

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียน กลุ่มวิชาสร้างเสริม
ประสบการณ์ชีวิต ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
จากการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ (Concept Mapping)

ปริญญานิพนธ์

ของ

นิตยา ทองสา

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ

พฤษภาคม 2546

๒ ๐๖๓๗๖ ๘.๖

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียน กลุ่มวิชาสร้างเสริม
ประสบการณ์ชีวิต ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
จากการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ (Concept Mapping)

บทคัดย่อ
ของ
นิตยา ทองสา

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ

พฤษภาคม 2546

นิตยา ทองสา. (2546). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียน
กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ (Concept Mapping).
ปริญญานิพนธ์ กศ.ม (การศึกษาพิเศษ). กรุงเทพฯ บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม : ศาสตราจารย์ศรียา นิยมธรรม,
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ไพฑูรย์ โพธิ์สาร.

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคงทน
ในการเรียน กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการ
ได้ยิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ (Concept Mapping)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ที่กำลัง
ศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนราชวินิต
กรุงเทพมหานคร ได้มาโดยใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง จำนวน 8 คน จัดให้นักเรียนได้เรียนวิชา
สร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต โดยใช้แผนผังมโนทัศน์เป็นระยะเวลา 7 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ครั้ง
วันละ 50 นาที รวมทั้งสิ้น 20 ครั้ง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แผนการสอนจากการ
สอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสร้างเสริม
ประสบการณ์ชีวิต การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่ามัธยฐาน พิสัยควอไทล์ และวิธีการ
เปรียบเทียบคะแนนระหว่างก่อนและหลังการทดลองด้วยวิธีของ Wilcoxon Matched-Pairs
Signed-Ranks Test

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์
มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับดีและสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์
มีระดับความคงทนในการเรียนร้อยละ 82.5

A STUDY ON THE ACHIEVEMENT AND RETENTION IN LIFE EXPERIENCE
GROUP FOR THE HEARING IMPAIRED CHILDREN IN PRATHOM SUKSA III
USING CONCEPT MAPPING

AN ABSTRACT
BY
NITTAYA THONGSA

Presented in partial fulfillment of the requirements
for the Master of Education degree in Special Education
at Srinakharinwirot University
May 2003

Nittaya Thongsa. (2003). *A Study on the Achievement and Retention in Life Experience Group for the Hearing Impaired Children in Prathom Suksa III Using Concept Mapping*.
Master thesis, M.Ed. (Special Education). Bangkok : Graduate School,
Srinakharinwirot University. Advisor Committee : Prof. Sriya Niyomthum,
Assist. Prof. Dr. Paitoon Pothisaan.

The purposes of this study were to compare the life experience achievement and retention of Prathom Suksa III hearing impaired children Using concept mapping.

The sample consisted of 8 hearing impaired children in Prathom Suksa III by purposive sampling. Those children was from Rachawinit Prathom Suksa School. In Prathom Suksa III, during the first semester of 2002. The concept mapping was implemented with the subjects for 20 sessions, each sessions took 50 minutes a day, 3 days a week for 7 week. The instruments for this research was lesson plan of concept mapping and the life experience learning achievement test. Data were analysis by Median, Index of Consistency and The Wilcoxon Matched - Pairs Signed-Ranks Test.

The results revealed that :

1. the life experience achievement of Prathom Suksa III hearing impaired children was increased well significantly at .05 level through concept mapping.
2. After 2 weeks the mathematics achievement of Prathom Suksa III hearing impaired children was consistency in testing result at 82.5 percent.

ปริญญานิพนธ์
เรื่อง

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียน กลุ่มวิชาสร้างเสริม
ประสบการณ์ชีวิต ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
จากการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ (Concept Mapping)

ของ
นางสาวนิตยา ทองสา

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเอกการศึกษาพิเศษ
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร. นภาพร หะวานนท์)
วันที่...7...เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2546

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์

.....ประธาน
(ศาสตราจารย์ ศรียา นิยมธรรม)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ไพฑูรย์ โพธิสาร)

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

.....กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดารณี ศักดิ์ศิริผล)

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ได้รับทุนอุดหนุนและส่งเสริมวิทยานิพนธ์
ระดับปริญญาโท ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ของทบวงมหาวิทยาลัย

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี เพราะได้รับความกรุณาอย่างสูงในการให้คำปรึกษาและคำแนะนำ ข้อคิดและการแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆเป็นอย่างดีจาก ศาสตราจารย์ ศรียา นิยมธรรม ศาสตราจารย์ ดร. ผดุง อารยะวิญญู ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูรย์ โพธิ์สาร และผู้ช่วยศาสตราจารย์ดารณี ศักดิ์ศิริผล ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาและขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร.บังอร ต้นปาน อาจารย์สถาบันราชภัฏสวนดุสิต ผู้ช่วยศาสตราจารย์ละออ ชูติกร และอาจารย์รัตนา อัครเศรษฐัง อาจารย์โรงเรียนราชวินิต ที่ได้กรุณาตรวจแก้ไขและให้คำแนะนำเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณผู้บริหารคณะครู-อาจารย์ และนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนราชวินิต ที่ให้ความอนุเคราะห์และอำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ภาควิชาการศึกษาพิเศษมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒทุกท่านที่ได้กรุณาประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ ให้ความรัก ความเมตตาทั้งความรู้สึที่อบอุ่นต่อผู้วิจัยเสมอมา ขอขอบคุณเพื่อนๆนิสิตปริญญาโททุกๆท่าน และผู้มีพระคุณอีกหลายท่าน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง คุณแม่ปราณี ทองสา คุณป้าคำไม ชันธิชัย คุณพี่จรรยาพร สิทธิมณี รวมถึงพี่น้องทุกๆคนในตระกูลที่ได้สนับสนุนเรื่องทุนทรัพย์และให้กำลังใจจนทำให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี

ขอขอบคุณทุกท่านที่มีได้กล่าวนามไว้ ณ ที่นี้ที่กรุณาให้ความช่วยเหลือสนับสนุนและเป็นกำลังใจ จนทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์

คุณค่าและประโยชน์ อันพึงมีจากปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดา มารดา ที่ให้โอกาสทางการศึกษา อบรมเลี้ยงดูให้มีความรัก ความอบอุ่น กำลังใจ และคุณครู อาจารย์ ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้แก่ผู้วิจัยทั้งในอดีตและปัจจุบัน ทำให้ผู้วิจัยได้รับประสบการณ์อันทรงคุณค่ายิ่ง

นิตยา ทองสา

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย	4
ความสำคัญของการวิจัย	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย	4
ตัวแปรที่ศึกษา	5
นิยามศัพท์เฉพาะ	6
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	7
สมมติฐานในการวิจัย.....	7
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน.....	9
ความหมายของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน.....	9
ลักษณะและพฤติกรรมของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน.....	9
พัฒนาการของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน.....	12
การจัดการศึกษาให้แก่เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน.....	13
เอกสารเกี่ยวกับกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต.....	14
หลักสูตรกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต.....	14
โครงสร้างหลักสูตรกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต.....	15
การจัดการเรียนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต.....	18
การวัดและการประเมินผลกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต.....	20
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแผนผังมโนทัศน์.....	22
ความหมายของแผนผังมโนทัศน์.....	22
ทฤษฎีที่เกี่ยวกับแผนผังมโนทัศน์.....	23
การสร้างแผนผังมโนทัศน์.....	24
ประเภทของแผนผังมโนทัศน์.....	27
การสอนให้เด็กสร้างแผนผังมโนทัศน์.....	31
ประโยชน์ของแผนผังมโนทัศน์.....	34

สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
2(ต่อ)	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแผนผังมโนทัศน์.....	37
	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	40
	แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	41
	คุณลักษณะของแบบทดสอบที่ดี.....	42
	หลักเกณฑ์เบื้องต้นในการสร้างแบบทดสอบ	43
	แนวคิดทั่วไปในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	45
	องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	46
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	47
	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคงทนในการเรียนรู้.....	48
	ความหมายของความคงทนในการเรียนรู้.....	48
	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคงทน.....	51
	การวัดความคงทนในการเรียนรู้.....	53
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคงทน.....	56
3	วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....	57
	ประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	57
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	57
	วิธีการดำเนินการทดลอง	59
	การวิเคราะห์ข้อมูล.....	61
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	62
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	65
5	สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ.....	69
	ความมุ่งหมายของการวิจัย	69
	สมมติฐานในการวิจัย	69
	วิธีดำเนินการทดลอง.....	69
	สรุปผล.....	70
	อภิปรายผล.....	71

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ข้อเสนอแนะ.....	73
บรรณานุกรม	74
ภาคผนวก.....	82
ภาคผนวก ก.....	83
ภาคผนวก ข.....	109
ภาคผนวก ค.....	115
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	117

บัญชีตาราง

ตาราง

หน้า

1	โครงสร้างหลักสูตรกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต.....	15
2	อัตราเวลาเรียนตลอดปีของกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-4.....	17
3	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์.....	65
4	การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างก่อนและหลังการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์.....	66
5	ร้อยละของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตที่ เปลี่ยนแปลง ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นประถม ศึกษาปีที่ 3 จากการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์หลังการสอนทันทีกับ หลังการสอนเสร็จสิ้นแล้ว สัปดาห์.....	67

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ

หน้า

1	กรอบแนวคิดการวิจัย.....	7
2	ภาพแสดงขั้นตอนการวัดและประเมินผล.....	20
3	ภาพแสดงการสร้างแผนผังมโนทัศน์อย่างง่าย.....	24
4	ภาพแสดงตัวอย่างแผนผังมโนทัศน์ชนิดกระจายออก.....	27
5	ภาพแสดงตัวอย่างแผนผังมโนทัศน์ชนิดปลายเปิด.....	28
6	ภาพแสดงตัวอย่างแผนผังมโนทัศน์ชนิดเชื่อมโยง.....	29
7	ภาพแสดงตัวอย่างแผนผังมโนทัศน์ชนิดปลายเปิด.....	30
8	ภาพแสดงลำดับกระบวนการในการเรียนรู้.....	49
9	กราฟแสดงผลของการนอนหลับที่มีความคงทนของการเรียนรู้ ซึ่งในกราฟ แสดงผลจากผู้ถูกทดลอง 2 คน ซึ่งนอนหลับ 8 ชั่วโมง และตื่น 8 ชั่วโมง.....	51
10	กราฟความคงทนของการจำคำชนิดต่างๆ ในระยะ 1 เดือน.....	53

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

การศึกษาเป็นรากฐานสำคัญที่สุดประการหนึ่งในการสร้างสรรค์ความเจริญก้าวหน้าและแก้ไขปัญหาในสังคมได้ เนื่องจากการศึกษาเป็นกระบวนการที่ช่วยให้คนได้พัฒนาตนเองตลอดช่วงชีวิต ตั้งแต่การวางรากฐานพัฒนาการของชีวิตแต่แรกเกิด การพัฒนาศักยภาพและขีดความสามารถด้านต่างๆ ที่จะดำรงชีพและประกอบอาชีพได้อย่างมีความสุข รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงรวมเป็นพลังสร้างสรรค์การพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืนได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อพิจารณาว่าประเทศไทยจะต้องเข้าวงจรของกระแสโลกาภิวัตน์ที่มีการแข่งขันสูง พลังอำนาจของชาติจะเกิดขึ้นได้ก็ด้วยพลังอำนาจของคนที่มีความรู้เท่านั้น ดังนั้นการศึกษาจึงมีความสำคัญสูงสุดในการสร้างชาติ ซึ่งตรงกับความสำคัญในแผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2540-2544) ที่มุ่งมั่นพัฒนาการศึกษาให้เป็นการสร้างรากฐานในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของคนเป็นการเตรียมและทำให้คนไทยให้ก้าวสู่สังคมยุคใหม่อย่างมั่นคง และทันโลกจึงมุ่งขยายและยกระดับความรู้ พื้นฐานของประชาชนทั้งมวลให้กว้างขวางและสูงขึ้น มุ่งพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้สอดคล้องกับความต้องการของบุคคล ชุมชนและประเทศ ให้ผู้เรียนได้พัฒนาเต็มศักยภาพของประเทศในการพึ่งพาตนเอง อีกทั้งยังสร้างความก้าวหน้ามั่นคงของเศรษฐกิจในประชาคมโลกบนพื้นฐานแห่งความเป็นไทย (นงลักษณ์ พหลเวชช์. 2542 : 10 -11)

