็นการช่วยให้เกิดการเรียนรู้และการปรับปรุงการกระทำให้ออกต้องสมบูรณ์ขึ้นในการทำงานครั้งต่อไป จากข้อค้นพบการจัดการเรียนการสอนในขั้นตอนที่ 3 นี้ นักเรียนบางคนมีการต่อเติมภาพ หรือเพิ่มเติมรายละเอียดจากแบบที่ครูกำหนดให้ทำ แสดงให้เห็นว่าในขั้นนี้เป็นการกระตุ้นให้นักเรียนเกิดจินตนาการในการคิดสร้างสรรค์ชิ้นงานหลังจากที่ได้สังเกตและฝึกตามแบบหรือตามตัวอย่าง เมื่อนักเรียนเกิดจินตนาการในการสร้างสรรค์ชิ้นงานแล้วก็นำไปสู่การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในขั้นที่ 4 คือ สร้างสรรค์ชิ้นงานก่อนการทำงานให้นักเรียนใช้เครื่องมือการคิดตามแนวคิดของเอ็ดเวิร์ด เดอ โบโน ช่วยในการวางแผนการทำงาน และกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ และในขั้นที่ 5 นำเสนอและประยุกต์ใช้ ผู้เรียนได้มีโอกาสนำเสนอผลงาน เกิดความภาคภูมิใจกับผลงานของตนเอง ได้คิดวิเคราะห์ แสดงความคิดเห็น และได้ตรวจสอบผลงานของตนเองเพื่อที่จะได้ปรับปรุงและประยุกต์ใช้ในการทำงานครั้งต่อไป หรือในชีวิตประจำวัน

แสดงให้เห็นว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนทักษะปฏิบัติเสริมด้วยเครื่องมือการคิดตามแนวคิดของเอ็ดเวิร์ด เดอ โบโน สามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนได้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยประสบการณ์ตรงจากการเผชิญสถานการณ์จริงและการแก้ปัญหา เกิดการเรียนรู้จากการกระทำ ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริง ฝึกค้นคว้า ฝึกลงมือทำ ฝึกทักษะกระบวนการต่างๆ ฝึกการแก้ปัญหาด้วยตนเอง ผู้เรียนได้เรียนรู้ทั้งทางทฤษฎีและการปฏิบัติ เน้นการฝึกให้ผู้เรียนรู้จักวิธีการทำงาน ทำให้ความเชื่อมั่น เป็นแรงจูงใจให้เกิดการใฝ่รู้ใฝ่เรียน และในกระบวนการเรียนรู้คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลโดยให้แต่ละคนเรียนรู้เต็มตามศักยภาพของตน สำนักเลขาธิการสภาการศึกษา (2550) สอดคล้องกับ Harrow (1972, อ้างถึงใน ทิศนา ขัมมณี, 2554) ที่กล่าวว่า รูปแบบการเรียนการสอนทักษะพิสัย

เป็นรูปแบบที่มุ่งช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสามารถทางด้านทักษะปฏิบัติต่างๆ กล่าวคือผู้เรียนสามารถปฏิบัติหรือกระทำอย่างถูกต้องสมบูรณ์และชำนาญ และสอดคล้องกับรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของ Simson (1972, อ้างถึงใน ทิศนา ขัมมณี, 2554) ที่กล่าวว่า ในการทำงานที่มีความซับซ้อนและต้องอาศัยความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อหลาย ๆ ส่วน การทำงานเกิดขึ้นได้จากการสั่งงานของสมอง ซึ่งต้องมีปฏิสัมพันธ์กับความรู้สึที่เกิดขึ้น ทักษะปฏิบัตินี้สามารถพัฒนาได้ด้วยการฝึกฝน ซึ่งหากได้รับการฝึกฝนที่ดีแล้ว จะเกิดความถูกต้อง

ความคล่องแคล่ว ความเชี่ยวชาญชำนาญการ และความคงทนสอดคล้องกับ กุลยา (2547) ที่กล่าวว่าในการฝึกทักษะการคิดต้องมีเครื่องมือสำหรับฝึกคิดเพื่อฝึกการคิดให้กับนักเรียน สอดคล้องกับแนวคิดของ De Bono (1973) ที่กล่าวว่า ในกิจกรรมการฝึกคิดตามแนวคิดของ เดอโบโน เป็นวิธีที่ง่ายต่อการเรียนรู้ ได้เปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติเองและเป็นการทำงานกลุ่ม ทำให้เด็กกล้าคิด กล้าตัดสินใจ สามารถแก้ปัญหาได้ ซึ่งสอดคล้องกับ สาดิน (2523) ที่กล่าวว่า การมีโอกาสดำเนินงานอย่างอิสระและทำงานเป็นกลุ่ม มีคุณค่าต่อการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สอดคล้องกับแนวคิดของ Coon (1959) ที่กล่าวถึงการเปิดโอกาสให้สมาชิกแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระเป็นวิธีการกระตุ้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์

2. จากผลการศึกษาความสามารถทางศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยใช้การเรียนการสอนทักษะปฏิบัติเสริมด้วยเครื่องมือการคิดตามแนวคิดของ เอ็ดเวิร์ด เดอโบโน

ทุกขั้นตอนสามารถส่งเสริมความสามารถทางศิลปะของนักเรียนได้ กล่าวคือ ในขั้นที่ 1 ขั้นการรับรู้กิจกรรมในขั้นตอนนี้จะกระตุ้นความสนใจ สร้างแรงจูงใจ เกิดจินตนาการที่จะสร้างสรรค์ผลงานของตนเอง ขั้นที่ 2 สาธิตและเตรียมพร้อม นักเรียนสังเกตสื่อที่ครูนำมาเป็นตัวอย่าง เก็บรวบรวมข้อมูล ซักถามข้อสงสัย นักเรียนมีส่วนร่วมในการได้เตรียมวัสดุ

อุปกรณ์ในการสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์ เกิดความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรมที่กำหนดให้ หลังจากนั้นในขั้นที่ 3 ลงมือกระทำตามแบบ นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติงานศิลปะ พร้อมทั้งแก้ไขข้อบกพร่อง ในขั้นนี้ นักเรียนได้ประสบการณ์ในการลงมือทำและค้นพบปัญหาต่างๆ ขั้นที่ 4 สร้างสรรค์ชิ้นงาน นักเรียนได้วางแผนการทำงาน ออกแบบชิ้นงาน ด้วยเครื่องมือการคิดตามแนวคิดของเอ็ดเวิร์ด เดอโบโน และได้แสดงความสามารถทางศิลปะตามจินตนาการของตนเอง ขั้นที่ 5 นำเสนอและประยุกต์ใช้ นักเรียนได้นำเสนอผลงานของตนเอง ได้แสดงความคิดเห็น วิเคราะห์ผลงานแนะนำ ผลงานของผู้อื่นได้ แสดงว่านักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะ เป็นคนช่างสังเกต รู้จักคิดวิเคราะห์สิ่งที่ได้พบเห็น และรู้จักการนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม

สอดคล้องกับ De Francessco (1958) ที่กล่าวว่า เป็นเพราะการแสดงออกทางศิลปะเป็นการแสดงออกตามความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งมีประสบการณ์การรับรู้ต่างๆ ตามความรู้สึคนึกคิด ความชื่นชอบและสิ่งอื่นๆ ที่ต่างกัน จึงทำให้เด็กมีความคิดรวบยอดของสิ่งต่างๆ ไม่เหมือนกัน แล้วทำให้การเลือกตัดสินใจแสดงออกทางศิลปะทั้งรูปร่าง รูปทรง สี การจัดองค์ประกอบที่ไม่ซ้ำแบบใคร สอดคล้องกับ Anderson and other (1970) ได้ให้ข้อคิดเห็นว่าทุกคนสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้ทุกระดับอายุ ด้วยการจัดประสบการณ์ที่เหมาะสม ตลอดจนการจัดสิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมและเอื้ออำนวยให้ใช้ความคิดเปิดโอกาสใช้ความสามารถอย่างอิสระและการกระตุ้นให้แก้ปัญหาในหลายๆ แบบ

สอดคล้องกับงานวิจัยของ จริยา (2550) ที่กล่าวว่า การจัดการการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่มร่วมกับกระบวนการคิดสร้างสรรค์ สามารถพัฒนาความสามารถทางศิลปะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยรวมพบว่า คะแนนความสามารถทางศิลปะอยู่ในเกณฑ์ดี นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรงด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ ที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติจริง

ได้แสดงความสามารถเต็มตามศักยภาพ และได้ใช้เครื่องมือการคิด ตามแนวคิดของเอ็ดเวด เดอ โบโน ที่ช่วยในการวางแผนการทำงาน จึงช่วยในการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ไปพร้อมกัน

