

การศึกษาความสามารถในการคิดสร้างสรรค์
ของเด็กที่มีความสามารถพิเศษโดยใช้ชุดฝึกความคิด

ปริญญานิพนธ์

ของ

สุเมตตา คงสง

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการศึกษาพิเศษ

กุมภาพันธ์ 2543

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการสอบได้พิจารณาปฏิญานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
วิชาเอกการศึกษาพิเศษ ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการควบคุม

..... ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุษณีย์ โพธิ์สุข)

..... กรรมการ
(ดร.ไพฑูรย์ โพธิ์สาร)

คณะกรรมการสอบ

..... ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุษณีย์ โพธิ์สุข)

..... กรรมการ
(ดร.ไพฑูรย์ โพธิ์สาร)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ศาสตราจารย์ ดร.ผดุง อารยะวิญญู)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ศาสตราจารย์ศรียา นิยมธรรม)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปฏิญานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการศึกษาพิเศษ ของมหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ ดร.เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จไปด้วยความอนุเคราะห์อย่างยิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุษณีย์ โพธิสุข ดร.ไพฑูรย์ โพธิสาร ที่กรุณาตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ตลอดจนให้กำลังใจในการทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้อย่างดียิ่ง จนกระทั่งสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ด้วย

ขอกราบขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ดร.ผดุง อารยะวิญญู และศาสตราจารย์ศรียานิยมธรรม ที่กรุณารับเป็นคณะกรรมการสอบในการทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ภาควิชาการศึกษาพิเศษทุกท่านที่กรุณาให้คำแนะนำและให้กำลังใจในการทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉันทนา ภาคบังกช รองศาสตราจารย์ ดร.เยาวพา เตชะคุปต์ และอาจารย์อนินทิตา โปษะกฤษณะ ที่ให้ข้อเสนอแนะและเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้

ขอกราบขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม) ที่ให้ความสะดวกและความร่วมมือในการทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์อุทัยวรรณ ปิ่นประชาสรร ที่ให้ข้อเสนอแนะ ความสะดวกและความร่วมมือในการทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้

ขอกราบขอบพระคุณคุณพ่อ คุณแม่ พี่ๆ ที่ให้กำลังใจและกำลังทรัพย์ในการทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้

ขอขอบคุณอาจารย์รัศมี โพนเมืองหล้า อาจารย์จิรพงษ์ ช่ายเพชร เพื่อนๆ และน้องๆ นิสิต วิชาเอกการศึกษาพิเศษทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือ และให้กำลังใจในการทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้

คุณค่าและประโยชน์ของปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดามารดา ครูอาจารย์ทุกๆ ท่านที่ได้ถ่ายทอดความรู้ต่างๆ แก่ผู้วิจัย ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่านที่ช่วยเหลือให้ผู้วิจัยประสบความสำเร็จในการศึกษาและเด็กที่มีความสามารถพิเศษทุกคนที่เป็นแรงบันดาลใจให้เกิงานวิจัยฉบับนี้

สุเมตตา กงสง

สารบัญ

บทที่

หน้า

1 บทนำ	1
ภูมิหลัง.....	1
จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	3
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า.....	3
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
กรอบแนวคิดในการศึกษาค้นคว้า.....	5
สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า.....	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์.....	8
ความหมายของความคิดสร้างสรรค์.....	8
ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์.....	8
ประเภทของความคิดสร้างสรรค์.....	9
องค์ประกอบที่สำคัญของความคิดสร้างสรรค์.....	10
ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์	11
กระบวนการคิดสร้างสรรค์.....	17
พัฒนาการความคิดสร้างสรรค์.....	20
องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์.....	23
ลักษณะและพฤติกรรมของเด็กที่มีความคิดสร้างสรรค์.....	24
แนวทางในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์.....	25
กิจกรรมที่ส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์.....	30
อุปสรรคของการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์.....	32
เครื่องมือที่ใช้ในการวัดความคิดสร้างสรรค์.....	33
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์.....	34
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ	36
ความหมายของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ.....	36
ลักษณะของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ.....	40
การคัดแยกเด็กที่มีความสามารถพิเศษ.....	42
ความต้องการของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ.....	43

โปรแกรมการจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ.....	44
ลักษณะของครูสอนเด็กที่มีความสามารถพิเศษ.....	46
ปัญหาของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ.....	47
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ.....	47
 3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....	49
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	49
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	50
การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ.....	50
การดำเนินการทดลอง.....	56
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	58
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	58
 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	60
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	60
 5 บทย่อ สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	63
จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	63
สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า.....	63
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า.....	63
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	64
การดำเนินการทดลอง.....	64
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	65
สรุปผลการศึกษาค้นคว้า.....	65
อภิปรายผลการทดลอง.....	65
ข้อเสนอแนะ.....	67
 บรรณานุกรม.....	68
ภาคผนวก.....	75
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	164

บัญชีตาราง

ตาราง

หน้า

1	คะแนน ค่าเฉลี่ย และความเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการคิด สร้างสรรค์ของเด็กที่มีความสามารถพิเศษก่อนและหลังใช้ชุดฝึกความคิด.....	60
2	การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของเด็กที่มีความสามารถ พิเศษระหว่างก่อนและหลังใช้ชุดฝึกความคิด.....	62
3	การวิเคราะห์ข้อมูลคะแนนความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของเด็กที่มี ความสามารถพิเศษก่อนและหลังใช้ชุดฝึกความคิด.....	161
4	คะแนนความสามารถทางสติปัญญาของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ จากการทดสอบด้วยแบบทดสอบ Coloured Progressive Matrices (CPM)....	163

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ

หน้า

1 แสดงแบบจำลองโครงสร้างทางสติปัญญา (The Structure of Intellectual Model)	12
2 แสดงกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (Creative Problem Solving Process).....	18
3 แสดงทฤษฎีสามห่วงของเรนซูลลี (Renzulli)	37
4 แสดงแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์จากผลการวาดภาพ TCT-DP (The Test for Creative Thinking - Drawing Production).....	52

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ในโลกแห่งยุคโลกาภิวัตน์ ประเทศมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว และเห็นได้ชัด สืบผลเนื่องมาจากความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการและระบบการสื่อสารข้อมูลที่รวดเร็ว ประกอบกับการเปิดประเทศมากขึ้น ซึ่งส่งผลให้มีการรับเอาวิทยาการสมัยใหม่มาใช้ในการประกอบอาชีพ การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวก่อให้เกิดผลกระทบด้านต่างๆ ที่สำคัญยิ่ง คือ ความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิถีชีวิตและวัฏจักรของกระบวนการทางเศรษฐกิจและสังคม การปรับเปลี่ยนความคิดเห็น ความเชื่อ ค่านิยม และการพัฒนาจิตใจของคน ความสัมพันธ์กับต่างประเทศทั่วโลก การเปลี่ยนแปลงในโครงสร้าง และองค์ประกอบของประชากร ซึ่งผลกระทบดังกล่าวนี้มีแนวโน้มว่าจะเป็นไปได้มากยิ่งขึ้น ในอนาคต (ชานาญ เอี่ยมสำอางค์. 2539 : 1 ; อ้างอิงจาก การศึกษาแห่งชาติ, วารสาร. 2534 : 4) ความเป็นสมัยใหม่ของสังคมนี้เองที่กลายเป็นเงื่อนไขสำคัญที่ทำให้วิถีชีวิตต้องผูกพันอยู่กับความเจริญทางวัตถุ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ข้อมูลข่าวสาร ทางเลือกที่หลากหลาย อุปสรรค และปัญหาที่ท้าทาย การตัดสินใจอย่างฉับพลัน และการดำรงชีวิตที่สลับซับซ้อน ด้วยเหตุนี้เอง ทำให้บุคคลและสังคมปรับตัวตามไม่ทัน และก่อให้เกิดความไม่สมดุลของการพัฒนาในหลายลักษณะ ทั้งในด้านการพัฒนาทางวัตถุกับการพัฒนาทางจิตใจ การใช้กับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ที่ส่งผลต่อสิ่งแวดล้อมให้เสื่อมโทรมลง การให้ความสำคัญระหว่างการพึ่งพาอาศัยกันกับการพึ่งตนเองในระดับบุคคล ชุมชน ท้องถิ่น ภูมิภาคและประเทศ (การศึกษาแห่งชาติ, คณะกรรมการ. 2535 : 5)

การพัฒนาประเทศให้สอดคล้องกับความเจริญก้าวหน้าต่างๆ ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยี ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วนี้ จึงจำเป็นต้องอาศัยพลเมืองของชาติที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพเพื่อให้อยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข และเป็นกำลังที่สำคัญของชาติ ในการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้าต่อไปในอนาคต บุคคลดังกล่าวควรเป็นบุคคลที่มีความรู้ ความคิด และมีความสามารถในการแก้ปัญหาต่างๆ ทั้งนี้เพื่อให้สามารถพัฒนาประเทศได้อย่างสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น (เยาพา เดชะคุปต์. 2536 : 1) การศึกษานับเป็นรากฐานที่สำคัญที่สุดประการหนึ่งในการสร้างสรรค์ความเจริญก้าวหน้าและแก้ไขปัญหาในสังคมได้ เนื่องจากการศึกษาเป็นกระบวนการที่ช่วยให้คนได้พัฒนาตนเองในด้านต่างๆ ตลอดช่วงชีวิต ตั้งแต่การวางรากฐานพัฒนาการตั้งแต่เกิด การพัฒนาศักยภาพ และความสามารถด้านต่างๆ ที่จะดำรงชีวิตและประกอบอาชีพได้อย่างมีความสุข รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง รวมเป็นพลังสร้างสรรค์การพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืนได้ (การศึกษาแห่งชาติ,

คณะกรรมการ. 2540 : 2) ดังนั้นบทบาทของการศึกษาจึงต้องพัฒนาบุคคลให้มีความรู้ความสามารถในการคิดพิจารณาและแก้ปัญหาอย่างรอบคอบ มีเหตุผล (วรรณ บัญฉิม. 2541 : 1) มีระบบและยุทธวิธีในการคิด รู้จักแสวงหาข้อมูล ประมวลผลข้อมูล จัดระบบข้อมูล และตัดสินใจด้วยตนเอง (มลิวัลย์ สมศักดิ์. 2540 : 2) ซึ่งตรงกับจุดมุ่งหมายของแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 8 (2540-2544) ที่เน้นพัฒนาบุคคลให้มีลักษณะ “มองกว้าง คิดไกล ใฝ่ดี” กล่าวคือ เป็นผู้ใฝ่การเรียนรู้ รู้จักคิดและวิเคราะห์ ใช้เหตุผล มีความคิดรวบยอด และมีความคิดสร้างสรรค์ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายหลักของหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2533) ที่ได้กำหนดให้นักเรียนคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็นโดยให้มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นทักษะกระบวนการคิด และให้นักเรียนมีนิสัยในการจัดระบบความคิดก่อนที่จะหาแนวทางปฏิบัติ (วิชาการ, กรม. 2532 : 25 , 32)

แนวคิดเกี่ยวกับการสอนให้ผู้เรียนเกิดความสามารถในการคิดเป็นสิ่งที่นักการศึกษาทั่วทุกมุมโลกต่างให้ความสำคัญและมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่า ควรเริ่มตั้งแต่ก้าวแรกที่เด็กเข้าสู่โรงเรียน เพราะเด็กมีธรรมชาติของการเรียนรู้ การเตรียมและส่งเสริมเด็กและเยาวชนที่จะเติบโตขึ้นเป็นผู้ใหญ่ในอนาคต ให้มีความรู้ ความสามารถ เป็นนักคิดและพัฒนาศักยภาพของการคิดที่มีอยู่ภายในให้ก้าวขึ้นสู่ขีดสูงสุด (มลิวัลย์ สมศักดิ์. 2540 : 6 ; อ้างอิงจาก Nickerson. 1984 : 26 - 36) จะเป็นการปูพื้นฐานที่สำคัญให้แก่อนาคตของชาติได้เป็นอย่างดี (เยาวพา เดชะคุปต์. 2536 : 1) ถึงแม้หลักสูตรประถมศึกษาได้กำหนดจุดมุ่งหมายและคาดหวังเอาไว้อย่างชัดเจนแล้วก็ตาม แต่ครูผู้สอนส่วนใหญ่ยังคงเน้นการสอนให้เด็กท่องจำ การสอบที่มุ่งวัดเนื้อหาวิชาที่สอนโดยวัดสมรรถภาพด้านต่างๆ ในแต่ละวิชา ดังที่ ทิศนา แคมมณี กล่าวไว้ว่า “จุดประสงค์หลักของการศึกษา คือ การสอนให้ผู้เรียนคิดเป็น แต่ก็เป็นที่น่าแปลกใจว่าไม่ว่าเราจะเข้าไปในห้องเรียนระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา หรืออุดมศึกษาใดๆ ก็ตาม เราก็มักไม่ค่อยได้เห็นปรากฏการณ์การสอน การคิด ถึงแม้ว่าจะได้มีการนำเอาวิธีการแบบต่างๆ หลากๆ แบบมาใช้เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดให้แก่ผู้เรียนอย่างแพร่หลาย แต่ก็ยังไม่ได้ผลเป็นที่น่าพอใจเท่าที่ควร ซึ่งสาเหตุอาจจะเนื่องมาจากการที่ครูไม่มีความเข้าใจอย่างเพียงพอในเรื่องการคิด ครูอาจไม่ทราบวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเสริมเพื่อสร้างการคิด เนื่องจากกระบวนการคิดเป็นนามธรรมที่มีความซับซ้อนคลุมเครือ มองเห็นได้ไม่เด่นชัด จึงยากแก่การสอนให้กระจ่างและได้ผล” (สมัด อาบสุวรรณ. 2539 : 3 ; อ้างอิงจาก ทิศนา แคมมณี. 2535) ส่งผลให้เด็กที่มีความสามารถพิเศษที่เรียนอยู่ในโรงเรียนต่างๆ มีความรู้สึกล้มเหลวไม่ประสบผลสำเร็จในการเรียนเพราะเด็กประเภทนี้มีคุณลักษณะพิเศษ คือมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและเข้าใจสิ่งต่างๆ ในระดับสูง การใช้เหตุผล มีความคิดริเริ่มแปลกใหม่ (การศึกษาแห่งชาติ, คณะกรรมการ. 2536 : 19 - 23) ต้องการแสวงหากิจกรรมต่างๆ ที่ท้าทายความคิดและปัญหาสลับซับซ้อนมีความอยากรู้อยากเห็นสนใจรายละเอียดต่างๆ

และเป็นคนเจ้าความคิด มีอิสระเสรีในการคิด และการกระทำ (ดุษฎี บริพัตร ณ อยุธยา.
2531 : 35 - 37)

ความคิดสร้างสรรค์เป็นการคิดลักษณะหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาประเทศให้ก้าวทันความเจริญรุ่งเรืองที่เกิดขึ้น เพราะความคิดสร้างสรรค์จะก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางด้านต่างๆ เช่น การค้นพบทางวิทยาศาสตร์ที่แปลกใหม่และเป็นประโยชน์ ความสามารถในการแก้ปัญหาต่างๆ การใช้สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เป็นต้น สิ่งเหล่านี้ล้วนแล้วแต่เป็นผลจากความคิดสร้างสรรค์ทั้งสิ้น แต่เมื่อเด็กเข้าโรงเรียนความคิดทางด้านนี้ได้หดหายไป เนื่องมาจากเหตุผลนานาประการ เช่น การจัดกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นการท่องจำมากเกินไป เป็นต้น

จากเหตุผลข้างต้นจึงควรได้มีการศึกษาเกี่ยวกับการฝึกความคิด โดยเน้นศึกษาเกี่ยวกับความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ ซึ่งโดยทั่วไปรูปแบบการฝึกเพื่อพัฒนาความคิดจำแนกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ การฝึกพัฒนาความคิดโดยเฉพาะ และการฝึกพัฒนาความคิดโดยควบคู่กับเนื้อหาวิชาปกติ (มลิวัลย์ สมศักดิ์. 2540 : 7 ; อ้างอิงจาก Nickerson. 1984 : 26 - 36) และจากการศึกษางานวิจัยที่ผ่านๆ มาปรากฏว่ามีการศึกษาผลการพัฒนาความคิดในรูปแบบควบคู่กับเนื้อหาวิชาปกติหลายท่าน (เบญจมาศ สันประเสริฐ. : 2533 ; วิไลวรรณ ปิยะปกรณ. : 2535 ; นิพล นาสมบูรณ์. : 2536 ; และเบญจวรรณ ศรีโยธิน : 2539) ผู้วิจัยจึงสนใจการสร้างรูปแบบการพัฒนาความคิดโดยเฉพาะไม่อิงเนื้อหาวิชาใดวิชาหนึ่ง โดยใช้เนื้อหาทั่วไปเกี่ยวกับการดำเนินชีวิตประจำวันของผู้เรียนแต่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) โดยให้สามารถจัดสอนนอกตารางเรียนได้ มีการกำหนดจุดประสงค์และการประเมินไว้เป็นระบบ รวมทั้งมีเครื่องมือวัดและประเมินโดยเฉพาะ จะสามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดความตระหนักในการนำไปประยุกต์ใช้ในทุกกิจกรรมและในชีวิตประจำวัน ไม่จำเป็นต้องใช้เฉพาะเวลาที่มีการสอนเท่านั้น

จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของเด็กที่มีความสามารถพิเศษระหว่างก่อนและหลังใช้ชุดฝึกความคิด

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. การวิจัยครั้งนี้ช่วยให้ได้ชุดฝึกความคิด แนวทางและข้อค้นพบสำหรับครูผู้สอนได้นำไปใช้ในการพัฒนาความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ในเนื้อหาอื่นๆ หรือระดับชั้นอื่นๆ ที่เอื้อ

ต่อการพัฒนาซึ่งจะช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะทางด้านความคิดให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
ซึ่งจะเป็นรากฐานสำคัญในการศึกษา การดำรงชีวิต และการประกอบอาชีพต่อไปในอนาคต

2. เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอนสำหรับนักการศึกษา
ศึกษานิเทศก์และผู้บริหารโรงเรียน

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สังกัด
ทบวงมหาวิทยาลัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่าย
ประถม) สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2542
ที่เลือกมาจากกลุ่มประชากรโดยวิธีการตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. เฉพาะเจาะจงเลือกโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
(ฝ่ายประถม) สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร

2. เฉพาะเจาะจงเลือกนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

3. ครู เสนอชื่อนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านต่างๆ คือ ความสามารถทาง
สติปัญญาโดยทั่วไป (General Intelligence) ความสามารถทางวิชาการสาขาใดสาขาหนึ่ง
(Special Academic Ability) ความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking Ability) ความ
สามารถในการเป็นผู้นำ (Leadership Ability) และความสามารถทางดนตรีและศิลปะ (Visual
/ Performing Ability)

4. ผู้ปกครองเสนอชื่อนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านต่างๆ คือ ความ
สามารถทางสติปัญญาโดยทั่วไป (General Intelligence) ความสามารถทางวิชาการสาขาใด
สาขาหนึ่ง (Special Academic Ability) ความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking Ability)
ความสามารถในการเป็นผู้นำ (Leadership Ability) และความสามารถทางดนตรีและศิลปะ
(Visual / Performing Ability)

5. ผู้วิจัยทำการทดสอบด้วยแบบทดสอบ Coloured Progressive Matrices
(CPM)

6. เฉพาะเจาะจงเลือกนักเรียนที่มีผลการทดสอบอยู่ในระดับฉลาด - ฉลาดมาก
จำนวน 25 คน เป็นกลุ่มตัวอย่าง

2. ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ผู้วิจัยทำการฝึกปรือทั้งหมด 24 ครั้ง
เป็นเวลา 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 6 ครั้ง ครั้งละ 30 นาที

3. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า คือ ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์

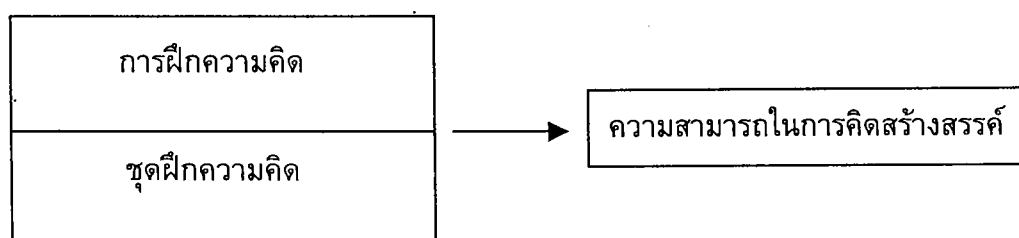
นิยามศัพท์เฉพาะ

1. เด็กที่มีความสามารถพิเศษ หมายถึง นักเรียนที่มีความสามารถโดดเด่นด้านใดด้านหนึ่งหรือหลายด้านรวมกันตามคุณลักษณะดังนี้ คือ ความสามารถทางสติปัญญาโดยทั่วไป (General Intelligence) ความสามารถทางวิชาการสาขาใดสาขาหนึ่ง (Special Academic Ability) ความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking Ability) ความสามารถในการเป็นผู้นำ (Leadership Ability) และความสามารถทางดนตรีและศิลปะ (Visual / Performing Ability)

2. ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถในการคิดแบบอนินทรีย์ซึ่งประกอบด้วยความคิด 4 ประเภท คือ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม ความคิดละเอียดลออ ซึ่งสามารถวัดได้ด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์จากผลการวาดภาพ TCT-DP (The Test for Creative Thinking - Drawing Production) ของเยลเลนและเฮอร์บัน โดยจะประเมินตามเกณฑ์ 11 อย่าง ดังนี้ คือ การต่อเติม (Cn) ความสมบูรณ์ (Cm) ภาพที่สร้างขึ้นใหม่ (Ne) การต่อเนื่องด้วยเส้น (CI) การต่อเนื่องที่ทำให้เกิดเป็นเรื่องราว (Cth) การข้ามเส้นกันเขตโดยการใช้ชิ้นส่วนที่กำหนดให้นอกกรอบใหญ่ (Bfd) การข้ามเส้นกันเขตอย่างอิสระโดยไม่ใช้ส่วนที่กำหนดให้นอกกรอบใหญ่ (Bfi) การแสดงความลึก ไกล - ใกล้ หรือมิติของภาพ (Pe) อารมณ์ขัน (Hu) การคิดแปลกใหม่ ไม่คิดตามแบบแผน (Uc) และความเร็ว (Sp)

3. ชุดฝึกความคิด หมายถึง อุปกรณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อนำไปใช้ในการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ ซึ่งประกอบด้วย (1) แบบฝึกความคิดสร้างสรรค์ซึ่งมีลักษณะเป็นการเขียนคำตอบในใบงาน (2) กิจกรรมฝึกความคิดสร้างสรรค์ซึ่งมีลักษณะเป็นการเขียนคำตอบในใบงาน การสังเกต การจินตนาการ การวาดภาพ การตอบคำถาม การประดิษฐ์ และการระดมพลังสมอง

กรอบแนวคิดในการศึกษาค้นคว้า



สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า

ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของเด็กที่มีความสามารถพิเศษหลังใช้ชุดฝึกความคิดเพิ่มสูงขึ้น

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาในครั้งนี้ ผู้วิจัยศึกษาเอกสารต่างๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องซึ่งแบ่งออกเป็นหัวข้อต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์
 - 1.1 ความหมายของความคิดสร้างสรรค์
 - 1.2 ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์
 - 1.3 ประเภทของความคิดสร้างสรรค์
 - 1.4 องค์ประกอบที่สำคัญของความคิดสร้างสรรค์
 - 1.5 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์
 - 1.6 กระบวนการคิดสร้างสรรค์
 - 1.7 พัฒนาการความคิดสร้างสรรค์
 - 1.8 องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์
 - 1.9 ลักษณะและพฤติกรรมของเด็กที่มีความคิดสร้างสรรค์
 - 1.10 แนวทางในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
 - 1.11 กิจกรรมที่ส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์
 - 1.12 อุปสรรคของการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
 - 1.13 เครื่องมือที่ใช้ในการวัดความคิดสร้างสรรค์
 - 1.14 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ
 - 2.1 ความหมายของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ
 - 2.2 ลักษณะของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ
 - 2.3 การคัดแยกเด็กที่มีความสามารถพิเศษ
 - 2.4 ความต้องการของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ
 - 2.5 โปรแกรมการจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ
 - 2.6 ลักษณะของครูสอนเด็กที่มีความสามารถพิเศษ
 - 2.7 ปัญหาของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ
 - 2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์

1. ความหมายของความคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์ (Creative) เป็นความสามารถของมนุษย์และมีอยู่ในแต่ละบุคคล ซึ่งได้มาจากการศึกษากันอย่างกว้างขวาง และมีผู้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ไว้หลายทัศนะ ดังต่อไปนี้

ทอร์เรนซ์ (Torrance) ได้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ว่า หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดสร้างสรรค์ผลิตผลหรือสิ่งแปลกๆ ใหม่ๆ ที่ไม่รู้จักมาก่อนอาจเกิดจากการรวบรวมความรู้ต่างๆ จากประสบการณ์แล้วเชื่อมโยงกับสถานการณ์ใหม่ สิ่งที่เกิดขึ้นไม่จำเป็นต้องเป็นสิ่งที่สมบูรณ์อย่างแท้จริง อาจจะออกมาในรูปของผลิตผลทางศิลปะ วรรณคดี วิทยาศาสตร์ หรืออาจจะเป็นเพียงกระบวนการเท่านั้น แล้วรวบรวมความคิดเป็นสมมติฐาน ทำการทดสอบสมมติฐาน แล้วรายงานผลที่ได้รับจากการค้นพบ (Torrance. 1962 : 16)

อารี พันธุ์ณี และฉันทนา ภาคบงกช ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ที่สอดคล้องกันว่า หมายถึง กระบวนการทางสมองที่คิดในลักษณะอเนกนัย เพื่อนำไปสู่การคิดค้นพบสิ่งแปลกใหม่ ดัดแปลง ประยุกต์ ความคิดเดิมผสมผสานให้เกิดสิ่งใหม่ รวมทั้งการประดิษฐ์ คิดค้นพบสิ่งต่างๆ ตลอดจนวิธีการคิด ทฤษฎี หลักการได้สำเร็จ (อารี พันธุ์ณี. 2537 : 9 ; ฉันทนา ภาคบงกช. 2528 : 55)

ดิลก ดิลกานนท์ ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ว่า หมายถึง กระบวนการทางการคิด (Cognitive Process) ซึ่งมีผลการคิดในลักษณะอเนกนัย (Divergent Thinking) ประกอบด้วยคุณลักษณะในการคิด 4 ประการคือ ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) ความคิดริเริ่ม (Originality) ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) (ดิลก ดิลกานนท์. 2534 : 8)

จากที่กล่าวมาสามารถสรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถในการคิด การกระทำหรือกระบวนการทางสมองที่คิดและกระทำในลักษณะอเนกนัย ซึ่งจะนำไปสู่การประดิษฐ์คิดค้นสิ่งแปลกใหม่ให้เกิดขึ้น ไม่เป็นการลอกเลียนแบบของผู้อื่น แต่เป็นสิ่งใหม่ที่เกิดจากการผสมผสานจากปัจจัยต่างๆ โดยเฉพาะความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับเข้าด้วยกัน

2. ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์

เรื่องความคิดสร้างสรรค์ บุคคลต่างๆ ในวงการยอมรับว่ามีบทบาทสำคัญยิ่งต่อ

ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ของโลก เนื่องจากปัจจุบันนี้สังคมได้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ดังนั้นจึงมีผู้สนใจ และกล่าวถึงความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ไว้หลายท่าน ดังนี้

สุสติ ฤทธิอินทร์ ได้ให้ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ไว้ว่า

1. มีคุณค่าต่อสังคม คือการที่บุคคลได้คิดและสร้างสรรค์สิ่งใดสิ่งหนึ่งเพื่อประโยชน์ และความก้าวหน้าของสังคม หรือหาวิธีแก้ปัญหาจนกระทั่งประสบความสำเร็จและมีประโยชน์ต่อสังคม

2. มีคุณค่าต่อตนเอง เพราะการสร้างสรรค์ผลงานขึ้นได้ขึ้นมา ทำให้ผู้ที่สร้างสรรค์พึงพอใจและมีความสุข (กนิษฐา ชูพันธ์. 2541 : 8 - 9 ; อ้างอิงจาก สุสติ ฤทธิอินทร์. 2526 : 73)

อารี สันตหนวี ได้ให้ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ไว้ว่า การศึกษาเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งจำเป็นในสังคมปัจจุบันเพราะสังคมเปลี่ยนแปลง มีปัญหาใหม่ๆ เกิดขึ้นตลอดเวลา เด็กจึงต้องได้รับการฝึกฝนให้รู้จักการคิดใหม่ๆ เพื่อนำไปใช้ในการแก้ปัญหาต่างๆ ที่ต้องพบในชีวิตประจำวัน (จริญญา จักรกาย. 2539 : 16 ; อ้างอิงจาก อารี สันตหนวี. 2511 : 424)

กล่าวโดยสรุปแล้ว ความคิดสร้างสรรค์มีความสำคัญและมีคุณค่าต่อตนเองและสังคม ทำให้คนเรา รู้จักการเงินธนาคาร สร้างสุนทรียภาพให้เกิดขึ้นกับสิ่งต่างๆ รอบตัว

3. ประเภทของความคิดสร้างสรรค์

จากการศึกษาประเภทของความคิดสร้างสรรค์หลายๆ ทศนะแล้วสามารถวิเคราะห์ และสังเคราะห์ได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์อาจจะแบ่งแยกได้ 4 ประเภทด้วยกัน คือ

1. ความคิดสร้างสรรค์ประเภทความเปลี่ยนแปลง (Innovation) คือ แนวคิดที่เป็น การสร้างสรรค์สิ่งใหม่ขึ้น เช่น ทฤษฎีใหม่ การประดิษฐ์ใหม่ เป็นต้น เป็นความคิดโดยภาพรวมมากกว่าแยกเป็นส่วนย่อย บางครั้งเรียกว่า “นวัตกรรม” ที่เป็นการนำเอาสิ่งประดิษฐ์ใหม่ มาใช้เพื่อให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น เช่น การใช้สมอกล เป็นต้น

2. ความคิดสร้างสรรค์ประเภทการสังเคราะห์ (Synthesis) คือ การผสมผสานแนวคิดจากแหล่งต่างๆ เข้าด้วยกัน แล้วก่อให้เกิดแนวคิดใหม่อันมีคุณค่า เช่น การนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในการแก้ปัญหาการบริหาร ซึ่งก็คือเครื่องคอมพิวเตอร์นั่นเอง

3. ความคิดสร้างสรรค์ประเภทต่อเนื่อง (Extension) เป็นการผสมผสานกันระหว่างความคิดสร้างสรรค์ประเภทเปลี่ยนแปลงกับความคิดสร้างสรรค์ประเภทสังเคราะห์ คือ เป็นโครงสร้างหรือกรอบที่ได้กำหนดไว้กว้างๆ แต่ความต่อเนื่องเป็นรายละเอียดที่จำเป็นในการ

ปฏิบัติงานนั้น เช่น งานอุตสาหกรรมการสร้างรถยนต์ซึ่งในแต่ละปีจะมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องจากต้นแบบเดิม

4. ความคิดสร้างสรรค์ประเภทการลอกเลียน (Duplication) เป็นลักษณะการจำลองหรือลอกเลียนแบบจากความสำเร็จอื่นๆ โดยอาจจะปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้แปลกไปจากเดิมเพียงเล็กน้อยแต่ส่วนใหญ่ยังคงแบบเดิมอยู่ (อุษณีย์ โพธิสุข. 2537 : 86 ; ศึกษาธิการเขต 5, สำนักงาน. ม.ป.ป : 56 - 58)

จากประเภทของความคิดสร้างสรรค์จะเห็นได้ว่า ไม่ว่าความคิดสร้างสรรค์จะมีอยู่หรือจำแนกออกได้เป็นกี่ประเภทก็ตาม โดยสภาพความเป็นจริงแล้ว ความคิดสร้างสรรค์แต่ละประเภทก็จะไม่สามารถอยู่ได้โดยเฉพาะตัวตามลำพัง แต่จะบูรณาการและผสมผสานกันอยู่เสมอ คือ เมื่อมีการคิดกระทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดขึ้น ก็จะมีการพิจารณาสังเคราะห์โดยดำเนินการตามความคิดนั้นอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ได้มาซึ่งความคิดที่แปลกใหม่แตกต่างกันออกไปหรือเพื่อให้เกิดการเลียนแบบที่ดีกว่าเดิม

4. องค์ประกอบที่สำคัญของความคิดสร้างสรรค์

จากทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญาของกิลฟอร์ด ได้อธิบายว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางสมองที่คิดได้กว้างไกลหลายทิศทาง หรือการคิดแบบอเนกนัย (Divergent Thinking) ซึ่งประกอบด้วยความคิด 4 ลักษณะดังนี้ คือ

1. ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) หมายถึง ความสามารถในการคิดตอบสนองต่อสิ่งเร้าให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ หรือความสามารถคิดหาคำตอบที่เด่นชัดและตรงประเด็นมากที่สุด ซึ่งจะนับปริมาณความคิดที่ไม่ซ้ำกันในเรื่องเดียวกัน

2. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ความสามารถในการปรับสภาพของความคิดในสถานการณ์ต่างๆ ได้ ความคิดยืดหยุ่นเน้นในเรื่องของปริมาณที่เป็นประเภทใหญ่ๆ ของความคิดแบบคล่องแคล่ว นั่นเอง เป็นตัวเสริมและเพิ่มคุณภาพของความคิดคล่องแคล่วให้มากขึ้นด้วยการจัดเป็นหมวดหมู่และมีหลักเกณฑ์ยิ่งขึ้น

3. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ความสามารถคิดแปลกใหม่ แตกต่างจากความคิดธรรมดาหรือความคิดง่าย ๆ ความคิดริเริ่มอาจจะเกิดจากการนำเอาความรู้เดิมมาคิดดัดแปลงและประยุกต์ให้เกิดเป็นสิ่งใหม่ขึ้น

4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) หมายถึง ความสามารถในการมองเห็นรายละเอียดในสิ่งที่คนอื่นมองไม่เห็น และยังรวมถึงการเชื่อมโยงสัมพันธ์สิ่งต่างๆ อย่างมีความหมาย (อารี พันธุ์มณี. 2540 : 33 - 41)

จากที่กล่าวมาแล้วนั้นจะสอดคล้องกับการศึกษาของหลายๆ ท่านเช่น วิชัย วงษ์ใหญ่ เทเลอร์ เบลเลน และเฮอร์บัน (วิชัย วงษ์ใหญ่. 2533 : 7 ; อารี สันทนต์. 2540 : 129 -

130 ; อ้างอิงจาก Taylor. 1971 ; เยาวพา เดชะคุปต์. 2536 : 47 – 48 ; อ้างอิงจาก Jellen & Urban. 1986 : 141)

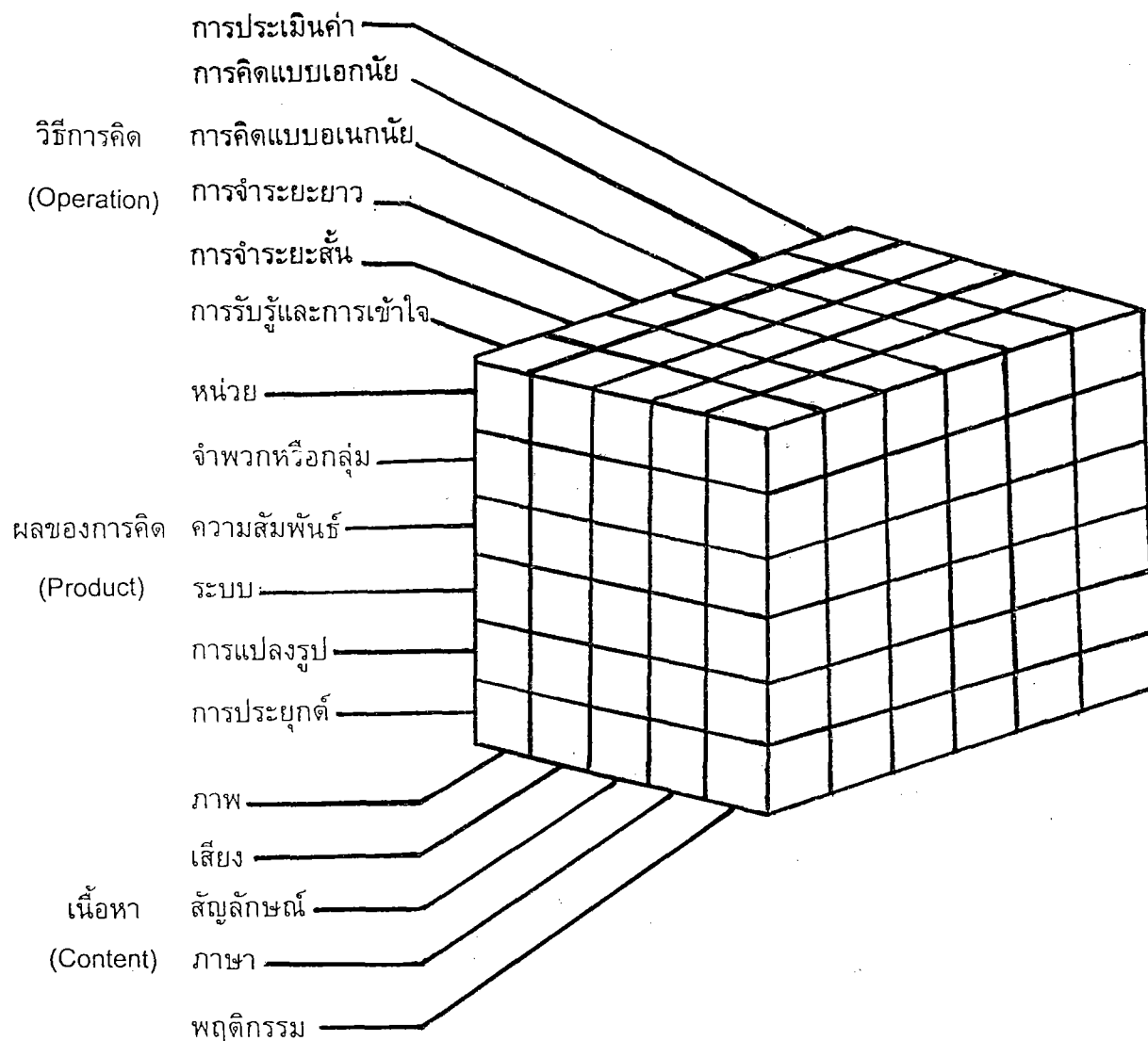
จากการศึกษาและสังเคราะห์เกี่ยวกับองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ทั้งหมด ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์มีองค์ประกอบ 4 อย่างที่สำคัญคือ ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) ความคิดริเริ่ม (Originality) ความคิดละเอียดลออ (Elaboration)

5. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์

นักจิตวิทยาและนักการศึกษาหลายท่านได้ศึกษาเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ และแสดงทัศนะเกี่ยวกับเรื่องนี้แตกต่างกันไปตามพื้นฐานและความเชื่อต่างๆ ซึ่งทฤษฎีที่ใช้เป็นแนวทางในการศึกษาในครั้งนี้ คือ

ทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญา (The Structure of Intellectual Theory)

ทฤษฎีนี้สร้างโดย กิลฟอร์ด (Guilford) ได้อธิบายโครงสร้างทางสติปัญญาเอาไว้ในลักษณะ 3 มิติ ดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 แบบจำลองโครงสร้างทางสติปัญญา (The Structure of Intellectual Model) (ดิลก ดิลกานนท์. 2534 : 15 ; อ้างอิงจาก Guilford. 1988.)