ในการศึกษาระดับประถมศึกษาเป็นการศึกษาพื้นฐานที่มุ่งให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตเพื่อที่จะทำประโยชน์ให้กับสังคมตามบทบาทและหน้าที่ของตน ในฐานะพลเมืองดี ตามระบบการปกครองแบบประชาธิปไตยที่มีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข โดยให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะพื้นฐานในการดำรงชีวิตทันต่อการเปลี่ยนแปลงมีสุขภาพสมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจ ทำงานเป็นและครองชีวิตอย่างสมบูรณ์ (หลักสูตรการประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ได้จัดหมวดประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต กลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย กลุ่มการงานพื้นฐานอาชีพและกลุ่มประสบการณ์พิเศษ โดยกลุ่มที่เกี่ยวข้องกับชีวิตของนักเรียนมากที่สุด คือ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต กลุ่มนี้มีจุดประสงค์ในการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับมนุษย์และสิ่งแวดล้อมในด้านอนามัย ประชากร การเมือง การปกครอง ศาสนา วัฒนธรรม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ โดยมุ่งให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ถึงสภาพปัญหา และกระบวนการแก้ปัญหาและยังสามารถนำประสบการณ์เหล่านี้ไปใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต (กรมวิชาการ. 2538: 25)

จากการประเมินคุณภาพทางการศึกษานักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตระดับประเทศ ในปีการศึกษา 2541 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่าเฉลี่ยเป็นร้อยละ 48.831 (รายงานผลการประเมิน. 2542) จะเห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตอยู่ในเกณฑ์ที่ไม่น่าพอใจ (ร้อยละ 50) ทั้งนี้เมื่อศึกษาถึงสาเหตุที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของนักเรียนอยู่ในระดับไม่น่าพอใจนั้นพบว่าเกิดจากสาเหตุที่สำคัญ 3 ด้าน ได้แก่ด้านครูพบว่าพฤติกรรมการสอนของครูนั้น ไม่สอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียน มีผลสืบเนื่องมาจากครูยังใช้วิธีการสอนแบบบรรยายมุ่งสอนเนื้อหามากกว่ากระบวนการคิด และยังขาดเทคนิควิธีในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านนักเรียนพบว่านักเรียนขาดความสนใจในการเรียน เรียนรู้เนื้อหาด้วยการจำ มองไม่เห็นความสัมพันธ์ของเนื้อหาทั้งหมดและยังขาดทักษะในการคิดอีกด้วย และในด้านหลักสูตรพบว่าเนื้อหาบางส่วนของกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตเป็นนามธรรม และมีความซับซ้อนยากแก่การทำความเข้าใจของนักเรียน (เกษแก้ว ปานแดง. 2539 : 2) การคิดสิ่งที่เป็นนามธรรมโดยอาศัยเรื่องราวที่มีอยู่ในสิ่งแวดล้อม ต้องอาศัยความสามารถในการจัดจำพวก การแยกแยะการเรียนรู้กฎเกณฑ์ ความจำ ฯลฯ เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินก่อนจะเรียนรู้ภาษาพูดจะมีความสามารถในการจัดจำพวกต่างไปจากเด็กปกติ เนื่องจากขาดประสบการณ์ทางรูปธรรมอันเป็นเรื่องพื้นฐานจึงเป็นเหตุให้มีการพัฒนาการไปยังความคิดด้านนามธรรมด้วยความยากลำบาก และเป็นเรื่องสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการพูดและการใช้ภาษา (ศรียา-ประภัสร นิยมธรรม. ม.ป.ป:91) จึงทำให้นักเรียนบางส่วนขาดความสนใจในการเรียน และนักเรียนส่วนใหญ่จะเรียนรู้เนื้อหาด้วยวิธีการจำ ทำให้มองไม่เห็นความสัมพันธ์ของเนื้อหา ในการเรียนรู้ของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินนั้นนักเรียนส่วนใหญ่ไม่สามารถเชื่อมโยงความรู้จากนามธรรมให้เป็นรูปธรรมได้ ทั้งนี้จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนต่ำ เนื่องจากกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตนั้นเป็นวิชาที่เน้นทักษะกระบวนการเป็นสิ่งสำคัญคือ เน้นให้คิดแก้ปัญหา ใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จึงทำให้นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมีความลำบากในการทำความเข้าใจ

การสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ (Concept Mapping) เป็นวิธีที่แสดงให้เห็นถึงโครงสร้างของเนื้อหา ความสัมพันธ์ของข้อเท็จจริงและแนวคิดในเรื่องนั้นทั้งหมด ซึ่งวิธีการนี้ช่วยให้ความคิดของผู้เรียนต่อสิ่งที่ได้เรียนรู้มีความชัดเจนมากขึ้น ผู้เรียนจะมีการจัดระบบของแนวคิดที่ดีซึ่งจะทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีระบบและยังก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายต่อผู้เรียนแทนการเรียนรู้แบบท่องจำอีกด้วย และวิธีนี้ยังจะช่วยเสริมประสิทธิภาพในการเรียนให้ดียิ่งขึ้นด้วย

(สมาน ลอยฟ้า. 2542 : 8-9) การสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์เป็นการสอนตามหลักทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมายของออสซูเบล (Ausubel) สอดคล้องกับลักษณะที่เป็นนามธรรมของกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้โดยนำความรู้ใหม่เข้ามาเชื่อมโยงกับความรู้และประสบการณ์เดิมของตนจะช่วยให้ผู้เรียนนั้นมีความรู้อย่างคงทนซึ่งจะก่อให้เกิดการคิดอย่างมีระบบและยังก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายต่อผู้เรียนแทนการเรียนรู้แบบท่องจำอีกด้วย จากการศึกษเกี่ยวกับแผนผังมโนทัศน์มีผลการวิจัยพบว่าการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ ช่วยทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและดีกว่านักเรียนที่ไม่ได้รับการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ (เนงลักษณ์ เจริญ. 2537 : 56) การเรียนการสอนจะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีที่สุด เมื่อนักเรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ ได้เรียนรู้ประสบการณ์แห่งความสำเร็จและได้เรียนตามความเหมาะสมกับความสามารถและสนองตอบความแตกต่างระหว่างบุคคล ดังนั้นผู้วิจัยเห็นว่าควรหาแนวทางในการเรียนการสอนสมบูรณ์ขึ้นโดยจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับนักเรียนที่มีความสามารถต่างกันช่วยสร้างเสริมความสนใจของนักเรียนประหยัดเวลาในการสอน ช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้จากรูปธรรมไปสู่นามธรรม ทำให้เกิดความแน่นแฟ้นและจำได้นาน อันจะช่วยส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและจะช่วยคงสภาพการเรียนรู้ได้คงทนถาวร (ประทัด ผาสี. 2536:4) เพราะการที่ครูให้ความสนใจต่อความก้าวหน้าของนักเรียนแต่ละคน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ประกอบกับกระบวนการเรียนการสอนที่นักเรียนมีโอกาสได้เรียนตามความสามารถของตนเองเป็นสิ่งที่ดีที่สุดซึ่งจะเห็นได้ว่าวิธีการสอนโดยใช้แผนผังแบบมโนทัศน์ เป็นวิธีการสอนที่ใช้ได้ดีกับเด็กปกติในระดับต่างๆ แต่ยังไม่มีความนำมาใช้กับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

ดังนั้นการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ ถ้าได้นำมาใช้กับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินน่าจะมีผลทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และความคงทนในการเรียนรู้ เพราะการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์นี้เป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนที่ฝึกให้นักเรียนได้ใช้สมองให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่เป็นการทำงานร่วมกันของสมองด้านซ้ายและด้านขวา สมองด้านซ้ายจะทำหน้าที่ในการวิเคราะห์คำ สัญลักษณ์ และตรรกวิทยา สมองด้านขวากจะทำหน้าที่ในการสังเคราะห์รูปแบบ สี และรูปร่าง เป็นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้นักเรียนได้ฝึกคิดอย่างเป็นระบบ และยังเป็นการที่ให้ผู้เรียนได้นำความรู้ใหม่ที่เรียนไปแล้วมาเชื่อมโยงกับความรู้และประสบการณ์เดิมของตนจะช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้อย่างคงทนซึ่งจะก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายต่อผู้เรียนแทนการเรียนรู้แบบท่องจำ ผลของการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ จะเป็นแนวทางให้กับครูได้นำไปปรับปรุงการเรียนการสอนกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ให้กับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินให้มีประสิทธิภาพและก่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้เรียนอย่างแท้จริง

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างก่อนและหลัง การสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์
3. เพื่อศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์

ความสำคัญของการวิจัย

ผลของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ทำให้ทราบผลของการเรียนจากการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ซึ่งจะเป็นประโยชน์สำหรับครูผู้สอน และผู้ที่เกี่ยวข้องในกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตในการนำวิธีการนี้ไปพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและที่สำคัญยังเป็นการปลูกฝังให้กับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินได้ฝึกคิดอย่างเป็นระบบเพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรเป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการตรวจวัดด้วยเครื่องตรวจวัดการได้ยิน โดยใช้เสียงบริสุทธิ์ที่มีความถี่ 500, 1,000 และ 2,000 รอบต่อวินาที ได้ค่าเฉลี่ยของการได้ยินในหูข้างที่ต่ำกว่าตั้งแต่ 26 เดซิเบลขึ้นไป และระดับสติปัญญาปกติไม่มีความพิการอื่นๆแทรกซ้อน

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 ที่มีสมรรถภาพทางการได้ยินเมื่อทำการวัดด้วยเสียงบริสุทธิ์เป็นเดซิเบล ณ ความถี่ 500, 1,000 และ 2,000 รอบต่อวินาที ได้ค่าเฉลี่ยของหูข้างที่ต่ำกว่า ตั้งแต่ 26 เดซิเบลขึ้นไป ระดับสติปัญญาปกติ ไม่มีความพิการซ้ำซ้อน จำนวน 8 คน โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง

2. การสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ หมายถึง วิธีการที่ใช้ในการอธิบายหรือทำให้แนวคิดของบุคคลในหัวข้อเรื่องใดเรื่องหนึ่งมีความชัดเจนโดยปรากฏอยู่ในรูปกราฟฟิก ซึ่งวิธีการนี้เป็นการเชื่อมโยงระหว่างความรู้ที่นักเรียนมีอยู่เดิมมาสัมพันธ์กับความรู้ใหม่ช่วยให้นักเรียนมีความเข้าใจถึงความสัมพันธ์ของแนวความคิดที่เกี่ยวข้องอย่างมีระบบและเป็นการฝึกสมองทั้งสองซีก

ดำเนินการสอนโดยมีระยะเวลาในการทดลอง สัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 50 นาที เป็นเวลา 7 สัปดาห์ รวมเวลาทั้งสิ้น 20 ครั้ง ซึ่งการสอนแต่ละครั้งแบ่งกิจกรรมการเรียนการสอนตามขั้นตอนการสอนดังนี้

ขั้นนำ

- ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยการใช้กิจกรรมต่างๆ เช่น การแสดงบทบาทสมมติ เกม ฯลฯ เพื่อสร้างความสนใจ
- ทบทวนความรู้เดิมโดยใช้แผนผังมโนทัศน์
- ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียน

ขั้นสอน

- ครูจัดกิจกรรมหรือใช้สื่อต่างๆ เพื่อสร้างความรู้ให้กับนักเรียน
- ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาจากกิจกรรม โดยสร้างเป็นแผนผังมโนทัศน์
- นักเรียนฝึกสร้างแผนผังมโนทัศน์
- นักเรียนนำแผนผังมโนทัศน์เสนอหน้าชั้น
- นักเรียนร่วมกันอภิปรายแผนผังมโนทัศน์

