

372.1935
ส 816 ก
5.3

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
โดยใช้รายการวิทัศน์แบบคำถามสร้างสรรค์

๒๓ พ.ค. ๒๕๔๐

ปริญญานิพนธ์
ของ
สุนันทา พิมพ์หนู

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกเทคโนโลยีทางการศึกษา
มีนาคม 2540

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

๖๔110

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
โดยใช้รายการวิทัศน์แบบคำถามสร้างสรรค์

บทคัดย่อ
ของ
สุนันทา พิมพ์หนู

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกเทคโนโลยีทางการศึกษา
มีนาคม 2540

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองเพื่อศึกษาการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้รายการวิดิทัศน์แบบคำตามสร้างสรรค์ ซึ่งมีความมุ่งหมาย ดังนี้ (1) เพื่อศึกษาพัฒนาการด้านความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียนจากรายงานการวิดิทัศน์แบบคำตามสร้างสรรค์ (2) เพื่อศึกษาความแตกต่างในความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่ทดลองใช้รายการวิดิทัศน์แบบมีคำตามสร้างสรรค์กับนักเรียนที่ใช้รายการวิดิทัศน์แบบไม่มีคำตามสร้างสรรค์

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนโรงเรียนศึกษานันท์ อาเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี ที่กำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2539 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน จำนวน 20 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 10 คน และกลุ่มควบคุม 10 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นรายการวิดิทัศน์แบบมีคำตามสร้างสรรค์กับแบบไม่มีคำตามสร้างสรรค์ประกอบไปด้วยความคิดคล้องแคล่ว ความคิดริเริ่ม ความคิดละเอียดลออ และแบบทดสอบ

สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ t-test Dependent เพื่อทดสอบพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนกลุ่มทดลอง และ t-test Independent เพื่อทดสอบความแตกต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนกลุ่มทดลองมีพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ ทั้งทางด้านความคิดคล้องแคล่ว ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม ทั้งทางด้านความคิดคล้องแคล่ว ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

A DEVELOPMENT OF CREATIVE THINKING OF PRATHOM SUKSA 4 STUDENTS
THROUGH CREATIVE - QUESTION VIDEO TAPE PROGRAM

AN ABSTRACT

BY

SUNANTA PIMNOO

Present in Partial Fulfillment of the requirement for the
Master of Education degree in Technology Education
at Srinakharinwirot University

March 1997

This study is the experimental research, using randomized control group pretest-posttest design to investigate the development of creative thinking of prathom sukka 4 students through creative question video tape program. The purposes of this study were : (1) to determine the development of creative thinking of the students. (2) to compare the creative thinking of the students between an experimental group and a control group.

The samples were 20 Prathom Sukka 4 students in the first semester, 1996 academic year they were categorized into two group : an experimental group and a control group, 10 student in each group. The instrument used in the study was a creative - question video tape program.

The t-test for dependent and independent samples was used for analyzing the data.

The finding indicated that :

1. The students in the experimental group were with high improvement in creative-thinking in terms of thier flexibility, originality, and elaboration signiuficanty at the .01 level.

2. There was significant different between the creative thinking of the experimental group students and the control group students in terms of their flexibility, originality, and elaboration at the .01 level.

คณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการสอบ ได้พิจารณาปริญญานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
วิชาเอกเทคโนโลยีทางการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการควบคุม

.....ประธาน

(รศ.ดร.สรชัย สีขามันต์)

.....กรรมการ

(ผศ.ดร.ไพโรจน์ เบาใจ)

.....กรรมการ

(รศ.ดร.อารี พันธุ์ณี)

คณะกรรมการสอบ

.....ประธาน

(รศ.ดร.สรชัย สีขามันต์)

.....กรรมการ

(ผศ.ดร.ไพโรจน์ เบาใจ)

.....กรรมการ

(รศ.ดร.อารี พันธุ์ณี)

.....กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม

(ผศ.ดร.พิตร ทองชั้น)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกเทคโนโลยีทางการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ดร.ศิริยุภา พูลสุวรรณ)

วันที่ 14 เดือน มิ.ย. ๑.๙.พ.ศ. 2540

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลงได้เพราะได้รับความกรุณาเป็นอย่างยิ่งของ
รองศาสตราจารย์ ดร.สุรัชย์ สิกขาบัณฑิต ประธานกรรมการที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ เบาใจ และรองศาสตราจารย์ ดร.อารี พันธมณี
กรรมการที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิตร ทองชั้น กรรมการสอบ
ปากเปล่าปริญญานิพนธ์ ซึ่งได้ให้คำแนะนำและแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ อย่างใกล้ชิดมาโดยตลอด
ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์พนิต วันโธ ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิลาศ
เกื้อมี รองศาสตราจารย์ ดร.อารี พันธมณี ที่ให้ความอนุเคราะห์ตรวจสอบเครื่องมือวิจัย
ขอกราบขอบพระคุณศาสตราจารย์ ดร.พดุง อารยะวิญญู ที่กรุณาให้คำแนะนำ
ในการเขียนบทคัดย่อภาษาอังกฤษ

ขอกราบขอบพระคุณ ดร.คทา ชื่นตา ผู้ช่วยผู้อำนวยการวิทยาลัยช่างกลปทุมวัน
ที่กรุณาให้คำแนะนำในการใช้โปรแกรม Micro Stat

ขอขอบคุณ คุณจรรยา บัวศรี จากสถานีโทรทัศน์สีกองทัพบกช่อง 5 ที่กรุณาให้คำแนะนำ
ในการติดต่อสารคดีจากทางสถานี

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ใหญ่โรงเรียนวัดสำโรง ผู้รับใบอนุญาต คณะครู นักเรียน
โรงเรียนศึกษาศึกษา ซึ่งให้ความร่วมมือและเอื้อเฟื้อในการทดลองอย่างดียิ่ง

ขอขอบพระคุณศึกษานิเทศก์อำเภอบางกรวย นายประสิทธิ์ ทองคง และเพื่อน
ข้าราชการในสำนักงานศึกษานิเทศก์อำเภอบางกรวยทุกท่าน เพื่อน ๆ เทคโน'35 คุณสมพงษ์
พิมพ์หนู คุณเก่งกาจ ทิพย์วงศ์ คุณไข่ รัตติยานุสรณ์ และคุณสุภวรรณ ไพหงส์ ที่ให้ความ
ช่วยเหลือและเป็นกำลังใจด้วยดีเสมอมา

คุณค่าและประโยชน์ที่พึงมีของปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ขอมอบให้เป็นกุศลแก่ คุณแม่ละมุล
รัตติยานุสรณ์

สุนันทา พิมพ์หนู

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
จุดมุ่งหมายของการวิจัย	6
ความสำคัญของการวิจัย	7
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้าทดลอง	7
นิยามศัพท์เฉพาะ	8
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	10
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับวิดิทัศน์	11
✓เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์	31
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการใช้คำถาม	48
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์	54
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิดิทัศน์	60
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้คำถาม	65
สมมุติฐานทางการวิจัย	68
3 วิธีดำเนินการวิจัย	69
การเลือกกลุ่มตัวอย่าง	69
เครื่องมือและวิธีดำเนินการวิจัย	69
การดำเนินการทดลอง	74
แบบแผนการทดลอง	76
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	77

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	78
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	78
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	79
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	82
จุดมุ่งหมายของการวิจัย	82
สมมุติฐานของการวิจัย	82
ขอบเขตของการวิจัย	82
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	83
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	83
สรุปผลการวิจัย	83
อภิปรายผล	84
ข้อเสนอแนะในการฝึกทักษะการคิด	85
ข้อเสนอแนะในการวิจัย	85
บรรณานุกรม	87
ภาคผนวก	96
ประวัติย่อของผู้วิจัย	107

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	แสดงแบบแผนการวิจัย	76
2	แสดงค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทดสอบความคิด สร้างสรรค์ของนักเรียนก่อนการทดลอง	79
3	เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง หลังการเรียนการสอน	80
4	แสดงพัฒนาการด้านความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนกลุ่มทดลอง	81
5	แสดงการประเมินสื่อวีดิทัศน์ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ เกี่ยวกับเนื้อหา และการดำเนินเรื่อง	98
6	แสดงการประเมินสื่อวีดิทัศน์ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับภาพและ อักษร	99
7	แสดงการประเมินสื่อวีดิทัศน์ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับเนื้อหา และการดำเนินเรื่อง	100
8	แสดงการประเมินสื่อวีดิทัศน์ ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับเวลา	101
9	สรุปผลการประเมินสื่อวีดิทัศน์ ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ	102

ภูมิหลัง

ปัจจุบันในประเทศไทยเป็นประเทศกำลังพัฒนา การพัฒนาประเทศจะดำเนินไปด้วยดีนั้น ย่อมขึ้นอยู่กับลักษณะของพลเมืองส่วนใหญ่ของประเทศเป็นสำคัญ ฉะนั้นการพัฒนาคุณภาพประชากรจึงเป็นสิ่งจำเป็นในการพัฒนาประเทศ การศึกษามีส่วนสำคัญอย่างยิ่ง ต่อการพัฒนาคุณภาพของประชากร (กรมวิชาการ. 2534 : 1) ซึ่งแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 7 พ.ศ. 2535 - 2539 ได้ให้ความสำคัญต่อความคิดสร้างสรรค์ โดยกำหนดเป็นนโยบายและมาตรการในการพัฒนาการศึกษา ในส่วนของนโยบายการศึกษาเพื่อพัฒนาบุคคลและส่งเสริมพัฒนาผู้เรียนไว้ว่า "การฝึกการสังเกต พิจารณา คิดวิเคราะห์ความรู้ ค้นคว้าหาเหตุผล ความจริง ความถูกต้อง และคุณโทษของสิ่งต่าง ๆ ตลอดจนกระตุ้นความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และความคิดในการนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาอย่างมีระบบ" (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. 2535 : 32) ความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ เป็นสิ่งที่มีคุณค่ามากกว่าคุณภาพด้านอื่นและเป็นเป้าหมายสำคัญที่ควรจะต้องให้ความสนใจ และให้การสนับสนุนเป็นพิเศษ บุคคลที่มีส่วนในเรื่องนี้ก็คือครู (หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการฝึกหัดครู. 2522 : บทนำ)

ความคิดสร้างสรรค์เป็นสมรรถภาพที่สามารถส่งเสริมให้พัฒนาขึ้นได้ เกล (Gale. 1960 : 430) ได้กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถในการคิดหลาย ๆ ทาง ซึ่งประกอบด้วยความสามารถในการคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความคล่องแคล่ว กิลฟอร์ด (Guilford. 1968 : 100) ส่วน วอลลาซ และโคแกน (Wallach and Kogan. 1965 : 43) ความคิดสร้างสรรค์มากหรือน้อยเพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ที่เขาได้รับมา เคคโค (Cecco. 1968 : 456) ได้เสนอผลจากการทดลองของ มอลทซ์แมน (Maltzman) โดยสรุปผลว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นผลที่ได้จากการเรียนรู้ ส่วนเทอร์แรนซ์ (Torrance. 1965 : 5) ได้เน้นความสำคัญว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นคุณลักษณะสำคัญของแต่ละคน และมีความแตกต่างกันในทุกสาขาอาชีพ คนที่ฉลาดนั้นไม่แน่ใจว่าจะทำงานสร้างสรรค์ได้ทุกอย่างเสมอไป ความคิดสร้างสรรค์จะช่วยให้เกิดการค้นพบทางวิทยาศาสตร์ การประดิษฐ์และศิลปะต่าง ๆ ได้ จะเห็นได้ว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งสำคัญที่สามารถนำมาใช้แก้ปัญหาของประเทศ

ได้อีกวิธีหนึ่ง ด้วยเหตุนี้ จึงควรหาวิธีการอันเหมาะสมเพื่อส่งเสริมให้ประชาชนในชาติมีคุณลักษณะของคนที่มีความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งลักษณะดังกล่าว อารี รังสินันท์ (2521 : 1) อธิบายว่า คนที่มีความคิดสร้างสรรค์เป็นคนที่มีความแปลกใหม่ มีความคิดคล่องตัว สามารถคิดได้ปริมาณมาก คิดไวหลายทิศทาง มีความคิดยืดหยุ่นทั้งความคิดและการกระทำ รู้จักคิดพิจารณาสามารถแก้ปัญหาได้คล่องโดยไม่ท้อถอย ชอบคิดค้น ทดลอง ให้ผลผลิตอย่างคุ้มค่าอันเป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคม

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของบุคคลนั้น ควรมีการพัฒนาตั้งแต่เด็กเริ่มเข้าเรียนในระดับประถมศึกษา ซึ่ง อารี รังสินันท์ (2526 : 18 - 23) ให้ความเห็นว่าเด็กควรได้รับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์อย่างเต็มที่และต่อเนื่องกัน อันจะทำให้ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กพัฒนาสูงขึ้นและเป็นรากฐานสำคัญในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในวัยผู้ใหญ่ต่อไป จากการศึกษากของ เบดนาร์ (Bednar. 1965 : 133 - 136) พบว่า การเจริญทางความคิดสร้างสรรค์ของเด็กนั้นจะเพิ่มขึ้นทุก ๆ ปี จนกระทั่งปีสุดท้ายของชั้นมัธยมศึกษา ยกเว้นเมื่ออายุ 5, 9, 12 ปี เช่นเดียวกับการศึกษาของ มินิสโซต้า (อารี รังสินันท์. 2526 : 50 ; อ้างอิงมาจาก Minnesota. n.d.) ที่ศึกษาเกี่ยวกับ พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ ตั้งแต่อนุบาลถึงระดับอุดมศึกษา พบว่า พัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จะสูงขึ้นจนถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 แล้วจะลดลงช่วงประถมศึกษาปีที่ 3 - 4 จะเพิ่มขึ้นในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 - 6 พอถึงช่วงประถมศึกษาปีที่ 6 กับมัธยมศึกษาปีที่ 1 จะลดลงอีกและเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จนถึงมัธยมศึกษาปีที่ 5

และเมื่อพิจารณาตัวหลักสูตรก็พบว่า ในหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้นพุทธศักราช 2521 และหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลายพุทธศักราช 2524 ต่างกำหนดให้ความคิดสร้างสรรค์เป็นคุณลักษณะประการหนึ่ง ที่จะต้องปลูกฝังให้เกิดขึ้นกับตัวผู้เรียน ซึ่งปรากฏชัดเจนในจุดมุ่งหมายของแต่ละหลักสูตร และจุดมุ่งหมายในแต่ละวิชา (ดิลก ดิลกานนท์. 2524 : 5) แต่จากสภาพการเรียนการสอนในโรงเรียนนั้นดูเหมือนว่าระบบการเรียนการสอนยังไม่ได้ตอบสนองจุดมุ่งหมายของหลักสูตรในด้านนี้มากนัก เพราะจากผลการวิเคราะห์พฤติกรรมการสอน ตามหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2503 และ 2521 ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ พบว่า การสอนของครูทั้งสองหลักสูตรยังมีพฤติกรรมการสอนไม่ต่างกัน ครูยังใช้วิธีการเดิมคือ อธิบายและสรุปให้นักเรียนจด (ฉันทนา ภาควงกช. 2528 : 2) จึงทำให้ไม่เกิดความคิดสร้างสรรค์กับผู้เรียน

ปัญหาในการพัฒนาการเรียนการสอน ที่พบอยู่ในปัจจุบันและคล้ายคลึงกันเกือบทุกประเทศก็คือ ผู้สอนไม่สอนให้คิด ระบบการสอนที่ใช้ครูสอนแต่ละคนแตกต่างกัน แต่ถ้ามีการใช้เทคโนโลยีทางการสอนเป็นฐานของระบบการสอน คุณภาพการเรียนการสอนก็จะสูงขึ้น ได้โดยการใช้เทคโนโลยีทางการสอนเข้าช่วยในระบบการสอนนั้น (ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2533 ข : 114 - 152)

ในเรื่องที่ผู้วิจัยนำมาพิจารณาเป็นแนวทางในการออกแบบการสอน คือสิ่งที่จูงใจและกิจกรรมสร้างสรรค์ ทั้งนี้ได้พิจารณาถึงความสำคัญ ความสอดคล้องและความเป็นไปได้ ทอร์แรนซ์ (Torrance. 1970 : 7 - 9) ได้เสนอกิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ไว้ 3 ลักษณะ คือ

1. ลักษณะความไม่สมบูรณ์โดยการเปิดกว้าง (Incompleteness Openness)
2. ลักษณะการสร้างหรือผลิตบางสิ่งบางอย่างขึ้นมาและใช้ให้เป็นประโยชน์

(Producing Something and Using It)

3. ลักษณะการใช้คำถามของเด็ก (Using Pupil Question)

ผู้วิจัยได้เลือกกิจกรรมการจินตนาการจากสิ่งเร้าที่ไม่สมบูรณ์ ซึ่งจัดอยู่ในข้อที่ 1 และ ทอร์แรนซ์ (Torrance. 1970 : 7) ได้กล่าวว่า เป็นลักษณะพื้นฐานแรกที่สุดในกิจกรรมกระบวนการเรียน โดยวิธีสร้างสรรค์และแก้ปัญหา คือความไม่สมบูรณ์หรือความเปิดกว้าง

นอกจากนี้สเปียร์แมน (Spearman. 1967) ได้กล่าวถึงการจินตนาการว่าเป็นความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ที่จะสามารถสร้างผลผลิตใหม่ ๆ ซึ่งสอดคล้องกับกลุ่มเกสตัลท์ที่ว่าความคิดจินตนาการทำให้ได้ผลผลิตใหม่ทางความคิดสร้างสรรค์

จากการศึกษาของ ลิกอน พบว่า เด็กที่มีอายุ 8 - 10 ปี จะเพิ่มความสามารถในการใช้ทักษะเพื่อสร้างสรรค์งานและสามารถค้นพบวิธีการต่าง ๆ ที่จะสร้างผลงานสร้างสรรค์ เด็กวัยนี้ชอบการเป็นตัวของตัวเอง ชอบท้าวเด่น ดังนั้น พวกเขาควรได้รับการสนับสนุนให้ใช้การจินตนาการเพื่อทักษะ เพื่อช่วยเหลือเพื่อน ๆ ได้ (อารี รังสินนท์. 2532 : 52 - 53)

ดิลก ดิลกานนท์ (2534 : ภาคผนวก ก : 13) กล่าวว่า ทักษะการจินตนาการเป็นความสามารถในการใช้ความคิดให้กว้างไปจากข้อมูลเดิมที่มีอยู่อย่างมีเหตุผล เป็นไปได้ ความคิดจินตนาการต่างจากความคิดเพื่อค้น ตรงที่ความคิดจินตนาการคิดบนพื้นฐานของข้อมูลเดิมที่

มีอยู่และคิดขยายให้กว้างไกลออกไปอย่างมีเหตุผล ส่วนความคิดเพื่อมัน เป็นความคิดโดยปราศจากเหตุผลหรือหลักการใด ๆ ความคิดจินตนาการเป็นความคิดพื้นฐานที่สำคัญของความคิดสร้างสรรค์

ทอร์แรนซ์ (Torrance. 1970 : 7) ได้เสนอกลวิธีการสอนหลายวิธีที่จะก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ โดยอาศัยความไม่สมบูรณ์ไปกระตุ้นกระบวนการเรียนรู้ ให้อยากรู้เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ โดยปกติกลวิธีการสอนนี้จะใช้ได้ผลตอบก่อนเริ่มเรียน การให้การบ้าน และการทำกิจกรรมการเรียนอื่น ๆ ซึ่งผู้วิจัยได้นำมาประยุกต์เป็นกิจกรรมเสริมหลักสูตร สามารถที่จะใช้ได้ทั้งในเวลาเรียนปกติและนอกเหนือเวลาเรียน

กลวิธีการสอนเกี่ยวกับกิจกรรมลักษณะความไม่สมบูรณ์หรือเปิดกว้าง ที่ผู้วิจัยนำมาเป็นแนวทางมีดังนี้

1. ทำสิ่งที่คุ้นเคยให้แปลกและทำสิ่งแปลกให้คุ้นเคย โดยใช้ความเหมือนเปรียบเทียบ
2. ให้คิดพิจารณาสิ่งเดียวกัน แต่ให้คิดหลาย ๆ แง่ หลาย ๆ มุมที่ต่างกัน เช่น ในแง่จิตวิทยา สังคมวิทยา กายภาพ และทางอารมณ์
3. ใช้คำถามยั่วยักท้าทายให้ผู้เรียนคิดหาคำตอบ หรือหาข้อมูลในทางที่แปลก ๆ ใหม่ ๆ
4. ส่งเสริมการมองเหตุการณ์ สถานที่ให้เป็นประโยชน์
5. กระตุ้นให้คิดการณ์ในอนาคต รวมทั้งสิ่งที่อาจเป็นไปไม่ได้

จากกิจกรรมลักษณะความไม่สมบูรณ์หรือเปิดกว้าง ซึ่ง ทอร์แรนซ์ (อาร์รี่ รังสินันท์. 2532 ; อ้างอิงมาจาก Torrance. n.d.) ได้เสนอกลวิธีดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้นำมาประยุกต์ปรับให้อยู่ในรูปของสื่อวีดิทัศน์ เนื่องจากวีดิทัศน์เป็นสื่อสารมวลชนประเภทหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อผู้รับสารเป็นอย่างมาก ไม่ว่าจะเป็น เพศ วัย การศึกษา ฐานะ หรืออาชีพเพราะเมื่อรับชมรายการบันเทิงต่าง ๆ เราจะรู้สึกสนุกสนาน ตื่นเต้น โสกเศร้า เสียใจ หรือมีอารมณ์ร่วม คล้อยตามภาพหรือเหตุการณ์ที่ปรากฏอยู่บนหน้าจอโทรทัศน์ เพราะบางทีก็มีได้มีภาพเหตุการณ์ที่ตื่นเต้น โสกเศร้า เสียใจ หรือมีอารมณ์ร่วม คล้อยตามภาพหรือเหตุการณ์ที่ปรากฏอยู่บนหน้าจอโทรทัศน์ เพราะบางทีก็มีได้มีภาพเหตุการณ์ที่ตื่นเต้นระทึกขวัญให้เราเห็นหรือรับรู้เลย แต่เราสามารถเดาเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นตามอารมณ์ และจินตนาการตามประสบการณ์ หรือการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล ในปัจจุบันความก้าวหน้าทางเทคนิควิทยาการได้พัฒนารูปแบบของโทรทัศน์ให้เป็นภาพสี

อีกทั้งเทคนิคการถ่ายทางด้านภาพ และเสียงที่ ดื่นเด่น เราใจ ซึ่งสามารถสร้างอารมณ์ และจินตนาการได้อย่างไร้ขอบเขต แม้กระทั่งเด็กตัวเล็กที่ดูการ์ตูนที่ผลิตจากต่างประเทศ (วิรัช วงศ์ภินันท์วัฒนา. 2536)

นอกจากนี้แล้ว ยังสอดคล้องกับลักษณะของผู้เรียน ดังที่สถาบันวิจัยสังคม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2525) ร่วมกับมูลนิธิเพื่อการพัฒนาเด็กและนิตยสารแวงการ ได้สำรวจทัศนคติของเด็กวัยเรียนที่มีอายุระหว่าง 6 - 12 ปี หรือที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 จากโรงเรียนจำนวน 16 โรงเรียน ในเขตใจกลางกรุงเทพมหานคร พบว่า กิจกรรมที่เด็กชอบมากที่สุด 3 ประการ ได้แก่ ดูโทรทัศน์ร้อยละ 25.3 เล่นร้อยละ 23.1 และอ่านหนังสือร้อยละ 18.4

จะเห็นได้ว่า เด็กชอบดูโทรทัศน์มากกว่าอ่านหนังสือ ซึ่งเป็นข้อบ่งชี้แสดงประการหนึ่งในการเลือกเข้าหาสื่อระหว่างโทรทัศน์และสิ่งพิมพ์ ซึ่งเหตุผลของความชอบดังกล่าวนี้ น่าจะเนื่องจากความน่าสนใจของสื่อโทรทัศน์ที่มีทั้งภาพและเสียง มีการเคลื่อนไหวน่าดึงดูดใจมากกว่า นอกจากนี้การดูโทรทัศน์ยังไม่จำเป็นต้องอาศัยความสามารถในการอ่านหนังสือ ซึ่งสำหรับเด็ก ๆ ส่วนใหญ่มักจะยังอ่านไม่คล่องนัก (อรทัย ศรีสันติสุข. 2527 ข : 15)

การศึกษาค้นคว้าที่จะใช้กลวิธีต่าง ๆ เพื่อพัฒนาให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์ จะมีน้อยมาก ไม่ว่าจะเป็นการวิจัยหรือโครงการพิเศษ สำหรับเด็กในโรงเรียนของประเทศไทย (ประสาธ อิศรปริดา. 2532 : 3)

แมคคินนอน (Mackinnon. 1961) และบารอน (Baron. 1963) ได้ฝากข้อคิดเพิ่มเติมที่มีค่าอย่างยิ่ง 2 ประการ โดยเขากล่าวว่า ลักษณะของนักคิดสร้างสรรค์ที่พึงปรารถนานั้น ควรจะเป็นบุคคลที่ถามตนเองอยู่ 2 คำถาม คือ

ข้อที่ 1 สิ่งนี้คืออะไร และ

ข้อที่ 2 มันสามารถเปลี่ยนเป็นอะไรได้บ้าง (อารี รังสินันท์. 2532 : 16)

คำถามทั้งสองนี้ ทำให้คนตื่นตัวอยู่ตลอดเวลา และยอมรับความเปลี่ยนแปลงที่ต้องมีขึ้น จึงคิดพิจารณาทั้งสิ่งแปลกใหม่เพื่อมาแทนที่ของเดิม ซึ่งอาจมีการใช้จินตนาการพยากรณ์สิ่งใหม่ที่เกิดขึ้นด้วย

ธอร์นไดค์ (Thorndike) และเกสตัลท์ (Gestalt) กล่าวว่าสรุปไว้ว่า ผู้สอนควรใช้วิธีแก้ปัญหา หรือวิธีการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีโอกาสคิด และเกิดทักษะอย่างกว้างขวาง

ซึ่งจะเป็นวิธีที่ช่วยให้เห็นความสัมพันธ์ของกระบวนการ และหลักกิจกรรม นอกจากนี้ ทักษะพื้นฐานของลักษณะสื่อที่เอื้อต่อการส่งเสริมความสามารถ ในการคิดและสร้างสรรค์ของนักเรียน คือ การจินตนาการทางภาพ และภาษา ซึ่งความสามารถทางด้านนี้เป็นองค์ประกอบของกระบวนการทางสร้างสรรค์ และเป็นส่วนประกอบของจิตสำนึกแห่งการสร้างสรรค์ (Creative Mind) ด้วย (Stanish. 1988 : 19 - 21)

การสอนในปัจจุบันมุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิด เหตุผล สร้างสรรค์ วิเคราะห์ปัญหา ปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อพัฒนาความคิดความเชื่อที่ถูกต้องใช้กับตนเอง ข้อบกพร่องที่พบเห็นก็คือ ผู้สอนใช้คำถามที่เน้นหนักไปในการถามแต่ความจำ ถามซ้ำวกเวียนไป คำถามไม่ชัดเจนหรือไม่ถามเลย (ระยัย ทฤษฎีกุล. 2536 : 71)

คำถามที่มีส่วนช่วยให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ก็คือ คำถามปลายเปิด เพราะคำถามลักษณะนี้ กระตุ้นให้นักเรียนตั้งปัญหาต่อเนื่องกับการถามของครู ซึ่งสามารถเจาะลึกเข้าถึงทักษะทางสติปัญญาทุกระดับที่นักเรียนจำเป็นต้องฝึก สามารถตั้งคำถามได้ทุกระดับความคิดความสามารถคำถามระดับสูง (เช่น คำถามเชิงวิเคราะห์และประเมินผล) จะทำให้เกิดทักษะเชิงประมาณมากกว่าคำถามระดับต่ำ ๆ การใช้คำถามปลายเปิดจะช่วยให้นักเรียนพัฒนาทักษะในการรวบรวมข้อเท็จจริง สร้างสมมติฐาน และทดสอบข้อมูลต่าง ๆ ที่รวบรวมมา ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์มีความสัมพันธ์กันอย่างแนบแน่นกับกระบวนการค้นหาความรู้ และจะปรากฏในการสร้างคำถาม การรวมข้อเท็จจริง และหลักการต่าง ๆ เพื่อใช้ในการสร้างวิธีการแก้ปัญหา (ชุมพล พัฒนสุวรรณ. 2531 : 20)

จากเหตุผลต่าง ๆ ดังได้กล่าวมาแล้ว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้รายการวิทัศน์แบบคำถามสร้างสรรค์ นามาเป็นสื่อกระตุ้นความคิดและเป็นการจูงใจผู้เรียน ด้วยการนำเสนอรูปแบบจากเทคนิควิธีสอนที่สอดคล้องกันร่วมกับลักษณะการคิดแบบสร้างสรรค์

*

จุดมุ่งหมายในการวิจัย

1. เพื่อศึกษาพัฒนาการด้านความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียนจากรายการวิทัศน์แบบคำถามสร้างสรรค์
2. เพื่อศึกษาความแตกต่างในความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ที่ทดลองใช้รายการวิทัศน์แบบที่มีคำถามสร้างสรรค์กับนักเรียนที่ใช้รายการวิทัศน์แบบไม่มีคำถามสร้างสรรค์

ความสำคัญของการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้ จะเป็นประโยชน์ในการนำผลการวิจัยที่ค้นพบมาสร้างสรรค้ไปใช้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ซึ่งเป็นกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพิ่มเติมนอกเหนือจากการใช้หลักสูตรตามปกติ ทั้งยังเป็นแนวทางในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ระดับอื่น ๆ นอกเหนือจากชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ได้อีกด้วย

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้าทดลอง

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตในการดำเนินการดังนี้

1. ประชากร

นักเรียนโรงเรียนศึกษาศึกษาบัณฑิต ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2539 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 40 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียน โรงเรียนศึกษาศึกษาบัณฑิต อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี ที่กำลังเรียนอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จำนวน 20 คน สุ่มแบ่งกลุ่มโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) เป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 10 คน คือ

- 2.1 กลุ่มทดลอง หมายถึง กลุ่มที่ใช้รายการวิดิทัศน์แบบที่มีคำถามสร้างสรรค์
- 2.2 กลุ่มควบคุม หมายถึง กลุ่มที่ใช้รายการวิดิทัศน์แบบไม่มีคำถามสร้างสรรค์

3. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

3.1 ตัวแปรอิสระ คือ

- 3.1.1 การสอนโดยใช้รายการวิดิทัศน์แบบที่มีคำถามสร้างสรรค์
- 3.1.2 การสอนโดยใช้รายการวิดิทัศน์แบบไม่มีคำถามสร้างสรรค์

3.2 ตัวแปรตาม คือ ความคิดสร้างสรรค์



4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

4.1 รายการวิดิทัศน์แบบที่มีคำถามสร้างสรรค์ โดยจะใช้เนื้อหาทั่วไป ที่อยู่ในระดับความรู้ของเด็กอายุ 9 - 10 ปี ประกอบด้วยกิจกรรมต่าง ๆ ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ 33 กิจกรรม

4.2 รายการวิดิทัศน์แบบไม่มีคำถามสร้างสรรค์ จะเหมือนกับรายการวิดิทัศน์แบบมีคำถามสร้างสรรค์ จะผิดกันตรงที่ไม่มีคำถามสร้างสรรค์

4.3 เครื่องเล่นเทปวิดิทัศน์ และเครื่องรับโทรทัศน์สีขนาด 20 นิ้ว

4.4 แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพแบบ ก ของทอร์แรนซ์ (Torrance Test of Creative Thinking Figural Form A) ซึ่งดร.อารี รังสินนท์ นำมาดัดแปลงใช้กับเด็กไทยในระดับอนุบาลถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

5. ระยะเวลาที่ทำการทดลอง

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2539 เป็นเวลา 11 สัปดาห์ นอกเวลาเรียนปกติ

นิยามศัพท์เฉพาะ

ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ให้ความหมายของคำศัพท์บางคำในขอบเขต ดังนี้

1. ความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) หมายถึง กระบวนการทางความคิด (Cognitive Process) ซึ่งมีผลการคิดในลักษณะอเนกชัย (Divergent Production) ประกอบด้วยคุณลักษณะในความคิด 4 ประการ ได้แก่

1.1 ความคล่อง (Fluency) เป็นความสามารถในการคิดที่สังเกตผลการคิดได้ในเชิงปริมาณ คือ ผลของการคิดนับได้จากจำนวนคำตอบได้อย่างชัดเจน

1.2 ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) เป็นความสามารถสังเกตได้จากรายละเอียดหรือข้อมูลปลีกย่อย และขั้นตอนให้เห็นได้อย่างชัดเจน

1.3 ความคิดริเริ่ม (Originality) เป็นความสามารถในการคิดที่สังเกตได้จากความแปลก และใหม่ของคำตอบเป็นเอกลักษณ์ไม่ซ้ำซ้อนกับความคิดที่มีอยู่เดิม

2. รายการวิดิทัศน์แบบที่มีคำถามสร้างสรรค์ หมายถึง รายการที่บันทึกลงบนระบบ VHS ที่ใช้เล่น และบันทึกทั้งภาพและเสียง ในการทดลองครั้งนี้ใช้รายการวิดิทัศน์ที่ประกอบด้วย

กิจกรรมต่าง ๆ มีทั้งหมด 11 กิจกรรม จะให้ดูครั้งละ 1 กิจกรรม หลังจากการดูรายการ
 วิทัศน์แล้วจะมีกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อฝึกความคิดสร้างสรรค์ โดยจะใช้คำถามเป็นแรงกระตุ้น

3. รายการวิทัศน์ที่ไม่มีคำถามสร้างสรรค์ หมายถึง รายการวิทัศน์ที่เหมือนกับ
 รายการวิทัศน์ที่มีคำถามสร้างสรรค์ แต่ว่างกันที่หลังจากดูรายการจบลงแต่ละตอนจะไม่มีการ
 ตอบคำถามสร้างสรรค์

4. คำถามสร้างสรรค์ หมายถึง คำพูดหรือข้อความที่ผู้พูดหรือผู้เขียนมุ่งส่งเสริมให้
 ผู้เรียนได้ใช้ความคิด รู้จักใช้เหตุผล รู้จักวิเคราะห์ โดยทำให้เกิดความคล่องในการคิด ความ
 คิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่มเพื่อพัฒนาความคิดของผู้เรียน

5. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หมายถึง นักเรียนที่มีอายุระหว่าง 9 - 10 ปี
 ที่เรียนอยู่ในโรงเรียนศึกษาบัณฑิต อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา
 2539

6. การพัฒนา หมายถึง ผลที่เพิ่มขึ้นของความคิดสร้างสรรค์ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง
 หลังจากนักเรียนได้ฝึกการคิดโดยใช้รายการวิทัศน์แบบคำถามสร้างสรรค์ ซึ่งได้จากผลต่าง
 ของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ที่ได้จากการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่มียู่ในตัวบุคคล แต่จะมีบทบาทแตกต่างกันออกไป และสามารถกระตุ้นหรือส่งเสริมให้เกิดขึ้นได้ด้วยการฝึกหรือส่งเสริมให้ถูกวิธี ความคิดสร้างสรรค์เป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นได้จากการเรียนรู้ เชลโล (Cecco. 1968 : 456) ดังนั้น การเรียนการสอนจึงมีบทบาทมากในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก

ในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแยกเป็นหัวข้อใหญ่ ๆ ไว้ดังนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับวิดิทัศน์
 - 1.1 ความหมายของวิดิทัศน์
 - 1.2 ความสำคัญของวิดิทัศน์
 - 1.3 รูปแบบของการผลิตรายการวิดิทัศน์เพื่อการศึกษา
 - 1.4 การผลิตรายการวิดิทัศน์
 - 1.4.1 การวางแผนผลิตรายการวิดิทัศน์
 - 1.4.2 ขั้นตอนในการผลิตรายการวิดิทัศน์
 - 1.4.3 ข้อควรคำนึงในการผลิตรายการวิดิทัศน์เพื่อพัฒนา
2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์
 - 2.1 ความหมายของความคิดสร้างสรรค์
 - 2.2 ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์
 - 2.3 องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์
 - 2.3.1 ความคิดริเริ่ม
 - 2.3.2 ความคิดคล่องตัว
 - 2.3.3 ความคิดยืดหยุ่น
 - 2.3.4 ความคิดละเอียดละออ
 - 2.4 หลักในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
 - 2.4.1 หลักในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของโรเจอร์

- 2.4.2 หลักในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของทอร์แรนซ์
- 2.4.3 หลักในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของบลอนด์และ

คลอสไมเบอร์

- 2.5 ทักษะทางการคิดที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดสร้างสรรค์
- 2.6 การจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์
- 3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการใช้คำถาม
 - 3.1 ความมุ่งหมายของการใช้คำถาม
 - 3.2 การจำแนกประเภทของคำถาม
 - 3.3 คำถามเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
 - 3.4 วิธีการใช้คำถาม
- 4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิดิทัศน์
- 5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์
- 6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคำถาม

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับวิดิทัศน์

ความหมายวิดิทัศน์

วิดิทัศน์หรือที่เรียกกันโดยทั่วไปว่า วิดีโอ (Video) นั้น ตามพจนานุกรม เวบสเตอร์ อ่านว่า "วิดิโอ" ภาษาลาตินแปลว่า ฉันเห็น (I see) คำว่า "วิดีโอ" นี้ ศัพท์ทางนุกรมการสื่อสารมวลชนของคณะกรรมการสื่อสารศาสตร์และสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ให้ความหมายว่า ส่วนที่มองเห็น (Visual) หรือส่วนที่เป็นภาพ (Picture, Image) ในรายการวิทยุ โทรทัศน์หรือจากการฉายภาพหรือภาพยนตร์ ซึ่งแตกต่างจากส่วนของเสียง (Audio) หรือส่วนที่ทำให้ได้ยิน คำว่าวิดีโอนี้ เข้ามาแพร่หลายในประเทศไทยเมื่อไม่นานมานี้ สมัยก่อนเมื่อเริ่มมีวิทยุโทรทัศน์ ในราวปี พ.ศ. 2497 เรายังไม่รู้จักหรือคุ้นเคยกับวิดีโอ จนกระทั่งในปี พ.ศ. 2523 ได้มีการเริ่มนำเข้าและจำหน่ายเครื่องเล่นและบันทึกวิดีโอเป็นจำนวนมาก คำว่า "วิดีโอ" จึงเริ่มแพร่หลายตั้งแต่นั้นเป็นต้นมา และต่อมาจึงมีผู้เรียกเทปบันทึกวิดีโอกันอีกหลายอย่าง เช่น เทปโทรทัศน์บ้าง เทปบันทึกภาพบ้าง ตามพจนานุกรมฉบับ

ราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 ได้บัญญัติศัพท์เรียกวิดีโอว่า "วิดีโอ" ซึ่งคำว่า วิดี มาจากภาษาบาลีว่า วิติ ซึ่งหมายถึงแสง และออกเสียงคล้ายศัพท์เดิมคือ วิดีโอ ในภาษาอังกฤษ ดังนั้นบางแห่งจึงใช้ว่า แถบวิดีโอ บางแห่งใช้ว่าแถบบันทึกภาพ เทปโทรทัศน์หรือเรียกทับศัพท์ว่า วิดีโอเทป

เมื่อเริ่มมีโทรทัศน์ครั้งแรกในประเทศไทย สถานีวิทยุโทรทัศน์แรกคือ สถานีวิทยุช่อง 4 บางขุนพรหม ใช้เทปโทรทัศน์เป็นเทปกระดาษขนาดกว้าง 2 นิ้ว สำหรับบันทึกเสียงรายการดี ๆ ที่ออกอากาศไว้เพื่อนำมาออกอากาศซ้ำอีก ในสมัยนั้น วิดีโอ ยังไม่เป็นที่รู้จักกันดี จนกระทั่งปี พ.ศ. 2523 เครื่องเล่นและเทปบันทึกโทรทัศน์เข้ามามีบทบาทในสื่อสารมวลชนมาก คำว่าวิดีโอ จึงแพร่หลายอย่างรวดเร็ว ประกอบกับความเจริญทางเทคโนโลยีที่เป็นไปอย่างไม่หยุดยั้ง วิดีโอ เทปซึ่งเคยมีขนาดความกว้างถึง 2 นิ้ว และต้องเล่นกับเครื่องเล่นและเครื่องบันทึกที่ใหญ่โต ได้พัฒนาเป็นเครื่องเล่นและเครื่องบันทึกที่บันทึกภาพและเสียงที่มีขนาดเพียงตั้งโต๊ะ และเทปโทรทัศน์ก็ลดความกว้างลงมีขนาดความกว้าง 1 นิ้ว, 3/4 นิ้ว และ 1/2 นิ้ว ซึ่งแม้เนื้อเทปจะมีขนาดเล็กลง แต่คุณภาพไม่ได้ด้อยตามไปด้วย ปัจจุบันนี้เทปโทรทัศน์ขนาด 2 นิ้ว ที่เคยใช้บันทึกภาพออกอากาศทางสถานีวิทยุโทรทัศน์โดยทั่วไปนั้น ได้เลิกใช้ไปหมดแล้ว เพราะไม่สะดวกหลายประการ เนื่องจากม้วนเทปมีขนาดใหญ่ ไม่สะดวกในการเคลื่อนย้าย เปลืองเนื้อที่ในการเก็บรักษา มีราคาแพงโดยไม่จำเป็น เครื่องเล่นและเครื่องบันทึกก็ใหญ่โต ไม่สะดวกในการใช้ ลักษณะของเทปโทรทัศน์ขนาด 2 นิ้ว มีลักษณะเป็นม้วนโต ไม่กระตัดรัดเหมือนที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน คือขนาดมาตรฐาน 1 นิ้ว และระบบยูเมติก (U-Matic) 3/4 นิ้ว ส่วนเทปบันทึกภาพขนาด 1/2 นิ้วนั้น เป็นระบบเทปคาสเซต (Cassette Tape) ไม่นิยมนำมาออกอากาศ เพราะคุณภาพไม่ดีพอ จึงเป็นระบบที่ใช้ดูกันตามบ้าน ซึ่งเป็นที่รู้จักกันทั่วไปหลายระบบ คือ ระบบ VHS (Video Home System) ระบบเบต้า (Beta) ระบบ VCR (Video Cassette Recorder) และระบบ SVR (Super Video Recorder) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ระบบ VHS แถบเทปจะมีความกว้าง 12.5 มิลลิเมตร หรือ 1/2 นิ้ว การเดินเทป จะเดินเร็วกว่าระบบเบตาแมกซ์ ผู้ที่ค้นคว้าและพัฒนาเรื่องนี้ขึ้นมาคือ บริษัทเจวีซี (Victor Company of Japan) หลังจากค้นคว้าได้ผลเป็นที่น่าพอใจแล้ว ปรากฏว่า บริษัทต่าง ๆ ขอใช้ลิขสิทธิ์ด้วย เช่น อาไก อิตาชิ เนชั่นแนล พานาโซนิค ซาร์ป อาร์ซีเอ ซิลวาเนีย นอร์ดีเมเต และซาบา เป็นต้น

2. ระบบเบตา เทปบันทึกภาพระบบนี้การเดินเทปจะช้า มีผลต่อเครื่องรับโทรทัศน์ ทำให้คุณภาพของเสียงดี ผู้ที่คิดค้นและพัฒนาระบบนี้คือ บริษัทโซนี่ มีหลายบริษัทที่ใช้ระบบนี้ เช่น ไอวาวา (AIWA) ไฟโอเนีย ซันโย โตชิบา ซินิธ (Zenith)

3. ระบบ VCR (Video Cassette Recorder) เป็นผลจากการคิดค้นของบริษัทฟิลลิปส์ เครื่องที่ใช้ในระบบนี้มี ฟิลลิปส์ กรุนดิค สแกนดิค และควาซาร์

4. ระบบ SVR (Super Video Recorder) ประดิษฐ์คิดค้นโดยบริษัทกรุนดิค ระบบทั้ง 4 ที่กล่าวมานี้ แต่ละระบบมีขนาดเทปแตกต่างกัน ไม่สามารถใช้แทนกันได้ บ้านใดมีดัลลัสแบบไหนก็ต้องเล่นระบบนั้น แต่ระบบที่เป็นที่นิยมมากที่สุดในขณะนี้คือ ระบบ VHS สำหรับเทปวิดีโอ ขนาด 1 นิ้ว และ 3/4 นิ้ว ที่กล่าวข้างต้นนี้เป็นระบบที่ใช้ในวิชาชีพ เทปภาพวิดีโอขนาด 3/4 นิ้ว เรียกกันว่า ยูเมติก (Umatic) เป็นเทปกลับ ผู้คิดค้นระบบนี้เป็นผลสำเร็จ คือ บริษัทโซนี่ เทปวิดีโอระบบนี้มีความกว้าง 19 มิลลิเมตร จัดว่าเป็นระบบมาตรฐานเหมาะที่จะใช้กับงานที่ต้องการกำลังสัญญาณสูง เช่น การแพร่ภาพทางสถานีวิทยุโทรทัศน์ การตัดต่อภาพ การลำดับภาพ การบันทึกภาพ ตลอดจนการผลิตรายการทั้งภายในและภายนอก

อย่างไรก็ตาม ไม่ว่าจะเป็นเทปวิดีโอระบบใดในขณะนี้ วิดีทัศน์จะมีบทบาทหน้าที่ที่สำคัญและมีอิทธิพลต่อผู้รับ โดยทั่วไปอยู่ 3 ด้าน คือ

1. การให้ความรู้การศึกษา
2. การโน้มน้าวชักจูงใจ และให้ความบันเทิง
3. สังคม วัฒนธรรมและค่านิยม (ชนาบดี ธรรมสิทธิ์. 2533 : 27 - 29)

ความสำคัญของวิดีโอทัศน์

ปัจจุบัน เทคโนโลยีด้านเทปวิดีโอทัศน์กำลังเข้ามามีบทบาทด้านการเรียนการสอนมากขึ้น เพราะสามารถจะนำไปใช้ได้ทุกระดับชั้น และสามารถใช้ได้กับทุกวิชา โดยอาจใช้เทปวิดีโอทัศน์เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา ซึ่งมีผู้กล่าวไว้ดังนี้

สันทัด ภีบาลสุข (2527 : 24) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของวิดีโอทัศน์ ดังนี้คือ

1. พัฒนาการสอนโดยใช้เทปวิดีโอทัศน์บันทึกการการสอนเอาไว้เพื่อให้ครูผู้สอนและคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรได้ทบทวน และพิจารณาหาแนวทางปรับปรุงการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้น

2. ช่วยในการประเมินผลการกระทำของตนเองและเป็นโอกาสให้มีการแก้ไขปรับปรุงการกระทำให้ดียิ่งขึ้น

3. สามารถใช้กับกลุ่มผู้เรียนต่าง ๆ ได้ กล่าวคือ

3.1 การศึกษามวลชน โดยผลิตรายการแล้วส่งให้สถานีโทรทัศน์เป็นผู้ส่งกระจายสารนั้น

3.2 การศึกษากับกลุ่ม ปัจจุบันใช้ได้ผลมากเพราะมีผลย้อนกลับ (Feedback) รวดเร็ว

3.3 การศึกษารายบุคคล โดยการผลิตรายการเพื่อการศึกษาบุคคลให้แต่ละคนได้ศึกษา

จากการสัมมนาเรื่องบทบาทและแนวโน้มของเทคโนโลยีเทปโทรทัศน์ในการศึกษาและการพัฒนาประเทศของนักวิชาการ นักการศึกษา ตลอดจนผู้รู้ (คณะนิสิตปริญญาโท มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. 2525 : 1 - 25) เมื่อวันที่ 8 - 9 กรกฎาคม 2525 พอจะสรุปข้อดี คุณค่าและประโยชน์ของเทปโทรทัศน์ ดังนี้

1. ใช้เทปโทรทัศน์บันทึกการสอบที่ครูต้องสอนเรื่องเดียวกันซ้ำหลายรอบ ในกรณีที่มีผู้เรียนมาก การเรียนแบ่งเป็นรอบ ๆ โดยนำเทปโทรทัศน์ที่บันทึกการสอนของครูมาเปิดสอนนักเรียนในแต่ละรอบ แทนที่ครูจะต้องสอนเองทุกรอบในเรื่องเดียวกัน ซึ่งอาจจะสอนได้ไม่ดีทุกรอบ

2. บันทึกสิ่งที่เอาไว้อีกศึกษาเอาไว้อีกในการพิจารณาหรือให้รู้ผลว่าเป็นอย่างไร เช่น บันทึกการสอบเอาไว้ เพื่อนำเอามาให้ผู้สอนและคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรได้ทบทวนและพิจารณาปรับปรุงการสอนให้ดียิ่งขึ้น

3. บันทึกการใหม่ ๆ สั้น ๆ เฉพาะเป็นเรื่อง ๆ นำไปเสริมรายการที่จะสอน และยังบันทึกการของโทรทัศน์ได้โดยตรง เพื่อนำเอาไปใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอนต่อไป

4. บันทึกการจากภาพยนตร์ เทปโทรทัศน์ม้วนเดียวสามารถบรรจุภาพยนตร์ได้ 4 - 5 เรื่อง นำไปใช้สะดวก กระทัดรัด

5. แนวโน้มของราคาเทปโทรทัศน์ในอนาคตจะลดลง

6. เทปโทรทัศน์ราคาถูกกว่าฟิล์มภาพยนตร์ เทปโทรทัศน์ที่บันทึกไว้แล้ว สามารถลบทิ้ง แล้วบันทึกใหม่ได้หลายครั้ง เป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายในการจัดทำ

7. เทปโทรทัศน์สามารถตัดต่อส่วนที่ถ่ายทำไม่ได้ออกไปได้ ซึ่งทำให้การดำเนินเรื่องราวสั้นกว่าออกรายการสด

8. บันทึกแล้วสามารถชมได้ทันที ไม่ต้องไปผ่านกระบวนการล้างฟิล์มเหมือนฟิล์มภาพยนตร์ ในเวลาใช้จะเจียบ ไม่มีเสียงรบกวนสมาธิผู้ชม เพราะเครื่องเล่นเทปโทรทัศน์เจียบกว่าเครื่องฉายภาพยนตร์

9. มีขนาดเล็ก สะดวกต่อการเคลื่อนย้าย และคาดว่าในอนาคตจะมีขนาดเล็กลงไปเรื่อย ๆ

10. สามารถใช้กับกลุ่มผู้ชมต่าง ๆ กัน คือ ผู้ชมกลุ่มใหญ่ใช้ในลักษณะของการผลิตเทปโทรทัศน์ แล้วส่งให้สถานีโทรทัศน์เป็นผู้ส่งกระจายสาร ผู้ชมเฉพาะกลุ่มใช้กับกลุ่มเป้าหมายเฉพาะบุคคล โดยการผลิตรายการศึกษาระยะบุคคล ให้แต่ละคนได้ศึกษา ซึ่งอาจใช้ควบคู่กับคอมพิวเตอร์ได้

ด้านการทดลอง การสาธิตหรือกิจกรรมบางอย่างนั้น เทปโทรทัศน์ทำอย่างได้ผลมาก เพราะมีคุณสมบัติที่เหมาะสมอยู่หลายประการด้วยกัน เทปโทรทัศน์สามารถใช้บันทึกกิจกรรมการทดลองที่ใช้อุปกรณ์พิเศษ ให้ผู้เรียนดูพร้อมกันได้คราวละมากกว่าสภาพการทดลองปกติ (สมาน ชาติยานนท์. 2527 : 140)

โทรทัศน์มีลักษณะที่ดึงดูดใจเด็กด้วยการมีทั้งภาพและเสียง มีการเคลื่อนไหว มีสีสัน มีความหลากหลายของเนื้อหาที่เด็กสามารถเลือกได้เปลี่ยนได้ โทรทัศน์จึงเปรียบเหมือนโรงมหรสพย่อย ๆ ที่อยู่ใกล้ตัวที่เด็กสามารถใช้ประโยชน์จากโทรทัศน์ในการตอบสนองความต้องการ และความพึงพอใจของเด็กได้

ถ้าจะมีการตั้งคำถามว่า เหตุใดเด็กจึงชอบดูโทรทัศน์ คำตอบที่ตอบได้ทันทีก็คือความสนุกสนาน ความบันเทิง แต่เหตุผลนอกเหนือจากนั้นยังมี จากการศึกษาค้นคว้าวิจัยในต่างประเทศได้คำตอบที่คล้ายคลึงกัน ดังต่อไปนี้คือ

นักวิจัยผู้บุกเบิกการวิจัยเกี่ยวกับบทบาทของโทรทัศน์ต่อเด็ก ฮิมเมทเวต

(Himmetwit. 1958X ได้ศึกษากลุ่มเด็กชาวอังกฤษและสรุปเหตุผลในการดูโทรทัศน์ของเด็ก 3 ประการ คือ

1. เพื่อความสำราญในการได้รับความบันเทิง อยู่ในโลกของความฝันและได้หลบหนีจากความน่าเบื่อหน่ายในชีวิตจริง

2. เพื่อสาระความรู้ในเรื่องต่าง ๆ เช่น เกร็ดความรู้การแต่งตัว แนวทางความประพฤติและการเล่น

3. เพื่อสมาคม เช่น การนั่งดูโทรทัศน์ด้วยกัน เล่นด้วยกัน ถกเถียงกันเกี่ยวกับเนื้อเรื่องหรือสิ่งที่มองเห็นจากโทรทัศน์

วอน ไฟลิตเซน (Von Feilitzen. 1972) ซึ่งศึกษาเกี่ยวกับแรงจูงใจหรือเหตุผลในการดูโทรทัศน์ของเด็กอายุ 3 - 5 ปี ในประเทศสวีเดน ได้พบคำตอบที่คล้ายคลึงกันคือ

1. เพื่อความบันเทิง (Entertaining Function)
2. เพื่อเรียนรู้เรื่องราวที่เป็นประโยชน์ (Informative or Cognitive Function)
3. เพื่อใช้ในชีวิตประจำวัน (Social Function)
4. เพื่อเสริมจินตนาการและการมีโลกของความฝัน (Imagination Fantasy and Escapist Functions)

จากผลการศึกษาดังกล่าว แสดงให้เห็นว่าเด็กรู้ว่าโทรทัศน์สามารถทำอะไรแก่เด็กบ้าง ดังนั้นเด็กจึง "ใช้" โทรทัศน์เพื่อตอบสนองความพึงพอใจของเด็กเอง

ประเด็นที่น่าสนใจ คือ อาการใช้เรื่องราวที่ดูจากโทรทัศน์มาเสริมจินตนาการของเด็ก จุดนี้นับว่าเป็นปัญหาที่ผู้ใหญ่ห่วงใย เพราะเด็กมีจินตนาการที่กว้างไกล แต่ในบางครั้งความสามารถในการแยกแยะความจริง (Reality) จากโลกแห่งความฝัน (Fantasy) ยังไม่ดีพอ เมื่อเด็กนำจินตนาการมาแสดงออกทางพฤติกรรมบางประการจึงทำให้เกิดผลที่ต่างกัน เช่น ถ้าเด็กนำเสนอเนื้อหาที่กระตุ้นให้เกิดจินตนาการในการสร้างสรรค์และไม่เป็นพิษเป็นภัยก็น่ายินดี แต่ในทางตรงกันข้าม ถ้าโทรทัศน์กระตุ้นให้เด็กเกิดจินตนาการที่โหดโหด เสี่ยงภัย โดยไม่สามารถแยกแยะได้ว่า สิ่งที่แสดงในโทรทัศน์ไม่ใช่เป็นความจริง อาจเกิดเรื่องที่น่าเสียใจขึ้นได้ เช่น การที่เด็กทดลอง "เหาะ" ตามแบบซูเปอร์แมน เป็นต้น

หลายคนอยากทราบว่า เมื่อเด็กดูโทรทัศน์แล้ว สามารถแยกแยะได้หรือไม่ว่า อะไรคือโลกสมมติ อะไรคือความเป็นจริง

จากผลการวิจัยพบว่า อายุและสติปัญญามีส่วนต่อความสามารถแยกแยะภาพจริงกับภาพสมมติออกจากกันได้ เพียเจต์และอินเฮเดอร์ (Piaget and Inhelder. 1971) ก็พบว่า เด็กจะเริ่มคิดอย่างมีเหตุผลได้ในช่วงอายุ 7 ปี วัยนี้สามารถแยกแยะได้ว่า อะไรคือความเป็นจริง อะไรเป็นเรื่องสมมติ โนเบิล (Noble. 1970) ได้ทดลองให้เด็กจำนวน 30 คน ชมโทรทัศน์เรื่อง *This is Your Life* ปรากฏว่า เด็ก 14 คน คิดว่าตัวแสดงในเรื่องพูดกับเขาโดยตรง และเด็กจำนวน 6 คน ก็สันทนาโต้ตอบกลับไป

นอกจากนี้ โนเบิล (Noble. 1970) ยังพบว่าเด็กวัย 5 ปี ยังดูโทรทัศน์ไม่ค่อยเข้าใจ เช่น ไม่ทราบว่าเป็นเรื่องจริงอย่างไร จึงมักใช้จินตนาการเสริมต่อเรื่องราวไปตามความคิดของตนเอง ด้วยเหตุนี้เมื่อทดลองให้เด็กอายุ 5 ปี เล่าเรื่องที่ดูจากโทรทัศน์ เด็กจึงมักเพิ่มคนสัตว์ สิ่งของเข้าไปในเรื่องที่เล่าใหม่ ซึ่งจากตัวอย่างนี้ เป็นการแสดงถึงการที่เด็กใช้จินตนาการเชื่อมโยงสิ่งที่เคยรู้เคยเห็นเข้ามารวมกัน

ในแง่ความสามารถความแตกต่างของตัวแสดงทางโทรทัศน์ คอร์ท็อท (Quarforth. 1979) พบว่า เด็กอนุบาลมีความยากลำบากในการจำแนกความแตกต่างระหว่างตัวแสดงที่เป็นคน การ์ตูน และหุ่น เด็กกลุ่มเดียวกันนี้ยังไม่เข้าใจว่า ตัวแสดงเหล่านั้นเข้าไปอยู่ในจอโทรทัศน์ได้อย่างไร ซึ่งตรงกับที่ เฮิร์ชแมน (Hirshman. 1977) ได้เคยศึกษาไว้ว่าเด็กในวัยนี้ไม่เข้าใจว่า คนเข้าไปอยู่ในเครื่องรับได้อย่างไร เด็กบางคนคิดว่า คนและตัวแสดงเข้าไปทางสายไฟ

ในแง่ของการใช้เทคนิคทางกล้องโทรทัศน์ เพื่อสื่อความหมายในลักษณะต่าง ๆ นั้น สเปนเซอร์ และวาร์ด (Spencer and Ward. 1972) พบว่าการใช้เทคนิคกล้องในลักษณะต่าง ๆ เช่น ภาควัดใกล้ (Close Up) การดึงภาพใกล้ไกล (Zoom) และเทคนิคที่ทำให้เกิดภาพไม่ชัดเสมือนความผัน อาจทำให้เด็กวัยอนุบาลสับสนในการลำดับเรื่องหรือคิดไม่ออกว่าส่วนนี้เป็นส่วนความผัน ส่วนนี้เป็นเนื้อเรื่อง ซัสแมน (Susman. 1970) ก็พบเช่นเดียวกันว่า การใช้เทคนิคกล้องการตัดไปมา ภาพใกล้ ภาพไกล ทำให้เด็กวัยก่อนไปโรงเรียนไม่เข้าใจว่าส่วนไหนต่อกับส่วนไหน

แต่สำหรับเด็กโตกว่านี้ เช่น ตั้งแต่ 7 ปีขึ้นไปจะสามารถเข้าใจเทคนิคกล้องได้เป็นอย่างดี จากการศึกษาของ เพียเจต์ และอินเฮลเดอร์ (Piaget and Inhelder. 1971) ก็ได้ข้อสรุปเดียวกันนี้

สำหรับการศึกษาวิจัยในประเทศไทย สุกัญญา ดิระวานิช (2518) ได้ระบุว่าเด็กไทยสามารถจำแนกโลกของนิยายกับโลกของความจริงได้ และมีแนวโน้มที่จะคิดว่า เหตุการณ์ที่เห็นในโทรทัศน์อาจจะไม่เกิดขึ้นในชีวิตจริง แต่ก็มีเด็กบางคนที่คิดเพื่อฝัน อยากจะเป็นมนุษย์มหัศจรรย์เหมือนในโทรทัศน์ โดยเฉพาะเด็กชายที่มาจากครอบครัวชั้นกลาง

จากการศึกษาที่กล่าวมานี้แสดงว่าเด็กวัยอนุบาลหรือวัยก่อนไปโรงเรียน ยังไม่สามารถแยกแยะ เรื่องจริง เรื่องสมมติ จากการดูโทรทัศน์ได้ ในขณะที่เด็กวัย 7 ปีขึ้นไปสามารถเข้าใจได้ดี ซึ่งผลที่ออกมาสมควรเป็นข้อเตือนใจสำหรับผู้ผลิตรายการโทรทัศน์ ที่ควรจะต้องระมัดระวังในการนำเสนอรายการโดยคำนึงถึง ความพิเศษ ของกลุ่มเป้าหมายวัยนี้เพื่อที่จะช่วยให้เด็กวัยนี้สามารถสนุกและติดตามเรื่องได้ด้วยความเข้าใจที่ถูกต้อง สำหรับผู้ปกครองมีหน้าที่จะต้องให้ความใส่ใจสังเกตการรับรู้ของเด็กวัยนี้ และช่วยเหลือนับประคับประคองให้อยู่ในแนวที่เหมาะสม (อรทัย ศรีสันติสุข. 2527 ก : 98 - 106)

โดยสรุปแล้ว โทรทัศน์นับวันจะมีอิทธิพลต่อการให้การศึกษาในระดับต่าง ๆ มากขึ้น การขาดแคลนผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน นักวางแผน นักจัดการศึกษา จึงจำเป็นต้องแสวงหาแนวทางในการนำเทคโนโลยีทางการศึกษามาช่วยแก้ปัญหาเหล่านี้ให้ได้เพื่อที่สามารถพัฒนาคุณภาพประชาชนที่ได้ผลอย่างรวดเร็วและประหยัด เทปโทรทัศน์จึงมีประโยชน์มากที่สุด เพราะสามารถเสนอเรื่องราวในลักษณะต่าง ๆ ได้ดี (วิจิตร ภักดีรัตน์. 2523 : 327) เทปโทรทัศน์เป็นสื่อที่มีบทบาทสำคัญมาก ในการให้ความรู้ ให้การศึกษา เพราะสามารถแสดงให้เห็นถึงภาพ และได้ยินเสียง จึงสามารถที่จะให้ความรู้ได้ทุกรูปแบบ ตั้งแต่ความรู้ง่าย ๆ ไปถึงกระบวนการที่ย่างยากซับซ้อนได้ จึงเป็นเครื่องมือที่จะสอนได้เหมือนกับการสอนโดยครูโดยตรง (พนิต วัฒน. 2520 : 11)

รูปแบบของการผลิตรายการวิทยุทัศน์เพื่อการศึกษา

รูปแบบของรายการที่ผลิตขึ้นเพื่อการศึกษาจำแนกได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ ๆ
(นิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. 2528 : 182 - 183)

1. รูปแบบที่ผลิตขึ้นเพื่อการสอน (Teaching Format) เป็นรายการที่ทั้งผู้ผลิตรายการ และผู้ชมต่างก็มีข้อตกลงนัดหมาย ที่จะใช้ในรายการเรียนการสอนตามหลักสูตรรูปแบบจะมีบทบาทในการสอนมากกว่าการจูงใจ กลุ่มเป้าหมายเป็นแบบปิด (Closed) อยู่ในสถาบันบังคับ

2. รูปแบบที่ผลิตเพื่อการเรียน (Learning Format) เป็นรายการที่มุ่งใช้ในการเรียนการสอนตามหลักสูตรแบบกลุ่มแรก แต่เป็นรายการที่ต้องสร้างแรงจูงใจให้แก่ผู้ชมมากขึ้นโดยผู้ชมไม่มีความรู้สึกว่าการผลิตมุ่งสอนตน แต่กลับรู้สึกเป็นการดี และเต็มใจชมตลอดการผลิตรายการในรูปแบบนี้ ต้องการความปรารถนา และเทคนิควิธีที่มีประสิทธิภาพสูงกลุ่มผู้ชมเป้าหมายได้รับการแนะนำให้ชมและผู้ชมไม่ได้ชมอยู่ในสถานการณ์บังคับ

3. รูปแบบรายการเพื่อแพร่ข่าวสาร (Information Format) เป็นกลุ่มรายการมุ่งใช้เป็นสื่อเสนอเทศแก่ประชาชนทั่วไป เพื่อสนองความสนใจใคร่รู้ รูปแบบนี้ต้องสร้างแรงจูงใจให้กลับผู้ชมมากที่สุด กลุ่มผู้ชมเป้าหมายมีอิสระในลักษณะการเปิด (Open Reception) และนอกจากนั้น การผลิตเทปโทรทัศน์เพื่อการศึกษา สามารถทำได้หลายรูปแบบ (คณะนิติบัญญัติเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. 2525 : 109) เช่น ชุดการเรียนสำเร็จรูป แบบโปรโตคอล (Protocol Package) หมายถึง การใช้เทปโทรทัศน์บันทึกภาพกิจกรรม หรือเหตุการณ์ที่สำคัญ เรื่องใดเรื่องหนึ่งไว้ล่วงหน้า แล้วนำมาพัฒนาเป็นสื่อสำหรับการฝึกอบรม เพื่อให้ผู้รับการศึกษามีกระบวนการวิเคราะห์หาเหตุผล แสดงความคิดเห็นและกำหนดทิศทางของพฤติกรรมที่ถูกต้องว่า ควรเป็นเช่นไร เพื่อให้ได้มาซึ่งสาระ ของการเรียนรู้โดยตรงต่อไป ชุดสำเร็จรูปแบบนี้ สามารถใช้ในการเรียนการสอนในโรงเรียนมัธยมศึกษาเป็น อย่างดี ด้วยการจำลองกิจกรรม หรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริง ในชีวิตประจำวันลงในรูปแบบของ เทปโทรทัศน์ ภาพยนตร์ ภาพสไลด์ หรือเป็นภาพถ่าย หรือภาพเขียนที่เป็นขั้นตอนของกิจกรรม หรือเหตุการณ์ได้เพื่อนำมาให้นักเรียน นักศึกษาวิเคราะห์หาเหตุผล และสรุปเป็นเนื้อหาสาระ ของการเรียนรู้ในกลุ่มวิชาต่าง ๆ อมรา บัญญัติบุญธรรม (2522 : 77 - 78) กล่าวถึงเนื้อหา และรูปแบบของการผลิตเทปโทรทัศน์เพื่อการศึกษาว่า ควรคำนึงถึงชนิดของรายการที่นำมาใช้ เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาซึ่งอาจแบ่งได้ 2 ลักษณะ เช่นเดียวกับรายการของโทรทัศน์ ซึ่งออกอากาศเผยแพร่ในรูปของรายการสดและการบันทึกเป็นเทปโทรทัศน์ไว้ล่วงหน้า ดังนี้

1. โทรทัศน์ทางการศึกษาซึ่งย่อว่า ITV มาจาก Instructional Television เป็นรายการที่จัดทำจากบทเรียน ตามหลักสูตรในโรงเรียน โดยมุ่งสอนบทเรียนแก่ผู้เรียนในวิชา และระดับชั้นต่าง ๆ เช่น บทเรียนคณิตศาสตร์ของ สสวท.