กิลฟอร์ด (Guilford) ได้แบ่งสมรรถภาพทางสมองออกเป็น 3 มิติ คือ เนื้อหา (Content) วิธีการคิด (Operation) และผลของการคิด (Product)

มิติที่ 1 เนื้อหา (Content) หมายถึง มิติแทนเนื้อหาข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่เป็นสื่อในการคิด สมองจะรับสิ่งเหล่านี้เข้าไปคิดแบ่งเป็น 5 ลักษณะคือ

1. เนื้อหาประเภทรูปภาพ (Figural Content) หมายถึง ข้อมูลประเภทรูปธรรมที่สัมผัสได้ด้วยประสาทสัมผัสซึ่งบุคคลสามารถรับรู้และทำให้เกิดความรู้สึกนึกคิดได้ เช่น ภาพ แสง เสียง

2. เนื้อหาประเภทเสียง (Auditory) เป็นสิ่งที่อยู่ในรูปของเสียงที่มีความหมาย

3. เนื้อหาประเภทสัญลักษณ์ (Symbolic Content) เป็นสิ่งเร้าหรือข้อมูลที่อยู่ในรูปของภาพ หรือรูปของเครื่องหมาย เช่น ตัวอักษร ตัวเลข โน้ตดนตรี และรหัสต่างๆ

4. เนื้อหาประเภทภาษา (Semantic Content) หมายถึง ข้อมูลที่อยู่ในรูปของถ้อยคำที่มีความหมายต่างๆ กัน เป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดความคิดทางภาษาและสามารถใช้ติดต่อสื่อสารได้ เช่น คำว่า พ่อ แม่ พี่ น้อง

5. เนื้อหาประเภทพฤติกรรม (Behavioral Content) เป็นข้อมูลที่แสดงอาการกิริยา และการกระทำที่สามารถสังเกตเห็น รวมทั้งทัศนคติ การรับรู้ การคิด เช่น การยิ้มหรือการแสดงความคิดเห็น

มิติที่ 2 กระบวนการคิด (Operation) เป็นมิติที่แสดงการทำงานของสมองในลักษณะต่างๆ 5 ลักษณะ คือ

1. การรับรู้และการเข้าใจ (Cognition) คือ ความสามารถทางสมองของบุคคลในการที่จะรู้จักและสามารถตีความเมื่อเห็นสิ่งเร้าแล้วเกิดการรับรู้ การเข้าใจในสิ่งนั้นๆ และสามารถบอกได้ทั้งสิ่งที่ไม่เคยมีประสบการณ์มาก่อนและสิ่งที่เคยมีประสบการณ์มาแล้ว

2. การจำระยะยาว (Memory Retention) คือ ความสามารถของบุคคลที่จะเก็บสะสมความรู้ ข้อมูลต่างๆ ไว้ในระยะเวลาอันยาวนาน แล้วสามารถระลึกนึกในรูปแบบเดิมได้ เมื่อต้องการนำมาใช้

3. การจำระยะสั้น (Memory Recording) คือ ความสามารถของบุคคลที่จะเก็บสะสมความรู้ ข้อมูลต่างๆ ไว้ในระยะเวลาสั้นๆ

4. การคิดแบบออกนอกนัยหรือความคิดกระจัดกระจาย (Divergent Thinking) เป็นกระบวนการทางความคิดของสมองที่คิดได้หลากหลายทิศทาง คิดหาคำตอบโดยไม่จำกัด ทำให้ได้ความคิดที่แปลกใหม่จากสิ่งเร้าที่กำหนดให้

5. การคิดแบบเอกนัย (Convergent Thinking) หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลที่สามารถสรุปคำตอบที่ดีที่สุด ถูกต้องที่สุด จากคำตอบหลายๆ คำตอบ

6. การประเมินค่า (Evaluation) หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลในการที่จะตัดสินเกี่ยวกับความดีหรือความถูกต้องเหมาะสม จากข้อมูลที่กำหนดให้หรือจากการคิดค้นของตน

มิตีที่ 3 ผลของการคิด (Product) เป็นมิตีที่แสดงถึงผลที่ได้จากการทำงานของสมอง เมื่อสมองได้รับข้อมูลจากมิตีที่ 2 และใช้ความสามารถในการตอบสนองต่อสิ่งเร้า เป็นการคิดตามมิตีที่ 1 ผลที่ได้ออกมาเป็นมิตีที่ 3 ซึ่งมี 6 ลักษณะ คือ

1. หน่วย (Units) หมายถึง สิ่งที่มีคุณสมบัติเฉพาะของตัวเองที่แตกต่างไปจากสิ่งอื่นเป็นส่วนย่อยที่ถูกแยกออก

2. จำพวกหรือกลุ่ม (Classes) หมายถึง ประเภท จำพวกหรือกลุ่มของหน่วยที่มีคุณสมบัติ หรือลักษณะร่วมกัน เช่น พืชผลไม้ ได้แก่ เงาะ มะม่วง สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม เช่น แมว สุนัข

3. ความสัมพันธ์ (Relations) หมายถึง ผลของการเชื่อมโยงความคิดแบบต่างๆ หรือหลายประเภทเข้าด้วยกัน ซึ่งอาศัยลักษณะบางประการเป็นเกณฑ์หาความสัมพันธ์อาจอยู่ในรูปหน่วยกับหน่วย จำพวกกับจำพวก กลุ่มกับกลุ่ม หรือระบบกับระบบ เช่น นกคู่กับรัง ปลาคู่กับน้ำ

4. ระบบ (Systems) หมายถึง กระบวนการหรือรูปแบบของส่วนย่อยๆ ที่เกี่ยวข้องเป็นสิ่งที่ใดสิ่งหนึ่ง เช่น โจทย์คณิตศาสตร์ คำโครงการเขียนรายงาน

5. การแปลงรูป (Transformation) หมายถึง การเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง การให้คำนิยามใหม่ หรือจัดองค์ประกอบของสิ่งเร้า การตีความข้อมูล การขยายความออกมาเพื่อนำไปใช้ในรูปแบบใหม่ หรือเพื่อนำไปใช้ในวัตถุประสงค์อื่น เช่น เอาดอกฝ้ายมาจากต้นฝ้าย เอาดอกฝ้ายมาทำเป็นเส้นฝ้ายแล้วเอาไปทอเป็นผืน

6. การประยุกต์ (Implications) หมายถึง การคาดหวัง หรือ ความเข้าใจในการนำข้อมูลไปใช้ขยายความเพื่อการพยากรณ์หรือคาดคะเนด้วยเหตุและผล จากข้อมูลที่กำหนดไว้นำมาปรับปรุงให้เป็นประโยชน์และให้เกิดความแตกต่างไปจากเดิม

เมื่อรวมทั้ง 3 มิตี ประกอบกัน ทำให้ได้โครงสร้างทางสติปัญญา ประกอบด้วย 180 แบบ (ดิลก ดิลกานนท์. 2534 : 14 - 15 ; อ้างอิงจาก Guilford. 1988)

ทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญานับว่าเป็นพื้นฐานในการศึกษาด้านความคิดสร้างสรรค์ กิลฟอร์ด (Guilford) ได้อธิบายความคิดสร้างสรรค์ว่า เป็นลักษณะความคิดแตกแขนง (Divergent Thinking) คือ ความคิดหลายทิศทาง หลายแง่ หลายมุม คิดได้กว้างไกล ซึ่งลักษณะความคิดนี้จะนำไปสู่การประดิษฐ์สิ่งแปลกใหม่เพิ่มขึ้น จากการค้นพบของกิลฟอร์ดนี้ ทำให้มีการศึกษาเรื่องความคิดสร้างสรรค์อย่างกว้างขวางและลึกซึ้งในเวลาต่อมา (การศึกษาแห่งชาติ, คณะกรรมการ. 2540 : 106 - 109)

ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ในรูปของการเชื่อมโยงสัมพันธ์ (Associative Theory)

วอลลาซ และโคแกน (Wallach and Kogan) กล่าวว่า ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ในรูปของการเชื่อมโยงสัมพันธ์นี้ว่า ประกอบด้วยการสร้างแนวคิดใหม่ โดยการรวมสิ่งที่สัมพันธ์กันเข้าด้วยกัน ซึ่งการรวมกันนี้จะต้องเป็นไปตามเงื่อนไขเฉพาะอย่างทีกล่าวมาหรือรวมกันแล้วต้องเกิดประโยชน์ในทางใดทางหนึ่ง หรือเมื่อระลึกสิ่งใดได้ก็เป็นแนวทางให้ระลึกถึงสิ่งอื่นๆ ต่อๆ กันไป สัมพันธ์กันเป็นลูกโซ่ เช่น เมื่อเห็นโต๊ะทำให้นึกถึงเก้าอี้ไม้ใช้วางของ เป็นต้น (ทองเลิศ บุญเชิด. 2541 : 20 ; อ้างอิงจาก บุญลือ ทองอยู่. 2521 : 1)

ทฤษฎีความคิดสองทักษะ

ทฤษฎีนี้เกี่ยวข้องกับการทำงานของสมองมนุษย์โดยตรง เพราะความคิดสร้างสรรค์เกิดจากการทำงานของสมองซีกขวา ซึ่งทำหน้าที่คิดจินตนาการ คิดแปลกๆ ใหม่ๆ ความซาวซึ่งในดนตรี ศิลปะ วรรณคดี เป็นต้น ส่วนสมองซีกซ้ายเป็นส่วนที่คิด และทำงานออกมาเป็นรูปธรรม เช่น การวิเคราะห์ การหาเหตุผล กฎเกณฑ์ เป็นต้น (ฉันทนา ภาคบงกช. 2535 : 1 ; เยาวพา เดชะคุปต์. 2536 : 54 ; อ้างอิงจาก ประมวลฎ ดิกคินสัน. 2527 : 107)

ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของนักจิตวิทยากลุ่มจิตวิเคราะห์ ฟรอยด์ (Freud)

ฟรอยด์ (Freud) ให้ความคิดเห็นในทฤษฎีนี้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เกิดจากความขัดแย้งระหว่างแรงขับทางเพศ ซึ่งถูกผลักดันออกมาโดยจิตใต้สำนึก กับความรู้สึกผิดชอบชั่วดีในสังคม เช่น รูจิราเด็กวัยรุ่น อายุประมาณ 15 ปี ไม่พอใจในสภาพห้องของเธอ เพราะมันเรียบ เธอจึงติดตกแต่งด้วยภาพประดับตามผนัง และโยกย้ายเฟอร์นิเจอร์บางอย่างให้อยู่ในที่ที่เหมาะสมขึ้น เพิ่มแจกันดอกไม้ให้ห้องดูสดชื่นสวยงาม ติดมาน หน้าต่าง และอื่นๆ เป็นต้น

นอกจากนี้ยังให้ทัศนะเพิ่มเติมว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นลักษณะของความร่าเริงแจ่มใส ผ่อนคลาย อิสระหรือลักษณะของความเป็นเด็ก ซึ่งบริสุทธิ์เป็นธรรมชาติ เป็นตามสภาพที่เป็นจริงไม่เสแสร้งหรือปรุงแต่ง และมีความคิดแจ่มใส บริสุทธิ์ สนุกสนาน ไม่มีความคิดติดยึดสิ่งใดๆ ไม่มีความเครียด

ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของนักมนุษยนิยม

ตามทฤษฎีนี้ มาสโลว์ (Maslow) และโรเจอร์ส (Rogers) ได้ให้ทัศนะว่า ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์เป็นผู้ที่รู้จักตนเองตามสภาพที่เป็นจริง เข้าใจตนเอง ยอมรับตนเองทั้งในส่วนบกพร่องและส่วนดี มีอิสระเสรีภาพในการคิด ตัดสินใจเลือกทำสิ่งต่างๆ โดยไม่ให้ตนเองและผู้อื่นเดือดร้อน มองเห็นศักดิ์ศรีและคุณค่าของตนเอง สามารถสร้างสรรค์ตนเอง และสังคมให้เกิดประโยชน์สุข

การที่บุคคลจะสามารถพัฒนา และไปถึงเป้าหมายดังกล่าวนั้น กลุ่มมนุษยนิยมได้เน้นว่าควรประกอบด้วยสถานการณ์ ดังนี้คือ

1. ความรู้สึกปลอดภัยทางจิต คือ การยอมรับในคุณค่าของคนแต่ละคน เคารพในสิทธิและความคิดเห็น ไม่มีการตีราคา ประเมิน หรือเปรียบเทียบความคิดเห็นและผลงาน ทุกคนทำงานด้วยความสบายใจไม่ต้องหวั่นวิตก และเกรงการถูกลงโทษหรือตำหนิ หรือตัดสินว่าไม่มีความมั่นใจในตนเอง มีแนวโน้มที่จะตัดสินใจด้วยตนเอง และเต็มใจที่จะรับผิดชอบในความสำเร็จหรือความล้มเหลวของตนได้

2. ความมีเสรีภาพในการแสดงออก คือ มีจิตใจกว้างที่จะเปิดรับประสบการณ์เต็มใจที่จะรับรู้ความคิด มีความสนใจต่อเหตุการณ์ และความเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้นในโลก รวมทั้งประเด็นข้อถกเถียงที่ยังไม่ยุติ ประารถนาที่จะเล่นกับความคิด และสิ่งแปลกๆ ใหม่ๆ

ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์เชิงพฤติกรรมนิยม

นักจิตวิทยาในกลุ่มนี้มีแนวคิดเกี่ยวกับเรื่องความคิดสร้างสรรค์ว่า เป็นพฤติกรรมที่เกิดจากการเรียนรู้ โดยเน้นที่ความสำคัญของการเสริมแรง การตอบสนองที่ถูกต้องกับสิ่งเร้าเฉพาะหรือสถานการณ์ นอกจากนี้ยังได้เน้นความสัมพันธ์ทางปัญญา คือ การโยงความสัมพันธ์จากสิ่งเร้าหนึ่งไปยังสิ่งต่างๆ ทำให้เกิดความคิดใหม่หรือสิ่งใหม่ขึ้น (วิชาการ, กรม. 2534 : 6 - 24)

จากแนวคิดทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์ทั้งหมด ผู้วิจัยสามารถสรุปได้เป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มที่มีความเชื่อว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางจิตวิทยา (Psychological Process) ซึ่งกลุ่มนี้ได้แก่ กลุ่มทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของนักจิตวิทยาในกลุ่มจิตวิเคราะห์ และทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของกลุ่มนักมนุษยนิยม ทฤษฎีกลุ่มนี้มีแนวคิดว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นลักษณะภายในจิตใจของแต่ละบุคคลซึ่งแตกต่างกันที่มีวิธีการปรับตัวในลักษณะใด มากน้อยแค่ไหน ซึ่งขึ้นอยู่กับกลไกการป้องกันตนเอง (Defense Mechanism) หรือการพัฒนาถึงศักยภาพอันสูงสุดของแต่ละบุคคล (Self - Actualization)

2. กลุ่มที่มีความเชื่อว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางการคิด (Cognitive Process) กลุ่มนี้ได้แก่ ทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญา ทฤษฎีความคิดสองทักษะ ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ในรูปของการเชื่อมโยงสัมพันธ์ และทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์เชิงพฤติกรรมนิยม ทฤษฎีกลุ่มนี้มีแนวคิดว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางการคิดที่สามารถส่งเสริมหรือพัฒนาให้เพิ่มขึ้นได้ โดยแต่ละแนวความคิดมีความเชื่อเกี่ยวกับองค์ประกอบที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ที่แตกต่างกัน คือ แนวคิดด้านโครงสร้างทางสติปัญญาเน้นองค์ประกอบด้านการคิดแบบอเนกนัย (Divergent Thinking) ทฤษฎีความคิดสองทักษะมองในลักษณะกายภาพทางสมอง และการคิดแบบอเนกนัย และทฤษฎีความคิด

สร้างสรรค์ในรูปของการเชื่อมโยงสัมพันธ์ เน้นกระบวนการเชื่อมโยงสิ่งที่มีความสัมพันธ์กันเข้าด้วยกัน ต่อเนื่องกันเป็นลูกโซ่ ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์เชิงพฤติกรรม เน้นกระบวนการคิดที่เชื่อมโยงกันระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง

แต่อย่างไรก็ตามทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ทั้งสองกลุ่มนี้ก็มีแนวคิดที่เหมือนกัน คือ การที่จะเพิ่มประสิทธิภาพ หรือส่งเสริมความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ได้นั้นต้องอาศัย กระบวนการฝึกเช่นเดียวกัน

6. กระบวนการคิดสร้างสรรค์

กระบวนการคิดสร้างสรรค์ (Creative Process) หมายถึง วิธีคิดหรือกระบวนการทำงานของสมองอย่างเป็นไป และสามารถคิดปัญหาได้สำเร็จ กระบวนการคิดสร้างสรรค์นั้นเกิดขึ้น เมื่อคนเรามุ่งคิดเพื่อไปสู่จุดมุ่งหมายที่แปลกใหม่ มีผู้กล่าวถึงกระบวนการคิดสร้างสรรค์ไว้หลายท่าน ดังนี้

ทอร์เรนซ์ (Torrance) ได้อธิบายถึงกระบวนการคิดสร้างสรรค์ ว่าเป็นกระบวนการของความรู้สึกไวต่อปัญหา หรือสิ่งที่บกพร่องขาดหายไป แล้วจึงรวบรวมความคิดตั้งเป็นสมมติฐานขึ้น ต่อจากนั้นก็ทำการรวบรวมข้อมูลต่างๆ เพื่อทดสอบสมมติฐานที่ตั้งขึ้น ขึ้นต่อไปจึงเป็นการรายงานผลที่ได้รับจากการทดสอบ

ทอร์เรนซ์เรียกกระบวนการลักษณะนี้ว่า กระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ หรือ "The Creative Problem Solving" ดังภาพประกอบ 2

THE CREATIVE
PROBLEM SOLVING
PROCESS :

Fact - Finding

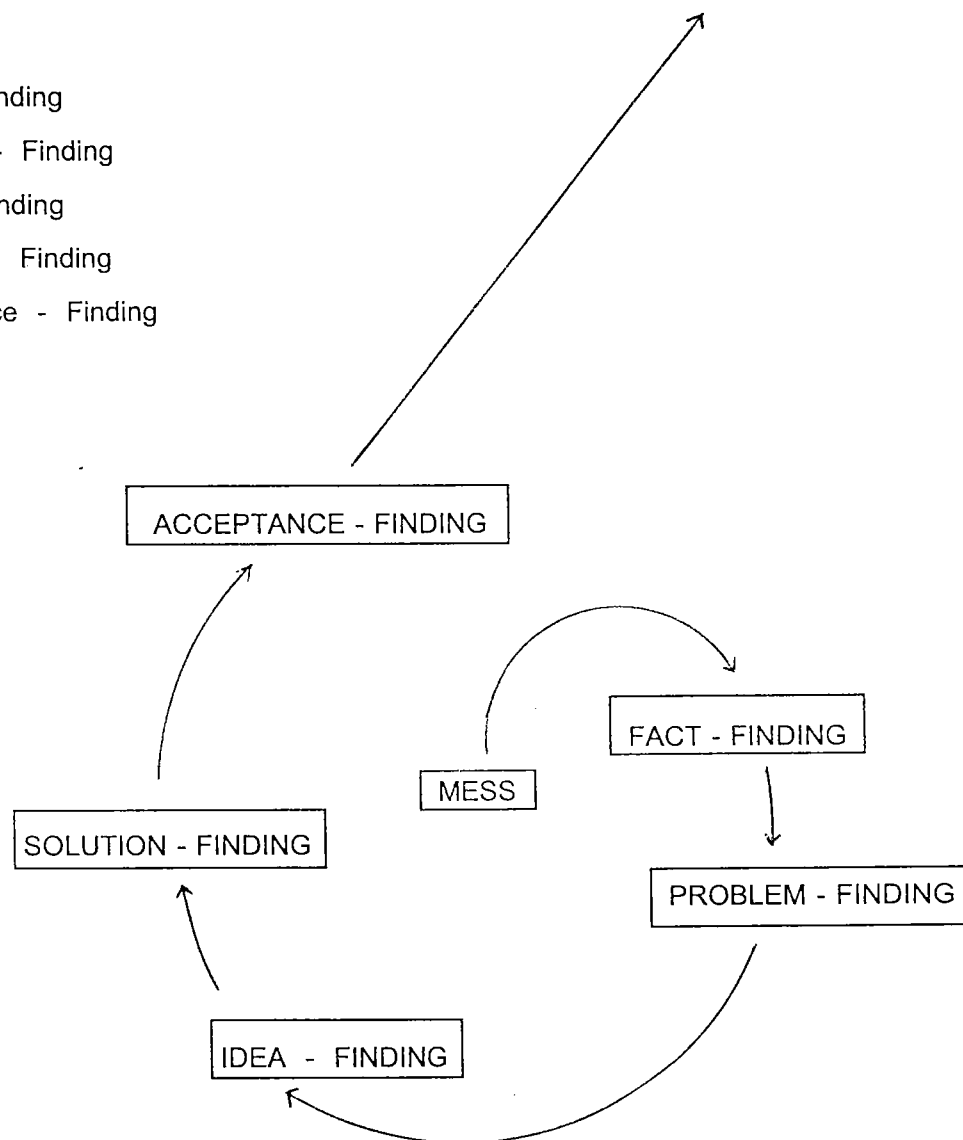
Problem - Finding

Idea - Finding

Solution - Finding

Acceptance - Finding

NEW
CHALLENGES



ภาพประกอบ 2 กระบวนการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ (The Creative Problem Solving Process) (อารี พันธุ์ณี. 2540 : 7)

จากภาพประกอบ กระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ แบ่งออกได้เป็นขั้นๆ ดังนี้

ขั้นที่ 1 การค้นหาความจริง (Fact - Finding) ขั้นนี้เริ่มตั้งแต่เกิดความรู้สึกกังวล มีความสับสนวุ่นวาย (Mess) เกิดขึ้นในจิตใจแต่ไม่สามารถบอกได้ว่าเป็นอะไร จากจุดนี้ก็พยายามตั้งสติ และหาข้อมูลพิจารณาดูว่าความยุ่งยาก วุ่นวาย สับสน หรือสิ่งที่ทำให้กังวลใจนั้นคืออะไร

ขั้นที่ 2 การค้นพบปัญหา (Problem - Finding) ขั้นนี้เกิดต่อจากขั้นที่ 1 เมื่อได้พิจารณาโดยรอบคอบแล้ว จึงเข้าใจและสรุปว่า ความกังวลใจ ความสับสนวุ่นวายในใจนั้นก็คือการเกิดมีปัญหานั้นนั่นเอง

ขั้นที่ 3 การตั้งสมมติฐาน (Idea - Finding) ขั้นนี้ก็ต่อจากขั้นที่ 2 เมื่อรู้ว่าปัญหาเกิดขึ้นก็จะพยายามคิดและตั้งสมมติฐานขึ้น และรวบรวมข้อมูลต่างๆ เพื่อนำไปใช้ในการทดสอบสมมติฐานในขั้นต่อไป

ขั้นที่ 4 การค้นพบคำตอบ (Solution - Finding) ในขั้นนี้ก็จะพบคำตอบจากการทดสอบสมมติฐานในขั้นที่ 3

ขั้นที่ 5 การยอมรับผลจากการค้นพบ (Acceptance - Finding) ขั้นนี้ก็จะเป็นการยอมรับคำตอบที่ได้จากการพิสูจน์เรียบร้อยแล้ว จะแก้ปัญหาให้สำเร็จอย่างไรและต่อจากจุดนี้การแก้ปัญหาหรือการค้นพบยังไม่จบตรงนี้ แต่ผลที่ได้จากการค้นพบจะไปสู่หนทางที่จะทำให้เกิดแนวคิดหรือสิ่งใหม่ต่อไปที่เรียกว่า New Challenges (อารี พันธุ์ณี. 2540 : 7 ; อ้างอิงจาก Torrance. 1965.)

นอกจากนี้ จุงส์ (Jungs) ได้อธิบายถึงวิธีการสร้างความคิดสร้างสรรค์ในลักษณะที่คล้ายคลึงกัน โดยเขาเสนอวิธีการคิดสร้างสรรค์ไว้ 5 ขั้น และเรียกขั้นเหล่านั้นว่า “ห้าขั้นแห่งการสร้างความคิด” ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นคิดรวบรวมข้อมูล คือ การใช้ใจคิดรวบรวมวัสดุต่างๆ คิดถึงข้อมูลต่างๆ ทุกอย่างที่เรากระทำ พยายามใช้ความคิดกับสิ่งต่างๆ เหล่านั้นอย่างกระตือรือร้นให้มันหลั่งไหลเข้ามาสู่ใจ หรือสมองของเรา

ขั้นที่ 2 ขั้นการคิดถึงข้อมูลต่างๆ ที่ได้รวบรวมอยู่ในใจครั้งแล้วครั้งเล่า การทำอย่างนี้จะเป็นที่สนใจและได้รับประโยชน์แค่ไหน แล้วนำมาเปรียบเทียบกับบุคคลอื่นที่เรารวบรวมอยู่ในใจ หากสมองเหนื่อยก็จงหยุดพักไว้ก่อน

ขั้นที่ 3 ขั้นการหยุดคิดแล้วทำจิตใจให้ว่าง ลืมปัญหาต่างๆ ในขั้นที่สอง แล้วหันเหความสนใจไปยังสิ่งอื่นๆ อีก ปลดปล่อยให้สำนึกของกลไกความคิดทำงานของมันต่อไป

ขั้นที่ 4 ขั้นเกิดความคิดแวบเข้ามา บางครั้งความคิดอาจหลั่งไหลเข้ามาโดยไม่คาดฝัน อาจเป็นเวลาไหนก็ได้ แต่ส่วนใหญ่มักเกิดขึ้นตอนครึ่งหลับครึ่งตื่นในตอนเช้า

ขั้นที่ 5 ขั้นที่ต้องใช้เวลาวิพากษ์วิจารณ์อย่างจริงจังต่อความคิดที่คิดได้ แล้วพยายามจัดความคิดนั้นให้เป็นรูปร่างเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ หรือทำงานได้ เขาเสนอแนะว่า ช่วงตอนนี้เป็นโอกาสดีที่ให้ใครช่วยวิพากษ์วิจารณ์ เพราะบางทีคำพูดสักเพียงประโยคเดียว อาจจะทำให้เกิดความคิดใหม่ได้ (อารี พันธุ์ณี. 2540 : 10 - 11 ; อ้างอิงจาก Jungs. 1963)

จากการศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการคิดสร้างสรรค์มาแล้วนั้น สามารถวิเคราะห์ และสังเคราะห์ได้ว่า กระบวนการคิดสร้างสรรค์ประกอบด้วยขั้นต่างๆ ดังนี้ คือ ขั้นนิยาม ปัญหา ขั้นรวบรวมข้อมูล ขั้นวิเคราะห์ ขั้นเกิดความคิด และขั้นพิสูจน์

7. พัฒนาการความคิดสร้างสรรค์

ทอร์เรนซ์ (Torrance) ได้ศึกษาพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ของเด็กในวัยต่างๆ ดังนี้

1. วัยก่อนเข้าเรียน

อายุตั้งแต่เกิด - 2 ปี เด็กจะเริ่มมีจินตนาการ ในระยะนี้พ่อแม่สามารถเสริมสร้าง พัฒนาการให้แก่เด็กได้ด้วยการหาเกมต่างๆ ให้เด็ก และควรระมัดระวังความปลอดภัยของเด็ก ระหว่างที่เล่นด้วย

อายุ 2 ปี - 4 ปี เด็กจะเริ่มเรียนรู้สิ่งต่างๆ มีช่วงเวลาความสนใจสั้น และเริ่มเอาแต่ใจตนเอง ต้องการทำอะไรต่างๆ ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นการพัฒนาความเชื่อมั่นตนเอง เด็กจะอยากรู้อยากเห็นและถามปัญหาให้ผู้ใหญ่หาคำตอบ่อยๆ เด็กวัยนี้ควรมีของเล่นชนิดที่เปลี่ยนแปลงได้หลายรูปแบบ เช่น รูปสี่เหลี่ยมสำหรับต่อหรือดินน้ำมัน จะทำให้เด็กมีจินตนาการได้ดีกว่าของเล่นที่มีรูปแบบแน่นอนตายตัว ผู้ใหญ่ควรชักจูงให้เด็กปลูกต้นไม้หรือสัตว์เลี้ยง ให้เด็กทำอะไรต่างๆ ด้วยตนเอง เด็กจะรู้สึกยินดีเมื่อทำได้สำเร็จ ควรให้ความช่วยเหลือเล็กๆ น้อยๆ หรือคอยปลอบโยนเมื่อเด็กทำไม่สำเร็จ

อายุ 4 ปี - 6 ปี เด็กวัยนี้มีจินตนาการดี เริ่มเรียนรู้ถึงทักษะในการวางแผนการเล่น เรียนรู้ถึงหน้าที่ของผู้ใหญ่โดยผ่านการเล่น สามารถเชื่อมโยงเหตุการณ์เข้าด้วยกัน แม้ว่ายังไม่เข้าใจเหตุผล เริ่มรับรู้ถึงอารมณ์ของผู้อื่น และเริ่มคิดได้ว่าการกระทำของตนเองจะทำให้ผู้อื่นรู้สึกอย่างไร ผู้ใหญ่ควรนำความคิดของเด็กมาใช้ประโยชน์บ้าง แม้ว่าจะไม่ดีเท่าของผู้ใหญ่ ควรยอมให้เด็กทำอะไรต่างๆ ด้วยตนเอง และคอยให้คำแนะนำ ควรตอบคำถามของเด็ก หรือร่วมรับรู้ในสิ่งที่เด็กคิด เด็กวัยนี้เป็นวัยที่ควรส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

2. ประถมศึกษา

อายุ 6 ปี - 8 ปี ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กจะลดลงในระยะของการเรียนชั้น ประถม แต่เด็กวัยนี้จะรักการเรียน อยากรู้อยากเห็นมากขึ้น เอาแต่ใจตนเอง ใช้ตนเองเป็น

ศูนย์กลาง ระยะนี้เป็นช่วงเวลาที่จะใช้ความคิดสร้างสรรค์ผ่านบทเรียน นิทาน หรือการอภิปราย ผู้ใหญ่ควรช่วยให้เด็กได้แสดงความคิดเห็นของตนเอง และคอยตอบคำถามต่างๆ ของเด็ก

อายุ 8 ปี - 10 ปี เด็กวัยนี้มีความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นและสามารถนำความคิดไปใช้ได้จริงๆ เด็กมักจะเลียนแบบวีระบุรุษ สามารถกระตุ้นให้ใช้ความคิดสร้างสรรค์หรือทักษะอื่นๆ เพื่อช่วยเพื่อนฝูง เด็กสามารถทำงานที่ยากขึ้นได้ รู้จักถามคำถาม ปัญหาที่ซับซ้อนขึ้น รู้จักคิดมากขึ้น มีความกังวลใจในสิ่งที่ตนเองไม่ได้ทำ และจะรู้สึกเสียใจถ้าไม่ได้รับความยุติธรรม เด็กวัยนี้ต้องการโอกาสที่จะได้แสดงออกถึงความคิดสร้างสรรค์ ผู้ใหญ่ควรให้โอกาสนี้แก่เด็ก พร้อมทั้งแสดงให้เห็นว่าความคิดของเขามีประโยชน์ แต่เด็กก็ต้องการคำแนะนำ สนับสนุนและปลอบโยนด้วย เมื่อต้องทำงานที่ยากมากๆ วัยนี้เป็นวัยที่เด็กควรเรียนรู้ว่าตนเองไม่สามารถทำทุกสิ่งทุกอย่างได้

อายุ 10 ปี - 12 ปี เด็กชอบอ่านหนังสือและสามารถอ่านหนังสือหรือใช้ความคิดได้ทีละนานๆ เป็นวัยที่มีพัฒนาการด้านศิลปะ และดนตรีได้อย่างรวดเร็ว เด็กวัยนี้มักจะชอบลองทำทุกสิ่งทุกอย่างด้วยตนเอง มีความคิดละเอียดลึกซึ้งถึงข้อปลีกย่อยต่างๆ ได้ ถ้าเป็นงานที่ทำหาย เด็กสามารถแปลงหลักเกณฑ์ต่างๆ ได้ ลงความคิดเห็นประดิษฐ์สิ่งต่างๆ เด็กควรมีโอกาสได้แสดงความสามารถด้านต่างๆ ที่มีอยู่ ระยะนี้เป็นระยะที่ควรกระตุ้นให้เด็กหัดทำงานยากๆ และหัดตัดสินใจ

3. มัธยมศึกษา

อายุ 12 ปี - 14 ปี เด็กวัยนี้จะเกี่ยวข้องกับกิจกรรมมาก และยังไม่มีการวางแผนสำหรับอนาคตตนเอง รักสนุกไม่คำนึงเหตุผล เด็กที่มีพรสวรรค์จะมีการแสดงออกถึงจินตนาการของตนเองในด้านต่างๆ เช่น ศิลปะ ดนตรี หรือเครื่องยนต์ เป็นต้น เด็กจะเริ่มต่อต้านระเบียบกฎเกณฑ์ต่างๆ ต้องการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับตนเอง เด็กวัยนี้มักมีความรู้สึกไม่มั่นใจในตนเอง เพราะการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายและอารมณ์ความสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนฝูงก็เปลี่ยนแปลงไปเพราะเด็กมักจะกลัวว่า เพื่อนฝูงจะไม่ยอมรับ เด็กควรมีโอกาสเรียนรู้ถึงการเลือกอาชีพ แม้ว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงภายหลังก็ตาม มีโอกาสทำงานที่ยากๆ น่าสนใจ ฝึกการตัดสินใจและที่สำคัญคือ ไม่ทำให้เด็กแตกต่างออกไปจากกลุ่มเพื่อน แต่ควรใช้วิธีดึงกลุ่มเพื่อนๆ ไปในทางที่ถูกต้อง ต้องการ ควรฝึกให้เด็กรู้จักสังเกตความต้องการของคนอื่นและรู้จักเคารพความเห็นของผู้อื่นด้วย

อายุ 14 ปี - 16 ปี ทั้งเด็กผู้หญิงและเด็กผู้ชายจะชอบสนุก ผจญภัย เริ่มสนใจงานอาชีพในอนาคต เด็กจะมีพัฒนาการเร็วมากทางด้านความสามารถและความสนใจ แต่ก็ยังเปลี่ยนแปลงได้ง่าย เด็กมักจะกังวลเรื่องการยอมรับของเพื่อนๆ และเริ่มเรียนรู้ว่าปัญหาบางอย่างไม่สามารถหาคำตอบที่แน่นอนได้ ผู้ใหญ่ควรช่วยให้เด็กได้มีเวลาคิดถึงความสามารถของ

ตนเองและวิธีการนำไปใช้ให้ประสบความสำเร็จในอาชีพการงาน ควรกระตุ้นให้เด็กทราบถึงความต้องการของสังคม ระเบียบนี้เป็นช่วงเวลาสำหรับการฝึกฝนทักษะในการตอบปัญหาอย่างสร้างสรรค์

อายุ 16 ปี - 18 ปี เด็กวัยนี้ต้องการช่วยชักจูงจินตนาการให้มีความทะเยอทะยานในทางที่ดีสำหรับชีวิต ความสนใจของเด็กวัยนี้จะมั่นคงพอๆ กับความต้องการของเด็ก เพราะเด็กสามารถที่จะคิดหาข้อสรุปได้แล้ว ได้เรียนรู้ที่จะใช้ความสามารถที่มีอยู่แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และสามารถเข้ากับกลุ่มเพื่อนได้เป็นอย่างดี ในระหว่างวัยนี้ผู้ใหญ่ต้องคอยดูแลและกระตุ้นด้วย “อาหารความคิด” ในห้องเรียน เสริมสร้างทักษะความชำนาญ และความสนใจในสุนทรียภาพ ผู้ใหญ่ควรร่วมเรียนรู้ไปพร้อมกับเด็กวัยนี้ แต่หลีกเลี่ยงการแข่งขันกับเด็ก ควรใช้ประโยชน์จากแบบทดสอบความสนใจ ความสามารถและทัศนคติในเรื่องต่างๆ เด็กต้องการพบกับปัญหาที่ต้องการแก้ไขโดยใช้ความคิดสร้างสรรค์ และต้องการความช่วยเหลือแนะแนวทางที่ควรยึดถือสร้างความเชื่อมั่นต่อตนเองและความคิดเห็นที่มีต่อสังคม

4. หลังมัธยมศึกษา

จากการวิจัยพบว่า ระดับความคิดสร้างสรรค์ของวัยนี้ลดลง เพราะสาเหตุหลายประการ เช่น พัฒนาการของร่างกายไม่ต่อเนื่อง การทำงานของต่อมต่างๆ เปลี่ยนแปลงไป ร่างกายไม่แข็งแรงมีการเจ็บป่วยบ่อยๆ ตลอดจนความแตกต่างทางสังคม และความกังวลหนักใจในอาชีพ เป็นต้น (Torrance. 1962 : 84 - 103)

นอกจากนี้ยังมีนักการศึกษาอีกหลายท่านที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับพัฒนาการของความคิดสร้างสรรค์ไว้ เช่น เนลเลอร์ (Kneller) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์จะเจริญเติบโตไปพร้อมๆ กับพัฒนาการทางร่างกาย และขึ้นสูงสุดเมื่ออายุในวัยรุ่นตอนปลาย ในวัยเด็กความคิดสร้างสรรค์จะเจริญงอกงามเร็วกว่าสติปัญญา ความคิดสร้างสรรค์จะสูงขึ้นในช่วงอายุ 4 - 5 ขวบ และลดต่ำลงเล็กน้อย เมื่อแรกเข้าโรงเรียน แล้วค่อยๆ สูงขึ้นตั้งแต่เกรด 1 ถึงเกรด 3 ตกลงมากในตอนต้นเกรด 4 เพิ่มขึ้นในระยะเกรด 5 - 6 ตกลงตอนต้นเกรด 7 แล้วเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ จากเกรด 7 ไปจนถึงใกล้จบมัธยมปลาย แล้วจึงหยุดหรืออาจลดต่ำลงซ้ำๆ

แอนดรูว์ (Andrew) ได้ศึกษาถึงพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ของเด็กพบว่า เด็กมีความคิดจินตนาการสูงสุด เมื่ออายุระหว่าง 4 - 4.5 ขวบ และตกทันทีเมื่ออายุ 5 ขวบ

กริพเพน (Grippen) พบว่า จินตนาการอย่างสร้างสรรค์ของเด็ก จะไม่ปรากฏในช่วงอายุของเด็ก 5 ขวบ แต่จะมีปรากฏให้เห็นเมื่อตอนอายุ 4 ขวบกว่าๆ (วารสารนี้ รักรัวิจัย. ม.ป.ป. 22 - 23 ; อ้างอิงจาก Kneller. 1957 ; Andrew. 1959 ; Grippen. 1962)

วิลต์ (Wilt) ได้ศึกษาเกี่ยวกับพัฒนาการของความคิดสร้างสรรค์ไว้ว่า ในช่วงการรวมกลุ่มเพื่อนวัยเดียวกันนั้น เด็กต้องปฏิบัติตามกลุ่มเพื่อนและมาตรฐานทางสังคม ทำให้ความคิดที่เป็นอิสระหยุดชะงักงันและหมดหายไป และในช่วงนี้ก็อยู่ประมาณชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งขณะนั้นสังคมได้เริ่มบทบาทของผู้หญิงและผู้ชายค่อนข้างชัดเจนขึ้น ดังนั้นเด็กส่วนใหญ่พัฒนาการความคิดสร้างสรรค์จะไม่พัฒนาขึ้นแต่จะเลื่อนหายไปยกเว้นบางคนเท่านั้น ซึ่งก็มีเป็นจำนวนน้อยมากที่จะยืนหยัดและคงความคิดสร้างสรรค์ของตนไว้ได้ในช่วงวิกฤต แต่ส่วนใหญ่แล้วความคิดสร้างสรรค์จะหายไปตลอดชีวิตไม่กลับมาอีกเลย (อาร์ พันธ์มณี. 2540 : 57 - 58 ; อ้างอิงจาก Wilt. 1959)

จากการศึกษาข้างต้น สรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กจะค่อยๆ สูงขึ้นตามอายุ จนกระทั่งเด็กเรียนอยู่ประมาณระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พัฒนาการด้านความคิดสร้างสรรค์ของเด็กจะลดลงอย่างเห็นได้ชัดหรือหยุดชะงักหายไปเลย ซึ่งมีสาเหตุมาจากสภาพแวดล้อมทางโรงเรียน กฎระเบียบที่เข้มงวด และการปรับตัวให้เข้ากับผู้อื่น การปฏิบัติตามแบบสังคม การรู้จักประนีประนอม ซึ่งจะทำให้เกิดความวิตกกังวล กลัวทำไม่ถูก กลัวการถูกลงโทษ ทำให้เด็กขาดความเป็นอิสระทั้งทางด้านความคิดและการกระทำ ขาดความกระตือรือร้น กังวลใจ อันเป็นผลทำให้ความคิดสร้างสรรค์ลดลง บางคนเมื่อความคิดสร้างสรรค์หายไปแล้วก็อาจจะย้อนกลับมาใหม่ แต่บางคนก็จะหายไปเลยตั้งแต่นั้น

8. องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์

ประสาธ อิศรปรีชา ได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์ว่า ไม่ว่าความคิดสร้างสรรค์จะอยู่ในระดับบุคคล ระดับกลุ่มหรือระดับสังคม จะขึ้นอยู่กับองค์ประกอบ 2 ส่วนเสมอ คือ

1. ส่วนของความสามารถ (Abilities) หรือทักษะทางการคิดซึ่งเป็นศักยภาพในตัวบุคคลแต่ละคน
 2. องค์ประกอบทางแรงจูงใจ (Motivation) (ประสาธ อิศรปรีชา. 2532 : 8 - 9)
- นอกจากนี้ ดาลตัน (Dalton) ได้แยกแยะองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์ไว้อย่างชัดเจน ดังนี้ คือ ความสามารถทางการคิด (Thinking Abilities) เช่น ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) ความคิดริเริ่ม (Originality) ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) และความสามารถทางความรู้สึก (Feeling Abilities) เช่น ความอยากรู้อยากเห็น (Curiosity) ความสลับซับซ้อน (Complexity) ความกล้าเสี่ยง (Risk - Taking) ความคิดคำนึงหรือจินตนาการ (Imagination) เป็นต้น (จริย์ สุวดี. 2534 : 13 ; อ้างอิงจาก Dalton. 1988 : 5 - 6)

จากที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่าองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์จะมีลักษณะที่เอื้อซึ่งกันและกันเสมอ ไม่เกิดขึ้นอย่างโดดเดี่ยวหรืออย่างอิสระ กล่าวคือ จะต้องมีการศึกษาภาพทางการคิด มีความอดทน ความอยากรู้อยากเห็น กล้าเสี่ยง ซึ่งเป็นคุณลักษณะทางอารมณ์ และสภาพของแรงจูงใจที่เอื้ออำนวยต่อการคิดสร้างสรรค์ควบคู่กันไปด้วยเสมอ ดังนั้นหากบุคคลที่มีศักยภาพทางการคิดได้รับการฝึกคิด และได้รับการกระตุ้นให้เกิดแรงจูงใจที่จะคิด หรือริเริ่มสิ่งใหม่ๆ ความก้าวหน้าในการคิดก็จะเกิดขึ้นได้

9. ลักษณะและพฤติกรรมของเด็กที่มีความคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์เป็นศักยภาพของแต่ละบุคคล บุคคลที่ได้รับการพัฒนาศักยภาพด้านนี้จึงได้ชื่อว่า เป็นผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ ฉะนั้น บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์จึงมีลักษณะที่แตกต่างไปจากบุคคลอื่น ๆ

ทอร์เรนซ์ (Torrance.) ได้ศึกษาบุคลิกภาพของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์สูง พบว่า คนที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงเป็นคนที่มีความคิดผิดแปลกไปจากคนอื่น มีผลงานที่ทำไม่ซ้ำแบบใคร (Torrance. 1962 : 81 - 82)

ไรซ์ (Rice.) กล่าวถึงบุคลิกภาพของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้ คือ มีสติปัญญา มีไหวพริบ มีความสามารถในการประยุกต์ มีความคิดที่ยืดหยุ่นและความคิดริเริ่ม มีอิสระในการคิดและการกระทำ สนใจในสิ่งต่างๆ และสามารถผสมผสานสิ่งที่พบเห็นกับความรู้ลึกภายในใจได้ มีความสามารถในการหยั่งรู้ มีความรู้และเข้าใจ ในคุณค่าของความงาม รู้จักตนเอง มีความเชื่อมั่น และรู้จักใช้กระบวนการคิดนี้ให้เป็นที่ยอมรับ (ณัฐพงษ์ เจริญทิพย์. 2541 : 14 - 15 ; อ้างอิงจาก Rice. 1970 : 69)

อุษณีย์ โพธิสุข และวราภรณ์ รักวิจัย มีความเห็นสอดคล้องกันเกี่ยวกับบุคลิกลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้คือ เป็นผู้มีความฉลาดสามารถรวบรวมข้อมูลต่างๆ และใช้ข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ใฝ่ต่อปัญหา มองเห็นปัญหาที่ชัดเจนและปัญหาที่แฝงอยู่ ที่คนอื่นคิดไม่ถึง เชื่อมมั่นในตนเองสูง ชอบเสี่ยง กล้าตัดสินใจ กล้าเผชิญปัญหา ใฝ่รู้ เป็นตัวของตัวเองสูง ชอบความคิดยากๆ สลับซับซ้อน แปลกใหม่ท้าทายอยู่เสมอ อ่อนไหวต่อความงดงาม สุนทรีย์ภาพของสิ่งต่างๆ มุ่งมั่นสำเร็จ อยากรู้อยากเห็นโดยไม่สนใจว่าคนอื่นจะคิดอย่างไร (อุษณีย์ โพธิสุข. 2537 : 88 - 89 ; วราภรณ์ รักวิจัย. ม.ป.ป. 25 - 26)

และนอกจากนี้ นาดยา ภัทรแสงไทย ได้กล่าวถึง ลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ว่า บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์มักจะเป็นบุคคลที่เจียมๆ ไม่ค่อยชอบแสดงออก แต่เมื่อใดที่มีโอกาสแสดงความสามารถเขาก็จะส่อให้เห็นถึงความคิดที่มีผลผลิต มีปัญญามีคุณค่า ชอบอยู่ตามลำพัง ไม่ชอบสมาคม มักจะมีเพื่อนที่สนิทไม่กี่คน เป็นคนที่ไม่ค่อยสนใจความคิดเห็นของผู้อื่น มักตัดสินใจด้วยตัวเอง และชอบที่จะทดลองทำสิ่งใหม่ๆ โดยไม่กลัว

การล้มเหลว ชอบใฝ่หาความรู้และประสบการณ์ สนใจทุกสิ่ง มักจะมีบุคลิกภาพหลายๆ อย่าง บางครั้งอาจจะขี้เกียจ บางครั้งก็ขยัน บางครั้งก็สนใจทุกสิ่งทุกอย่าง บางครั้งก็ไม่สนใจอะไรเลย บางครั้งมีอารมณ์ทั้งร้ายแรงและสนุกสนาน ขณะเดียวกันก็อาจจะเคร่งเครียดได้ (วิชาการ, กรม. 2534 : 14 - 16 ; อ้างอิงจาก นาดยา ภัทรแสงไทย. 2523)