ขั้นสรุป

- ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาที่เรียน โดยใช้แผนผังมโนทัศน์
- นักเรียนทำแบบทดสอบประจำหน่วย

ขั้นวัดผลและประเมินผล

- การสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในขณะปฏิบัติกิจกรรม
- การตอบคำถาม และผลงาน
- คะแนนจากแบบทดสอบประจำหน่วย

3. ตัวแปรที่ศึกษา คือ

3.1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.2. ความคงทนในการเรียนรู้

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ความสามารถในการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หน่วยสิ่งมีชีวิต ซึ่งวัดได้จากคะแนนการทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยวัดจากความสามารถ 4 ด้าน ดังนี้

1.1 ด้านความรู้ความจำ หมายถึง ความสามารถในการระลึกถึงและคงไว้ซึ่งสิ่งที่เรียนรู้มาแล้ว

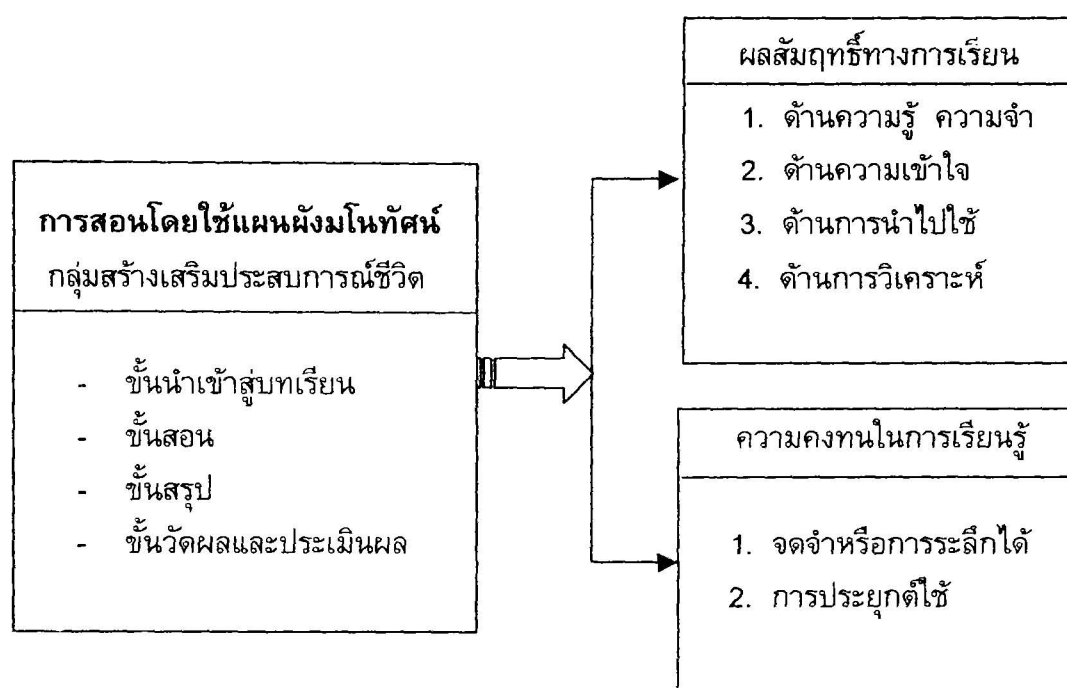
1.2 ด้านความเข้าใจ หมายถึง ความสามารถในการแปลความหมาย ความสามารถในการสรุปความหมาย และความสามารถในการอธิบายความรู้ที่ได้เรียนไปแล้ว

1.3 ด้านการนำไปใช้ หมายถึง ความสามารถในการนำความรู้ที่เรียนไปแล้วมาใช้ในการสภาพการณ์ใหม่ที่แตกต่างไปจากสิ่งที่เคยเรียนรู้มาแล้ว และการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

1.4 ด้านการวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการแยกแยะสิ่งที่ได้เรียนออกเป็น ส่วนๆ แล้วระบุความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆ

2. ความคงทนในการเรียนรู้ หมายถึง ความสามารถในการเก็บสะสมข้อมูลต่างๆที่ได้รับจากการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ และสามารถที่จะระลึกถึงสิ่งที่ได้เรียนรู้จาก กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หน่วยสิ่งมีชีวิต หลังจากเว้นช่วงเวลาผ่านไประยะหนึ่ง ในการศึกษาครั้งนี้ วัดจากคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังจากทำการทดลองเสร็จไปแล้ว 2 สัปดาห์ เปรียบเทียบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเดิมคิดเป็นร้อยละของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเดิม

กรอบแนวคิดการวิจัย



สมมติฐานการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินหลังการเรียนรู้โดยใช้แผนผังมโนทัศน์อยู่ในระดับสูงขึ้น
2. การเรียนรู้กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่สอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์มีระดับความคงทนที่ร้อยละ 80

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาค้นคว้าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียน กลุ่มวิชา
สร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่
ที่ 3 จากการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ ได้มีการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องนำเสนอ
ตามลำดับหัวข้อต่อไปนี้

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
 - 1.1 ความหมายของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
 - 1.2 ลักษณะและพฤติกรรมของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
 - 1.3 พัฒนาการของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
 - 1.4 การจัดการศึกษาให้แก่เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
2. เอกสารเกี่ยวกับกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
 - 2.1 หลักสูตรกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
 - 2.2 โครงสร้างหลักสูตรกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
 - 2.3 การจัดการเรียนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
 - 2.4 การวัดและการประเมินผลกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแผนผังมโนทัศน์
 - 3.1 ความหมายของแผนผังมโนทัศน์
 - 3.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวกับแผนผังมโนทัศน์
 - 3.3 การสร้างแผนผังมโนทัศน์
 - 3.4 ประเภทของแผนผังมโนทัศน์
 - 3.5 การสอนให้เด็กสร้างแผนผังมโนทัศน์
 - 3.6 ประโยชน์ของแผนผังมโนทัศน์
 - 3.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแผนผังมโนทัศน์
4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
5. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคงทนในการเรียนรู้

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

ความหมายของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หมายถึง เด็กที่มีอวัยวะทางการได้ยิน คือ ประสาทหูไม่สามารถทำหน้าที่ได้สมบูรณ์เป็นปกติ ทำให้เด็กไม่สามารถรับรู้โดยการฟังได้ปกติ เหมือนเด็กอื่นทั่วไปที่ไม่มีความบกพร่องทางการได้ยิน (ละออ ชุตติกร และจิตติโส อินทรโสฬส. 2524 : 4)

คนหูหนวก คือ บุคคลที่สูญเสียการได้ยินไปจะได้ยินบ้างก็เป็นเพียงเสียงบริสุทธิ์ ซึ่งเกินกว่า 90 เดซิเบล ไม่สามารถได้ยินเสียงคำพูดได้ แม้จะใส่เครื่องช่วยฟังก็ช่วยอะไรไม่ได้มากนัก คนหูตึง คือ บุคคลที่สูญเสียการได้ยิน แต่ยังมีโอกาสได้ยินและเข้าใจภาษาพูดเมื่อมีเสียงดังขึ้นกว่าเดิมหรือพูดเสียงดังขึ้นก็จะได้ยิน จำเป็นต้องใส่เครื่องช่วยฟังจึงจะทำให้รับฟังเสียงคำพูดชัดเจนขึ้นสามารถสนทนาคำพูดได้ บุคคลประเภทนี้จะสูญเสียการได้ยินระหว่าง 26 ถึง 90 เดซิเบล (สุชา จันทรเอม. 2525 : 51)

เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หมายถึงเด็กที่สูญเสียการได้ยิน ซึ่งอาจจะเป็นเด็กหูตึงหรือหูหนวกก็ได้ ซึ่งเด็กหูหนวก หมายถึง เด็กที่สูญเสียการได้ยิน 90 เดซิเบลขึ้นไป วัดด้วยเสียงบริสุทธิ์ ณ ความถี่ 500 1,000 และ 2,000 เฮิรตซ์ ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยการได้ยินในหูข้างดีกว่า และเด็กหูตึง หมายถึงเด็กที่สูญเสียการได้ยิน ระหว่าง 26 ถึง 89 เดซิเบล ในหูข้างดีกว่า ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยที่ได้จากการวัดโดยใช้เสียงบริสุทธิ์ความถี่ 500 1,000 และ 2,000 เฮิรตซ์ (ผดุง อารยะวิญญู. 2533 : 11)

จากความหมายของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน เด็กหูตึง เด็กหูหนวก พอสรุปได้ว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หมายถึงเด็กที่สูญเสียการได้ยินตั้งแต่ 26 เดซิเบลขึ้นไปจนถึง 90 เดซิเบล สามารถใช้เครื่องช่วยฟังเพื่อรับฟังให้ชัดเจนขึ้นได้ เรียกว่า เด็กหูตึง สำหรับเด็กที่สูญเสียการได้ยินตั้งแต่ 90 เดซิเบล ขึ้นไปหรือไม่ได้ยินเสียงเลยเรียกว่า เด็กหูหนวก

ลักษณะและพฤติกรรมของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

ผดุง อารยะวิญญู (2533 : 13-15) ได้จำแนกถึงลักษณะของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ดังนี้

1. การพูด จะมีปัญหาทางการพูดโดยอาจพูดไม่ได้หรือพูดไม่ชัด ซึ่งขึ้นอยู่กับระดับการสูญเสียการได้ยินของเด็ก โอกาสในการได้รับการสอนพูดและอายุของเด็ก เมื่อสูญเสียการได้ยิน
2. ภาษา จะมีปัญหาเกี่ยวกับภาษา ได้แก่ มีความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์ในวงจำกัดเรียง

ผิดหวัง วิตกกังวล รำคาญ สงสาร หรือความรู้สึกไม่แน่ใจว่าลูกพิการจริงหรือไม่ ล้วนแต่ถ่ายทอดไปสู่ลูกได้ทางสีหน้า ท่าทาง อากัปกิริยาที่พ่อแม่แสดงต่อเด็ก เมื่ออายุมากขึ้นเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินก็จะมีปัญหาเกี่ยวกับอารมณ์และจิตใจซับซ้อนขึ้น เมื่อเข้าสู่วัยเรียนก็ต้องปรับตัวให้เข้ากับสภาพของโรงเรียน เด็กจะถูกมองว่าเป็นคนประหลาด ในขณะที่เด็กจะรู้สึกว่าต้อยกว่าเด็กปกติทั้งด้านการเข้าใจและการใช้ภาษา ตลอดจนด้านวิชาการ ดังนั้นเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจึงอาจมีปัญหาทางอารมณ์และจิตใจที่เกี่ยวข้องกับความคิดคำนึงเกี่ยวกับตัวเอง

พฤติกรรมต่างๆ ที่เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินแสดงออกมานั้นเป็นพฤติกรรมที่ต่างจากเด็กปกติ และมีผลต่อพัฒนาการด้านต่างๆ ของเด็กด้วย พัฒนาการที่เห็นได้ชัดเจน คือ พัฒนาการทางด้านอารมณ์ เพราะผลจากการที่สูญเสียการได้ยินจึงทำให้เด็กมีความยากลำบากในการพูด และขาดภาษาในการสื่อความคิด ความรู้สึก และความต้องการกับผู้อื่น เด็กเหล่านี้มีความกดดันและจะแสดงพฤติกรรมบางอย่างที่บ่งถึงการไม่สามารถควบคุมอารมณ์ของตนเอง เช่น โมโห เอาแต่ใจ ก้าวร้าว ไม่ทำตามระเบียบข้อบังคับ เห็นแก่ตัวมองโลกแคบ เก็บตัว ซึมเศร้า นอกจากนี้ยังมีปัญหาในด้านสังคมที่แสดงออกทางพฤติกรรมอันได้แก่ การขาดความเชื่อมั่นในตนเอง เด็กบางคนไม่สามารถปรับตัวให้เข้ากับเด็กปกติได้เพราะไม่ได้รับการยอมรับ จากปัญหาดังกล่าวจึงทำให้เด็กเหล่านี้แสดงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมซึ่งล้วนแต่มาจากสาเหตุที่เด็กไม่เข้าใจถึงความคิด ความรู้สึก และความต้องการของตนเองทั้งสิ้น (ผดุง อารยะวิญญู, 2523 : 35) จึงส่งผลทำให้เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินขาดโอกาสในการรับรู้ มีจุดอ่อนในการเรียนรู้และการพัฒนาความคิดในด้านนามธรรม