2. โทรทัศน์เพื่อการศึกษา โทรทัศน์เพื่อศึกษานี้มีชื่อว่า ETV ซึ่งมาจาก Educational Television ผลิตรายการเพื่อเสนอข้อเท็จจริง และเรื่องราวที่มีคุณค่าทางการศึกษาแก่ประชาชน ซึ่งอาจผนวกการสอนความรู้แก่ผู้รับในระดับหรือประเภทต่าง ๆ

ฮูเบเนอร์ (Huebener. 1960 : 97 - 98) ได้กล่าวถึงข้อดีในการใช้โทรทัศน์เพื่อการศึกษาว่า โทรทัศน์ดึงดูดความสนใจของนักเรียนได้ดี นักเรียนจะเรียนด้วยความพอใจและมีทัศนคติที่ดีต่อโทรทัศน์ และกล่าวว่า บทเรียนที่ใช้สอนทางโทรทัศน์ไม่จัดกับบทเรียนที่เรียนตามปกติ การใช้เทปโทรทัศน์จะเป็นวิธีหนึ่งในการสร้างการสอน หรือหลักสูตรให้มีมาตรฐานเดียวกัน โดยบันทึกเทปโทรทัศน์จากครูที่มีความชำนาญในการสอนในแต่ละสาขาวิชา แล้วส่งไปยังโรงเรียนต่าง ๆ ทั่วประเทศ เพื่อให้นักเรียนจะได้เรียนจากบทเรียนที่เหมือนกัน วัสดุอุปกรณ์การสอนที่เหมือนกัน โดยเฉพาะในสาขาที่ขาดแคลนครูผู้สอน (ธารณี วีระสกุลรัตน์. 2528 : 22)

การสาธิตการทดลองหรือกรรมวิธีของการสร้าง หรือกิจกรรมบางอย่าง เทปโทรทัศน์ หรือการถ่ายทอดรายการสาธิตสดทางโทรทัศน์ได้ผลดีเป็นพิเศษ คือ นอกจากจะช่วยให้ผู้เรียนเห็นการสาธิตได้ถนัดและทั่วถึงกันเป็นจำนวนมากแล้ว เดล (Dale. 1969 : 225) ยังเสริมว่า เทปโทรทัศน์สามารถบันทึกการกระทำ สามารถเก็บและปรับปรุงข้อผิดพลาดของการสาธิตได้ดีขึ้น แสดงมุมต่าง ๆ ของวัตถุที่ไม่สามารถแสดงให้เห็นได้ด้วยวิธีธรรมดา นอกจากนี้ยังสามารถนำมาใช้ได้อีกในครั้งต่อไป

ขบวนการสำคัญในการสื่อความหมายของโทรทัศน์ เกิดจากการใช้เทคนิคในการนำเสนอภาพให้บรรลุจุดหมาย โดยการรับรู้ของผู้เรียน การเห็นภาพเป็นการรับรู้วัตถุและเหตุการณ์ในขอบข่ายของเนื้อหาและเวลา (Space and Time) การรับรู้ในเชิงเนื้อที่ (Space) เป็นการรับรู้สามมิติ คือ ส่วนกว้าง ส่วนยาว และส่วนลึก ซึ่งจะปรากฏขึ้นในการมองภาพหนึ่ง ส่วนภาพที่เคลื่อนไหวนั้นเป็นการรับรู้ในเรื่องเวลา (Time) ดังนั้นการรับรู้ในสิ่งที่เคลื่อนไหว จึงเป็นการรับรู้ทั้งเนื้อหาและเวลา (Space and Time) (จาเนียร์ ชว่งโชติ. 2529 : 101)

เงื่อนไขเบื้องต้นของการเรียนจากบทเรียนเทปโทรทัศน์เพื่อการศึกษา ได้แก่ การรับรู้ซึ่งแบ่งได้เป็น 3 ประการ คือ

การรับรู้ทางกาย ได้แก่ ความสามารถของผู้ชมที่จะเห็นหรือได้ยินสิ่งที่เสนอในรายการเทปโทรทัศน์ได้เป็นอย่างดี และนอกเหนือจากการเห็นหรือการได้ยินในสิ่งที่ถูกต้องในปริมาณที่พอดีย่อมนำไปสู่การเรียนรู้ได้

การรับรู้ทางปัญญาหรือความคิด ได้แก่ การที่จะทำให้ผู้ชมสามารถเข้าใจในรายการ เทปโทรทัศน์ การดำเนินเรื่องและความยากง่ายของเนื้อหาที่เสนอในรายการ นับว่าเป็นสิ่งสำคัญและจำต้องทำขึ้นอย่างเหมาะสม เพื่อเป็นฐานให้แก่การพัฒนาการเรียนรู้ของผู้ชมขึ้นมาได้

การรับรู้ทางใจและความรู้สึก ได้แก่ การทำให้รายการถูกใจ น่าสนใจและก่อให้เกิดความเต็มใจที่จะรับรู้และเรียนรู้จากรายการ ผู้ผลิตรายการจะต้องคำนึงถึงในข้อนี้ไว้ด้วย

วสันต์ อดิศักดิ์ (2526 : 203) ได้เสนอระบบการผลิตรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาไว้ดังนี้

1. ความคิด จะทำอย่างไรจึงจะผลิตรายการเพื่อสนองต่อผู้ชมหรือผู้เรียน เป็นขั้นจินตนาการ ขั้นของนามธรรม ความเป็นไปได้ และความเป็นไปไม่ได้ในการสร้างงานออกมา

2. ตั้งจุดมุ่งหมาย เปรียบเสมือนหางเสือเรือของรายการว่าจะไปในทิศทางใด

3. กำหนดเนื้อหาให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายและความคิดที่ตั้งเอาไว้

4. กลุ่มผู้ชม ผู้ผลิตรายการต้องทราบว่าจะผลิตรายการให้กับใคร

5. การวิจัย การวิจัยเป็นงานที่สำคัญยิ่ง อาจได้รับการอ่านหรือศึกษาจากตำราจากผู้รู้หรือเชิญผู้เชี่ยวชาญเข้ามาร่วมงาน

6. รูปแบบรายการ รายการโทรทัศน์เพื่อการสอนหรือเพื่อการศึกษา นั้นมิได้หมายถึงการที่ครูโทรทัศน์ มาขึ้นบรรยายอยู่บนหน้าจอเพียงอย่างเดียว อาจสร้างสรรค์จากรูปแบบอื่น ๆ ก็ได้ เช่น รายการละคร ข่าว สัมภาษณ์ ทายปัญหา ฯลฯ ซึ่งจะต้องพิจารณาว่าจะถ่ายทอดออกไปในรูปแบบใด จึงจะเป็นที่น่าสนใจต่อผู้ชมและเหมาะสมกับเนื้อหา

7. การเขียนบทโทรทัศน์ เป็นการนำเอาความคิดมาทำให้เป็นรูปธรรม

8. งานเทคนิค ได้แก่ ด้านกราฟิกส์ การแต่งกาย ฉาก แสง เสียง และการถ่ายเทปโทรทัศน์

9. งานการสอนเป็นการสร้างแบบประเมินผลการเรียน

10. ขั้นตอนการผลิตรายการ การผลิตรายการปัจจุบันมี 3 รูปแบบ คือ การผลิตรายการภายในการผลิตรายการนอกสถานที่ และการผลิตรายการผสมผสานกัน

11. การทดลอง เพื่อหาประสิทธิภาพของรายการที่ผลิตขึ้นว่าให้การเรียนรู้ต่อผู้ชมเพียงใด ซึ่งผู้ผลิตรายการ ควรจะได้ไปนั่งดูและผู้ชมด้วย สังเกตปฏิกิริยา ความสนใจ ความเบื่อหน่ายของผู้ชมต่อรายการ ความเข้าใจของผู้ชมทุกแห่ง จะทำให้การประเมินผลรายการนั้นสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

12. การนำไปใช้ เมื่อผลการทดลองเป็นที่น่าพอใจก็เป็นขั้นนำไปใช้จริง

การผลิตรายการวิทยุทัศน์

การผลิตรายการวิทยุทัศน์ มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

การวางแผนการผลิตรายการวิทยุทัศน์

การวางแผนการผลิตรายการวิทยุทัศน์ ธวัชชัย สันติประภา (2528 : 13 - 19) ได้กล่าวไว้ดังนี้

วิทยุทัศน์เป็นสื่อที่กำลังมีบทบาทในการนำมาใช้ประกอบการสอนในชั้นเรียนในการฝึกอบรมในสถานศึกษาต่าง ๆ อย่างประสิทธิภาพ ในรายการวิทยุทัศน์นั้นผู้ผลิตจะมีการเตรียมการ มีการวางแผนในการผลิต ทั้งนี้เพื่อให้รายการวิทยุทัศน์ที่เป็นสื่อการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากการผลิตวิทยุทัศน์จะต้องอาศัยเทคโนโลยีในการผลิตประกอบกับวิทยุทัศน์ยังเป็นสื่อราคาแพง ฉะนั้นการผลิตเนื้อหาที่ไม่สมบูรณ์นั้น จะทำให้เป็นการสูญเปล่าทั้งเวลา ความคิด ตลอดจนเงินทอง มีปัจจัยต่าง ๆ หลายประการด้วยกันที่สนับสนุนและเกื้อหนุนการผลิตวิทยุทัศน์ให้มีประสิทธิภาพสมดังวัตถุประสงค์ที่มุ่งหวังไว้ ปัจจัยต่าง ๆ ที่ผู้ผลิตควรคำนึงถึงมีดังต่อไปนี้

1 เนื้อหา (Content)

ผู้ผลิตควรจะคำนึงถึงเรื่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับเนื้อหา ดังต่อไปนี้

1.1 เรื่องที่จะผลิตเป็นเรื่องเกี่ยวกับอะไร มีเนื้อหาอะไรบ้าง

1.2 วัตถุประสงค์ในการใช้วิทยุทัศน์นั้น ใช้ประกอบการสอนในวิชาหรือให้ความรู้ หรือให้ข่าวสารหรือชักจูงใจนิสิต นักศึกษาหรือประชาชนทั่วไป ทั้งนี้เพื่อจะได้ทราบแนวทางในการกำหนดเนื้อหาของรายการ

1.3 ใช้กับใคร คือใครเป็นบุคคลเป้าหมาย (Target Audience)

1.4 เราสามารถที่จะหาข้อมูลหรือรายละเอียดของเนื้อหา แห่ง (Source) ได้บ้าง เช่น หนังสือ ตำรา เอกสารงานวิจัยต่าง ๆ หรือจากบุคคลที่เชี่ยวชาญเกี่ยวกับเนื้อหา ดังกล่าวหรือจากภาพยนตร์ สไลด์ ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหานั้น และเอกสารวัสดุต่าง ๆ เหล่านี้จะยืมได้จากที่ใด หรือจะหาซื้อได้จากที่ไหน

1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการใช้วิทยุทัศน์เรื่องดังกล่าว

เมื่อเราสามารถกำหนดสิ่งต่าง ๆ ข้างต้นแล้ว ก็ทำให้เราสามารถกำหนดหัวข้อเรื่องและเนื้อหาของวิดิทัศน์

2. เวลา (Time)

ตั้งแต่เริ่มต้นของกระบวนการคือ การวางแผนการผลิต ตลอดจนการนำวิดิทัศน์ดังกล่าวไปฉายให้กับกลุ่มบุคคลเป้าหมายของเรา ฉะนั้นสิ่งที่ผู้ผลิตวิดิทัศน์ควรคำนึงเกี่ยวกับเวลา มีดังนี้

- 2.1 เราจะใช้วิดิทัศน์ชุดนี้เมื่อใด
- 2.2 รายการวิดิทัศน์ดังกล่าวจะมีความยาวเท่าใด
- 2.3 จะเริ่มต้นผลิตเมื่อใด แต่ละขั้นตอนในการผลิตรายการต้องใช้

เวลาเท่าใด และเสร็จสมบูรณ์เมื่อใด

3 ค่าใช้จ่าย (Cost)

ค่าใช้จ่ายเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้การผลิตวิดิทัศน์มีคุณภาพ หากมีงบประมาณมาก ผู้ผลิตก็สามารถจัดหาวัสดุอุปกรณ์ เจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญในด้านต่าง ๆ มาร่วมกันผลิตได้อย่างสมบูรณ์ หากมีงบประมาณจำกัด ผู้ผลิตก็อาจจะต้องตัดทอนบางสิ่งบางอย่างให้เหลือเฉพาะเท่าที่จำเป็นจริง ๆ เท่านั้น ทำให้คุณภาพของเทปโทรทัศน์ที่ได้ก็อาจจะไม่สมบูรณ์เท่าที่ควร ในการผลิตรายการโทรทัศน์ประเภทหนึ่ง ๆ นี้ มีค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์ ตลอดจนการจัดการดังต่อไปนี้

- 3.1 ค่าวิดิทัศน์
- 3.2 ค่าเทปเสียง
- 3.3 ค่าวัสดุอุปกรณ์ประกอบรายการ
- 3.4 ค่าวัสดุอุปกรณ์ทางศิลปกรรม เช่น กระดาษ สี พู่กัน อักษรลอก เป็นต้น
- 3.5 ค่าพาหนะและค่าเชื้อเพลิง
- 3.6 ค่าอาหารและเครื่องดื่มสำหรับบริการผู้ร่วมงานขณะทำงาน
- 3.7 ค่าเบี้ยเลี้ยง
- 3.8 ค่าเช่าอุปกรณ์หรือเครื่องมือบางอย่าง
- 3.9 ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด เช่น ขยะถ่ายทำ หลอดไฟขาดก็จำเป็นต้องซื้อมา

ทดแทน

4. ผู้ร่วมงาน (Staff)

การผลิตวิทยุทัศน์นั้น มีโรงงานที่ทำได้ด้วยคนเพียงคนเดียว การผลิตรายการวิทยุทัศน์ให้มีประสิทธิภาพนั้น จะต้องอาศัยผู้ชำนาญหรือผู้เชี่ยวชาญ (Specialists) ด้านต่าง ๆ มาร่วมทำงาน ฉะนั้นเพื่อให้วิทยุทัศน์ชุดดังกล่าวมีประสิทธิภาพ บรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้ การผลิตวิทยุทัศน์จึงจำเป็นต้องอาศัยการทำงานที่เป็นกลุ่ม (Team Work) ดังนั้นในการคัดเลือกตัวผู้ร่วมงาน จะต้องคำนึงว่า ผู้ที่จะมาร่วมงานนั้นเป็นผู้ที่จะทำงานร่วมกับบุคคลอื่น ๆ ได้ในการผลิตวิทยุทัศน์นั้น จะต้องประกอบด้วยบุคคลฝ่ายต่าง ๆ ตามความถนัดและความชำนาญของแต่ละบุคคล เช่น ผู้กำกับการแสดง (Director) ผู้กำกับเวที (Floor Director) ผู้กำหนดเนื้อหา (Content Planner) ผู้เขียนบท (Script Writer) ช่างภาพ (Cameraman) ช่างศิลป์ (Artist) ผู้ควบคุมภาพ (Switcher) ผู้ประกอบเสียง (Mixer) ผู้บรรยาย (Narrator or Commentator) เป็นต้น สำหรับเจ้าหน้าที่ต่าง ๆ หากไม่มีเจ้าหน้าที่เพียงพอและเจ้าหน้าที่ต่าง ๆ นั้นมีความสามารถในการทำหน้าที่อื่น ๆ ได้ ก็อาจจะทำหน้าที่หลายหน้าที่ได้

การนำรายการโทรทัศน์มาใช้ในการเรียนการสอนนั้น จะต้องมีความรู้หรือวิธีการที่เหมาะสม ซึ่งสุรชัย สิกขาบัณฑิต (2528 : 2) ได้กล่าวไว้ว่า สื่อประเภทโทรทัศน์ หากได้นำมาใช้ในการเรียนการสอนอย่างถูกต้องและเหมาะสมแล้วย่อมก่อให้เกิดการเรียนการสอนอย่างกว้างขวาง ไม่แพ้การเรียนการสอนโดยวิธีอื่น ๆ ดังนั้นการที่จะผลิตรายการโทรทัศน์นั้น จะต้องมีการดำเนินการในการผลิต 3 ขั้นตอนใหญ่ ๆ คือ

1. การวางแผนการผลิตรายการ เป็นขั้นตอนแรกที่มีความสำคัญมาก เพราะการวางแผนที่ดีย่อมส่งผลถึงรายการที่ผลิตออกมาด้วยขั้นของการวางแผนการผลิต

1.1 ศึกษาจุดมุ่งหมายและเป้าหมายจากเนื้อหาในหลักสูตรนั้น ๆ แล้วนำเนื้อหา มาวิเคราะห์ กำหนดกลุ่มเป้าหมาย (Target Group) และจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมเพื่อให้สามารถวัดได้ และควรกำหนดวิธีการนำไปใช้ด้วยว่า จะนำไปใช้ในการสอนลักษณะใด เช่น นำบทเรียนอธิบายเนื้อหาในบทเรียนหรือสรุปบทเรียน

1.2 รวบรวมทรัพยากรและศึกษาข้อขัดข้องในการผลิต ทั้งสองสิ่งนี้จะต้องทำความเข้าใจควบคู่กันไป โดยจะต้องศึกษาว่ามีแหล่งทรัพยากรที่จำเป็นต้องใช้ขบวนการผลิตอะไรบ้าง มีเพียงพอหรือไม่ ถ้าไม่มีจะหาจากแหล่งใด ถ้าหาไม่ได้จะทำอย่างไร เช่น เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ บุคลากร งบประมาณ ปัญหาสิทธิทางกฎหมาย เป็นต้น

1.3 เขียนหัวข้อเนื้อหาและเลือกแบบการนำเสนอ ผู้ผลิตรายการจะต้องนำเนื้อหาจากตำรามาเขียนเป็นแบบการนำเสนอที่เหมาะสมกับลักษณะสื่อโทรทัศน์ รูปแบบการนำเสนอทางโทรทัศน์ที่เป็นที่นิยม ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ แบบอภิปราย แบบบรรยาย แบบนาฏการ และแบบบรรยายภาพ (โดยไม่ให้เห็นตัวผู้บรรยาย)

2. การเตรียมการผลิตรายการ ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

2.1 เขียนบท (Script) เป็นการวางโครงสร้างของรายการ ควรเขียนเพื่อให้สนองจุดมุ่งหมายของการศึกษา มุ่งให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมาย

2.2 เตรียมบุคลากร ในขั้นนี้ผู้ผลิตรายการจะต้องติดต่อกับบุคคลผู้ที่หน้าที่ต่าง ๆ ได้แก่ ผู้เขียนบท ผู้กำกับรายการ ฝ่ายเทคนิค และผู้แสดง เพื่อนัดแนะซักซ้อมความเข้าใจให้เป็นที่ตรงกัน

2.3 เตรียมงานศิลปะที่จำเป็นจะต้องใช้ในการผลิตรายการ ซึ่งการเตรียมงานศิลปะจะต้องอยู่ภายใต้การแนะนำของผู้ผลิตรายการและผู้กำกับ เพื่อให้งานศิลปะสนองจุดมุ่งหมายของรายการ อีกทั้งมีความเหมาะสมกับการสื่อความหมายทางโทรทัศน์

2.4 เตรียมฉากและอุปกรณ์

2.5 เตรียมสิ่งอื่น ๆ เช่น เสื้อผ้าเครื่องแต่งกายผู้แสดง ดนตรี เสียงประกอบ

2.6 การซ้อมเป็นขั้นตอนสุดท้าย ซึ่งจะต้องซักซ้อมทั้งฝ่ายเทคนิคและผู้แสดงต่าง ๆ ดังที่กล่าวมาแล้วอย่างเคร่งครัด ความผิดพลาดของการผลิตรายการที่มีขึ้นในขั้นนี้ก็น้อย นั่นย่อมหมายถึงรายการที่จะได้คุณภาพดีติดตาไปด้วย ซึ่งความสำเร็จของการดำเนินรายการ ขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้กำกับรายการและคณะผู้ร่วมงานทุกคน ในขั้นนี้ก็จะเริ่มถ่ายทำตามบทที่ได้เขียนไว้ จากนั้นจึงมาติดต่อเพื่อเรียบเรียงภาพให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น แล้วจึงบันทึกเสียง บรรยายเสียง ดนตรีและเสียงประกอบต่าง ๆ

ขั้นตอนในการผลิตรายการวิทยุทัศน์

การผลิตรายการโทรทัศน์ขั้นเรื่องหนึ่งนั้น มีขั้นตอนการผลิตหลายขั้นตอนด้วยกัน ซึ่งหาผู้ผลิตตามขั้นตอนต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ ก็จะทำให้การผลิตรายการวิทยุทัศน์ดังกล่าวดำเนินไปอย่างราบรื่นและสำเร็จตามความมุ่งหมาย ขั้นตอนในการผลิตรายการวิทยุทัศน์มี 13 ขั้นตอนด้วยกัน ได้แก่

1. วางแผน (Planning)

ในขั้นนี้ผู้ผลิตรายการจะต้องคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ ในการผลิตรายการ เช่น เนื้อหา เวลา ค่าใช้จ่าย และผู้ร่วมงาน นอกจากนั้นผู้ผลิตรายการยังจะต้องคำนึงถึง

1.1 วัตถุประสงค์และเป้าหมายในการผลิต โดยพยายามที่จะกำหนดให้แจ่มชัด

1.2 กำหนดหัวเรื่องให้แจ่มชัดและรัดกุม พังดูแล้วน่าสนใจ

1.3 กำหนดบุคคลเป้าหมายว่าเป็นใคร

1.4 มีการประชุมร่วมกันของเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่าง ๆ ทั้งนี้เพื่อเข้าใจร่วมกันใน วัตถุประสงค์และเป้าหมายของรายการวิทัศน์ครั้งนี้ นอกจากนั้นเจ้าหน้าที่ทุกคนจะต้องทราบ หน้าที่ของตนอย่างแจ่มชัด

1.5 มีการกำหนดตารางการดำเนินงานว่าในแต่ละขั้นตอนจะใช้เวลาเท่าใด เช่น ใช้เวลาในการผลิตรายการนี้กี่วัน เริ่มต้นและสิ้นสุดเมื่อใด รายการนี้จะขึ้นนำเสนอเมื่อใด

2. รวบรวมงานเอกสารและงานวิจัย (Collection of Materials

Research)

ในขั้นนี้เป็นขั้นที่ผู้ผลิตรวบรวมตำรา เอกสาร รายงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยยืมจากห้องสมุดหรือแหล่งอื่น เอกสารต่าง ๆ ดังกล่าวจะต้องมีจำนวนมาก เพียงพอที่จะนำมา รวบรวมเป็นเนื้อหาที่จะผลิตเป็นวิทัศน์ นอกจากตำรา เอกสารและรายงานการวิจัยต่าง ๆ แล้ว อาจเป็นภาพยนตร์ สไลด์ ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา เพื่อนำมาประกอบในการผลิตวิทัศน์ชุด ดังกล่าวได้

3. คัดเลือกเอกสารต่าง ๆ (Selection of Materials)

ตำราเอกสารรายงานการวิจัยต่าง ๆ ตลอดจนภาพยนตร์ และสไลด์ที่รวบรวมได้ มาจากขั้นที่แล้วนั้น ในขั้นนี้จะ เป็นขั้นที่นำเอกสารต่าง ๆ ดังกล่าวมาคัดเลือกเอาเฉพาะที่ เกี่ยวข้องและจำเป็นจะต้องใช้ในการเขียนบท ส่วนที่ไม่เกี่ยวข้องก็แยกไว้ต่างหาก แต่อย่างไร ก็ไม่ควรทิ้งไปหรือส่งคืน ควรจะเก็บไว้ก่อน หากมีความจำเป็นจะต้องใช้ก็หยิบใช้ได้ทันที

4. การเขียนบทรายการวิทัศน์ (Scenario Writing)

หรือที่เรียกสั้น ๆ ว่า Script นั้น หมายถึง เอกสารที่ถูกเขียนขึ้น เพื่อใช้ ในการถ่ายทำวิทัศน์ ซึ่งประกอบไปด้วยถ้อยคำ ลักษณะและบทบาทของภาพและเสียง โดยทั้ง สามส่วนนี้จะแสดงความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน เอกสารต่าง ๆ ตลอดจนภาพยนตร์หรือสไลด์ที่รับ

การคัดเลือกมาแล้วนั้น ผู้เขียนบทจะนำสิ่งเหล่านี้มากำหนดเป็นภาพและเสียงเป็นเรื่องเป็นราวตามที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์

5. การเตรียมการเพื่อบันทึกการวิดีโอ (Preparation For Video Recording)

ในขั้นนี้เป็นขั้นที่เราต้องเตรียมเพื่อบันทึกภาพตามตารางเวลา (Schedule) ที่กำหนดไว้ วัสดุอุปกรณ์ที่จะใช้มีอะไรบ้าง ใครเป็นผู้รับผิดชอบบ้าง การถ่ายทำนั้นจะถ่ายทำที่ไหน ในห้องสตูดิโอหรือถ่ายทำนอกสถานที่ (Outside Studio) หากจะมีการถ่ายทำนอกสถานที่ ก็ควรจะมีความรู้เกี่ยวกับสถานที่ที่จะถ่ายทำ และทำการนัดแนะกับผู้ที่เกี่ยวข้องในการแสดงประกอบฉากหรือมีหน้าที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงาน ให้การบันทึกเป็นไปอย่างสำเร็จลุล่วง

วัสดุและอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการผลิตการวิดีโอ ซึ่งจะเตรียมได้แก่ กล้องวิดีโอ (Video Camera) เครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์ (Video Tape Recorder หรือที่เรียกย่อ ๆ ว่า VTR) เทปโทรทัศน์ (Video Tape) เครื่องบันทึกเสียง (Tape Recorder) อุปกรณ์ไฟ (Lighting Equipment) โทรทัศน์ตรวจสอบภาพ (T.V. Monitor) ไมโครโฟน (Microphone หรือ Mike) ขาตั้งกล้อง (Tripod) สายและที่ต่อต่าง ๆ (Cables And Connectors)

6. การเตรียมการเกี่ยวกับศิลปกรรม (Artwork)

ในการผลิตการวิดีโอ นั้น จำเป็นจะต้องมีงานเกี่ยวกับศิลปกรรม เช่น ชื่อเรื่อง (Title) ชื่อร่วมผลิตการ ภาพวาด วัสดุกราฟิกส์ (แผนภูมิ แผนภาพ แผนสถิติ และแผนที่หรือแผนผัง) ตลอดจนฉาก (Scenery) หรือสิ่งประกอบฉาก

สำหรับวัสดุกราฟิกส์ประเภทต่าง ๆ กัน ก็ควรจัดทำลงบนกระดาษที่มีขนาด 3 ต่อ 4 และควรจะมีขนาด 9 นิ้ว คูณ 12 นิ้ว ซึ่งเป็นขนาดไม่เล็กและไม่ใหญ่จนเกินไปนัก การถ่ายทำนั้นอาจถ่ายวัสดุกราฟิกส์นั้นโดยตรง หรือถ่ายทำวัสดุกราฟิกส์ โดยซ้อนทับกับภาพอีกภาพหนึ่ง (Superimposition) เช่น ภาพตัวอักษรซ้อนไปบนภาพเนื้อเรื่อง โดยใช้ Telop หรือเครื่อง Special Effect Generator เป็นต้น ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในการผลิตงานศิลปกรรมก็ต้องจัดทำศิลปกรรมที่กำหนดไว้ในบทโทรทัศน์ภายใต้การกำกับของผู้กำกับการแสดง

7. การเตรียมอุปกรณ์และวัสดุสำหรับการสาธิต (Equipment And Material For Demonstration)

ในกรณีที่มีการสาธิตหรือมีการใช้วัสดุอุปกรณ์แสดงในเนื้อหา นั้น ผู้ผลิตจะต้องคำนึงว่า วัสดุอุปกรณ์อะไรบ้างที่จะต้องใช้ในการประกอบสาธิต จะหาวัสดุอุปกรณ์เหล่านั้นได้จากที่ไหนบ้าง ควรเตรียมวัสดุอุปกรณ์เหล่านั้นให้เรียบร้อย ก่อนที่จะทำการถ่ายทำ

8. การบันทึกภาพ (Video Recording)

เมื่อทุกสิ่งทุกอย่างได้เตรียมเรียบร้อยแล้ว จะต้องถึงเวลาที่จะบันทึกภาพต่าง ๆ ตามเนื้อหาในบทวิชิต์สน์ แต่อย่างไรก่อนที่จะถึงเวลาบันทึกภาพ ผู้กำกับกับการแสดงจะต้องตรวจสอบสิ่งต่าง ๆ ว่า เรียบร้อยพร้อมที่จะถ่ายทำหรือไม่

9. การตัดต่อ (Editing)

หลังจากที่บันทึกภาพได้ตามความต้องการแล้วก็ต้องนำภาพต่าง ๆ มาตัดต่อให้เป็นเรื่องเป็นราวตามบทที่กำหนด ทั้งนี้โดยใช้เครื่องตัดต่อภาพ (Editing Machine)

10. การบันทึกเสียง (Sound Recording)

ในขั้นนี้เป็นขั้นที่เสียงต่าง ๆ จะถูกบันทึกเข้าไปในวิชิต์สน์ตามบทนั้น เช่น การบรรยาย (Narration) และการสนทนา(Dialogue) เพลง (Music) เสียงประกอบ (Sound Effects)

11. การฉายทดลอง (Preview)

เมื่อวิชิต์สน์ดังกล่าวได้ถูกตัดต่อและบันทึกเสียงต่าง ๆ ตามบทที่ได้กำหนดไว้แล้ว เราก็ให้นำเอาวิชิต์สน์ดังกล่าวออกฉายให้ผู้ร่วมงานต่าง ๆ ได้ชมพร้อมกันทั้งนี้เพื่อเป็นการตรวจสอบ และวิจารณ์อีกครั้งหนึ่งว่ามีอะไรขาดตกบกพร่องบ้าง หากเรียบร้อยแล้วก็นำ Master Tape ดังกล่าวไปก๊อปปี้ลงบนเทปที่ต้องการ แล้วจึงนำไปฉายกับบุคคลเป้าหมายต่อไป แต่อย่างไรก็ตาม การตรวจสอบความสมบูรณ์ของวิชิต์สน์ดังกล่าว เราก็ควรนำไปฉายทดลองให้กับกลุ่มเป้าหมาย เมื่อฉายให้กับกลุ่มตัวอย่างชมแล้วก็แก้ไขให้เรียบร้อย จากนั้นจึงนำไปบันทึกลงเทปแล้วนำไปฉายต่อไป

12. การนำไปใช้ (Utilization of Programe)

เมื่อวิชิต์สน์ดังกล่าวได้ฉายทดลองให้กับบุคคลที่เกี่ยวข้องตลอดจนกลุ่มตัวอย่างของบุคคลเป้าหมาย และแก้ไขเป็นที่เรียบร้อยแล้วเราก็ให้นำเอาเทปโทรทัศน์ดังกล่าวไปฉายกับบุคคลเป้าหมาย ซึ่งอาจเป็นการฉายในห้องเรียน หรือห้องอบรม หรือฉายบนรถเคลื่อนที่ (Moblie Unit)

13. การประเมินผล (Evaluation)

เมื่อฉายวิดีโอที่ศึ้นดังกล่าวแล้ว ก็ควรจะมีการประเมินผล จะทำให้เราได้ทราบว่า บุคคลเป้าหมายมีความเข้าใจในเนื้อหาหรือไม่อย่างไร นอกจากนั้นบุคคลเป้าหมายมีความคิดเห็นอย่างไร เกี่ยวกับการถ่ายทอดการแสดงการสาธิต (ถ้ามี) การดำเนินเนื้อหา การตัดต่อ ศิลปกรรม ดนตรี และเสียงประกอบ ซึ่งผลจากการประเมินนี้ผู้ผลิตก็สามารถนำไปใช้ปรับปรุง รายการวิดีโอที่ศึ้น และอาจจะใช้เป็นแนวทางในการผลิตวิดีโอที่ศึ้นเรื่องอื่น ๆ ต่อไป

กระบวนการผลิตบทเรียนตามหลักสูตรนั้นจะต้องร่วมมือกันอย่างใกล้ชิดระหว่างฝ่ายผลิต หรือฝ่ายเทคนิค กับฝ่ายหลักสูตรหรือฝ่ายวิชาการในชั้นต้น คือการวางแผน ฝ่ายหลักสูตรจะต้อง วิเคราะห์และกำหนด คือ

1. กำหนดจุดมุ่งหมายหรือบทเรียนให้ชัดเจน ว่าเมื่อนักเรียนเรียนจบตอนแล้ว นักเรียนจะได้อะไรหรือทำอะไรได้ตามเป้าหมาย
2. กำหนดเนื้อหาวิชาของบทเรียนว่าครอบคลุมสิ่งใด และจะสนองจุดมุ่งหมายของ บทเรียนเพียงใด และจะเรียบเรียงเนื้อหาในลักษณะอย่างไร จึงจะพร้อมที่จะถ่ายทอดออกมา เป็นภาพและเสียง หรือรายการบนจอโทรทัศน์ได้
3. วิเคราะห์นักเรียนในกลุ่มผู้รับบทเรียนทางโทรทัศน์ เช่น วัย ความสามารถ ความรู้พิเศษ ความสนใจ พื้นฐานทางวัฒนธรรมและอื่น ๆ ทั้งนี้เพื่อประโยชน์การทบทเรียนให้ เหมาะสม
4. การเลือกครูจะต้องเลือกอย่างพิถีพิถัน โดยปกติจะเลือกครูที่สอนเก่งแต่เมื่อออก หน้ากล้องอาจจะทำอะไรไม่ได้ หรือไม่ตีเหมือนอยู่หน้าชั้นเรียนตามปกติ ครูจะต้องร่วมมือและ รับการที่จะต้องฝึกทำอะไรบางอย่าง เพื่อให้เข้าใจเทคนิคการสอนเสนอเรื่องราวตามวิธีการ ทางโทรทัศน์ ครูจะต้องมีคุณสมบัติเป็นที่ยอมรับของคนเรียนว่าเหมาะสมกับลักษณะวิชาที่เขาจะ สอนด้วยการคัดเลือกและกำหนดครูที่จะสอนบทเรียนทางโทรทัศน์ จึงนับว่าเป็นสิ่งจำเป็น อนึ่ง การวางแผนผลิตบทเรียนทางโทรทัศน์ เมื่อได้กำหนดจุดมุ่งหมาย เนื้อหาวิชา ศึกษาผู้เรียนและ คัดเลือกครูแล้ว จะต้องดำเนินการด้านวิธีสอน คือ
 - 4.1 วางวิธีสอนและลำดับขั้นตอน
 - 4.2 ผลิตและจัดอุปกรณ์การสอนสำหรับบทเรียน

4.3 จัดเอกสารและตำราประกอบบทเรียน รวมทั้งคู่มือครูและคู่มือนักเรียน ตลอดเวลาการเตรียมการทั้งหมดนี้ ฝ่ายผลิตรายการจะต้องมาคอยถามและให้คำแนะนำชี้แจงโดยเฉพาะวิธีเสนอบทเรียนและวางขั้นตอนในลักษณะความต่อเนื่องของบทเรียนทั้งภาพและเสียงเป็นขั้นตอนไป ทั้งนี้เพื่อให้สะดวกและบังเกิดความแน่นอนในการเขียนบทโทรทัศน์ เมื่อเขียนบทโทรทัศน์แล้วอาจมีการสอบถามร่วมกันทั้งความสะดวกในการผลิตและความถูกต้องทางวิชาการ เมื่อตกลงกันได้แล้วก็ถ่ายทำได้ เพื่อให้รายการออกมาดี ควรจะได้ซ้อมสอนเสียก่อน จนได้ทีแล้วก็เป็นเรื่องฝ่ายรายการ ที่จะดำเนินการถ่ายทำและบันทึกแล้วควรจะมีประเมินทั้งฝ่ายผลิตและฝ่ายวิชาการ หากพบว่ามีส่วนบกพร่องในส่วนใดก็สมควรแก้ไข เช่น ด้านภาพ กล้อง แสง สี เสียง ก็จะได้ปรับปรุงใหม่ ทางฝ่ายวิชาการอาจจะตั้งจุดมุ่งหมายไว้ไม่ดี เนื้อหาจัดไม่เหมาะสมหรืออุปกรณ์การสอนไม่ดีก็จะได้แก้ไขถ่ายทำและบันทึกใหม่ เมื่อทำบทเรียนหลังการแก้ไขแล้ว ถ้าจะให้รู้แน่ว่าดีจริงควรนำออกไปทดสอบประสิทธิภาพในสถานการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียนจริง ๆ เป็นการทดสอบภาคสนามและประเมินผลดูว่าได้ผลเพียงใด ทั้งทางวิชาการและเทคนิค บทเรียนนั้นควรจะเก็บไว้เป็นต้นฉบับสำหรับอัดสำเนาและสำหรับถ่ายทอดรายการเมื่อต้องการต่อไป บทเรียนนั้นนาน ๆ ไปอาจล้าสมัยเหมือนกับหนังสือ ตำรา ควรแก้ไขปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่เสมอ (พินิต วัฒนโธ. 2520 : 9 - 10)

ข้อควรคำนึงในการผลิตรายการวิทยุทัศน์

การเสนอรายการวิทยุทัศน์เพื่อการศึกษา เคยมีผู้ทดลองหาความยาวของรายการวิทยุทัศน์เพื่อการศึกษาที่พอเหมาะกับผู้ชมแต่ละวัยเอาไว้ ซึ่งผลการทดลองออกมาดังนี้

1. ระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้น (ป.1 - ป.4) ความยาวของรายการที่นำมาเสนอควรอยู่ระหว่าง 5 - 10 นาที
2. ระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย (ป.5 - ป.6) ความยาวของรายการประมาณ 2 - 14 นาที
3. ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย (มศ.1 - 5) ควรจะมีความยาวรายการ 20 - 22 นาที

จากผลการวิจัยนี้ ถึงแม้ผู้ชมบางคนจะเป็นนักเรียนที่เรียนเก่งที่สุด แต่ถ้ารายการมีความยาวเกินกว่านี้ แรงดึงดูดความสนใจจะเริ่มลดลง และไม่สามารถที่จะทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้โดยตลอด โดยเฉพาะรายการที่ยาวมาก จึงสรุปได้ว่าการใช้โทรทัศน์ เพื่อหวังผลใน

ด้านดึงดูดความสนใจ และให้เข้าใจเรื่องราวได้ตลอดนั้น จำเป็นจะต้องมองถึงปัญหา การกำหนดความยาวด้วย (จุฬพล รอดคำดี. 251 : 109 - 125)

วีรศิริ ศิริวัฒนกุล (2523 : 5) ได้รวบรวมเทคนิคการผลิตรายการวิทยุทัศน์เพื่อ การศึกษาไว้ว่า ในการผลิตรายการวิทยุทัศน์เพื่อการศึกษา นั้นความยาวของรายการ คือ สิ่งสำคัญถึงแม้ว่าชนิดต่าง ๆ จะขึ้นอยู่กับ ขนาด ธรรมชาติ ลักษณะรายการ และเนื้อหา ของเรื่องจะเป็นเช่นไร ผู้ชมก็สามารถให้ความสนใจในสาระสำคัญ ได้ประมาณ 10 นาที

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์

ความหมายของความคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถอย่างหนึ่งของมนุษย์ ในวงการศึกษาและการ วิจัยค้นคว้าเรื่องความคิดสร้างสรรค์มักจะอธิบายความคิดสร้างสรรค์ในลักษณะต่าง ๆ กัน ดังนี้

กิลฟอร์ด (Guilford. 1950) ได้ให้ความหมายว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็น ลักษณะความคิดอเนกมัย (Divergent Thinking) คือ ความคิดหลายทิศทาง หลายแง่มุม คิดได้กว้างไกล ซึ่งลักษณะความคิดเช่นนี้ จะนำไปสู่การคิดประดิษฐ์แปลกใหม่ รวมถึงการคิด ค้นพบวิธีการแก้ปัญหาได้สำเร็จอีกด้วย และความคิดอเนกมัยนี้ ประกอบด้วยลักษณะความคล่อง ในการคิด (Fluency) ความยืดหยุ่นในการคิด (Flexibility) ความคิดริเริ่ม (Originality) และความคิดละเอียดลออ (Elaboration) (อารี รังสินนท์. 2532 :3)

ฟรอยด์ (Freun. 1983 : 193) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นลักษณะทาง จิตวิทยา (Psychological Trait) ชนิดหนึ่ง ที่แฝงอยู่ในความสามารถของบุคคล ซึ่งไม่ สามารถสังเกตได้โดยตรง และความขัดแย้งเป็นต้นเหตุให้บุคคลคิดอย่างสร้างสรรค์ ขณะที่ บุคคลมีความขัดแย้งเกิดขึ้น ความคิดต่าง ๆ จะเกิดขึ้นมากมาย และอุบัติขึ้นอย่างอิสระ ซึ่ง เรียกว่า ความคิดสร้างสรรค์

วอลเลซ และโคแกน (Wallace and Kogan. 1965 : 19) ให้คำอธิบายว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่จะคิดโยงสัมพันธ์ (Association) คือ เมื่อระลึกถึงสิ่งใดได้ก็จะเป็นสะพานเชื่อมโยงให้ระลึกถึงสิ่งอื่น ๆ ติดต่อกันสัมพันธ์กันเหมือน ลูกโซ่หรืออาจกล่าวได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการอย่างหนึ่งที่อยู่ระหว่างสิ่งเร้า และการตอบสนอง

แอนเดอร์สัน (Anderson. 1970 : 90) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์นั้น เกี่ยวกับการคิดใหม่ ๆ ที่ตรงกันข้ามกับความคิดเดิม หรือมีปฏิกิริยาตอบสนองความคิดของบุคคลอื่น การสร้างสรรค์เป็นการกระทำที่เลือกมาจากประสบการณ์ทั้งหมดที่ผ่านมาเพื่อสร้างรูปแบบ (Pattern) อย่างใหม่ ความคิดใหม่ หรือผลิตผลใหม่ และถือว่าทุกคนเกิดมาพร้อมกับศักยภาพทางการสร้างสรรค์ซึ่งพัฒนาได้ในทุกระดับอายุ และทุกสาขาวิชาถ้าจัดประสบการณ์ให้เหมาะสม

ทอร์แรนซ์ (Torrance. 1965 : 15 - 17) ได้แยกความเห็นของผู้ที่ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ออกเป็นสองพวก คือ พวกแรกความคิดสร้างสรรค์จะออกมาในผลผลิต และเป็นผลผลิตที่ไม่ซ้ำแบบใคร พวกที่สองคือ พวกที่มีกระบวนการคิดที่ผิดไปจากความคิดผิดธรรมดา โดยไม่ต้องมีผลผลิตก็จัดว่าเป็นความคิดสร้างสรรค์ได้ ส่วนในทัศนะของเขา กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ คือ รูปแบบขบวนการรับรู้ปัญหาที่ได้มาจากความไม่สมบูรณ์ของข้อมูลแล้วเกิดความพยายามที่จะสร้างแนวคิด ตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับสิ่งนั้นขึ้น ทำการทดสอบสมมติฐานแล้วนำผลที่ได้ออกมาสื่อความหมายให้ผู้อื่นได้รับรู้และเข้าใจ

สรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการผสมผสานความรู้และประสบการณ์ที่มีอยู่มาใช้ในการแก้ปัญหาหรือคิดค้นสิ่งใหม่ ๆ ด้วยวิธีการที่แปลกใหม่ ไม่ซ้ำแบบเดิม ความสามารถทางด้านนี้มีอยู่ในตัวของมนุษย์ทุกคน แต่จะมียูอยู่ในระดับที่แตกต่างกัน และความคิดสร้างสรรค์นี้สามารถพัฒนาขึ้นได้ด้วยการเรียนรู้และฝึกฝน

ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์

แนวความคิดและการค้นคว้าที่เป็นพื้นฐานของทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ มีผู้เสนอไว้หลายท่าน ดังนี้คือ

ลาวิก (Lavik. 1977 : 13 - 20) เสนอแนวคิดว่าการคิดอย่างสร้างสรรค์ประกอบการจัดระเบียบความรู้ใหม่ การถ่ายทอดความรู้ และการสังเคราะห์ข้อมูล ซึ่งขบวนการเหล่านี้เป็นนามธรรม และสามารถอธิบายได้ โดยใช้ระดับการกระทำที่เป็นรูปธรรมตามทฤษฎีของ เพียเจต์ (Piaget) และจะต้องประจักษ์ชัดว่า ทักษะการปฏิบัติการอย่างมีกฎเกณฑ์ จำเป็นในกระบวนการคิดสร้างสรรค์

วอลแลช และโคแกน (Wallace and Kogan. 1965 : 34) ได้เสนอทฤษฎีว่า ความคิดสร้างสรรค์ คือ กระบวนการหนึ่งซึ่งอยู่ระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองอาการที่สิ่งเร้ากับการตอบสนองแสดงปฏิกิริยาต่อกันทำให้เกิดการระลึกได้มาก ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงจะระลึกได้มากผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำจะระลึกได้น้อย การระลึกได้มากย่อมมีโอกาสระลึกในสิ่งที่ผู้อื่นระลึกไม่ได้บางทีสิ่งที่ระลึกได้นั้น อาจสัมพันธ์เข้ากับสิ่งใหม่ความสัมพันธ์ดังกล่าวอาจเป็นไปด้วยความบังเอิญหรือจงใจ

ตามทฤษฎีของวอลแลชและโคแกนนี้ ความคิดสร้างสรรค์ เกิดจากการโยงความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ต่าง ๆ ที่บุคคลสร้างสมมาจากการเรียนรู้เอง การที่บุคคลจะมีความคิดสร้างสรรค์มากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับความสามารถเชื่อมโยงมโนทัศน์ของตนเข้ากับสิ่งใหม่ ๆ ให้มากที่สุด แสดงว่าประสบการณ์และการเรียนรู้มีผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ด้วย

ฮัตชินสัน (Hutchinson. 1949 : 42 - 44) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เกิดจากกระบวนการหยั่งรู้ ซึ่งมีขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นเตรียม (The Stage of Preparation) เป็นขั้นรวบรวมประสบการณ์เก่า ๆ รู้จักลองผิดลองถูก และตั้งสมมติฐานเพื่อแก้ปัญหา
2. ขั้นคิดแก้ปัญหา (The Stage of Frustration) เกิดความเครียด กระวนกระวายใจ ในความพยายามที่จะคิดแก้ปัญหาให้ได้
3. ขั้นเกิดความคิด (The Period of Insight) เกิดความคิดแวบขึ้นในสมอง คิดคำตอบออกมาได้ทันทีทันใด
4. ขั้นพิสูจน์ (The Stage of Verification) เป็นการตรวจสอบประเมินผลโดยใช้เกณฑ์ต่าง ๆ เพื่อตรวจดูว่าคำตอบที่ได้นั้นถูกต้องหรือไม่

กิลฟอร์ด (Guilford. 1967 : 61 - 138) ได้เสนอทฤษฎีเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ไว้ว่า พฤติกรรมที่เป็นความคิดสร้างสรรค์นี้จัดเป็นมิติหนึ่งของโครงสร้างเชาว์ปัญญา เขาได้อธิบายว่า โครงสร้างเชาว์ปัญญาประกอบด้วยสามมิติ คือ มิติด้านเนื้อหา มิติด้านวิธีการคิด และมิติด้านผล พฤติกรรมที่เป็นความคิดสร้างสรรค์นั้นอยู่ในมิติด้านวิธีการคิด ซึ่งมีวิธีการคิดเป็นไปตามลำดับขั้นดังนี้

1. การรู้และการเข้าใจ หมายถึง ความสามารถของสมองในการเข้าใจสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว

2. การจำ หมายถึง ความสามารถของสมองในการสะสมข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้เรียนรู้มา และสามารถระลึกออกมาได้ตามที่ต้องการ

3. การคิดอเนกนัย หมายถึง ความสามารถของสมองในการตอบสนองได้หลาย ๆ อย่างจากสิ่งเร้าที่กำหนดให้โดยไม่จำกัดจำนวนคำตอบ

4. การคิดเอกนัย หมายถึง ความสามารถของสมองในการให้การตอบสนองที่ถูกต้อง และดีที่สุดจากข้อมูลที่กำหนดให้

5. การประเมินค่า หมายถึง ความสามารถของสมองในการตัดสินข้อมูลที่กำหนดให้ตามเกณฑ์ที่วางไว้

วิธีการคิดที่เป็นการคิดอเนกนัยนี้ กิลฟอร์ดจัดว่าเป็นความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งประกอบด้วยลักษณะดังต่อไปนี้

1. ความคิดคล่องแคล่ว คือ ความสามารถของสมอง ในการคิดหาคำตอบได้อย่างคล่องแคล่ว รวดเร็ว และคิดได้หลายคำตอบ
2. ความคิดยืดหยุ่น คือ ความสามารถในการหาคำตอบได้หลายทิศทาง
3. ความคิดริเริ่ม คือ ความสามารถของสมอง ในการคิดหาสิ่งแปลกใหม่ไม่ซ้ำแบบใคร
4. ความคิดรอบคอบ คือ ความสามารถของสมอง ในการอธิบายหรือให้รายละเอียดต่าง ๆ ของคำตอบ

องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

จากทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญาของกิลฟอร์ด (Guilford) ได้อธิบายว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางสมองที่คิดได้กว้างไกลหลายทิศทาง หรือเรียกว่า ลักษณะการคิดอเนกนัยหรือการคิดแบบกระจาย (Divergent Thinking) ซึ่งประกอบด้วย

1. ความคิดริเริ่ม (Originality)
2. ความคิดคล่องตัว (Fluency)
3. ความคิดยืดหยุ่นหรือความยืดหยุ่นในการคิด (Flexibility)
4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration)

ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ลักษณะความคิดแปลกใหม่แตกต่างจากความคิดธรรมดา หรือความคิดง่าย ๆ ความคิดริเริ่ม เป็นความคิดที่เป็นประโยชน์ทั้งต่อตนเองและสังคม

ความคิดริเริ่ม อาจเกิดจากการนำเอาความรู้เดิมมาดัดแปลง และประยุกต์ให้เกิดเป็นสิ่งใหม่ขึ้น เช่น การคิดเครื่องบินได้สำเร็จก็ได้แนวคิดจากการทำเครื่องร่อน เป็นต้น ความคิดริเริ่มจึงเป็นลักษณะความคิดที่เกิดขึ้นเป็นครั้งแรก เป็นความคิดที่แปลกแตกต่างจากความคิดเดิม และอาจไม่มีใครนึกหรือคิดมาก่อน ความคิดริเริ่มจำต้องอาศัยความกล้าคิด กล้าลอง หรือทดสอบความคิดของตน บ่อยครั้งที่ความคิดริเริ่มจำเป็นต้องอาศัยความคิดจินตนาการคิดเรื่องและคิดค้นจากจินตนาการ หรือที่เรียกว่าเป็นความคิดจินตนาการประยุกต์ คือ ไม่ใช่คิดเพียงอย่างเดียว แต่จำเป็นต้องคิดสร้างและหาหนทางทำให้เกิดผลงานด้วย ดังนั้นความคิดจินตนาการ และความพยายามสร้างผลงานจึงเป็นสิ่งคู่กัน ตัวอย่างเช่น เคยมีผู้กล่าวว่า คนที่คิดอยากบินนั้นประหลาด และไม่มีทางเป็นไปได้ แต่ต่อมาพี่น้องตระกูลไรท์ก็สามารถคิดประดิษฐ์เครื่องบินได้สำเร็จ เป็นต้น (อารี พันธุ์ณี. 2532)

บาร์ทเร็ต (Bartlett. 1958 : 6) ได้ศึกษาค้นคว้าเรื่องลักษณะความคิดริเริ่ม และสรุปได้ว่าความคิดริเริ่มเป็นความคิดที่น่าตื่นเต้นหรือที่เขาเรียกว่า "Adventurous Thinking" ซึ่งเป็นความคิดแตกออกไปจากความคิดเก่าหรือความคิดเดิมหรือจากแบบพิมพ์ แล้วนำไปสู่ความคิดใหม่โดยอาศัยความไม่มีอคติหรือไม่ปิดบังและสกัดกั้นความคิด แต่ยอมเปิดรับความคิด และประสบการณ์ใหม่ ๆ ซึ่งจะนำไปสู่ความคิดที่จะไม่ซ้ำความคิดเดิม ซิมป์สัน (Simpson. 1922 : 14) กล่าวว่า ความคิดริเริ่มของบุคคลจัดเป็นความสามารถของสมองที่พยายามคิดให้แตกต่างไปจากกระสวนเดิมเพื่อนำไปสู่ความคิดใหม่ ๆ ทอร์แรนซ์ (Torrance. 1962 : 9) อธิบายเพิ่มเติมว่า ความคิดริเริ่มเป็นกระบวนการทางสมองที่สามารถคิดให้แตกต่างไปจากสิ่งธรรมดา หรือสิ่งที่เกิดขึ้นแล้ว ซึ่งสตาเคเวเตอร์ (Starkweather. 1962 : 12) ก็สนับสนุนว่า ความคิดริเริ่มเป็นความคิดที่ไม่ยอมคล้อยตามความคิด (Non-Conformity) ของผู้อื่นอย่างง่ายตายแต่จนกว่าจะมีเหตุผลสมควร และพร้อมกันนั้นก็ยังสามารถขยายความคิดของผู้อื่นได้เด่นชัด และมีน้ำหนักขึ้นอีกด้วย (อารี พันธุ์ณี. 2532)

พฤติกรรมด้านความคิดริเริ่ม

ลักษณะของบุคคลที่มีความคิดริเริ่ม สรุปรจากการศึกษาค้นคว้า ก็พบว่า คนที่มีความคิดริเริ่มมักไม่ชอบความจำเจซ้ำซาก แต่จะชอบปรับปรุง และเปลี่ยนแปลงให้งานของเขามีชีวิตชีวา และมีความแปลกใหม่กว่าเดิม เขาจะเป็นบุคคลที่มีความศรัทธา ที่จะทำงานที่ค่อนข้างยาก ซับซ้อน อาศัยความสามารถสูงให้สำเร็จได้ และเขาจะเป็นบุคคลที่มุ่งมั่น และมีสมาธิแน่วแน่งานของตน โดยไม่เห็นแก่เงินจ้างรางวัล แต่เป็นการทำงานที่เกิดจากแรงจูงใจภายใน หรือความศรัทธาที่จะทำงานนั้น ๆ

พฤติกรรมของบุคคลที่มีความคิดริเริ่มจึงมักเป็นบุคคลที่กล้าคิด กล้าแสดงออก กล้าทดลอง กล้าเสี่ยง และเล่นกับความคิดของตน เขาจึงเป็นบุคคลที่มีเอกลักษณ์เป็นของตนเอง และมีความเชื่อมั่นในตนเอง จะไม่ขาดกลัวต่อสิ่งลึกลับประหลาด หรือคลุมเครือ แต่กลับยังอุตสาหะทำหยาบให้หายกลองและรู้สึกพอใจและตื่นเต้นที่จะเผชิญกับสิ่งเหล่านี้จัดว่าเป็นบุคคลที่มีสุขภาพจิตดีทีเดียว (ดร.อารีย์ พันธมณี. 2522)

นอกจากนั้น ไวเบอร์ก และสปริงเกอร์ (อารีย์ พันธมณี. 2522 ; อ้างอิงมาจาก Weisberg and Springer. 1961 : 10 - 11) ได้อธิบายเพิ่มเติมผลจากการศึกษาวิจัยลักษณะของเด็กว่า เด็กที่มีความคิดริเริ่มสูงจะมีความรู้สึกดีเกี่ยวกับตนเอง มักเป็นเด็กที่ระลึกรถึงสิ่งต่าง ๆ ได้ง่าย เป็นคนมีอารมณ์ขัน มีความเป็นอิสระ มีความรู้สึกไว ช่างสังเกต มีความคิดแปลกใหม่ ชอบการผจญภัย เสี่ยง ทดลอง มินิสัยอยากรู้ อยากรู้อยากเห็นใครรู้อยู่เสมอ ไม่ยอมคล้อยตามความคิดของคนอื่น ๆ อย่างง่าย ๆ (Nonconformist)

ความคิดคล่องตัว (Fluency) หมายถึง ปริมาณความคิดที่ไม่ซ้ำกันในเรื่องเดียวกัน โดยแบ่งออกเป็น

1. ความคิดคล่องแคล่วทางด้านถ้อยคำ (Word Fluency) เป็นความสามารถในการใช้ถ้อยคำอย่างคล่องแคล่วนั่นเอง
2. ความคิดคล่องแคล่วทางการโยงสัมพันธ์ (Associational Fluency) เป็นความสามารถที่จะคิดหาถ้อยคำที่เหมือนกันหรือคล้ายกันได้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ในเวลาที่กำหนด

3. ความคล่องแคล่วทางด้านการแสดงออก (Expressional Fluency) เป็นความสามารถในการใช้วลี หรือประโยค กล่าวคือ สามารถที่จะนำคำมาเรียงกันอย่างรวดเร็ว เพื่อให้ได้ประโยคที่ต้องการ

จากการวิจัยพบว่า บุคคลที่มีความคล่องแคล่วทางด้านการแสดงออกสูง จะมีความคิดสร้างสรรค์สูง

4. ความคล่องแคล่วในการคิด (Ideational Fluency) เป็นความสามารถที่จะคิดสิ่งที่ต้องการภายในเวลาที่กำหนด เช่น ให้คิดหาประโยชน์ของก้อนอิฐให้ได้มากที่สุดในเวลาที่กำหนดให้ ซึ่งอาจเป็นเวลา 5 นาที หรือ 10 นาที

ความคล่องแคล่วในการคิดมีความสำคัญต่อการแก้ปัญหา เพราะในการแก้ปัญหาจะต้องแสวงหาคำตอบหรือวิธีแก้ไขหลายวิธี และต้องนำวิธีการเหล่านั้นมาทดลองจนกว่าจะพบวิธีการที่ถูกต้องตามวิธีที่ต้องการ

ความคิดคล่องแคล่วนับว่าเป็นความสามารถอันดับแรกในการที่จะพยายามเลือกเพ้นให้ได้มาซึ่งความคิดที่ดี และเหมาะสมที่สุด ก่อนอื่นจึงจำเป็นต้องคิด คิดออกมาให้ได้มาหลายอย่าง และแตกต่างกัน แล้วจึงนำเอาความคิดที่ได้มาทั้งหมด มาพิจารณาแต่ละอย่างเปรียบเทียบกับว่าความคิดอันใดจะเป็นความคิดที่ดีที่สุด และให้ประโยชน์คุ้มค่าที่สุด โดยคำนึงถึงหลักเกณฑ์ในการพิจารณา เช่น ประโยชน์ที่ใช้เวลา การลงทุน ความอยากง่าย บุคลากร เป็นต้น

ความคิดคล่องตัวนอกจากจะช่วยให้เด็กได้เลือกคำตอบที่ดี และที่เหมาะสมที่สุดแล้วยังช่วยจัดหาทางเลือกอื่น ๆ ที่อาจเป็นไปได้ให้อีกด้วย ยกตัวอย่างเช่นในการแก้ปัญหาใด ๆ ก็ตามเรามักจะพยายามหาวิธีการแก้หลาย ๆ วิธี โดยเราให้การเลือกเป็นอันดับ เช่น ถ้าเราไม่สามารถทำได้อย่างวิธีที่ 1 วิธีที่ 2 ก็อาจนำมาทดลองใช้ได้ หรือวิธีที่ 3 ก็ยังเป็นที่น่าสนใจ ถ้าวิธีที่ 2 ไม่สามารถแก้ได้เหล่านี้เป็นต้น ความคิดคล่องแคล่วนอกจากช่วยให้มีข้อมูลมากพอในการเลือกสรรแล้ว ยังมีช่องทางอื่นที่เป็นไปได้ให้เลือกอีกด้วย จึงนับได้ว่าความคิดคล่องเป็นความสามารถเบื้องต้นที่จะนำไปสู่ความคิดที่มีคุณภาพ หรือความคิดสร้างสรรค์นั่นเอง

ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ประเภทหรือแบบของความคิด แบ่งออกเป็น

1. ความคิดยืดหยุ่นที่เกิดขึ้นทันที (Spontaneous Flexibility) เป็นความสามารถที่จะพยายามคิดให้หลายทางอย่างอิสระ อย่างเช่น คนที่มีความคิดยืดหยุ่นในด้านนี้จะคิด

ได้ว่าประโยชน์ของก้อนหินมีอะไรบ้างหลายอย่าง ในขณะที่คนไม่มีความคิดสร้างสรรค์จะคิดได้เพียงอย่างเดียวหรือสองอย่างเท่านั้น

2. ความคิดยืดหยุ่นทางการคิดค้นแปลง (Adaptive Flexibility) ซึ่งมีประโยชน์ต่อการแก้ปัญหา คนที่มีความคิดยืดหยุ่นจะคิดได้ไม่ซ้ำกัน ตัวอย่างเช่น ในข้อ 1 ในเวลา 5 นาที ท่านลองคิดว่า ท่านสามารถใช้หว่ายทำอะไรได้บ้าง คำตอบ กระบุง กระจาด ตะกร้า กล้องใส่ดินสอ เปล กระจอมเก็บน้ำ เตียนนอน ตู โต๊ะเครื่องแป้ง แก้ว แก้วอื่นนอนเล่น โขพา ตะกร้อ ชะลอม กรอบรูป กีบเสียบผม ด้ามไม้เทนนิส ไม้เบดมินตัน เป็นต้น หรือหากท่านเอาคำตอบดังกล่าวมาจัดประเภท ก็จะได้จัดได้ 5 ประเภท ดังนี้

ประเภทที่ 1 เฟอร์นิเจอร์ ตู โต๊ะ เตียนนอน แก้ว โขพา

ประเภทที่ 2 เครื่องใช้ กระบุง กระจาด ตะกร้อ กระจอม

ประเภทที่ 3 เครื่องกีฬา ตะกร้อ ด้ามไม้เทนนิส ด้ามไม้เบดมินตัน

ประเภทที่ 4 เครื่องประดับ กีบติดผม

ประเภทที่ 5 เครื่องเขียน กล้องใส่ดินสอ

เพราะฉะนั้น จะเห็นได้ว่า ความคิดยืดหยุ่น เป็นตัวเสริมให้ความคิดคล่องแคล่ว มีความแปลกแตกต่างออกไป หลีกเลี่ยงการซ้ำซ้อนหรือเพิ่มคุณภาพความคิดให้มากขึ้นด้วยการจัดเป็นหมวดหมู่ และหลักเกณฑ์ยิ่งขึ้น

นับได้ว่า ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น เป็นความคิดพื้นฐานที่จะนำไปสู่ความคิดสร้างสรรค์ คือ ได้หลายหมวดหมู่ หลายประเภท ตลอดจนเตรียมทางเลือกไว้หลาย ๆ ทาง ความคิดยืดหยุ่น จึงเป็นความคิดเสริมคุณภาพให้ดี

ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) แม้ว่าประกอบด้วยลักษณะความคิดหลายลักษณะ เช่น ความคิดริเริ่ม ความคิดยืดหยุ่น ความคิดคล่องตัวก็ตาม แต่ความคิดละเอียดลออจะขาดเสียมิได้ หากปราศจากความคิดละเอียดลออแล้วก็อาจไม่ทำให้เกิดผลงานหรือผลิตผลสร้างสรรค์ขึ้นมาได้ และตรงจุดนี้ที่เป็นจุดสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ที่เรามุ่งเน้นผลผลิตสร้างสรรค์เป็นสำคัญด้วย

เนลเลอร์ (Kneller. 1956 : 8) กล่าวว่า ความคิดละเอียดลออเป็นคุณลักษณะที่จำเป็นในการสร้างผลงานที่มีความแปลกใหม่เป็นพิเศษให้สำเร็จ และยังขยายความอีกว่า

"ความคิดสร้างสรรค์จึงไม่เพียงแต่ประกอบด้วยสิ่งแปลกใหม่แต่เพียงอย่างเดียวเท่านั้น แต่ในความแปลก ความใหม่ ความพิเศษนั้น จะต้องตระหนักถึงความสำเร็จด้วย ดังนั้น บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์จึงไม่เพียงแต่มีความคิดใหม่เท่านั้น แต่เขาจะต้องพยายามคิดและประสานความคิดติดตามให้ตลอด หรือให้เกิดความสำเร็จด้วย ตัวอย่างเช่น บุคคลที่ทำหน้าที่จะเป็นกวีนั้นเขาไม่เพียงแต่ชอบ และคิดในเรื่องของความงดงามของบทกลอนเท่านั้น แต่เขาต้องพยายามสร้างผลงานบทกวีขึ้นมาด้วย หรือหากบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ในทางทักษะการประดิษฐ์ต่าง ๆ แทนที่เขาจะเล่นเฉย ๆ กับลวด เขาก็จะคิดและสร้างมันให้เป็นวิทยุขึ้นมาได้"

พัฒนาการของความละเอียดลออ

1. พัฒนาการของความละเอียดลออขึ้นอยู่กับอายุ กล่าวคือ เด็กที่มีอายุมากจะมีความสามารถมากกว่าเด็กที่มีอายุน้อย
2. เด็กหญิงจะมีความสามารถมากกว่าเด็กชายในด้านความละเอียดลออจะเป็นเด็กที่มีความสามารถทางด้านการสังเกตสูงด้วย

พฤติกรรมด้านความละเอียดลออสำหรับเด็กผู้ชายจะมีลักษณะดังนี้

1. ชอบพจณภัย
2. สุขภาพดี
3. บรรณานายอย่างแรงกล้าที่จะทำให้ดีที่สุด
4. เห็นอกเห็นใจคนอื่น
5. ชอบเสี่ยงภัย
6. มีอารมณ์ขัน
7. ไม่ขี้กลัว และไม่ขี้อายแต่มีกเบื้อง่าย
8. ไม่ชอบทำงานตามลำพัง
9. ไม่มีอารมณ์อ่อนไหวง่าย
10. ไม่ชอบก่อกวนความไม่สงบสุขของกลุ่ม

สำหรับเด็กผู้หญิง จะมีลักษณะดังนี้

1. ชอบพจณภัย
2. มีอารมณ์อ่อนไหวง่าย

3. มีอารมณ์รุนแรง
4. มีอารมณ์ขัน
5. หยิ่งและมีความพอใจในตนเอง
6. ไม่เบื่อหน่ายง่าย

อาชีพ การเลือกอาชีพที่แน่วแน่มิฉะนั้นจะเลือกอาชีพเกี่ยวกับการสอน คือ เป็นครู อาจารย์ การให้บริการแก่คนอื่น ๆ เช่น เป็นนักจิตวิทยา เป็นนักสังคมสงเคราะห์ เป็นต้น

ประสบการณ์ในชีวิตทั้งเด็กผู้หญิง และเด็กผู้ชาย มีแนวโน้มที่จะมีประสบการณ์ในชีวิตสมบูรณ์พร้อมมากกว่าพวกที่มีความสามารถทางด้านความคิดริเริ่มสูง เด็กพวกนี้ชอบทำงานซ้ำ และตรวจสอบอย่างละเอียดถี่ถ้วนจนผลงานเป็นที่พอใจของตน

หลักในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์เป็นคุณสมบัติที่มีอยู่ในตัวเด็กทุกคน และสามารถส่งเสริมได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม ในทางตรง คือ ในการสอน ผูกพัน อบรม ในทางอ้อม คือ การสร้างบรรยากาศ และการจัดสิ่งแวดล้อมส่งเสริมความเป็นอิสระในการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับความคิดของ โรเจอร์ส (Rogers. 1959 : 9) ที่ว่า ความคิดสร้างสรรค์ ไม่สามารถบังคับให้เกิดขึ้นได้ แต่สามารถส่งเสริมให้เกิดขึ้นได้ ซึ่งเปรียบเสมือนกับชาวนาที่สามารถทำให้ต้นพืชงอกงามออกมาจากเมล็ดได้ก็ต่อเมื่อจัดสิ่งแวดล้อมให้พอเหมาะ ทั้งอากาศ น้ำ และดิน เมล็ดพืชจึงจะงอกงามได้ ความคิดสร้างสรรค์ก็เช่นเดียวกัน จะเสริมสร้างขึ้นได้ด้วยการจัดสภาพการณ์เทคนิควิธีที่เหมาะสมถูกต้อง

หลักในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของโรเจอร์ส

โรเจอร์ส ได้เสนอแนะการสร้างสถานการณ์ที่จะส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้นได้ไว้ดังนี้

1. ความรู้สึกปลอดภัยทางจิต ซึ่งจะสร้างได้ด้วยการที่สัมพันธ์กันสามอย่าง คือ

1.1 ยอมรับในแต่ละคุณค่าของบุคคล ไม่มีเงื่อนไข ครู พ่อแม่ หรือบุคคลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเด็ก ต้องยอมรับในความสามารถของเด็กแต่ละคน และเชื่อมั่นในตัวเด็ก

โดยไม่มีเงื่อนไข ทำให้เด็กเกิดความรู้สึกปลอดภัย เริ่มเรียนรู้ว่าตนสามารถจะเป็นอะไรก็ได้ ที่อยากจะเป็นโดยไม่ต้องเสแสร้ง การที่พ่อแม่หรือครูมีข้อจำกัดต่างไม่มากนัก ทำให้เด็กสามารถค้นพบสิ่งต่าง ๆ ที่มีคุณค่าหรือมีความหมายสำหรับตน กล้าที่จะลองและสร้างความสำเร็จใหม่ ๆ ให้แก่ตนเอง และทำได้เองโดยไม่มีใครกระตุ้น กล่าวอีกอย่างหนึ่งก็คือ เขากำลังมุ่งไปสู่การคิดแบบสร้างสรรค์

1.2 สร้างบรรยากาศ ที่ไม่มีการวัดผลและประเมินผลจากภายนอก เมื่อไม่มีการวัดผลและประเมินผลจากภายนอกหรือจากมาตรฐานอื่น ๆ ก็จะทำให้เด็กเกิดความรู้สึกเป็นอิสระเป็นตัวของตัวเอง และกล้าแสดงออกทั้งความคิดและกระทำอย่างสร้างสรรค์ได้ โดยทั่วไปการวัดผลมักจะหมายถึง การข่มขู่ทำให้เด็กกลัวซึ่งมักจะทำให้เกิดความต้องการที่จะปกป้องตนเอง และมักจะหมายความว่า ผลของการกระทำบางส่วนจะต้องถูกปฏิเสธว่าไม่รู้แต่ถ้าผลของการกระทำนั้นถูกประเมินจากเกณฑ์ภายนอกว่าดี เด็กก็จะไม่ยอมรับว่าเขาเคยมีความเกลียดชังต่อการกระทำมาก่อน ถ้าการวัดผลออกมาว่าการกระทำนั้นไม่ดี เด็กก็จะไม่ยอมรับว่านั่นเป็นการกระทำของตัวเองหรือเป็นส่วนหนึ่งของเขา แต่ถ้าไม่มีการประเมินผลโดยใช้เกณฑ์จากภายนอกแล้วเด็กสามารถที่จะเปิดใจกว้างต่อประสบการณ์ของตนเอง ยอมรับในสิ่งที่ตนเองทั้งชอบ และไม่ชอบ ยอมรับในธรรมชาติของวัตถุและปฏิกิริยาตอบสนองของตนที่มีต่อวัตถุ นั้น เด็กจะเริ่มรู้จักประเมินผลด้วยตนเอง ซึ่งหมายถึงว่า เด็กกำลังก้าวไปสู่การสร้างความรู้สึกรู้จักคิดอย่างสร้างสรรค์

1.3 ความเข้าใจ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญประการสุดท้าย ถ้าเราบอกใครสักคนว่า ยอมรับเขา แต่เราไม่รู้อะไรในตัวเขาเลย จะแสดงให้เห็นว่าเป็นการยอมรับอย่างตื้น ๆ และคน ๆ นั้นก็ตระหนักดีว่า การยอมรับของเราต้องเปลี่ยนไปเมื่อเรารู้อะไรเกี่ยวกับตัวเขา แต่ถ้าเราเข้าใจเขาเห็นใจเขาเข้าไปสู่โลกส่วนตัวของเขาจะทำให้เขารู้สึกปลอดภัยบรรยากาศอย่างนี้จะทำให้เขายอมรับตัวของเขาด้วย

2. ความเป็นอิสระทางจิต เมื่อครู พ่อ แม่ และคนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเด็กยอมรับในการแสดงออกอย่างอิสระของเด็กแต่ละคน นั่นเป็นการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์แล้ว การยอมรับนี้เป็นการให้อิสระภาพแก่ทุกคนในการที่จะคิด รู้สึกเป็นอะไรก็ตามที่อยู่ในตัวเขาเป็นการส่งเสริมความเปิดเผย และการแสดงออก และวิการรับรู้ การสร้างสัจกับ และความหมายโดยตนเอง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของความคิดสร้างสรรค์

หลักในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของทอร์แรนซ์

ทอร์แรนซ์ (Torrance. 1959 : 7) นักจิตวิทยาและนักการศึกษาชาวอเมริกันเป็นผู้ที่สนใจศึกษาวิจัยเรื่องความคิดสร้างสรรค์ และการเรียนการสอนไว้อย่างกว้างขวางลึกซึ้ง ได้เสนอหลักในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ไว้หลายประการ ซึ่งเขาเน้นตัวครูและนักเรียน และปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนเป็นสำคัญดังนี้

1. ส่งเสริมให้เด็กถามและสนใจต่อคำถาม และคำถามที่แปลก ๆ ของเด็กและเขายังเห็นว่า พ่อ แม่ หรือครู ไม่ควรมุ่งที่คำตอบที่ถูกต้องเพียงอย่างเดียว เพราะในการแก้ปัญหาแม้เด็กจะใช้วิธีเดา เสียบบ้างก็ควรจะยอม แต่ควรที่จะกระตุ้นให้เด็กได้วิเคราะห์ ค้นหาเพื่อพิสูจน์การเดาโดยใช้การสังเกต และประสบการณ์ของเด็กเอง

2. ตั้งใจฟังและเอาใจใส่ต่อความคิดแปลก ๆ ของเด็กด้วยใจเป็นกลาง เมื่อเด็กแสดงความคิดเห็นในเรื่องใด แม้จะเป็นความคิดที่ไม่ได้ยินมาก่อน ผู้ใหญ่ก็อย่าเพิ่งตัดสินหรือรณความคิดนั้น แต่รับฟังไว้ก่อน

3. กระตุ้นหรือรับต่อคำถามที่แปลก ๆ ของเด็ก ด้วยการตอบคำถามอย่างมีชีวิตชีวาหรือชี้แนะให้เด็กหาคำตอบจากแหล่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง

4. แสดงให้เด็กเห็นว่า ความคิดของเด็กนั้นมีคุณค่า และนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ เช่น จากภาพที่เด็กวาด อาจนำไปเป็นลายถ้วยชาม ภาชนะ เป็นภาพปฏิทิน บัตรส.ค.ส. เป็นต้น ซึ่งจะทำให้เด็กเกิดความภาคภูมิใจ และมีกำลังใจที่จะสร้างสรรค์ต่อไป

5. กระตุ้นและส่งเสริมให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง ควรให้อาสาและเตรียมการให้เด็กได้เรียนรู้ด้วยตนเอง และยกย่องเด็กที่มีการเรียนรู้ด้วยตนเอง และยกย่องเด็กที่มีการเรียนด้วยตนเอง ครูอาจจะเปลี่ยนบทบาทเป็นผู้ชี้แนะ ลดการอธิบายและการบรรยายลงบ้าง แต่เพิ่มการให้นักเรียนมีส่วนร่วมริเริ่มกิจกรรมด้วยตนเองมากขึ้น

6. เปิดโอกาสให้นักเรียนเรียนรู้ ค้นคว้าอย่างต่อเนื่องอยู่เสมอ โดยไม่ต้องใช้วิธีชู้ด้วยคะแนน หรือการสอบ การตรวจสอบ เป็นต้น

7. พึงระลึกว่า การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในเด็ก จะต้องใช้เวลาพัฒนาอย่างค่อยเป็นค่อยไป

8. ส่งเสริมให้เด็กได้ใช้จินตนาการของตนเอง และยกย่องชมเชยเมื่อเด็กมีจินตนาการที่แปลก และมีคุณค่า

การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของบลอนด์และไมเยอร์

บลอนท์และคลอสไมเยอร์ (Blaunt and Klausmier. 1965 : 11) ได้เสนอแนะวิธีการที่จะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนที่จะมีความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

1. สนับสนุนและกระตุ้นการแสดงความคิดหลาย ๆ ด้าน ตลอดจนการแสดงออกทางอารมณ์

2. เน้นสถานการณ์ที่จะส่งเสริมความสามารถอันจะนำไปสู่ความคิดสร้างสรรค์ เช่น ความคิดริเริ่ม เป็นต้น ตลอดจนไม่จำกัดการแสดงออกของนักเรียนให้เป็นไปในรูปแบบเดียวตลอด

3. อย่าพยายามหล่อหลอมหรือกำหนดแบบให้เด็กและนักเรียนมีความคิด และบุคลิกภาพเหมือนกันไปหมดทุกคน แต่ควรส่งเสริมการผลิตสิ่งแปลก ๆ ใหม่ ๆ ตลอดจนความคิดและวิธีการแปลก ๆ ใหม่ ๆ ด้วย

4. อย่าเข้มงวดกวดขันหรือยึดมั่นอยู่กับจารีตประเพณี ซึ่งยอมรับการกระทำหรือผลงานอยู่เพียง 2 หรือ 3 อย่างเท่านั้น สิ่งอื่นใดที่นอกเหนือไปจากแบบแผนเป็นสิ่งผิดไปเสียหมด

5. อย่าสนับสนุนหรือให้รางวัลแต่เฉพาะผลงานหรือการกระทำ ซึ่งมีผู้ทดลองเป็นที่ยอมรับกันแล้ว ผลงานแปลก ๆ ใหม่ ๆ ก็จะมีโอกาสได้รับรางวัลหรือการชมเชยด้วย

เพราะฉะนั้น จากข้อเสนอแนะเกี่ยวกับหลักในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ มีบุคคลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ พ่อแม่ ครู ผู้ปกครอง เป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก

ทักษะทางการคิดที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดสร้างสรรค์

ถึงแม้จะมีการศึกษาความคิดสร้างสรรค์กันมานานกว่าสามศตวรรษแล้วก็ตาม แต่ส่วนใหญ่ก็ยังคงกล่าวถึงความสำคัญ วิธีวัด และแนวคิดโดยทั่วไปในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เป็นหลัก เพิ่งจะมีการศึกษาถึงทักษะทางการคิดที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดสร้างสรรค์กัน เมื่อประมาณไม่ถึง 10 ปีที่ผ่านมาเท่านั้นเอง ผลการศึกษาที่น่าสนใจ ได้แก่

สแตนนิช (Stanish. 1988 : 19 - 21) ได้กล่าวถึงความสำคัญ และลักษณะสื่อที่เอื้อต่อการส่งเสริมความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน โดยกำหนดทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการส่งเสริมความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

1. การจินตนาการทางภาพและภาษา (Visual and Semantic Imagery) ความสามารถทางด้านนี้เป็นองค์ประกอบของกระบวนการทางสร้างสรรค์ และเป็นส่วนประกอบของจิตสำนึกแห่งการสร้างสรรค์ (Creative Mind) ด้วย โดยเฉพาะในภาวะสังคมปัจจุบันซึ่งเต็มไปด้วยข้อมูลข่าวสารก็ยิ่งมีความจำเป็น นักเรียนมีความสามารถในการรับรู้ และจินตนาการในข้อมูลข่าวสารนั้นอย่างถูกต้อง

2. การต่อเติมเสริมแต่ง (Embellishment or Elaboration) ซึ่งเป็นกระบวนการของความรู้ โดยสัญชาตญาณ (Intuitive Process) ผู้ที่มีความสามารถทางสร้างสรรค์อย่างสูงเท่านั้นที่จะสามารถแยกแยะความแตกต่างของการต่อเติมเสริมแต่งสิ่งหนึ่งสิ่งใดได้อย่างมีคุณภาพ

3. การโยงความสัมพันธ์และการอุปมา (Associations and Analogies) เป็นความสามารถในการคิดเชื่อมโยงเหตุการณ์หรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่ประสบเข้าด้วยกัน สามารถที่จะดัดแปลงสิ่งที่มีอยู่แล้วให้เป็นสิ่งใหม่ที่มีคุณภาพเพิ่มขึ้นจากเดิม ซึ่งความสามารถนี้เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของความสามารถสร้างสรรค์ของบุคคล

อัลบาโน (Albano. 1987 : Abstract) ได้ทำการทดลองฝึกความคิดสร้างสรรค์ ภายใต้สมมติฐานว่า ความคิดสร้างสรรค์ประกอบด้วยทักษะทางสมอง 4 ประการด้วยกัน คือ

1. ทักษะทางจินตนาการ (Imagery)
2. ทักษะด้านอุปมา (Analogy)
3. ทักษะด้านโยงความสัมพันธ์ (Association)
4. ทักษะการเปลี่ยนแปลงรูป (Transformation)

เขาได้ทดลองฝึกทักษะ 4 ประการนี้กับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นทหาร สังกัดหน่วยสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ในรัฐนิวเจอร์ซีย์ สหรัฐอเมริกา (U.S. Army Communication Electronics Command) จำนวน 66 คน ใช้เวลาในการฝึก 20 ชั่วโมง ระหว่างเดือนมิถุนายน - กรกฎาคม 1985 โดยใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอร์แรนซ์ ทั้งฉบับ รูปภาพ และ ภาษา เป็นเครื่องมือวัดตัวแปรตามผลการทดลองสรุปว่า กลุ่มตัวอย่างมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น ทั้งในด้านความคล่อง ความยืดหยุ่น และความริเริ่ม

นอกจากนี้อัลเบรชท์ (Albrecht. 1980 : 13 - 14) ได้กล่าวถึงการคิดอย่างมีคุณภาพของมนุษย์ว่า ประกอบด้วยความคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหา และการคิดตัดสินใจ ซึ่งการคิดอย่างมีคุณภาพนี้ ประกอบด้วยทักษะพื้นฐานทางการคิด 10 ประการ คือ

1. ความตั้งใจ (Concentration)
 2. การสังเกต (Observation)
 3. การจำ (Memory)
 4. การให้เหตุผล (Logical Reasoning)
 5. การสรุปอ้างอิง (Inferences)
 6. การตั้งสมมติฐาน (Forming Hypotheses)
 7. การกำหนดทางเลือก (Generating Options)
 8. การโยงความสัมพันธ์ระหว่างความคิด (Making Association Between Ideas)
 9. การกำหนดรูปแบบ (Recognizing Patterns)
 10. การรับรู้และมิติสัมพันธ์ (Spatial and Kinesthetic Perception)
- การฝึกคิดอย่างมีคุณภาพ ตามแนวความคิดของอัลเบิร์ต ก็คือ การฝึกทักษะพื้นฐาน 10 ประการ นั้นเอง

การจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

เหตุที่ สหรัฐอเมริกาเคลื่อนไหว ก้าวหน้า และเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ก็เพราะว่าพลเมืองของเขามีความกล้าที่จะใช้จินตนาการ และสามารถทำจินตนาการของเขาให้เป็นจริงและเกิดประโยชน์ได้ เช่น เครื่องคำนวณอิเล็กทรอนิกส์ ยานอวกาศ การสำรวจดวงจันทร์ การใช้พลังงานนิวเคลียร์ เครื่องบินไอพ่น จรวด เป็นต้น สิ่งมหัศจรรย์เหล่านี้ เกิดจากความคิดของคนธรรมดาอย่างเราเท่านั้น เรายอมรับกันโดยทั่วไปว่า มนุษย์เรามีพลังจิตในด้านนี้อยู่ถึง 4 ประการด้วยกัน แต่จะแตกต่างกันตรงที่ว่าความเข้มแต่ละประการนั้นไม่เท่ากัน พลังจิตทั้ง 4 ประการนี้ คือ

1. สามารถสะสมความรู้ (Absorb Knowledge)
2. สามารถจำและนึกถึงความรู้นั้นได้ (Memorize and Recall Knowledge)
3. สามารถวิเคราะห์หาเหตุผลได้ (To Reason)
4. สามารถสร้างสรรค์ (To Create) มองเห็นการณ์ไกล และสามารถนำเอาความคิดไปปฏิบัติได้

จากการศึกษาที่แล้ว ๆ มาของนักเรียนจะพบ 3 ข้อแรกมากที่สุด แต่ในข้อที่ 4 นั้น ถูกเลยไปเสียอย่างน่าเสียดาย จะเห็นว่าความคิดใหม่ ๆ หรือแนวประสบการณ์ใหม่ ๆ ไม่มี แม้จะกระตุ้นให้นักเรียนมีกำลังใจได้แสดงออก ได้แสดงความคิดเห็น ดังนั้น สิ่งที่ทำทนายครู อาจารย์ในปัจจุบันนี้มาก ก็คือ ทำอย่างไรจึงจะสอนอย่างสร้างสรรค์ เพื่อให้การเรียนรู้ มีความตื่นเต้นและมีชีวิตชีวายิ่งขึ้น (ดร.อารี พันธุ์มิ : 2526)

เทคนิคการจัดการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์นั้น ครูควรที่จะนำเทคนิควิธีการต่าง ๆ มากระตุ้นให้เกิดนิสัย และเจตคติในทางสร้างสรรค์แก่ ผู้เรียนด้วยการหาแนวทาง ที่จะส่งเสริมความคิดให้แก่ผู้เรียนได้ ดังแนวคิดต่อไปนี้

เดวิส (Davis. 1983) ได้รวบรวมแนวคิด ของนักจิตวิทยาและนักการศึกษาที่ กล่าวถึงเทคนิค ในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ที่เป็นมาตรฐาน เพื่อใช้ในการฝึกฝนบุคคล ทั่วไปให้เป็นผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้น เทคนิคเหล่านี้ ได้แก่

1. การระดมพลังสมอง (Brainstorming) หลักสำคัญในการระดมพลังสมอง คือการให้โอกาสคิด อย่างอิสระที่สุด โดยเลื่อนการประเมินความคิดออกไป ไม่มีการวิพากษ์ วิจารณ์ในระหว่างที่มีการคิด การวิจารณ์หรือการประเมินผลใด ๆ ก็ตามที่เกิดขึ้นในระหว่าง การคิด จะเป็นสิ่งขัดขวางความคิดสร้างสรรค์ จุดประสงค์ของการระดมพลังสมอง ก็เพื่อจะ นำไปสู่การที่สามารถแก้ปัญหาได้ Alex Oborn เป็นผู้คิดเทคนิคนี้ขึ้น โดยแบ่งขั้นตอน การระดมพลังสมองออกเป็น 4 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 ตัดการวิจารณ์ออกไป ช่วยทำให้เกิดการรับรู้ โดยมีสถานการณ์ที่สร้าง สรรค์ซึ่งจำเป็นต้องการเกิดจินตนาการ

ขั้นที่ 2 ให้อิสระ ยังมีความคิดที่กว้างไกลมากเท่าไรก็ยิ่งดีเพราะเป็นไปได้ที่ว่า ความคิดที่ดูจะไร้สาระ อาจจะนำไปสู่บางสิ่งที่มีจินตนาการได้

ขั้นที่ 3 ต้องการปริมาณ ขั้นนี้จะสะท้อนให้เห็นถึงจุดมุ่งหมายของ การระดมพลัง สมองอย่างมากความคิด ก็ยังมีโอกาสที่จะพบความคิดดี ๆ ได้มากขึ้น

ขั้นที่ 4 การผสมผสานและปรับปรุงความคิด นั่นคือ การขยายความคิดให้กว้าง ออกไปในระหว่างการอภิปรายนักเรียนจะพิจารณาความคิดของตนเองและของเพื่อนตามลำดับ

2. Attribute Listing ผู้คิดเทคนิคนี้คือ Robert Crawford เทคนิคนี้มี ลักษณะเป็นการสร้างแนวความคิดใหม่ โดยอาศัยแนวคิดเดิม วิธีการที่ใช้นำแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

2.1 วิธี Attribute Modifying คือ การปรับเปลี่ยนลักษณะบางประการของแนวคิดหรือผลงานเดิม เช่น ในการตกแต่งห้องทำงาน อาจจะกระทำโดยแยกแยะองค์ประกอบของห้องนั้นออกมาเป็นส่วน ๆ เช่น สี พื้น ผนังห้อง แล้วปรับเปลี่ยนแต่ละส่วน เมื่อนำมารวมกันก็จะได้รูปแบบของห้องในแนวใหม่เกิดขึ้นมากมาย

2.2 วิธี Attribute Transferring คือ การคิดถ่ายโยงลักษณะบางประการ จากสถานการณ์หนึ่งมาใช้อีกสถานการณ์หนึ่ง เช่น การถ่ายโยงลักษณะของงานคาร์นิวัล มาใช้เป็นแนวคิดในการจัดงานปีใหม่ของโรงเรียน เป็นต้น

3. Morphological Synthesis เป็นเทคนิคที่ใช้ในการสร้างความคิดใหม่ ๆ โดยใช้วิธีการแยกแยะองค์ประกอบของความคิด หรือปัญหา ให้องค์ประกอบหนึ่งอยู่บนแกนตั้งของตาราง ซึ่งเรียกว่า ตาราง Matrix และอีกองค์ประกอบหนึ่งอยู่บนแกนนอน เมื่อองค์ประกอบบนแกนตั้งมาสัมพันธ์กับองค์ประกอบบนแกนนอน ในช่วยของตารางก็จะเกิดความคิดใหม่ขึ้น

4. Idea Checklist เป็นเทคนิค ที่ใช้ในการค้นคว้าหาความคิด หรือแนวทางที่ใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็ว โดยอาศัยรายการตรวจสอบความคิด ที่มีผู้ทำไว้แล้ว เช่น อาจใช้สมุดโทรศัพท์หน้าเหลืองเป็นรายการตรวจสอบความคิด ในการค้นหาอาชีพต่าง ๆ ได้ หรือใช้ 73 Idea-Sturring Questions ของ Osborn ซึ่งสามารถใช้เป็นรายการตรวจสอบความคิดให้โรงงานอุตสาหกรรม เกิดความคิดในการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ได้มากมายหลายแนวทาง

5. Synectics Methods โดยรากศัพท์ Synectics หมายความว่า การเชื่อมเข้าด้วยกันของสิ่งที่ไม่เกี่ยวข้องกัน William J.J.Cordon เป็นผู้คิดขึ้นโดยการสร้างความคิดค้นเคยที่แปลกใหม่ (Strange Familiar) และความแปลกใหม่ที่เป็นที่คุ้นเคย (Familiar-Strangd) จากนั้น จึงสรุปเป็นแนวคิดใหม่ ขบวนการของการคิดเป็นนี้มี 4 ประการ คือ

- 5.1 การสร้างจินตนาการขึ้นในจิตใจของเรา หรือการพิจารณาความคิดใหม่
- 5.2 การประยุกต์เอาความรู้ ในสาขาวิชา หรือเรื่องใด เรื่องหนึ่งมาแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น
- 5.3 การประยุกต์ใช้การเปรียบเทียบ หรืออุปมาในการแก้ปัญหา
- 5.4 การประยุกต์เอาความคิดใด ๆ ก็ตามที่เกิดจากจินตนาการมาใช้แก้ปัญหา

จากแนวคิด เกี่ยวกับการนำเทคนิคการสอนเพื่อช่วยให้เกิดการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ที่กล่าวมาข้างต้นนี้ชี้ให้เห็นแล้วว่าความคิดสร้างสรรค์นั้นสามารถสอนกันได้ แต่อย่างไรก็ตามความคิดสร้างสรรค์ จะเกิดขึ้นได้ก็จะต้องมีภาวะที่เป็นอิสระสำหรับการคิดดังที่ Rogers (1970) กล่าวว่า "ภาวะที่ส่งเสริมให้บุคคลกล้าคิดอย่างสร้างสรรค์ ได้แก่ ภาวะที่บุคคลรู้สึกว่าคุณมีความปลอดภัยทางจิต มีค่าได้รับการยอมรับ รวมทั้งภาวะที่มีเสรีภาพในการแสดงออก โดยไม่ถูกวิพากษ์วิจารณ์หรือถูกประเมิน"

ดังนั้นการที่จะสอนเพื่อให้เกิดการสร้างสร้างสรรค์ได้นั้น ผู้สอนจะต้องไม่ลืมว่า ภาวะความรู้สึกปลอดภัย มีอิสระในการที่จะแสดงออก เป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งสำหรับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้กับผู้เรียน ซึ่งจะเห็นได้จากผลงานของ ชันด์และโทรว์บริดจ์ (Sund และ Trowbridge. 1974) ที่ได้รวบรวมผลงานวิจัย ทางจิตวิทยาเกี่ยวกับ ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่มีผลต่อการเรียนการสอนของนักเรียนมัธยมศึกษา ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. ความคิดสร้างสรรค์จะเกิดได้กับทุกคน และทุกวัยในบางสิ่งบางอย่าง
2. ความสามารถในการแสดงออก ซึ่งความคิดสร้างสรรค์ของแต่ละคนนั้น

จะแตกต่างกัน

3. ความอิสระเสรีในการคิดสร้างสรรค์ เป็นสิ่งสำคัญมากและจะมีผลต่อสุขภาพจิต

ด้วย

4. เด็ก ๆ จะเรียนรู้ได้ดีที่สุดเมื่อสถานการณ์เรียนรู้นั้นอยู่ในสภาวะสร้างสรรค์

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการใช้คำถาม

ความมุ่งหมายของการใช้คำถาม

การใช้คำถามสำหรับครูผู้สอนเด็กในระดับชั้นที่ต่างกัน ระดับของคำถามและความมุ่งหมายย่อมแตกต่างกันไป ประดิษฐ์ อภิรมย์ (2519 : 1 - 3) ได้เสนอแนวคิดสำหรับครูบรูณาว่า การใช้คำถามควรมีจุดมุ่งหมาย คือ

1. การใช้คำถามเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ มีลักษณะดังนี้
 - 1.1 เป็นคำถามที่กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจในการเรียน
 - 1.2 เป็นคำถามที่ส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนอย่าง

ทั่วถึง

- 1.3 เป็นคำถามที่ทำให้ครูรู้พื้นฐาน และประสบการณ์เดิมของเด็กจนสามารถจัดประสบการณ์การเรียนการสอนให้นักเรียนอย่างเหมาะสม
- 1.4 เป็นคำถามที่ฝึกให้นักเรียนรู้จักคำถามตอบหรือแก้ปัญหาด้วยตนเอง
- 1.5 เป็นคำถามที่ช่วยให้ครูทราบความคิดเห็นของนักเรียนได้อย่างเหมาะสม
- 1.6 เป็นคำถามที่ช่วยให้ครูสามารถประเมินความเข้าใจของนักเรียนเกี่ยวกับบทเรียนและประเมินผลการเรียนการสอนได้

2. การใช้คำถามช่วยให้ครูเข้าใจพัฒนาการเด็ก คำถามที่เหมาะสมจะช่วยให้ครูเข้าใจพัฒนาการด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา

3. การใช้คำถามช่วยให้ครูเข้าใจปัญหาของเด็ก ในการใช้คำถามถ้าครูใช้คำถามที่เหมาะสม ครูเข้าใจปัญหาของเด็กเพราะคำถามจะช่วยให้ครูรู้จักนิสัยส่วนตัว ความรู้สึกนึกคิดเกี่ยวกับตนเอง ความสัมพันธ์ภายในครอบครัว ประวัติส่วนตัวและภูมิหลัง รวมถึงปัญหาที่เคยเกิดขึ้น กำลังเป็นอยู่และที่กำลังจะเกิดขึ้น

การจำแนกประเภทของคำถาม 3.2

นักการศึกษาหลายท่านได้จำแนกประเภทของคำถาม โดยยึดเกณฑ์ในการจำแนกตามวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกันออกไป ดังเช่น

กิลฟอร์ด (สวัณน์ นิยมคำ. 2531 ; อ้างอิงมาจาก Guilford. n.d.)

ได้แบ่งคำถามออกเป็น 5 ประเภท ได้แก่

- คำถามวัดความรู้ความจำ (Cognitive - Memory Question)
- คำถามวัดความคิดแบบมีคำตอบแนวเดียว (Convergent - Thought Question)
- คำถามวัดความคิดแบบมีคำตอบได้หลายแนว (Divergent - Thought Question)
- คำถามวัดการประเมินและตัดสินใจ (Evaluative - Thought Question)
- คำถามเกี่ยวกับกิจวัตรต่าง ๆ (Routine Question)

คันทิงแฮม (Cunningham. 1971 : 86 - 103) ได้ศึกษาการจัดประเภทของ Achner และ Gallagher และแบ่งคำถามออกเป็น 2 ประเภท คือ

- คำถามแบบแคบ (Narrow Questions)

- คำถามแบบกว้าง (Broad Questions)

1. คำถามแบบแคบ (Narrow Questions) เป็นคำถามที่ต้องการให้ใช้ความคิดในระดับต่ำ ได้แก่ คำถามความรู้ความจำและคำตอบเอกลักษ์

2. คำถามแบบกว้าง (Broad Questions) เป็นคำถามที่มีคำตอบได้หลายอย่าง ซึ่งจะกระตุ้นให้เด็กคิด เกิดความสามารถในการตั้งสมมติฐาน การพยากรณ์ การสรุปอ้างอิง

ไฮแมน (Hyman. 1979 : 9 - 15) ได้ศึกษาเรื่องการใช้คำถามและแบ่งคำถามที่ครูใช้ในการเรียนการสอนเป็น 3 ประเภท คือ

1. Definitional เป็นคำถามที่ถามเพื่อต้องการคำตอบเกี่ยวกับการนิยามศัพท์ความรู้ความจำ

2. Empirical เป็นคำถามที่ต้องการการตอบสนองโดยอาศัยประสาทสัมผัสในการรับรู้ คำตอบอาจขึ้นอยู่กับความจริงหรือการคาดคะเนสิ่งที่เกิด ซึ่งอาจจะจริงหรือไม่จริงก็ได้

3. Evaluative เป็นคำถามที่ผู้ตอบต้องใช้การตัดสินใจ เพื่อให้ได้คำตอบที่ดีที่สุด บังอร ทรงวรวิทย์ (2519 : 2 - 5) ได้จำแนกคำถามเพื่อใช้ในการฝึกทักษะการสอนแบบจุลภาคไว้ 3 ประเภท

1. คำถามที่ใช้ความคิดพื้นฐานเป็นคำถามเพื่อให้ระลึกถึงความรู้เดิม เพราะเป็นสิ่งที่ครูจะฝึกให้เกิดความคล่องในการตอบคำถาม คำถามประเภทนี้ได้แก่ คำถามที่ต้องใช้ความจำและการสังเกตจากผู้ตอบ

2. คำถามเพื่อค้นคิด เป็นคำถามที่ผู้ตอบต้องใช้ความคิดซับซ้อนกว่าประเภทแรก แนวทางที่คิดอาจแยกได้หลายลักษณะคำถามประเภทนี้ ได้แก่ คำถามความเข้าใจ การนำไปใช้ การเปรียบเทียบ การถามเหตุผลและการสรุปหลักการ

3. คำถามที่ขยายความคิดโดยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้ตอบ ได้แก่ คำถามคาดคะเน การวางแผน การประเมินค่า

คำถามเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

ทอร์แรนซ์ (Torrance. 1964 : 137) กล่าวถึงการใช้คำถามตามแนวคิดของ ออสบอร์น (Osborn) ว่าคำถามที่ส่งเสริมแนวความคิดใหม่ควรเป็นคำถามให้เด็กได้ใช้การ คาดคะเนสถานการณ์ต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้น หรือเป็นการวางแผน ตัวอย่างเช่น

"อะไรจะเกิดขึ้นถ้าของเล่นชิ้นนี้มีขนาดใหญ่ขึ้น"

"อะไรจะเกิดขึ้นถ้ามันเคลื่อนไหวได้"

"เราจะเปลี่ยนรูปร่างมันได้อย่างไร"

"อะไรจะเกิดขึ้นถ้ามันมีสี"

การใช้คำถามคาดคะเนสถานการณ์นั้น จะเป็นคำถามที่ควบคุมถึงการขยาย ย่อส่วน การเพิ่มเข้า-หักออก การแบ่ง การแทนที่ การคูณ การสับเปลี่ยนตำแหน่ง การทดแทน การเคลื่อนที่ กลิ่น แสง เสียง สี รูปร่าง การตัดแปลง และการใช้ประโยชน์

ภรณ์ คุรุรัตน์ (2532 : 7 - 8) ได้เสนอแนวคิดว่าการตั้งคำถามให้เด็กคิดให้ เด็กได้พยายามใช้ศักยภาพ (Potential) ในทางสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้นควรมีลักษณะดังนี้

1. เป็นคำถามเพื่อให้เด็กได้จินตนาการ ซึ่งไม่จำเป็นต้องให้เด็กกระทำจริง เด็กจะใช้ความคิดจินตนาการ เชื่อมโยงกับประสบการณ์เดิมแล้วแสดงออกในสิ่งที่ตนคิดต้องการ แสดงออกซึ่งคำตอบมีมากมายและไม่จำเป็นว่าจะต้องถูกต้องเสมอไป
2. เป็นคำถามที่让孩子ได้ใช้ประสาทสัมผัสส่วนต่าง ๆ ของร่างกายในการตอบคำถาม
3. คำถามอเนกนัย คือคำถามที่เด็กสามารถตอบได้หลายคำตอบ ตามความคิดและประสบการณ์เดิม
4. คำถามโดยใช้เทคนิคการคาดคะเน การตั้งคำถามในลักษณะที่จะกระตุ้นให้เด็กเกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ได้ดี เด็กจะสนุกตื่นเต้นกับคำตอบของตนและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นแม้ว่าคำตอบบางคำถามเป็นสิ่งที่เป็นไปได้แต่ก็ไม่เป็นการสกัดกั้นความคิดของเด็กแต่อย่างใด
5. คำถามให้เด็กคิดหาวิธีการทดแทนครูอาจตั้งคำถามให้เด็กคิดโดยไม่กำหนดขอบข่ายของคำตอบ เช่น "กระดุมใช้ทำอะไรได้บ้าง"

คุณฉวี บริพัตร ณ อยุธยา (2531 : 171) กล่าวว่าความคิดที่ค้นได้ยืดหยุ่นได้และแตกแยกออกเป็นหลายแขนง (Divergent Thinking) เป็นรากฐานของความคิดสร้างสรรค์ หาใช่ความคิดที่ยึดมั่นตั้งอยู่ในแนวเดียว (Convergent Thinking) ไม่เพราะความคิดที่ยืดหยุ่นเป็นความคิดที่ให้คำตอบได้หลายแนว ทุก ๆ คำตอบถือว่าเป็นคำตอบที่ไม่ผิด ครูจะสามารถฝึกให้เด็กคิดเป็นตอนเป็นหลายแนวได้นั้น ก็ต้องตั้งคำถามเป็นแบบเปิด (Open Ended Questions) ได้ด้วย

โชติ เพชรชื่น (2522 : 98 - 99) ได้กล่าวถึงคำถามในการสอนอย่างสร้างสรรค์ว่าควรควรถามคำถามในลักษณะที่มีคำตอบได้หลายอย่าง ดังตัวอย่างคำถามต่อไปนี้

1. การส่งเสริมความคล่องแคล่วในการคิด เป็นการส่งเสริมให้เกิดระดับความคิดออกมาจากคำถามที่ถามในแง่ของปริมาณคำตอบใครคิดได้มากแสดงว่ามีความคล่องแคล่วมากในการคิด

ตัวอย่าง : มีวิธีการใดบ้าง ที่นักเรียนจะทำให้หลอดหนามนี้มองดูแล้วเกิดความรู้สึกขึ้นมา

2. การส่งเสริมความคิดยืดหยุ่นเป็นการส่งเสริมความคิดที่บ่งบอกลักษณะความแตกต่างของคำตอบ หรือคำตอบแต่ละคำไม่ได้มาจากแนวคิดในทิศทางเดียว

ตัวอย่าง : จงบอกประโยชน์ของไม้แขวนเสื้อในลักษณะที่แตกต่างกันมาให้มากที่สุด

3. การส่งเสริมความคิดริเริ่ม ความคิดริเริ่มเป็นเอกลักษณ์โดยทั่ว ๆ ไป เป็นสิ่งที่แปลกไม่มีของใครเหมือน

ตัวอย่าง : จงบอกวิธีการใช้ไม้แขวนเสื้อให้มากที่สุด โดยพยายามคิดให้ลึกกว่าวิธีการเหล่านั้นเป็นสิ่งที่แปลกไม่ซ้ำกับของคนอื่น

4. การส่งเสริมความละเอียด เป็นความคิดที่แสดงออกให้เห็นถึงรายละเอียดปลีกย่อยต่าง ๆ ดังนั้น คำตอบของคำถามที่ว่า "จงบอกประโยชน์ของไม้แขวนเสื้อมาให้มากที่สุด" ก็คือ การตัดไม้แขวนเสื้อออกเป็นสามท่อนหรือหกท่อนก็ได้แล้วแต่ต้องการให้มีความยาวที่แตกต่างกันผูกเข้าด้วยกัน เพื่อแขวนห้อยเป็นสิ่งตกแต่งบ้าน แล้วผูกจรวดเล็กรวมเข้าไปด้วย

บังอร ทรงวรวิทย์ (2519 : 4) ได้เสนอแนวคิดว่า คำถามที่ขยายความคิดเป็นคำถามที่ส่งเสริมความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เพราะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ตอบโดยใช้ความคิดเห็นส่วนตัวมากที่สุด เป็นคำถามที่ไม่กำหนดแนวทางคำตอบว่าต้องเป็นอย่างไร จึงไม่มีคำตอบ

ที่ถูกหรือผิดชัดเจนคำถามเหล่านี้มีประโยชน์ใช้เป็นจุดเริ่มต้น ให้ผู้เรียนมีแนวความคิดกว้างขวางออกไปนอกเหนือจากการคิดเพื่อข้อเท็จจริง แนวโน้มของคำถามประเภทนี้ ได้แก่

1. การคาดคะเน เป็นคำถามเชิงสมมติฐาน หรือสมมติเหตุการณ์ซึ่งอาจเป็นไปได้ หรือเป็นไปได้ไม่ได้ คาดตอบย่อมเป็นไปได้หลายอย่าง เช่น "ถ้าไม่มีดวงอาทิตย์เราจะเป็นอย่างไร"

2. การวางแผน เป็นคำถามที่ผู้ตอบเสนอแนวคิด วางโครงการหรือแผนงาน อาจประมวลข้อเท็จจริงจากประสบการณ์ผนวกกับความคิดของตนเอง เช่น "ทำอย่างไรจึงจะกำจัดยุงให้หมดไปได้"

3. การวิจารณ์หรือคำถามที่ต้องการให้ผู้ตอบแสดงความคิดเห็นในทางที่เหมาะสม ข้อดีข้อเสียซึ่งเป็นการอธิบายอย่างกว้างขวาง เช่น "เธอคิดว่ารถยนต์มีส่วนดีส่วนเสียอย่างไรบ้าง"

4. การประเมินค่า คือคำถามเพื่อให้เกิดการวินิจฉัย โดยสรุปอย่างมีหลักเกณฑ์ เช่น "เธอชอบสัตว์เลี้ยงประเภทใดมากที่สุด เพราะเหตุใด"