กล่าวโดยสรุปแล้ว บุคลิกลักษณะและพฤติกรรมของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ จะมีลักษณะประจำตัวที่แตกต่างไปจากเด็กโดยทั่วไป ดังนี้คือ ชอบการเปลี่ยนแปลง อยากรู้ อยากเห็น ช่างซัก ช่างถามด้วยคำถามแปลกๆ กระหายใคร่รู้อยู่เป็นนิจ ชอบเสาะแสวงหา สนใจสิ่งต่างๆ อย่างกว้างขวาง ช่างสงสัย มีความรู้สึกแปลกประหลาดในสิ่งที่พบเห็นเสมอ ชอบสำรวจ ศึกษาค้นคว้า และทดลอง ช่างสังเกตมองเห็นลักษณะที่แปลกผิดปกติ หรือ ช่องว่างที่ขาดหายไปได้ง่าย ชอบแสดงออกมากกว่าจะเก็บกด เป็นตัวของตัวเอง ถ้าสงสัย สิ่งใดก็จะถาม หรือพยายามหาคำตอบโดยไม่รีรอ มีอารมณ์ขันและสร้างอารมณ์ขันอยู่เสมอ มองสิ่งต่างๆ ในแง่มุมที่แปลก มีสมาธิในสิ่งที่ตนสนใจ สนุกสนานกับการใช้ความคิด รักความก้าวหน้าและตั้งใจในการทำงาน

จะเห็นได้ว่าบุคลิกลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์นั้นจะมีลักษณะที่หลากหลายอยู่ในคนๆ เดียวกันและมีใช้ว่าจะมีลักษณะดังกล่าวครบถ้วนอยู่ในคนคนเดียวเลยก็

10. แนวทางในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์สามารถส่งเสริมให้พัฒนาได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม ในทางตรง โดยการสอน ฝึกฝนและอบรม ทางอ้อมโดยการสร้างบรรยากาศ และการจัดสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมความเป็นอิสระในการเรียนรู้ ความคิดสร้างสรรค์ไม่สามารถบังคับให้เกิดขึ้นได้ แต่สามารถส่งเสริมให้เกิดขึ้นได้ ซึ่งเปรียบเสมือนกับขานาทำให้พืชงอกงามจากเมล็ดได้ก็ต่อเมื่อ จัดสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสม ทั้งอากาศ น้ำ และดิน เมล็ดพืชนั้นก็จึงงอกงามออกมาได้ ซึ่งมีผู้กล่าวถึงแนวทางในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ไว้มากมายหลายท่านดังนี้

อุษณีย์ โพธิสุข ได้กล่าวไว้ว่า การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ มีองค์ประกอบที่สำคัญที่เราควรทำในการสอน ดังนี้ คือ

1. กระบวนการคิด เป็นการสอนที่เพิ่มทักษะความคิดด้านต่างๆ เช่น ความคิดจินตนาการ ความคิดเอहनัย ความคิดอเนกนัย ความคิดวิจารณ์ญาณ ความคิดวิเคราะห์ ความคิดสังเคราะห์ ความคิดแปลกใหม่ ความคิดหลากหลาย ความคิดยืดหยุ่น ความคิดเห็นที่แตกต่าง และการประเมินผล
2. ผลิตผล เป็นสิ่งที่ชี้ให้เราเห็นหลายสิ่งหลายอย่างของการคิด เช่น วิธีคิด ประสิทธิภาพทางความคิด การนำเอาความรู้ไปสู่การนำไปใช้ จุดสำคัญในการสอนว่าจะพิจารณา

เกณฑ์ของผลผลิตอย่างไรวินั้นควรจะมีการกำหนดให้นักเรียนรู้จักการระบุจุดประสงค์ของการทำงาน รู้จักประเมินการทำงานของตนเองอย่างใช้เหตุผล พยายาม และสามารถปรับใช้ได้ ในชีวิตจริง

3. องค์ความรู้พื้นฐาน คือให้โอกาสเด็กได้รับความรู้ผ่านสื่อและทักษะหลายด้าน โดยใช้ประสาทสัมผัสหรือความรู้ที่มาจากประสบการณ์ที่หลากหลาย และมีแหล่งข้อมูลที่แตกต่างกัน ทั้งจากหนังสือ ผู้เชี่ยวชาญ การทดสอบด้วยตนเอง และที่สำคัญคือให้เด็กได้สร้างความรู้จาก ตัวของเขาเอง

4. สิ่งที่ทำหายนักเรียน คือหางานที่สร้างสรรค์ และมีมาตรฐานให้เด็กได้ทำ

5. บรรยากาศในชั้นเรียน คือต้องให้อิสระเสรี ความยุติธรรม ความเคารพ ในความคิดเห็นของนักเรียน ให้เด็กมั่นใจว่าจะไม่ถูกลงโทษหากมีความคิดที่แตกต่างจากครู หรือคิดว่าครูไม่ถูกต้อง ยอมให้เด็กล้มเหลว หรือผิดพลาด (โดยไม่เกิดอันตราย) แต่ต้องฝึกให้เรียนรู้ จากข้อผิดพลาดที่ผ่านมา

6. ตัวนักเรียน คือสนับสนุนให้นักเรียนมีความเชื่อมั่นในตนเอง ความเคารพตนเอง กระหายใคร่รู้

7. การใช้คำถาม คือครูต้องสนับสนุนให้นักเรียนถามคำถามของเขา

8. การประเมินผล ครูต้องหลีกเลี่ยงการประเมินที่ซ้ำๆ ซากๆ หรือเป็นทางการอยู่ ตลอด และสนับสนุนให้เด็กประเมินการเรียนรู้ด้วยตนเอง และประเมินร่วมกับครู

9. การสอนและการจัดหลักสูตร ไม่ควรแยกสอนอย่างโดดๆ ควรจะนำไปผสมผสานกับวิชาการต่างๆ เพราะสามารถใช้ได้กับทุกวิชา ลองให้เด็กเรียนรู้ในสิ่งที่ไม่มีความสำคัญที่สุด คำตอบที่ตายแล้ว คำตอบที่คลุมเครือและเปลี่ยนแปลงได้ง่ายๆ และให้ครูเป็นผู้ให้การสนับสนุนและช่วยเหลือเด็กไม่ใช่ผู้สั่งการและสอน

10. การจัดระบบในชั้นเรียน ให้เด็กได้ค้นคว้าความรู้ด้วยตนเองให้มากขึ้น ปรับระบบตารางเรียนให้ยืดหยุ่นเพื่อตอบสนองความต้องการและความสามารถที่หลากหลาย จัดกลุ่มการสอนหลายๆ แบบ เช่น จับคู่ กลุ่มเล็ก กลุ่มใหญ่และสอนแบบเดี่ยว นอกจากนี้ควรจัดห้องเรียนให้แตกต่างกันไปในแต่ละเวลา สถานที่ เช่น บางห้อง บางเวลา ไม่มีที่นั่ง นั่งไกลกัน ไกลกัน นั่งข้างนอก เรียนที่สนาม เป็นต้น (อุษณีย์ โพธิ์สุข, 2537 : 89 - 92)

ทอร์เรนซ์ (Torrance.) ได้กล่าวถึงการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

1. ส่งเสริมให้เด็กถาม และให้ความสนใจต่อคำถาม และคำถามที่แปลกๆ ของเด็ก พ่อแม่หรือครูไม่ควรมุ่งที่คำตอบที่ถูกแต่เพียงอย่างเดียว เพราะในการแก้ปัญหาแม่เด็กจะใช้วิธีเดาเสี่ยงบ้างก็ควรยอม อย่างไรก็ตามควรกระตุ้นให้เด็กได้วิเคราะห์ค้นหาเพื่อพิสูจน์การเดาโดยใช้การสังเกตและประสบการณ์ของเด็กเอง

2. ตั้งใจฟังและเอาใจใส่ต่อการคิดแปลกๆ ของเด็ก ด้วยใจเป็นกลาง เมื่อเด็กแสดงความคิดเห็นในเรื่องใด แม้จะเป็นความคิดเห็นที่ยังไม่เคยได้ยินมาก่อน ก็ไม่ควรตัดสิน และรื้อฟื้นความคิดนั้น แต่รับฟังไว้ก่อน

3. กระตุ้นหรือรื้อฟื้นคำถามที่แปลกๆ ของเด็กด้วยการตอบคำถามอย่างมีชีวิตชีวา หรือชี้แนะให้เด็กหาคำตอบจากแหล่งต่างๆ ด้วยตนเอง

4. แสดงและเน้นให้เด็กเห็นว่าความคิดของเด็กนั้นมีคุณค่า และนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ เช่น จากภาพที่เด็กวาด อาจให้นำไปเป็นภาพปฏิทิน ส.ค.ส. เป็นต้น ซึ่งจะทำให้เด็กเกิดความภาคภูมิใจ และมีกำลังใจที่จะคิดสร้างสรรค์ต่อไป

5. กระตุ้นและส่งเสริมให้เด็กเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยให้อุปกรณ์และเตรียมการให้เด็กเรียนรู้ด้วยตนเอง และยกย่องเด็กที่พยายามเรียนรู้ด้วยตนเอง ครูอาจจะลดบทบาทของการเป็นผู้ชี้แนะและลดการอธิบายลง เพื่อให้เด็กเรียนรู้ด้วยตนเองมากขึ้น

6. เปิดโอกาสให้นักเรียนเรียนรู้ หรือค้นคว้าอย่างต่อเนื่องอยู่เสมอ โดยไม่ต้องใช้วิธีบีบบังคับด้วยคะแนน การสอบหรือการตรวจสอบ เป็นต้น

7. พึงระวังว่าการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในเด็กต้องใช้เวลา และพัฒนาอย่างค่อยเป็นค่อยไป

8. ส่งเสริมให้เด็กใช้จินตนาการของตนเองและยกย่องชมเชย เมื่อเด็กมีจินตนาการที่แปลกกว่าผู้อื่น (อาร์ พันธ์มณี, 2540 : 85 - 86 ; อ้างอิงจาก Torrance, 1959.)

เยาวพา เดชะคุปต์ กล่าวถึงการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ว่า ควรจะมีแนวทางดังนี้ คือ ให้มีอิสระในการสำรวจ ทดลอง ตามความต้องการ แต่ให้อยู่ในสายตาของพ่อแม่ เพราะประสบการณ์จะทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เกิดทักษะและพัฒนาความมั่นใจในตนเอง ช่วยเหลือให้เด็กประสบความสำเร็จและชื่นชมกับสิ่งที่เด็กทำขึ้นหรือค้นพบ ให้เด็กได้มีโอกาสเล่นบล็อก ดินเหนียว หรือดินน้ำมัน ซึ่งจะช่วยส่งเสริมจินตนาการมากกว่าการเล่นสำเร็จรูป การจัดมุมของเล่น เช่น มุมครัว และการเพาะปลูก ฯลฯ

นอกจากนี้ยังได้กล่าวถึงการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้กับเด็กปฐมวัยว่า ควรเน้นสิ่งต่อไปนี้

1. การส่งเสริมให้เด็กพัฒนาความเชื่อมั่นในตนเอง โดยการจัดศิลปะสร้างสรรค์ (Creative Arts) ให้ประสบการณ์ใหม่ๆ แก่เด็ก

2. จัดและอำนวยความสะดวกในเรื่องเครื่องมือ เครื่องเล่น เช่น การรวบรวมข้าวของเพื่อเล่นร้านค้า โรงพยาบาล เป็นต้น

3. ยอมหรือปล่อยให้วางแผนในการเล่นของเขาเอง เช่น เรื่องการแต่งตัว การตกแต่งร้านค้า

4. การให้รางวัล ชมเชย ถ้าเด็กมีความมานะพยายาม

5. ตอบคำถามแก่เด็กอย่างง่ายๆ และด้วยความกระตือรือร้นและมีชีวิตชีวา (เยาวยา เดชะคุปต์. 2536 : 66 - 68)

นิพนธ์ จิตต์ภักดี ได้กล่าวเพิ่มเติมไว้โดยสรุปว่า การใช้วิธีการระดมพลังสมอง (Brainstorming) การต่อเติมข้อความให้สมบูรณ์ และการให้นักเรียนออกไปนอกห้องเรียนแล้ว กลับเข้ามาเขียนสิ่งที่คิดว่าคนอื่นอาจจะมองไม่เห็น ใครบันทึกสิ่งที่ไม่ดี ใครบันทึกได้คะแนนมากที่สุด ก็สามารถนำมาใช้ในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้เช่นกัน (จริญญา จักรกาย. 2539 : 39 - 43 ; อ้างอิงจาก นิพนธ์ จิตต์ภักดี. 2528 : 18)

นอกจากนี้ วิลเลียมส์ (Frank E. Williams.) ได้สรุปวิธีการสอนและการจัด กิจกรรมการสอนของครู เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กไว้ 18 ลักษณะ ดังนี้

1. การสอน Paradox หมายถึง การสอนเกี่ยวกับความคิดเห็นในลักษณะความคิดเห็นซึ่งขัดแย้งในตัวของมันเอง ความเห็นหรือความเชื่อที่ฝังใจมานาน ซึ่งความคิดเห็นข้อความหรือข้อสังเกตต่างๆ อาจเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพการณ์ แม้ว่าจะหาข้อยุติได้ยาก แต่ทั้งนี้ย่อมขึ้นอยู่กับเหตุผลที่ประกอบสนับสนุนหรือคัดค้านข้อคิดเห็นนั้นๆ เป็นการฝึกฝนให้คิดในสิ่งที่แตกต่างไปจากรูปแบบเดิมที่เคยมี ดังนั้นในการสอนครูจึงควรกำหนดหรือให้นักเรียนรวบรวมและเลือกข้อคิดเห็น แล้วให้นักเรียนอภิปราย โต้แย้งหรือแสดงความคิดเห็นในกลุ่มย่อยก็ได้

2. การพิจารณาลักษณะ (Attribute) หมายถึง การสอนให้นักเรียนคิดพิจารณาถึงลักษณะต่างๆ ที่ปรากฏอยู่ ทั้งมนุษย์ สัตว์ สิ่งของ ในลักษณะที่แปลกแตกต่างไปกว่าที่เคยคิด รวมทั้งลักษณะที่คาดไม่ถึงด้วย เช่น ให้คิดหาส่วนใดส่วนหนึ่งที่เห็นว่าแปลกประหลาดไม่เหมือนอย่างอื่นของดินสอ ยางลบ หนังสือ เป็นต้น

3. การเปรียบเทียบอุปมาอุปมัย (Analogies) หมายถึง การเปรียบเทียบสิ่งของหรือสถานการณ์ที่เหมือนกัน คล้ายคลึงกัน แตกต่างหรือตรงกันข้าม อาจอยู่ในรูปคำเปรียบเทียบ คำพังเพย สุภาษิต ก็ได้ เช่น ลองคิดว่า ช้อนกับรถยนต์มีลักษณะเหมือนกันอย่างไร ฯลฯ

4. การบอกสิ่งที่คลาดเคลื่อนไปจากความจริง (Discrepancies) หมายถึง การแสดงความคิดเห็น ระบุ บ่งชี้ถึงสิ่งที่คลาดเคลื่อนจากความจริง หรือขาดตกบกพร่องหรือสิ่งที่ยังไม่สมบูรณ์ เช่น สมมติว่า นักเรียนเป็นแมวที่เจ้าของลืมให้อาหาร ลองคิดว่าแมวมีวิธีหาอาหารอย่างไรบ้าง

5. การใช้คำถามยั่วและการกระตุ้นให้ตอบ (Provocative Question) หมายถึง การตั้งคำถามแบบปลายเปิดและเป็นคำถามที่ยั่ว และเร้าความรู้สึกนึกคิดให้ชวนคิดค้นคว้าให้ได้ความหมายที่ลึกซึ้งสมบูรณ์ที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ คำตอบจากคำถามลักษณะเช่นนี้ไม่มีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว แต่มีหลายๆ คำตอบ โอกาสที่นักเรียนจะตอบได้ถูกมีมาก เป็นคำถามที่มักลงท้ายว่า วิธีการใดบ้าง มีประโยชน์อย่างไรบ้าง ท่านรู้สึกอย่างไรบ้าง เป็นต้น

6. การเปลี่ยนแปลง (Example of Change) หมายถึง การฝึกให้คิดถึงการเปลี่ยนแปลง ดัดแปลง การปรับปรุงสิ่งต่างๆ ที่คงสภาพมาเป็นเวลานานให้เป็นไปในรูปแบบอื่นและเปิดโอกาสให้เปลี่ยนแปลงด้วยวิธีต่างๆ อย่างอิสระ เช่น ถ้าแผ่นดินไหวเกิดขึ้นในประเทศไทย แทนที่จะเป็นประเทศญี่ปุ่น ซึ่งชีวิตของประชาชนคนไทยจะเปลี่ยนแปลงอย่างไรบ้าง

7. การเปลี่ยนแปลงความเชื่อ (Example of Habit) หมายถึง การฝึกให้นักเรียนเป็นคนที่มีความยืดหยุ่น ยอมรับการเปลี่ยนแปลง คลายความยึดมั่นต่าง ๆ เพื่อปรับตนเข้ากับสถานการณ์ใหม่ๆ เช่น ถ้าโลกนี้ไม่มีโทรทัศน์คนจะเป็นอย่างไรบ้าง เป็นต้น

8. การสร้างสิ่งใหม่จากโครงสร้างเดิม (An Organized Random Search) หมายถึง การฝึกให้นักเรียนรู้จักสร้างสิ่งใหม่ กฎเกณฑ์ใหม่ ความคิดใหม่ โดยอาศัยโครงสร้างเดิมหรือกฎเกณฑ์เดิมที่เคยมีแต่พยายามคิดพลิกแพลงให้ต่างไปจากเดิม ตัวอย่างเช่น ให้นักเรียนฟังเรื่องค้างแล้วต่อเนื่องตอนท้ายให้จบ

9. ทักษะการค้นคว้าข้อมูล (The Skill of Search) หมายถึง การฝึกให้นักเรียนรู้จักการสำรวจเพื่อหาข้อมูล เช่น ลองคิดว่าทำไมไม่จึงลอยได้ในน้ำแต่เหล็กจมน้ำ

10. การค้นหาคำตอบจากคำถามที่กำกวมไม่ชัดเจน (Tolerance for Ambiguity) เป็นการฝึกให้นักเรียนมีความอดทนและพยายามที่จะค้นหาคำตอบต่อปัญหาที่กำกวม หรือ เป็นสองนัย ลึกกลับ หรือทำหายความนึกคิดต่าง ๆ ตัวอย่างเช่น ลองต่อเติมภาพจากส่วนที่กำหนดให้สมบูรณ์ ฯลฯ

11. การแสดงออกของความคิดที่เกิดขึ้นเมื่อสิ่งเร้ามากระทบ (Intuitive Expression) เป็นการฝึกให้รู้จักการแสดงความรู้สึกความคิดที่เกิดขึ้นโดยมีสิ่งมาเร้าอวัยวะรับสัมผัส ตัวอย่างเช่น สมมติเป็นสิ่งไม่มีชีวิตแล้วให้ออกความรู้สึก

12. การปรับตัวเพื่อพัฒนาตน (Adjustment for Development) หมายถึง การฝึกให้นักเรียนรู้จักพิจารณาดูความพลัดพลั้งล้มเหลวซึ่งเกิดขึ้นโดยตั้งใจหรือไม่ตั้งใจก็ตาม แล้วหาประโยชน์จากความผิดพลาด หรือข้อบกพร่องของตนเอง หรือผู้อื่น ใช้ความผิดพลาดเป็นบทเรียนนำไปสู่ความสำเร็จ

13. ลักษณะบุคคลและกระบวนการคิดสร้างสรรค์ (Creative Person and Process) หมายถึง การให้ศึกษาประวัติบุคคลสำคัญทั้งในแง่ลักษณะพฤติกรรมและกระบวนการคิด ตลอดจนประสบการณ์ของเขาด้วย ตัวอย่างเช่น การเปรียบเทียบประวัติบุคคลสำคัญ 2 คน หลังจากการอ่าน หรือฟังประวัติแล้วให้เปรียบเทียบลักษณะนิสัยของคนทั้งสองว่าเหมือนกันและต่างกันอย่างไรและอะไรเป็นจุดสำคัญในชีวิตของเขา

14. การประเมินสถานการณ์ (Evaluate Situation) หมายถึง การฝึกให้หาคำตอบโดยคำนึงถึงผลที่เกิดขึ้นและความหมายเกี่ยวเนื่องกัน ด้วยการตั้งคำถามว่าถ้าเกิดสิ่งนี้แล้วจะเกิดผลอย่างไร

15. พัฒนาทักษะการอ่านอย่างสร้างสรรค์ (A Creative Reading Skill) หมายถึง การฝึกให้รู้จักคิด แสดงความคิดเห็น แสดงความรู้สึกนึกคิดต่อเรื่องที่อ่าน

16. พัฒนาทักษะการฟังอย่างสร้างสรรค์ (A Creative Listening Skill) หมายถึง การฝึกให้เกิดความรู้สึกนึกคิดในขณะที่ฟัง หลังจากฟังบทความ เรื่องราว ดนตรี เพื่อเป็นการ ศึกษาข้อมูล ความรู้ ซึ่งโยงไปหาสิ่งอื่นๆ ต่อไป เช่น การให้นักเรียนฟังดนตรี แล้วคิด ทำเดินรำขึ้น เป็นต้น

17. พัฒนาทักษะการเขียนอย่างสร้างสรรค์ (A Creative Writing Skill) หมายถึง การฝึกให้แสดงความคิด ความรู้สึก และจินตนาการด้านการเขียนบรรยายหรือพรรณนาให้เห็น ภาพ ชัดเจน ตัวอย่างเช่น กำหนดคำมาให้แล้วให้นักเรียนแต่งเรื่องจากคำเหล่านี้

18. ทักษะการมองเห็นภาพในมิติต่าง ๆ (Visualization Skill) หมายถึง การฝึกให้ แสดงความรู้สึกนึกคิดจากภาพในแง่มุมแปลกๆ ใหม่ๆ ไม่ซ้ำของเดิม ตัวอย่าง เช่น ลองวาด ภาพจากสิ่งเร้าที่กำหนดให้ เช่น สามเหลี่ยม วงกลม สีเหลี่ยม เป็นต้น (อารี สันตผลวี. 2540 : 130 ; อ้างอิงจาก Williams. 1972.)

จะเห็นได้ว่าการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์นั้นมียุทธวิธีหลาย ๆ วิธีซึ่งขึ้นอยู่กับความ ประสงค์ของแต่ละบุคคลว่าต้องการที่จะนำลักษณะของการพัฒนาแบบใดไปใช้ เพราะว่าทุกรูป แบบสามารถที่จะนำมาส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ได้ทั้งสิ้นหรืออาจจะนำมาใช้ประกอบกันก็จะดี ยิ่งขึ้น

11. กิจกรรมที่ส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์

กิจกรรมหรือวิธีการที่ส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กเป็นสิ่งสำคัญที่ ควรจัดให้เด็กได้ฝึก ซึ่งทอร์แรนซ์ เชื่อว่า ทุกคนสามารถได้รับการฝึกให้มีความคิดสร้างสรรค์ สูงขึ้นได้ ในการฝึกต้องใช้วิธีสอนที่ต่อเนื่องและทำอยู่เสมอเป็นประจำ วิธีการฝึกของ ทอร์แรนซ์มุ่งไปในด้านการคิดแก้ปัญหา การทำกิจกรรม เช่น วาดภาพ แต่งเรื่องโดยใช้ จินตนาการ และการให้คิดริเริ่มตกแต่งสิ่งที่ไม่สมบูรณ์ เช่น ภาพหรือเรื่องที่ยังไม่สมบูรณ์ ซึ่ง สอดคล้องกับ วราภรณ์ รักวิชัย ที่กล่าวว่า กิจกรรมที่ส่งเสริมให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์จะเป็นกิจกรรมด้านศิลปะ คำพูด และการกระทำ ดังนี้

1. กิจกรรมด้านศิลปะ เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และชวนฝึก ประสาทสัมผัสระหว่างมือกับตา การรู้จักใช้ความคิดของตนเองในการแสดงออกทางความคิด หลายๆ ด้าน เช่น ความสนุก การกระโดดโลดเต้น การแสดงออกถึงอารมณ์และความรู้สึก เป็นการพัฒนาความรู้สึกนึกคิดจะนำไปสู่การคิดอย่างสร้างสรรค์ต่อไป กิจกรรมศิลปะ ได้แก่ การวาดภาพ การเลลงสี หรือวาดภาพด้วยนิ้วมือ (Finger Painting) การฉีกกระดาษ

ปะกระดาษ ดัดกระดาษ การพับกระดาษ การปั้นดินน้ำมัน แป้ง และดินเหนียว การประดิษฐ์เศษวัสดุ

2. กิจกรรมด้านภาษา ได้แก่ การเล่านิทาน การเล่นละคร การเล่นบทบาทสมมติ (Role play) กิจกรรมเข้าจังหวะ และการแสดงออกทางด้านจินตนาการ เป็นต้น (วารสารรักวิจัย. ม.ป.ป. : 164 - 168)

นอกจากนี้ ผุสดี ภูอินทร์ ยังได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับกิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ไว้ ดังนี้

1. การฝึกการแก้ปัญหาในทางสร้างสรรค์ เป็นวิธีการที่ครูกระตุ้นให้เด็กคิดแบบอเนกนัย ครูอาจจะเป็นคนป้อนปัญหาให้หรือจากการเสนอของนักเรียนก็ได้ เทคนิคในการแก้ปัญหาที่จะกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์มีหลายประการ เช่น เทคนิคในการระดมพลังสมอง เทคนิคการใช้คำถาม รวมทั้งการที่ครูดัดแปลงวิธีการที่ใช้ในแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่ใช้ฝึกกับนักเรียน

2. การระดมพลังสมอง เป็นวิธีการหนึ่งที่ได้มาจากแนวทางในการแก้ปัญหา จุดประสงค์ของการระดมพลังสมอง มี 2 ประการ ประการแรก เป็นจุดประสงค์ระยะยาวเพื่อแก้ปัญหาที่สำคัญ ประการที่สอง เป็นจุดประสงค์ระยะสั้นเพื่อให้ได้ความคิดต่างๆ ที่อาจจะมีคุณค่าในการแก้ปัญหา

3. การใช้บทเรียนสำเร็จรูปหรือชุดการฝึกความคิดสร้างสรรค์ รวมทั้งแผนการสอน และคู่มือครูในชุดการฝึก ซึ่งทั้งหมดนี้ เน้นคุณลักษณะ 8 ประการคือ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดไม่ซ้ำแบบ ความคิดแตกต่าง ความกล้าเสี่ยง ความซับซ้อน ความกระตือรือร้นและจินตนาการ

4. การให้กำลังใจและให้รางวัล วิธีการกระตุ้นให้มีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มพูนขึ้นวิธีหนึ่ง คือ การให้กำลังใจ การให้รางวัล (ทองเลิศ บุญเชิด. 2541 : 30 - 39 ; อ้างอิงจาก ผุสดี ภูอินทร์. 2524 : 105 - 109)

กิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ เป็นกิจกรรมทางการเรียนการสอนที่จัดให้เด็ก เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สามารถจัดได้หลากหลายรูปแบบ เช่น กิจกรรมทางด้านภาษา กิจกรรมการแสดงออกทางจินตนาการ การวาดภาพ การเล่านิทานโดยใช้เทคนิคต่างๆ การเล่นเกมแบบต่างๆ งานสร้างสรรค์จากกระดาษ การปั้น การประดิษฐ์ รวมทั้งการฝึกแก้ปัญหาในทางสร้างสรรค์ การใช้แบบฝึกความคิดสร้างสรรค์ และการใช้บทเรียนสำเร็จรูป เป็นต้น

12. อุปสรรคของการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

ในการเรียนการสอน หรือการทำงานทุกอย่างจะพบกับปัญหาและอุปสรรค ในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ก็มีปัญหาเช่นกัน ปัญหาส่วนมากจะเป็นปัญหาเกี่ยวกับตัวบุคคล และสิ่งแวดล้อมที่จะทำให้ความคิดสร้างสรรค์นั้นไม่ได้พัฒนาเป็นไปตามความเหมาะสม บางครั้งจะถูกสกัดกั้น หรือบั่นทอนได้

ซิมเบิร์ก (Simberg) ได้กล่าวถึง อุปสรรคที่ขัดขวางการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของบุคคลที่สำคัญอาจสรุปได้ 3 ประการ คือ อุปสรรคด้านการรับรู้ (Perceptual Block) อุปสรรคด้านวัฒนธรรม (Cultural Block) และอุปสรรคด้านอารมณ์ (Emotional Block) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

อุปสรรคด้านการรับรู้ ได้แก่ การที่คนเราไม่สามารถมองเห็นปัญหาที่แท้จริงได้ เป็นเหตุให้การแก้ปัญหาที่ดำเนินไปโดยปราศจากเป้าหมายที่ชัดเจนและแน่นอน

อุปสรรคด้านวัฒนธรรมซึ่งเป็นผลเนื่องจากกฎเกณฑ์ทางสังคม ซึ่งเป็นสิ่งกำหนดให้บุคคลต้องมีพฤติกรรมอยู่ในกรอบระเบียบแบบแผนทำให้มีผลต่อการสกัดกั้นความท้าทายต่อการคิดค้น และความเปลี่ยนแปลงอันเป็นคุณลักษณะของความคิดสร้างสรรค์

อุปสรรคด้านอารมณ์ เป็นอุปสรรคที่สำคัญประการหนึ่งทั้งนี้เพราะอารมณ์ของบุคคลอันได้แก่ ความกลัว ความโกรธ ความรัก และความเกลียด เป็นต้น นับว่ามีความสำคัญมากต่อปัญหาและเหตุผล เช่นเดียวกับบุคคลถ้ามีอารมณ์เกิดขึ้นสูง ความสามารถทางปัญญาและเหตุผลของบุคคลนั้นก็ต่ำลง นั่นคือ อารมณ์เป็นตัวสกัดกั้นความคิดและเหตุผล ตลอดจนความคิดสร้างสรรค์ของบุคคล (จรรยา ชื่นเกษม. 2540 : 40 - 41 ; อ้างอิงจาก Simberg. 1971)

ฉันทนา ภาคบงกช และอารี พันธุ์ณี มีความเห็นสอดคล้องไปในแนวทางเดียวกันเกี่ยวกับอุปสรรคในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ว่า แบ่งได้ 2 ลักษณะดังนี้

1. อุปสรรคมาจากตัวบุคคล ได้แก่ การอบรมเลี้ยงดู แบบเข้มงวดของพ่อแม่ การที่ผู้ใหญ่ไม่ชอบให้เด็กถาม การบังคับเด็กให้ทำตามความต้องการของผู้ใหญ่
2. อุปสรรคจากสิ่งแวดล้อม ได้แก่ วัฒนธรรม ประเพณี การเน้นความสำคัญและประณามความล้มเหลว การเอาอย่างตาม (ฉันทนา ภาคบงกช. 2531. 29 - 30 ; อารี พันธุ์ณี. 2540 : 129 - 135)

กล่าวโดยสรุปแล้ว ในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์นั้นควรคำนึงถึงอุปสรรคที่ขัดขวางการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของบุคคลด้วย อุปสรรคที่สำคัญอาจสรุปได้ ดังนี้คือ

1. เงื่อนไขภายในของบุคคลผู้ใช้ความคิดสร้างสรรค์เอง เช่น มีจิตใจคับแคบ ไม่รับความคิดเห็นหรือแนวคิดอื่นใดหรือความเคยชินที่เคยเอาอย่างผู้อื่น ไม่กระตือรือร้น ไม่มีสมาธิ กลัว ขี้เกียจ ลำเอียง เป็นต้น

2. เงื่อนไขทางสังคมที่ส่งผลให้เกิดความวิตกกังวล เกรงว่าจะได้รับการยอมรับ หรือขัดกับระเบียบแบบแผนที่สังคมกำหนด เช่น เพื่อน การนับหน้าตา และความแตกต่างระหว่างเพศ สิ่งแวดล้อม บรรยากาศ ที่เคร่งเครียดมากเกินไป เป็นต้น

3. เงื่อนไขทางสิ่งแวดล้อม เช่น อยู่ในสภาพที่ไม่เอื้ออำนวยทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์อยู่ในภาวะเรงรีบ ในเวลาที่จำกัด หรือภาวะที่ขาดสมาธิในการคิด

13. เครื่องมือที่ใช้ในการวัดความคิดสร้างสรรค์

การศึกษาเรื่องแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ในประเทศไทย ได้มีการศึกษาค้นคว้าจากแนวคิดของนักจิตวิทยาและนักการศึกษาที่มีชื่อเสียงในด้านความคิดสร้างสรรค์ของต่างประเทศ เช่น กิลฟอร์ด ทอร์เรนซ์ เป็นต้น โดยนำเอาแบบทดสอบเดิมมาดัดแปลงให้เหมาะกับเด็กไทย เช่น ในเรื่องคำสั่ง คำชี้แจง การดัดแปลงสิ่งเร้าที่กำหนด เป็นต้น แต่ยังคงเน้นหลักการเดิมคือเน้นการกำหนดสิ่งเร้าที่ช่วยให้เด็กคิด และวัดองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ คือความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ เช่นกัน

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ในประเทศไทยที่มีใช้กันอย่างแพร่หลาย คือ

1. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอร์เรนซ์ (Torrance) แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ชุดนี้ อาร์ พันธ์มณี ได้นำมาดัดแปลงคำชี้แจงเป็นภาษาไทยและนำไปทดสอบเด็กไทยในระดับอนุบาล - ป.4 , ป.5 - ม.ศ.3 และระดับอุดมศึกษา ประกอบด้วยกิจกรรม 3 ชุด ซึ่งใช้วัดองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ 3 ด้านคือ ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) ความคิดริเริ่ม (Originality) ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) และคู่มือฉบับภาษาไทยได้มาจากกลุ่มตัวอย่าง 3,121 คน ซึ่งเป็นนักเรียนระดับอนุบาล ถึงระดับประถมศึกษาปีที่ 4 จาก 4 เขตภูมิศาสตร์ของประเทศไทยและจาก 4 ประเภทโรงเรียน คือ โรงเรียนในสังกัดกรมสามัญศึกษา โรงเรียนในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด โรงเรียนในสังกัดเทศบาล และโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน

2. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์จากผลการวาดภาพ TCT-DP (The Test for Creative Thinking - Drawing Production) ของเยลเลน และเฮอร์บัน (Jellen and Urban) เป็นแบบทดสอบที่ใช้กระดาษและดินสอ ใช้ทดสอบเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม โดยมีสิ่งที่กำหนดให้เป็นสิ่งเร้าที่จัดไว้ในรูปแบบของชิ้นส่วนเล็กๆ ที่มีขนาดและรูปร่างแตกต่างกัน มีรูปครึ่งวงกลม รูปมุมฉาก รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสแบบที่ไม่สมบูรณ์ รูปรอยเส้นประ รูปเส้นโค้ง คล้ายตัว S ซึ่งอยู่ภายในและภายนอกของกรอบสี่เหลี่ยมใหญ่ การตอบสนองสิ่งเร้าผู้ถูกทดสอบสามารถสนองได้อย่างอิสระตามจินตนาการ โดยการวาดภาพขึ้นในขอบเขตของช่วง

เวลาที่กำหนดให้และมีเกณฑ์สำหรับยึดถือ เป็นหลักในการประเมิน คุณค่าความคิดสร้างสรรค์ จากภาพวาดทั้ง 11 เกณฑ์ (เยาพา เดชะคุปต์. 2536 : 72)

14. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์

งานวิจัยในต่างประเทศ

ไซโมนิส (Simonis.) ได้ศึกษาถึงวิธีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยไอโอวา เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาเป็นแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอร์เรนซ์และใช้การสอนแบบระดมพลังสมองเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดสร้างสรรค์กับกลุ่มทดลองหลังจากดำเนินการทดลอง

ผลการวิจัยปรากฏว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติแต่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงในกลุ่มควบคุม (Simonis. 1978 : 79 - A)

กัว และแรพพอร์ท (Goor and Rapaport.) ได้ศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของเด็กโดยวิธีการออกไปตั้งค่ายพักแรมกับเด็กที่กำลังจะเข้าเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนชนบท จำนวน 142 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง 94 คน และกลุ่มควบคุม 48 คน กลุ่มทดลองจะใช้เวลาวันละ 4 ชั่วโมง เล่นเกมที่สร้างสรรค์ ส่วนกลุ่มควบคุมจะเล่นเกมเน้นทนาการธรรมดา ในการทดลองครั้งนี้ใช้เวลาทั้งหมด 10 วัน เมื่อเสร็จสิ้นการทดลองแล้ว นำเด็กทั้งสองกลุ่มมาทดสอบด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอร์เรนซ์

ผลการวิจัยปรากฏว่า กลุ่มทดลองมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่ากลุ่มควบคุม และหลังจากนั้นอีก 4 เดือน เมื่อนำเด็กทั้งสองกลุ่มมาทดสอบใหม่ด้วยแบบทดสอบเดิมก็ยังพบความแตกต่างนี้ (Goor and Rapaport. 1977 : 636 - 643)

เชอริฟ (Sherief.) ได้ศึกษาเพื่อสำรวจบรรยากาศในห้องเรียนที่มีผลต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษา บรรยากาศในห้องเรียนเป็น 2 ลักษณะ คือ บรรยากาศที่เสรีและบรรยากาศที่จำกัดกิจกรรม

ผลการวิจัยปรากฏว่า กลุ่มนักเรียนที่เรียนในบรรยากาศแบบเสรี มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์สูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่เรียนในบรรยากาศแบบจำกัดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Sherief. 1979 : 172 - A)

เคลลี (Kelley.) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลของการฝึกตามแผนการสร้างเสริมประสบการณ์เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะเป็นเวลา 10 สัปดาห์ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ผลการวิจัยปรากฏว่า จากการวัดด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ด้วยรูปภาพของทอร์เรนซ์ที่ใช้วัดก่อนการฝึกและหลังการฝึก เด็กที่เข้าร่วมในแผนการฝึกเสริมประสบ

การทางศิลปะ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์กับเด็กที่ไม่ได้เข้าร่วมตามแผน มีค่าเฉลี่ยของความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แต่ค่าเฉลี่ยของความคิดคล่องแคล่วและความคิดยืดหยุ่นไม่แตกต่างกัน (Kelley. 1983 : 32 - A)

ฟอสเตอร์ และเพนิก (Foster and Penick.) ได้ศึกษาความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มนักเรียนที่มีความร่วมมือกัน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 5 จำนวน 60 คน และนักเรียนเกรด 6 จำนวน 61 คน จากโรงเรียนประถมศึกษา โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มย่อยและกลุ่มที่เรียนเป็นรายบุคคล กลุ่มย่อยจะเริ่มจากกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ที่ครูจัดให้ ส่วนกลุ่มที่เรียนเป็นรายบุคคลให้เรียนจากสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ โดยเรียนด้วยตนเอง และทดสอบด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์

ผลการวิจัยปรากฏว่า นักเรียนระดับเกรด 5 และเกรด 6 ที่ทำงานในกลุ่มย่อยมีความสามารถทางความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่เรียนเป็นรายบุคคล (Foster and Penick. 1985 : 89 - 90)

งานวิจัยในประเทศ

สมศักดิ์ สมเสนาะ ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการฝึกระดมพลังสมองและการฝึกคิดเป็นรายบุคคล ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนปทุมพิทยาคม จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 30 คน โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ใช้โปรแกรมการฝึกความคิดสร้างสรรค์ด้วยวิธีการระดมพลังสมอง กลุ่มที่ 2 ใช้โปรแกรมการฝึกความคิดสร้างสรรค์ด้วยวิธีการฝึกคิดเป็นรายบุคคล

ผลการวิจัยปรากฏว่า นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการฝึกด้วยวิธีการระดมพลังสมอง มีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นมากกว่านักเรียนที่ได้รับการฝึกคิดเป็นรายบุคคล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (สมศักดิ์ สมเสนาะ. 2537 : บทคัดย่อ)

สุนันทา พิมพ์หนู ได้ศึกษาการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้รายการวิธีทัศน์แบบคำถามสร้างสรรค์และแบบไม่มีคำถามสร้างสรรค์ซึ่งประกอบด้วย ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม ความคิดละเอียดลออ เป็นเครื่องมือ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนศึกษาบัณฑิต จำนวน 20 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 10 คน และกลุ่มควบคุม 10 คน

ผลการวิจัยปรากฏว่า กลุ่มทดลองมีพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ และคะแนนความคิดสร้างสรรค์สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (สุนันทา พิมพ์หนู. 2540 : บทคัดย่อ)

วิชา ถาวรศิริ ได้ศึกษาการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยการใช่วิทัศน์และกิจกรรมแบบต่อเติมภาพ กลุ่มตัวอย่างในครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนด่านช้าง

จำนวน 90 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน แต่ละกลุ่มใช้วิธีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยการใช้รายการวิดีโอทัศนแบบต่อเติมภาพเพียงอย่างเดียว ใช้กิจกรรมสร้างสรรค์แบบต่อเติมภาพเพียงอย่างเดียวและการใช้รายการวิดีโอทัศนแบบต่อเติมภาพประกอบกับกิจกรรมสร้างสรรค์แบบต่อเติมภาพ

ผลการวิจัยปรากฏว่า

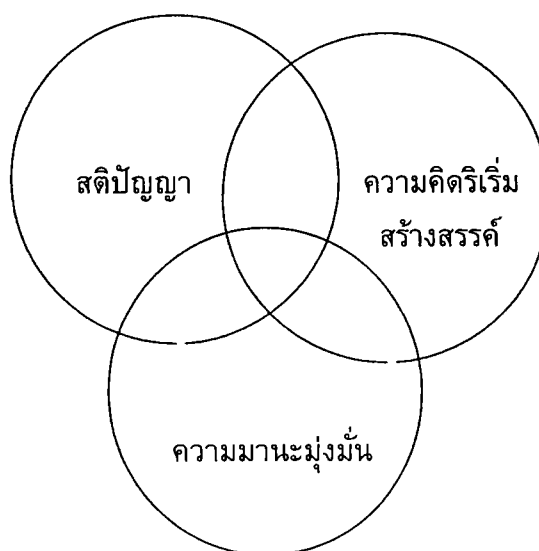
1. ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่ได้ใช้รายการวิดีโอทัศนแบบต่อเติมภาพเพียงอย่างเดียวก่อนและหลังการทดลองไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
2. ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่ได้รับการฝึกจากกิจกรรมสร้างสรรค์แบบต่อเติมภาพเพียงอย่างเดียวหลังการทดลองสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่ได้ใช้รายการวิดีโอทัศนแบบต่อเติมภาพประกอบกับการฝึกจากกิจกรรมสร้างสรรค์แบบต่อเติมภาพหลังการทดลองสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
4. ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่ได้รับการฝึกจากกิจกรรมสร้างสรรค์แบบต่อเติมภาพเพียงอย่างเดียวสูงกว่านักเรียนที่ได้ใช้รายการวิดีโอทัศนแบบต่อเติมภาพเพียงอย่างเดียว
5. ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่ได้ใช้รายการวิดีโอทัศนแบบต่อเติมภาพเพียงอย่างเดียวกับนักเรียนที่ได้ใช้รายการวิดีโอทัศนแบบต่อเติมภาพประกอบกับการฝึกกิจกรรมสร้างสรรค์แบบต่อเติมภาพไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (วิชา ถาวรศิริ. 2541 : บทคัดย่อ)

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ

1. ความหมายของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ (Gifted Children)

ใน พจนานุกรมของ ดีเรค รอนทรี (Derek Rowntree) กล่าวว่า เด็กที่มีความสามารถพิเศษ คือ เด็กที่มีความสามารถพิเศษทางด้านวิชาการ ความคิดสร้างสรรค์ ศิลปะ ดนตรี การวาดภาพ การแสดง ซึ่งบางครั้งได้นำเอาการวัด IQ เป็นพื้นฐาน ในการตัดสินใจว่าเด็กคนใดเก่ง (การศึกษาแห่งชาติ, คณะกรรมการ. 2536 : 14)

เรนซูลลี (Renzulli) ผู้มีชื่อเสียงจากทฤษฎีสามห่วง ได้ให้ความหมายของเด็กที่มีความสามารถพิเศษว่า หมายถึง เด็กที่มีความสามารถ 3 ประการประกอบกัน ดังภาพประกอบ 3