จากที่กล่าวมาแล้วจะเห็นได้ว่าลักษณะของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินนั้นจะมีปัญหาเกือบทุกเรื่องเมื่อเทียบกับเด็กปกติไม่ว่าจะเป็นด้านความสามารถทางสติปัญญา การพูดการใช้ภาษา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การปรับตัว อารมณ์ และสังคม เป็นผลมาจากการที่ไม่สามารถสื่อสารความคิด ความรู้สึกของตนเองแก่ผู้อื่นได้จึงเป็นผลให้พัฒนาการในด้านต่างๆ มีความล่าช้าไป ซึ่งอาจจะไม่ใช่เพราะความด้อยทางสติปัญญา แต่เป็นความบกพร่องทางการได้ยินจึงเป็นอุปสรรคด้านความเข้าใจและการใช้ภาษา ดังนั้นการพัฒนาประสาทสัมผัสที่เหลืออยู่ให้มีคุณค่าและมีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยเฉพาะด้านอารมณ์และจิตใจดีขึ้นได้ ซึ่งจะส่งผลไปยังพัฒนาการด้านอื่นด้วย

ผิดหวัง วิตกกังวล รำคาญ สงสาร หรือความรู้สึกไม่แน่ใจว่าลูกพิการจริงหรือไม่ ล้วนแต่ถ่ายทอดไปสู่ลูกได้ทางสีหน้า ท่าทาง อากัปกริยาที่พ่อแม่แสดงต่อเด็ก เมื่ออายุมากขึ้นเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินก็จะยังมีปัญหาเกี่ยวกับอารมณ์และจิตใจซับซ้อนขึ้น เมื่อเข้าสู่วัยเรียนก็ต้องปรับตัวให้เข้ากับสภาพของโรงเรียน เด็กจะถูกมองว่าเป็นคนประหลาด ในขณะที่เดียวกันเด็กจะรู้สึกว่าต้อยกว่าเด็กปกติทั้งด้านการเข้าใจและการใช้ภาษา ตลอดจนด้านวิชาการ ดังนั้นเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจึงอาจมีปัญหาทางอารมณ์และจิตใจที่เกี่ยวข้องกับความวิตกกังวลเกี่ยวกับตัวเอง

พฤติกรรมต่างๆ ที่เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินแสดงออกมานั้นเป็นพฤติกรรมที่ต่างจากเด็กปกติ และมีผลต่อพัฒนาการด้านต่างๆ ของเด็กด้วย พัฒนาการที่เห็นได้ชัดเจน คือ พัฒนาการทางด้านอารมณ์ เพราะผลจากการที่สูญเสียการได้ยินจึงทำให้เด็กมีความยากลำบากในการพูด และขาดภาษาในการสื่อความคิด ความรู้สึก และความต้องการกับผู้อื่น เด็กเหล่านี้มีความกดดันและจะแสดงพฤติกรรมบางอย่างที่บ่งถึงการไม่สามารถควบคุมอารมณ์ของตนเอง เช่น โมโห เอาแต่ใจ ก้าวร้าว ไม่ทำตามระเบียบข้อบังคับ เห็นแก่ตัวมองโลกแคบ เก็บตัว ซึมเศร้า นอกจากนี้ยังมีปัญหาในด้านสังคมที่แสดงออกทางพฤติกรรมอันได้แก่ การขาดความเชื่อมั่นในตนเอง เด็กบางคนไม่สามารถปรับตัวให้เข้ากับเด็กปกติได้เพราะไม่ได้รับการยอมรับ จากปัญหาดังกล่าวจึงทำให้เด็กเหล่านี้แสดงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมซึ่งล้วนแต่มาจากสาเหตุที่เด็กไม่เข้าใจถึงความคิด ความรู้สึก และความต้องการของตนเองทั้งสิ้น (ผดุง อารยะวิญญู, 2523 : 35) จึงส่งผลทำให้เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินขาดโอกาสในการรับรู้ มีจุดอ่อนในการเรียนรู้และการพัฒนาความคิดในด้านนามธรรม

จากที่กล่าวมาแล้วจะเห็นได้ว่าลักษณะของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินนั้นจะมีปัญหาเกือบทุกเรื่องเมื่อเทียบกับเด็กปกติไม่ว่าจะเป็นด้านความสามารถทางสติปัญญา การพูดการใช้ภาษา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การปรับตัว อารมณ์ และสังคม เป็นผลมาจากการที่ไม่สามารถสื่อสารความคิด ความรู้สึกของตนเองแก่ผู้อื่นได้จึงเป็นผลให้พัฒนาการในด้านต่างๆ มีความล่าช้าไป ซึ่งอาจจะไม่ใช่เพราะความต้อยทางสติปัญญา แต่เป็นความบกพร่องทางการได้ยินจึงเป็นอุปสรรคด้านความเข้าใจและการใช้ภาษา ดังนั้นการพัฒนาประสาทสัมผัสที่เหลืออยู่ให้มีคุณค่าและมีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยเฉพาะด้านอารมณ์และจิตใจดีขึ้นได้ ซึ่งจะส่งผลไปยังพัฒนาการด้านอื่นด้วย

พัฒนาการของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมีพัฒนาการบางอย่างเช่นเดียวกับเด็กปกติ

แต่พัฒนาการบางด้านอาจแตกต่างไปจากเด็กปกติบ้าง ดังต่อไปนี้

1. พัฒนาการด้านร่างกาย เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจะมีความเจริญเติบโตทางร่างกายเป็นไปเช่นเดียวกับเด็กปกติ แต่เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจะมีปัญหาเกี่ยวกับประสาทหูเท่านั้น สำหรับในเรื่องส่วนสูง น้ำหนัก สุขภาพ และสมรรถภาพทางกายไม่มีอะไรแตกต่างจากเด็กปกติ (แสงจันทร์ คำเมือง. ม.ป.ป. : 2)

2. พัฒนาการด้านอารมณ์ จิตใจ เด็กที่มีความบกพร่องทางภาษาไม่สามารถพูดระบายความรู้สึกและความคิดให้คนอื่นรู้ได้ ทำให้เกิดภาวะกดดันของอารมณ์ (แสงจันทร์ คำเมือง.ม.ป.ป. : 29) การแสดงอารมณ์ของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจะรุนแรงกว่าเด็กปกติ เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมักจะมีอาการวิตกกังวล มีความรู้สึกอึดอัด คับข้องใจ เก็บตัว ขี้ระแวง ไม่ไวใจใคร ฉุนเฉียว โกรธง่าย ใจน้อย หวาดกลัวในสิ่งที่ไม่น่ากลัว (สถาพร สุวณฺณสส์. 2530 : 472) เมื่อเป็นเช่นนี้ ผู้ที่มีความใกล้ชิดหรือเกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจึงควรที่จะเข้าใจถึงสภาวะทางอารมณ์ของเด็ก และจัดประสบการณ์เพื่อพัฒนาเด็กเหล่านี้ให้เหมาะสมโดยไม่ทำให้เด็กเกิดความคับข้องใจอันจะเป็นผลต่ออารมณ์ จิตใจของเด็ก

3. พัฒนาการด้านสังคมและบุคลิกภาพขึ้นอยู่กับกระบวนการติดต่อสื่อความหมายเป็นสำคัญ จึงมีผลทำให้เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมีความสามารถทางสังคมและบุคลิกภาพแตกต่างจากเด็กปกติและมีปัญหาในการดำรงชีวิตมากกว่าเด็กปกติ ทั้งนี้เนื่องจากไม่สามารถสื่อสารกับผู้อื่นได้จึงเติบโตด้วยความรู้สึกโดดเดี่ยว ขาดปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและไม่ได้รับการยอมรับจากผู้อื่น อันมีผลต่อความสัมพันธ์กับผู้อื่น (ซูซีฟ อ่อนโคกสูง. 2527 : 77) การปรับตัวของเด็กเหล่านี้จึงแตกต่างจากเด็กปกติ ดังนั้นเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจึงควรได้รับการส่งเสริมมากเป็นพิเศษเพื่อช่วยให้ปรับตัวอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้

4. พัฒนาการทางสติปัญญา มีผู้ศึกษาพบว่าเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินโดยเฉลี่ยแล้วสติปัญญาของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจะต่ำกว่าเด็กที่มีการฟังปกติเล็กน้อย และพบว่าบางคนอาจมีสติปัญญาสูงกว่าเด็กปกติ (สุชา จันทรเฒ. 2525 : 57) แต่อย่างไรก็ตามพัฒนาการทางภาษาของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมักจะแตกต่างไปจากเด็กปกติ เพราะมีความบกพร่องในการรับรู้ที่ส่งผลต่อความสามารถทางภาษา ภาษาเป็นสื่อทำให้ส่งผลต่อสติปัญญาเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินย่อมจะมีความล่าช้ากว่าเด็กปกติ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระดับของความบกพร่องทางการได้ยิน (แสงจันทร์ คำเมือง. ม.ป.ป. : 23)

จากที่กล่าวมาพอสรุปได้ว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมีพัฒนาการด้านร่างกายเหมือนเด็กปกติทั่วไป แต่พัฒนาการด้านอารมณ์จะรุนแรงกว่าเด็กปกติเพราะความกดดันของอารมณ์ ส่วนพัฒนาการด้านสังคมมีปัญหาเรื่องการปรับตัวและการยอมรับจากสังคม และพัฒนาการด้านสติปัญญาเกี่ยวกับความสามารถทางภาษา มีความล่าช้ากว่าเด็กปกติ ซึ่งความล่าช้านี้ขึ้นอยู่กับระดับการได้ยินของเด็ก

การจัดการศึกษาให้แก่เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

การจัดการศึกษาสำหรับเด็กหูตึงควรมีลักษณะที่แตกต่างไปจากการจัดการศึกษาสำหรับเด็กหูหนวก การจัดบริการทางการศึกษาแก่เด็กหูตึงควรมุ่งเตรียมเด็กให้พร้อมเพื่อการเรียนร่วมหรือเด็กที่เรียนร่วมอยู่แล้วควรได้รับการช่วยเหลือในการแก้ปัญหาต่างๆ เพื่อให้เด็กได้รับประโยชน์สูงสุดจากการเรียนร่วม ดังนั้นหลักสูตรจึงควรเน้นการฟังและควรมีเครื่องช่วยฟังรวมทั้งได้รับการฝึกพูด (ผดุง อารยะวิญญู, 2533 : 15) ซึ่งศรียา นิยมธรรม (2534 : 37) กล่าวว่า ช่วงวัยต้นของชีวิตเป็นระยะสำคัญยิ่งของการเรียนรู้ การจัดประสบการณ์ที่ดีให้เด็กแต่ปฐมวัยจึงมีความสำคัญและการจัดให้มีการเรียนร่วมเด็กปกติและเด็กพิการ ควรเริ่มต้นตั้งแต่เยาว์วัย

รูปแบบของการจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินดังนี้

1. เด็กหูตึง มีการจัดการศึกษา 3 รูปแบบ
 - 1.1 การเรียนในโรงเรียนที่เปิดสอนเฉพาะเด็กหูตึง
 - 1.2 ชั้นพิเศษสำหรับเด็กหูในโรงเรียน
 - 1.3 ชั้นปกติที่มีเด็กหูตึงเรียนร่วมในโรงเรียนปกติ
2. เด็กหูหนวกมีการจัดการศึกษา 2 รูปแบบ
 - 2.1 การเรียนในโรงเรียนที่เปิดสอนเฉพาะเด็กหูหนวก
 - 2.2 ชั้นพิเศษสำหรับเด็กหูหนวกในโรงเรียนปกติ

(สำนักงานการประถมศึกษากรุงเทพมหานคร, 2529 : 22)