โดยสรุปแล้วคำถามเชิงส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ควรเป็นคำถามประเภทที่ให้ผู้ตอบ ได้คิดค้นหาคำตอบได้หลายแนว ไม่มีคำตอบใดที่ถือว่าผิดหรือถูก สำหรับการเรียนการสอนถ้าหากครูใช้คำถามประเภทนี้อย่างสม่ำเสมอจะเป็นประโยชน์ให้แนวความคิดกว้างไกลออกไปจากการเรียนรู้เนื้อหาที่เป็นข้อเท็จจริง ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยเห็นความสำคัญของการใช้คำถามเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งสามารถแสดงความคิดของตนได้หลายแนว

วิธีการใช้คำถาม

วรรณทิพา รอดแรงคำ (2531 : 22) ได้กล่าวว่า เพื่อส่งเสริมพัฒนาการทางสติปัญญาของนักเรียน ครูผู้สอนควรคำนึงถึงกระบวนการเรียนการสอนและการนำคำถามไปใช้ดังนี้

1. ถามคำถามมากกว่าให้คำตอบ โดยเฉพาะคำถามประเภทปลายเปิด เพราะคำถามประเภทนี้จะกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ และความคิดวิเคราะห์ของนักเรียน

2. พยายามให้น้อยลงและฟังให้มากขึ้นเมื่อถามคำถามแล้วควรให้เวลารอคำตอบแก่นักเรียนสัก 5 วินาที เพราะนักเรียนต้องการเวลาที่จะดูดซับคำถาม และปรับเปลี่ยนขยายโครงสร้างของสมองเพื่อตอบคำถามนั้น ๆ

3. ให้เสรีภาพแก่นักเรียนในการเลือกกิจกรรมต่าง ๆ เพราะนักเรียนจะได้มีโอกาสใช้สติปัญญาในการตัดสินใจว่าจะเรียนอะไรดี

4. เมื่อนักเรียนให้เหตุผลผิด อย่าพยายามแก้ไขข้อผิดพลาดในการให้เหตุผลของนักเรียน ควรถามคำถามหรือจัดประสบการณ์ให้นักเรียนใหม่ เพื่อนักเรียนจะได้แก้ไขข้อผิดพลาดด้วยตนเอง ในบางครั้งอาจจะเป็นการยากที่จะให้เด็กเกิดความคิดริเริ่ม หากครูสนับสนุนและให้กำลังใจสำหรับแนวคิดที่แปลกใหม่ เจตคติของนักเรียนจะเปลี่ยนไปในทางบวก และเต็มใจที่จะคิดแนวคิดใหม่ ๆ อีก

ชุมพล พัฒนสุวรรณ (2531 : 18) ได้เสนอเทคนิคที่จะเป็นประโยชน์ต่อครูในการสร้างบรรยากาศแห่งความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ในขณะที่ครูใช้คำถามไว้ดังนี้

1. สนับสนุนการตอบ หรือแนวคิดที่ไม่ธรรมดา แตกต่างจากแนวความคิดเดิมของคนทั่วไป
2. ใช้ข้อผิดพลาดของการตอบ เพื่อช่วยให้นักเรียนเข้าใจเรื่องความคลาดเคลื่อน
3. ปรับกระบวนการสอนให้สอดคล้องกับความสนใจและแนวคิดของนักเรียน
4. ให้เวลาแก่นักเรียนในการคิด และค้นหาแนวคิดใหม่
5. สร้างบรรยากาศแห่งการยอมรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ระหว่างนักเรียนด้วยกันและระหว่างนักเรียนกับครู

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

งานวิจัยในต่างประเทศ

นักจิตวิทยาต่างประเทศหลายท่านได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ ดังนี้

มอลท์วแมน (ประสาท อิศรบริดา. 2532 : 17 ; อ้างอิงมาจาก Maltzman. 1960) ทำวิจัยเกี่ยวกับการฝึกความคิดริเริ่มซึ่งเป็นองค์ประกอบด้านหนึ่งของความคิดสร้างสรรค์ ในการทดลองนั้นมอลท์วแมนได้เสนอกลุ่มคำให้เด็กดูทีละคำแล้วให้เด็กคิดหาคำตอบใดก็ได้ที่มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับคำที่กำหนดให้ นั้น (Free-Associate Situation) ดำเนินการทดลองโดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นสองกลุ่มกลุ่มแรกได้รับการฝึกให้คิดพร้อมกับได้รับตัวเสริมแรง ส่วนอีกกลุ่มหนึ่งเป็นกลุ่มควบคุม ไม่ได้รับการฝึกหรือตัวเสริมแรงใด ๆ จากการศึกษาพบว่ากลุ่มทดลองมีความคิดริเริ่มสูงกว่าควบคุมอย่างเห็นได้ชัด

เคทส์ และ ยูดิน (Kates and Yudin. 1964) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการสร้างมโนทัศน์และการจำ จากกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม ซึ่งได้รับ วิธีการเสนอภาพต่างกัน 3 วิธี คือ

1. การเสนอภาพแบบพร้อมกันหลายภาพ ซึ่งมีเงื่อนไขในการเสนอโดยเพิ่มขึ้นทีละภาพ
2. การเสนอพร้อมกัน 2 ตัวอย่าง
3. การเสนอทีละภาพ โดยใช้เวลาในการเสนอภาพ ๆ ละ 20 วินาที ผลการวิจัยพบว่า การเสนอภาพพร้อมกันหลายภาพ ซึ่งมีเงื่อนไขในการเสนอ โดยเพิ่มขึ้นทีละภาพให้ประสิทธิภาพสูงสุด และการเสนอภาพแบบทีละภาพ ให้ประสิทธิภาพต่ำสุด

ฟราดกิน (Fradkin. 1971) ได้ศึกษาถึงความสามารถในการระลึกได้ของนักเรียนเกรด 10 จำนวน 190 คน โดยการให้ดูภาพจากการเสนอภาพแบบเดี่ยว และการเสนอภาพแบบพร้อมกันชนิด 2 จอและ 4 จอซึ่งเป็นภาพการ์ตูนจำนวน 40 ภาพ ผลการวิจัยพบว่าความสามารถในการระลึกภาพได้ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม จะมีปริมาณลดลงตามเวลาที่เพิ่มขึ้นคือ ทันทีทันใด 24 ชั่วโมง และ 7 วัน และวิธีการเสนอภาพแบบพร้อมกันทั้ง 2 จอ และ 4 จอไม่แตกต่างกับวิธีเสนอภาพแบบเดี่ยว ในการทำให้เกิดการระลึกได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย ดิดคอร์ต (Didcoct. 1972) ที่พบว่าการเสนอภาพแบบพร้อมกันและแบบเดี่ยวไม่ทำให้เกิดความแตกต่างด้านความจำเนื้อหา เช่นเดียวกับ โจเดียน (Jodion. 1976) ซึ่งวิจัยการให้ระลึกข้อเท็จจริงแบบทันทีทันใดก็ไม่เกิดผลแตกต่างกันอย่างไรก็ตาม โจเดียน พบว่า การเสนอภาพแบบ 3 จอ ก่อให้เกิดการคงทนในการจำได้ดีกว่าจอเดียว

แบลงเคนชิพ (Blankenship. 1976 : 7147 - A) ทำการวิจัยเรื่องของการฝึกความคิดสร้างสรรค์ที่มีต่ออัตมโนทัศน์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการแสดงออกทางการสร้างสรรค์ของนักเรียน เกรด 1 จุดมุ่งหมายของการวิจัย เพื่อศึกษาผลของการฝึกความคิดสร้างสรรค์โดยใช้กิจกรรม 15 กิจกรรม ในเวลา 10 ชั่วโมง ที่มีอัตมโนทัศน์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการแสดงออกทางสร้างสรรค์ ของนักเรียนเกรด 1 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 1 เมืองฮันติงตัน (Huntington) รัฐเวสต์เวอร์จิเนีย (West Virginia) จำนวน 96 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม โดยฝึกให้กลุ่มทดลอง

ได้มีความคิดสร้างสรรค์ ผลการวิจัยปรากฏว่ากลุ่มทดลอง มีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์สูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่กลุ่มควบคุมไม่มีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ในปีเดียวกัน โมรีโน และโฮแกน (Moreno and Hogan. 1976 : 91 - 95) ศึกษาประสิทธิภาพของโครงการฝึกความคิดสร้างสรรค์ และการแก้ปัญหาของเด็กที่มีผิวและฐานะทางสังคมแตกต่างกัน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 5 และ 6 จำนวน 218 คน ทั้งหมดยังได้รับการทดลองโดยใช้แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของ ทอร์แรนซ์ (Torrance) กลุ่มทดลองได้รับการฝึกในโปรแกรมคิดอย่างสร้างสรรค์ (Productive Thinking Program) และกลุ่มควบคุมได้รับแบบฝึกอ่านของ เดอะเกต พาร์เดน (The Gates Parden reading Exercises) เป็นเวลา 8 สัปดาห์ เมื่อเสร็จสิ้นโปรแกรม กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดได้รับการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ผลการศึกษาพบว่า การเข้าร่วมในโปรแกรมคิดอย่างสร้างสรรค์ ช่วยให้เด็กได้ปรับปรุงความคิดสร้างสรรค์ และความสามารถในการแก้ปัญหาทั้งผิว และฐานะทางสังคมไม่มีผลต่อความสามารถของเด็กในการเพิ่มพูนทักษะเหล่านั้นเลย

ฟอร์ด (Ford. 1976 : 6598 - a) ทำการวิจัยเรื่อง การประเมินผลของชุดกิจกรรมฝึกความคิดสร้างสรรค์ ที่มีต่อเด็กระดับสติปัญญาต่ำกว่าปกติ เรียนช้า โดยทำการวิจัยกับนักเรียนที่อยู่ในชั้นเรียน สำหรับการศึกษาพิเศษใน รัฐคอนเนคติกัต (Connecticut) ในระดับเกรด 6 ถึง เกรด 10 จำนวน 30 ห้องเรียนซึ่งแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 18 ห้องเรียน และกลุ่มควบคุม 12 ห้องเรียน เด็กนักเรียนในแต่ละชั้นจะมีช่วง IQ ระหว่าง 50 - 80 ทำการสอนกิจกรรมที่เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ให้กลุ่มทดลองสัปดาห์ละ 2 กิจกรรม เป็นเวลา 12 สัปดาห์ แล้วใช้แบบทดสอบของคริสเตนเซน (Christensen) และกิลฟอร์ด (Guilford) วัดความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ผลการวิจัยปรากฏว่านักเรียนที่ผ่านประสบการณ์จากชุดกิจกรรมดังกล่าวได้คะแนนความคิดสร้างสรรค์สูงและมีคุณลักษณะในทางสร้างสรรค์ดีกว่ากลุ่มควบคุม

โกลฟเวอร์ และแกรี่ (ประสาธ อิศรปริดา. 2532 : 18 - 19 ; อ้างอิงมาจาก Glover and Gary. 1976) ศึกษาเด็ก เกรด 4 เกรด 5 ซึ่งลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อน ผู้ทดลองได้ใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของ ทอร์แรนซ์ ฉบับภาษาทดสอบเด็กทุกคนในวันต่อมาเข้าไปสอน และอภิปรายเกี่ยวกับองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ในรูปแบบของความคล่องในการคิด จำนวนทิศทางการคิดและความคิดริเริ่ม เมื่อเด็กทุกคนเข้าใจแล้ว

ก็แบ่งเด็กออกเป็น 2 กลุ่มเท่า ๆ กัน หลังจากนั้น เด็กทั้งสองกลุ่มได้รับการฝึกความคิดสร้างสรรค์ ด้วยกิจกรรมเกี่ยวกับประโยชน์ของสิ่งของที่ผู้ทดลองกำหนดขึ้น เด็กได้รับรายชื่อของวัตถุสิ่งของต่าง ๆ เช่น ดินสอ ยางลบ เครื่องดื่ม ฯลฯ ผู้ทดลองกระตุ้นให้เด็ก คิดหาคำตอบว่า นอกจากประโยชน์ที่ทุกคนอยากทราบ หรือเห็นอยู่แล้วสิ่งเหล่านี้มีประโยชน์อื่นใดอีกบ้างให้ทุกคนพยายาม คิดหาคำตอบแปลก ๆ ให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ในแต่ละวัน เด็กทั้งสองกลุ่มแข่งขันกัน เพื่อให้ได้คะแนนความคล่องในการคิด จำนวน ทิศทางการคิด และความคิดริเริ่ม ตามองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ให้มากกว่ากลุ่มตรงข้าม การให้คะแนนมีการเปรียบเทียบกันทั้งในรายบุคคล และแบบคะแนนเฉลี่ยเป็นทีม ทีมที่ชนะได้รับ ขนม นม และสิทธิพิเศษบางอย่างเป็นรางวัล หลังจากทดลองไปได้ 25 วัน ผู้ทดลอง ทดสอบความคิดสร้างสรรค์อีกครั้งหนึ่ง ด้วยแบบทดสอบฉบับเดิม ผลปรากฏว่าคะแนนในแต่ละด้านของความคิดสร้างสรรค์ของเด็กทั้ง 2 กลุ่มสูงขึ้นกว่าก่อนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

กัว และแรพพอร์ท (Goor and Rapaport. 1977 : 636 - 634) ศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก โดยวิธีการออกไปตั้งค่ายพักแรม กับเด็กที่กำลังจะเล่าเรียนในเกรด 6 และ เกรด 7 ในโรงเรียนชนบทจำนวน 142 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง 94 คน และกลุ่มควบคุม 48 คน กลุ่มทดลองจะใช้เวลาวันละ 4 ชั่วโมงเล่นเกมที่สร้างสรรค์ ส่วนกลุ่มควบคุมเล่นเกมเน้นทบทวนการธรรมดา การทดลองนี้ใช้เวลาทั้งหมด 10 วัน เมื่อเสร็จสิ้นการทดลองแล้ว นำเด็กทั้ง 2 กลุ่ม มาทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของ ทอแรนซ์ พบว่า กลุ่มทดลองมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่ากลุ่มควบคุม และหลังจากนี้ 4 เดือน เมื่อนำเด็กทั้ง 2 กลุ่ม มาทดสอบใหม่ ด้วยแบบทดสอบเดิม ก็ยังพบความแตกต่างนี้

เฟอร์กูสัน และอิสรปริดา (ประสาธ อิศรปริดา. 2532 : 17 ; อ้างอิงมาจาก Ferguson and Iserapreeda. 1985) ได้ทำการประเมินโครงการพิเศษ สำหรับเด็กในชนบทของรัฐบาล เนบาสก้า ในโครงการดังกล่าวนี้มีทั้งโปรแกรมพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับเด็กเกรด 3 - 5 และมีโครงการเตรียมครูเพื่อร่วมโครงการ กลวิธีใช้ในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ อยู่ในรูปของการผสมผสานระหว่าง วิธีระดมพลังสมอง วิธีจินเนคติกส์ การเสริมแรง รวมถึงการนำเด็กออกไปหาประสบการณ์ นอกสถานที่ และนำวิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิ มาบรรยายเพื่อให้เด็กเกิดแนวคิดใหม่ ๆ แปลก ๆ และกว้างไกล หลังจากทำการ

ทดลองกับเด็กดังกล่าว 5 สัปดาห์ แล้วประเมินผลพบว่า คะแนนความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก ได้ก้าวหน้าขึ้นกว่าก่อนเริ่มโครงการ

งานวิจัยภายในประเทศ

นักจิตวิทยาภายในประเทศหลายท่านได้ทำการวิจัยไว้ ดังนี้

สมนึก มุกดา (2524 : 61) ศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างในด้านการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์และความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2533 ของโรงเรียนวัดหนามแดง อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ผลการวิจัยปรากฏว่า นักเรียนที่ได้รับการฝึกการรับรู้แบบภาพสองนัย มีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่า นักเรียนที่ไม่ได้รับการฝึกการรับรู้แบบภาพสองนัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วัลลีย์ เรืองเกษตรกรณ์ (2527 : 77) ศึกษาผลการใช้แบบฝึกเสริมทักษะความคิดประกอบการสอนวิชาภาษาไทย ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย และพัฒนาการด้านความคิดสร้างสรรค์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2527 ของโรงเรียนหนองจางวิทยา อำเภอนองจาง จังหวัดอุทัยธานี จำนวน 60 คน ผลการศึกษาพบว่านักเรียนที่เรียนโดยวิธีใช้แบบฝึกเสริมทักษะความคิดมีพัฒนาการด้านความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนนักเรียนที่เรียนโดยวิธีไม่ใช้แบบฝึกเสริมทักษะความคิดมีพัฒนาการด้านความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิญญา แก้วชื่น (2528 : 40) ศึกษาพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะที่เป็นการรู้ต้นล้อของจริง กับการรู้ต้นโครงร่าง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2527 โรงเรียนเทศบาล 1 จังหวัดพิจิตร จำนวน 10 คน ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่ใช้แบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการรู้ต้นล้อของจริงกับกลุ่มที่ใช้แบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการรู้ต้นโครงร่างมีพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ไม่แตกต่างกันแต่ทั้ง 2 กลุ่ม ที่ได้รับการฝึกโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะการคิด มีพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สุรินทร์ ยิ่งนัก (2529 : 45) ได้ศึกษาถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่างการเสนอภาพ 3 รูปแบบ คือ การเสนอภาพแบบเดี่ยว แบบพร้อมกัน และแบบเพิ่ม กับผู้เรียนที่มีการคิด

2 แบบ คือ Field Dependent และ Field Independent ในการสร้างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้รูปแบบการเสนอภาพแบบเพิ่มเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นภาพสไลด์ชุด 20 ชุด แต่ละชุดจะสอน 1 มโนทัศน์ แต่ละมโนทัศน์ประกอบด้วยภาพตัวอย่าง 4 ภาพ ซึ่งได้ผลวิจัยว่า รูปแบบการเสนอภาพแบบเพิ่มให้ผลดีกว่าการเสนอรูปแบบการเสนอภาพ แบบพร้อมกันในการสร้างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รูปแบบการเสนอภาพแบบเดี่ยวให้ผลไม่แตกต่างกับรูปแบบการเสนอภาพแบบเพิ่มและแบบพร้อมกัน ในการสร้างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สุรศักดิ์ ตระกูลรุ่ง (2529 : 36) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับนิสัมพันธ์ ระหว่างรูปแบบการเสนอภาพ 2 รูปแบบ คือ การเสนอภาพแบบเดี่ยวและการเสนอภาพแบบพร้อมกัน กับแบบการคิด 3 แบบ คือ Field Dependent และ Field Independent และแบบกลางระหว่าง Field Dependent และ Field Independent ที่มีต่อการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้คือ นักเรียนที่เรียนด้วยการเสนอภาพแบบเดี่ยวและแบบพร้อมกันเรียนรู้ได้แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ฤดี ประสพศักดิ์ (2529 : 89) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยใช้แบบฝึกการมองเห็นปัญหากับการสอนโดย การอภิปรายปัญหาตามคู่มือครู กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2529 โรงเรียนแก่งคอย อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี จำนวน 80 คน ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกการมองเห็นปัญหา มีความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ภายหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

นิตยา กิจโร (2530 : 101) ศึกษาผลการฝึกทักษะการตั้งคำถาม ของนักเรียนในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2530 ของโรงเรียนวิไลเกียรติอุปถัมภ์ อำเภอเด่นชัย จังหวัดแพร่ จำนวน 78 คนผลการศึกษาพบว่า ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนที่ได้รับการสอน โดยมีการฝึกทักษะการตั้งคำถามหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่าง

มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 และความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยมีการฝึกทักษะการตั้งคำถามกับนักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครูแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากการวิจัยภายในประเทศ พบว่า การคิดหาเหตุผลการใช้แบบเสริมทักษะการคิด ทั้งที่ใช้ภาพและตัวอักษรเป็นแบบฝึก สามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้ นอกจากนี้การฝึก แก่นปัญหาการฝึกทักษะการตั้งคำถามเป็นสิ่งที่พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้เช่นกัน

งานวิจัยที่เกี่ยวกับวัดทัศน

งานวิจัยในต่างประเทศ

ได้มีนักวิจัยชาวต่างประเทศหลายท่านได้วิจัยเกี่ยวกับวัดทัศน ดังนี้

กุสตาฟส์สัน (Gustavsson. 1957 : 59 – 62) ได้ทดลองใช้โทรทัศน์การสอน ในโรงเรียนอาชีวศึกษาในประเทศสวีเดน (Sodertalje Vocational School) ผลของการทดลองปรากฏดังนี้

1. โทรทัศน์เป็นมิตรใหม่ที่จะใช้เป็นสื่อได้อย่างดี
2. นักเรียนสนใจและประหยัดเวลาในการสอน เพิ่มเบอร์เซ็นต์ในการรับรู้แก่นักเรียนถึง 25 – 30 เบอร์เซ็นต์

3. สามารถแสดงเทคนิคต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน
4. ประสิทธิภาพการสอนของครูเพิ่มขึ้น

เลมเลอร์ (Lemler. 1961 : 10 – 11) ได้รวบรวมผลวิจัยการสอนโดยโทรทัศน์ของ โฮเตยา คูมาตะ (Hotaya Comata) สรุปว่า

1. นักเรียนที่เรียนจากกลุ่มโทรทัศน์ เรียนได้ดีพอ ๆ กับนักเรียนที่เรียน ในชั้นเรียนตามปกติ
2. บางกรณีกลุ่มที่เรียนจากโทรทัศน์ ได้ผลดีกว่ากลุ่มที่เรียนตามปกติ
3. เกี่ยวกับความจำปรากฏว่า กลุ่มที่เรียนจากโทรทัศน์จำได้ดีพอ ๆ กับกลุ่มที่เรียนตามปกติ
4. การสอนโดยโทรทัศน์ ได้ผลดีกว่าการสอนปกติ ถ้าเนื้อหาวิชาจัดเป็นกลุ่มย่อย ๆ
5. การสอนโดยโทรทัศน์ได้ผลดีพอ ๆ กับการสอนแบบปาฐกถา หรือแบบตัวต่อตัว

6. การเรียนจากภาพยนตร์ ที่ถ่ายจากรายการโทรทัศน์โดยตรง ได้ผลดีพอ ๆ กับการเรียนจากรายการโทรทัศน์

7. การสอนทางโทรทัศน์ มีประโยชน์ต่อผลการเรียนเกี่ยวกับทักษะมากกว่าวิธีอื่น ๆ

8. การฝึกครูที่สอนทางโทรทัศน์ที่ดีสามารถทำได้ในระยะเวลาอันสั้น

ชาวชวอลเดอร์ (Schwarzwalder. 1961 : 1 - 29) ได้ศึกษาวิธีต่าง ๆ ในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ของโทรทัศน์ ผลปรากฏว่าครูโทรทัศน์ สามารถแบ่งเบาภาระของครูที่สอนในชั้นธรรมดาในด้านการจัดหาอุปกรณ์ต่าง ๆ ไปได้มากและทัศนวัสดุที่ครูโทรทัศน์ ใช้ประกอบการสอนช่วยให้นักเรียนได้รับความรู้เพิ่มขึ้นมากกว่าทัศนวัสดุที่ครูในชั้นเรียนใช้ประกอบการสอน เขาได้สรุปว่านักเรียนที่เรียนจากโทรทัศน์ได้รับความรู้มากกว่านักเรียน ที่เรียนในชั้นเรียนธรรมดา

เบสท์ (Best. 1959 : 305) ได้ทดลองใช้โทรทัศน์สอนเรื่อง I.B.M. ได้แก่ นักเรียนวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อดูผลสัมฤทธิ์ของการสอน การยอมรับของนักเรียนและครู ปัญหาเทคนิคของการทำงาน การแสดงความคิดเห็นของนักเรียน การใช้อุปกรณ์การสอน สถานที่พักเวลาในการเรียน คู่มือในการทดลอง ขอบเขตของการใช้และราคา ให้นักเรียนตอบแบบสอบถาม ผลปรากฏว่าวิชานี้ใช้โทรทัศน์ได้ผลดี ครูและนักเรียนยอมรับการสอนโดยโทรทัศน์ นักเรียนมีส่วนร่วม คุณภาพของการสอนและการเตรียมตัวดีขึ้น การใช้วัสดุอุปกรณ์การสอนเพิ่มขึ้น ความยาวของเนื้อหา ลดลง 10 - 50 เปอร์เซ็นต์ สรุปว่าการใช้โทรทัศน์สอนได้ผลดีและเสนอแนะให้ใช้โทรทัศน์สอนวิชาอื่น ๆ

คาร์เนอร์ (Carner. 1962 : 118) ได้ประเมินผลการสอนอ่านทางโทรทัศน์ระบบวงจรปิด โดยทดลองกับนักเรียนชั้นประถมปีที่ 5 และ 6 โรงเรียนคอร์ทแลนด์ (Cortland Public School) นักเรียนเหล่านี้ได้เรียนวิชาอ่านจากโทรทัศน์ทุกวันเพื่อฝึกฝนทักษะในการอ่านและให้เข้าใจคำศัพท์ ผลปรากฏว่านักเรียนที่มีความสามารถในการอ่านอยู่ในระดับต่ำ ได้รับความรู้ในการอ่านเพิ่มขึ้นมากกว่าการเรียนในชั้นธรรมดา

โคนิค และฮิลล์ (Koenig and Hill. 1967 : 12) ได้สรุปผลการวิจัยเปรียบเทียบผลการเรียนการสอนโดยใช้เทปโทรทัศน์กับการเรียนการสอนปกติ ว่าการวิจัยส่วนมากพบว่า การเรียนการสอนโดยใช้โทรทัศน์ได้ผลดีกว่าการสอนปกติและได้แสดงความคิดเห็นตอนท้ายไว้ว่าอาจเป็นเพราะการสอนทางโทรทัศน์มีการเตรียมตัวที่ดีกว่า

เบอร์ก (Burke. 1971 : X11) ได้ทำการทดลองและสังเกตการณ์ การเรียนการสอนโดยใช้โทรทัศน์พบว่าคุณภาพการเรียนการสอนโดยใช้โทรทัศน์ดีกว่าการเรียนการสอนโดยการสอนปกติเพราะมีเครื่องมือและอุปกรณ์ที่มีคุณภาพดีกว่าการสอนปกติ

สเทิน และฟรายดริช (Stein and Friedrich. 1972 : 193 - 197) ผู้ริเริ่มการศึกษายาทบาทของรายการโทรทัศน์ที่มีเนื้อหา สนับสนุนพฤติกรรม ที่สร้างสรรค์สังคม ได้พบว่าหลังจากให้เด็ก ทดลองดูโทรทัศน์เรื่อง Mister Rogers'Neighbourhood ซึ่งมีเนื้อหาส่งเสริมพฤติกรรมที่เหมาะสมในสังคม เด็กสามารถตอบคำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมที่เหมาะสมในสังคมได้ดีกว่าเด็กที่ไม่ได้ดู นอกจากนี้ยังพบว่า การให้เด็กดูรายการส่งเสริมความประพฤติที่เหมาะสม และเสริมด้วยการเล่นจำลองบทบาท (Role Playing) จะให้ผลต่อการเรียนรู้ของเด็กมากยิ่งขึ้น

ไบเลย์ (Bailey. 1975 : 28 - 29) วิจัยเพื่อศึกษาผลการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์ที่สอนทางโทรทัศน์และศึกษาเจตคติที่มีต่อโทรทัศน์การศึกษา โดยใช้ชนิดจำนวน 40 คน ที่กำลังเรียนวิชาฟิสิกส์เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยแยกเป็น 2 กลุ่ม ให้เรียนจากรายการโทรทัศน์การศึกษากับให้เรียนโดยการสอนตามปกติ ผลการทดลองปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ที่เรียนจากโทรทัศน์การศึกษากับที่เรียนโดยการสอนตามปกติ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เกี่ยวกับทัศนคติแล้วนิสิตไม่ชอบการสอนทางโทรทัศน์และไม่เห็นด้วยว่าโทรทัศน์จะทำให้สมารถดีขึ้นแต่ยอมรับว่าโทรทัศน์ช่วยให้ดูการสาธิตใกล้ชิดยิ่งขึ้น

ซิงเกอร์ และซิงเกอร์ (Singer and Singer. 1981 : 385) ซึ่งได้แยกกลุ่มเด็กเพื่อทดลองการใช้โทรทัศน์ส่งเสริมพฤติกรรมที่สร้างสรรค์สังคม กับกลุ่มเด็กที่ไม่ได้ดูโทรทัศน์ โดยใช้ระยะเวลา 1 ปี เมื่อเสร็จสิ้นการทดลอง พบว่ากลุ่มเด็กที่ดูโทรทัศน์ส่งเสริมสังคมมีการแสดงออกและการรับรู้พฤติกรรมที่เหมาะสมได้ดีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ดู

สรุป จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยเห็นได้ว่า เทปโทรทัศน์เป็นสื่อที่ให้ประโยชน์ได้หลายรูปแบบตั้งแต่ความรู้ที่ง่ายไปจนถึงขบวนการที่ซับซ้อน สามารถเข้าถึงคนหมู่มากได้พร้อม ๆ กันเสนอสาระต่าง ๆ เสนอความคิด ความรู้ ประสบการณ์ต่าง ๆ โดยที่ผู้ชมไม่จำเป็นต้องมีความสามารถทางภาษาอย่างสูงหรือต้องอยู่ในเหตุการณ์นั้นด้วยและยังสามารถนำอุปกรณ์ และครูที่มีความรู้ความสามารถ มีประสบการณ์ มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านการสอนลงในเทปวีดิทัศน์ เทปวีดิทัศน์จึงเป็นสื่อการเรียนการสอน ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี

นอกจากนี้ รายการโทรทัศน์ถ้าผลิตขึ้นอย่างมีวัตถุประสงค์ในทางสร้างสรรค์ แล้วย่อมมีศักยภาพในการพัฒนาเด็กไปในทิศทางที่เหมาะสมได้

งานวิจัยในประเทศไทย

การวิจัยเกี่ยวกับวิดิทัศน์ในประเทศไทยมีดังนี้

โอภาส ศรีสะอาด (2516 : 101) ได้ทำการวิจัยเรื่องการสอนวิทยาศาสตร์ในระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา โดยใช้โทรทัศน์วงจรปิด กลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนชั้น ป.กศ. ปีที่ 2 วิทยาลัยครูพระนครศรีอยุธยา ปีการศึกษา 2516 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน แต่บทเรียนที่เกี่ยวกับการคำนวณเรียนจากครูโดยตรงได้ผลดีกว่าเรียนจากโทรทัศน์ การเรียนจากโทรทัศน์ยังจำเป็นต้องใช้ครูควบคุมให้คำอธิบายเพิ่มเติม ผู้วิจัยยังได้เสนอแนะว่า บทเรียนที่จะเรียนทางโทรทัศน์ควรทำให้เป็นบทเรียนมาตรฐานบันทึกไว้ด้วยเทปบันทึกภาพ

พิลาส เกื้อมี (2519 : 23) ทำการวิจัยเกี่ยวกับการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางช่างโดยการสอนด้วยวิธีการสาธิตธรรมดาและการสาธิตโดยใช้เทปโทรทัศน์ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนฝึกหัดครูประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงอุตสาหกรรมศิลป์ วิทยาลัยครูพระนคร ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2518 จำนวน 61 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มละ 30 คน ปรากฏผลการวิจัยพบว่า การฝึกทักษะทางช่างโดยการสอนด้วยการสาธิตจากเทปโทรทัศน์ก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางช่างสูงกว่าการสาธิตโดยครู

ปราโมทย์ เทพหัสด (2521 : 31 - 32) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา อิเลคทรอนิกส์เบื้องต้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากโรงเรียนมัธยมแบบผสม 3 โรงเรียนในกรุงเทพมหานคร โดยวิธีเรียนด้วยตนเองจากเทปโทรทัศน์ สไลด์เทป และการสอนตามปกติกลุ่มตัวอย่าง 90 คน แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ๆ ละ 30 คน กลุ่มที่ 1 เรียนจากเทปโทรทัศน์ กลุ่มที่ 2 เรียนจากสไลด์เทป กลุ่มที่ 3 เรียนจากการสอนปกติ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเรียนด้วยสไลด์เทปสูงกว่าการเรียนด้วยเทปโทรทัศน์

บุญชู ใจซ้อกุล (2526 : 99) ได้ทำการวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาปัจจุบันพยาบาลของนักเรียนนายสิบเหล่าแพทย์ทหารบกที่เรียนจากเทปโทรทัศน์ โดยวิธีทบทวนแบบต่าง ๆ ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มผู้มีความสามารถ

ทางการเรียนสูง ที่เรียนจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ โดยวิธีทบทวนแบบภาพปกติ แบบซ้ำ และหยุดภาพ สูงกว่าผู้มีระดับความสามารถทางการเรียนต่ำในทุกกรณีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ชัชวาล วิริยกุล (2527 : 79) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการสาธิตโดยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพซ้ำ ด้วยความเร็วต่าง ๆ ที่มีต่อทักษะการเล่นฟุตบอลของนักเรียนชั้นปีที่ 3 วิชาเอกพลศึกษา วิทยาลัยครูนครปฐม ผลการวิจัยปรากฏว่า ผลทักษะการเล่นฟุตบอล ของกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาสูง ที่เรียนจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ ที่เสนอภาพซ้ำ ด้วยความเร็วต่าง ๆ สูงกว่ากลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาดำในทุกกรณีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01

ไพศาล ช่วยชูหนู (2528 : 31 - 32) ได้ทำการศึกษาวิจัย เรื่องการเรียนหลักการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดน้อยใน เขตคลองจั่น กรุงเทพมหานคร จำนวน 80 คน ได้มาโดยวิธีการจัดระดับคะแนนผลการเรียนเป็นความสามารถทางการเรียนสูงและต่ำ แล้วแบ่งเป็น 2 กลุ่ม โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย ให้กลุ่มที่ 1 เรียนด้วยการทำการทดลองจริง และกลุ่มที่ 2 เรียนจากเทปโทรทัศน์สาธิตการทดลองหลังจากเรียนแล้วทำการทดสอบทันที ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนรู้สูงของกลุ่มทดลอง 2 สูงกว่ากลุ่มทดลอง 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนต่ำของกลุ่มทดลอง 2 สูงกว่ากลุ่มทดลอง 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ธวัช ทิพย์พิทักษ์ (2532 : 52 - 55) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติต่อการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอน โดยใช้เทปโทรทัศน์ประกอบการสอนตามคู่มือครู ปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ไม่แตกต่างกันโดยให้เหตุผลว่า เนื่องจากการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้เช่นเดียวกัน ส่วนเจตคติต่อการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ นักเรียนที่เรียนโดยได้รับการสอนที่ใช้เทปโทรทัศน์ ประกอบมีความคิดเห็นที่ดีกว่าการสอนตามคู่มือครู

โสภณ จาเลิศ (2531) ได้ทำการวิจัยผลการเรียนรู้จากวิธีการสร้างแรงจูงใจต่างกันในการวาดรูป ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยกลุ่มที่ 1 เรียนจากรายการวิดีโอที่มีการสร้างแรงจูงใจ โดยทำให้เกิดความกลัว กลุ่มทดลองที่ 2 เรียนจากรายการวิดีโอที่มีการสร้างแรงจูงใจโดยให้ผู้เรียนรู้จุดมุ่งหมายของการเรียน พบว่าผลการเรียนรู้ของกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ไม่แตกต่างกัน