ภาพประกอบ 3 ทฤษฎีสามห่วงของเรนซูลลี (Renzulli)

แต่อย่างไรก็ดีทฤษฎีของเขาได้รับการวิพากษ์วิจารณ์อย่างกว้างขวางว่า สร้างทฤษฎีจากคนที่ประสบความสำเร็จแล้ว และทั้งพวกที่มีความสามารถที่จะเป็นเด็กที่มีความสามารถพิเศษแต่ไม่เป็นจำนวนไม่น้อย คือเด็กที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าระดับความสามารถที่แท้จริง (Underachiever) และทฤษฎีนี้ไม่ค่อยให้ความสำคัญกับกลุ่มเด็กพิเศษมากนัก (อุษณีย์ โพธิสุข. 2537 : 14 - 15)

สเตอร์นเบิร์ก (Sternberg) ผู้มีชื่อเสียงในทฤษฎี 3 เศร (Triarchic Theory) ซึ่งได้กล่าวถึงความสามารถของบุคคลเป็น 3 ด้าน คือ

1. พวกนักวิเคราะห์ (Analytic) คือพวกที่มักจะทำแบบทดสอบต่างๆ ได้ดี เป็นนักแก้ปัญหาและโดดเด่นเรื่องการใช้เหตุผล
2. พวกนักสังเคราะห์ (Synthetic) คือพวกที่มักจะมีความโดดเด่นเรื่องความคิดแบบสร้างสรรค์ ความลุ่มลึก มองอะไรกว้าง มีญาณปัญญา
3. พวกนักปฏิบัติ (Practical) คือพวกที่ประยุกต์สิ่งต่างๆ มาใช้ในชีวิตประจำวัน มีความสามารถในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันและในอาชีพการงาน (อุษณีย์ โพธิสุข. 2541 : 35 ; อ้างอิงจาก Sternberg. 1996)

การ์ดเนอร์ (Gardner) ผู้มีชื่อเสียงในทฤษฎีพหุปัญญา (Multiple Intelligence) ซึ่งเขาเชื่อว่า ความสามารถของมนุษย์เป็นสิ่งที่สลับซับซ้อน จึงไม่ควรให้ความสำคัญเฉพาะความสามารถใดความสามารถหนึ่ง แล้วละทิ้งความสามารถอื่นๆ ไป เขาแบ่งความสามารถของมนุษย์ออกเป็น 7 ด้าน คือ

1. ความสามารถทางภาษา (Linguistic Ability) คนกลุ่มนี้เป็นนักคิดโดยใช้ภาษา ชอบอ่าน ชอบเขียน เรียนรู้ได้ดีในเรื่องภาษา จากการเห็น การจำเสียง การเข้าใจความหมายของคำ หลักเกณฑ์ของภาษา วิธีการสร้างสรรค์ทางภาษา อาจจะสังเกตได้จากการพูด การเขียน เป็นแว่นักประพันธ์ นักเขียน นักพูด เป็นต้น
 2. ความสามารถทางดนตรี (Musical Ability) คนกลุ่มนี้ชอบที่จะฟัง ทำเสียงเพลง มีสุนทรียะทางดนตรีในรูปแบบต่างๆ ได้ยินเสียงจะต้องเต้นทันที เด็กกลุ่มนี้ชอบจดจำด้วยเสียงเพลง มีความสามารถเรื่องจังหวะ ระดับเสียง อารมณ์ของดนตรี นักประพันธ์เพลง
 3. ความสามารถทางความคิดเหตุผลและแบบนักคณิตศาสตร์ (Logical - Mathematic Ability) คนกลุ่มนี้เป็นคนชอบคิดแบบใช้เหตุผล สร้างความคิด สรุปความคิด ปรับเปลี่ยนวิธีใหม่ๆ หาทางควบคุมระเบียบต่างๆ ชอบกิจกรรมลึกลับมอง เกมกลต่างๆ เกมที่ใช้ความคิด สนุกสนานกับการเล่นคอมพิวเตอร์
 4. ความสามารถในเรื่องเกี่ยวกับทิศทาง (Spatial Ability) คนกลุ่มนี้จะจินตนาการเป็นรูปภาพ ชอบใช้เวลาวาดภาพออกแบบสิ่งต่างๆ ชอบเล่นก่อสร้าง เล่นเครื่องจักรกลเครื่องยนต์ มีความรวดเร็วเรื่องมิติต่างๆ เช่น วิศวกร สถาปนิก จิตรกร นักภูมิศาสตร์ เป็นต้น
 5. ความสามารถทางกีฬา และการใช้กล้ามเนื้อต่างๆ (Bodily Kinesthetic Ability) คนกลุ่มนี้จะมีความสามารถในการเล่นกีฬาต่างๆ การเต้นรำ เต้นกิจกรรมเข้าจังหวะ บางคนชอบเย็บปักถักร้อย หรือสลักสิ่งต่างๆ อาจจะชอบงานพิมพ์ดีด ได้แก่ นักกีฬา งานช่างต่างๆ
 6. มีความสามารถเรื่องมนุษยสัมพันธ์ (Interpersonal Ability) คนกลุ่มนี้มีความสามารถในการเข้าใจคน มีลักษณะการเป็นผู้นำ ตัดสินใจแก้ปัญหา ลดข้อขัดแย้ง ควบคุมคนอื่นได้ดี สามารถเข้าใจผู้อื่นและแสดงการตอบสนองต่อผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม เช่น พวกนักการเมือง ครูแนะแนว จิตแพทย์ ผู้ให้คำปรึกษาต่างๆ ผู้นำชุมชน
 7. ความสามารถเรื่องจิตและความคิด (Intrapersonal Ability) คนประเภทนี้เป็นคนที่มีความลุ่มหลงทางเรื่องของจิต ความรู้สึกของตน ชอบคิดฝัน สร้างความคิดจินตนาการ มีความเข้าใจตนเองอย่างถ่องแท้ ทั้งทางด้านอารมณ์ ความรู้สึก จุดเด่นจุดด้อยของตน คนกลุ่มนี้ได้แก่ นักเขียน นักคิด นักปราชญ์ นักบวช เป็นต้น (อุษณีย์ โพธิสุข. 2541 : 35 - 36 ; อ้างอิงจาก Gardner. 1983)
- ผดุง อารยะวิญญู ได้กล่าวถึงนิยามของเด็กที่มีความสามารถพิเศษไว้ 2 แนวทาง คือ นิยามในทางการศึกษาและนิยามเชิงปฏิบัติการ

นิยามในวงการศึกษาศึกษา

เด็กที่มีความสามารถพิเศษและเด็กที่มีความสามารถพิเศษเฉพาะทาง หมายถึงเด็กที่อยู่ในกลุ่ม 10% ของผู้ที่มีคะแนนสูงสุดที่ได้จากการทดสอบสติปัญญา (โดยใช้ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2 เป็นเกณฑ์การตัดสิน) จากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการสังเกตพฤติกรรม เด็กเหล่านี้เป็นเด็กเรียนเก่ง มีความคิดสร้างสรรค์สูง มีความสามารถในการใช้ภาษา มีความเป็นผู้นำ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีความสามารถทางดนตรี ศิลปะ และการกีฬา เด็กอาจจะมีความสามารถพิเศษเพียงด้านเดียวดังที่กล่าวมาแล้ว หรือมีความสามารถหลายๆ ด้านรวมกันก็ได้ เด็กเหล่านี้ ควรได้รับการจัดการศึกษาที่แตกต่างไปจากเด็กปกติ เพื่อให้เขาได้รับโอกาสที่จะพัฒนาขีดความสามารถให้ถึงขีดสูงสุด

นิยามเชิงปฏิบัติการ

เด็กที่มีความสามารถพิเศษ หมายถึง เด็กที่มีความสามารถทางสมองสูงกว่าเด็กทั่วไป เป็นเด็กที่มีระดับสติปัญญาที่วัดได้จากการทดสอบมาตรฐาน มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงกว่าค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 2 ขึ้นไป (ผดุง อารยะวิญญู. 2539 : 174)

และความหมายที่นิยมใช้กันโดยทั่วไปคือความหมายของสำนักงานการศึกษาอเมริกัน (U.S. office of education) ที่ได้อธิบายว่า เด็กที่มีความสามารถพิเศษ หมายถึง เด็กที่แสดงถึงความสามารถอันโดดเด่น หรือแสดงศักยภาพที่จะพัฒนาให้โดดเด่นเป็นที่ประจักษ์ได้ เมื่อเปรียบเทียบกับเด็กที่มีสภาพแวดล้อมหรือประสบการณ์คล้ายคลึงกันหรืออายุพอๆ กัน เด็กที่มีผลงานดีเด่นนี้ จะรวมถึงการมีผลสัมฤทธิ์สูง หรือมีความสามารถในด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. ความสามารถทางสติปัญญาทั่วไป (Intellectual Ability)
2. ความถนัดทางการเรียนเฉพาะด้านสาขาใดสาขาหนึ่ง (Special Academic Ability)
3. ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (Creative Thinking Ability)
4. ความสามารถในการเป็นผู้นำ (Leadership Ability)
5. ความสามารถทางศิลปะหรือดนตรี (Visual/Performing Ability)

(อุษณีย์ โพธิสุข. 2541 : 34)

จากการศึกษาดังกล่าว จะสังเกตได้ว่า ความหมายของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ (Giftedness) มีพัฒนาการที่กว้างขวาง ความสามารถของเด็กหลากหลายมากขึ้น ซึ่งแต่เดิมเน้นการพิจารณาจากระดับสติปัญญาเป็นเกณฑ์ในการตัดสิน แต่ตอนหลังได้มีการนำความสามารถพิเศษหรือความถนัดเฉพาะด้านเข้ามาร่วมในการพิจารณาจนทำให้มีวิวัฒนาการที่ชัดเจนยิ่งขึ้น ซึ่งจากความหมาย คำนิยามต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยสามารถประมวลสรุปได้ดังนี้ เด็กที่มีความสามารถพิเศษ หมายถึง เด็กซึ่งผู้เชี่ยวชาญในวงการที่เกี่ยวข้องได้รับรอง

แล้วว่าเป็นเด็กที่มีความสามารถดีเยี่ยมเป็นที่ประจักษ์ เป็นผู้ที่ต้องการแผนการศึกษาพิเศษและบริการซึ่งนอกเหนือจากเด็กปกติสามารถรองรับ ทั้งนี้เพื่อให้ทำประโยชน์แก่ตัวเองและสังคม เด็กเหล่านี้ได้แก่เด็กที่มีผลงานหรือความสำเร็จสูง หรือมีความสามารถที่ติดตัวมาแต่กำเนิดหรือมีแววแสดงออกในความสามารถด้านต่างๆ ด้านใดด้านหนึ่ง หรือรวมกันหลายด้าน ดังนี้ คือ ความสามารถทางด้านสติปัญญาโดยทั่วไป ความสามารถทางการเรียนเฉพาะด้านสาขาใดสาขาหนึ่ง ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความสามารถในการเป็นผู้นำ ความสามารถในทางศิลปะและดนตรี

นอกจากนี้ยังวิเคราะห์ได้อีกว่า เด็กที่มีความสามารถพิเศษแต่ละคนจะมีลักษณะที่แตกต่างกันออกไปและอาจจะไม่ได้มีลักษณะดังกล่าวมาทั้งหมด อาจจะมีลักษณะต่างๆ ไปเหมือนหรือคล้ายคลึงกับเด็กปกติด้วยซ้ำไป

2. ลักษณะของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ

เด็กที่มีความสามารถพิเศษไม่ใช่กลุ่มเด็กที่มีความสามารถเหมือนกัน

(Homogeneous Group) บางคนแสดงออกถึงลักษณะของการเรียนรู้ การแสดงออก การประมวลข้อมูล บางคนก็ไม่ได้แสดงออกมาให้เห็นอย่างเด่นชัดแต่ก็ไม่ได้หมายความว่าไม่ใช่เด็กที่มีความสามารถพิเศษ เพราะความสามารถใดๆ ก็ตามเป็นกระบวนการพัฒนาการที่มีขั้นตอน เด็กที่มีศักยภาพโดดเด่นในระดับอัจฉริยะ ถ้าไม่ได้รับการสนับสนุนหรือถูกกระตุ้นให้ความสามารถนั้นๆ ได้แสดงออกและฝึกปรือแล้ว ความสามารถนั้นก็หายไป ทำให้เด็กบางคนที่มีสติปัญญาฉลาดปราดเปรื่องในวัยเด็กกลับไม่ได้แสดงความเป็นอัจฉริยะในตอนเป็นผู้ใหญ่

ด้วยเหตุนี้การศึกษาลักษณะของเด็กที่มีความสามารถพิเศษจึงมีความสำคัญที่ทำให้เข้าใจถึงพฤติกรรมของเด็กเหล่านี้ จึงได้มีผู้กล่าวถึงลักษณะของเด็กที่มีความสามารถพิเศษไว้หลายท่านที่มีความเห็นสอดคล้องกันดังต่อไปนี้

1. ความสามารถเชิงวิชาการ

รู้จักใช้สติปัญญา คิดในการประดิษฐ์คิดค้นเรียนรู้ได้ง่ายดายและรวดเร็ว มีความสนใจใคร่รู้ สำรวจสิ่งต่างๆ อย่างกว้างขวางและล้าลึก อ่านหนังสือได้เร็ว รู้จักใช้ศัพท์สูงเกินวัย มองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ ได้ชัดเจนและรวดเร็ว สามารถปฏิบัติตามคำสั่งซับซ้อนได้อย่างง่ายดาย และชอบแสวงหาสิ่งท้าทาย

2. ความสามารถเชิงจิตวิทยาและสังคม

มีลักษณะความเป็นผู้นำ สามารถหยั่งรู้อย่างชาญฉลาด มักจะแสดงออกถึงความปรารถนาที่จะเป็นที่ยอมรับของสังคม มีความคิดความสามารถที่จะจูงใจคนอื่น มีความสามารถทางสติปัญญาสูง พัฒนาความรู้สึกทางสังคม และรับผิดชอบทางศีลธรรมจรรยา

3. ความสามารถทางศิลปะ

ช่างสังเกตจดจำสิ่งที่เห็นชอบและพอใจกับงานศิลปะ แสดงความคิดริเริ่มในการเลือกเนื้อหา เทคนิคและการประกอบ สื่อสารการเขียนแบบใหม่ แสดงความตั้งใจในการลองประสบการณ์ใหม่ๆ รู้จักใช้ศิลปะในการแสดงออกถึงความต้องการและประสบการณ์ของตนเอง ฯลฯ

4. ความสามารถด้านความคิดริเริ่ม

มีแนวคิดและประดิษฐ์สิ่งแปลกใหม่อยู่เสมอ สร้างแนวคิดใหม่ สามารถนำแนวคิดสองอย่างขึ้นไปมาผสมผสานกันเป็นแนวคิดใหม่ มีความอยากรู้อยากเห็นหรือใฝ่รู้ แสดงความใจกว้างและมีความยืดหยุ่น ฯลฯ

5. ความสามารถด้านคณิตศาสตร์

แสดงให้เห็นถึงความรวดเร็วเกี่ยวกับการรับรู้เรื่องรูปทรง แสดงให้เห็นทักษะด้านเรขาคณิตโดยแสดงความสามารถในการคำนวณ และการให้เหตุผลเกี่ยวกับรูปทรงเรขาคณิต สามารถเชื่อมโยงการแก้ปัญหาหนึ่งไปยังอีกปัญหาหนึ่ง ฯลฯ

6. ความสามารถเชิงกล

ทำงานเกี่ยวกับงานช่างได้ดี แสดงความชื่นชอบและความสนใจในเรื่องส่วนประกอบของกลไกและเครื่องจักร เข้าใจปัญหาเกี่ยวกับเรื่องจักรกล รูปต่อ และคำถามซ้อนเงื่อน ฯลฯ

7. ความสามารถด้านภาษา

แสดงความซาบซึ้งกับความรู้สึกคล้ายตามกับภาษา เข้าใจภาษาต่างประเทศเมื่อเจ้าของภาษาพูดในลักษณะการสนทนาที่มีอัตราเร็วของการพูดตามปกติ เขียนแสดงความคิดเห็นโดยใช้ภาษาได้ถูกต้อง อ่านภาษาด้วยความเข้าใจได้ง่าย และคิดเป็นภาษานั้นๆ (การศึกษาแห่งชาติ, คณะกรรมการ. 2536 : 19 - 23 ; ผดุง อารยะวิญญู. 2539 : 175 - 177)

และนอกจากนี้โดโรธี เอ ซิสก์ (Dorothy A. Sisk) ได้กล่าวถึง ลักษณะนิสัยเด็กที่มีความสามารถพิเศษเมื่อเยาว์วัยไว้ สรุปได้ดังนี้ คือ การใช้ภาษา เด็กอายุ 2 ขวบส่วนใหญ่จะพูดประโยคสั้นธรรมดาๆ แต่เด็ก 2 ขวบที่มีความสามารถพิเศษจะใช้คำหลายคำ คำสูงเกินวัยและพูดประโยคยาวๆ และสามารถที่จะอ่านหนังสือในระดับเดียวกับเด็กที่เรียนสูงได้กว่าสองชั้นเรียนเป็นอย่างน้อย มีตาแหลมคม รู้จักสังเกตสิ่งต่างๆ ได้ถี่ถ้วน สามารถจดจำสิ่งต่างๆ ได้อย่างรวดเร็วและง่ายดาย มีความอยากรู้อยากเห็น มีสมาธิดีเยี่ยม มีความสนใจอันกว้างขวางและลึกซึ้ง มีความสามารถที่จะเข้าใจสิ่งที่ซับซ้อนพิสดาร และเชื่อมโยงกับสิ่งต่างๆ ได้อย่างง่ายดาย มีทักษะสูงในการแยกแยะแฉกแจงและมีความโน้มเอียงที่จะเข้มงวดกวดขันกับตนเอง มีความคิดอ่านนอกกระเปียบแบบแผน ชอบคิดอะไรเล่นสนุก ชอบคิดทำอะไรอย่างอิสระ มีประสาทความรู้สึกนึกคิดลึกซึ้ง ประณีตว่องไว มีความถนัดสูงและมี

ความสามารถในวิชาบางอย่างมาก เช่น ดนตรี วาดเขียน จะเห็นแววได้ชัดตั้งแต่เยาว์วัยที่เดียว (ดุษฎี บริพัตร ณ อยุธยา, หม่อม 2531 : 35 - 42)

กล่าวโดยสรุปแล้วลักษณะของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ จะมีลักษณะแตกต่างกันไป และอาจจะไม่ได้มีลักษณะดังที่กล่าวมาทั้งหมด บางคนอาจจะมีลักษณะเหมือนเด็กปกติทั่วๆ ไปอยู่ก็ได้ ทำให้ผู้ที่เกี่ยวข้องมองไม่เห็นและมีความเข้าใจในตัวเด็กยังไม่ถูกต้องนัก เพราะฉะนั้นการที่จะบอกว่าเด็กคนใดเป็นเด็กที่มีความสามารถพิเศษหรือไม่นั้นต้องมีวิธีการคัดแยกที่เหมาะสม เพื่อประโยชน์ในการที่จะพัฒนาศักยภาพของเด็กที่มีอยู่ให้เต็มที่

3. การคัดแยกเด็กที่มีความสามารถพิเศษ

จากการศึกษาเกี่ยวกับการคัดแยกเด็กที่มีความสามารถพิเศษ จะเห็นได้ว่ามีผู้กล่าวไว้หลายท่านด้วยกัน เช่น

ศรียา นิยมธรรม ได้กล่าวถึงการคัดแยกเด็กที่มีความสามารถพิเศษว่า แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นเสนอชื่อ โดยผู้ใกล้ชิดและรู้จักเด็ก เช่น ผู้ปกครอง ครู เพื่อน หรือตัวเด็กเป็นผู้ให้รายละเอียด โดยมีแบบตรวจสอบรายการ ระเบียนประวัติ หรือแบบสอบถามให้ตอบ ทั้งนี้ต้องอาศัยการสังเกตของบุคคลเหล่านี้ บางครั้งก็เป็นการสอบถามง่ายๆ ว่าใครมีลักษณะเด่น ฯลฯ ข้อมูลต่างๆ ที่ได้ในขั้นนี้ไม่ว่าจะจากการตอบแบบสอบถาม ระเบียนประวัติ แบบตรวจสอบ หรือการสัมภาษณ์ ก็เป็นวิธีหนึ่งที่จะรายงานเรื่องราวเกี่ยวกับเด็กประกอบการลงความเห็นได้ และอาจใช้คัดแยกขั้นแรกๆ โดยใช้ประกอบเครื่องมืออื่นในขั้นต่อไป

ขั้นที่ 2 การคัดแยกอย่างเป็นทางการ ใช้เกณฑ์การคัดแยกตามหลักวิชาการอย่างเป็นทางการ โดยใช้เครื่องมือซึ่งง่ายและรวดเร็ว ผู้ใช้จะต้องมีความชำนาญเป็นหลักสำคัญ

ขั้นที่ 3 ขั้นวินิจฉัย โดยใช้เครื่องมือเป็นทางการ เพื่อทดสอบความสามารถด้านต่างๆ ของเด็กอย่างละเอียดลึกซึ้งขึ้นกว่าสองขั้นแรก มักเป็นการดำเนินการต่อจากสองขั้นแรก เครื่องมือที่ใช้ในขั้นนี้ได้แก่

- แบบทดสอบสติปัญญารายบุคคล
- แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์
- แบบทดสอบความถนัด
- แบบสำรวจความสนใจ (ศรียา นิยมธรรม. 2535 : 389 - 392)

ซึ่งสอดคล้องกับอุษณีย์ โพธิ์สุข ที่กล่าวถึงการคัดแยกเด็กที่มีความสามารถพิเศษว่า ประกอบไปด้วยวิธีการและขั้นตอนดังนี้

ขั้นการสำรวจอย่างคร่าวๆ (Screening) จะสามารถกระทำได้โดยวิธีการดังนี้คือ การเสนอชื่อโดยผู้ปกครอง ครูแนะแนว เพื่อน นักจิตวิทยา เป็นต้น การศึกษาจากประวัติ และรายงานของครูเกี่ยวกับตัวเด็ก เช่น ความสามารถทางสติปัญญา ผลการเรียนรู้ ผลงาน ความกระตือรือร้น สไตล์การเรียนรู้ พัฒนาการทางอารมณ์ สังคม ฯลฯ และการใช้แบบสำรวจ แบบทดสอบประเภทต่างๆ เช่น แบบสำรวจความสามารถเด็กด้านต่างๆ หลายๆ ด้านแบบ คร่าวๆ แบบสำรวจความสนใจ แบบทดสอบสติปัญญาแบบกลุ่ม ฯลฯ

เมื่อได้คะแนนคร่าวๆ อาจจะใช้เกณฑ์คัดเลือกเด็กที่อยู่ในเกณฑ์ 10 - 20% แล้วแต่ความเหมาะสมจากจำนวนเด็กทั้งหมดในแต่ละวิชาหรือความสามารถพิเศษแต่ละด้าน

ขั้นจะเลือกเพื่อหาความถูกต้องแม่นยำ โดยศึกษาจากข้อมูลขั้นต้นหรืออาจจะสัมภาษณ์ พร้อมทั้งทำการทดสอบเพิ่มเติม โดยใช้ การทดสอบเฉพาะสาขา การทดสอบด้วย แบบทดสอบสติปัญญาแบบเดี่ยว ** หรือการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ** (** หมายถึงอาจจะไม่จำเป็นสำหรับบางสาขา)

ขั้นคัดเลือกสุดท้าย โดยใช้ข้อมูลทั้งหมดจากขั้นที่ 2 แล้วพิจารณาลดจำนวนเหลือ ตามความเหมาะสมที่สามารถจัดโปรแกรมให้เด็กได้ ตามศักยภาพของผู้ดำเนินการด้วยอาจ เหลือเด็กประมาณ 1 - 5% ควรให้ผู้เชี่ยวชาญร่วมในการตัดสินใจ (อุษณีย์ โพธิสุข. 2540 : 38 - 39)

4. ความต้องการของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ

จากลักษณะของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ จะเห็นได้ว่าเด็กที่มีความสามารถพิเศษ มีบุคลิกลักษณะที่หลากหลาย ทั้งทางด้านการคิดและการแสดงออก เด็กเหล่านี้มีความต้องการที่แปลกแตกต่างจากเด็กปกติ ซึ่งความต้องการเหล่านั้นของเด็กพวกนี้ก็เพื่อนำมาเสริมสร้าง ศักยภาพของตนเองที่มีอยู่ให้เพิ่มมากขึ้น

อุษณีย์ โพธิสุข ได้กล่าวว่าเด็กที่มีความสามารถพิเศษจะมีความต้องการที่คล้ายคลึง กันคือ ต้องการการเรียนการสอน และงานที่ซับซ้อนและยากกว่าระดับปกติ มีความท้าทายต่อ ศักยภาพและความสามารถของตน ต้องการใช้เวลาในสิ่งที่เขาเชี่ยวชาญน้อยกว่าเด็กคนอื่นๆ และต้องการเวลาที่เหลือหรือเวลานอกเหนือไปจากนั้นทุ่มเทให้กับสิ่งที่ลึกซึ้งกว่าที่สอนอยู่ ทั่วไปต้องการการคบหา ยอมรับเพื่อนวัยเดียวกัน และเพื่อนต่างวัยที่มีความสามารถทาง สติปัญญาทัดเทียมกัน หรือคบคนที่อายุมากกว่า หรือคนที่มีความสนใจในเรื่องเดียวกันกับเขา ต้องการโอกาสที่จะได้แสดงออกซึ่งความสามารถภายใน ต้องการโอกาสที่จะพัฒนาความ สามารถพื้นฐานและสิ่งที่ตนเองสนใจ และต้องการคำปรึกษาจากผู้ที่เป็นที่พึ่งได้ (อุษณีย์ โพธิสุข. 2537 : 23)

5. โปรแกรมการจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ

โปรแกรมการจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ เป็นโปรแกรมการศึกษาที่จัดขึ้น เพื่อช่วยให้เด็กที่มีความสามารถพิเศษได้มีโอกาสพัฒนาความสามารถของตนเองที่มีอยู่ให้เป็นไปได้มากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากนักการศึกษาที่มีความเห็นว่าหลักสูตรปกติไม่สามารถตอบสนองความต้องการเป็นพิษของเด็กละนี้ เป็นเหตุให้เด็กที่มีความสามารถต้องสูญเสียความสามารถที่มีอยู่ในตัวไป ดังนั้น นักการศึกษาจึงสนับสนุนและส่งเสริมที่จะให้มีการจัดโปรแกรมเฉพาะสำหรับเด็กพวกนี้

ผดุง อารยะวิญญู ได้กล่าวถึง จุดมุ่งหมายของการจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษไว้ดังต่อไปนี้

1. เพื่อสร้างบรรยากาศในการเรียน ซึ่งจะช่วยให้เด็กที่มีความสามารถพิเศษได้พัฒนาศักยภาพของตนเองให้ถึงขีดสุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการตัดสินใจ การวางแผน การแสดงความสามารถ การให้เหตุผล การสร้างสรรค์ การสื่อสารกับผู้อื่น
2. เพื่อจัดโอกาสให้เด็กได้ใช้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และจินตภาพในการแก้ปัญหา
3. เพื่อจัดสภาพแวดล้อมให้อำนวยต่อเด็กในการแสดงออกซึ่งความรับผิดชอบ และความสามารถทั้งในด้านวิชาการ ร่างกาย อารมณ์ สังคม และช่วยเพิ่มพูนประสบการณ์ในอันที่จะทำให้เด็กที่มีความสามารถพิเศษได้พัฒนาทักษะของตน
4. เพื่อจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรูปแบบของสหวิทยาการ การใช้สื่อผสมและความรู้ในหลายระดับ เพื่อให้เด็กเรียนเรียนรู้ตามความสามารถของตนเอง
5. เพื่อจัดโอกาสให้แก่เด็กในการเพิ่มพูนประสบการณ์ของตน ทั้งในแนวกว้างและแนวลึก ตามความสนใจของเด็ก โดยเน้นความรับผิดชอบและอิสระภาพทางปัญญา

(ผดุง อารยะวิญญู. 2531 : 181 - 182)

อุษณีย์ โพธิสุขและดวงเดือน อ่อนนวม ได้กล่าวถึงวิธีการจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษอย่างสอดคล้องกันว่าสามารถกระทำได้ดังนี้ คือ

1. การสอนเสริมหรือการสอนแบบเพิ่มพูนประสบการณ์ (Enrichment)

การสอนเสริมหรือการสอนแบบเพิ่มพูนประสบการณ์ (Enrichment) เป็นการจัดการศึกษาให้แก่เด็ก ให้เด็กได้รับความรู้และประสบการณ์ทางวิชาการเพิ่มไปจากหลักสูตรปกติ ขยายกิจกรรม เน้นคุณภาพมากกว่าปริมาณ เน้นกระบวนการเรียนรู้มากกว่าเนื้อหา เด็กที่ได้รับการสอนเสริมการเรียนไม่ได้รับการเลื่อนไปเรียนชั้นสูงหรือเรียนจบหลักสูตรเร็วกว่าเด็กปกติ ซึ่งดวงเดือน อ่อนนวมกล่าวว่า การสอนแบบนี้เป็นการสอนในลักษณะดังนี้

- การสอนเสริมในแนวกว้าง หมายถึง การให้เด็กที่มีความสามารถพิเศษ ได้ศึกษาเนื้อหาวิชาในหลักสูตรในแนวกว้าง ด้วยการนำไปสัมพันธ์กับเรื่องอื่นๆ เพื่อขยายองค์ความรู้ในเรื่องนั้นให้กว้างขวางขึ้น

- การสอนเสริมในแนวลึก หมายถึง การให้เด็กที่มีความสามารถพิเศษได้ศึกษาเนื้อหาวิชาในหลักสูตรอย่างลึกซึ้งและเข้มข้นกว่าเด็กปกติอื่นๆ

- การสอนเสริมเรื่องที่ทันสมัย หมายถึง การให้เด็กที่มีความสามารถพิเศษได้ศึกษาเรื่องราวของสิ่งต่างๆ รอบตัวที่เกิดขึ้นในขณะนั้น ตามความสามารถและความสนใจของตัวเอง (ดวงเดือน อ่อนน้อม. 2529 : 54 - 62)

นอกจากนี้ อุษณีย์ โพธิสุข ได้กล่าวเพิ่มเติมไว้อีกว่า การสอนเสริมหรือการสอนแบบเพิ่มพูนประสบการณ์ (Enrichment) ยังสามารถจัดได้ ดังนี้

1. การจัดชั้นพิเศษ ให้กับเด็กที่มีความสนใจ มีความสามารถเฉพาะวิชา เช่น คณิตศาสตร์ ภาษา ฯลฯ จะทำให้เด็กพัฒนาความสามารถได้ดีขึ้น เพราะได้ทำงานที่เหมาะสมมากขึ้น และครูก็จัดกิจกรรมง่ายขึ้น ได้ทำงานที่ทำทนายขึ้นทั้งครูและนักเรียน

2. จัดชั้นพิเศษบางเวลา เช่น เด็กเก่งกลุ่มศิลปะ ดนตรี คณิตศาสตร์ กีฬา นอกเวลาเรียน เสาร์ - อาทิตย์ ปิดเทอม อาจทำได้กับทั้งเด็กในโรงเรียนเดียวกันต่างชั้นเรียน และเด็กต่างโรงเรียนกัน

3. จัดกิจกรรมพิเศษในชั้นเรียนปกติในบางครั้ง คือการจัดเด็กทุกระดับไว้ในกลุ่มเดียวกันเพื่อการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เกิดพัฒนาการทางสังคมขึ้น แต่บางครั้งก็ควรจัดเด็กที่มีระดับการเรียนรู้เดียวกันไว้ในกลุ่มเดียวกัน เพื่อโอกาสในการใช้กิจกรรมเสริมที่ยากกว่าปกติ

หลักเกณฑ์ในการจัดการสอนแบบเพิ่มพูนประสบการณ์ (Enrichment) ให้แก่เด็กมีดังนี้

1. เนื้อหากระบวนการเรียนการสอนสลับซับซ้อน ลึกซึ้ง ยากกว่าหลักสูตรปกติ และบูรณาการกันหลายๆ วิชา เน้นกระบวนการความคิดระดับสูง
2. ให้เด็กมีส่วนร่วมในการเลือกสิ่งที่ตนเองจะเรียน
3. ตั้งเกณฑ์ในการพิจารณาผลงานหรือผลการเรียนรู้ของเด็กให้ชัดเจน
4. ให้ความสนใจกับความมุ่งมั่นหมั่นสำเร็จ ความกระตือรือร้นและการเปลี่ยนแปลงภายในที่มีคุณค่าต่อการเรียนรู้ของเด็ก ที่จะส่งผลต่อสังคม (อุษณีย์ โพธิสุข. 2540 : 52 - 53)

2. การลดระยะเวลาเรียน (Acceleration)

การลดระยะเวลาเรียน (Acceleration) หมายถึง การจัดการเรียนการสอนเด็กในระดับที่สูงขึ้น ในลักษณะของเนื้อหาวิชาและระดับชั้นอื่นที่เรียนสูงกว่าเด็กในวัยเดียวกัน และเปิดโอกาสให้เด็กที่มีความสามารถพิเศษเข้าเรียนเร็วขึ้น หรือเรียนจบหลักสูตรหรือสำเร็จการศึกษาได้เร็วขึ้น แต่สิ่งสำคัญคือต้องป้องกันไม่ให้เกิดช่องว่างระหว่างพัฒนาการทางวิชาการกับพัฒนาการทางร่างกาย อารมณ์ สังคมของเด็ก ควรมีการศึกษาถึงความสามารถ และความ

ต้องการตลอดจนจุดบกพร่องของเด็กแต่ละคนโดยละเอียดก่อนจะจัดการศึกษาให้แก่เด็ก (ผดุง อารยะวิญญู. 2531 : 13 ; ดวงเดือน อ่อนน้อม. 2529 : 56)

หลักเกณฑ์การจัดการเรียนการสอนแบบการลระยะเวลาเรียน (Acceleration)

อุษณีย์ โพธิสุข ได้กล่าวว่า เด็กที่จะเข้าลักษณะของการจัดการศึกษาแบบนี้ควรมีคุณลักษณะต่อไปนี้คือ มีความสามารถมากกว่าเด็กในวัยเดียวกันอย่างเห็นได้ชัด มีเกณฑ์ความสามารถทางสติปัญญาสูง IQ. เกิน 130 ขึ้นไป (ในกรณีเด็กที่มีความสามารถทางการเรียน) มีวุฒิภาวะทางอารมณ์ และสังคมเหมาะสมกับอายุ กระหายที่จะเรียนรู้ โดยไม่เคร่งเครียด เด็กมีความพร้อมที่จะแยกจากเพื่อน พ่อแม่ ผู้ปกครองและโรงเรียนมีความเห็นตรงกันว่าควรใช้กระบวนการจัดการศึกษาแบบนี้กับเด็ก ต้องมีความแน่ใจว่าไม่เป็นการตอบสนองความต้องการของผู้ใหญ่ที่อาจจะเป็นพ่อแม่ หรือครู ที่ตั้งความคาดหวังกับเด็กสูงเกินจริง ต้องมีคนดูแลและรับผิดชอบในการจัดอย่างมีระบบต่อเนื่อง (อุษณีย์ โพธิสุข. 2540 : 54)

วิธีการจัดการศึกษาแบบการลระยะเวลาเรียน (Acceleration)

ผดุง อารยะวิญญู และดวงเดือน อ่อนน้อม ได้กล่าวถึงวิธีการจัดการเรียนการสอนแบบการลระยะเวลาเรียน (Acceleration) อย่างสอดคล้องกันว่ามีดังต่อไปนี้ คือการเรียนข้ามชั้น การเข้าเรียนก่อนอายุ การจัดให้เรียนวิชาในระดับมหาวิทยาลัย (ผดุง อารยะวิญญู. 2539 : 184 ; ดวงเดือน อ่อนน้อม. 2529 : 57 - 59)

3. การใช้ผู้เชี่ยวชาญ (Mentoring) เป็นการจัดผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษด้านใดด้านหนึ่ง

กล่าวโดยสรุปแล้วจะเห็นได้ว่า การจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษสามารถกระทำได้ 3 รูปแบบโดยรวม คือ การเพิ่มพูนประสบการณ์ การลระยะเวลาเรียน และการใช้ผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งต้องอาศัยการพิจารณาอย่างถี่ถ้วนว่ารูปแบบใดจะเหมาะกับเด็กคนไหนและถ้าสามารถจัดได้ตรงกับความต้องการของเด็กแต่ละคนแล้ว วิธีการดังกล่าวมาแล้วทั้งหมดก็จะเป็นประโยชน์ในการที่จะพัฒนาศักยภาพของเด็กเป็นอย่างยิ่ง

6. ลักษณะของครูสอนเด็กที่มีความสามารถพิเศษ

ดวงเดือน อ่อนน้อม ได้สรุปลักษณะของครูสอนเด็กที่มีความสามารถพิเศษไว้ว่าควรมีลักษณะ 3 ลำดับขั้นตอนดังนี้คือ

ขั้นแรก ได้แก่ การมีคุณลักษณะของครูที่ดีทั่วไป เช่น มีความรู้ มีทักษะ และทัศนคติ ซึ่งจำเป็นสำหรับครูทุกๆ คน

ขั้นที่สอง คือ มีลักษณะเฉพาะที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาความสามารถพิเศษโดยทั่วไป

ขั้นที่สาม คือมีลักษณะที่พิเศษเฉพาะตามลักษณะของความสามารถพิเศษของเด็ก เช่น ด้านความคิดสร้างสรรค์ ความเป็นผู้นำ ความสามารถทางสมอง (ดวงเดือน อ่อนน้อม. 2529 : 89 - 91)

7. ปัญหาของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ

ดวงเดือน อ่อนน้อม ได้กล่าวถึงปัญหาของเด็กที่มีความสามารถพิเศษไว้ว่า ประกอบด้วย

1. เด็กที่มีความสามารถพิเศษที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าระดับความสามารถ (Underachiever) ซึ่งมักจะมีเหตุผลต่างๆ กัน สาเหตุหนึ่งที่กล่าวถึงกัน คือการที่เด็กมีความรู้สึกที่ไม่ดีต่อตนเอง ไม่ชอบวิธีที่คิดว่าผู้อื่นมองตน พฤติกรรมที่แสดงออกมาจะเป็นไปในแนวทางต่อต้านโดยไม่ตั้งใจ การช่วยเหลือเด็กประเภทนี้อาจจะต้องการการแนะแนวที่จะช่วยให้เด็กเกิดอัธมโนทัศน์ที่ดีขึ้น
2. เด็กที่มีความสามารถพิเศษที่มีข้อบกพร่องในการเรียน (Learning Difficulties Gifted Children) ความบกพร่องทางการเรียนของเด็กอาจจะเกิดจากอิทธิพลของสิ่งแวดล้อม เช่น การสอนไม่ดี หรือเกิดจากตัวเด็ก เช่น การขาดความเอาใจใส่ต่อการเรียนหรือเกิดจากข้อบกพร่องส่วนตัวของเด็ก เช่น ความผิดปกติทางการได้ยิน ซึ่งผู้ปกครองต้องยอมรับความผิดปกตินั้น ถ้าให้ความกดดันเด็กมากในสิ่งที่เขาไม่สามารถทำได้ ก็อาจจะก่อให้เกิดปัญหาทางอารมณ์ และยังทำให้เกิดปัญหาที่ยิ่งซับซ้อนมากขึ้น (ดวงเดือน อ่อนน้อม. 2529 : 88 - 89)

8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ

งานวิจัยในต่างประเทศ

อีริกสันและไอโซเบลล์ (Erikson and Isobell.) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ ผลการคิดเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนที่มีความสามารถสูง ที่ทำสมาธิด้วยการควบคุมภายใน - ภายนอกตน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนจากโปรแกรมเด็กที่มีความสามารถพิเศษ 80 คน กลุ่มทดลองทำการศึกษาด้วยตนเอง เป็นเวลา 8 เดือน

ผลการวิจัยปรากฏว่า ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ด้านภาษาของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (Erikson and Isobell. 1988 : 182)

ฮัตซิงสันและโรเบิร์ต (Huchingson and Robert) ได้ศึกษาเปรียบเทียบพฤติกรรมของนักเรียนในโปรแกรมโรงเรียนรัฐบาลและเด็กในโรงเรียนวอลดอร์ฟในลักษณะของ “พฤติกรรมเด็กที่มีความสามารถพิเศษ” ของเรนชูลี จุดมุ่งหมายของการศึกษาคือ เพื่อศึกษาความคล้ายคลึงกันระหว่างพฤติกรรมเด็กปัญญาเลิศ ของเรนชูลี การแสดงความคิดแบบบูรณาการ

ในโรงเรียนวอลดอร์ฟของสไตเนอร์ กับโรงเรียนรัฐบาล เครื่องมือที่ใช้คือ แบบทดสอบประเมินค่า 3 ชุด

ผลการวิจัยปรากฏว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (Huchingson and Robert. 1990 : 231)

งานวิจัยในประเทศ

บุศดี คุ่มบล ศึกษาผลการฝึกทักษะการคิดเชิงวิจยในเด็กที่มีความสามารถพิเศษ ที่สอนโดยแบบฝึกทักษะการคิดเชิงวิจยกับการสอนตามคู่มือครู ซึ่งมีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 10 คน

ผลการวิจัยปรากฏว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการคิดเชิงวิจยที่สอนทั้งสองแบบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการคิดเชิงวิจยที่สอนโดยใช้วิธีฝึกทักษะการคิดเชิงวิจยก่อน และหลังการทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการคิดเชิงวิจยที่สอนตามคู่มือครูก่อนและหลังการทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (บุศดี คุ่มบล. 2537 : บทคัดย่อ)

คนธรรส รสหวาน ศึกษาการพัฒนาารูปแบบการสอนแบบกระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนแบบกระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียนในโรงเรียนโครงการนำร่องศูนย์พัฒนาอัจฉริยภาพเด็กและเยาวชน จำนวน 30 คน

ผลการวิจัยปรากฏว่า รูปแบบการสอนแบบกระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 90/80 (คนธรรส รสหวาน. 2539 : บทคัดย่อ)

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ โข
ชุดฝึกความคิดครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการศึกษาค้นคว้าตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
3. การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ
4. การดำเนินการทดลอง
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สังกัด
ทบวงมหาวิทยาลัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม)
สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2542 ที่เลือกมา
จากกลุ่มประชากรโดยวิธีการตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. เฉพาะเจาะจงเลือกโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
(ฝ่ายประถม) สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร
2. เฉพาะเจาะจงเลือกนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
3. ครู เสนอชื่อนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านต่างๆ คือ ความสามารถทาง
สติปัญญาโดยทั่วไป (General Intelligence) ความสามารถทางวิชาการสาขาใดสาขาหนึ่ง
(Special Academic Ability) ความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking Ability) ความสามารถ
ในการเป็นผู้นำ (Leadership Ability) และความสามารถทางดนตรีและศิลปะ (Visual /
Performing Ability)
4. ผู้ปกครองเสนอชื่อนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านต่างๆ คือ ความสามารถ
ทางสติปัญญาโดยทั่วไป (General Intelligence) ความสามารถทางวิชาการสาขาใดสาขา
หนึ่ง (Special Academic Ability) ความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking Ability) ความ
สามารถในการเป็นผู้นำ (Leadership Ability) และความสามารถทางดนตรีและศิลปะ (Visual
/ Performing Ability)

5. ผู้วิจัยทำการทดสอบด้วยแบบทดสอบ Coloured Progressive Matrices (CPM)