การจัดการศึกษาให้แก่เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในประเทศไทยมีหลายรูปแบบตามลักษณะหน่วยงานที่รับผิดชอบ กล่าวคือ จัดเป็นโรงเรียนพิเศษ แบบประจำและไปกลับ จัดชั้นเรียนพิเศษ หรือชั้นเรียนร่วมในโรงเรียนปกติ ตลอดจนจัดเป็นโครงการพิเศษขึ้นในหน่วยงานเนื่องจากเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมีหลายระดับ ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนมักแยกเด็กหูตึงออกจากเด็กหูหนวก โดยกำหนดระดับการได้ยิน และเรียกชื่อบุคคลที่สูญเสียการได้ยินนั้นแตกต่างกันไปตามจุดมุ่งหมายของการจัดแบ่งกลุ่มคน เพื่อให้เหมาะสมกับเด็กแต่ละประเภท

(มลิวลย์ ธรรมแสง. 2528 : 8) การจัดชั้นเรียนให้แก่เด็กไม่ควรยึดอายุเป็นหลัก แต่ควรยึดความสามารถเป็นหลักโดยเฉพาะความสามารถทางภาษา ความสามารถในการสื่อสารเด็กที่อยู่ในวัยอนุบาล ควรได้รับการเตรียมความพร้อมและการฝึกฟัง (ผดุง อารยะวิญญู. 2533 : 22 – 23) การช่วยเหลือเด็กปฐมวัยที่มีความบกพร่องให้มีความพร้อมที่จะเรียนในระดับประถมศึกษาเป็นสิ่งที่จำเป็นและการจัดประสบการณ์ไม่ว่าในรูปแบบใดจะมีพื้นฐานเหมือนกับที่จัดให้กับเด็กปกติ กล่าวคือมุ่งพัฒนาทั้งทางด้านร่างกาย ทางอารมณ์ สังคม และสติปัญญา กิจกรรมที่จัดให้ส่วนใหญ่คล้ายกัน ยกเว้น บางกิจกรรมซึ่งเด็กที่มีความบกพร่องไม่อาจทำได้จะต้องปรับเป็นเนื้อหาอย่างอื่นหรือมีกิจกรรมเสริมให้แก่เด็กด้วยเช่น เด็กไม่สามารถได้ยินเสียงได้ชัดเจน ต้องฝึกการฟัง ฝึกพูด การใช้ภาษามือ เป็นต้น (ราศี ทองสวัสดิ์ และคนอื่นๆ. 2531 : 109 – 114)

จากที่กล่าวมาในการจัดการศึกษาให้แก่เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินควรคำนึงถึงการจัดชั้นเรียน หรือการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับลักษณะของความบกพร่องทางการได้ยินของเด็ก คำนึงถึงความสามารถที่แตกต่างกันของเด็กด้วย พร้อมทั้งให้ความสำคัญในการเตรียมความพร้อมทั้งให้ความสำคัญในการเตรียมความพร้อมด้านต่างๆ และฝึกการฟังตั้งแต่ระดับปฐมวัย เพื่อส่งเสริมพัฒนาการด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคมและสติปัญญาที่เหมาะสมทำให้เกิดการเรียนร่วมกับเด็กปกติในโรงเรียน ตลอดจนสามารถอยู่ร่วมในสังคมได้ดีเช่นกับเด็กปกติ

เอกสารเกี่ยวกับกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

การศึกษาระดับประถมศึกษา เป็นการศึกษาก่อนขั้นที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้สามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตให้พร้อมที่จะทำประโยชน์ให้กับสังคม ตามบทบาทและหน้าที่ของตนในฐานะพลเมืองดีตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตยที่มีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข โดยให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะพื้นฐานในการดำรงชีวิต ทนต่อการเปลี่ยนแปลง มีสุขภาพสมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจ ทำงานเป็น และครองชีวิตอย่างสงบสุข (กรมวิชาการ. 2539:1)

หลักสูตรกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

ตามหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตเป็นกลุ่มที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับมนุษย์และสิ่งแวดล้อม ในด้านอนามัย ประชากร การเมือง การปกครอง ศาสนา วัฒนธรรม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ โดยมุ่งให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ถึงสภาพ ปัญหา กระบวนการแก้ปัญหา และสามารถนำประสบการณ์เหล่านี้ไปใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต จึงต้องปลูกฝังให้มีคุณลักษณะดังนี้

1. มีความเข้าใจพื้นฐานและปฏิบัติตนได้ถูกต้อง ในด้านสุขภาพอนามัยทางร่างกาย และจิตใจทั้งส่วนบุคคลและส่วนรวม
2. มีความรู้และทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับสังคมและธรรมชาติ มีนิสัยใฝ่หาความรู้อยู่เสมอ
3. สามารถปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง
4. มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สามารถนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้ให้เป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้
5. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความสำคัญระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม
6. มีความเข้าใจ เลื่อมใสในการปกครองระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข
7. เข้าใจหลักของการอยู่ร่วมกันในสังคม โดยตระหนักในหน้าที่ ความรับผิดชอบ ปฏิบัติในขอบเขตแห่งสิทธิเสรีภาพ
8. มีความภาคภูมิใจในความเป็นไทยและความเป็นเอกราชของชาติ เทอดทูนสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ (กรมวิชาการ. 2539 : 25)

โครงสร้างหลักสูตรกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

หลักสูตรกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ได้กำหนดโครงสร้างเนื้อหาสาระและทักษะกระบวนการต่าง ๆ ที่จำเป็นเพื่อเป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิตสำหรับผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนเริ่มเรียนรู้จากตัวอย่างและขยายกว้างออกไปในระดับขั้นที่สูงขึ้น ซึ่งเนื้อหาได้แบ่งเป็นหน่วยทั้งหมด 11 หน่วยการเรียนรู้แบ่งเป็น 3 ระดับ ดังนี้ (หน่วยศึกษานิเทศก์. 2538 : 3)

โครงสร้างหลักสูตรกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

ป. 1 – 2	ป. 3 – 4	ป. 5 – 6
หน่วยที่ 1 สิ่งที่มีชีวิต	หน่วยที่ 1 สิ่งที่มีชีวิต	หน่วยที่ 1 สิ่งที่มีชีวิต
หน่วยที่ 2 ชีวิตในบ้าน	หน่วยที่ 2 ชีวิตในบ้าน	หน่วยที่ 2 ชีวิตในบ้าน
หน่วยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา	หน่วยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา	หน่วยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา
หน่วยที่ 4 ชาติไทย	หน่วยที่ 4 ชาติไทย	หน่วยที่ 4 ชาติไทย
หน่วยที่ 5 ข่าวเหตุการณ์และวันสำคัญ	หน่วยที่ 5 การทำมาหากิน	หน่วยที่ 5 การทำมาหากิน
	หน่วยที่ 6 พลังงานและสารเคมี	หน่วยที่ 6 พลังงานและสารเคมี
	หน่วยที่ 7 จักรวาลและอวกาศ	หน่วยที่ 7 จักรวาลและอวกาศ
		หน่วยที่ 8 ประเทศเพื่อนบ้าน

	หน่วยที่ 8 ขาวเหตุการณ์และ วันสำคัญ	หน่วยที่ 9 ประชากรศึกษา หน่วยที่ 10 การเมืองและการ ปกครอง หน่วยที่ 11 ขาวเหตุการณ์และ วันสำคัญ
--	--	--

ภาพประกอบ 2 แสดงโครงสร้างหลักสูตรกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

จากโครงสร้างของหลักสูตรจะเห็นได้ว่าเนื้อหาจะเป็น 2 ลักษณะใหญ่ คือ เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับชีวิตโดยตรง ได้แก่ สุขภาพอนามัย สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและสังคม การทำมาหากิน เป็นต้น ส่วนในลักษณะที่สองเป็นเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่มีผลหรือมีอิทธิพลต่อชีวิตและจิตใจของเรา เช่น ในเรื่องปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ เทคโนโลยี จักรวาลและอวกาศ พลังงานและสารเคมี เป็นต้น เนื้อหาทั้งสองลักษณะนี้ต่างก็มีความสำคัญในการเตรียมประสบการณ์ชีวิต และจะต้องนำมาจัดผสมผสานให้ได้สัดส่วนสมดุลกันโดยมุ่งคุณภาพชีวิตของผู้เรียนเป็นเป้าหมายสำคัญ (สมน อมรวิวัฒน์. 2526 : 15)

ภาพรวมของหลักสูตร

การจัดการเรียนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ในหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) เน้นที่ทักษะกระบวนการต่างจากหลักสูตรพ.ศ. 2521 ซึ่งมีรูปแบบเป็น 3 ส่วนคือ จุดประสงค์การเรียนรู้ ความคิดรวบยอด หลักการและเนื้อหาไม่มีส่วนที่ชี้ให้เห็นกระบวนการ ดังนั้นจึงมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) ให้มีลักษณะเป็นคำอธิบายสั้นๆ ของแต่ละเรื่องหรือแต่ละหน่วยย่อย สำหรับกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ เนื้อหา กระบวนการ และ จุดประสงค์

อัตราเวลาเรียน

อัตราเวลาเรียนตลอดปีของกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตในทุกๆระดับชั้น ดังนี้ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 2 ประมาณ 450 คาบ, ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 – 4 ประมาณ 600 คาบ และระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 – 6 ประมาณ 750 คาบ หรือคิดเป็นชั่วโมง (คาบละ 20 นาที) จะเท่ากับ 150 ชั่วโมง , 200 ชั่วโมง และ 250 ชั่วโมง ตามลำดับ (จิรภา มัลย์ธรรม. 2541 : 10 – 11)

ตาราง 1 อัตราเวลาเรียนตลอดปีของกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ระดับชั้นประถม
ศึกษาปีที่ 3-4

หน่วยที่	หน่วยย่อยที่	จำนวนคาบเวลาที่สอน
1. สิ่งที่มีชีวิต	1. ตัวเรา 2. พืช 3. สัตว์	30 คาบ 30 คาบ 30 คาบ
2. ชีวิตในบ้าน	-	30 คาบ
3. สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา	1. จังหวัดของเรา 2. สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ	30 คาบ 30 คาบ
4. ชาติไทย	1. ชาติไทยในปัจจุบัน 2. ประวัติศาสตร์สุโขทัย 3. ศาสนาในประเทศไทย 4. พระมหากษัตริย์กับสังคมไทย 5. พระพุทธศาสนา	30 คาบ 30 คาบ 20 คาบ 30 คาบ 60 คาบ
5. การทำมาหากิน	-	30 คาบ
6. พลังงานและสารเคมี	1. ความร้อนและแสงสว่าง 2. เสียง 3. แร่ 4. สารเคมีและเชื้อเพลิง	40 คาบ 40 คาบ 40 คาบ 40 คาบ
7. จักรวาลและอวกาศ	-	30 คาบ
8. ขาว เหตุการณ์และวันสำคัญ	-	30 คาบ
รวม		600 คาบ

➡ เนื้อหาที่นำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้

เนื้อหาในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

ตามหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) ได้จัดเนื้อหาสาระของกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-4 หน่วยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา หน่วยย่อยที่ 2 สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ ดังนี้ ให้สังเกต ศึกษา รวบรวมข้อมูล ทดลอง อภิปราย วิเคราะห์ เปรียบเทียบเกี่ยวกับดิน ส่วนประกอบของดินชนิดต่างๆ ประโยชน์และคุณ

ค่าของดิน โดยเฉพาะทางด้านการเกษตร การทำลายหน้าดินธรรมชาติและวัฏจักรของน้ำ น้ำดี น้ำเสีย อากาศดีจำแนก การกระทำของมนุษย์ต่อสิ่งแวดล้อมทั้งทางลบและทางบวก สรุปเป็นแนวทางการปฏิบัติที่ถูกต้อง เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับดิน น้ำ อากาศ อันเป็นสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ ปฏิบัติตนในการใช้และสงวนรักษาธรรมชาติได้ถูกต้องเหมาะสม

การจัดการเรียนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

การจัดการเรียนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตควรมีการยืดหยุ่นได้บ้างตามสภาพท้องถิ่นคาบเวลาเรียนสำหรับแต่ละเรื่อง ควรเหมาะสมกับเนื้อหา ทักษะกระบวนการต่างๆ ที่มุ่งฝึกให้สอดคล้องกับวัยและระดับชั้น ความสนใจของผู้เรียนและควรใช้เวลาให้คุ้มค่า ตามที่หลักสูตรกำหนดไว้ ควรให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบต่างๆ อันเป็นประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยตนเอง ไม่ใช่เพียงแค่ฟังการบรรยายหรืออ่านหนังสือจบเล่มเท่านั้น ครูผู้สอนควรระลึกอยู่เสมอว่า การให้ผู้เรียนทำกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆ ก็เพื่อฝึกทักษะกระบวนการ ซึ่งเป็นความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการเรียนรู้ในชั้นต่อไป ทั้งในแง่ของการศึกษาเพื่อชีวิต การแก้ปัญหา การตัดสินใจและการศึกษาต่อในชั้นที่สูงขึ้น ดังนั้นเวลาเรียนที่กำหนดจึงควรนำมาใช้เพื่อสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตในความหมายดังกล่าวอย่างแท้จริง

นอกจากนี้ สุนน อมรวิวัฒน์ (2520 : 118 – 120) ได้เสนอหลักการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตไว้ดังนี้

1. กิจกรรมที่สร้างความสนใจของผู้เรียนซึ่งอาจเลือกกิจกรรมโดย

1.1 นำสนทนาเกี่ยวกับปัญหาแล้ว โยงเข้าสู่เรื่องที่จะสอนจะทำให้มีความหมาย

ต่อนักเรียน

1.2 ใช้ข่าวหรือเหตุการณ์ประจำวันที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับเรื่องที่จะเรียน

1.3 ใช้แผนภาพหรือการจัดป้ายแสดงบนป้ายนิเทศ เช่น ภาพเกี่ยวกับการทำมา

หากินงานอาชีพต่าง ๆ ภาพโบราณสถานที่สำคัญ บุคคลสำคัญ เป็นต้น

1.4 ให้นักเรียนเล่าประสบการณ์ของตนเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ ที่ครูกำหนด

1.5 มีการแสดงบทบาทสมมติ

2. จัดกิจกรรมที่เน้นความคิด และแสวงหาคำตอบด้วยการค้นคว้าทดลองมากกว่าการสอนให้ท่องจำเพียงอย่างเดียว หรือทำกิจกรรมตอบถามเพียงอย่างเดียว

3. จัดกิจกรรมโดยใช้สื่อการสอนเข้าช่วยแทนที่จะใช้หนังสือแบบเรียนเพียงอย่างเดียว การใช้ของจริง จำลองวัสดุและเครื่องมือต่างๆ ประกอบจะทำให้สามารถจัดกิจกรรมได้หลายประเภท นักเรียนได้ฝึกฝนทดลองด้วยตัวเอง การใช้ภาพยนตร์ สไลด์ ช่วยสร้างแนวคิดที่สำคัญ จะช่วยให้นักเรียนได้รู้เรื่องราวชีวิตจริงและสิ่งแวดล้อมได้ดี

4. จัดกิจกรรมที่เลียนแบบสถานการณ์ในชีวิต อาจจัดในแบบของการแสดง การแสดงบทบาทสมมติ การจัดเกม สถานการณ์จำลอง ให้เป็นการย่วยผู้เรียน สร้างความเข้าใจในสิ่งที่เกิดขึ้นในชีวิตจริง

5. จัดกิจกรรมที่มีการวัดผลทุกขั้นตอน และนักเรียนมีโอกาสมประเมินตนเองวิธีการสอนเป็นกิจกรรมที่มีความสัมพันธ์กับบทเรียนในหลักสูตร โดยผู้เรียนและผู้สอนมีส่วนร่วมในการดำเนินการและปฏิบัติกิจกรรม (สมศรี ดันปี. 2538 : 32) ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

5.1 กิจกรรมที่ยึดผู้สอนเป็นศูนย์กลาง (Teacher – Center) เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนปฏิบัติภายใต้การนำของครู ได้แก่ การบรรยาย การสาธิต การซักถามคำตอบ เป็นต้น

5.2 กิจกรรมที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Child – Center) เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนทำกิจกรรมโดยที่ครูผู้สอนคอยให้ความช่วยเหลือแนะนำตลอดจนแก้ไข้ปัญหา เช่น อภิปราย การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การเล่นเกม การใช้บทบาทสมมติ การใช้สถานการณ์จำลอง การฝึกปฏิบัติจริง

กรมวิชาการ (2539 : 106 – 107) ได้กล่าวถึง แนวการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตว่าควรจะใช้หลักการสอนต่อไปนี้

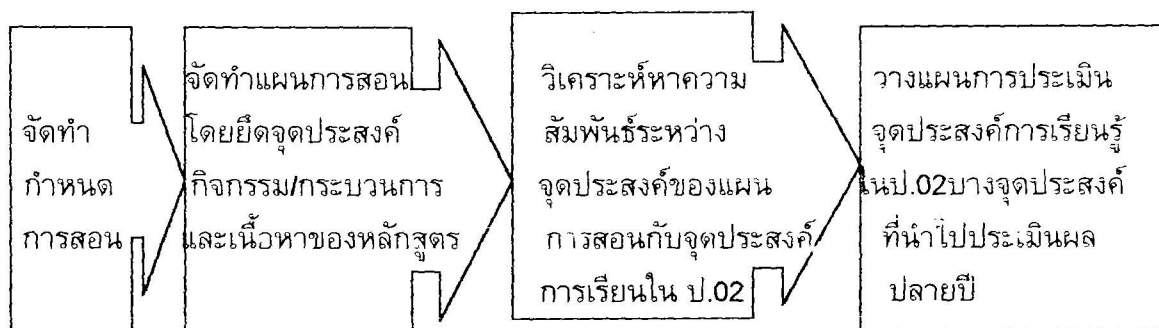
1. จัดการเรียนการสอนให้เหมือนสภาพชีวิตจริง เพื่อให้เด็กนำมาใช้ได้
2. สอนเพื่อแก้ไขและปรับปรุง เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมให้ดีขึ้น
3. สอนให้เด็กเห็นความสัมพันธ์และเห็นความสำคัญของสิ่งต่างๆที่เรียน เพื่อปรับปรุงความเป็นอยู่ให้ดีขึ้น
4. สอนโดยให้เด็กมีส่วนร่วมในการวางแผนการเรียน ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง สามารถสรุปเป็นความรู้นำไปใช้ได้
5. สอนโดยเน้นการปฏิบัติจริงมากกว่าการท่องจำกฎเกณฑ์
6. สอนเพื่อปลูกฝังคุณลักษณะที่ดีงามต่างๆ ให้มีในตัวเด็ก
7. สอนเพื่อปลูกฝังพื้นฐานทางประชาธิปไตยให้มีในตัวเด็ก และสามารถปฏิบัติตนให้เป็นพลเมืองที่ดีของชาติ
8. สอนในสิ่งที่มีปัญหาจากใกล้ตัวไปสู่สิ่งที่ไกลตัวเด็กไปสู่สิ่งที่ไกลออกไป โดยใช้วิธีการต่อไปนี้
 - การอภิปรายและการซักถาม
 - การศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง
 - การทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม
 - การแก้ปัญหา

- การปฏิบัติจริง

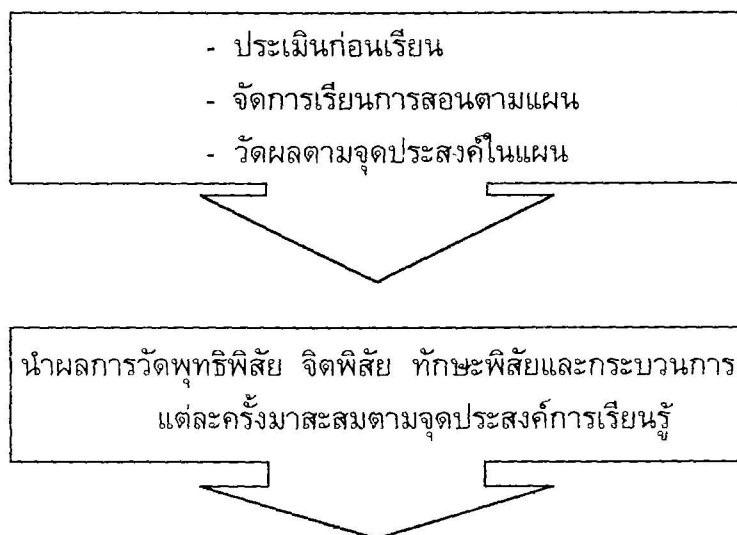
การวัดและการประเมินผลกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

การวัดและการประเมินผลตลอดจนการติดตามผล เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและจัดให้ผู้เรียนได้เรียนหรือเลื่อนขั้นระหว่างปีหรือปลายปีตามความสามารถของผู้เรียน ให้เป็นหน้าที่ของผู้บริหารโรงเรียนและครูผู้สอน ทดสอบเป็นระยะและหรือทดสอบเมื่อจบแต่ละบทเรียน ตามลักษณะการจัดประสบการณ์และเนื้อหาวิชา ทั้งนี้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการประเมินผลการเรียน ซึ่งขั้นตอนการประเมินผล มีดังนี้ (กรมวิชาการ. 2539 : 9)

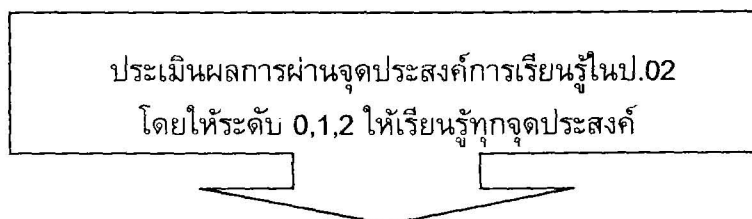
1. ขั้นตอนเตรียมการ



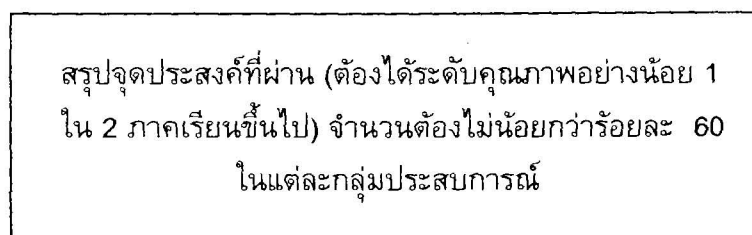
2. ขั้นตอนการวัดและการประเมินผลระหว่างภาคเรียน



3. ขั้นตอนการดำเนินการปลายภาคเรียน



4. ขั้นตอนการดำเนินการปลายปี



ภาพประกอบ 3 แสดงขั้นตอนการวัดและประเมินผล

การประเมินผลกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตจะเน้นหนักในทางภาคปฏิบัติและการนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาในการดำเนินชีวิต การประเมินผลมีทั้งการประเมินผลรายบุคคลและส่วนรวม ทั้งนี้เมื่อตรวจสอบดูว่าผู้เรียนสามารถนำความรู้พื้นฐานที่ได้จากการเรียนรู้ไปใช้แก้ปัญหาในการดำรงชีวิตได้จริงเพียงใด ดังนั้นความสำเร็จของการประเมินผลของกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตจึงต้องอาศัยการติดตามผลอย่างใกล้ชิดและจริงจังของผู้บริหารและครูผู้สอนว่าได้ใช้วิธีการประเมินผลได้ถูกต้องครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรด้วย(สำนักการศึกษากรุงเทพมหานคร. 2537:268-269)

จากหลักสูตรในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตที่กล่าวมา พอสรุปได้ว่าเป็นกลุ่มประสบการณ์ที่ให้ผู้เรียนได้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสภาพและปัญหาของชีวิต สังคมและสิ่งแวดล้อม โดยมุ่งให้ผู้เรียนสามารถนำประสบการณ์ความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการแก้ปัญหาและการดำเนินชีวิตได้อย่างเหมาะสม ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนจึงจำเป็นต้องฝึกทักษะกระบวนการและจัดกิจกรรมที่เน้นการคิดแสวงหาคำตอบด้วยการค้นคว้าและมีการใช้สื่อการสอนเข้าช่วย โดยครูผู้สอนจะต้องทำการวัดและประเมินผลเป็นระยะหรือประเมินเมื่อเรียนจบแต่ละบทเรียนอย่างสม่ำเสมอ