อรรถย ศรีสันติสุข (2519 : ข) ได้กล่าวถึงผลการวิจัยของ Gpeenberg และ Von Feilitzen (1972) ซึ่งให้เห็นว่า เด็กสามารถใช้ตัวอย่างจากโทรทัศน์ นำมาเป็นแบบอย่างที่ดีในการประพฤติปฏิบัติงาน ในการแต่งกาย และในการสมาคม ตลอดจนการขยายศัพท์ให้กว้างขวาง และจากการศึกษาของ Singer และ Singer (1981) ซึ่งได้แยกกลุ่มเด็กเพื่อทดลองการใช้โทรทัศน์ส่งเสริมพฤติกรรมที่สร้างสรรค์สังคมกับกลุ่มเด็กที่ไม่ได้ดูโทรทัศน์โดยใช้ระยะเวลา 1 ปี เมื่อเสร็จสิ้นการทดลองพบว่า กลุ่มเด็กที่ดูโทรทัศน์เสริมสร้างสังคม มีการแสดงออกและการรับรู้พฤติกรรมที่เหมาะสมได้ดีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ดู

จากเอกสารและงานวิจัย ทั้งในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวกับวิธีการนำเสนอแบบต่าง ๆ ในการผลิตรายการโทรทัศน์ ที่ใช้ในการเรียนการสอน แสดงให้เห็นว่ามีรูปแบบต่าง ๆ หลายรูปแบบ ที่นำมาใช้กับโทรทัศน์เพื่อการเรียนการสอน แต่การที่จะให้การเรียนการสอนโดยใช้โทรทัศน์เป็นสื่อเพื่อให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด ที่จะก่อให้เกิดผลการเรียนรู้ที่เท่าเทียมกัน หรือเกิดความเข้าใจในเนื้อหาวิชาที่ตรงกันได้นั้น จะเป็นไปได้ 2 ลักษณะด้วยกันคือ การเสนอเนื้อหาจากวิธีอุปมากับการเสนอเนื้อหาจากวิธีอนุมาน ซึ่งในแต่ละวิธีการนำเสนอของ รายการโทรทัศน์จะมีการเสนอเนื้อหาลักษณะใดลักษณะหนึ่งเป็นตัวกำหนดอยู่แล้ว

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้คำถาม

งานวิจัยในต่างประเทศ

งานวิจัยเกี่ยวกับการใช้คำถามจากต่างประเทศมี ดังนี้

โทบิน (Tobin. 1980 : 1520 - A) ได้ศึกษาผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากการคอยคำตอบของครูและคุณภาพของคำถามที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ พบว่าการคอยคำตอบของครูประมาณ 3 วินาที จะทำให้นักเรียนมีความตั้งใจเรียนสูงมีความสามารถในการสรุปเมื่อครูมีการใช้คำถามที่มีความชัดเจน คำถามที่เกี่ยวข้องกันและการใช้คำถามที่มีแนวคิดแบบต่าง ๆ จะทำให้นักเรียนมีความตั้งใจเรียนมากขึ้น อัตราความตั้งใจเรียนคิดในระดับสูงนอกจากนี้ยังพบว่า ความตั้งใจเรียนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การคอยคำถามและคุณภาพของคำถาม ที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การใช้คำถามความคิดระดับสูงและระดับต่ำรวมกันอย่างละเท่า ๆ กัน โดยใช้เวลาคอยคำตอบประมาณ 3 วินาที จะให้ผลสัมฤทธิ์ทางทักษะกระบวนการสูง

ในปี ค.ศ. 1970 ไฮแมน (Hyman) ได้สรุปรายงานการวิจัยของ แกแล็กเซอร์ (J.J Gallagher) ซึ่งศึกษาเกี่ยวกับการใช้คำถามในการสอนไว้ดังนี้ ครูในระดับมัธยมศึกษา ที่สอนวิชาภาษาอังกฤษ วิชาวิทยาศาสตร์ และวิชาสังคมศึกษา ใช้คำถามประเภทความจำ 60% คำถาม ประเภททิศทางเดียวหรือรวมความคิดประมาณ 30% คำถามประเภทประมาณค่า 6% และความคิดหลายทิศทางหรือขยายความคิดประมาณ 4% ไฮแมน ได้สรุปว่าไม่มีวิธีสอนจะเป็น วิธีใด ก็เป็นที่ประจักษ์แน่ชัดว่าครูมีจิตจำกัดในการใช้คำถามอยู่เฉพาะสองชนิดแรกมาก และเขา ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า ถ้าครูต้องการให้นักเรียนได้พัฒนาสติปัญญาความคิดสร้างสรรค์ที่มีอยู่ก็ควร ตามคำถามหลายระดับโดยเฉพาะคำถามประเภทขยายความคิด จะทำให้นักเรียนพัฒนาความคิด สร้างสรรค์ได้มากและครูจะต้องถามคำถามประเภทนี้บ่อย จนปรากฏแน่ชัดว่านักเรียนได้ตอบ คำถามตามความคิดของตนเอง

ไฮแมน ได้รายงานเพิ่มเติมว่า นักศึกษาหลายท่านก็ได้ทำการศึกษาในเรื่องคำถามพบว่าคำถามที่ครูใช้ส่วนใหญ่ประมาณ 70% - 80% เป็นคำถามด้านความรู้ความจำ แสดงว่า พฤติกรรมการใช้คำถามของครูไม่ได้เปลี่ยนแปลง การฝึกครูหรืออบรมครูประจำการเพื่อ ปรับปรุงการใช้คำถามในห้องเรียนจึงสำคัญมาก (สุชาดา สุทธพันธ์. 2532 : 26 - 27 ; อ้างอิงมาจาก Hyman. 1970 : 232)

โรนัลด์ (อนงค์ แสงเงิน. ม.ป.ป. ; อ้างอิงมาจาก Ronald. 1973 : 15 - 42) ทำการศึกษาเรื่องราวการวิเคราะห์คำถามที่ใช้ในการเรียนการสอนในหนังสือ แบบเรียนวิชาสังคมศึกษาในชั้นประถม ว่าเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ใช้ความคิดอย่างกว้างขวาง จากการทบทวนความจำไปสู่ความคิดสร้างสรรค์เพียงใด การวิเคราะห์คำถามในแบบเรียน วิชาสังคมศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 เพื่อศึกษาระดับคำถามวัตถุประสงค์ทางการศึกษาของบลูม (Bloom's Taxonomy) ด้านความรู้ (Cognitive Domain) ผลปรากฏว่า คำถามความเข้าใจมีร้อยละ 41 ถามความรู้ ร้อยละ 36 ถามให้วิเคราะห์ ร้อยละ 10 ถามให้สังเคราะห์ร้อยละ 2 ถามให้ประเมินร้อยละ 8 ถามให้ประยุกต์ใช้ ร้อยละ 2

งานวิจัยในประเทศ

งานวิจัยเกี่ยวกับคำถามในประเทศ ดังนี้

อุดม บารุงศรี (2525 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่องการวิเคราะห์การสนองตอบของเด็กก่อนวัยเรียนต่อคำถาม 6 ระดับ คือ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การนำไปใช้และการประเมินค่า โดยศึกษาจากเด็กก่อนวัยเรียนอายุ 5 - 6 ปีบริบูรณ์ จำนวน 3 คน ซึ่งกำลังเรียนอยู่ในชั้นอนุบาล 1 และอนุบาล 2 ในโรงเรียนพหุวิทยา โรงเรียนพหุศึกษาคาร และโรงเรียนอินทราารามวิทยา อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์ โดยใช้ขั้นตอนประกอบภาพเล่าเรื่องให้เด็กฟังทีละคนจนจบแล้วถามคำถาม

จากงานวิจัยต่างประเทศเกี่ยวกับคำถามพบว่า การใช้คำถามประเภทขยายความคิด และการใช้คำถามที่เปิดโอกาสให้ใช้ความคิดอย่างกว้างขวาง ทำให้นักเรียนมีพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์จำนวน 12 ข้อ ให้เด็กตอบ ผลการวิจัยพบว่า เด็กใช้ประโยคสนองตอบต่อคำถามระดับวิเคราะห์มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 48.59 และสนองตอบต่อคำถามระดับความจำน้อยที่สุด ร้อยละ 1.41 ในเรื่องของความสามารถในการใช้ภาษา เด็กใช้ประโยคที่ไม่ซับซ้อนในการสนองตอบมากที่สุด คือเอกรรณประโยคร้อยละ 94.01 ใช้สังกรประโยค ร้อยละ 4.58 และอเนกรรณประโยค ร้อยละ 1.41 ในเรื่องของความสามารถคิดให้เหตุผลได้เหมาะสมต่อคำถาม 6 ระดับคิดเป็น ร้อยละ 43.89 ของจำนวนเด็กทั้งหมดให้เหตุผลไม่เหมาะสมร้อยละ 29.44 และให้เหตุผลไม่ได้ร้อยละ 26.67 เด็กสามารถคิดให้เหตุผลได้เหมาะสมที่สุดต่อคำถามระดับความรู้และความจำ ร้อยละ 34.18 ของจำนวนเด็กทั้งหมด และให้เหตุผลได้เหมาะสมน้อยที่สุดต่อคำถามระดับสังเคราะห์เพียงร้อยละ 9.49

จากข้อสรุปรายงานการวิจัยของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2526 : 48) เรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพการศึกษาประชากร พบว่า การตั้งคำถามของครูนั้นไม่ได้ต้องการให้เด็กตอบคำถามด้วยตนเอง หรือกระตุ้นให้เด็กตอบ ครูจะเป็นฝ่ายตอบเอง หรือไม่ก็บอกคำตอบให้เด็ก และต่อมาสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2528 : 171) ได้ศึกษาสภาพการอบรมในศูนย์เด็กปฐมวัย โครงการวิจัยประสิทธิภาพของการวัดบริการสำหรับเด็กปฐมวัย พฤติกรรมที่เกิดในกระบวนการเรียนการสอนด้านการตั้งคำถามนั้นจากการศึกษาพบว่า ในช่วงเวลา 100 นาที ผู้สอนตั้งคำถามแบบที่ต้องการให้เด็กวิเคราะห์หรือต้องการแสดงความคิดริเริ่ม ซึ่งจะมีส่วนช่วยกระตุ้นเด็กให้รู้จักคิดน้อยมาก (14 ครั้ง) การถาม

ความต้องการของเด็กและการถามคำถามโดยไม่ต้องการศาคตอบก็มีน้อยเช่นเดียวกัน (13 และ 14 ครั้ง ตามลำดับ) ลักษณะคำถามที่ผู้สอนใช้ กลับเป็นคำถามที่จำกัดคำตอบมากที่สุด (84 ครั้ง) ด้วยเหตุนี้ในด้านการเรียนการสอนในศูนย์ทุกประเภทจึงยังคงเป็นจุดที่ต้องการปรับปรุง

สุชาดา สุทธาพันธ์ (2532 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนระดับปฐมวัย ที่ได้รับการสอนโดยใช้คำถามหลายระดับ กับนักเรียนที่ได้รับการสอนตามแผนการจัดประสบการณ์ของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มละ 36 คน ผลปรากฏว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการสอนโดยการใชคำถามหลายระดับมีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการสอนตามแผนการจัดประสบการณ์ของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากงานวิจัยที่กล่าวมา จะเห็นได้ว่าการเรียนการสอนที่ใช้คำถามที่ให้ได้เด็กแสดงความคิดเห็นของตนเองหรือการใชคำถามแบบเปิด สามารถที่จะช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ได้ นอกจากนี้การใชคำถามหลายระดับทำให้มีความสามารถในการแก้ปัญหาได้สูง

สมมติฐานทางการวิจัย

1. นักเรียนที่ทดลองใช้รายการวิดิทัศน์แบบคำถามสร้างสรรค์มีพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้น
2. นักเรียนที่ได้รับการทดลองใช้รายการวิดิทัศน์แบบมีคำถามสร้างสรรค์ และนักเรียนที่ใช้รายการวิดิทัศน์แบบไม่มีคำถามสร้างสรรค์จะมีความคิดสร้างสรรค์แตกต่างกัน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองเพื่อศึกษาพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้รายการวิดิทัศน์ ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

1. การเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง
3. การดำเนินการทดลอง
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตในการดำเนินการดังนี้

1. ประชากร เป็นนักเรียนโรงเรียนศึกษาบัณฑิต อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรีที่กำลังเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2539 จำนวน 40 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนโรงเรียนศึกษาบัณฑิต อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี ที่กำลังเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน จำนวน 20 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) แล้วสุ่มอย่างง่ายอีกครั้งหนึ่งด้วยการจับสลากเพื่อกำหนดเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ดังนี้

2.1 กลุ่มทดลอง หมายถึง กลุ่มที่ใช้รายการวิดิทัศน์แบบมีคำถามสร้างสรรค์ 100 น

2.2 กลุ่มควบคุม หมายถึง กลุ่มที่ใช้รายการวิดิทัศน์แบบไม่มีคำถามสร้างสรรค์ 100 น

* เครื่องมือและวิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1.1 รายการวิดิทัศน์แบบคำถามสร้างสรรค์ จะมีทั้งหมด 34 กิจกรรม

ซึ่งใช้เวลาในการทดลองทั้งหมด 11 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 กิจกรรม

1.2 แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพแบบ ก ของทอร์แรนซ์ (Torrance Test of Creative Thinking Figural Form A) ซึ่งดร.อาร์ รังสินนท์ นำมาดัดแปลงใช้กับเด็กไทยในระดับชั้นอนุบาลถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2. การสร้างและการหาประสิทธิภาพเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

2.1 รายการวิธีทัศนฝึกความคิดสร้างสรรค์

2.1.1 ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์ การใช้คำถาม กิจกรรมและแนวแบบฝึกทักษะการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาตามแนวของ ทอร์แรนซ์ ที่ว่าลักษณะความไม่สมบูรณ์หรือการเปิดกว้าง โดยใช้เนื้อหาทั่วไปที่อยู่ในระดับความรู้ของเด็กอายุ 9 - 10 ปี

2.1.2 นำเนื้อหาในข้อ 2.1.1 มาเรียบเรียงเป็นบทวิธีทัศน

2.1.3 นำบทวิธีทัศนไปศึกษาแล้วตัดต่อจากรายการโฆษณาจากโทรทัศน์ตามช่องต่าง ๆ ที่ตรงกับบทที่ได้เขียนไว้

2.1.4 นำบทวิธีทัศนให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบแล้วปรับปรุงแก้ไข

2.1.5 นำบทวิธีทัศนไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านความคิดสร้างสรรค์ และผู้เชี่ยวชาญทางด้านบทวิธีทัศนตรวจสอบ และปรับปรุงแก้ไข

2.1.6 นำรายการวิธีทัศนไปทดลองกับนักเรียนที่มีสภาพคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างที่จะศึกษา จำนวน 3 คน โดยเลือกนักเรียนที่มีผลการเรียน ดี ปานกลาง ต่ำ อย่างละ 1 คน ซึ่งผู้วิจัยมีประเด็นที่สังเกต ดังนี้

2.1.6.1 นักเรียนเข้าใจและสามารถทำกิจกรรม ตามคำสั่งของรายการวิธีทัศนหรือไม่

2.1.6.2 ระยะเวลาที่เว้นไว้ให้นักเรียนทำกิจกรรมเพียงพอหรือไม่

2.1.7 นำรายการวิธีทัศนที่ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ เช่น คำถามควรจะมีเสียงบรรยายด้วยเพื่อป้องกันนักเรียนที่มีปัญหาทางการอ่าน และระยะเวลาในการตอบคำถามควรจะกำหนดไว้ในวิธีทัศน โดยคำถามซึ่งมีตัวอักษรปรากฏจนจ่อไว้ตามระยะเวลาที่กำหนด คือ 5 นาที แล้วนำไปทดลองกับนักเรียนที่มีสภาพคล้ายคลึงกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่จะศึกษา ซึ่งเป็นคนละกลุ่มกับการทดลองครั้งที่แล้ว จำนวน 6 คน โดยเลือกนักเรียนที่มีผลการเรียน ดี ปานกลาง ต่ำ อย่างละ 2 คน

2.1.8 ผู้วิจัยได้นำข้อบกพร่องต่าง ๆ เช่น กระดาษคำตอบควรจะมีพินคาลามไว้ด้วยเพื่อความสะดวกในการตอบมาปรับปรุงแก้ไขอีกครั้งหนึ่ง จนได้วิธีปฏิบัติที่สมบูรณ์สำหรับการฝึกความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2.1.9 นำรายการวิธีปฏิบัติที่แก้ไขปรับปรุงแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบอีกครั้งหนึ่งก่อนนำไปใช้

2.2 แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์

2.2.1 นำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพแบบ ก ของทอร์แรนซ์ (TTCT) ซึ่ง ดร.อาร์รี รังสินนท์ นำมาดัดแปลงใช้กับเด็กไทยในระดับชั้นอนุบาลถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดสำโรง อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี จำนวน 20 คน

2.2.2 นำผลการสอบที่ตรวจแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญด้านความคิดสร้างสรรค์ รศ.ดร.อารี พันธุ์มี ตรวจสอบเพื่อความเชื่อมั่นในการตรวจข้อสอบ

แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์เป็นแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพแบบ ก ของทอร์แรนซ์ (The Torrance Test of Creative Thinking Figural Form A) ซึ่งดร.อารี รังสินนท์ นำมาดัดแปลง แปลคำชี้แจงเป็นภาษาไทยสำหรับใช้ทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของเด็กไทยในระดับอนุบาลถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งในแบบทดสอบมีกิจกรรม 3 ชุด ดังนี้

กิจกรรมชุดที่ 1 การวาดภาพ (Picture Construction) โดยให้เด็กต่อเติมภาพจากสิ่งเร้าที่กำหนดให้เป็นกระดาษสติ๊กเกอร์สีเขียว รูปไข่ ให้เด็กต่อเติมภาพให้แปลกใหม่ น่าตื่นเต้น และน่าสนใจที่สุดเท่าที่จะทำได้ แล้วให้ตั้งชื่อภาพ

กิจกรรมชุดที่ 2 การต่อเติมภาพให้สมบูรณ์ (Picture Completion) โดยให้เด็กต่อเติมภาพจากสิ่งเร้าที่กำหนดเป็นเส้นในลักษณะต่าง ๆ มีจำนวน 10 ภาพ เป็นการต่อเติมภาพให้แปลก น่าสนใจ และน่าตื่นเต้นที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ แล้วตั้งชื่อภาพที่ต่อเติมเสร็จแล้วให้แปลก และน่าสนใจมากที่สุดเท่าที่จะทำได้

กิจกรรมชุดที่ 3 การใช้เส้นคู่ขนาน (Pararell Line) โดยให้เด็กต่อเติมภาพจากเส้นคู่ขนาน 30 คู่ เน้นการประกอบภาพโดยใช้เส้นคู่ขนาน เป็นส่วนสำคัญของภาพและต่อเติมภาพให้แปลก แตกต่างไม่ซ้ำกัน แล้วตั้งชื่อภาพที่ต่อเติมด้วย

การทบทวนแบบทดสอบทั้ง 3 กิจกรรม เน้นการวาดภาพให้แปลก น่าตื่นเต้น น่าสนใจ และวาดภาพจากความคิดของเด็กเอง หรือแสดงเอกลักษณ์ของภาพ กิจกรรมทั้ง 3 ชุด ใช้เวลาสอบกิจกรรมชุดละ 10 นาที เมื่อหมดเวลากิจกรรมทั้ง 3 ชุด จึงใช้เวลา 30 นาที

ตัวอย่างข้อชี้แจงในแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์

กิจกรรมชุดที่ 2 คาอธิบาย

1. ให้ลองวาดภาพโดยต่อเติมจากส่วนต่าง ๆ ที่ให้มาข้างล่างนี้
2. ให้ลองพยายามคิดวาดภาพให้แปลก และแตกต่างไปจากคนอื่น ๆ โดยทำให้เป็นเรื่องที่น่าสนใจ ตื่นเต้นมากที่สุด เท่าที่จะทำได้
3. ลองตั้งชื่อภาพแต่ละภาพที่วาดเสร็จแล้วให้น่าตื่นเต้น และน่าสนใจมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ และเขียนชื่อภาพไว้ในช่องที่กำหนดให้
4. ให้นักเรียนลงมือทำ
5. กิจกรรมชุดที่ 2 ใช้เวลา 10 นาที

กิจกรรมชุดที่ 3 การใช้เส้น

1. ให้วาดภาพโดยต่อเติมตกแต่งจากเส้นคู่ข้างล่างนี้
2. คิดและวาดภาพให้แปลกแตกต่างไปจากคนอื่นให้มากที่สุด
3. ให้นักเรียนลงมือทำ
4. กิจกรรมชุดที่ 3 ให้เวลา 10 นาที



การตรวจให้คะแนน

การตรวจให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ จะแบ่งตามองค์ประกอบของ ความคิดสร้างสรรค์ซึ่งในที่นี้มี 3 องค์ประกอบ คือ

1. ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) การตรวจให้คะแนนความคิดคล่องแคล่วจะตรวจในกิจกรรมที่ 2 และ 3 เท่านั้น คะแนนความคิดคล่องแคล่วนับจากจำนวนภาพที่แตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัดในกิจกรรมชุดที่ 2 ความคิดคล่องแคล่วสูงสุดจะเท่ากับ 30 คะแนน และการตรวจจะต้องตรวจสอบดูว่าภาพนั้นชัดเจนหรือไม่ ถ้าภาพซ้ำกันก็ให้เพียงภาพเดียว

2. ความคิดริเริ่ม (Originality) เป็นการตรวจให้คะแนนความคิดริเริ่มขึ้นอยู่กับความถี่ทางสถิติของภาพที่แตกต่างไปจากธรรมดา โดยดูที่ภาพเป็นหลัก ภาพที่ซ้ำมากจะได้คะแนน 0 ส่วนภาพที่แตกต่างจากรายการที่กำหนดไว้จะได้คะแนนภาพละ 1 คะแนน ดังมีเกณฑ์การให้คะแนนทั้ง 3 กิจกรรม ดังนี้

2.1 รายชื่อภาพที่ได้คะแนน 0 ในกิจกรรมที่ 1 ภาพที่ไม่มี
ความหมายเด็กผู้ชาย คนผู้ชาย รูปไข่ เด็กผู้หญิง คนผู้หญิง คนทุกชนิด นอกจากคนที่มาจากโลก
อื่น มะม่วง

2.2 รายชื่อภาพที่ได้คะแนน 0 ในกิจกรรมที่ 2

- ภาพที่ 1 ภาพที่ไม่มีความหมาย หัวใจ หน้าคนทุกชนิด
นกทุกชนิด แวนดา
- ภาพที่ 2 ภาพที่ไม่มีความหมาย หน้าคน หรือรูปร่างคน
หนังสือ ต้นไม้ กิ่งไม้ ดอกไม้
- ภาพที่ 3 ภาพที่ไม่มีความหมาย หน้าคนหรือรูปคน
เรือใบ ลูกตา
- ภาพที่ 4 ภาพที่ไม่มีความหมาย หน้าคนหรือรูปคน
หอย หอยทาก งู
- ภาพที่ 5 ภาพที่ไม่มีความหมาย กะทะหรือถ้วยชาม
ปาก ใบหน้าหรือศีรษะคน เรือ เรือใบ วงกลม พระจันทร์
- ภาพที่ 6 ภาพที่ไม่มีความหมาย ใบหน้าหรือศีรษะคน
ชั้นบันได
- ภาพที่ 7 ภาพที่ไม่มีความหมาย เคียว ใบหน้าคน
ชั้นบันได
- ภาพที่ 8 ภาพที่ไม่มีความหมาย คนหรือศีรษะคน
หรือรูปร่างคน
- ภาพที่ 9 ภาพที่ไม่มีความหมาย ภูเขา นก เช่น
นกฮูก เสือ
- ภาพที่ 10 ภาพที่ไม่มีความหมาย นก อักษร ก เบ็ด
ไม้ หน้าคน จมูก

2.3 รายชื่อภาพที่ได้คะแนน 0 ในกิจกรรมที่ 3 ภาพที่ไม่มีความหมาย หนังสือ ประตูนุ หีบ กล่อง กรอบรูปภาพ บ้าน หน้าคน (เด็กชาย เด็กหญิง ผู้ใหญ่ชาย-หญิง) สี่เหลี่ยม เลื้อย กางเกง ขวด บันได จรวด รูปทรงเรขาคณิต ตัวอักษร ห่อของขวัญ โทรศัพท์ แก้วน้ำ ถังน้ำ ดอกไม้ ต้นไม้ เทียนไข ไม้บรรทัด

3. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) การตรวจให้คะแนนดังนี้คือ

3.1 แต่ละภาพให้คะแนนต่ำสุด 1 คะแนน

3.2 ส่วนรายละเอียดที่ต่อเติมภาพ เพื่อขยายหรืออธิบายภาพได้ชัดเจนยิ่งขึ้น คือ เป็นความคิดละเอียดลออ โดยมีเกณฑ์ดังนี้

3.2.1 ส่วนละเอียดทุก ๆ ส่วน แต่ถ้าซ้ำกันให้เพียง 1 คะแนน

3.2.2 ระบายสีเพื่อเน้นความสมจริงมากขึ้น

3.2.3 การแรเงาใช้สีอ่อนหรือแก่

3.2.4 การตกแต่งประดับประดาภาพให้มีความหมายมากขึ้น

3.2.5 การตกแต่งที่ทำให้ภาพเปลี่ยนแปลง และมีความหมายสมบูรณ์

ยิ่งขึ้น

3.2.6 ส่วนละเอียดที่ขยายเพื่อประกอบความเข้าใจภาพมากขึ้น

การนับให้คะแนนความคิดละเอียดลออนั้น การนับให้คะแนนทุกอย่างไม่จำเป็นนัก เพราะการให้คะแนนโดยประมาณจากสเกล 5 สเกล ในแต่ละกิจกรรมดังนี้

กิจกรรมที่ 1 ส่วนละเอียด 0 - 5 แห่ง = 1 คะแนน 6 - 12 แห่ง = 2 คะแนน
13 - 19 แห่ง = 3 คะแนน 20 - 26 แห่ง = 4 คะแนน 27 ขึ้นไป = 5 คะแนน

กิจกรรมที่ 2 ส่วนละเอียด 0 - 8 แห่ง = 1 คะแนน 9 - 17 แห่ง = 2 คะแนน
18 - 28 แห่ง = 3 คะแนน 29 - 39 แห่ง = 4 คะแนน 40 แห่งขึ้นไป = 5 คะแนน

กิจกรรมที่ 3 ส่วนละเอียด 0 - 7 แห่ง = 1 คะแนน 8 - 16 แห่ง = 2 คะแนน
17 - 27 แห่ง = 3 คะแนน 28 - 37 แห่ง = 4 คะแนน 38 แห่งขึ้นไป = 5 คะแนน

การดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองตามลำดับ ดังนี้

1. การทดสอบก่อนการเรียน โดยผู้วิจัยนำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของ
ทอร์แรนซ์ ซึ่ง ดร.อาร์ รังสินันท์ นำมาดัดแปลงใช้กับเด็กไทยในระดับอนุบาลถึงชั้นประถม

ศึกษาปีที่ 4 ไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดตามคู่มือดำเนินการสอบของแบบทดสอบ

2. หลังจากทดสอบตาม ข้อ 1 กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจะได้ทำการทดลองพร้อมกันโดยแยกกันคนละห้อง คือ

- กลุ่มควบคุม จะเรียนโดยใช้รายการวิทัศน์แบบไม่มีคำตามสร้างสรรค์
ครูประจำชั้นจะเป็นผู้ดำเนินการทดลอง

- กลุ่มทดลอง จะเรียนโดยใช้รายการวิทัศน์แบบคำตามสร้างสรรค์ ผู้วิจัยจะเป็นผู้ดำเนินการทดลอง

3. การดำเนินการทดลอง ดำเนินการดังนี้

3.1 เวลาที่ใช้ในการทดลอง ใช้เวลาทั้งหมด 33 ครั้ง ๆ ละ 20 นาที โดยจะทำการทดลองในวันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์

3.2 อธิบายแนวการเรียนรู้และการทำกิจกรรม ดังนี้

3.2.1 สำหรับกลุ่มทดลองให้นักเรียนดูรายการวิทัศน์แบบคำตามสร้างสรรค์ ครั้งละ 1 กิจกรรม ใน 1 กิจกรรมจะมีภาพและคำบรรยาย หรือมีภาพและเสียงดนตรีประกอบหลังจากนั้นจะมีคำตามสร้างสรรค์เพื่อฝึกทักษะการคิด โดยให้นักเรียนเขียนคำตอบในกระดาษคำตอบ (Paper - Pencil) ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้เตรียมมา กำหนดให้แต่ละกิจกรรมมีความสมบูรณ์อยู่ในตัว ทั้งนี้เพราะกิจกรรมประเภทนี้ สามารถใช้กับนักเรียนในเวลาจำกัดได้

3.2.2 สำหรับกลุ่มควบคุมให้นักเรียนดูรายการวิทัศน์แบบไม่มีคำตามสร้างสรรค์ครั้งละ 1 กิจกรรม เหมือนกลุ่มทดลอง แต่จะไม่มีการตอบคำถาม

3.3 ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด โดยผู้วิจัยคอยแนะนำแนวความคิด

3.4 สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดีให้ โดยอนุญาตให้นักเรียนปรึกษากันเองได้บ้างเป็นครั้งคราว หรือถามครูได้ในกรณีที่มึนงง

3.5 หลังจากการทำกิจกรรมก็จะมีกรอภิปราชคำถามนักเรียนเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน

4. การทดสอบหลังเรียนโดยผู้วิจัยนำแบบทดสอบฉบับเดียวกันแบบทดสอบก่อนการเรียนมาทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างอีกครั้งหนึ่งหลังจากสิ้นสุดการทดลอง

5. ผู้ตรวจ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญทางความคิดสร้างสรรค์ และผู้วิจัย

6. นำผลการทดสอบของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพ แบบ ก ของทอร์แรนซ์ (Torrance Test of Creative Thinking Figural Form A) ซึ่ง ดร.อารี รังสีนันท์ นำมาดัดแปลงใช้กับเด็กไทยในระดับอนุบาลถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของนักเรียนมาตรวจให้คะแนน และนำคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติต่อไป

แบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองโดยการใช้การวิจัยแบบ Randomized controlgroup pretest - posttest design (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2531 : 67) ดังตาราง 1

ตาราง 1 แบบแผนการวิจัย

กลุ่ม	สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง	ความแตกต่าง
R _E	T ₁ ^E	X	T ₂ ^E	T ₂ ^E - T ₁ ^E = D _E
R _C	T ₁ ^C	-	T ₂ ^C	T ₂ ^C - T ₁ ^C = D _C

E แทน กลุ่มทดลอง

C แทน กลุ่มควบคุม

T₁^E แทน สอบก่อนจัดกระทำของกลุ่มทดลอง

T₁^C แทน สอบก่อนจัดกระทำของกลุ่มควบคุม

X แทน การจัดกระทำ

T₂^E แทน การสอบครั้งสุดท้ายของกลุ่มทดลอง

T₂^C แทน การสอบครั้งสุดท้ายของกลุ่มควบคุม

D_E แทน ความแตกต่างของคะแนนการสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลอง

Dc แทน ความแตกต่างของคะแนนการสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของ
กลุ่มควบคุม

R แทน การกำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่ม

4 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยการสอบก่อนเรียน และหลังเรียน
ของกลุ่มทดลองโดยใช้ t-test dependent ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Micro Stat
2. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง
โดยใช้ t-test dependent ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Micro Stat

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยนี้มุ่งศึกษาการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้รายการวิทัศน์แบบมีค่าตามสร้างสรรค์ ซึ่งจำแนกความคิดสร้างสรรค์ออกเป็น 3 แบบ คือ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม ความคิดละเอียดลออ โดยการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบของตารางพร้อมบรรยายประกอบ ตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนก่อนการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
2. วิเคราะห์ข้อมูล เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
3. วิเคราะห์ข้อมูลความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนกลุ่มทดลอง โดยการเปรียบเทียบจากคะแนนทดสอบก่อนการทดลองกับหลังการทดลอง

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกับผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ต่างแทนความหมายดังต่อไปนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

- $\bar{X}$ หมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนน
- S.D. หมายถึง ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- t หมายถึง ค่าทดสอบความแตกต่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสองกลุ่ม และค่าความแตกต่างของคะแนนทดสอบก่อนการทดลองกับหลังการทดลอง
- * หมายถึง ค่า t ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
- ** หมายถึง ค่า t ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนก่อนการสอนทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

ตาราง 2 ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนก่อนการทดลอง

ความคิดสร้างสรรค์	กลุ่มควบคุม		กลุ่มทดลอง		t
	$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D	
ความคิดคล่องแคล่ว	16.50	4.17	22.90	9.67	2.32*
ความคิดริเริ่ม	13.10	3.60	15.90	7.52	1.06
ความคิดละเอียดลออ	11.20	4.71	10.60	1.51	0.38
ภาพรวม	13.70	3.23	16.47	4.88	1.46

จากตาราง 2 แสดงให้เห็นว่า ความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งประกอบด้วยความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ ของนักเรียนก่อนการเรียนการสอนทั้งกลุ่มใช้รายการวิฤทัศน์แบบไม่มีคำถามสร้างสรรค์ (กลุ่มควบคุม) กับกลุ่มที่ใช้รายการวิฤทัศน์แบบมีคำถามสร้างสรรค์ (กลุ่มทดลอง) อยู่ในระดับเดียวกัน ถึงแม้ว่ากลุ่มคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง ($\bar{X} = 16.47$) จะสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มควบคุม ($\bar{X} = 13.70$) เล็กน้อย แต่เมื่อทดสอบทางสถิติแล้วปรากฏว่า มีผลแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 1.46$) แสดงว่า ความคิดสร้างสรรค์พื้นฐานของนักเรียนทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังการสอนของนักเรียนทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

ตาราง 3 เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง หลังการเรียนการสอน

ความคิดสร้างสรรค์	กลุ่มควบคุม		กลุ่มทดลอง		t
	$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D	
ความคิดคล่องแคล่ว	11.50	3.75	40.00	0.00	24.04**
ความคิดริเริ่ม	8.60	4.50	28.70	4.35	10.16**
ความคิดละเอียดลออ	7.80	2.62	13.60	4.06	3.80**
ภาพรวม	13.70	3.23	27.20	2.48	13.88**

**, $P < .01$

จากตาราง 3 แสดงให้เห็นว่า คะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังการเรียนการสอนของนักเรียนทั้งสองกลุ่ม คือ กลุ่มการสอนโดยใช้รายการวิดีโอที่สั้นแบบไม่มีคำถามสร้างสรรค์ (กลุ่มควบคุม $\bar{X} = 9.33$) กับกลุ่มการสอนโดยใช้รายการวิดีโอที่สั้นแบบมีคำถามสร้างสรรค์ (กลุ่มทดลอง $\bar{X} = 27.20$) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($t = 13.88$) เมื่อวิเคราะห์ในรายองค์ประกอบย่อย คือ ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว ด้านความคิดริเริ่ม และด้านความคิดละเอียดลออ ระหว่างนักเรียนกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองแล้ว ปรากฏผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เช่นกัน คือ มีค่า $t = 24.04$, $t = 10.16$ และ 3.80 ตามลำดับ นั้นแสดงให้เห็นว่า กลุ่มทดลองมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่ากลุ่มควบคุมทั้งในภาพรวมของความคิดสร้างสรรค์และองค์ประกอบย่อย