6. เฉพาะเจาะจงเลือกนักเรียนที่มีผลการทดสอบอยู่ในระดับฉลาด - ฉลาดมาก จำนวน 25 คน เป็นกลุ่มตัวอย่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. ชุดฝึกความคิด มีส่วนประกอบ 2 ส่วนคือ
 - 1.1 แบบฝึกความคิดสร้างสรรค์
 - 1.2 กิจกรรมฝึกความคิดสร้างสรรค์
2. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์จากผลการวาดภาพ TCT-DP (The Test for Creative Thinking - Drawing Production)

การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. ชุดฝึกความคิด

การสร้างชุดฝึกความคิดชุดนี้ ผู้วิจัยได้คำนึงถึงกลุ่มตัวอย่าง เป็นหลัก โดยพยายามสร้างชุดฝึกให้สอดคล้องเหมาะสมกับวัย วุฒิภาวะ ระดับความรู้ความสามารถ พัฒนาการทาง การคิดและความสนใจของเด็กเป็นสำคัญ ซึ่งชุดฝึกชุดนี้ประกอบด้วย 2 ส่วนคือ (1) แบบฝึก ความคิดสร้างสรรค์ซึ่งมีลักษณะเป็นการเขียนตอบในใบงาน (2) กิจกรรมฝึกความคิดสร้าง สรรค์ ซึ่งลักษณะของกิจกรรมจะมีทั้งการเขียนตอบในใบงาน การจินตนาการ การสังเกต การตอบคำถาม การวาดภาพ การประดิษฐ์ และการระดมพลังสมอง โดยใช้ทั้งเป็นกลุ่มและ เป็นรายบุคคล ซึ่งทั้งแบบฝึกและกิจกรรมเหล่านี้มีความสะดวกในการดำเนินการ สามารถนำไปใช้ได้ทุกที่ มีขั้นตอนในการสร้างและตรวจสอบคุณภาพดังนี้

1.1 ผู้วิจัยศึกษาเอกสาร วารสาร ตำรา และรายงานผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ เรื่องความคิดสร้างสรรค์ เทคนิควิธีการและหลักการที่ส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทั้ง ในและต่างประเทศ ตลอดจนหาความรู้จากผู้เชี่ยวชาญในด้านความคิดสร้างสรรค์ และศึกษาวิธีการ สร้างแบบฝึกและกิจกรรม

1.2 ผู้วิจัยกำหนดลักษณะของความคิดสร้างสรรค์ที่ต้องการพัฒนา เพื่อนำไปสู่การ พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยได้ยึดแนวคิดของกิลฟอร์ด (Guilford) ที่กล่าวถึงความคิดสร้างสรรค์ว่าประกอบด้วยความคิด 4 ประเภท คือ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ (อารี พันธุ์มี. 2540 : 33 - 41)

1.3 ผู้วิจัยกำหนดจำนวนของแบบฝึกจำนวน 24 แบบฝึก และกิจกรรมจำนวน 12 กิจกรรม ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.3.1 แบบฝึกความคิดสร้างสรรค์

ความคิดคล่องแคล่ว 6 แบบฝึก

ความคิดยืดหยุ่น 6 แบบฝึก

ความคิดริเริ่ม 6 แบบฝึก

ความคิดละเอียดลออ 6 แบบฝึก

1.3.2 กิจกรรมฝึกความคิดสร้างสรรค์

ความคิดคล่องแคล่ว 3 กิจกรรม

ความคิดยืดหยุ่น 3 กิจกรรม

ความคิดริเริ่ม 3 กิจกรรม

ความคิดละเอียดลออ 3 กิจกรรม

1.4 ผู้วิจัยกำหนดรูปแบบ วิธีดำเนินกิจกรรม เวลาให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และดำเนินการสร้างเครื่องมือ

1.5 นำชุดฝึกความคิดที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วไปตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาที่สร้างขึ้นสามารถใช้ฝึกความคิดที่กำหนดไว้ได้หรือไม่ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน คือ รองศาสตราจารย์ ดร.เยาวพา เดชะคุปต์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉันทนา ภาคบงกช และอาจารย์อนินทิตา โปษะกฤษณะ เป็นผู้ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างจุดมุ่งหมาย เนื้อหา และขอคำแนะนำจากผู้ช่วยศาสตราจารย์อุทัยวรรณ ปิ่นประชาสรา อาจารย์ผู้สอนระดับประถมศึกษาปีที่ 3 เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ ตลอดจนปรับปรุงแก้ไข

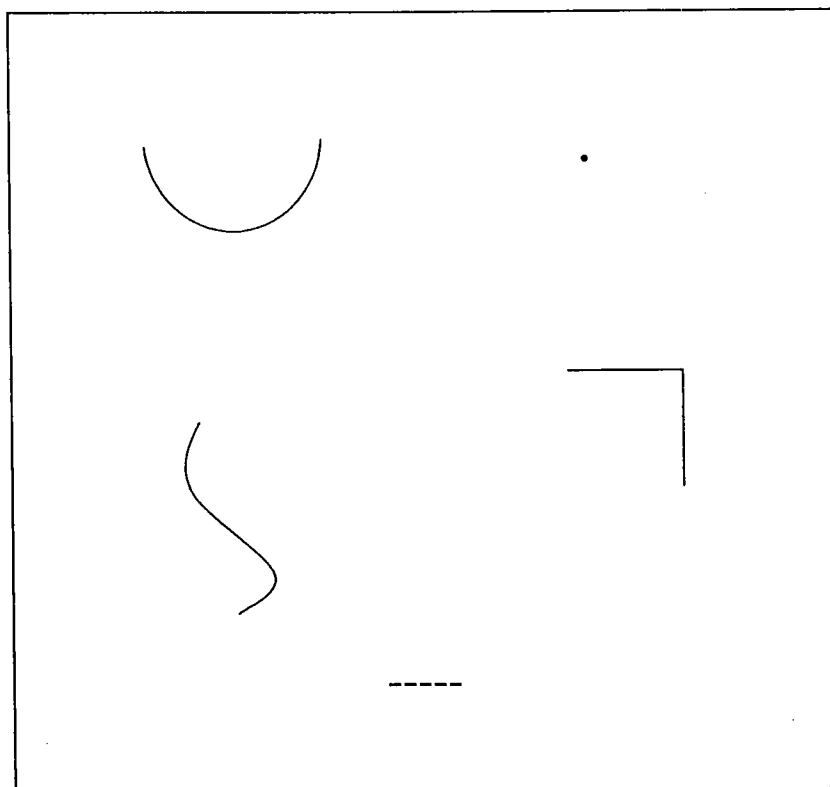
1.6 นำชุดฝึกความคิดมาแก้ไขและปรับปรุงตามคำแนะนำแล้วไปทดลองกับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม) จำนวน 3 คน ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองจริง โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการด้วยตนเอง สังเกตและซักถามความเข้าใจของนักเรียนในการทำแบบฝึกและกิจกรรมแต่ละอย่าง แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องอีกครั้ง

2. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์

แบบทดสอบที่ผู้วิจัยใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์จากผลการวาดภาพ TCT - DP (The Test for Creative Thinking - Drawing Production) เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งมีลักษณะเป็นกรอบสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาดประมาณ 5 x 5 นิ้ว ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้ จะมีภาพเส้นและจุดอยู่ 5 แห่ง และอยู่นอกกรอบอีก 1 แห่ง รวมเป็น 6 แห่งด้วยกัน ดังภาพประกอบ 4

TCT – DP

Creativity Test



ภาพประกอบ 4 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์จากผลการวาดภาพ TCT - DP
(The Test for Creative Thinking - Drawing Production)

2.1 เกณฑ์การประเมินเพื่อให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ของแบบทดสอบนี้มีด้วยกันทั้งหมด 11 เกณฑ์ โดยแต่ละเกณฑ์มีวิธีการให้คะแนนดังนี้

2.1.1 การต่อเติม (Continuation : Cn)

ชิ้นส่วนที่ได้รับการต่อเติม (ครึ่งวงกลม จุด มุมฉาก เส้นโค้ง เส้นประ และสี่เหลี่ยมจตุรัสเล็กปลายเปิดนอกกรอบสี่เหลี่ยมใหญ่) จะได้คะแนนการต่อเติม ชิ้นส่วนละ 1 คะแนน คะแนนสูงสุดของเกณฑ์นี้ คือ 6 คะแนน

2.1.2 ความสมบูรณ์ (Completion : Cm)

หากมีการต่อเติมจากเดิมในข้อ 2.1.1 ให้เต็ม หรือสมบูรณ์มากขึ้น จะได้คะแนนชิ้นส่วนละ 1 คะแนน ถ้าต่อเติมภาพโดยใช้รูปที่กำหนด 2 รูป มารวมเป็นรูปเดียว เช่น โยงเป็นรูปบ้าน ต่อเป็นอิฐ ปล่องไฟ ฯลฯ ให้ 1 คะแนน คะแนนสูงสุดของเกณฑ์นี้ คือ 6 คะแนน

2.1.3 ภาพที่สร้างขึ้นใหม่ (New Elements : Ne)

ภาพหรือสัญลักษณ์ที่วาดขึ้นใหม่นอกเหนือจากข้อ 2.1.1 และ 2.1.2 จะได้คะแนนเพิ่มอีกภาพละ 1 คะแนน แต่ภาพที่วาดซ้ำหลายๆ ภาพเหมือนกัน เช่น ภาพป่าที่มีจำนวนต้นไม้หลายๆ ต้นซ้ำๆ กัน จะให้คะแนน 2 - 3 คะแนน คะแนนสูงสุดของเกณฑ์นี้ คือ 6 คะแนน

2.1.4 การต่อเนื่องด้วยเส้น (Connections Made With a Line : Cl)

แต่ละภาพหรือส่วนของภาพ (ทั้งภาพที่สร้างขึ้นใหม่ในข้อ 2.1.3) ถ้ามีการลากเส้นเชื่อมโยงระหว่างภาพเข้าด้วยกันทั้งภายในและภายนอกกรอบ จะให้คะแนนในการเชื่อมโยงเส้นละ 1 คะแนน คะแนนสูงสุดของเกณฑ์นี้ คือ 6 คะแนน

2.1.5 การต่อเนื่องที่ทำให้เกิดเป็นเรื่องราว (Connections Made to Produce a Theme : Cth)

ภาพหรือส่วนของภาพใดที่ทำให้เกิดเป็นเรื่องราวหรือเกิดเป็นภาพรวมจะได้อีก 1 คะแนนต่อ 1 ชิ้น การเชื่อมโยงนี้อาจเป็นการเชื่อมโยงด้วยเส้น จากข้อ 2.1.1 หรือไม่ใช้เส้นก็ได้ เช่น เส้นประของแสงดวงอาทิตย์ เจาต่างๆ การแตกกันของภาพ ความสำคัญอยู่ที่การต่อเติมนั้นทำให้ได้ภาพที่สมบูรณ์ตามความหมายของผู้ถูกทดสอบ ตั้งชื่อไว้ คะแนนสูงสุดของเกณฑ์นี้ คือ 6 คะแนน

2.1.6 การข้ามเส้นกันเขตโดยใช้ชิ้นส่วนที่กำหนดให้นอกกรอบใหญ่ (Boundary - Breaking that is Fragment - Dependent : Bfd)

การต่อเติมหรือโยงเส้นปิดรูปสี่เหลี่ยมจตุรัสปลายเปิดซึ่งอยู่นอกกรอบสี่เหลี่ยมใหญ่ จะได้คะแนน คือ 6 คะแนนเต็ม

2.1.7 การข้ามเส้นกันเขตอย่างอิสระโดยไม่ใช้ส่วนที่กำหนดให้นอกกรอบใหญ่ (Boundary - Breaking that is Fragment - Independent : Bfi)

การต่อเติมโยงเส้นไปนอกกรอบหรือการวาดภาพนอกกรอบใหญ่จะได้คะแนน
เต็ม 6 คะแนน

2.1.8 การแสดงความลึก ไกล - ใกล้ หรือมิติของภาพ (Perspective :
Pe)

ภาพที่วาดให้เห็นส่วนลึก มีระยะใกล้ - ใกล้ หรือวาดภาพในลักษณะ 3 มิติ
ให้คะแนนภาพละ 1 คะแนน ถ้าหากภาพที่ปรากฏเป็นเรื่องราวทั้งภาพ แสดงเป็นสามมิติมี
ความลึก ไกล - ใกล้ ให้คะแนนเต็ม 6 คะแนน คะแนนสูงสุดของเกณฑ์นี้ คือ 6 คะแนน

2.1.9 อารมณ์ขัน (Humor : Hu)

ภาพที่แสดงให้เห็นหรือก่อให้เกิดอารมณ์ขัน จะได้ชิ้นส่วนละ 1 คะแนน
หรือดูภาพรวมถ้าทำให้อารมณ์ขันมากก็จะให้คะแนนมากขึ้นเป็นลำดับ ภาพที่แสดงอารมณ์ขัน
นี้ประเมินจากผู้ทดสอบในหลายๆ ทาง เช่น ผู้วาดสามารถล้อเลียนตัวเองจากภาพวาด ผู้วาด
ผนวกชื่อที่แสดงอารมณ์ขันเข้าไป หรือวาดเพิ่มเข้าไป หรือผู้วาดผนวกลายเส้นและภาษาเข้าไป
เหมือนการวาดภาพการ์ตูน คะแนนสูงสุดของเกณฑ์นี้คือ 6 คะแนน

2.1.10 ความคิดแปลกใหม่ ไม่คิดตามแบบแผน (Unconventionality : Uc)

ภาพที่แสดงถึงความคิดแปลกใหม่แตกต่างไปจากความคิดปกติธรรมดาทั่วไป
มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

a) การวาง หรือการใช้กระดาษแตกต่างไปจากเมื่อวางกระดาษทดสอบให้
แบบปกติธรรมดา เช่น พับ หมุน หรือพลิกกระดาษไปด้านหลังแล้วจึงวาดภาพ จะได้คะแนน
3 คะแนน

b) ภาพที่เป็นนามธรรม หรือไม่ใช่วาดภาพของจริง เช่น การใช้ชื่อที่เป็น
นามธรรม หรือสัตว์ประหลาด จะได้คะแนน 3 คะแนน

c) การรวมของรูปทรง เครื่องหมายสัญลักษณ์ ตัวอักษรหรือตัวเลข และ/
หรือ การใช้ชื่อหรือภาพที่เหมือนการ์ตูน จะได้คะแนน 3 คะแนน

d) ภาพที่ต่อเติมไม่ใช่ภาพที่วาดกันแพร่หลายทั่วไป จะได้คะแนน 3
คะแนน แต่หากมีการต่อเติมภาพในลักษณะต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. รูปครึ่งวงกลมต่อเป็นพระอาทิตย์ หน้าคน หรือวงกลม
2. รูปมุมฉากต่อบ้าน กล้อง หรือสี่เหลี่ยม
3. รูปเส้นโค้งต่อบน ต้นไม้ หรือดอกไม้
4. รูปเส้นประต่อเป็นถนน ตรอก หรือทางเดิน
5. รูปจุด ทำเป็นตาของนกหรือสายฝน

รูปทำนองนี้ต้องหักออก 1 คะแนนจาก 3 คะแนนเต็มในข้อ 2.1.10 นี้
แต่ไม่มีคะแนนติดลบ / คะแนนสูงสุดของเกณฑ์นี้ คือ (a+b+c+d) เท่ากับ 12 คะแนน

2.1.11 เวลา (Speed : Sp)

ภาพที่ใช้เวลาน้อยกว่า 12 นาที จะได้คะแนนเพิ่มดังนี้

- ใช้เวลาดำกว่า 2 นาที ให้คะแนน 6 คะแนน
- ใช้เวลาดำกว่า 4 นาที ให้คะแนน 5 คะแนน
- ใช้เวลาดำกว่า 6 นาที ให้คะแนน 4 คะแนน
- ใช้เวลาดำกว่า 8 นาที ให้คะแนน 3 คะแนน
- ใช้เวลาดำกว่า 10 นาที ให้คะแนน 2 คะแนน
- ใช้เวลาดำกว่า 12 นาที ให้คะแนน 1 คะแนน
- ใช้เวลามากกว่าหรือเท่ากับ 12 นาที ให้คะแนน 0 คะแนน

ด้านหลังของแบบทดสอบมีช่องเล็กๆ อยู่ 11 ช่อง แต่ละช่องจะมีรหัสสำหรับให้คะแนน วิธีการให้คะแนนเพียงแต่พับส่วนล่างของแบบทดสอบขึ้นมา ก็สามารถให้คะแนนได้ทันที คะแนนรวมสูงสุดของแบบทดสอบ คือ 72 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินระดับความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์จากผลการวาดภาพ TCT - DP (The Test for Creative Thinking - Drawing Production)

- ได้คะแนนรวมต่ำกว่า 24 คะแนน มีความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับ ต่ำ
 - ได้คะแนนรวม 24 - 47 คะแนน มีความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับ ปานกลาง
 - ได้คะแนนรวมตั้งแต่ 48 คะแนนขึ้นไป มีความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับ สูง
- 2.2 ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์จากผลการวาดภาพ

TCT - DP (The Test for Creative Thinking - Drawing Production)

แบบทดสอบฉบับนี้ เยลเลนและเฮอร์บัน แห่งมหาวิทยาลัย จอห์นส ฮอปกินส์ ได้ทำการทดสอบเพื่อหาค่าความเชื่อมั่นโดยนำไปใช้กับเด็กพิเศษหัดได้ค่าความเชื่อมั่น .91 นำไปใช้กับเด็กที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ได้ค่าความเชื่อมั่น .97 นำไปใช้กับเด็กที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ได้ค่าความเชื่อมั่น .89 นำไปใช้กับเด็กที่เรียนโปรแกรมคณิตศาสตร์ ได้ค่าความเชื่อมั่น .94 (สุนทรี สราญชาติ. 2536 : 34 - 44) และในประเทศไทย อนินทิดา โปชะกฤษณะ ได้นำแบบทดสอบไปใช้กับเด็กระดับอนุบาลโรงเรียนอนุบาลหนูน้อย กรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน อายุระหว่าง 4.7 - 6.2 ปี จำนวน 48 คน โดยทำการทดสอบ 2 ครั้ง ได้ค่าความเชื่อมั่น .77 และ .96 ตามลำดับ (อนินทิดา โปชะกฤษณะ. 2532 : 50 - 51)

การดำเนินการทดลอง

1. แบบแผนการทดลอง

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามแบบแผนการทดลองแบบ One Group Pretest - Posttest Design (ลัวัน และอังคณา สายยศ. 2538 : 249) ดังนี้

กลุ่ม	สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
E	T1	X	T2

เมื่อ	E	แทน	กลุ่มตัวอย่างที่เป็นเด็กที่มีความสามารถพิเศษ
	X	แทน	การฝึกความคิดโดยใช้ชุดฝึกความคิด
	T1	แทน	การทดสอบก่อนใช้ชุดฝึกความคิด
	T2	แทน	การทดสอบหลังใช้ชุดฝึกความคิด

2. วิธีดำเนินการทดลอง

การทดลองครั้งนี้ดำเนินการในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2542 รวมทั้งหมด 24 ครั้ง เป็นเวลา 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 6 ครั้ง ครั้งละ 30 นาที โดยมีขั้นตอนการดำเนินการทดลองดังนี้

2.1 ก่อนที่จะดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยขอให้บัณฑิตวิทยาลัย ออกหนังสือเพื่อเรียนเชิญผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และขออนุญาตผู้บริหารโรงเรียนที่มีนักเรียนกลุ่มตัวอย่างเพื่อดำเนินการทดลอง

2.2 ผู้วิจัยทำการทดสอบก่อนการทดลอง โดยใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์จากผลการวาดภาพ TCT - DP (The Test for Creative Thinking - Drawing Production)

2.3 ดำเนินการทดลอง ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้ทำการทดลองด้วยตนเอง โดยใช้ชุดฝึกความคิดที่ประกอบด้วย แบบฝึกและกิจกรรมฝึกความคิดสร้างสรรค์ร่วมกันตามลำดับดังนี้

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	ระยะเวลา	กิจกรรม	เวลา
1	13/12/2542	08.15-08.45	แบบฝึกความคิดคล้องแคล้ว ชุดที่ 1-2	30
2	13/12/2542	14.00-14.30	กิจกรรมฝึกความคิดคล้องแคล้ว ชุดที่ 1	30
3	15/12/2542	08.15-08.45	แบบฝึกความคิดคล้องแคล้ว ชุดที่ 3-4	30
4	15/12/2542	14.00-14.30	กิจกรรมฝึกความคิดคล้องแคล้ว ชุดที่ 2	30
5	17/12/2542	08.15-08.45	แบบฝึกความคิดคล้องแคล้ว ชุดที่ 5-6	30
6	17/12/2542	14.00-14.30	กิจกรรมฝึกความคิดคล้องแคล้ว ชุดที่ 3	30
7	20/12/2542	08.15-08.45	แบบฝึกความคิดยืดหยุ่น ชุดที่ 1-2	30
8	20/12/2542	14.00-14.30	กิจกรรมฝึกความคิดยืดหยุ่น ชุดที่ 1	30
9	22/12/2542	08.15-08.45	แบบฝึกความคิดยืดหยุ่น ชุดที่ 3-4	30
10	22/12/2542	14.00-14.30	กิจกรรมฝึกความคิดยืดหยุ่น ชุดที่ 2	30
11	27/12/2542	08.15-08.45	แบบฝึกความคิดยืดหยุ่น ชุดที่ 5-6	30
12	27/12/2542	14.00-14.30	กิจกรรมฝึกความคิดยืดหยุ่น ชุดที่ 3	30
13	29/12/2542	08.15-08.45	แบบฝึกความคิดริเริ่ม ชุดที่ 1-2	30
14	29/12/2542	14.00-14.30	กิจกรรมฝึกความคิดริเริ่ม ชุดที่ 1	30
15	05/01/2543	08.15-08.45	แบบฝึกความคิดริเริ่ม ชุดที่ 3-4	30
16	05/01/2543	14.00-14.30	กิจกรรมฝึกความคิดริเริ่ม ชุดที่ 2	30
17	07/01/2543	08.15-08.45	แบบฝึกความคิดริเริ่ม ชุดที่ 5-6	30
18	07/01/2543	14.00-14.30	กิจกรรมฝึกความคิดริเริ่ม ชุดที่ 3	30
19	10/01/2543	08.15-08.45	แบบฝึกความคิดละเอียดลออ ชุดที่ 1-2	30
20	10/01/2543	14.00-14.30	กิจกรรมฝึกความคิดละเอียดลออ ชุดที่ 1	30
21	12/01/2543	08.15-08.45	แบบฝึกความคิดละเอียดลออ ชุดที่ 3-4	30
22	12/01/2543	14.00-14.30	กิจกรรมฝึกความคิดละเอียดลออ ชุดที่ 2	30
23	14/01/2543	08.15-08.45	แบบฝึกความคิดละเอียดลออ ชุดที่ 5-6	30
24	14/01/2543	14.00-14.30	กิจกรรมฝึกความคิดละเอียดลออ ชุดที่ 3	30

2.4 การทดสอบหลังการทดลอง เมื่อสิ้นสุดการทดลองตามเนื้อหาที่กำหนด จึงทำการทดสอบหลังการทดลอง โดยใช้แบบทดสอบ วิธีการทดสอบ และวิธีการตรวจสอบให้คะแนน เช่นเดียวกับการทดสอบก่อนการทดลอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของเด็กที่มีความสามารถพิเศษก่อนและหลังใช้ชุดฝึกความคิดโดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย (Mean) และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
2. การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของเด็กที่มีความสามารถพิเศษระหว่างก่อนและหลังใช้ชุดฝึกความคิดโดยใช้สถิติ t-test Statistics

✓ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่

1.1 ค่าเฉลี่ย (Mean) คำนวณจากสูตร (ลัวัน และอังคณา สายยศ. 2538 : 73)

สูตร
$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ

$\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ย
 $\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 N แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

1.2 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) คำนวณจากสูตร (ลัวันและอังคณา สายยศ. 2538 : 79)

สูตร
$$S = \frac{\sqrt{N \sum X^2 - (\sum X)^2}}{N(N-1)}$$

เมื่อ

S แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 N แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
 $\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

2. สถิติสำหรับทดสอบสมมติฐาน

การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของเด็กที่มีความสามารถพิเศษระหว่างก่อนและหลังใช้ชุดฝึกความคิด โดยใช้ t-test Statistics
คำนวณจากสูตร (ล้วน และอังคณา สายยศ. 2538 : 104)

สูตร
$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{N-1}}}$$

เมื่อ

D = ความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่

N = จำนวนคู่

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อทำการทดลองโดยใช้ชุดฝึกความคิดเสร็จสิ้นแล้ว ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของเด็กที่มีความสามารถพิเศษระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปรากฏผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. การศึกษาความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของเด็กที่มีความสามารถพิเศษก่อนและหลังใช้ชุดฝึกความคิด รายละเอียดดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 คะแนน ค่าเฉลี่ย และความเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของเด็กที่มีความสามารถพิเศษก่อนและหลังใช้ชุดฝึกความคิด

คนที่	ความสามารถ ในการคิดสร้างสรรค์ ก่อนการทดลอง	ความสามารถ ในการคิดสร้างสรรค์ หลังการทดลอง	ผลต่างของคะแนน ความสามารถ ในการคิดสร้างสรรค์
1	15	23	8
2	33	21	-12
3	19	34	15
4	36	36	-
5	18	22	4
6	22	15	-7
7	18	15	-3
8	17	23	6
9	29	25	-4
10	31	22	-9
11	24	32	8
12	28	30	2
13	28	21	-7
14	22	33	11
15	18	18	-
16	26	25	-1

ตาราง 1 (ต่อ)

คนที่	ความสามารถ ในการคิดสร้างสรรค์ ก่อนการทดลอง	ความสามารถ ในการคิดสร้างสรรค์ หลังการทดลอง	ผลต่างของคะแนน ความสามารถ ในการคิดสร้างสรรค์
17	8	24	16
18	13	32	19
19	14	38	24
20	11	14	3
21	16	16	-
22	22	24	2
23	16	22	6
24	26	27	1
25	22	24	2
Σx	532	616	84
$\bar{x}$	21.28	24.64	3.36
S	0.29	0.27	

จากตาราง 1 แสดงว่าความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของเด็กที่มีความสามารถพิเศษก่อนใช้ชุดฝึกความคิดอยู่ในระดับต่ำ โดยมีคะแนนรวมทั้งหมด 532 คะแนน คะแนนอยู่ระหว่าง 11 - 36 คะแนน คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มเท่ากับ 21.28 คะแนน ความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.29 และความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของเด็กที่มีความสามารถพิเศษหลังใช้ชุดฝึกความคิดอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีคะแนนรวมทั้งหมด 616 คะแนน คะแนนอยู่ระหว่าง 14 - 38 คะแนน คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มเท่ากับ 24.64 คะแนน ความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.27 และผลต่างของคะแนนก่อนและหลังใช้ชุดฝึกความคิดอยู่ระหว่าง -12 - 24 คะแนน และค่าเฉลี่ยของผลต่างของคะแนนเท่ากับ 3.36 คะแนน

2. การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของเด็กที่มีความสามารถพิเศษระหว่างก่อนและหลังใช้ชุดฝึกความคิด รายละเอียดดังแสดงในตาราง 2

ตาราง 2 การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของเด็กที่มีความสามารถพิเศษระหว่างก่อนและหลังใช้ชุดฝึกความคิด

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S	ΣD	ΣD^2	t
ก่อนการทดลอง	25	21.28	0.29	84	2126	1.92*
หลังการทดลอง	25	24.64	0.27			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 2 แสดงว่าความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของเด็กที่มีความสามารถพิเศษหลังใช้ชุดฝึกความคิดเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กล่าวว่า ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของเด็กที่มีความสามารถพิเศษหลังใช้ชุดฝึกความคิดเพิ่มสูงขึ้น

บทที่ 5

บทย่อ สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของเด็กที่มีความสามารถพิเศษระหว่างก่อนและหลังใช้ชุดฝึกความคิด

สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า

ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของเด็กที่มีความสามารถพิเศษหลังใช้ชุดฝึกความคิดเพิ่มสูงขึ้น

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม) สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2542 ที่เลือกมาจากกลุ่มประชากรโดยวิธีการตามขั้นตอนต่อไปนี้

1.1 เฉพาะเจาะจงเลือกโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม) สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร

1.2 เฉพาะเจาะจงเลือกนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

1.3 ครู เสนอชื่อนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านต่างๆ คือ ความสามารถทางสติปัญญาโดยทั่วไป (General Intelligence) ความสามารถทางวิชาการสาขาใดสาขาหนึ่ง (Special Academic Ability) ความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking Ability) ความสามารถในการเป็นผู้นำ (Leadership Ability) และความสามารถทางดนตรีและศิลปะ (Visual / Performing Ability)

1.4 ผู้ปกครองเสนอชื่อนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านต่างๆ คือความสามารถทางสติปัญญาโดยทั่วไป (General Intelligence) ความสามารถทางวิชาการสาขาใดสาขา

หนึ่ง (Special Academic Ability) ความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking Ability) ความสามารถในการเป็นผู้นำ (Leadership Ability) และความสามารถทางดนตรีและศิลปะ (Visual / Performing Ability)

1.5 ผู้วิจัยทำการทดสอบด้วยแบบทดสอบ Coloured Progressive Matrices (CPM)

1.6 เฉพาะเจาะจงเลือกนักเรียนที่มีผลการทดสอบอยู่ในระดับฉลาด - ฉลาดมาก จำนวน 25 คน เป็นกลุ่มตัวอย่าง

2. ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ผู้วิจัยทำการฝึกหัดรวมเวลาทั้งหมด 24 ครั้ง เป็นเวลา 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 6 ครั้ง ครั้งละ 30 นาที

3. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า คือ ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. ชุดฝึกความคิด มีส่วนประกอบ 2 ส่วน คือ
 - 1.1 แบบฝึกความคิดสร้างสรรค์
 - 1.2 กิจกรรมฝึกความคิดสร้างสรรค์
2. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์จากผลการวาดภาพ TCT-DP (The Test for Creative Thinking - Drawing Production)

การดำเนินการทดลอง

1. ขั้นก่อนการทดลอง ผู้วิจัยทำการทดสอบประเมินความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ ก่อนการทดลองโดยใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์จากผลการวาดภาพ TCT-DP (The Test for Creative Thinking - Drawing Production)
2. ขั้นดำเนินการทดลอง การทดลองครั้งนี้เป็นการทดลองแบบ One Group Pretest - Posttest Design โดยใช้ชุดฝึกความคิด ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการทดลองด้วยตนเอง รวมทั้งหมด 24 ครั้ง เป็นเวลา 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 6 ครั้ง ครั้งละ 30 นาที
3. ขั้นหลังการทดลอง เมื่อสิ้นสุดการทดลองตามเนื้อหาที่กำหนด ผู้วิจัยทำการทดสอบหลังการทดลองโดยใช้แบบทดสอบ วิธีการทดสอบ และวิธีการตรวจสอบให้คะแนน เช่นเดียวกับการทดสอบก่อนการทดลอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของเด็กที่มีความสามารถพิเศษก่อนและหลังใช้ชุดฝึกความคิดโดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย (Mean) และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
2. การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของเด็กที่มีความสามารถพิเศษระหว่างก่อนและหลังใช้ชุดฝึกความคิด โดยใช้สถิติ t-test Statistics

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของเด็กที่มีความสามารถพิเศษหลังใช้ชุดฝึกความคิดเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผลการทดลอง

การศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ เป็นการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของเด็กที่มีความสามารถพิเศษระหว่างก่อนและหลังใช้ชุดฝึกความคิด ซึ่งปรากฏว่าความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของเด็กที่มีความสามารถพิเศษหลังใช้ชุดฝึกความคิดเพิ่มสูงขึ้น แสดงว่าชุดฝึกความคิดสามารถทำให้เด็กที่มีความสามารถพิเศษมีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์สูงขึ้น ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่า ชุดฝึกความคิดนี้ประกอบด้วยเนื้อหาของแบบฝึกและกิจกรรมที่สอดคล้องและส่งเสริมซึ่งกันและกัน โดยเริ่มจากแบบฝึกและกิจกรรมฝึกความคิดคล่องแคล่ว ซึ่งเป็นการกระตุ้นให้คิดให้ได้ปริมาณมากที่สุดภายในระยะเวลาที่กำหนดให้ ต่อมาเป็นแบบฝึกและกิจกรรมฝึกความคิดยืดหยุ่น ซึ่งเป็นการคิดที่ส่งเสริมให้ความคิดคล่องแคล่วมีคุณภาพมากขึ้น เป็นการคิดหลายแง่หลายมุม คิดหลากหลาย คิดเป็นหมวดเป็นหมู่ ต่อมาเป็นแบบฝึกและกิจกรรมฝึกความคิดริเริ่ม ซึ่งเป็นการคิดสิ่งที่แปลกแตกต่างไปจากเดิม เป็นสิ่งใหม่ ไม่ซ้ำแบบ และแบบฝึกและกิจกรรมฝึกความคิดละเอียดลออซึ่งเป็นการมองรายละเอียดของสิ่งต่างๆ ที่เห็น รวมไปถึงการสังเกตในชั้นที่ละเอียดยิ่งขึ้น คือ การมองสิ่งที่แตกต่างกัน มองสิ่งที่ผิดปกติจากความเป็นจริง การมองสิ่งที่เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งในการทำแบบฝึก และกิจกรรมแต่ละอย่างนั้นจะเป็นการอาศัยความรู้ และประสบการณ์เดิมเพื่อเป็นพื้นฐานในการคิดสิ่งใหม่ๆ ในเรื่องนั้น นอกจากนี้ในการทำงานแต่ละครั้งยังเน้นให้เด็กเกิดความรู้สึกเป็นอิสระในการคิดและการแสดงออกต่างๆ สนุกสนานไม่เคร่งเครียด มีบรรยากาศที่อบอุ่นเป็นกันเอง ยอมรับความคิดของเด็กทุกขั้นตอน ไม่วิจารณ์ผลงานของนักเรียน ไม่ประเมินผลความถูกหรือ

ผิดของผลงานเด็ก และไม่นำผลงานของเด็กมาเปรียบเทียบกัน และยังเน้นให้เด็กได้ใช้ความสามารถของตนเองอย่างเต็มที่ ใช้จินตนาการอย่างอิสระ พร้อมทั้งมีการเปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองอย่างกว้างขวาง อีกทั้งแบบฝึกและกิจกรรมยังเป็นสิ่งที่ท้าทายความสามารถของเด็กอีกด้วย นอกจากนี้ชุดฝึกความคิดชุดนี้ยังประกอบด้วยสื่อชนิดต่างๆ มากมายที่กระตุ้นให้เด็กได้ใช้ความสามารถและได้รับความแปลกใหม่ และสะดวกในการทำงาน ทำให้เด็กมีโอกาสใช้ความคิด ตัดสินใจทั้งโดยตนเอง และร่วมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับกลุ่มเพื่อน ทำให้เด็กเกิดความสุข สนุกสนาน เพลิดเพลิน และกระตือรือร้นในการทำงานต่างๆ พร้อมกับได้รับความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ที่จัดให้

ผลของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของแอนเดอร์สัน และคนอื่นๆ (Anderson and other) ที่กล่าวว่า ทุกคนเกิดมาพร้อมกับศักยภาพทางการคิดสร้างสรรค์ ซึ่งสามารถพัฒนาได้ในทุกระดับอายุ ด้วยการจัดประสบการณ์ที่เหมาะสม ตลอดจนการจัดสิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริม และเอื้ออำนวยให้เด็กได้ใช้ความคิด ความสามารถอย่างอิสระและกระตุ้นให้เด็กได้แก้ปัญหาหลากหลายรูปแบบ (Anderson and other. 1970 : 93) และสอดคล้องกับการศึกษาวิจัยของทอแรนซ์ (Torrance) ที่กล่าวว่า การส่งเสริมให้เด็กถาม และให้ความสนใจ ตั้งใจ กระตือรือร้นต่อความคิดและคำตอบแปลกๆ ใหม่ๆ ของเด็ก การแสดงให้เด็กเห็นว่าความคิดของเขานั้นมีคุณค่า การส่งเสริมและเปิดโอกาสให้เด็กเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างอิสระ ให้เด็กใช้จินตนาการของตนเองอย่างกว้างขวาง (อาร์ พันธ์มณี. 2540 : 85 - 86 ; อ้างอิงจาก Torrance. 1959) นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ สมิทและฮิลเดรท (Smith and Hildreth) ที่มีความเห็นเกี่ยวกับบรรยากาศในห้องเรียนที่มีผลต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ว่า ควรเป็นห้องเรียนที่ให้อิสระ ไม่ถูกควบคุมจากระเบียบวินัยที่เคร่งครัดจนเกินไป มีความเป็นกันเอง เปิดโอกาสในการแสดงออกด้านต่างๆ อย่างเต็มที่ ยอมรับความคิดเห็น รวมทั้งการให้ได้รับรู้จักแก้ปัญหาด้วยตนเอง (อาร์ พันธ์มณี. 2540 : 101 ; อ้างอิงจาก Smith and Hildreth. 1971.) นอกจากนี้ผลการศึกษายังสอดคล้องกับงานวิจัยของ พรพิมล สุวรรณรัตน์ ที่พบว่าชุดฝึกกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งเป็นชุดฝึกกิจกรรมที่ไม่เน้นเนื้อหาวิชาใดวิชาหนึ่ง ทำให้นักเรียนกลุ่มทดลองมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มสูงขึ้น (พรพิมล สุวรรณรัตน์. 2537 : บทคัดย่อ) และนอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยในลักษณะเดียวกันคือ งานวิจัยของ ทองเลิศ บุญเชิด ที่สร้างชุดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 4 องค์ประกอบโดยไม่เน้นเนื้อหาวิชาใดวิชาหนึ่งมาใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ทำให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้น (ทองเลิศ บุญเชิด. 2541 : บทคัดย่อ) งานวิจัยของดารณี ศักดิ์ศิริผล ที่สร้างชุดแบบฝึกเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ผลปรากฏว่าทำให้ความคิดสร้างสรรค์เพิ่มสูงขึ้น (ดารณี ศักดิ์ศิริผล. 2537 : บทคัดย่อ) งานวิจัยของดิลก ดิลกานนท์ ที่สร้างชุดแบบฝึกทักษะความคิดเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดแบบฝึกทักษะความคิดเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ มีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้ใช้ชุดแบบฝึกทักษะความคิดเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ (ดิลก ดิลกานนท์. 2534 : บทคัดย่อ) และงานวิจัยของ โรจน์ กิมสูงเนิน ที่สร้างชุดการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการสอนมีความคิดสร้างสรรค์หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง (โรจน์ กิมสูงเนิน. 2537 : บทคัดย่อ)

จากการสังเกตของผู้วิจัย ตลอดระยะเวลาการทดลอง พบว่า ในช่วงระยะแรกของการทดลอง นักเรียนแต่ละคนยังไม่คุ้นเคยกับผู้วิจัย ทำให้มีความสับสน ตื่นเต้น ไม่ค่อยจะตอบคำถามมากเท่าที่ควร ผู้วิจัยจึงพยายามสร้างบรรยากาศในห้องเรียนให้นักเรียนรู้สึกไม่อึดอัด ไม่เกรงเกรียง โดยการพูดคุย ยิ้มแย้มแจ่มใส เป็นกันเอง ร่วมร้องเพลงกับนักเรียน และพยายามกระตุ้นและให้กำลังใจกับนักเรียนให้มีส่วนร่วมในการทำงาน จนนักเรียนมีความรู้สึกเป็นกันเอง จึงทำให้บรรยากาศในการทำงานแต่ละครั้ง เป็นไปด้วยความราบรื่น นักเรียนรู้สึกสนุกสนาน กระตือรือร้นที่จะทำกิจกรรม และก่อนทำกิจกรรมทุกครั้งผู้วิจัยจะแจ้งผลการทำกิจกรรมครั้งที่ผ่านมาให้ให้นักเรียนทราบก่อนทุกครั้ง จึงเป็นแรงกระตุ้นให้นักเรียนตั้งใจทำกิจกรรมได้ดีขึ้นเรื่อยๆ นอกจากนี้ผู้วิจัยจะให้กำลังใจแก่นักเรียนทุกครั้งและพยายามกระตุ้นให้มีส่วนร่วมในการสรุปด้วยทุกครั้ง ผลงานจึงออกมาน่าพอใจ และเมื่อวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์หลังการทดลองนักเรียนจึงมีคะแนนความสามารถในการคิดสร้างสรรค์เพิ่มสูงขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 จากการศึกษาพบว่า การใช้ชุดฝึกความคิดสามารถพัฒนาความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของเด็กที่มีความสามารถพิเศษได้ ดังนั้นผู้บริหาร และผู้ที่เกี่ยวข้องควรจัดอบรมให้ครูมีความรู้ความสามารถในการใช้ชุดฝึกความคิด เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน

1.2 ชุดฝึกความคิดเป็นเครื่องมือที่ใช้เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ดังนั้นจึงควรศึกษาและฝึกการทำแบบฝึกและกิจกรรมให้มีความชำนาญ จึงจะสามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3 ก่อนนำชุดฝึกความคิดไปใช้ควรปรับเนื้อหาให้สอดคล้องเหมาะสมกับระดับอายุ ชั้นเรียน และความรู้ความสามารถของผู้เรียนก่อน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัย

ควรมีการติดตามผลเป็นระยะๆ หลังเสร็จสิ้นการทดลองเพื่อศึกษาดูความคงทนของความสามารถในการคิดสร้างสรรค์

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กนิษฐา ชูจันทร์. ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางการสอนภาษาแบบธรรมชาติโดยใช้
แกนนำในหน่วยการสอน ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย. วิทยานิพนธ์
กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2541. อุดมศึกษา.
การศึกษาแห่งชาติ, คณะกรรมการ. ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด. กรุงเทพฯ :
สำนักนายกรัฐมนตรี, 2540.
- _____. แผนการศึกษาแห่งชาติพุทธศักราช 2535. กรุงเทพฯ : ม.ป.ท, 2535.
- _____. แผนพัฒนาการศึกษา และวัฒนธรรม ระยะที่ 8 (พ.ศ. 2540 - 2544) ของ
กระทรวงศึกษาธิการ. กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ, 2540.
- _____. แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535 - 2539). กรุงเทพฯ :
อรรถพลการพิมพ์, 2534.
- _____. แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540 - 2544). กรุงเทพฯ :
อรรถพลการพิมพ์, 2540.
- _____. รายงานการประเมินผลการจัดการศึกษาสำหรับเด็กปัญญาเลิศและเด็กที่มี
ความสามารถพิเศษ. กรุงเทพฯ : สำนักนายกรัฐมนตรี, 2536.
- คนธรรส รสหวาน. การพัฒนารูปแบบการสอนแบบกระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์
เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาการบวก ลบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
ในโรงเรียนโครงการนำร่องศูนย์พัฒนาอัจฉริยภาพเด็กและเยาวชน. วิทยานิพนธ์
กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2539. อุดมศึกษา.
- จรรยา ชื่นเกษม. การศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา
ที่เข้าร่วมกิจกรรมวาดภาพประกอบการเล่านิทาน. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2540. อุดมศึกษา.
- จริญญา จักรกาย. ผลการใช้วิธีซีเนคติกส์ควบคู่กับการส่งเสริมแรงทางสังคมที่มีต่อความคิด
สร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนราชินีบูรณะ จังหวัดนครปฐม.
วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,
2539. อุดมศึกษา.
- จริย์ สุวัดี. กล้าคิดกล้าเผชิญ. กรุงเทพฯ : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2534.
- ฉันทนา ภาคบงกช. สอนให้เด็กคิด และการพัฒนาทักษะการคิดเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม.
กรุงเทพฯ : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528.