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ซึ่งเป็นกลุ่มประสบการณ์ที่จัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม สิ่งแวดล้อม แต่ในขณะเดียวกันก็มุ่งรักษาความเป็นเอกลักษณ์ของชาติ โดยมีการจัดกระบวนการเรียนการสอนให้ยืดหยุ่นตามสภาพท้องถิ่นซึ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ถึงสภาพปัญหา กระบวนการแก้ปัญหาและสามารถนำประสบการณ์ต่างๆ ไปใช้ประโยชน์ในการดำรงชีวิต

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแผนผังมโนทัศน์

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับแผนผังมโนทัศน์

ความหมายของแผนผังมโนทัศน์

มีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของแผนผังมโนทัศน์ไว้ดังต่อไปนี้

มนัส บุญประกอบ (2533 : 26) ได้ให้ความหมายของแผนผังมโนทัศน์ไว้ว่า แผนผังมโนทัศน์มีลักษณะเป็นแผนภูมิอย่างหนึ่ง ที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ ด้วยเส้นและคำเชื่อมโยงที่เหมาะสมทำให้สามารถอ่านความสัมพันธ์จากแผนภูมินั้นเป็นประโยคหรือข้อความที่มีความหมาย

สุนีย์ สอนตระกูล (2535 : 62) ได้ให้ความหมายของแผนผังมโนทัศน์ไว้ว่า แผนผังมโนทัศน์หมายถึง แผนผังที่ใช้แสดงความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ต่างๆ อย่างมีลำดับชั้น เป็นเครื่องมือที่ใช้เสนอความคิดและแสดงความสัมพันธ์ของมโนทัศน์อย่างมีระบบ

สมาน ลอยฟ้า (2542 : 3) ได้ให้ความหมายของแผนผังมโนทัศน์ไว้ว่า แผนผังมโนทัศน์เป็นการนำเสนอโครงสร้างของความรู้ในรูปของกราฟฟิก แผนผังมโนทัศน์นี้ประกอบด้วยกลุ่มมโนทัศน์ตั้งแต่ 2 มโนทัศน์ขึ้นไป ซึ่งได้แก่ มโนทัศน์หลักและมโนทัศน์รอง ซึ่งมโนทัศน์นั้นจะแทนด้วยคำสำคัญ โดยมีคำหรือข้อความเชื่อมโยงมโนทัศน์นั้นๆ และแผนผังมโนทัศน์จะต้องมีการเชื่อมโยงมโนทัศน์ต่างๆ ด้วยเส้นและคำที่มีความหมายเพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์

มอไรรา (Moreira.1979 : 15) ได้ให้ความหมายของแผนผังมโนทัศน์ไว้ว่า แผนผังมโนทัศน์ หมายถึง แผนภาพที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์อย่างมีลำดับชั้น เพื่อจะแสดงให้เห็นการจัดมโนทัศน์ของวิชาใดวิชาหนึ่ง หรือส่วนใดส่วนหนึ่งของวิชานั้น ซึ่งอาจจะมีทิศทางเดียวหรือ 2 ทิศทางหรือมากกว่า

ทฤษฎีที่เกี่ยวกับแผนผังมโนทัศน์

สุนีย์ สอนตระกูล (2535:77) ได้กล่าวถึงทฤษฎีที่เกี่ยวกับแผนผังมโนทัศน์ว่า ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เป็นพื้นฐานของแผนผังมโนทัศน์ ก็คือ ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมายของออสซูเบล ซึ่งมีแนวคิดที่ว่าครูจะสอนสิ่งที่มีความสัมพันธ์กับความรู้ที่นักเรียนมีอยู่เดิม ความรู้ที่มีอยู่เดิมนี้อยู่ในโครงสร้างของความรู้ (Cognitive Structure) ซึ่งเป็นข้อมูลที่สะสมอยู่ในสมองและมีการจัดระบบไว้เป็นอย่างดี มีการเชื่อมโยงระหว่างความรู้เก่ากับความรู้ใหม่อย่างมีระดับชั้น ดังนั้นโครงสร้างของความรู้จะใช้เป็นแผนผังมโนทัศน์และใช้บันทึกประสบการณ์ต่างๆ ที่ได้รับ

การเรียนรู้ที่มีความหมาย (Meaningful Learning) จะเกิดขึ้นเมื่อความรู้ใหม่เชื่อมกับมโนทัศน์ที่อยู่ในโครงสร้างของความรู้เดิมที่มีอยู่ในสมองซึ่งออสซูเบล เรียกว่า กระบวนการดูดซึม (Subsumption) หรือเรียกมโนทัศน์ที่เกิดจากการเชื่อมโยงนั้นว่า ซับซัมเมอร์ (Subsumer) แต่ถ้าไม่ได้นำความรู้ใหม่เข้าไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิมที่มีอยู่จะเป็นการเรียนรู้แบบท่องจำ (Rote Learning)

ในการสร้างมโนทัศน์นั้นมีพื้นฐานมาจากทฤษฎีการเรียนรู้ของออสซูเบล 3 ประการ (สุนีย์ สอนตระกูล. 2535 : 80) คือ

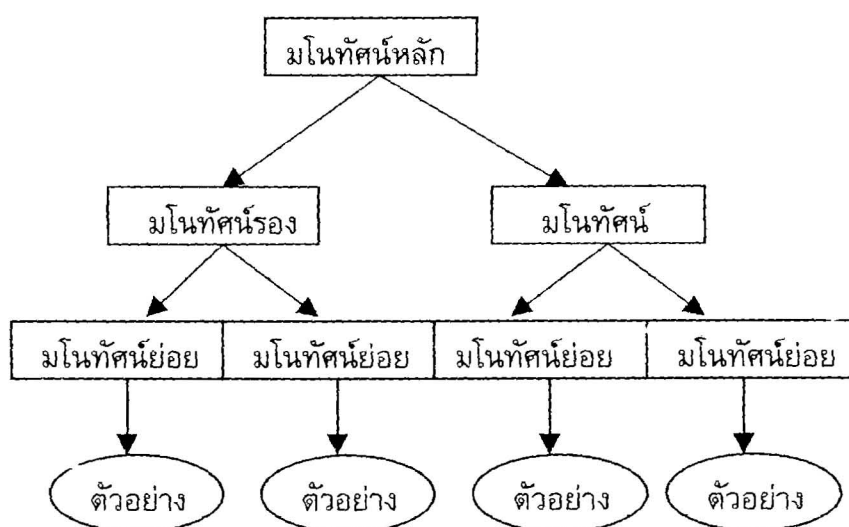
1. โครงสร้างของความรู้ (Cognitive Structure) ซึ่งเป็นโครงสร้างที่อยู่ในสมองจะมีการจัดลำดับมโนทัศน์ จากมโนทัศน์ที่มีความหมายกว้างทั่วไป ไปสู่มโนทัศน์ที่แคบลงและมีความเฉพาะเจาะจงมากขึ้น

2. กระบวนการแยกแยะความแตกต่างเชิงก้าวหน้า (Progressive Differentiation) จากหลักการของออสซูเบลที่กล่าวว่า การเรียนรู้ที่มีความหมายจะเกิดขึ้นเมื่อมีการนำเอาความรู้ใหม่ไปสัมพันธ์กับความรู้ที่มีอยู่เดิม เกิดเป็นความสัมพันธ์ใหม่ ดังนั้นจึงเกิดการเรียนรู้อย่างไม่สิ้นสุด จะเป็นการขยายความรู้ให้กว้างขึ้นจนกลายเป็นการแยกแยะความแตกต่างเชิงก้าวหน้าโดยประกอบด้วยมโนทัศน์ที่มีความหมายกว้างอยู่ด้านบนของโครงสร้างความรู้และมโนทัศน์ที่มีความเฉพาะเจาะจงอยู่ด้านล่างมา กระบวนการแยกแยะความแตกต่างเชิงก้าวหน้าจะเพิ่มขึ้นแก่ผู้เรียนมีโอกาสอภิปรายร่วมกัน และจะทำให้เห็นความเกี่ยวข้องและความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ ที่เรียนได้ดีขึ้น

3. การประสานสัมพันธ์เชิงบูรณาการ (Integrative Reconciliation) จากหลักการเรียนรู้ของออสซูเบลที่กล่าวว่า การเรียนรู้ที่มีความหมายจะเกิดจากการเชื่อมโยงความรู้ใหม่เข้ากับความรู้เดิมที่มีอยู่ ดังนั้นถ้าผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงมโนทัศน์ทำให้เกิดความสัมพันธ์ใหม่ และเชื่อมโยงระหว่างชุดของมโนทัศน์จะทำให้เกิดการประสานสัมพันธ์เชิงบูรณาการของมโนทัศน์ ซึ่งจะทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายเพิ่มขึ้น

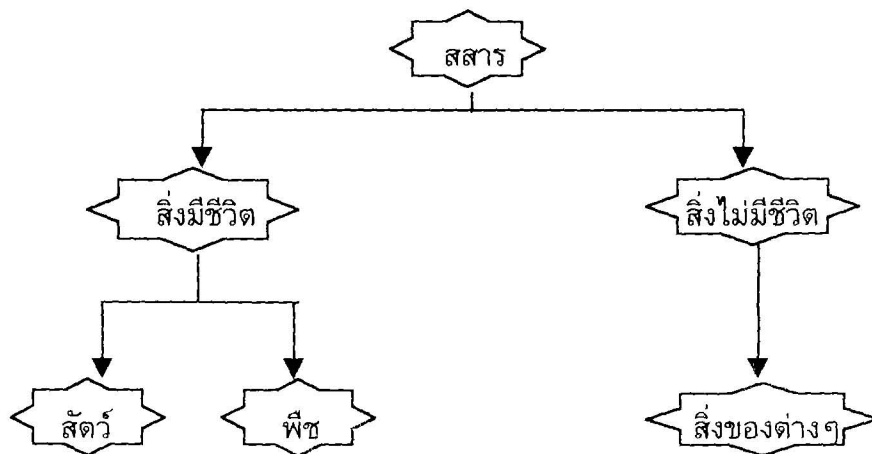
การสร้างแผนผังมโนทัศน์ (Concept Mapping)

แผนผังมโนทัศน์ที่ดีจะช่วยให้แก่นักเรียนและผู้สอนเกิดความชัดเจนขึ้น ทำให้เห็นวิธีเชื่อมโยงความหมายของมโนทัศน์และสามารถทำให้นักเรียนสรุปสิ่งที่เรียนรู้ได้ แผนผังมโนทัศน์จะเรียงลำดับความซับซ้อน จากมโนทัศน์ที่มีความหมายกว้างและซับซ้อน จนอยู่ด้านบนและจะมีความหมายเฉพาะเจาะจงมากขึ้นหรือซับซ้อนน้อยลงมาในด้านล่าง (ลออ อางนันทน์. 2542:10) ดังภาพประกอบ



ภาพประกอบ 4 แสดงการสร้างแผนผังมโนทัศน์อย่างง่าย

จากภาพประกอบ เป็นการสร้างแผนผังมโนทัศน์อย่างง่ายที่แสดงความสัมพันธ์ของมโนทัศน์ต่างๆ ที่เรียงลำดับจากมโนทัศน์หลัก ซึ่งเป็นมโนทัศน์ที่มีความหมายกว้างลงไปหา มโนทัศน์รอง มโนทัศน์ย่อย ไปจนถึงมโนทัศน์เฉพาะซึ่งจะมีความหมายแคบที่สุดโดยมีคำเชื่อมระหว่างมโนทัศน์ซึ่งจะช่วยให้ผู้ที่อ่านแผนผังมโนทัศน์ได้เกิดความเข้าใจได้ดียิ่งขึ้น ดังตัวอย่างแผนผังมโนทัศน์ (มณัส บุญประกอบ. 2533 : 26) ต่อไปนี้



ภาพประกอบ 5 แสดงแผนผังมโนทัศน์อย่างง่าย

จากภาพประกอบ คำเชื่อมระหว่างมโนทัศน์จะทำให้สามารถอ่านความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ตามแนวเส้นที่โยงได้อย่างมีความหมาย