สรุปผลการวิจัย

1. นักเรียนที่เรียนโดยใช้การเรียนการสอนทักษะปฏิบัติเสริมด้วยเครื่องมือการคิดตามแนวคิดของเอ็ดเวด เดอ โบโน มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์เฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 55.68 คิดเป็นร้อยละ 58.00 คะแนนความคิดสร้างสรรค์เฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 77.04 คิดเป็นร้อยละ 80.26 และความคิดสร้างสรรค์ความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

2. นักเรียนที่เรียนโดยใช้การเรียนการสอนทักษะปฏิบัติเสริมด้วยเครื่องมือการคิดตามแนวคิดของเอ็ดเวด เดอ โบโน มีคะแนนความสามารถทางศิลปะเฉลี่ยเท่ากับ 12.33 คิดเป็นร้อยละ 77.05 เมื่อพิจารณาในแต่ละเรื่องพบว่า คะแนนสูงสุด คือ การปั้นประกอบเรื่องราวคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 13.05 คิดเป็นร้อยละ 81.53 คะแนนความสามารถทางศิลปะต่ำสุด คือ การวาดภาพจากประสบการณ์ คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 12.05 คิดเป็นร้อยละ 75.28

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ครูควรศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับเครื่องมือการคิด ทั้ง 7 ชนิด และนำไปใช้สอดแทรกในการสอนปกติเพื่อให้เกิดความคุ้นเคยกับเครื่องมือคิด

1.2 การเตรียมสื่อวัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติควรมีการจัดเตรียมให้พร้อมเพียงพอหรือให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดเตรียมมาด้วยส่วนหนึ่งเมื่อสื่อวัสดุอุปกรณ์พร้อมและเพียงพอจะเป็นการช่วยกระตุ้นให้นักเรียนได้คิดสร้างสรรค์ได้อย่างหลากหลาย

1.3 ก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนครูผู้สอนควรแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ และอธิบาย

ขั้นตอนการเรียนการสอนให้นักเรียนเข้าใจ และจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เป็นไปตามขั้นตอนที่กำหนด

1.4 ครูผู้สอนต้องคอยดูแลควบคุมในการปฏิบัติงานเพื่อคอยให้ข้อมูลย้อนกลับคอยเสนอแนะวิธีการปฏิบัติงานให้ถูกวิธีแก่นักเรียนตลอดเวลา จนกระทั่งนักเรียนสามารถปฏิบัติงานได้ถูกต้องคล่องแคล่ว

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาและเปรียบเทียบผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติกับการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีอื่นที่สามารถส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และความสามารถทางศิลปะของนักเรียน

2.2 ควรมีการจัดกิจกรรมให้นักเรียนสร้างสรรค์ผลงานเป็นกลุ่ม และศึกษาพฤติกรรมนักเรียนขณะปฏิบัติงาน

2.3 ควรมีแบบประเมินพฤติกรรมขณะที่นักเรียนร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติเสริมด้วยเครื่องมือการคิดตามแนวคิดของเอ็ดเวด เดอ โบโน

2.4 ควรมีการติดตามผลทั้งในระยะสั้นและระยะยาวของความคิดสร้างสรรค์และความสามารถทางศิลปะของนักเรียน

2.5 ควรทดลองใช้เครื่องมือการคิดตามแนวคิดของเอ็ดเวด เดอ โบโน เพื่อพัฒนาทักษะการคิดของนักเรียนในด้านอื่นๆ เช่น การคิดวิเคราะห์ การคิดแก้ปัญหา การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นต้น

2.6 ในขั้นตอนที่ 2 สาธิตและเตรียมพร้อม ครูควรสาธิตวิธีการใช้เครื่องมือ ความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือ วิธีปลีกย่อย หรือเฉพาะวิธีการบางอย่างที่ยุ่งยาก ไม่จำเป็นจะต้องแสดงให้เห็นว่าครูเขียนอย่างไร เพราะเด็กบางคนอาจจะยึดติดกับวิธีการของครู

2.7 ควรมีการจัดประสบการณ์ให้มากมายหลายด้าน เช่น การไปศึกษานอกสถานที่เพื่อเพิ่มประสบการณ์ทางศิลปะในการค้นพบสิ่งต่างๆ ด้วย

ตนเอง เพราะประสบการณ์จะมีส่วนสร้างความประทับใจ ส่งเสริมจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ให้กับนักเรียน