- เอกสารประกอบการสอนวิชา ป.ว. 541 การศึกษาสำหรับผู้ปกครอง. กรุงเทพฯ :
ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2531.
- เอกสารประกอบการสอนวิชา ป.ว. 531 กิจกรรมสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย.
กรุงเทพฯ : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2535.
- ชำนาญ เอี่ยมสำอางค์. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมี
วิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยการสอน
แบบสอสนสืบสวนเชิงนิเทศศาสตร์กับการสอนตามคู่มือครู. ปรินิพนธ์ กศ.ม.
กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2539. อัดสำเนา.
- ณัฐพงษ์ เจริญทิพย์. การศึกษาลักษณะการนักคิดสร้างสรรค์และขั้นตอนการคิดสร้างสรรค์
: กรณีศึกษาศาสตร์รุ่นใหม่ นักเรียนวิทยาศาสตร์กลุ่มคัดสรรผู้ใหญ่นักประดิษฐ์
และนักเรียนนักประดิษฐ์. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2541.
- ดารณี ศักดิ์ศิริผล. การใช้แบบฝึกทักษะการคิดเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่มี
ความบกพร่องทางการได้ยิน (หูหนวก). ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2537. อัดสำเนา.
- ดิลก ดิลกานนท์. การฝึกทักษะการคิดเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์. ปรินิพนธ์ กศ.ด.
กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2534. อัดสำเนา.
- ดุขฎิ บริพัตร ณ อรุณยา, หม่อม. เด็กปัญญาเลิศ. กรุงเทพฯ : ปาณยา, 2531.
- ดวงเดือน อ่อนน้อม. การจัดการศึกษาสำหรับเด็กสามารถพิเศษ. กรุงเทพฯ :
ภาควิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529.
- ทองเลิศ บุญเชิด. ผลของการใช้ชุดกิจกรรมที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถม
ศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนชัยสุนทร จังหวัดสระบุรี. ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2541. อัดสำเนา.
- นิพล นาสมบูรณ์. ผลของการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตด้วยกระบวนการทาง
วิทยาศาสตร์ที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536. อัดสำเนา.
- บุศดี คุ่มบล. ผลการฝึกทักษะการคิดเชิงวิจยในเด็กปัญญาเลิศชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
ที่สอนโดยแบบฝึกทักษะการคิดเชิงวิจยกับการสอนตามแนวมคู่มือครู. ปรินิพนธ์
กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2537. อัดสำเนา.

- เบญจมาศ สันประเสริฐ. การศึกษาผลการสอนที่ใช้ทักษะการทดลองที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2533. อัดสำเนา.
- เบญจวรรณ ศรีโยธิน. ผลการสอนทฤษฎีทางพยาบาลที่เน้นการคิดอย่างมีวิจารณญาณต่อความรู้ความสามารถในการแก้ปัญหาทางพยาบาลของนักศึกษาพยาบาล. วิทยานิพนธ์ พ.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539. อัดสำเนา.
- ประสาธ อิศรปรีชา. รายงานการวิจัยการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการฝึก. มหาสารคาม : อภิชาติการพิมพ์, 2532
- ผดุง อารยะวิญญู. การศึกษาสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : แวนแก้ว, 2539.
- _____. การศึกษาสำหรับเด็กปัญญาเลิศ. ม.ป.ท, 2531.
- พรพิมล สุวรรณรัตน์. ผลของการใช้ชุดฝึกกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2537. อัดสำเนา.
- มลิวลย์ สมศักดิ์. รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนในโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ด. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2540. อัดสำเนา.
- เยาวพา เดชะคุปต์. รายงานการวิจัยความสามารถทางสติปัญญากับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นเด็กเล็กในโรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. กรุงเทพฯ : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2536.
- โรจน์ กิมสูงเนิน. การสร้างชุดการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านหนองสาหร่าย อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2537. อัดสำเนา.
- ล้วน และอังคณา สายยศ. เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น, 2538.
- วรรณ บุญนิม. ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถด้านเหตุผลกับความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2541. อัดสำเนา.
- วราภรณ์ รักวิจัย. เอกสารประกอบการสอน. กร. 531 กิจกรรมสร้างสรรค์สำหรับเด็กก่อนวัยเรียน. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, ม.ป.ป.

วิชาการ,กรม. ความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ, 2534.

วิชาการ,กรม. หลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533).

กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ, 2532.

วิชา การวัด. การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้วิธีทัศนและกิจกรรมแบบต่อภาพ.

ปริญญาณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2541. อัดสำเนา.

วิชัย วงษ์ใหญ่. เอกสารประกอบการเรียนเรื่อง กิจกรรมสร้างสรรค์สำหรับเด็กก่อนวัยเรียน.

กรุงเทพฯ : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2533.

วิไลวรรณ ปิยะปกรณ. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ. ปริญญาณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2535. อัดสำเนา.

ศรียา นิยมธรรม. เด็กปัญญาเลิศและเด็กที่มีความสามารถเฉพาะทาง. กรุงเทพฯ :

ภาควิชาการศึกษาพิเศษ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2535.

ศึกษาธิการเขต 5,สำนักงาน. การพัฒนาความคิดทฤษฎี : กระบวนการสอนคิดเป็น :

โยนิโสมนสิการ. ม.ป.ท. ฝ่ายวิจัยและบริการการศึกษา, ม.ป.ป.

สมิต อาบสุวรรณ. การพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ด้านการตัดสินใจสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ ค.ม.

กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539. อัดสำเนา.

สุนันหา พิมพ์หนู. การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

โดยใช้รายการวิธีทัศนแบบคำถามสร้างสรรค์. ปริญญาณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ :

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2540. อัดสำเนา.

สุภาพร เสี่ยงเรืองแสง. ผลของการสอนโดยใช้กิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์ที่มีต่อผล

สัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการแก้ปัญหาทาง

วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. ปริญญาณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ :

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2540. อัดสำเนา.

สุนทรี สราญชาติ. ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเคลื่อนไหว

และจังหวะที่เป็นองค์ประกอบพื้นฐาน. ปริญญาณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ :

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2536. อัดสำเนา.

- สมศักดิ์ สมเสนาะ. การเปรียบเทียบผลของการฝึกกระดมพลังสมองและการฝึกคิดเป็นรายบุคคลที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนปทุมพิทยาคม จังหวัดอุบลราชธานี. ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2537. อัดสำเนา.
- อนันทิตา โปษะกฤษณะ. การวัดระดับความคิดสร้างสรรค์ของเด็กไทย โดยใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์จากผลการวาดภาพ TCT-DP. สหรัฐอเมริกา : มหาวิทยาลัยเซาท์เร็น อิลลินอยส์ ณ คาร์บอนเดล, 2532.
- อารี พันธุ์มี. คิดอย่างสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : ดันอ้อแกรมมี, 2540.
- _____. ความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ 1412, 2537.
- _____. ความคิดสร้างสรรค์กับการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : ดันอ้อแกรมมี, 2537.
- อารี สัญหนวี. รูปแบบการเรียนการสอนเด็กปัญญาเลิศ. กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ, 2540.
- อุษณีย์ โพธิ์สุข. รายงานการวิจัยประกอบร่างพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ การศึกษาสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ. กรุงเทพฯ : สำนักนายกรัฐมนตรี, 2541.
- _____. โรงเรียนจะพัฒนาอัจฉริยภาพเด็กได้อย่างไร. กรุงเทพฯ : ศูนย์พัฒนาอัจฉริยภาพเด็กและเยาวชน, 2540.
- _____. วิธีสอนเด็กปัญญาเลิศ. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการศึกษาพิเศษ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2537.
- _____. สร้างลูกให้เป็นอัจฉริยะ. กรุงเทพฯ : ผู้จัดการ, 2537.
- Anderson and Other. Developing Children Thinking Through Science. Englewood Cliffs, N.J. : Prentice - Hall, 1970.
- Goor and Rapaport. "Enhancing Creativity and Informal Education Framework," Journal of Education Psychology. 69 : 636 - 643 ; October, 1977.
- Erikson and Isobell. "A Study of the Creative Productivity of High Ability Students Mediated by Locus - of Control and Self - Efficacy Through A forecasting Network Intervention," Dissertation Abstracts International. 50(2) : 182 - A ; 1988.
- Foster and Penick. "Creativity in a Cooperative Group Setting," Journal of Research in Science Teaching. 22 : 89 - 90 ; January, 1985.
- Huchingson and Robert. "A Comparative Study Between the Behaviors of Students in A Public School Program for the gifted and Those in Walldrof Schooling Term of Renzulli's Gifted Behaviors (Art - oriented

- Education, Steinev)," Dissertation Abstracts International. 51 (6) : 231 – A ; 1990.
- Kelley. "Effects in Creative Arts Experience on the Development of Creativity in First Graders," Dissertation Abstracts International. 44(1) : 32 - A ; July, 1983.
- Sherif. "The Effects of Creativity Training, Classroom Atmosphere and Cognitive Style on the Creative Thinking Abilities of EGYPTION Elementary School Children," Dissertation Abstracts International. 40 : 172 - A ; July, 1979.
- Simonis. "Student Centered Undergraduate Science Class," Dissertation Abstracts International. 39 : 79 - A ; August, 1978.
- Torance. Guiding of Creative Talent. New Jersey : Prentice Hall, Inc., 1962.

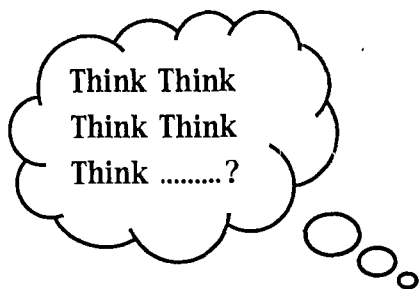
ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ชุดฝึกความคิดเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

ชุดฝึกความคิด

เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์



□□ ชูฝึกความคิด □□
เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

□□ หลักการและเหตุผล □□

ความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) เป็นความคิดในแง่หนึ่งที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพของมนุษย์ และเป็นปัจจัยสำคัญยิ่งในการนำไปสู่ความเจริญก้าวหน้าของประเทศไทย ดังนั้นจึงได้มีผู้สนใจศึกษาถึงคุณลักษณะของความคิดสร้างสรรค์กันอย่างแพร่หลาย และได้ผลสรุปที่สอดคล้องกันว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นการคิดในลักษณะอเนกนัย (Divergent Thinking) ซึ่งประกอบด้วยความคิดที่สำคัญ 4 ประเภท คือ

☼☼ 1. ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency Thinking) หมายถึง ความสามารถในการตอบสนองต่อสิ่งเร้าให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ หรือความสามารถคิดหาคำตอบที่เด่นชัดและตรงประเด็นมากที่สุดซึ่งจะนับปริมาณของความคิดที่ไม่ซ้ำกันในเรื่องเดียวกัน

☼☼ 2. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility Thinking) หมายถึง ความสามารถในการปรับสภาพของความคิดในสถานการณ์ต่างๆ ได้ เน้นในเรื่องของปริมาณที่เป็นประเภทใหญ่ของความคิดคล่องแคล่ว เป็นตัวเสริมและเพิ่มคุณภาพของความคิดคล่องแคล่วให้มากขึ้นด้วยการจัดหมวดหมู่และมีหลักเกณฑ์ยิ่งขึ้น

☼☼ 3. ความคิดริเริ่ม (Originality Thinking) หมายถึง ความสามารถในการคิดแปลกใหม่ แตกต่างจากความคิดธรรมดาหรือความคิดง่าย ๆ หรืออาจจะเกิดจากการนำเอาความรู้เดิมมาคิดดัดแปลงและประยุกต์ให้เป็นสิ่งใหม่ขึ้น

☼☼ 4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration Thinking) หมายถึง ความสามารถในการมองเห็นรายละเอียดในสิ่งที่คนอื่นมองไม่เห็นหรือนึกถึง และรวมไปถึงความสามารถในการเชื่อมโยงสิ่งต่างๆ ให้สัมพันธ์กันอย่างมีความหมาย

ความคิดทั้ง 4 ประเภทดังกล่าวมาแล้วข้างต้นเป็นสิ่งที่มืออยู่ในตัวของบุคคลทุกคน แต่จะแตกต่างกันคือ บางคนมีความสามารถในการคิดตามลักษณะต่างๆ อยู่ในระดับสูง บางคนมีความสามารถอยู่ในระดับต่ำ แต่ความคิดเหล่านี้สามารถที่จะฝึกและส่งเสริมหรือพัฒนาให้สูงขึ้นได้

จากการศึกษาพบว่ามียุทธวิธีต่างๆ หลายวิธีที่สามารถนำมาใช้ในการฝึก ส่งเสริมหรือพัฒนาความคิดทั้ง 4 ประเภทนี้ให้กับบุคคลได้ เช่น การใช้วิธีซีเนติกส์ การใช้แบบฝึก การใช้กิจกรรมต่างๆ เช่น การระดมพลังสมอง การวาดภาพ การจินตนาการ การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เป็นต้น

ดังนั้นถ้าได้จัดให้มีการฝึกความคิดทั้ง 4 ประเภทดังกล่าว โดยใช้ชุดฝึกความคิดซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมและแบบฝึกแล้วก็จะส่งผลให้ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์เพิ่มสูงขึ้นได้

□□ จุดมุ่งหมายของชุดฝึกความคิด □□

เพื่อทดลองฝึกความคิด 4 ประเภทที่เป็นองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ คือ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม ความคิดละเอียดลออ โดยใช้ชุดฝึกความคิดซึ่งประกอบด้วย กิจกรรมและแบบฝึกต่างๆ ที่สร้างขึ้นว่าจะสามารถส่งเสริมหรือพัฒนาความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ให้สูงขึ้นได้หรือไม่ โดยจะทดลองฝึกกับเด็กที่มีความสามารถพิเศษที่กำลังเรียนอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

□□ โครงสร้างของชุดฝึกความคิด □□

ชุดฝึกความคิดที่สร้างขึ้นนี้ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นแบบฝึกซึ่งมีลักษณะเป็นการเขียนคำตอบลงในใบงาน และส่วนที่เป็นกิจกรรมซึ่งมีลักษณะต่างๆ คือ การเขียนตอบในใบงาน การสังเกต การจินตนาการ การวาดภาพ การตอบคำถาม การประดิษฐ์ และการระดมพลังสมอง โดยในการสร้างนั้นได้แบ่งเป็นชุดตามประเภทของความคิด ดังนี้

☞ ชุดที่ 1 ความคิดคล่องแคล่ว ประกอบด้วย

1. แบบฝึกที่ 1 - 6
2. กิจกรรมที่ 1 - 3

☞ ชุดที่ 2 ความคิดยืดหยุ่น ประกอบด้วย

1. แบบฝึกที่ 1 - 6
2. กิจกรรมที่ 1 - 3

☞ ชุดที่ 3 ความคิดริเริ่ม ประกอบด้วย

1. แบบฝึกที่ 1 - 6
2. กิจกรรมที่ 1 - 3

☞ ชุดที่ 4 ความคิดละเอียดลออ

1. แบบฝึกชุดที่ 1 - 6
2. กิจกรรมชุดที่ 1 - 3

รวมทั้งหมด 4 ชุด ประกอบด้วย แบบฝึกจำนวน 24 แบบฝึก และกิจกรรมจำนวน 12 กิจกรรม

□□ คำแนะนำทั่วไปในการใช้ชุดฝึกความคิด □□

1. ให้นักเรียนทุกคนมีโอกาสได้แสดงความคิดของตนอย่างอิสระ โดยครูไม่ใช่เผด็จการทางความคิดของเด็ก
2. ไม่เข้มงวดกับผลหรือคำตอบของนักเรียนจนเกินไป ต้องยอมรับว่าความผิดพลาดหรือความคลาดเคลื่อนนั้นเป็นเรื่องปกติที่อาจเกิดขึ้นได้
3. สนับสนุนให้นักเรียนมีความยืดหยุ่นทางปัญญา โดยการยั่วยุให้นักเรียนคิดหาคำตอบในแง่มุมที่แปลกๆ ใหม่ๆ อยู่เสมอ
4. ส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักประเมินความก้าวหน้าของตนเอง โดยพยายามหลีกเลี่ยงการใช้เกณฑ์มาตรฐาน
5. เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นของตนให้คนอื่นทราบ พร้อมกับตัวเองก็ได้มีโอกาสรับฟังความคิดเห็นของเพื่อนคนอื่นด้วย ซึ่งเป็นการขยายความคิดของแต่ละคนให้กว้างขวางออกไป

□□ แนวปฏิบัติในการใช้ชุดฝึกความคิด □□

1. ในการใช้ชุดฝึกความคิดนี้ครูควรศึกษาวัตถุประสงค์ ความคิดรวบยอดและแนวทางในการดำเนินการให้เข้าใจอย่างถ่องแท้ก่อนที่จะนำไปใช้ เพื่อให้การปฏิบัติเป็นไปอย่างถูกต้องแนวเดียวกันและได้ผลตามจุดมุ่งหมาย
2. ครูควรชี้แจงวัตถุประสงค์ในการปฏิบัติแต่ละครั้งให้นักเรียนทราบ
3. ครูควรชี้แจงวิธีการปฏิบัติให้นักเรียนทราบอย่างละเอียด
4. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการปฏิบัติในแต่ละครั้ง

ชุดที่ 1

ชุดฝึกความคิดคลองแคลว

๒๒ ชุดฝึกความคิดคล่องแคล่ว ๒๒

๒๒ วัตถุประสงค์

เพื่อฝึกความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่วของนักเรียน

๒๒ ความคิดรวบยอด

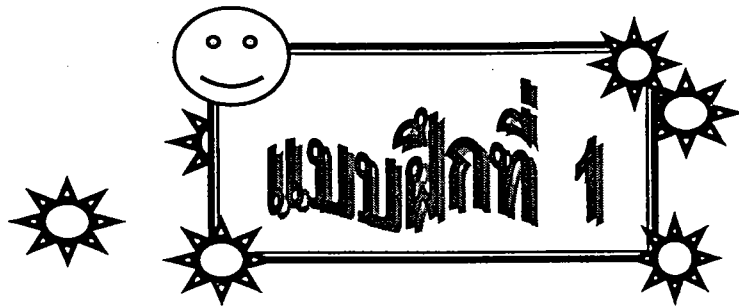
ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency Thinking) จัดเป็นองค์ประกอบหลักที่สำคัญอย่างหนึ่งของความคิดสร้างสรรค์ ความคิดคล่องแคล่ว หมายถึง ความสามารถในการตอบสนองต่อสิ่งเร้าให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ หรือความสามารถคิดหาคำตอบที่เด่นชัดและตรงประเด็นมากที่สุด ซึ่งจะนับปริมาณของความคิดที่ไม่ซ้ำกันในเรื่องเดียวกัน ซึ่งถ้าความคิดประเภทนี้ได้รับการฝึกให้เพิ่มมากขึ้นก็จะส่งผลต่อความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ให้เพิ่มมากขึ้นได้

๒๒ ส่วนประกอบชุดฝึกความคิดคล่องแคล่ว

ชุดฝึกความคิดคล่องแคล่วประกอบด้วยแบบฝึกความคิดคล่องแคล่วจำนวน 6 แบบฝึก และกิจกรรมฝึกความคิดคล่องแคล่วจำนวน 3 กิจกรรม

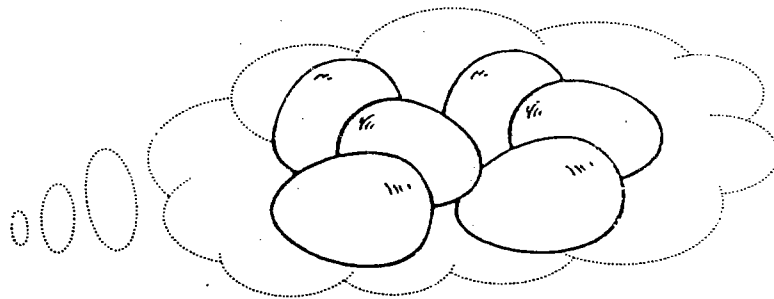
แบบฝึก

ความคิดคลองแคลว



ดิงโหน่งได้รับมอบหมายให้ทำอาหารให้เพื่อนๆ แต่ในครัวมีเพียงไข่อย่างเดียวที่
สามารถนำมาทำอาหารได้ จึงขอให้เพื่อนๆ ช่วยกันคิดหน่อยซิว่าจะ
เมนูอาหารที่ใช้ไข่เป็นส่วนประกอบมีอะไรบ้าง บอกมาให้มากๆ นะจ๊ะ
แล้วดิงโหน่งจะทำมาทานกันให้อร่อยที่สุดไปเลย

“ให้เวลา 5 นาที เท่านั้นนะ”



1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.

9.....

10.....

11.....

12.....

13.....

14.....

15.....

16.....

17.....

18.....

19.....

20.....

21.....

22.....

23.....

24.....

25.....

26.....

27.....

28.....

29.....

30.....

31.....

32.....

33.....

34.....

35.....

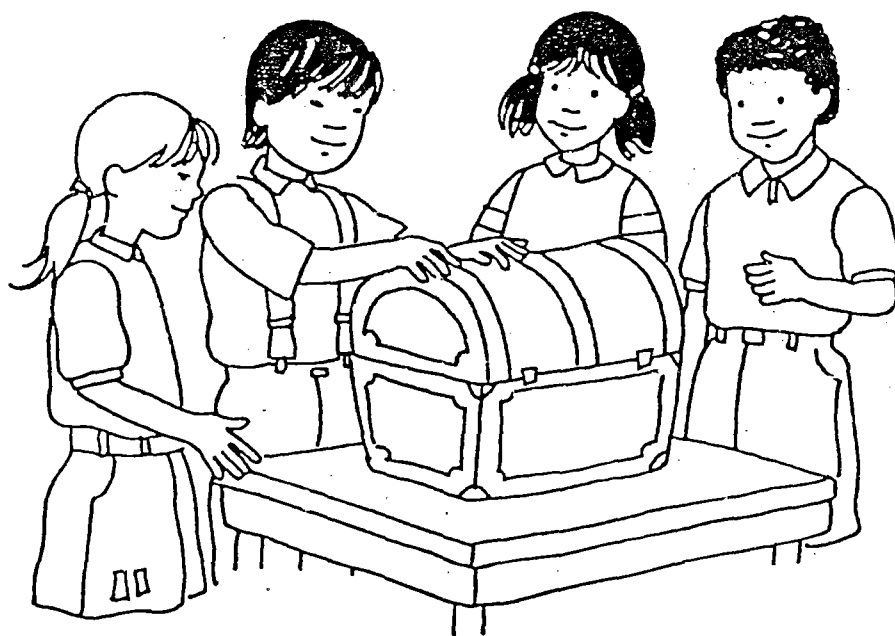


.....



แบบฝึกที่ 2

หนูหนีไปดำน้ำในมหาสมุทรแห่งหนึ่ง
และได้พบหีบใบหนึ่งใต้ทะเลลึก
เพื่อนๆ ช่วยบอกหนูนิดหน่อยซิจะว่าในหีบใบนี้น่าจะมี
อะไรอยู่บ้าง บอกให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะบอกได้นะ
ใช้เวลา 5 นาที จ้า



- | | |
|----------|----------|
| 1. | 2. |
| 3. | 4. |
| 5. | 6. |
| 7. | 8. |
| 9. | 10. |
| 11. | 12. |
| 13. | 14. |
| 15. | 16. |
| 17. | 18. |
| 19. | 20. |
| 21. | 22. |
| 23. | 24. |
| 25. | 26. |
| 27. | 28. |
| 29. | 30. |

แบบฝึกที่ 3

น้องไม้หนึบได้รับจดหมายฉบับหนึ่งจากเพื่อน เมื่อเปิดออกอ่านก็ต้องประหลาดใจมาก
ที่ข้อความในจดหมายมีคำว่า “นาง” เพียงคำเดียว
เพื่อนๆ ช่วยน้องไม้หนึบคิดหน่อยซิจะว่าคำที่มีคำว่า “นาง” นำหน้ามีคำว่าอะไรบ้าง
บอกมาให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้นะจ๊ะ
ใช้เวลา 5 นาทีจ้า



1. นาง 2. นาง 3. นาง
4. นาง 5. นาง 6. นาง
7. นาง 8. นาง 9. นาง
10. นาง 11. นาง 12. นาง

13. นาง 14. นาง 15. นาง

16. นาง 17. นาง 18. นาง

19. นาง 20. นาง 21. นาง

22. นาง 23. นาง 24. นาง

25. นาง 26. นาง 27. นาง

28. นาง 29. นาง 30. นาง

31. นาง 32. นาง 33. นาง

34. นาง 35. นาง 36. นาง

37. นาง 38. นาง 39. นาง

40. นาง 41. นาง 42. นาง

43. นาง 44. นาง 45. นาง

46. นาง 47. นาง 48. นาง

49. นาง 50. นาง

แบบฝึกที่ 4

หน่วยได้รับของขวัญเป็นภาพวาดภาพหนึ่งที่ประทับใจ
มากแต่เขายังไม่ได้ตั้งชื่อ จึงประกาศให้ผู้สนใจตั้งชื่อ
ประกวดชิงรางวัล โดยมีข้อแม้ว่าต้องตั้งมาให้เหมาะสมกับ
ภาพ และให้ได้ปริมาณมากที่สุดเท่าที่จะทำได้

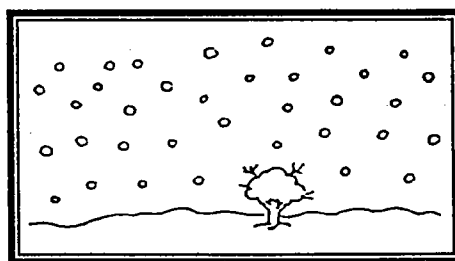
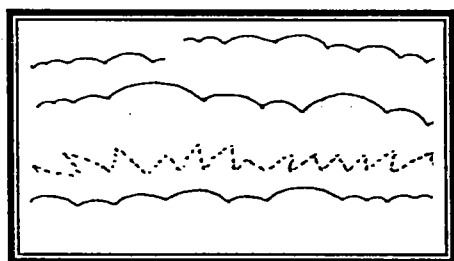
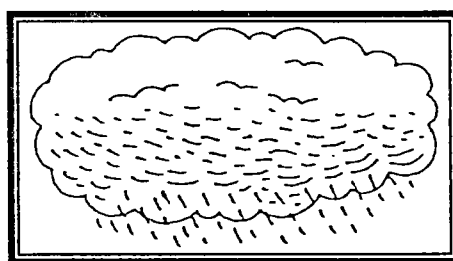
“ส่งในเวลา 5 นาทีเท่านั้นนะ”



- | | |
|----------|----------|
| 1. | 2. |
| 3. | 4. |
| 5. | 6. |
| 7. | 8. |
| 9. | 10. |
| 11. | 12. |
| 13. | 14. |
| 15. | 16. |
| 17. | 18. |
| 19. | 20. |
| 21. | 22. |
| 23. | 24. |
| 25. | 26. |
| 27. | 28. |
| 29. | 30. |

แบบฝึกที่ 5

“ผมชื่อ วิน ครบใน ปีหนึ่ง ๆ ประเทศของเรามีอยู่ 3 ฤดู
คือ ฤดูฝน ฤดูร้อน และฤดูหนาว
ผมอยากทราบว่าในแต่ละฤดูเพื่อนๆ ชอบทำอะไรกันบ้าง
บอกมาให้ได้มาก ๆ นะครับ ผมมีเวลาให้ 15 นาที”





1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.





1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.



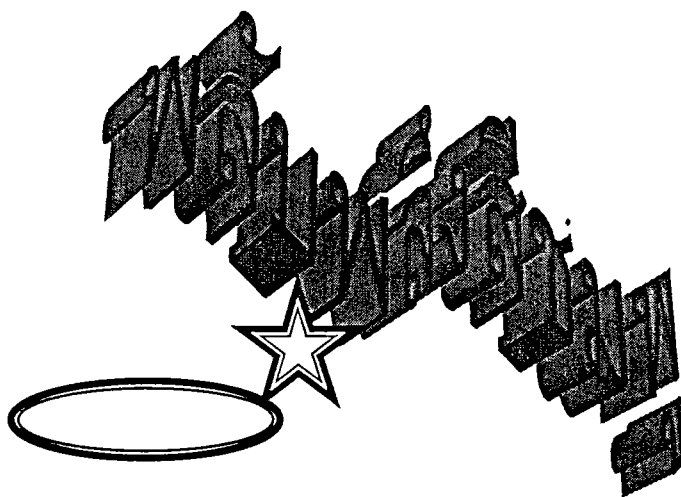


1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.



แบบฝึกที่ 6

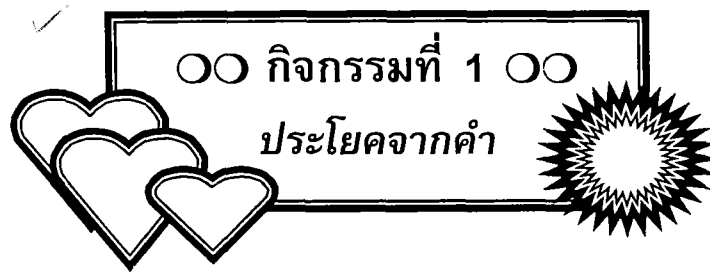
ลลิตาได้รับการ์ดใบหนึ่งจากเพื่อน เมื่อพลิกอ่านก็พบคำๆ
หนึ่ง คือ “พลับพลึงสีชมพู” ลลิตาอยากให้เพื่อนๆ
ช่วยสร้างคำใหม่ๆ ที่ประกอบด้วยพยัญชนะ สระ ในคำดัง
กล่าวให้ได้มากที่สุด
เช่น มี, ชี, พบ เป็นต้น



- | | |
|----------|----------|
| 1. | 2. |
| 3. | 4. |
| 5. | 6. |
| 7. | 8. |
| 9. | 10. |
| 11. | 12. |
| 13. | 14. |
| 15. | 16. |
| 17. | 18. |
| 19. | 20. |
| 21. | 22. |
| 23. | 24. |
| 25. | 26. |
| 27. | 28. |
| 29. | 30. |

กิจกรรม

ฝึกความคิดคลองแคลว



เวลาที่ใช้ 30 นาที

อุปกรณ์

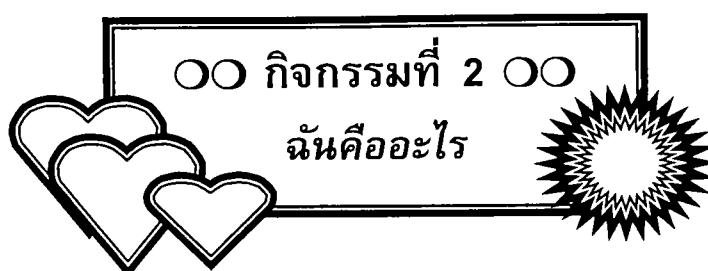
1. บัตรคำจำนวน 5 บัตร แต่ละบัตรจะมีคำ 1 คำ ดังต่อไปนี้
 - คำว่า “ฟุตบอล”
 - คำว่า “นก”
 - คำว่า “ขวด”
 - คำว่า “ขาว”
 - คำว่า “เชียงใหม่”
2. บัตรคำสั่ง (ให้นักเรียนนำคำที่มีอยู่ในบัตรคำมาสร้างเป็นประโยคที่สมบูรณ์ โดยให้ได้ปริมาณมากที่สุด ภายในระยะเวลา 10 นาที)
3. สมุดเล่มเล็ก (เขียนคำตอบ)

การดำเนินกิจกรรม

1. แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มกลุ่มละ 5 คน จำนวน 5 กลุ่ม
2. ครูแจกอุปกรณ์ให้นักเรียนกลุ่มละ 1 ชุด (บัตรคำ, บัตรคำสั่ง, สมุดเล่มเล็ก)
3. ครูอธิบายวิธีการปฏิบัติกิจกรรม
 - 3.1 ให้นักเรียนอ่านบัตรคำสั่งโดยละเอียด และทำความเข้าใจให้ถูกต้อง
 - 3.2 ให้นักเรียนทำงานเป็นกลุ่ม
 - 3.3 ให้เวลาในการทำงาน 10 นาที
 - 3.3 เมื่อครูบอกหมดเวลาให้นักเรียนแต่ละกลุ่มยุติการทำงานทันที
4. ให้ตัวแทนของแต่ละกลุ่มออกมาเสนอผลงานของกลุ่มให้กลุ่มอื่นทราบ
5. ครูและนักเรียนร่วมสนทนาถึงกิจกรรมที่ปฏิบัติ

การประเมินผล

1. สังเกตการทำงานของนักเรียน
2. ตรวจผลงาน (คำตอบ 1 คำตอบได้คะแนน 1 คะแนน)



เวลาที่ใช้ 30 นาที

อุปกรณ์

1. สีน้ำ
2. กระดาษ ขนาด 12 X 8
3. สมุดเล่มเล็ก (เขียนคำตอบ)

การดำเนินกิจกรรม

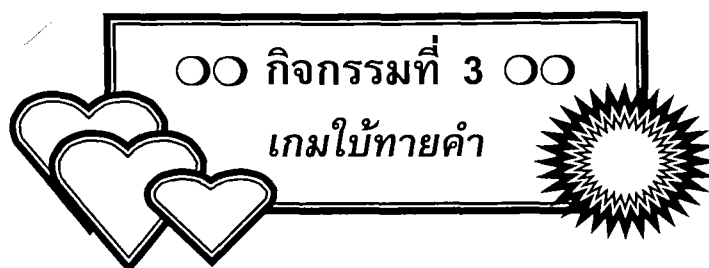
1. แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มกลุ่มละ 5 คน จำนวน 5 กลุ่ม
2. ครูแจกอุปกรณ์ให้นักเรียนกลุ่มละ 1 ชุด (สีน้ำ, กระดาษ, สมุดเล่มเล็ก)
3. ครูอธิบายวิธีการปฏิบัติกิจกรรม
 - 3.1 ให้นักเรียนทุกคนพับกระดาษวาดรูปเป็น 2 ส่วนเท่าๆกัน
 - 3.2 นำสีน้ำมาป้ายลงบนรอยพับของกระดาษวาดรูป
 - 3.3 พับกระดาษตามรอยพับพร้อมใช้มีอ์ดสีน้ำให้กระจายออกให้มากที่สุด
 - 3.4 ให้นักเรียนเขียนบอกว่าภาพที่ทำเป็นภาพอะไรให้มากที่สุด ในสมุดเล่มเล็ก

ภายในเวลา 5 นาที

- 3.5 เมื่อครูบอกหมดเวลาให้นักเรียนแต่ละกลุ่มยุติการทำงานทันที
4. ให้ตัวแทนของแต่ละกลุ่มออกมาเสนอผลงานของกลุ่มให้กลุ่มอื่นทราบ
5. ครูและนักเรียนร่วมสนทนาถึงกิจกรรมที่ปฏิบัติ

การประเมินผล

1. สังเกตการทำงานของนักเรียน
2. ตรวจผลงาน (คำตอบ 1 คำตอบได้คะแนน 1 คะแนน)



เวลาที่ใช้ 30 นาที

อุปกรณ์

1. บัตรคำทายชุดที่ 1 - ชุดที่ 4
2. สมุดเล่มเล็ก (เขียนคำตอบ)

การดำเนินกิจกรรม

1. แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มกลุ่มละ 5 คน จำนวน 5 กลุ่ม
2. ครูแจกอุปกรณ์ให้นักเรียนกลุ่มละ 1 ชุด (บัตรคำทายชุดที่ 1 - ชุดที่ 4, สมุดเล่มเล็ก)
3. ครูอธิบายวิธีการปฏิบัติกิจกรรม
 - 3.1 ให้นักเรียนทำกิจกรรมนี้ ภายในเวลา 10 นาที
 - 3.2 ให้นักเรียนทำงานเป็นกลุ่ม
 - 3.3 ให้นักเรียนอ่านบัตรคำทายพร้อมเขียนคำตอบลงในสมุดเล่มเล็ก
 - 3.4 ให้นักเรียนเริ่มทำกิจกรรมตั้งแต่บัตรคำทายชุดที่ 1 - ชุดที่ 4 ตามลำดับ
 - 3.5 คำตอบที่ได้ในแต่ละชุดจะมีพยัญค์แรกของคำเหมือนกันทั้งหมด เช่น กระโปรง กระดุม กระต่าย เป็นต้น
 - 3.6 เมื่อครูบอกหมดเวลาให้นักเรียนแต่ละกลุ่มยุติการทำงานทันที
4. ให้ตัวแทนของแต่ละกลุ่มออกมาเสนอผลงานของกลุ่มให้กลุ่มอื่นทราบ
5. ครูและนักเรียนร่วมสนทนาถึงกิจกรรมที่ปฏิบัติ

การประเมินผล

1. สังเกตการทำงานของนักเรียน
2. ตรวจผลงาน (คำตอบ 1 คำตอบได้คะแนน 1 คะแนน)

ตัวอย่างบัตรคำทาย

ชุดที่ 1



บัตรคำทาย

1. ชื่อของทหารเรือ
2. พื้นที่เอาไว้ปลูกข้าว
3. หน่วยย่อยรองจากชั่วโมง
4. นางแบบที่เป็นลูกสาวของคุณเกชา เปลี่ยนวิถี
5. มีไว้สำหรับดูเวลา
6. หน่วยงานที่ทำงานเกี่ยวกับอวกาศ
7. แปลว่าพญานาคเพศผู้

ชุดที่ 2



บัตรคำทาย

1. คู่กับขุนแผน
2. ผู้หญิงที่ไม่แต่งงาน
3. เป็นเมียของนายมาก
4. แหวนหมั้นมักจะสวมที่นิ้ว
5. ตัวเป็นคนมีหางเป็นปลา
6. ผู้หญิงที่อยู่บนสวรรค์
7. ผู้หญิงที่มีรูปในหนังสือนิตยสาร

ชุดที่ 3

๒๐ บัตรคำทาย

1. ผู้ปกครองประเทศ
2. มังกร พิกิก เมณุน
3. คู่กับพระราชา
4. มีความหมายเหมือนคำว่า “คำ”
5. เวลามีปัญหาเชิญปรึกษาสิ
6. อมพระจันทร์ทำให้มืด
7. อยู่บนขนมปังข้างคิน

ชุดที่ 4

๒๐ บัตรคำทาย

1. คำเรียกผู้หญิงใจบุญ
2. ให้นมแก่ลูกคนอื่น
3. อยู่บนหัวเรือ
4. ปิง วัง ยม น่าน
5. ดุดทุกอย่างที่เป็นโลหะ
6. คนที่เชียร์พระเอกลิเก
7. อำเภอหนึ่งในจังหวัดเชียงราย

ชุดที่ 2

ชุดฝึกความคิดยืดหยุ่น

๒๒ ชุดฝึกความคิดยืดหยุ่น ๒๒

๒๒ วัตถุประสงค์

เพื่อฝึกความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่นของนักเรียน

๒๒ ความคิดรวบยอด

ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility Thinking) จัดเป็นองค์ประกอบหลักที่สำคัญอย่างหนึ่งของความคิดสร้างสรรค์ ความคิดยืดหยุ่น หมายถึง ความสามารถในการคิดได้หลากหลายทิศทาง ซึ่งมีผลต่อการปรับสภาพของความคิดในสถานการณ์ต่างๆ ได้ และยังเน้นในเรื่องของปริมาณของความคิดแบบคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น เป็นการเพิ่มคุณภาพของความคิดคล่องแคล่วให้มากขึ้นด้วยการจัดหมวดหมู่และให้หลากหลายยิ่งขึ้น

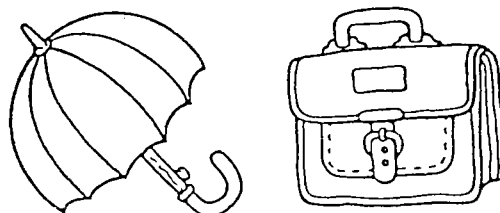
๒๒ ส่วนประกอบชุดฝึกความคิดยืดหยุ่น

ชุดฝึกความคิดยืดหยุ่นประกอบด้วยแบบฝึกความคิดยืดหยุ่นจำนวน 6 แบบฝึก และกิจกรรมฝึกความคิดยืดหยุ่นจำนวน 3 กิจกรรม ดังนี้

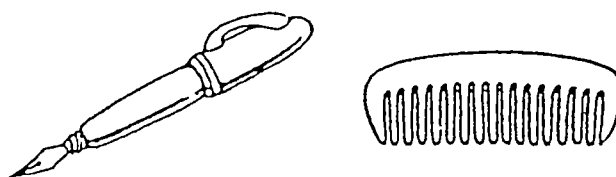
แบบฝึก ความคิดยืดหยุ่น



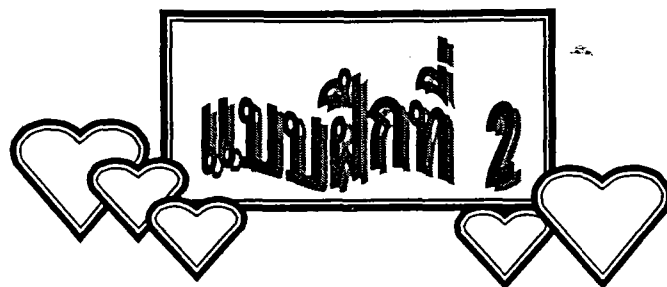
หมีมีสิ่งของมาให้เพื่อน ๆ ดู 4 อย่างด้วยกันนะคะ
เมื่อเพื่อน ๆ ดูแล้วหมีอยากให้ช่วยคิดหน่อยซิคะว่าสิ่งของเหล่านั้นเหมือนกันอย่างไรบ้าง
โดยบอกมาให้มากที่สุดนะจ๊ะ มีเวลาให้ 10 นาทีจ้า



1. 2. 3.
4. 5. 6.
7. 8. 9.



1. 2. 3.
4. 5. 6.
7. 8. 9.



เปิ้ลมีคำถามอยู่ 3 คำถามที่จะให้เพื่อนๆ ช่วยตอบนะจ๊ะ ให้เพื่อนตอบตามความคิด
ของเพื่อนๆ ได้อย่างอิสระตอบมาให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้นะ
ใช้เวลา ช้อละ 5 นาที จ้า



1. ถ้าคนเราสามารถหายตัวได้เมื่อต้องการ จะเป็นอย่างไร?

1.
2.
3.
4.
5.



2. ถ้าตาของคนมาอยู่ที่เท้าจะเป็นอย่างไร ?

1.
2.
3.
4.
5.



3. ถ้าคนทุกคนในโลกนี้มีหน้าตาเหมือนกันหมด จะเป็นอย่างไร

1.
2.
3.
4.
5.

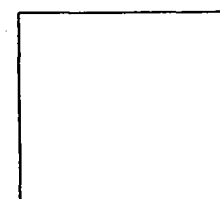
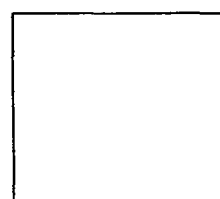
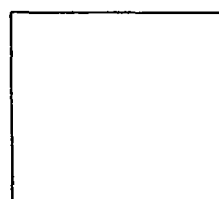
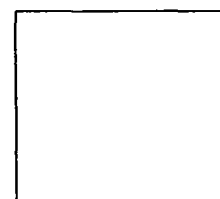
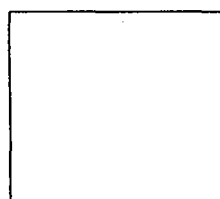
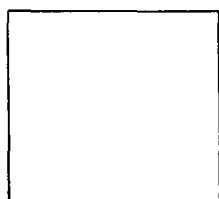
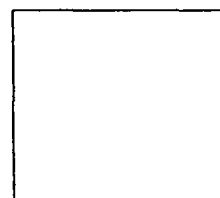
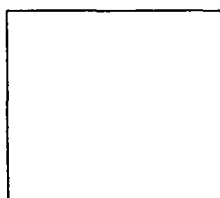
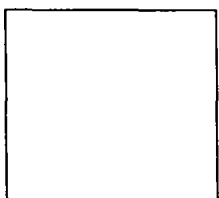


ให้เพื่อนๆ ช่วยหาบอกประโยชน์ของเศษผ้า
มาให้มากที่สุดนะคะ

- 1 2 3.....
- 4 5 6.....
- 7 8..... 9.....
- 10..... 11..... 12.....
- 13..... 14..... 15.....
- 16..... 17..... 18.....
- 19..... 20..... 21.....
- 22..... 23..... 24.....
- 25..... 26..... 27.....
- 28..... 29..... 30.....