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังการสอนของ
นักเรียนกลุ่มทดลอง

ตาราง 4 พัฒนาการด้านความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนกลุ่มทดลอง

ความคิดสร้างสรรค์	ผลการสอบก่อนทดลอง		ผลการสอบหลังทดลอง		t
	$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D	
ความคิดคล่องแคล่ว	22.90	7.67	40.00	0.00	7.05**
ความคิดริเริ่ม	15.90	7.52	28.70	4.35	6.71**
ความคิดละเอียดลออ	10.60	1.51	13.60	4.06	3.14**
ภาพรวม	16.47	4.88	27.20	2.48	8.64**

**, $P < .01$

จากตาราง 4 แสดงให้เห็นว่า คะแนนการทดสอบความคิดสร้างสรรค์หลังการสอน โดยใช้รายการวิดิทัศน์แบบมีคำถามสร้างสรรค์สูงกว่าคะแนนการทดสอบก่อนการสอน ทั้งในภาพรวมและองค์ประกอบย่อยของความคิดสร้างสรรค์ทุกรายการ เพื่อทดสอบความแตกต่างของคะแนนก่อนและหลังการสอน โดยใช้รายการวิดิทัศน์ในทุกรายการแล้ว ปรากฏผลแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นั้น แสดงว่าการสอนโดยใช้รายการวิดิทัศน์แบบมีคำถามสร้างสรรค์ทำให้นักเรียนมีการพัฒนาด้านความคิดสร้างสรรค์เป็นอย่างดี ซึ่งมีความเชื่อมั่นได้ร้อยละ 99

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้รายการ
วิธีทัศนแบบคำถามสร้างสรรค์เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ซึ่งผู้วิจัยได้นำเสนอ ดังนี้

จุดมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาพัฒนาการด้านความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียนจากรายการ
วิธีทัศนแบบคำถามสร้างสรรค์
2. เพื่อศึกษาความแตกต่างในความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียนจากรายการ
• วิธีทัศนแบบคำถามสร้างสรรค์ กับนักเรียนที่ใช้รายการวิธีทัศนแบบที่ไม่มีคำถามสร้างสรรค์

สมมติฐานของการวิจัย

1. นักเรียนที่ทดลองใช้รายการวิธีทัศนแบบคำถามสร้างสรรค์ มีพัฒนาการความคิด
สร้างสรรค์สูงขึ้น
2. นักเรียนที่ได้รับการทดลองใช้รายการวิธีทัศนแบบคำถามสร้างสรรค์ กับ
นักเรียนที่ใช้รายการวิธีทัศนแบบที่ไม่มีคำถามสร้างสรรค์ มีความคิดสร้างสรรค์แตกต่างกัน

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตในการดำเนินการดังนี้

1. ประชากร เป็นนักเรียนโรงเรียนศึกษาศาสตร์ อาเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี
ที่กำลังเรียนอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2539 สังกัดสำนักงาน
คณะกรรมการการศึกษาเอกชน จำนวน 40 คน
2. กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนโรงเรียนศึกษาศาสตร์ อาเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี
ที่กำลังเรียนอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน
โดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน
20 คน จากนั้นสุ่มแบ่งกลุ่มอย่างง่ายอีกครั้งหนึ่งเป็น 2 กลุ่ม ๆ 10 คน ดังนี้

- 2.1 กลุ่มทดลอง เป็นกลุ่มที่เรียนจากรายการวิดิทัศน์แบบคำถามสร้างสรรค์
- 2.2 กลุ่มควบคุม เป็นกลุ่มที่เรียนจากรายการวิดิทัศน์แบบไม่มีคำถามสร้างสรรค์
3. ตัวแปรใช้ในการวิจัย ได้แก่
 - 3.1 ตัวแปรอิสระ คือ
 - 3.1.1 การสอนโดยใช้รายการวิดิทัศน์แบบคำถามสร้างสรรค์
 - 3.1.2 การสอนโดยใช้รายการวิดิทัศน์แบบไม่มีคำถามสร้างสรรค์
 - 3.2 ตัวแปรตาม คือ ความคิดสร้างสรรค์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. รายการวิดิทัศน์แบบคำถามสร้างสรรค์ จะมีทั้งหมด 34 กิจกรรม ซึ่งใช้เวลาในการทดลองทั้งหมด 11 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 กิจกรรม
2. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ โดยอาศัยรูปภาพแบบ ก ของทอร์แรนซ์ (Torrance Test of Creative Thinking Figural Form A) ซึ่ง ดร.อารี รังสีนนท์ นำนามาดัดแปลงใช้กับเด็กไทยในระดับชั้นอนุบาลถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยการสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองโดยใช้ t-test Dependent ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Micro Stat
2. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่างกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง โดยใช้ t-test Dependent ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Micro Stat

สรุปผลการวิจัย

1. ความคิดสร้างสรรค์ทั้งในภาพรวม และองค์ประกอบด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ ของนักเรียนกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยที่กลุ่มทดลองมีความคิดสร้างสรรค์ดีกว่ากลุ่มควบคุม
2. การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทั้งในภาพรวม และองค์ประกอบด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ ของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่า พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนกลุ่มที่ใช้แบบฝึกโดยใช้รายการวิดิทัศน์แบบมีคำถามสร้างสรรค์ มีพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ อาจเป็นเพราะว่า ความคิดสร้างเป็นกระบวนการทางความคิด (Cognitive Process) ของบุคคล ซึ่งจะสามารถพัฒนาให้สูงขึ้นได้ด้วยการจัดสภาพแวดล้อม และตัวแปรที่เหมาะสม ที่จะกระตุ้นให้บุคคลได้มีโอกาสฝึกใช้ทักษะการคิดที่เหมาะสม ผู้มีโอกาสใช้หรือฝึกทักษะการคิดอยู่เสมอจะมีโอกาสพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของตนเองให้สูงขึ้นได้ (ดิลก ดิลกานนท์. 2534) ซึ่งตัวแปรในแบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่ใช้ในการทดลองนี้ คือ ส่วนที่เป็นภาพ คือ รายการวิดิทัศน์ และส่วนที่เป็นภาษา คือ คำถาม ซึ่งเป็นไปตามทฤษฎีโครงสร้างทางสมรรถภาพทางสมองของกิลฟอร์ด ที่ได้กล่าวไว้ว่า สิ่งเร้าทั้งสองชนิดนี้สามารถใช้เป็นสื่อให้เด็กคิดได้ (อารี รังสินนท์. 2526 ; อ้างอิงมาจาก Guilford. 1950) สิ่งเร้าที่กล่าวมาทั้งหมดไม่ว่าจะเป็นภาพ คำถาม และวิธีดำเนินการทดลองที่อยู่ในสภาวะอิสระ เสรีภาพในการแสดงออก ไม่มีการประเมินผลนั้น จัดเป็นสภาพแวดล้อม และตัวแปรที่เหมาะสมจะกระตุ้น และเร้าให้นักเรียนมีโอกาสฝึกใช้ทักษะการคิดที่เหมาะสม เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของตนเองให้สูงขึ้น

นอกจากนี้ การพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลอง ที่ใช้รายการวิดิทัศน์แบบมีคำถามสร้างสรรค์ และกลุ่มควบคุมที่ใช้รายการวิดิทัศน์แบบไม่มีคำถามสร้างสรรค์ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่วางไว้ อาจเป็นเพราะว่าการใช้คำถามในรายการวิดิทัศน์แบบมีคำถามสร้างสรรค์ เป็นคำถามที่สมมติฐาน หรือสมมติเหตุการณ์ที่อาจจะเป็นไปได้ หรือเป็นไปไม่ได้ และคำถามที่ผู้ตอบเสนอแนวความคิด แสดงความคิดเห็น เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนตอบโดยใช้ความคิดเห็นส่วนตัวมากที่สุด และคำถามประเภทนี้ไม่กำหนดแนวทางคำตอบว่า ต้องเป็นไปเช่นไร สามารถส่งเสริมความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ได้ (บังอร ทรงวรวิทย์. 2513) และจากเหตุผลที่ว่า คำถามประเภทปลายเปิดเป็นคำถามที่กระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ (วรรณทิพา รอดแรงคำ. 2513 : 22) จึงทำให้กลุ่มที่ได้รับการฝึกโดยใช้รายการวิดิทัศน์แบบมีคำถามสร้างสรรค์ มีความคิดสร้างสรรค์แตกต่างจากกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการฝึกจากรายการวิดิทัศน์แบบไม่มีคำถาม

ข้อเสนอแนะในการฝึกทักษะการคิด

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่วของนักเรียนมีการพัฒนาขึ้นสูงสุด ส่วนด้านความคิดริเริ่ม และด้านความละเอียดลออนั้น เป็นอันดับรองลงมา ซึ่งจากจุดอ่อนของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ทั้ง 2 ด้าน ผู้วิจัยขอเสนอว่า

1. ควรใช้วิธีให้นักเรียนระดมพลังสมองร่วมกันในการทำแบบฝึกหัดโดยแบ่งเป็นกลุ่มย่อยกลุ่มละ 5 คน เพราะจะช่วยให้นักเรียนมีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม และด้านความละเอียดลออช้า ได้พัฒนาตัวเองเร็วขึ้น เพราะจะได้รับคำแนะนำจากเพื่อนร่วมกลุ่ม
2. ให้นักเรียนแต่ละคนมีโอกาสดำเนินการแสดงความคิดของตนเองอย่างอิสระพร้อมทั้งรับฟังความคิดของผู้อื่นด้วย พร้อมทั้งให้นักเรียนทุกคนมีโอกาสดำเนินการแสดงผลงานของแต่ละกลุ่ม และยอมรับว่า ความคิดของผู้อื่นก็เป็นสิ่งที่ดีเช่นกัน ไม่จำเป็นต้องคิดตรงกันเสมอไป
3. ผู้สอนต้องระลึกไว้เสมอว่า การฝึกหรือการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนนั้น จะต้องไม่ให้นักเรียนเกิดความรู้สึกว่าเด่นหรือด้อยภายในกลุ่ม ดังนั้นในชั้นการสอนต้องสอดแทรกถึงความเสมอภาค และความเป็นประชาธิปไตยให้นักเรียนด้วย

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

จากผลการวิจัยครั้งนี้ทำให้ทราบแล้วว่า การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม และด้านความละเอียดลออของนักเรียน ยังไม่เป็นผลที่พอใจนัก จึงใคร่ขอเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

1. น่าจะมีการศึกษาถึงการพัฒนาความคิดริเริ่ม และความละเอียดลออ โดยเฉพาะการใช้สื่อการเรียนการสอนประเภทอื่น ๆ ด้วย
2. คอมพิวเตอร์มีส่วนเข้ามาเกี่ยวข้องกับระบบการศึกษามาก ดังนั้น น่าจะมีการศึกษาการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) หรือ มัลติมีเดีย
3. ควรจะศึกษาเปรียบเทียบการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน โดยใช้รายการวิทัศน์แบบมีความคิดสร้างสรรค์กับการสอนโดยใช้สื่อประเภทอื่น ๆ เช่น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) มัลติมีเดีย ชุดการสอน สไลด์มัลติวิชั่น ฯลฯ

4. การตรวจสอบความคิดสร้างสรรค์ ไม่ควรดูชื่อนักเรียน หรือให้คนกลางเป็นผู้ตรวจเพื่อลดการ Bias

5. ระดับการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่างการอยู่ในระดับเกณฑ์ การเรียนที่ใกล้เคียงกัน เช่น ระดับผลการเรียนเท่ากับ 2 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์พอใช้ เป็นต้น

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. การศึกษาสภาพการณ์อบรมในศูนย์เด็กปฐมวัย.
กรุงเทพฯ : สำนักนายกรัฐมนตรี สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ,
2528.
- _____. แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535 - 2539). กรุงเทพฯ :
สำนักนายกรัฐมนตรี สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2535.
- _____. รายงานการวิจัยที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพการศึกษาประชากร. กรุงเทพฯ :
คุรุสภา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2527.
- จำเนียร ช่างโชติ. จิตวิทยาการรับรู้และการเรียนรู้. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ :
โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2529.
- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, สถาบันวิจัยการสอน. ทัศนคติเด็กวัยเรียน. ม.ป.ท., ม.ป.ป.
- จุมพล รอดคำดี. "ข้อควรคำนึงระหว่างผู้จัดรายการโทรทัศน์กับผู้ชมทางบ้าน," นิเทศสาร.
5(13) : 109 - 125 ; ธันวาคม 2519.
- ฉัตรชัย ยังพลจันทร์. รายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ ค.ม.
กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519. อัดสำเนา.
- ฉันทนา ภาดบงกช. สอนให้คิด : โมเดลการพัฒนาทักษะการคิดเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม.
กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528.
- ชัชวาล วิริยกุล. การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากรายการโทรทัศน์ปกติกับรายการโทรทัศน์
ที่มีอักษรบรรยายประกอบ. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528. อัดสำเนา.
- ชุมพล พัฒนสุวรรณ. "เทคนิคบางประการในการกระตุ้นความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และความคิด
เชิงแก้ปัญหา," สสวท. 16(3) : กรกฎาคม - กันยายน 2531.
- โชติ เพชรชื่น. "ความคิดสร้างสรรค์," วัดผลการศึกษา. (2) : 95 - 99 ; กันยายน-
ธันวาคม 2522.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. เทคโนโลยีการสอน : การออกแบบและการพัฒนา. พิมพ์ครั้งที่ 2.
กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, 2533 ข.

- ดิลก ดิลกานนท์. การศึกษาทักษะการคิดเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์. ปริณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528. อัดสำเนา.
- คุณวิ บริพัตร ณ อยุธยา, หม่อม. เด็กปัญญาเลิศ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์บ้านนา, 2531.
- ชนาบดี ธรรมสิทธิ์. การสร้างสรรค์ภาพยนตร์วิทัศน์เรื่อง "TRIP". คำโครง ปริณิพนธ์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2533.
- ธวัช ทิพย์พิทักษ์. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแะเจตคติต่อการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนโดยใช้เทปโทรทัศน์ประกอบ. ปริณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528. อัดสำเนา.
- ธวัชชัย สันติประภา. "การวางแผนการผลิตเทปโทรทัศน์," ใน เอกสารประกอบการอบรม หลักสูตรการผลิตเทปโทรทัศน์ทางการเกษตร รุ่นที่ 4. หน้า 13 - 27. 2534.
- นิตยา กิจโร. การศึกษาผลการฝึกทักษะการตั้งคำถามของนักเรียนในการสอนวิชา วิทยาศาสตร์และความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. ปริณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530. อัดสำเนา.
- บังอร ทรงวรวิทย์. "ทักษะการใช้คำถาม," ใน เอกสารประกอบการประชุมปฏิบัติการ เกี่ยวกับการสอนจุลภาค ณ วิทยาลัยครูนครสวรรค์ 14 - 24 กรกฎาคม 2519. หน้า 1- 12. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522.
- บุญชู ใจเชื้อสกุล. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาปัจจุบันพยาบาลของนักเรียนนายสิบเหล่าแพทย์ ทหารบกที่เรียนจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ โดยวิธีทบทวนแบบต่าง ๆ. ปริณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2519. อัดสำเนา.
- ประดินันท์ อูปรมย์. การใช้คำถาม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2529.
- ประสาธ อิศรปรีดา. รายงานการวิจัย : การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการฝึก. มหาสารคาม : อภิชาติการพิมพ์, 2532.

- ปราโมทย์ เทพวัลลภ. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการเรียนรู้ด้วยตนเองจากเทปโทรทัศน์ สไลด์เทป และ
การเรียนในชั้นเรียนปกติ. ปริชญานีพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2521. อัดสำเนา.
- เปรี๊ยะ กุมท. การใช้โทรทัศน์ในห้องเรียน. กรุงเทพฯ : สหมิตรการพิมพ์, 2515.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2531.
- พินิต วัฒน. การผลิตรายการโทรทัศน์. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2520.
- พิลาส เกื้อมี. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางช่างโดยการสอนด้วยวิธีสาธิตธรรมดาคและ
การใช้เทปโทรทัศน์. ปริชญานีพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2519. อัดสำเนา.
- ไพศาล ช่วยชูหนู. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลักการวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้เทปโทรทัศน์สาธิตการทดลอง กับนักเรียนทำการทดลองจริง.
ปริชญานีพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,
2528. อัดสำเนา.
- ภรณ์ี คุรุรัตน์. "คำถามสร้างสรรค์," เอกสารประกอบการประชุมสัมมนาพัฒนาอนุบาลศึกษา
ระหว่างวันที่ 3 - 5 เมษายน 2532. หน้า 7 - 8. ม.ป.ป.
- ระยัย ทฤษฎีคุณ. "คำถาม," คุรุปริทัศน์. (18) : กรกฎาคม - กันยายน 2536.
- วรรณทิพา รอดแรงคำ. "ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์กับการเรียนการสอน
วิทยาศาสตร์," สสวท. 16(4) : 19 - 25 ; ตุลาคม - ธันวาคม 2531.
- วิรัช วงศ์กันันท์วัฒนา. "ภาษาโทรทัศน์สรรค์สร้างอารมณ์และจินตนาการ," วารสาร
มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์. 10(2) : พฤศจิกายน - เมษายน 2536.
- วิโรจน์ ศิริวัฒนกุล. โทรทัศน์ : เทคนิคการผลิตรายการ. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
ธรรมศาสตร์, 2523.
- ศึกษานิเทศน์, หน่วย กรมการฝึกหัดครู. การวิจัยเรื่องความคิดสร้างสรรค์ของเด็กไทย ระดับ
ชั้น ป.5 - ม.ศ. 3. กรุงเทพฯ : กรมการฝึกหัดครู, 2522.

- สมนึก มุกดา. ผลการฝึกการรับรู้แบบภาพสองนัยที่มีต่อการคิดหาเหตุผล เชิงตรรกศาสตร์ และความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. ปริชญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2524. อัดสำเนา.
- สุชาดา สุทธาพันธุ์. การเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหของเด็กรวมวัยที่ได้รับการสอนโดยใช้คำถามหลายระดับกับเด็กปฐมวัยที่ได้รับการสอนตามแผนการจัดประสบการณ์ของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. ปริชญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2532. อัดสำเนา.
- สุรัชย์ สิกขาบัณฑิต. การผลิตรายการโทรทัศน์การศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2528.
- สุรศักดิ์ ตระกูลรุ่ง. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการนำเสนอภาพกับแบบการคิดที่มีต่อการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525. อัดสำเนา.
- สุรินทร์ ยิ่งนัก. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการนำเสนอภาพกับแบบการคิดในระหว่างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525. อัดสำเนา.
- สุวัฒน์ นิยมคำ. ทฤษฎีและการปฏิบัติในการสอนวิทยาศาสตร์และสืบเสาะความรู้ เล่ม 2. กรุงเทพฯ : บริษัท เจเนอรัลบุคส์เซนเตอร์ จำกัด, 2531.
- สุวิมล ขอบท่ากิจ. ความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์และความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เขตการศึกษา 2. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522. อัดสำเนา.
- อภิญญา แก้วชื่น. การศึกษาเปรียบเทียบพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการรู้ตนล้อของจริงกับการรู้ตนโครงร่าง. ปริชญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528. อัดสำเนา.
- อรทัย ศรีสันติสุข. "การรู้ตนผู้กับเด็กไทย," ตะวัน. 15 - 26 ; พฤษภาคม - กรกฎาคม 2527. ก.

อรรถัย ศรีสันติสุข. "โทรทัศน์กับการสร้างสรรค์จินตนาการของเด็ก," ธรรมชาติ.

13(4) : 98 - 106 ; ธันวาคม 2527 ข.

อารี รังสันทน์. ความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ ; ธนการพิมพ์, 2526.

_____. ความคิดสร้างสรรค์. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ข้าวฟ่าง, 2532.

_____. พัฒนาการทางสร้างสรรค์ของเด็กก่อนวัยเรียน ในการจัดบริการศูนย์เด็กก่อนวัยเรียน. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี, 2523.

อุดม บารุงศรี. การวิเคราะห์การสนองตอบของเด็กก่อนวัยเรียนต่อคำถามหลายระดับ.

วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525. อัดสำเนา.

อรรถัย ศรีสันติสุข. "โทรทัศน์กับการสร้างสรรค์จินตนาการของเด็ก," ธรรมชาติ.

13(4) : 98 - 106 ; ธันวาคม 2527 ข.

อารี รังสันทน์. ความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ ; ธนการพิมพ์, 2526.

_____. ความคิดสร้างสรรค์. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ข้าวฟ่าง, 2532.

_____. พัฒนาการทางสร้างสรรค์ของเด็กก่อนวัยเรียน ในการจัดบริการศูนย์เด็กก่อนวัยเรียน. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี, 2523.

อุดม บารุงศรี. การวิเคราะห์การสนองตอบของเด็กก่อนวัยเรียนต่อคำถามหลายระดับ.

วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525. อัดสำเนา.

Albrecht, Karl. Brain Powerlearn To Improve Your Thinking Skills. Englewood Cliff, New Jersey : Prentice-hall Inc., 1980.

Albano, Charles. The effects of An Experimental Training Program on The Creative Thinking Abilities of Adults. Doctor's Thesis. Temple University, 1987.

Bailey, Indith Green. "Development of a Competency - Gased Instructional Module for Vocational Leadership Personel : Manage Selected Interpersonel," Dissertation Abstracts International. 44(7) : 2124-4 ; January, 1975.

Baron, Rrank. Creative Person and Creative process. New York : Holt, Rinehart and Winston, 1969.

Bartlett, F. Thinking. New York : Basic Books, 1958.

Bednar, R.L. and C.A. Parker. "The Creative Development and Growth of Exceptional College Students," The Journal of Educational Research. (59) : 133 - 136 : November, 1965.

- Best, John W. Research in Education. N.J. Prentice-Hall, Inc., 1959.
- Blankedship, Dallas James. "A Study of the Effect of Creativity Training Upon the Self - Concept, Achievement and Creative Performance of the First Grade Pupils," Dissertation Abstracts International. 36 : 7147 - A; May, 1976.
- Burke, Richard C. Instructional Television. Indiana University Press, Bloomington, 1971.
- Carner, Richard L. "Evaluation of Teaching Reading to Elementary, Pupils Through Closed - Circuit Television," Dissertation Abstracts International. 23 : 160 ; 1962.
- Cecco, J.P. The Psychology of Learning and Instrument. New Jersey : Prentice - Hall, 1963.
- Cunningham, R.T. "Developing Questions - Asking Skills," Developing Competencies. Englewood Cliff New Jersey : Prentice - Hall, 1977.
- Hyman, Ronald T. Strategic Questions. Englewood Cliffs, N.J. : Prentice - Hall, 1979.
- Davis, G.A. "The Model AUTA," Creativity is Forever. p. 18 - 20. Iowa : Kendal Hunt Publishing Company, 1983.
- Ford, B.C. "An Evaluation of Creativity with Mental Retarded Yongster," Dissertation Abstracts International. 36 : 6578-A; April, 1976.
- Goor, Amos and Tamar Rapaport. "Enhahancing Creativity and Infomal Education Framework," Journal of Educational Psychology. 69 : 636 - 643 ; October, 1977.
- Guilford, J.P. "Creativity," American Psycholgoist. 5 ; 445 - 454 ; 1950.
- _____. The Nature of Human Intelligence. New York : McGraw-Hill Book Co., 1967.
- _____. The Nature of Intelligence. New York : Hill Book Co., 1968.
- Hutchinson, E.D. How to Think Creativity. New York : Abingdon Press, 1949.
- Kneller, G.F. The Art and Science of Creativity. New York : Holt, Rinehart and Winston, Inc., n.d.

- Koenig, Allen E. and Ruane B. Hill. The Futher Vision. Wiscosin : The Universithy of Wiscosin Press, 1967.
- Lemler, Ford L. and Robert Leestma. Supplementary Course Materials in Audio Visnal Education. Slater's Book Store, 1961.
- Mackinon, Donald W. "The Nature and Nature of Creative Thingking," in American Psychologist. Washington D.C. : American Psychological Association, 1961.
- Moreno, Joseph M. and John D. Hogan. "The Influence of Race and Social Class Level on the Training of Creative Thinking and Problem Solving Abilities," Journal of Education Research. 70 : 91 - 95 ; November - December, 1976.
- Roger, C.R. "Toward a Theory of Creativity," in Creativity and It's Cultivation. New York : Harper& Row, 1959.
- Rogers, G.P. "Toward a Theory of Creativity," in Creativity and It's Cultivation. New York : Harper & Row, 1959.
- _____. Rogers, G.P. "Towards a Thoery of Creative," in Creativity. Harmonsworth, Penguin Books, Ltd; 5 : 146 - 149 ; 1970.
- Simpson, R.W. "Creative Imagination," American Journal of Psychology. 29 : 234 - 243; 1922.
- Singer, Irving E. "The Evelopment of Pictorial comprehension," Visual Learning Thinking and Communacition. Edited by Bikker S. Randhawa, Bikkar S. and William E., Coffman New York : Academic Press, 1978.
- Sund, Robert B. and Leslie W. Trowbridge. Student Centered Teaching in The Seecondary school. Columbus, Ohio : A Bell & Howell Co., 1974.
- Tobin, Kenneth George. "The Effects of Variation in Teacher Wait - Time and Questioning Quality on Integrated Science Process Achievement for Middle School Student of Different Formal Reasoning Ability and Locus of Control," Dissertation Abstracts International. 41(4) : 1520 - A; Englewood Cliffs, N.J. : Prentice - Hall, 1979.
- Torrance, E.P. Guilding Creative Talent. Englewood Cliffs, N.J. : Prentice Hall, 1962.
- _____. Education and the Creative Potential. Minneapolis : Lund Press, 1964.
- _____. Guiding Creative Talent. New York Delhi : Prentice Hall of India Private, 1969.

Torrance, E.P. Encouraging Creativity in the Classroom. Iowa :
Brown Company, Publisher, 1970.

Wallach, Michel A. and Nathan Kogan. Modess of Thinking in Young
Children. New York : Holt, Rinehart and Winston, 1965.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ผลการประเมินรายการวิถีทัศน์ของผู้เชี่ยวชาญ

ตาราง 5 การประเมินสื่อวิทัศน์ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง

รายการ	N = 3		ระดับความคิดเห็น
	$\bar{X}$	S.D.	
เนื้อหามีความสอดคล้องกับคำถามสร้างสรรค์	3.00	0	ปานกลาง
ความเหมาะสมในรูปแบบหรือวิธีการนำเสนอ	4.67	0.58	ดีมาก
ความเหมาะสมในเนื้อหา	3.33	0.39	ปานกลาง
ภาพรวม	3.67	0.39	ดี

จากตาราง 5 แสดงให้เห็นว่า สื่อวิทัศน์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่องมีคุณภาพดี ($\bar{X} = 3.67$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านแล้วพบว่า ความเหมาะสมในรูปแบบหรือวิธีการนำเสนอมีคุณภาพดีมาก ($\bar{X} = 4.67$) ส่วนความเหมาะสมในเนื้อหาและเนื้อหาที่มีความสอดคล้องกับคำถามสร้างสรรค์อยู่ในเกณฑ์ปานกลางโดยมีค่าเฉลี่ย $\bar{X} = 3.33$ และ $\bar{X} = 3.00$ ตามลำดับ

ตาราง 6 การประเมินสื่อวีดิทัศน์ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับภาพและตัวอักษร

รายการ	N = 3		ระดับความคิดเห็น
	$\bar{X}$	S.D.	
คุณภาพและความชัดเจนของเนื้อหา	3.67	0.58	ดี
ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร	4.33	0.58	ดี
ความเหมาะสมของการออกแบบตัวอักษร	4.00	0.00	ดี
ความเหมาะสมของสีตัวอักษรต่อการอ่าน	3.33	0.58	ปานกลาง
ความเหมาะสมของเทคนิค	3.67	0.58	ดี
ภาพรวม	3.80	0.46	ดี

จากตาราง 6 แสดงให้เห็นว่า สื่อวีดิทัศน์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทางด้านภาพและตัวอักษรมีคุณภาพดี ($\bar{X} = 3.80$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านแล้วพบว่า คุณภาพและความชัดเจนของเนื้อหาอยู่ในเกณฑ์ดี ($\bar{X} = 3.67$) ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรก็ดีเช่นกัน ($\bar{X} = 4.33$) ส่วนทางด้านความเหมาะสมของการออกแบบตัวอักษรและความเหมาะสมของเทคนิคอยู่ในเกณฑ์ดี คือ $\bar{X} = 4.00$ และ $\bar{X} = 3.67$ ตามลำดับ ส่วนความเหมาะสมของตัวอักษรต่อการอ่านอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง คือ $\bar{X} = 3.33$

ตาราง 7 การประเมินสื่อวีดิทัศน์ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับเนื้อหา และการดำเนินเรื่อง

รายการ	N = 3		ระดับความคิดเห็น
	$\bar{X}$	S.D.	
ความชัดเจนของเสียงบรรยาย	3.67	0.58	ดี
ความถูกต้องของภาษาบรรยาย	3.67	0.58	ดี
ความเหมาะสมของเสียงดนตรีประกอบ	4.00	1.00	ดี
ความเหมาะสมของระดับเสียงดนตรีกับเสียงบรรยาย	4.33	0.58	ดี
ความเหมาะสมของเสียงประกอบ	4.33	0.58	ดี
ภาพรวม	4.00	0.64	ดี

จากตาราง 7 แสดงให้เห็นว่า สื่อวีดิทัศน์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทางด้านเสียงและภาษามีคุณภาพดี ($\bar{X} = 4.00$) และพิจารณาเป็นรายด้านแล้วพบว่าความชัดเจนเสียงบรรยาย ความถูกต้องของภาษาบรรยาย ความเหมาะสมของเสียงดนตรีประกอบ ความเหมาะสมของระดับเสียงดนตรีกับเสียงบรรยายและความเหมาะสมของเสียงประกอบ อยู่ในเกณฑ์ทั้งหมด โดยมีค่าเฉลี่ย $\bar{X} = 3.67$, $\bar{X} = 3.67$, $\bar{X} = 4.00$, $\bar{X} = 4.33$ และ $\bar{X} = 4.33$ ตามลำดับ

ตาราง 8 การประเมินสื่อวีดิทัศน์ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับเวลา

รายการ	N = 3		ระดับความคิดเห็น
	$\bar{X}$	S.D.	
ความเหมาะสมของเวลาฉายกับเนื้อหา	4.00	1.00	ดี
ความเหมาะสมของเวลาฉายกับเนื้อหาบรรยาย	4.00	0.00	ดี
ความเหมาะสมของเวลาฉายแต่ละตอน	4.33	1.15	ดี
ภาพรวม	4.11	0.72	ดี

จากตาราง 8 แสดงให้เห็นว่า สื่อวีดิทัศน์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับเวลามีความเหมาะสม
 กันดี ($\bar{X} = 4.11$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านแล้ว พบว่า ความเหมาะสมของเวลาฉาย
 กับเนื้อหาความเหมาะสมของเวลาฉายกับเนื้อหาบรรยาย และความเหมาะสมของเวลาฉาย
 แต่ละตอนมีความเหมาะสมดี โดยมีค่าเฉลี่ย $\bar{X} = 4.00$ $\bar{X} = 4.00$ และ $\bar{X} = 4.33$
 ตามลำดับ

ตาราง 9 สรุปผลการประเมินสัณยทัศน์ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

รายการ	N = 3		ระดับความคิดเห็น
	$\bar{X}$	S.D.	
เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง	3.67	0.39	ดี
ภาพและตัวอักษร	3.80	0.46	ดี
เสียงและภาษา	4.00	0.64	ดี
เวลา	4.11	0.72	ดี
ภาพรวม	3.90	0.55	ดี

จากตาราง 9 แสดงให้เห็นว่า สัณยทัศน์แบบคำถามสร้างสรรค์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดี ($\bar{X} = 3.90$) และเมื่อพิจารณาในแต่ละด้าน แล้วพบว่าอยู่ในเกณฑ์ดีทั้งหมด ซึ่งเรียงจากมากไปหาน้อย ได้ดังนี้ เวลาเหมาะสมดี ($\bar{X} = 4.11$) เสียง และภาษา ($\bar{X} = 4.00$) ภาพและตัวอักษร ($\bar{X} = 3.80$) และเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง ($\bar{X} = 3.67$)

ภาคผนวก ข

แบบประเมินรายการวิถีทัศน์

แบบประเมิน

เรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้รายการวิทัศน์แบบคำถามสร้างสรรค์

เวลา 9 นาที

ประเภทสื่อ รายการวิทัศน์

ลักษณะรายการ บันทึกเทป

เรื่องที่จะประเมิน	ความคิดเห็น					หมายเหตุ
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ควรปรับปรุง	
	5	4	3	2	1	
1. เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง						
- เนื้อหามีความสอดคล้องกับคำถามสร้างสรรค์						
- ความเหมาะสมในรูปแบบหรือวิธีการนำเสนอ						
- ความเหมาะสมในเนื้อหา						
2. ภาพและตัวอักษร						
- คุณภาพและความชัดเจนของเนื้อหา						
- ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร						
- ความเหมาะสมของการออกแบบอักษร						
- ความเหมาะสมของสีตัวอักษรต่อการอ่าน						
- ความเหมาะสมของเทคนิค						

เรื่องที่จะประเมิน	ความคิดเห็น					หมายเหตุ
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ควรปรับปรุง	
	5	4	3	2	1	
3. เสียงและภาษา						
- ความชัดเจนของเสียงบรรยาย .						
- ความเหมาะสมของเสียงดนตรีประกอบ						
- ความเหมาะสมของระดับเสียงดนตรี กับเสียงบรรยาย.....						
- ความเหมาะสมของเสียงประกอบ						
4. เวลา						
- ความเหมาะสมของเวลาฉายกับเนื้อหา						
- ความเหมาะสมของเวลาฉายกับคำบรรยาย						
- ความเหมาะสมของเวลาฉายตอนที่ 1 - 34						

ความคิดเห็นอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

...../...../.....

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ นางสาวสุนันทา ชื่อสกุล พิมพ์หนู

สถานที่เกิด อำเภอเมืองพังงา จังหวัดพังงา

สถานที่อยู่ปัจจุบัน 27/246 หมู่ 1 ตำบลบางกรวย อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี
โทร. 4460178-80 ต่อ 246

สถานที่ทำงานปัจจุบัน สำนักงานศึกษาธิการอำเภอบางกรวย อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี
11130 โทร. 4475428

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2514 มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสตรีพังงา

พ.ศ. 2517 ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา วิทยาลัยครูภูเก็ต

พ.ศ. 2530 ค.บ. (เทคโนโลยีทางการศึกษา) วิทยาลัยครูสงขลา

พ.ศ. 2540 กศ.ม. (เทคโนโลยีทางการศึกษา) มศว.ประสานมิตร