2.8 ควรมีการเก็บรวบรวมผลงานของนักเรียนไว้ เมื่อสิ้นภาคเรียนหรือสิ้นปีการศึกษา นำผลงานทางศิลปะของนักเรียนทุกคนมาจัดนิทรรศการ

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมชาย วรภิรมย์สกุล และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ยุทธนา สาริยา ที่ให้คำปรึกษาแนะนำการอ่านและตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ตลอดจนให้ข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ และให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่งเสมอมา ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาและขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.ชาติชาย ม่วงปทุม อาจารย์ ดร.กฤตวรรณ คำสม และอาจารย์ ดร.พงษ์นิมิตร พงษ์ภิญโญ ที่กรุณาเป็นคณะกรรมการร่วมพิจารณา ตลอดจนให้คำแนะนำ อันเป็นประโยชน์ยิ่งต่อการปรับปรุงวิทยานิพนธ์ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ ดร.รุ่งทิวา จันทน์วัฒนวงษ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประยงค์ มุทธเสน และอาจารย์ ธรรมศาสตร์ ศรีสารคาม ผู้เชี่ยวชาญที่ให้ข้อคิดเห็นและแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ โรงเรียนบ้านหนองกาโนนสิมมา นางสาวปรีดาภรณ์ อุทากิจ ผู้ช่วยผู้วิจัย คณะครูโรงเรียนบ้านหนองกาโนนสิมมาทุกท่านที่อำนวยความสะดวก ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการรวบรวมข้อมูล และทดลองใช้เครื่องมือวิจัย และขอขอบใจนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนบ้านหนองกาโนนสิมมา ที่ให้ความร่วมมือในการทดลองเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้

ท้ายนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา สามิ รวมทั้งญาติพี่น้องทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือ ความรัก ความห่วงใย สนับสนุน และให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยเสมอมา ขอกราบขอบพระคุณครูอาจารย์ทุกระดับ การศึกษา ที่ได้วางรากฐานการศึกษาให้กับผู้วิจัยนับแต่ระดับปฐมวัยจนถึงปัจจุบัน ซึ่งท่านทั้งหลายที่กล่าวมาทั้งหมดนี้ล้วนมีส่วนช่วยให้ผู้วิจัยได้สำเร็จการศึกษา ดังที่ตั้งใจไว้

เอกสารอ้างอิง

- กุลยา ดันดีผลาชีวะ. (2547). การสอนเด็กปฐมวัย ให้คิด. วารสารการศึกษาปฐมวัย, 8(4), 44-54.
- จริยา ศรีกุลวงศ์. (2550). ผลการใช้กระบวนการกลุ่ม ร่วมกับกระบวนการคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.
- จักรพงษ์ แพทย์หลักฟ้า. (2542). ความคิดรวบยอด และแนวทางในการพัฒนาศิลปะหลังสมัยใหม่. วารสารศิลปกรรมศาสตร์, 7, 28-32.
- ทิสนา เขมมณี (2554). รูปแบบการเรียนการสอน : ทางเลือกที่หลากหลาย. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นภคล สายทองยนต์. (2536). ปัญหาการสอนวิชา ศิลปศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามการรับรู้ของครูศิลปศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการ ประถมศึกษาแห่งชาติ เขตการศึกษา 9. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาศิลปศึกษา. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2540). วิธีการวิจัยทางพฤติกรรม
ศาสตร์และสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 7.
กรุงเทพฯ: สำนักทดสอบทางการศึกษาและ
จิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สาตินี ปุโรดม. (2523). การสร้างแบบฝึกวาดภาพเพื่อ
ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็ก
ปฐมวัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร
มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักเลขาธิการสภาการศึกษา). 2550(. แนวทางการจัดการ
เรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การจัดการ
เรียนรู้แบบประสบการณ์และเน้นการปฏิบัติ
กรุงเทพฯ: สำนักมาตรฐานการศึกษา
และพัฒนาการเรียนรู้
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา). 2551 .(หลักสูตร
แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551.
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตร
แห่งประเทศไทยจำกัด.
- Anderson, Ronald and others. (1970). Developing
Children' Thinking Through Science.
Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-
Hall.
- Coon, Arthet M. (1959). Brainstorming : A
Creative Problem Solving Technique in
psychology.
- De Bono E. (1973). CoRT thinking : Teacher's
notes. NSW: Preprimer Press.
- De Cessco, J.P. (1958). The psychology of
Learning and Instruction Education
psychology. Englewood Cliffs, New Jersey:
Prentice-Hall, Inc.