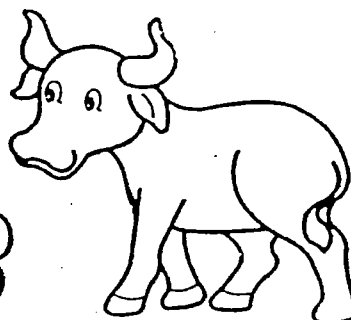
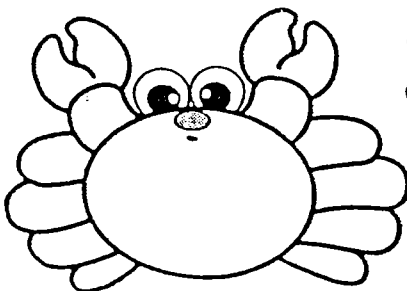
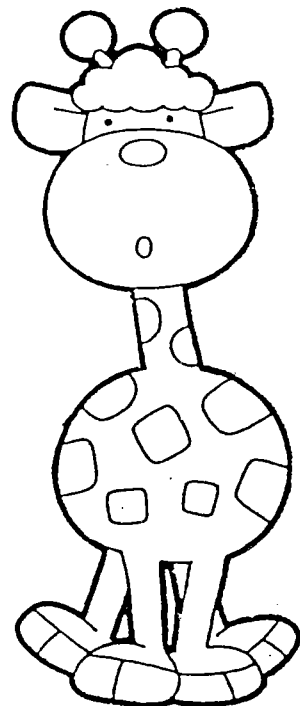
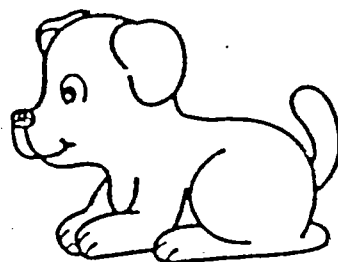
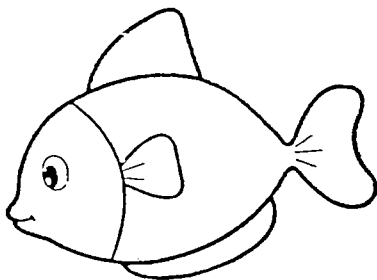
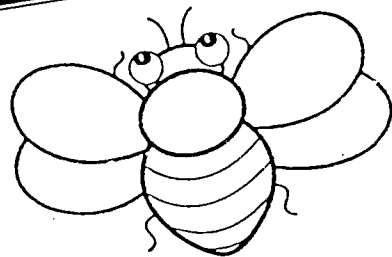


ห้องนั้นมีรูปทรง ☐ มาหลายรูป ให้เพื่อนๆ ช่วยต่อเติมให้เป็นภาพอะไรก็ได้ตาม
ความคิดของแต่ละคนอย่างเต็มที่ โดยวาดให้ได้มากที่สุดนะคะ มีเวลาให้ 15 นาทีจ้า

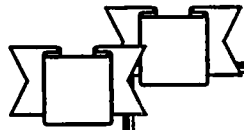


แบบฝึกที่ 5

น้องพินไปเที่ยวสวนสัตว์มาค่ะ พบสัตว์ต่าง ๆ
เช่น สุนัข ปลา วัว ยีราฟ ปู ผีเสื้อ ดังภาพด้านล่าง
ให้น้อง ๆ ช่วยจัดกลุ่มสัตว์เหล่านี้ให้หน่อยนะคะ
โดยจัดให้ได้มากที่สุดและบอกหลักเกณฑ์ในการจัดมาด้วยนะคะ



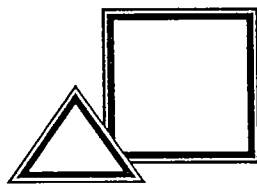
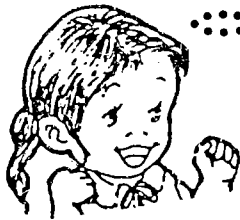
- | | |
|----------|----------|
| 1. | 2. |
| 3. | 4. |
| 5. | 6. |
| 7. | 8. |
| 9. | 10. |
| 11. | 12. |
| 13. | 14. |
| 15. | 16. |
| 17. | 18. |
| 19. | 20. |
| 21. | 22. |
| 23. | 24. |
| 25. | 26. |
| 27. | 28. |
| 29. | 30. |



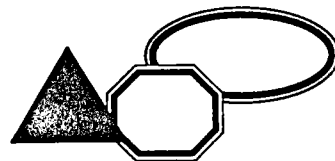
แบบฝึกที่ 6



เพื่อนๆ มองดูรูปทรงที่มีอยู่ด้านล่างนี้ให้ดี ๆ นะจ๊ะ
แล้วช่วยจัดกลุ่มรูปทรงเหล่านี้ให้ได้มากที่สุดตาม
ความคิดของเพื่อนๆ เอง
อย่าลืมบอกเกณฑ์ที่เพื่อนๆ ใช้ในการจัดมาด้วยละ



1



2



3



4



5

- | | |
|----------|----------|
| 1. | 2. |
| 3. | 4. |
| 5. | 6. |
| 7. | 8. |
| 9. | 10. |
| 11. | 12. |
| 13. | 14. |
| 15. | 16. |
| 17. | 18. |
| 19. | 20. |
| 21. | 22. |
| 23. | 24. |
| 25. | 26. |
| 27. | 28. |
| 29. | 30. |

กิจกรรม

ฝึกความคิดยืดหยุ่น



เวลาที่ใช้ 30 นาที

อุปกรณ์

1. ดาวกระดาษสีต่างๆ
2. ธงสีต่างๆ

การดำเนินกิจกรรม

1. แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มกลุ่มละ 5 คน จำนวน 5 กลุ่ม
2. แจกธงสีต่างๆ ให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม
3. ให้นักเรียนเล่นเกมต่อเพลง โดยกลุ่มใดยกธงก่อนกลุ่มนั้นจะได้ร้องเพลง
วิธีการเล่นเกมมีดังนี้
 - ผู้เริ่มต้นเล่นเกมร้องเพลงอะไรก็ได้ 1 บรรทัดหรือมากกว่านั้นตามความต้องการ

แต่ไม่ยาวมากเกินไป

- คนที่ 2 ต้องนำคำสุดท้ายจากเพลงที่คนแรกร้องมาเป็นคำเริ่มต้นของเพลง

เช่น

คนที่ 1 ร้องว่า “แม่นี้มีบุญคุณอันใหญ่หลวง”

คนที่ 2 ต้องนำคำว่า “หลวง” มาเป็นคำเริ่มต้น คือจะร้องต่อว่า “หลวงพ่อ
เจ้าข้า ช่วยแม่เมตตา”

คนที่ 3 ต้องนำคำว่า “ตา” มาเป็นคำเริ่มต้น คือจะร้องต่อว่า “ตามองตา
สายตาก็จ้องมองกัน” เป็นต้น

- เมื่อกลุ่มใดสามารถร้องเพลงต่อจากที่กลุ่มอื่นร้องได้ จะได้รับดาวกระดาษ
เป็นรางวัล ครั้งละ 1 ดวง

- ให้ร้องเพลงไปเรื่อยๆ จนกระทั่งเหมาะสมกับเวลาหยุดการเล่น

4. ครูและนักเรียนร่วมสนทนาถึงกิจกรรมที่ปฏิบัติ

การประเมินผล

1. สังเกตการทำงานของนักเรียน
2. ตรวจผลงาน (ดาว 1 ดวงได้คะแนน 1 คะแนน)



เวลาที่ใช้ 30 นาที

อุปกรณ์

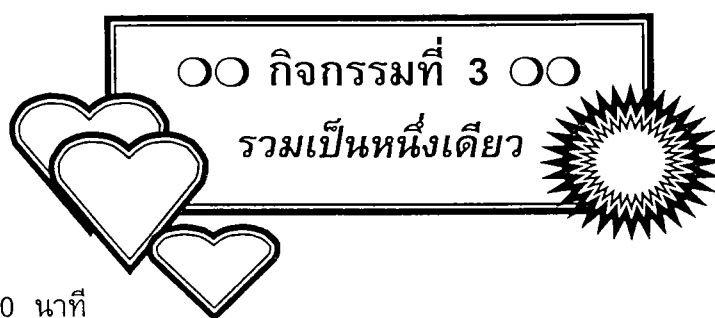
1. นาฬิกา
2. ปากกา
3. กลองกระดาษ
4. หนังสือ
5. ไม้บรรทัด
6. กรรไกร
7. ผ้าเช็ดหน้า
8. หวี
9. ช้อน
10. ถ้วยใบเล็ก
11. สมุดเล่มเล็ก (เขียนคำตอบ)

การดำเนินกิจกรรม

1. แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มกลุ่มละ 5 คน จำนวน 5 กลุ่ม
2. ครูนำอุปกรณ์ (1 - 10) มาวางบนโต๊ะให้นักเรียนทุกกลุ่มมองเห็นได้ชัดเจน
3. ครูแจกสมุดเล่มเล็กให้นักเรียนทุกกลุ่ม
4. ครูอธิบายวิธีการปฏิบัติกิจกรรม
 - 4.1 ให้นักเรียนจัดกลุ่มสิ่งของที่กำหนดให้ ให้ได้จำนวนกลุ่มมากที่สุด
 - 4.2 ให้นักเรียนบอกหลักเกณฑ์ในการจัดสิ่งของแต่ละกลุ่ม ในสมุดเล่มเล็ก
 - 4.3 ให้เวลาในการปฏิบัติกิจกรรม 15 นาที
 - 4.4 เมื่อครบกำหนดเวลาให้นักเรียนทุกกลุ่มยุติการทำงานทันที
5. ให้ตัวแทนนักเรียนแต่ละกลุ่มออกมาเสนอผลงานของกลุ่มให้กลุ่มอื่นทราบ
6. ครูและนักเรียนร่วมสนทนาถึงกิจกรรมที่ปฏิบัติ

การประเมินผล

1. สังเกตการทำงานของนักเรียน
2. ตรวจผลงาน (จัดสิ่งของได้ 1 กลุ่มพร้อมบอกหลักเกณฑ์ได้คะแนน 1 คะแนน)



เวลาที่ใช้ 30 นาที

อุปกรณ์

- | | |
|------------------|-------------------------------|
| 1. ปากกา | 2. ไม้บรรทัด |
| 3. กระเป๋าสตางค์ | 4. แก้วน้ำ |
| 5. ธนบัตร 10 บาท | 6. กระดาษ |
| 7. ผ้าเช็ดหน้า | 8. ตลับเทป |
| 9. ดอกไม้ | 10. ขวดนม |
| 11. หนังสือ | 12. ร่ม |
| 13. นามบัตร | 14. กุญแจ |
| 15. ใบไม้ | 16. สมุดเล่มเล็ก (เขียนคำตอบ) |

การดำเนินกิจกรรม

1. แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มกลุ่มละ 5 คน จำนวน 5 กลุ่ม
2. ครูนำอุปกรณ์ (1 - 15) มาวางบนโต๊ะให้นักเรียนดู
3. ครูอธิบายวิธีการปฏิบัติกิจกรรม
 - 3.1 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันทำงาน
 - 3.2 กิจกรรมนี้มีเวลาทั้งหมด 15 นาที
 - 3.3 ให้นักเรียนแต่งเรื่องราวอะไรก็ได้อย่างอิสระ แต่มีข้อแม้ว่าจะต้องนำสิ่งของทั้งหมดที่วางอยู่บนโต๊ะไปเกี่ยวข้องกับอยู่ในเรื่องราวนั้นด้วยทุกชิ้น
 - 3.4 ให้นักเรียนเขียนเรื่องราวลงในสมุดเล่มเล็ก
 - 3.5 เมื่อครบกำหนดเวลาให้นักเรียนยุติการทำงานทันที
4. ให้ตัวแทนของกลุ่มออกมาเสนอผลงานของกลุ่ม
5. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันจัดประเภทของเรื่องราวที่ทุกกลุ่มเสนอมาพร้อมบอกหลักเกณฑ์ในการจัดด้วย
6. ครูและนักเรียนร่วมสนทนาถึงกิจกรรมที่ปฏิบัติ

การประเมินผล

1. สังเกตการทำงานของนักเรียน
2. ตรวจผลงาน (การนำสิ่งของมาประยุกต์ให้เข้ากับเหตุการณ์, จัดประเภท 1 ประเภทพร้อมบอกหลักเกณฑ์ได้คะแนน 1 คะแนน)

ชุดที่ 3

ชุดฝึกความคิดริเริ่ม

๑๑ ชุดฝึกความคิดริเริ่ม ๑๑

๑๑ วัตถุประสงค์

เพื่อฝึกความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่มของนักเรียน

๑๑ ความคิดรวบยอด

ความคิดริเริ่ม (Originality Thinking) จัดเป็นองค์ประกอบหลักที่สำคัญอย่างหนึ่งของความคิดสร้างสรรค์ ความคิดริเริ่ม หมายถึง ความสามารถในการคิดแปลกใหม่ แตกต่างจากความคิดธรรมดาหรือความคิดง่าย ๆ หรืออาจจะเกิดจากการนำเอาความรู้เดิมมาคิดดัดแปลง และประยุกต์ให้เป็นสิ่งใหม่ขึ้น

๑๑ ส่วนประกอบชุดฝึกความคิดริเริ่ม

ชุดฝึกความคิดริเริ่มประกอบด้วยแบบฝึกความคิดริเริ่มจำนวน 6 แบบฝึก กิจกรรมฝึกความคิดริเริ่มจำนวน 3 กิจกรรม ดังนี้

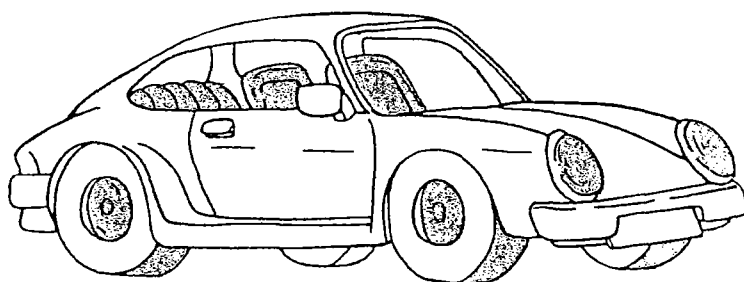
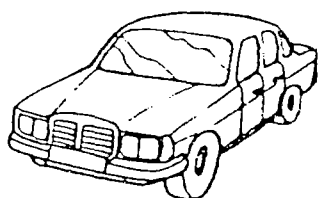
แบบฝึก ความคิดริเริ่ม

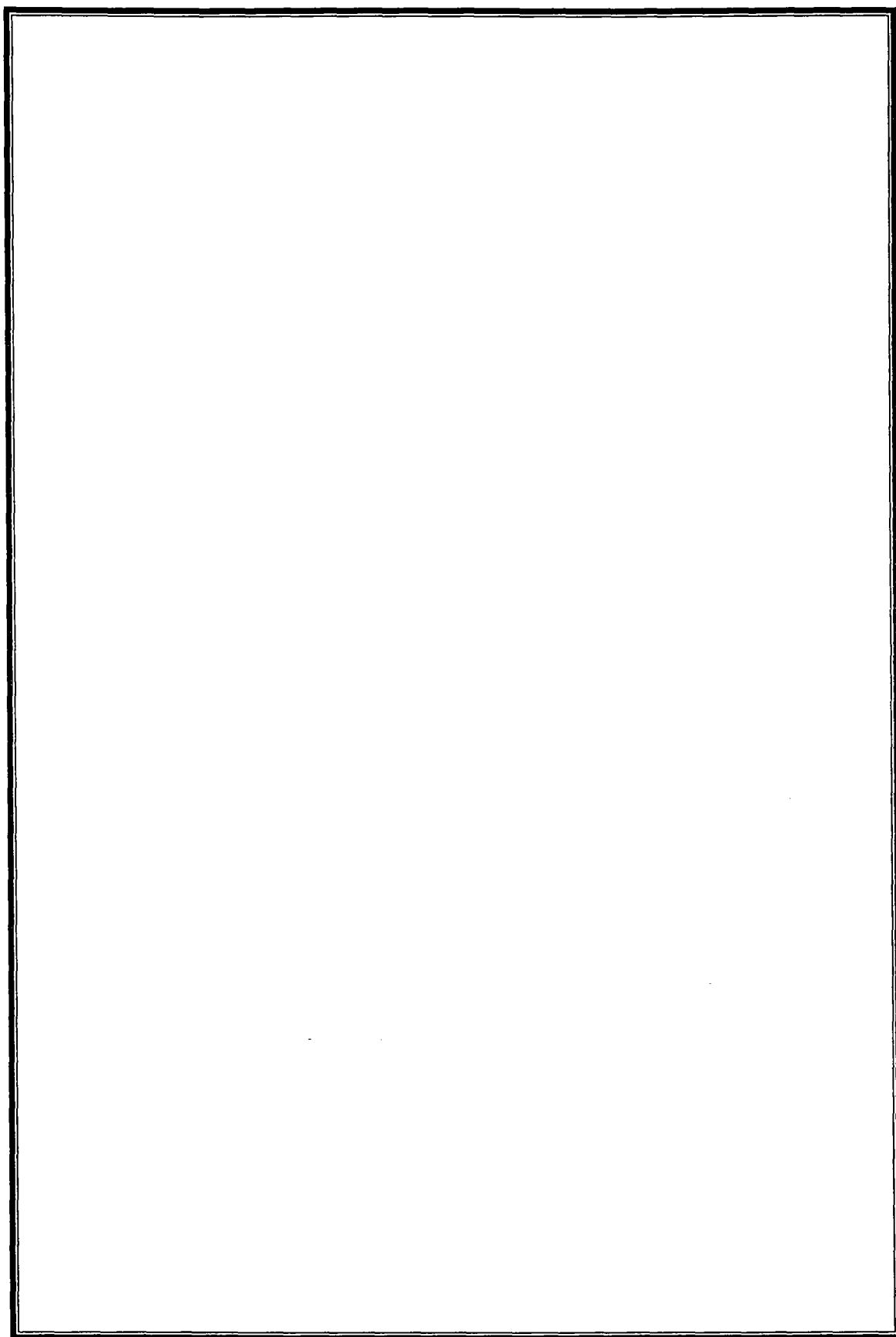


แบบฝึกที่ 1



ผมชื่อรอนครับ เป็นเด็กเหมือนน้อง ๆ นั้นแหละ
แต่ผมอยู่ในโลกที่อนาคต 500 ปีข้างหน้า
ตอนนี้ผมกำลังคิดสร้างรถยนต์ครับ
แต่ยังไม่ได้ออกแบบว่าจะสร้างอย่างไรจึงจะเหมาะสม
น้อง ๆ ช่วยผมคิดหน่อยสิครับว่ารถในอนาคตนี้น่าจะ
ออกแบบเป็นอย่างไรดีจินตนาการอย่างไรก็ได้นะ







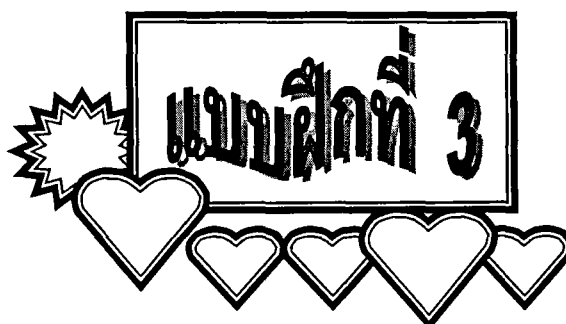
ฉันและเพื่อน ๆ เป็นเมล็ดของต้นไม้ที่มีลักษณะต่าง ๆ กันที่เพื่อน ๆ เห็นข้างล่างนี้
 เพื่อน ๆ ลองวาดภาพตัวฉันและเพื่อนของฉันว่า พวกเราจะมีลักษณะอย่างไรเมื่อเติบโตขึ้น
 และตั้งชื่อให้พวกเราด้วยนะ

๔

๖

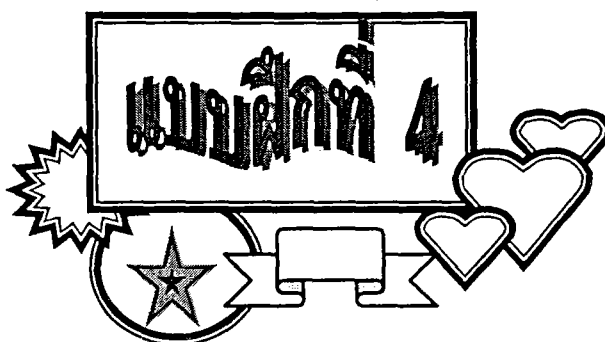
๗

๘



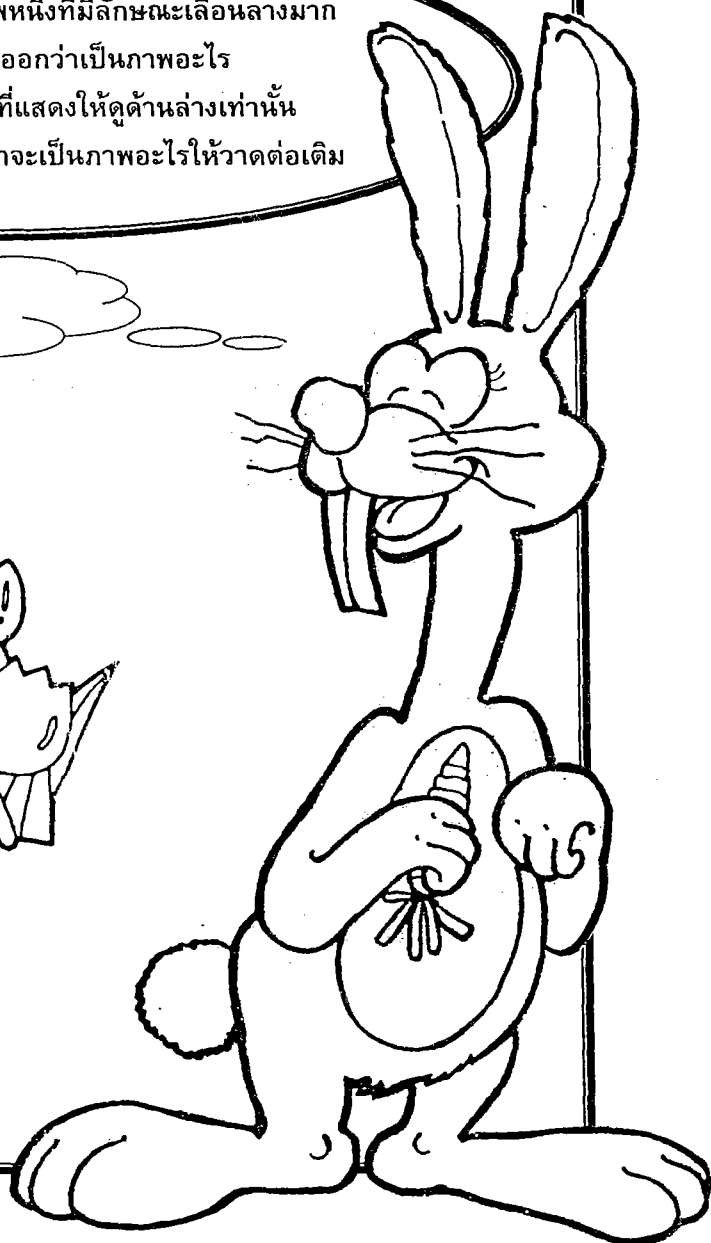
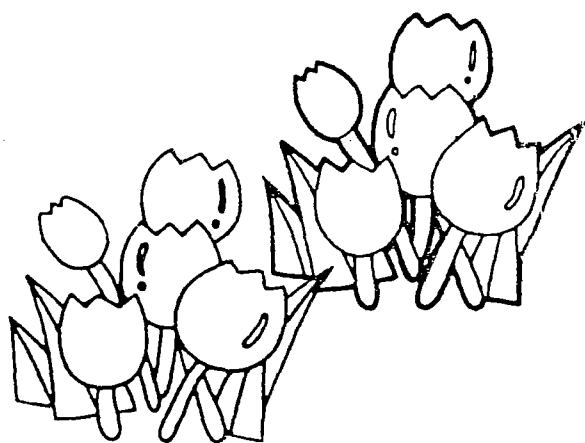
น้อง ๆ จะฉันอยากจะเป็นเพื่อนกับน้อง ๆ ทุกคนมาก
 แต่ยังเปิดเผยตัวทั้งหมดไม่ได้นอกจากรอยเท้าที่เห็นข้างล่างนี้
 เพื่อน ๆ ลองคิดและวาดภาพตัวของฉันในความคิดของ
 เพื่อน ๆ ชีวว่าจะมีรูปร่างหน้าตาอย่างไร

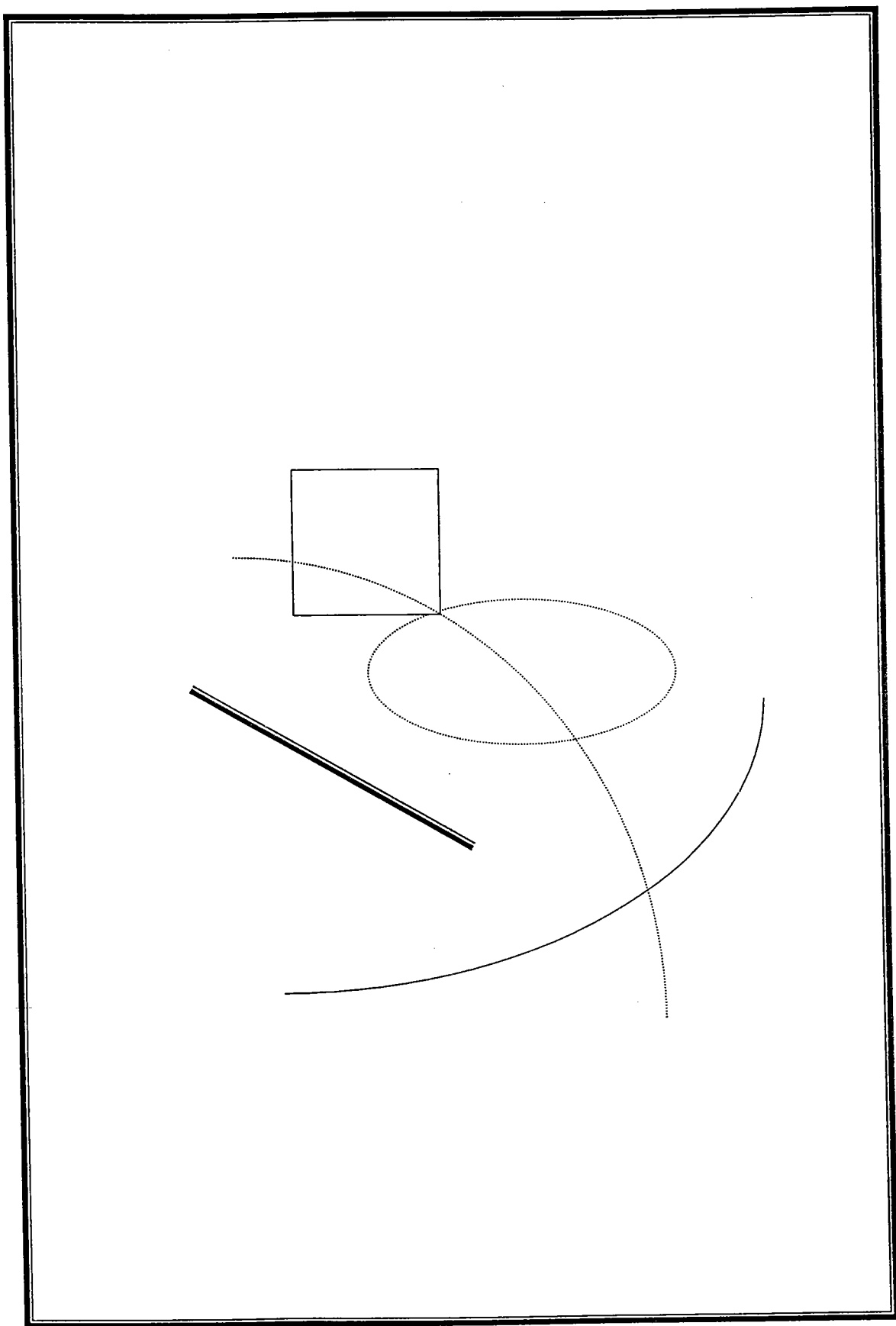




พรชิตา ได้ค้นพบภาพวาดภาพหนึ่งที่มีลักษณะเลือนลางมาก
มองเท่าไรก็มองไม่ออกว่าเป็นภาพอะไร
จะมองเห็นก็เพียงลายเส้นที่แสดงให้เห็นด้านล่างเท่านั้น
เพื่อน ๆ มองและคิดว่าภาพนี้น่าจะเป็นภาพอะไรให้วาดต่อเติม

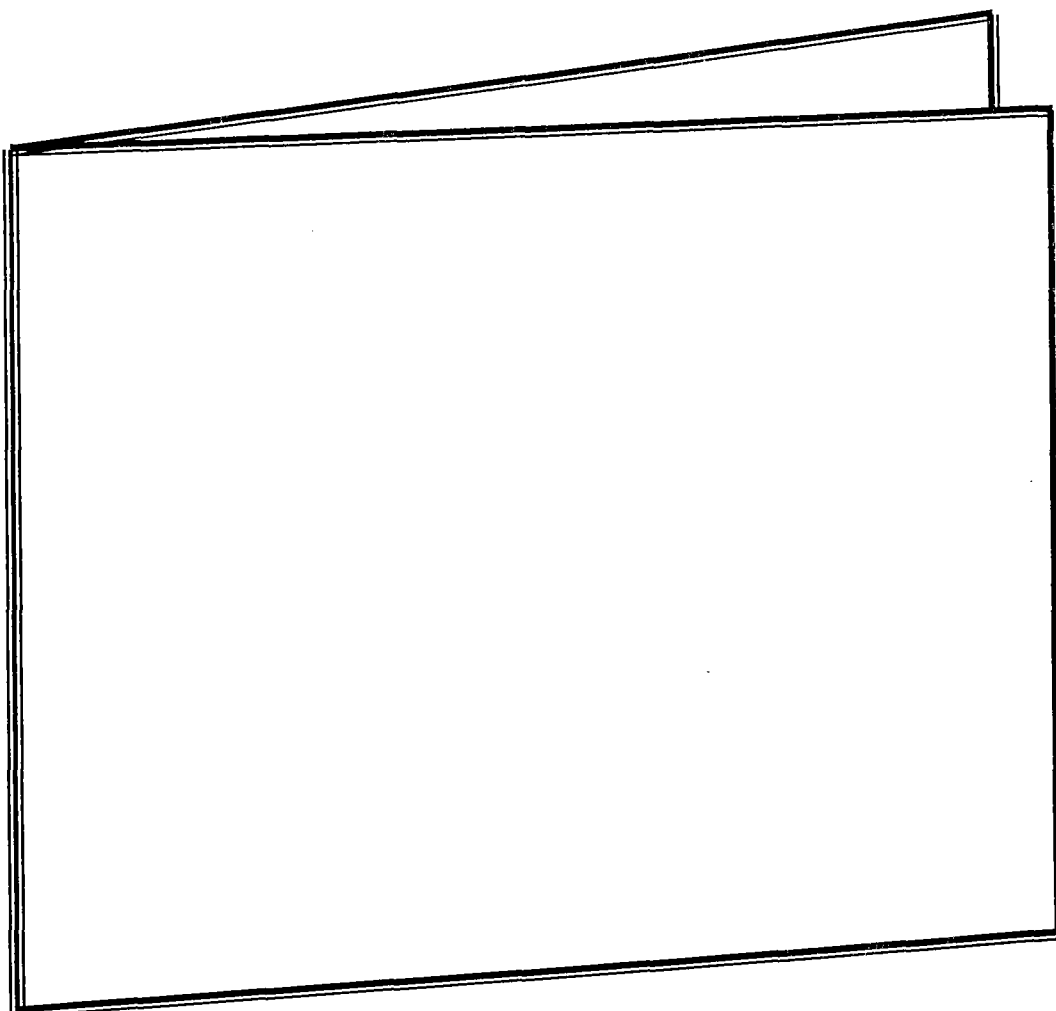
ช่วยน้องตาคิดหน่อยนะครับ

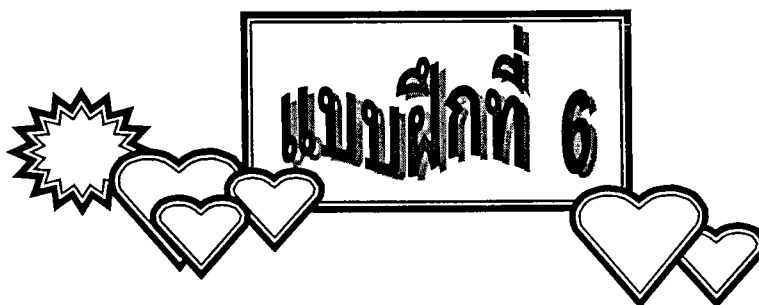






ศรธรรมทำงานเป็นผู้ออกแบบปกหนังสือนิทานในบริษัทแห่ง
 หนึ่ง ตอนนี้มีงานอยู่ชิ้นหนึ่งคือออกแบบปกหนังสือ
 เรื่อง “อา อ่า อ้า” จึงอยากจะขอให้เพื่อนๆ ช่วยคิดหน่อยว่า
 จะออกแบบอย่างไรดีจึงจะเหมาะสมกับชื่อเรื่อง
 และดูสวยงามแปลกตา และน่าสนใจ





ฟ้าได้แต่งงานเรื่องหนึ่งค้างเอาไว้มานานแล้ว
จึงอยากจะให้เพื่อน ๆ ช่วยแต่งต่อให้จบ แล้วตั้งชื่อเรื่องให้ด้วย

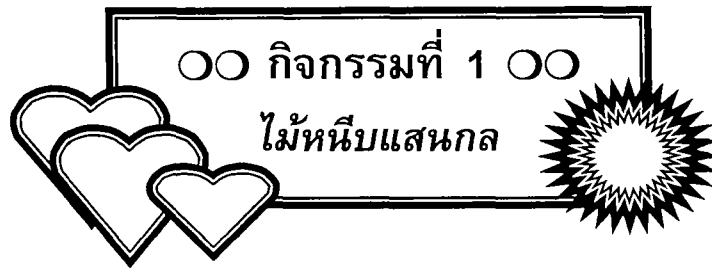
ชื่อเรื่อง

ในเช้าวันหนึ่งที่มีอากาศสดชื่นแจ่มใส เจ้าหญิงจันทร์ราได้ออกจากวังไปหาอาหารในป่าเพื่อนำมาเก็บตุนเอาไว้รับประทานในฤดูหนาวที่กำลังจะมาถึง ระหว่างที่กำลังเดิน ๆ อยู่ ก็ได้ยินเสียงดังขึ้น

[illegible]

กิจกรรม

ฝึกความคิดริเริ่ม



เวลาที่ใช้ 30 นาที

อุปกรณ์

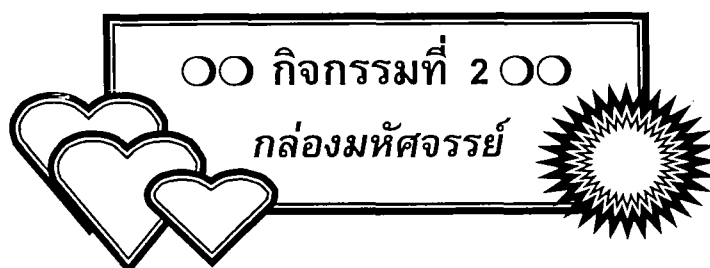
ไม้หนีบผ้า

การดำเนินกิจกรรม

1. แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มกลุ่มละ 5 คน จำนวน 5 กลุ่ม
2. ครูแจกอุปกรณ์ให้นักเรียนกลุ่มละ 1 ชุด (ไม้หนีบผ้า 4 โหล)
3. ครูอธิบายวิธีการปฏิบัติกิจกรรม
 - 3.1 ให้นักเรียนทำงานเป็นกลุ่ม
 - 3.2 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำไม้หนีบมาต่อเป็นอะไรก็ได้ตามความคิดอย่างอิสระ พร้อมทั้งบอกด้วยว่าสิ่งที่สร้างขึ้นมานั้นคืออะไรบ้าง เช่น นำมาต่อกันเป็นตะกร้าผลไม้ เป็นต้น
 - 3.3 ครูเน้นให้นักเรียนคิดและสร้างสิ่งที่แปลกใหม่ไม่เหมือนใคร
 - 3.4 ให้นักเรียนใช้อุปกรณ์ให้หมดทุกชิ้น
 - 3.5 เวลาที่ใช้ในการทำงาน 15 นาที
4. ให้ตัวแทนของกลุ่มออกมาเสนอผลงานให้กลุ่มอื่นๆ ทราบ
5. ครูและนักเรียนร่วมสนทนาถึงกิจกรรมที่ปฏิบัติ

การประเมินผล

1. สังเกตการทำงานของนักเรียน
2. ตรวจผลงาน



เวลาที่ใช้ 30 นาที

อุปกรณ์

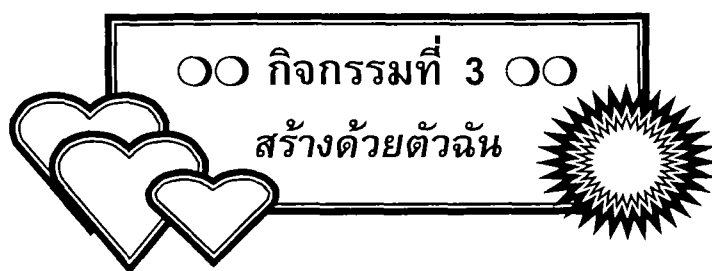
1. กล้องสบู
2. กล้อง (ห่อกระดาษสีขาว)
3. สีเมจิก
4. กระดาษสีต่างๆ
5. กาวและเทปกาว
5. กรรไกร

การดำเนินกิจกรรม

1. แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 5 คน จำนวน 5 กลุ่ม
2. สนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับกล้องบรรจุผลิตภัณฑ์ต่างๆ พร้อมยกตัวอย่าง (กล้องบรรจุสบู่)
3. ครูแจกอุปกรณ์ให้นักเรียนกลุ่มละ 1 ชุด (กล้องห่อกระดาษสี , สีเมจิก , กระดาษสีต่างๆ , กาวและเทปกาว , กรรไกร)
4. ครูอธิบายวิธีการปฏิบัติกิจกรรม
 - 4.1 ให้นักเรียนทำงานเป็นกลุ่ม
 - 4.2 ให้นักเรียนออกแบบกล้องบรรจุผลิตภัณฑ์ (น้ำหอมยี่ห้อ จ๊ะเอ๋)
 - 4.3 เวลาที่ใช้ในการทำงาน 20 นาที
5. ให้ตัวแทนกลุ่มออกมาเสนอผลงานให้กลุ่มอื่นทราบ
6. ครูและนักเรียนร่วมสนทนาถึงกิจกรรมที่ปฏิบัติ

การประเมินผล

1. สังเกตการทำงานของนักเรียน
2. ตรวจผลงาน



เวลาที่ใช้ 30 นาที

อุปกรณ์

1. เครื่องเล่นเทป
2. เทปเพลง

การดำเนินกิจกรรม

1. แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 5 คน จำนวน 5 กลุ่ม
2. ครูอธิบายวิธีการปฏิบัติกิจกรรม

2.1 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสร้างสิ่งประดิษฐ์ หรืออะไรก็ได้โดยอิสระโดยใช้วัสดุวัสดุส่วนต่างๆของร่างกายเป็นอุปกรณ์ เช่น สร้างเป็นเก้าอี้ ทำได้โดย ให้สมาชิกในกลุ่ม 4 คน ทำเป็นที่นั่ง โดยนั่งคุกเข่าก้มหน้ามียันกับพื้น สมาชิกที่เหลืออีก 2 คนนั่งตัวตรงบนสมาชิกทั้ง 4 ทำเป็นพนักพิงของเก้าอี้ เป็นต้น

2.2 ให้แต่ละกลุ่มเก็บเป็นความลับว่าสร้างอะไรขึ้นมา

2.3 ให้เวลา 20 นาที

3. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมาเสนอผลงานของกลุ่ม และให้กลุ่มอื่นทายว่าสร้างเป็นอะไร

4. ให้นักเรียนทุกกลุ่มออกมาแสดงพร้อมๆกัน
5. ครูและนักเรียนร่วมสนทนาถึงกิจกรรมที่ปฏิบัติ

การประเมินผล

1. สังเกตการทำงานของนักเรียน
2. ตรวจผลงาน

ชุดที่ 4

ชุดฝึกความคิดละเอียดลออ

๒๒ ชุดฝึกความคิดละเอียดลออ ๒๒

๒๒ วัตถุประสงค์

เพื่อฝึกความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดละเอียดลออของนักเรียน

๒๒ ความคิดรวบยอด

ความคิดละเอียดลออ (Elaboration Thinking) จัดเป็นองค์ประกอบหลักที่สำคัญอย่างหนึ่งของความคิดสร้างสรรค์ ความคิดละเอียดลออ หมายถึง ความสามารถในการมองเห็นรายละเอียดในสิ่งที่คนอื่นมองไม่เห็นหรือนึกถึง และรวมไปถึงความสามารถในการเชื่อมโยงสิ่งต่างๆ ให้สัมพันธ์กันอย่างมีความหมาย

๒๒ ส่วนประกอบชุดฝึกความคิดละเอียดลออ

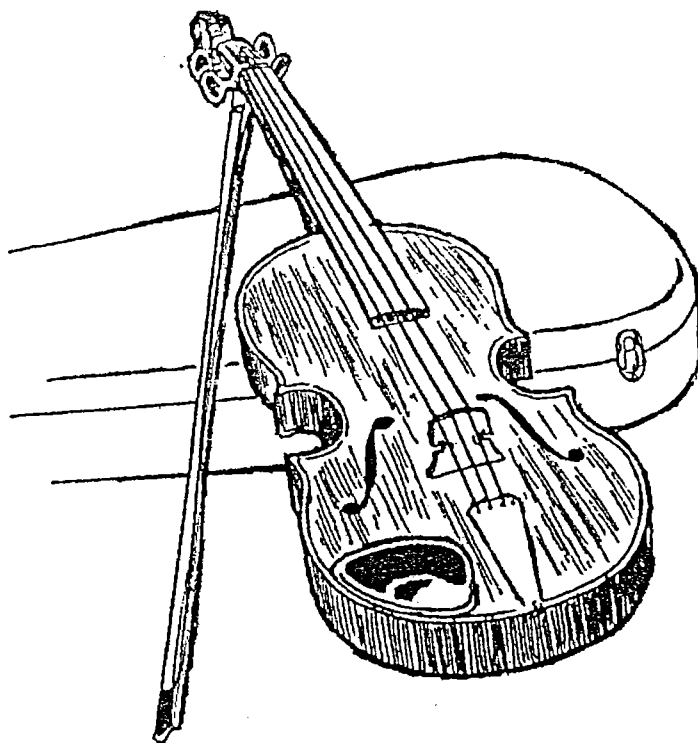
ชุดฝึกความคิดละเอียดลออประกอบด้วย แบบฝึกความคิดละเอียดลออจำนวน 6 แบบฝึก และกิจกรรมฝึกความคิดละเอียดลออจำนวน 3 กิจกรรม ดังนี้

แบบฝึก

ความคิดละเอียดลออ

แบบฝึกที่ 1

ภาพที่จะให้เพื่อน ๆ ทุกคนดูข้างล่างนี้ มีบางส่วนของภาพที่ผิด
ปกติไปจากที่ควรจะเป็น เพื่อน ๆ ช่วยบอกหน่อยซิว่าคือส่วนไหน
และลักษณะที่แท้จริงคืออะไร ดูให้ดี ๆ นะ

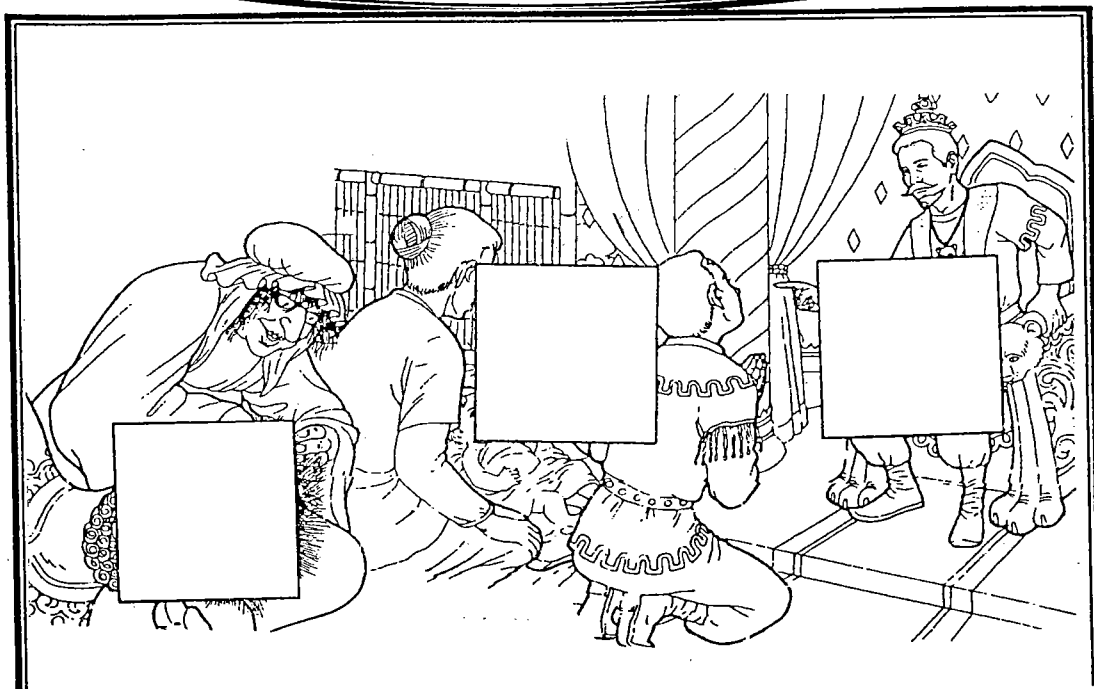




แบบฝึกที่ 2



ภาพวาดของหนังโดนลบอย่างแรงทำให้ขาดไป 3 ส่วน
ให้เพื่อน ๆ ช่วยหาส่วนที่หายไปมาซ่อมภาพนี้หน่อยนะ
(ถ้าคิดว่าเป็นชิ้นใดให้เขียนหมายเลขที่ส่วนที่หายไปนะคะ)



1



2



3



4



5



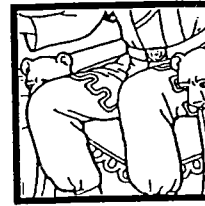
6



7



8



9



10

แบบฝึกที่ 3

เราคือปิงกับปายเป็นภาพวาดฝาผนังของหนูแหวน ใครๆที่
มาดูเราก็มักจะบอกว่าเราเหมือนกันมากจนแทบจะมองไม่ออกว่า
คือใครกันแน่ แต่เรารู้ตัวดีว่าเราแตกต่างกัน ให้เพื่อนๆ ช่วยหา
ว่าเรามีส่วนใดบ้างที่แตกต่างกัน โดยให้วงกลมที่ส่วนนั้นเลยนะ



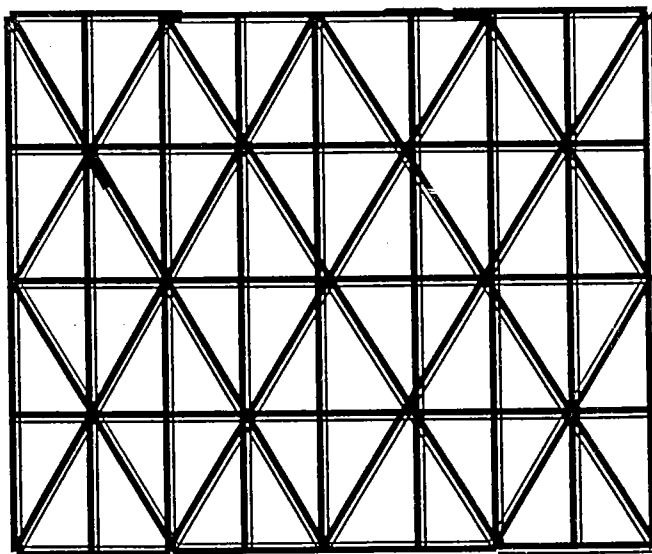
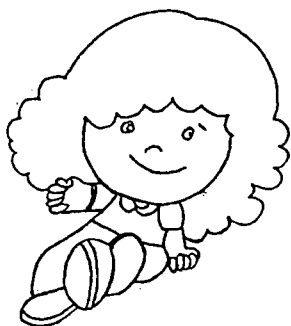
แบบฝึกที่ 4

หนุ่ยมีภาพหัตถ์จรรยให้เพื่อน ๆ ดูนะ อยู่ข้างล่างนี้ละ
เมื่อดูแล้วช่วยหนุ่ยหาหน่อยซิว่าในภาพนี้มีรูปสามเหลี่ยม
รูปสีเหลี่ยม และรูปหกเหลี่ยมจำนวนทั้งหมดกี่รูป

1. รูปสามเหลี่ยมมีทั้งหมด รูป
2. รูปสี่เหลี่ยมมีทั้งหมด รูป
3. รูปหกเหลี่ยมมีทั้งหมด รูป

คิด คิด
คิด

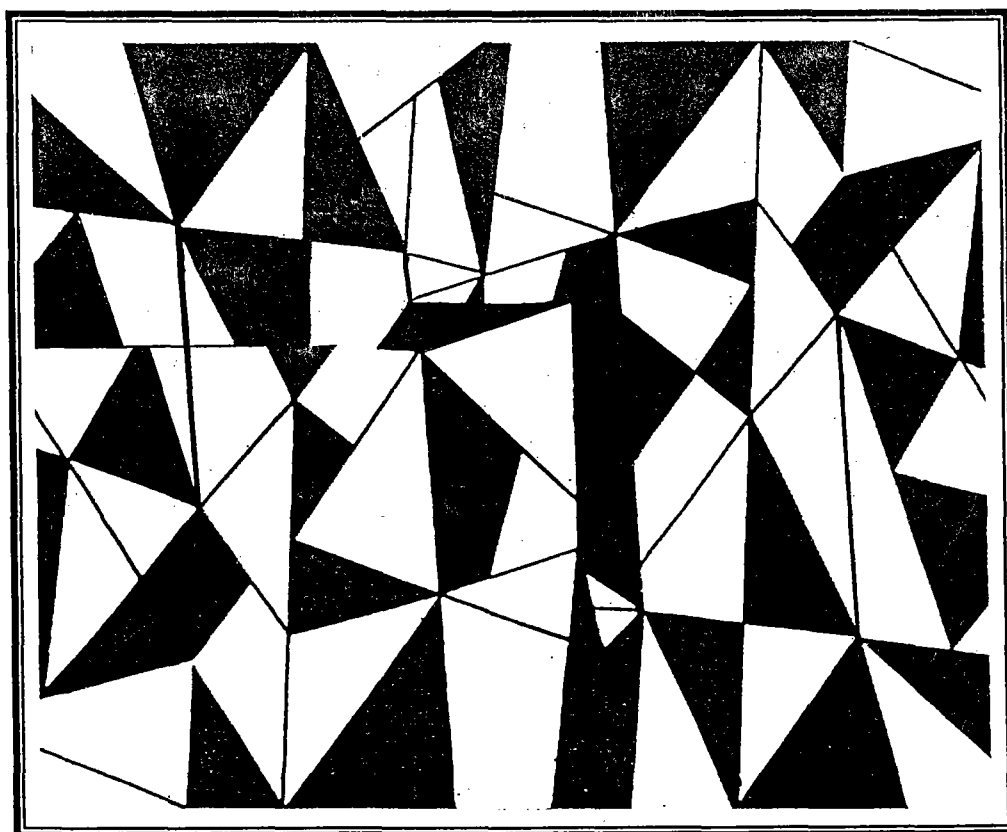
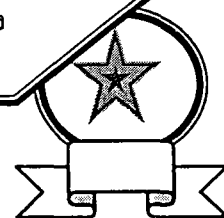
ดูดูให้ดี



แบบฝึกที่ 5

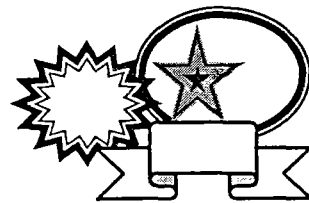
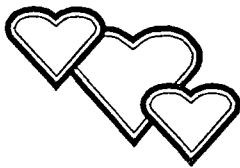


ให้เพื่อน ๆ ช่วยหาภาพดาวที่ซ่อนอยู่ในภาพ
ข้างล่างนี้หน่อยนะจ๊ะว่ามีกี่รูปและอยู่ที่ไหนบ้าง



แบบฝึกที่ 6

พี่เจ - มีภาพอยู่ภาพหนึ่ง ในภาพนี้้อง ๆ มองเห็นใครบ้าง
และอยู่ตรงไหนช่วยบอกให้พี่เจหน่อยทราบหน่อยนะ



กิจกรรม

ฝึกความคิดละเอียดลออ



เวลาที่ใช้ 30 นาที

อุปกรณ์

1. ปากกาสีน้ำเงิน 1 ด้าม
2. สีเมจิกสีเหลือง 1 ด้าม
3. สร้อยคอ 1 เส้น
4. กิ๊บหนีบผม 1 อัน
5. หวี 1 ด้าม
6. เศษผ้ารูปสามเหลี่ยมสีเหลือง 1 ชิ้น
7. เศษผ้ารูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสสีฟ้า 1 ชิ้น
8. หนังสือ 1 เล่ม
9. เศษผ้ารูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าสีแดง 1 ชิ้น
10. กระเป๋าสตางค์เล็กสีชมพู 1 ใบ
11. ไม้บรรทัด 1 อัน
12. กระดาษโน้ต 3 แผ่น
13. สมุดเล่มเล็ก
14. บัตรคำถาม จำนวน 5 ชุด ชุดละ 20 บัตร ดังนี้
 - สิ่งของทั้งหมดมีจำนวนกี่ชิ้น
 - ปากกาสีอะไร
 - สร้อยค้อมีจี๊เป็นรูปอะไร
 - เศษผ้าสีเหลืองเป็นรูปอะไร
 - กระดาษโน้ตมีกี่แผ่น
 - อะไรมีสีเหลืองบ้าง
 - กิ๊บหนีบผมทำด้วยอะไร
 - ภาพบนกระเป๋าเป็นภาพอะไร
 - ไม้บรรทัดยาวกี่เซนติเมตร
 - ฝาของสีเมจิกมีสีอะไร

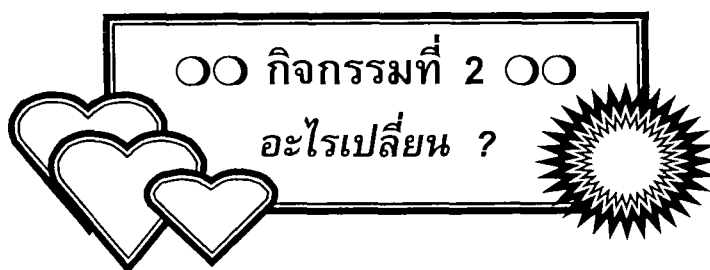
- ตัวเลขบอกเสกลบนไม้บรรทัดเป็นสีอะไร
- กระดาษโน้ตมีสีอะไรบ้าง
- หวีมีสีอะไร
- เศษผ้ารูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสสีอะไร
- สีเมจิกยี่ห้ออะไร
- หนังสือชื่อเรื่องอะไร
- กระดาษโน้ตสีฟ้ามีลวดลายอย่างไร
- มีอะไรสีชมพูบ้าง
- ปากกา ยี่ห้ออะไร
- สิ่งของที่มีสีเขียวมีอะไรบ้าง

การดำเนินกิจกรรม

1. แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มกลุ่มละ 5 คน จำนวน 5 กลุ่ม
2. ครูนำของมาวางบนโต๊ะให้นักเรียนทุกกลุ่มดู เป็นเวลา 3 นาที แล้วเก็บให้มิดชิด
3. ครูอธิบายวิธีการปฏิบัติกิจกรรม
 - 3.1 ให้นักเรียนทุกกลุ่มช่วยกันทำงาน
 - 3.2 ให้นักเรียนตอบคำถามในบัตรคำถามเกี่ยวกับสิ่งของที่ให้ดู
 - 3.3 ให้นักเรียนเขียนคำตอบในสมุดเล่มเล็ก
 - 3.4 ให้เวลาในการทำงาน 10 นาที
 - 3.5 เมื่อครูบอกหมดเวลา ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มยุติการทำงานทันที
4. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมาเสนอผลงานของกลุ่ม
5. ครูและนักเรียนร่วมสนทนาถึงกิจกรรมที่ปฏิบัติพร้อมเฉลยคำตอบ

การประเมินผล

1. สังเกตการทำงานของนักเรียน
2. ตรวจผลงาน (ตอบคำถามถูก 1 ข้อ ได้คะแนน 1 คะแนน)



เวลาที่ใช้ 30 นาที

อุปกรณ์

1. ภาพขนาด 12 X 10 จำนวน 5 ภาพ
2. ภาพเฉลย 5 ภาพ
3. สมุดเล่มเล็ก (เขียนคำตอบ)

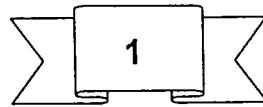
การดำเนินกิจกรรม

1. แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มกลุ่มละ 5 คน จำนวน 5 กลุ่ม
2. ครูแจกอุปกรณ์ให้นักเรียนกลุ่มละ 1 ชุด (ภาพขนาด 12 X 10 , สมุดเล่มเล็ก)
3. ครูอธิบายวิธีการปฏิบัติกิจกรรม
 - 3.1 ให้นักเรียนทุกกลุ่มช่วยกันทำงาน
 - 3.2 ให้นักเรียนเขียนคำตอบในสมุดเล่มเล็ก
 - 3.3 นักเรียนดูภาพที่กำหนดให้ แล้วเขียนตอบปัญหาดังนี้
 - มีอะไรบ้างที่ปรากฏอยู่ในภาพที่ 1
 - มีอะไรบ้างที่เปลี่ยนแปลงไปในภาพที่ 2
 - มีอะไรบ้างที่เปลี่ยนแปลงไปในภาพที่ 3
 - มีอะไรบ้างที่เปลี่ยนแปลงไปในภาพที่ 4
 - มีอะไรบ้างที่เปลี่ยนแปลงไปในภาพที่ 5
4. ให้เวลา 3 นาทีในการดูภาพทั้ง 5 ภาพ
6. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมาเสนอผลงานของกลุ่ม
6. ครูและนักเรียนร่วมสนทนาถึงกิจกรรมที่ปฏิบัติพร้อมเฉลยคำตอบ

การประเมินผล

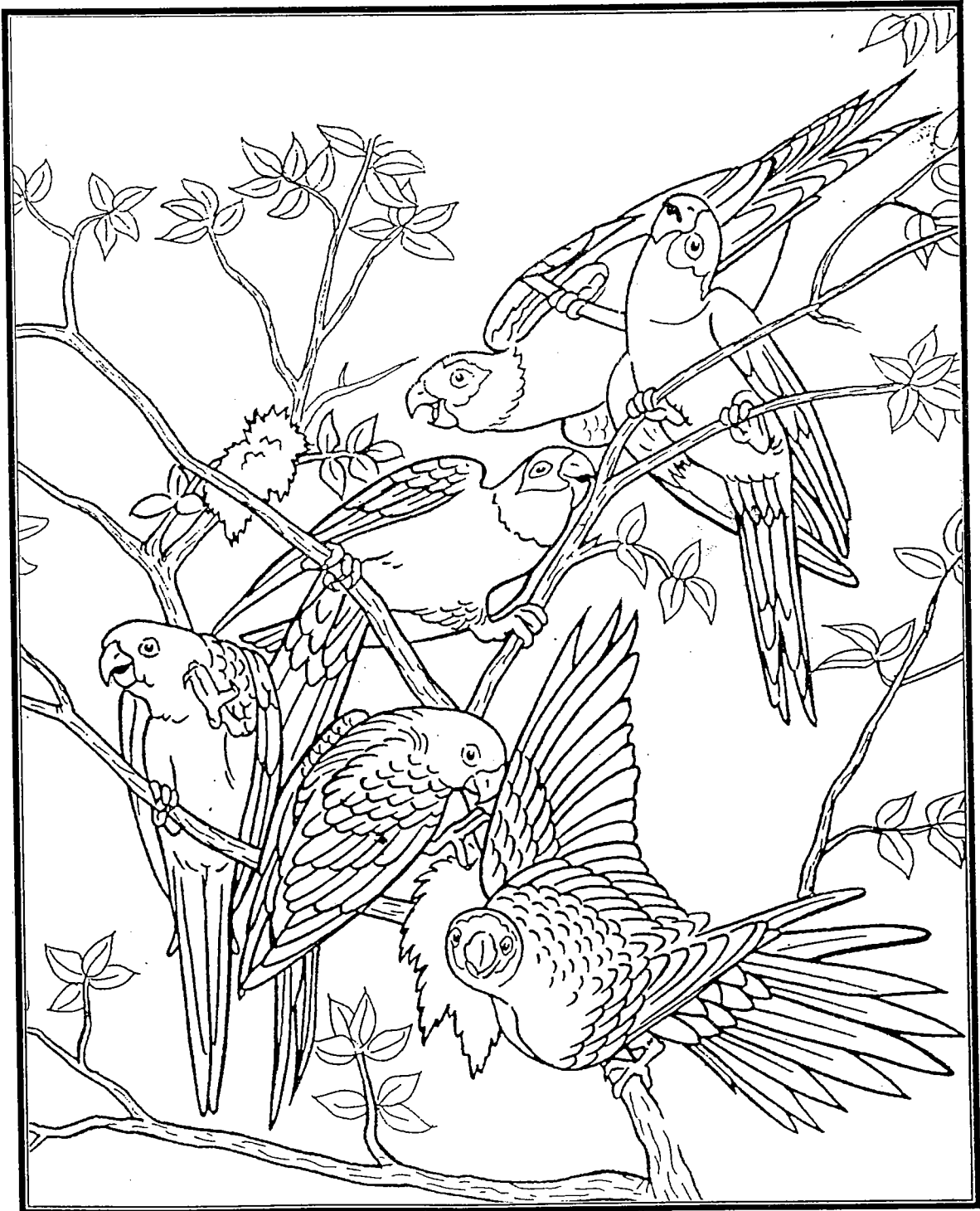
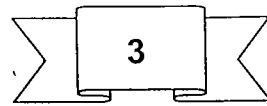
1. สังเกตการทำงานของนักเรียน
2. ตรวจผลงาน (คำตอบที่ถูกต้อง 1 คำตอบ ได้คะแนน 1 คะแนน)

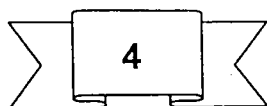
ตัวอย่างภาพ

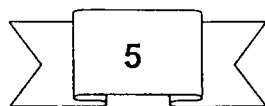


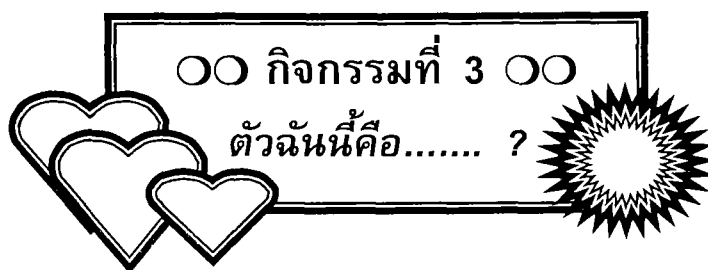
2











เวลาที่ใช้ 30 นาที

อุปกรณ์

1. ภาพขนาด 5 X 5 จำนวน 5 ภาพ
2. สมุดเล่มเล็ก (เขียนคำตอบ)

การดำเนินกิจกรรม

1. แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มกลุ่มละ 5 คน จำนวน 5 กลุ่ม
2. ครูแจกอุปกรณ์ให้นักเรียนกลุ่มละ 1 ชุด (ภาพ ,สมุดเล่มเล็ก)
3. ครูอธิบายวิธีการปฏิบัติกิจกรรม
 - 3.1 ให้นักเรียนทุกกลุ่มช่วยกันทำงาน
 - 3.2 ให้นักเรียนเขียนคำตอบในสมุดเล่มเล็ก
 - 3.3 เวลาที่ใช้ในการทำงาน 10 นาที
 - 3.4 ให้นักเรียนดูภาพที่กำหนดให้ครั้งละ 1 ภาพ ตั้งแต่ภาพที่ 1 – 5
 - 3.5 ให้นักเรียนเขียนคำตอบว่าภาพที่ดูเป็นภาพอะไร
 - 3.6 เมื่อครูบอกหมดเวลา ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มยุติการทำงานทันที
4. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมาเสนอผลงานของกลุ่ม
5. ครูและนักเรียนร่วมสนทนาถึงกิจกรรมที่ปฏิบัติพร้อมเฉลยคำตอบ

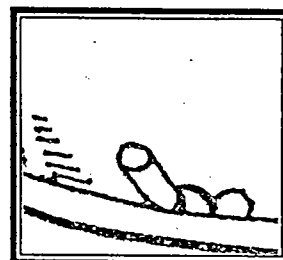
การประเมินผล

1. สังเกตการทำงานของนักเรียน
2. ตรวจผลงาน (ตอบคำถามถูก 1 ข้อ ได้คะแนน 1 คะแนน)

ตัวอย่างภาพ



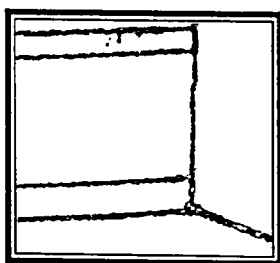
1



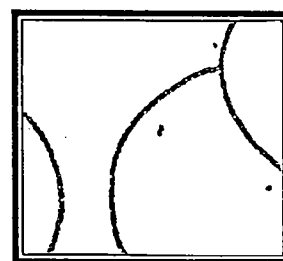
2



3

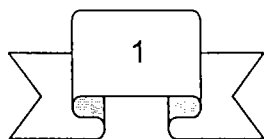


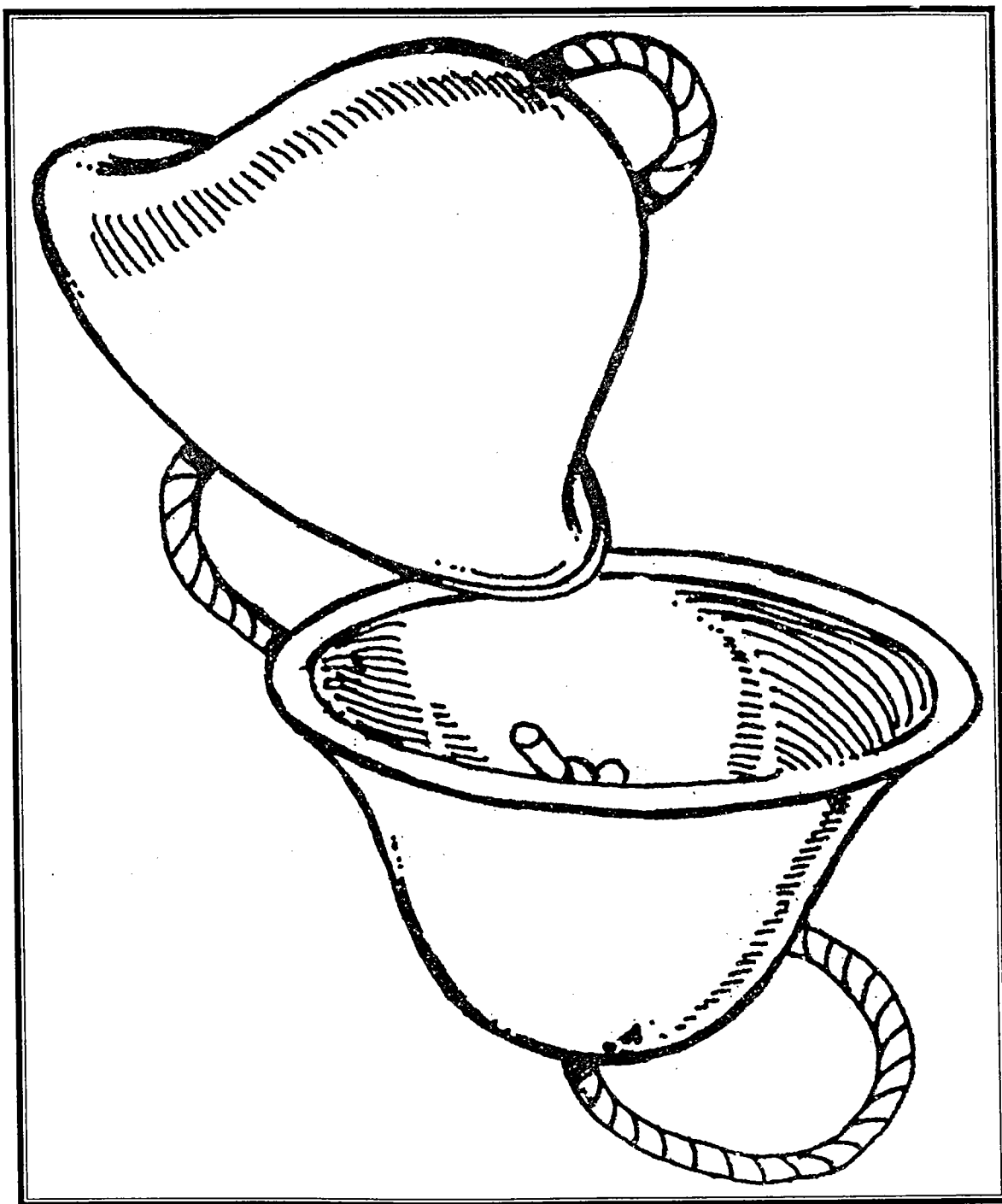
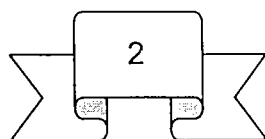
4

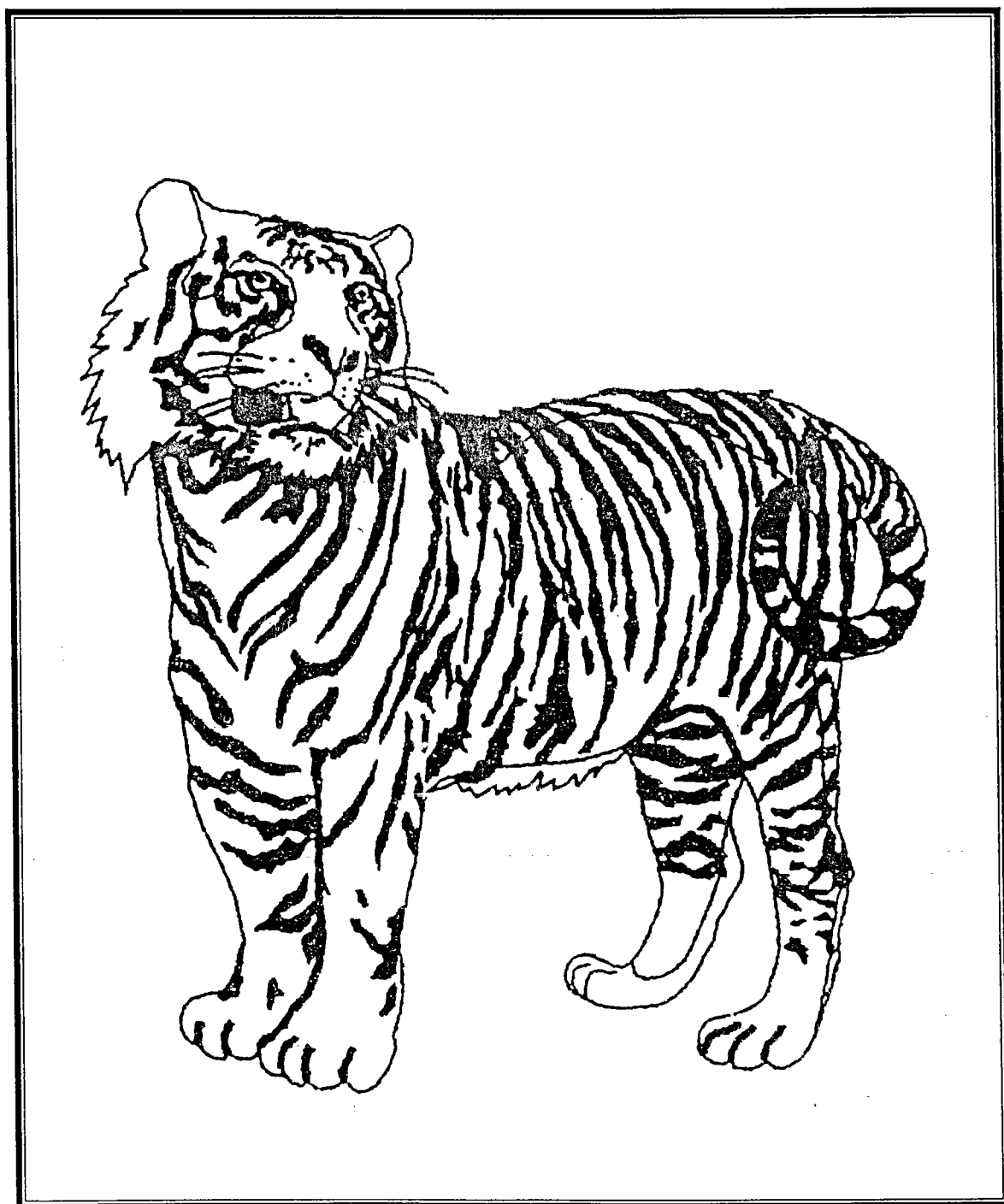
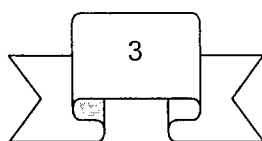


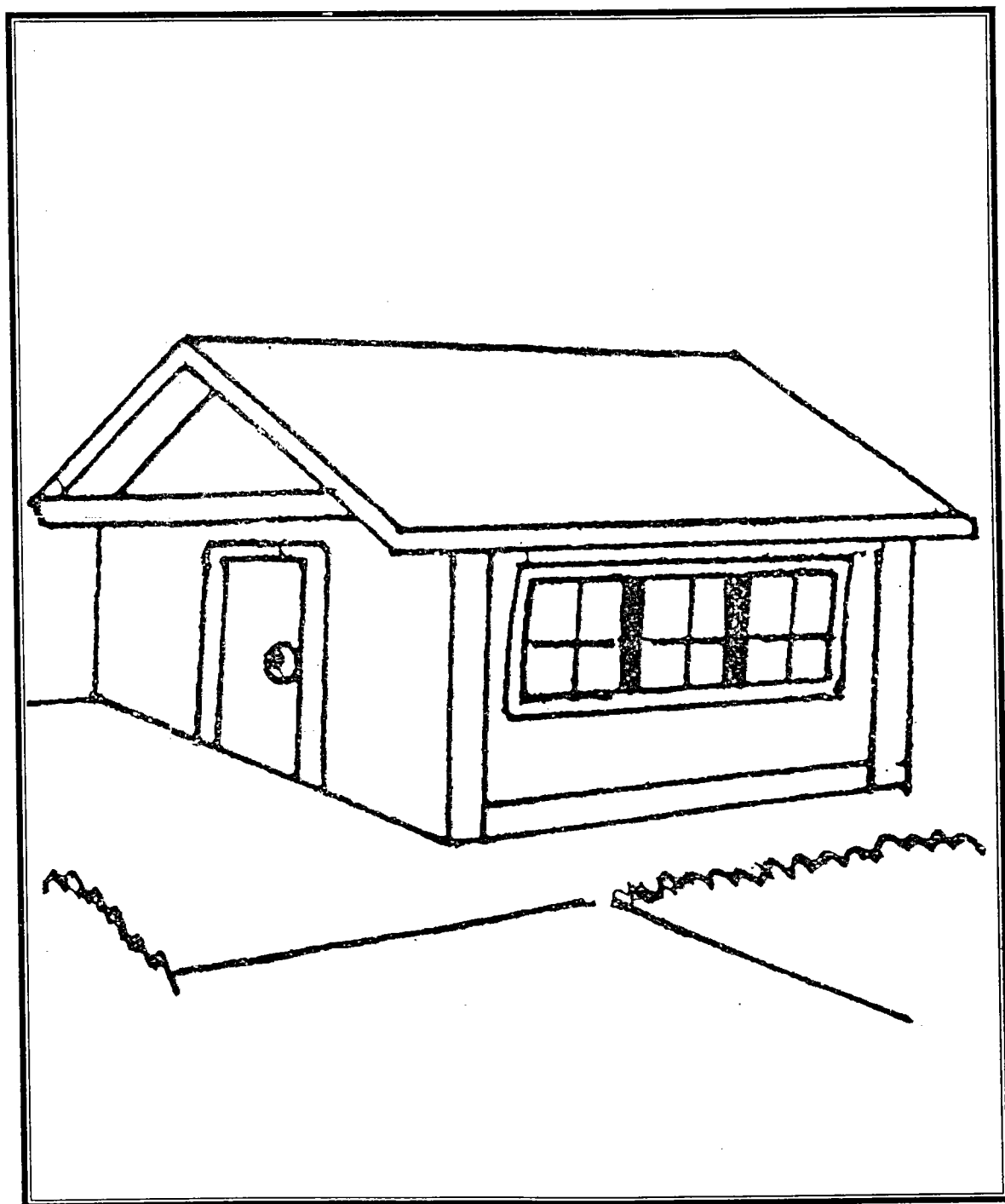
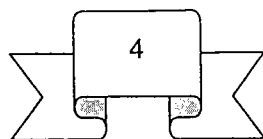
5

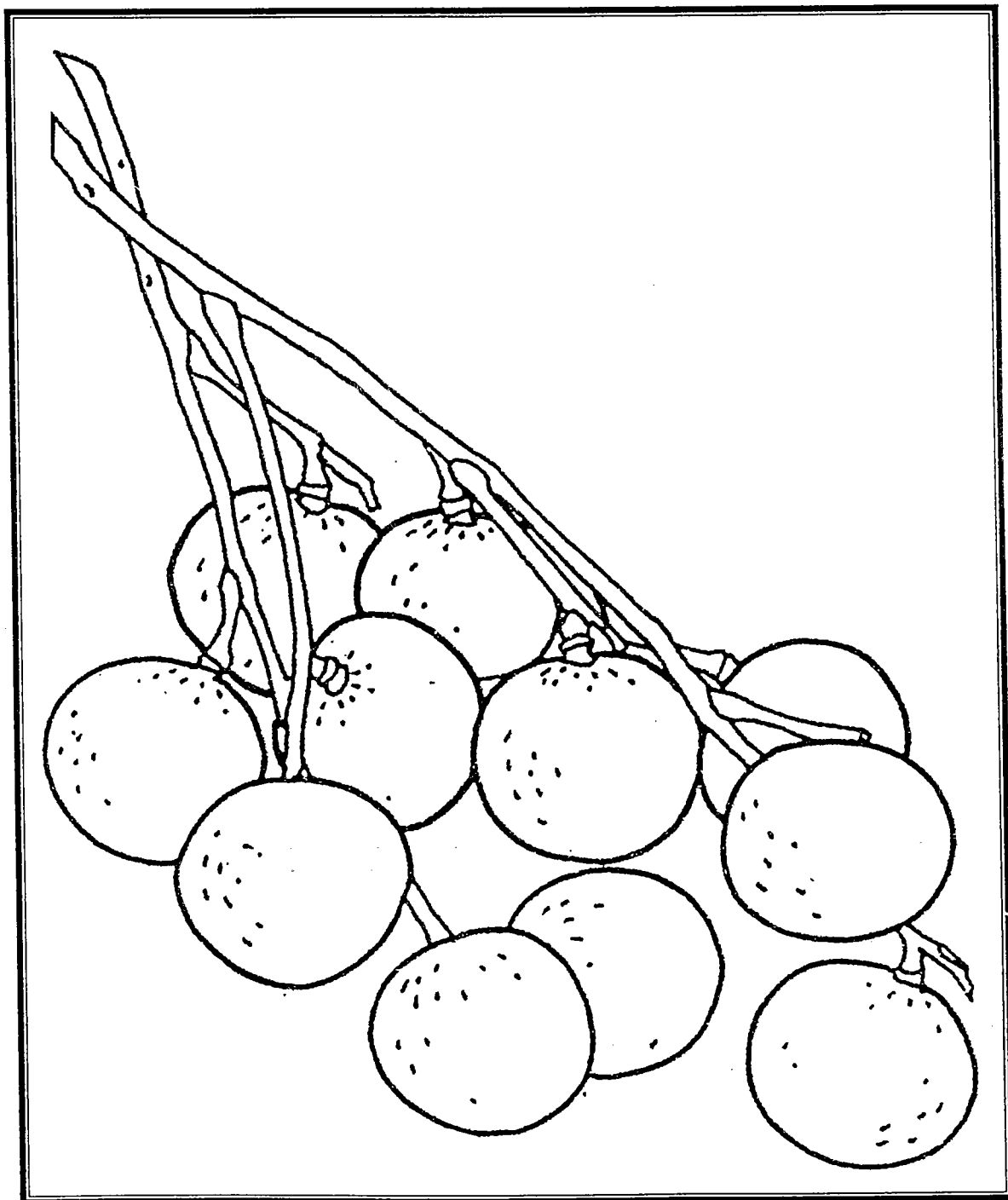
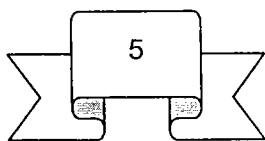
ภาพเฉลยคำตอบ











ภาคผนวก ข

การวิเคราะห์ข้อมูลคะแนนความสามารถในการคิดสร้างสรรค์
ของเด็กที่มีความสามารถพิเศษก่อนและหลังใช้ชุดฝึกความคิด

ตาราง 3 การวิเคราะห์ข้อมูลคะแนนความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของเด็กที่มี
ความสามารถพิเศษก่อนและหลังใช้ชุดฝึกความคิด

คนที่	X	X ²	Y	Y ²	D	D ²
1	15	225	23	529	8	64
2	33	1089	21	441	-12	144
3	19	361	34	1156	15	225
4	36	1296	36	1296	-	-
5	18	324	22	484	4	16
6	22	484	15	225	-7	49
7	18	324	15	225	-3	9
8	17	289	23	529	6	36
9	29	841	25	625	-4	16
10	31	961	22	484	-9	81
11	24	576	32	1024	8	64
12	28	784	30	900	2	4
13	28	784	21	441	-7	49
14	22	484	33	1089	11	121
15	18	324	18	324	-	-
16	26	676	25	625	-1	1
17	8	64	24	576	16	256
18	13	169	32	1024	19	361
19	14	196	38	1444	24	576
20	11	121	14	196	3	9
21	16	256	16	256	-	-
22	22	484	24	576	2	4
23	16	256	22	484	6	36
24	26	676	27	729	1	1
25	22	484	24	576	2	4
ΣX	532	12528	616	16258	84	2126
$\bar{X}$	21.28	501.12	24.64	650.32	3.36	85.04
S	0.29		0.27		-	-

t = 1.92*

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ภาคผนวก ค

คะแนนความสามารถทางสติปัญญาของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ
จากการทดสอบด้วยแบบทดสอบ Coloured Progressive Matrices

ตาราง 4 คะแนนความสามารถทางสติปัญญาของเด็กที่มีความสามารถพิเศษจากการ
ทดสอบด้วยแบบทดสอบ Coloured Progressive Matrices (CPM)

คนที่	คะแนน	ระดับสติปัญญา
1	35	ฉลาด
2	35	ฉลาด
3	35	ฉลาด
4	35	ฉลาด
5	36	ฉลาดมาก
6	35	ฉลาด
7	36	ฉลาดมาก
8	35	ฉลาด
9	35	ฉลาด
10	36	ฉลาดมาก
11	36	ฉลาดมาก
12	35	ฉลาด
13	35	ฉลาด
14	35	ฉลาด
15	35	ฉลาด
16	35	ฉลาด
17	35	ฉลาด
18	35	ฉลาด
19	35	ฉลาด
20	36	ฉลาดมาก
21	35	ฉลาด
22	35	ฉลาด
23	35	ฉลาด
24	35	ฉลาด
25	35	ฉลาด

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ	นางสาวสุเมตตา คงสง
วัน เดือน ปีเกิด	23 มกราคม พุทธศักราช 2516
สถานที่เกิด	อำเภอห้วยยอด จังหวัดตรัง
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	74 หมู่ 5 ตำบลเขากอบ อำเภอห้วยยอด จังหวัดตรัง 92130
ตำแหน่งหน้าที่การงาน	อาจารย์ 1 ระดับ 3
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนบ้านไชยภักดี อำเภอวังวิเศษ จังหวัดตรัง
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2534	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนห้วยยอด อำเภอห้วยยอด จังหวัดตรัง
พ.ศ. 2538	ค.บ. วิชาเอกการศึกษาปฐมวัย สถาบันราชภัฏยะลา อำเภอเมือง จังหวัดยะลา
พ.ศ. 2543	กศ.ม. วิชาเอกการศึกษาพิเศษ มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร จังหวัดกรุงเทพมหานคร

การศึกษาความสามารถในการคิดสร้างสรรค์
ของเด็กที่มีความสามารถพิเศษโดยใช้ชุดฝึกความคิด

บทคัดย่อ
ของ
สุเมตตา คงสง

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการศึกษาพิเศษ
กุมภาพันธ์ 2543

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของเด็กที่มีความสามารถพิเศษระหว่างก่อนและหลังใช้ชุดฝึกความคิด

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2542 จำนวน 25 คน

ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองรวมทั้งหมด 24 ครั้ง เป็นเวลา 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 6 ครั้ง ครั้งละ 30 นาที

การทดลองใช้แบบแผนการทดลองแบบ One Group Pretest-Posttest Design เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์จากผลการวาดภาพ TCT-DP (The Test for Creative Thinking - Drawing Production)

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบ ที่ (t - test Statistics)

ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ หลังใช้ชุดฝึกความคิดเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

A STUDY ON CREATIVE THINKING
OF GIFTED CHILDREN BY USING THINKING MODULE

AN ABSTRACT
BY
SUMETTA KONGSONG

Presented in partial fulfillment of the requirements for the
Master of Education degree in Special Education
at Srinakharinwirot University
February 2000

The purpose of this study were to compare the creative thinking abilities of the gifted children before and after using thinking module

The sample for this study were to 25 gifted children in prathomsuksa 3, the second semester of the academic year 1999, at the Demonstration school, Srinakharinwirot University Prasarnmitr Campas.

The study continued for 24 sessions, each session took 30 minutes, 6 times a week, for 4 experimental weeks.

The One group pretest - posttest design applied in this study. The instruments were The Test for Creative Thinking - Drawing Production (TCT - DP)

The collected data were analyzed using mean, standard deviation and t - test statistics

The result were as follows :

Creative thinking abilities of the gifted children by using thinking module increased , significantly at .05 level