ในการเตรียมสร้างแผนผังมโนทัศน์ อัลท์ (Ault, 1985:38-44) ได้เสนอแนะวิธีสร้างแผนผังมโนทัศน์ตามแนวเส้นที่เชื่อมโยงได้อย่างมีความหมาย

ขั้นที่ 1 การเลือกเรื่องที่จะสร้างแผนผังมโนทัศน์อาจนำมาจากตำรา สมุดจดคำบรรยาย คำอธิบายก่อนการปฏิบัติการ เริ่มจากการอ่านข้อความอย่างน้อย 1 ครั้ง แล้วระบุมโนทัศน์ที่สำคัญโดยขีดเส้นใต้คำหรือประโยคที่สำคัญ ซึ่งอาจจะเป็นวัตถุหรือเหตุการณ์ แล้วลอกมโนทัศน์เหล่านั้นลงในแผ่นกระดาษเล็กๆ เพื่อสะดวกในการจัดความสัมพันธ์

ขั้นที่ 2 จัดลำดับ นำมโนทัศน์ที่สำคัญซึ่งได้เขียนลงในแผ่นกระดาษเล็กๆ แล้วมาจัดลำดับมโนทัศน์ที่มีความกว้างไปสู่มโนทัศน์ที่มีความเฉพาะเจาะจง

ขั้นที่ 3 จัดกลุ่ม นำมโนทัศน์มาจัดกลุ่มเข้าด้วยกันโดยมีเกณฑ์ 2 ข้อคือ

- จัดกลุ่มมโนทัศน์ที่อยู่ในระดับเดียวกัน
- จัดกลุ่มมโนทัศน์ที่มีความเกี่ยวข้องกันอย่างใกล้ชิด

ขั้นที่ 4 จัดระดับ เมื่อจัดกลุ่มมโนทัศน์แล้วนำมโนทัศน์ที่อยู่ในกลุ่มเดียวกันมาจัดระบบตามลำดับความเกี่ยวข้อง ซึ่งในขั้นนี้ยังสามารถเปลี่ยนแปลงได้หรืออาจหามโนทัศน์อื่นๆมาเพิ่มเติมได้อีก

ขั้นที่ 5 เชื่อมมโนทัศน์ที่มีความสัมพันธ์กัน เมื่อจัดระบบมโนทัศน์ที่สำคัญแล้ว นำมโนทัศน์ที่มีความสัมพันธ์กันมาเชื่อมโยงกัน โดยการลากเส้นเชื่อมโยงกัน และมีคำเชื่อมระบุ

ความสัมพันธ์ไว้ทุกเส้น และหลังจากใส่ค่าเชื่อมแล้วจะสามารถอ่านได้เป็นประโยค เส้นที่เชื่อมโยงนี้อาจเชื่อมโยงระหว่างมโนทัศน์ชุดเดียวกันหรือเชื่อมโยงระหว่างชุดของมโนทัศน์ที่ต่างกันได้

โนแวก (Novak. 1980) ได้เสนอแนะขั้นตอนการสร้างแผนผังมโนทัศน์ ดังต่อไปนี้

1. คัดเลือกบทเรียนจากหนังสือที่ไม่ยากเกินไป ควรเป็นเนื้อหาที่สั้นๆ และประกอบด้วยมโนทัศน์ที่ไม่มากจนเกินไป

2. วิเคราะห์มโนทัศน์ที่มีความสำคัญ ด้วยการเขียนมโนทัศน์แต่ละมโนทัศน์ลงบนกระดาษจัดลำดับหรือแยกแยะมโนทัศน์ โดยดูว่ามโนทัศน์ใดเป็นมโนทัศน์ที่กว้างและครอบคลุมมโนทัศน์ใดเป็นมโนทัศน์รอง มโนทัศน์ใดเป็นมโนทัศน์เฉพาะเจาะจง

3. เรียงลำดับของมโนทัศน์ ให้มโนทัศน์ที่กว้างและครอบคลุมอยู่บนสุด และลดหลั่นลงมา ด้วยมโนทัศน์รอง จนกระทั่งถึงมโนทัศน์เฉพาะเจาะจง

4. เมื่อมโนทัศน์ถูกจัดวางตำแหน่งแล้ว ให้ลากเส้นเชื่อมโยงระหว่างมโนทัศน์ต่างๆ จากนั้นหาคำหรือข้อความเชื่อมมโนทัศน์ เพื่อให้มโนทัศน์จะเชื่อมมีความสัมพันธ์กัน

5. ตรวจสอบแผนผังมโนทัศน์ที่สร้างเสร็จให้ถูกต้องตรงกับเนื้อหา

โนแวก และคนอื่นๆ (Novak and other. 1983) ยังได้เสนอแนะการสร้างแผนผังมโนทัศน์ไว้ 3 วิธี

1. ชี้แนะนักเรียนให้เห็นมโนทัศน์ทั้งหมด แล้วให้นักเรียนทำแผนผังมโนทัศน์ทั้งหมด โดยให้มโนทัศน์ที่ครอบคลุมอยู่ด้านบนสุด แล้วค่อยๆ ลดลำดับเป็นมโนทัศน์รอง จนถึงมโนทัศน์ที่เฉพาะเจาะจง ที่เป็นตัวอย่าง โดยนักเรียนต้องหาคำเชื่อมด้วยตัวเอง

2. ให้นักเรียนวิเคราะห์ออกมาว่า อะไรคือมโนทัศน์ที่เกี่ยวข้องในรายวิชา แล้วสร้างแผนผังมโนทัศน์ ตามลำดับมโนทัศน์

3. ไม่มีเนื้อหาเรื่องราวเกี่ยวกับมโนทัศน์ แต่ให้นักเรียนทำแผนผังมโนทัศน์ตามความรู้เดิมของแต่ละคน ตามหัวข้อเฉพาะ

โนแวก และ บ็อบ (Novak and Bob. 1984) ได้แนะนำการทำแผนผังมโนทัศน์ที่เป็นประโยชน์ ดังนี้

1. เริ่มจากการให้นักเรียนเข้าใจธรรมชาติของมโนทัศน์ และความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ที่นักเรียนรับรู้ตามโครงสร้างทางสติปัญญา กับมโนทัศน์ที่เป็นสัญลักษณ์ เช่น ภาษาพูด-เขียน หรือสิ่งที่สังเกตได้

2. วิเคราะห์มโนทัศน์ออกจากข้อความรู้ หรือคำอธิบาย และจำแนกความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ แยกมโนทัศน์และข้อความออกจากกัน เพราะทั้งมโนทัศน์และข้อความเชื่อมที่มีบทบาทต่างกันในการทำให้เกิดความหมาย แม้ว่าทั้งมโนทัศน์และข้อความเชื่อมจะเป็นสิ่งสำคัญ

3. แสดงลำดับความสัมพันธ์ของมโนทัศน์ โดยมีข้อความเชื่อมเพื่อให้มองเห็นความหมายดีขึ้น ข้อความเชื่อมไม่จำเป็นว่าจะมีเพียงคำเดียว บางครั้งเราสามารถใช้คำเชื่อมได้หลายคำในการเชื่อมมโนทัศน์แต่ข้อความเชื่อมที่แตกต่างกันอาจทำให้ความหมายเปลี่ยนแปลงไปเล็กน้อย เช่น คำว่า มอสและพืช ถ้ามีข้อความเชื่อมคำว่า เป็น หรือ คือ จะทำให้ความหมายคล้ายกันและต่างกันเล็กน้อย ดังนั้น การใช้ข้อความเชื่อมต้องระวังให้เหมาะสมกับรายละเอียดของเนื้อหา การสร้างมโนทัศน์จะมีเส้นโยงระหว่างมโนทัศน์แสดงความสัมพันธ์ โดยปกติแล้วไม่นิยมใช้ลูกศรแสดงความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ อาจทำให้สับสนได้ เพราะแผนผังมโนทัศน์ได้แสดงลำดับขั้นตอนก่อนหลังแล้ว การสร้างแผนผังมโนทัศน์ควรเขียนซ้ำอย่างน้อย 2 ครั้งเพื่อปรับปรุงแผนผังให้ประณีตชัดเจน กระต๊อด มีการปรับปรุงฝึกฝนตนเองโดยการทำหลายๆครั้ง เพื่อหาข้อบกพร่องในการทำแผนผังมโนทัศน์

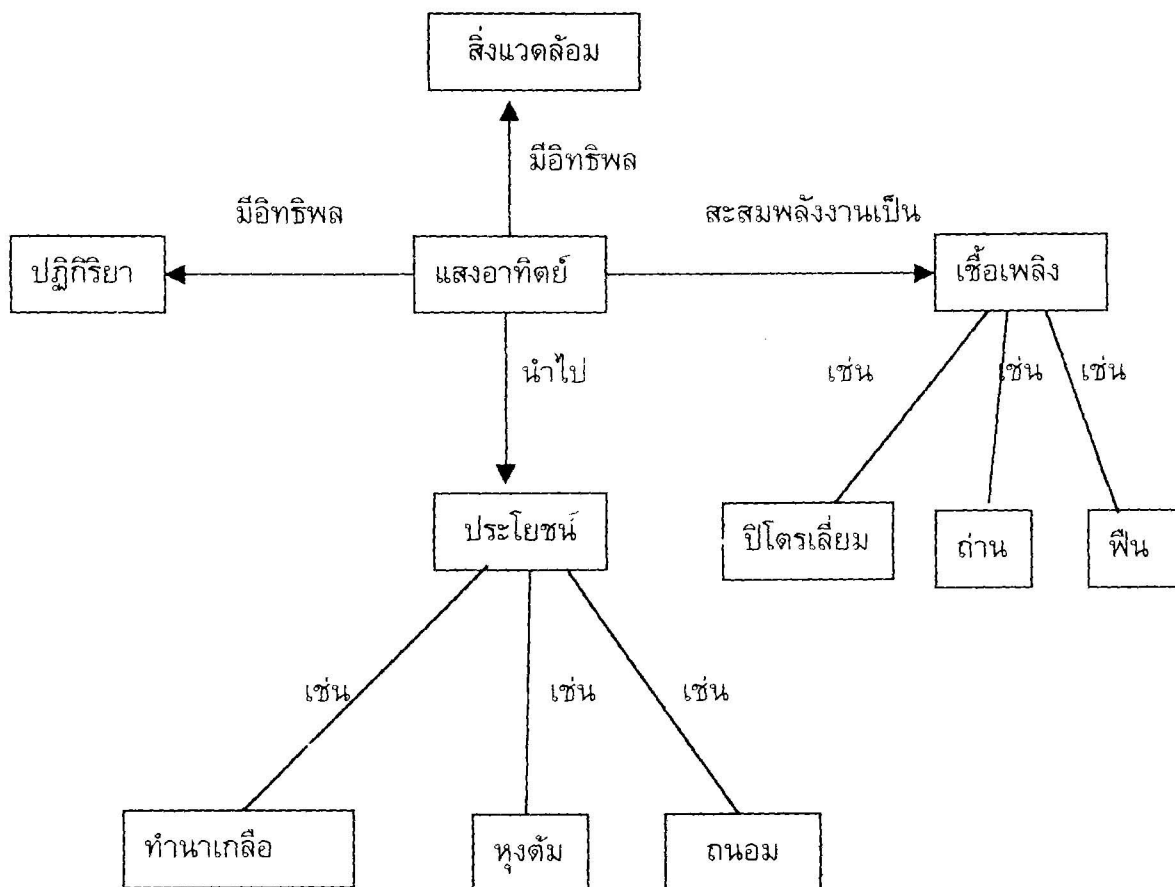
ประเภทของแผนผังมโนทัศน์

เมอร์รี ตัน (Merle Tan) แห่งมหาวิทยาลัยฟิลิปปินส์ ได้จำแนกประเภทของแผนผังมโนทัศน์ออกเป็น 4 ชนิด ได้แก่

1. ชนิดกระจายออก (Point Grouping)
2. ชนิดปลายเปิด (Open Grouping)
3. ชนิดเชื่อมโยง (Linked Grouping)
4. ชนิดปลายปิด (Closed Grouping)

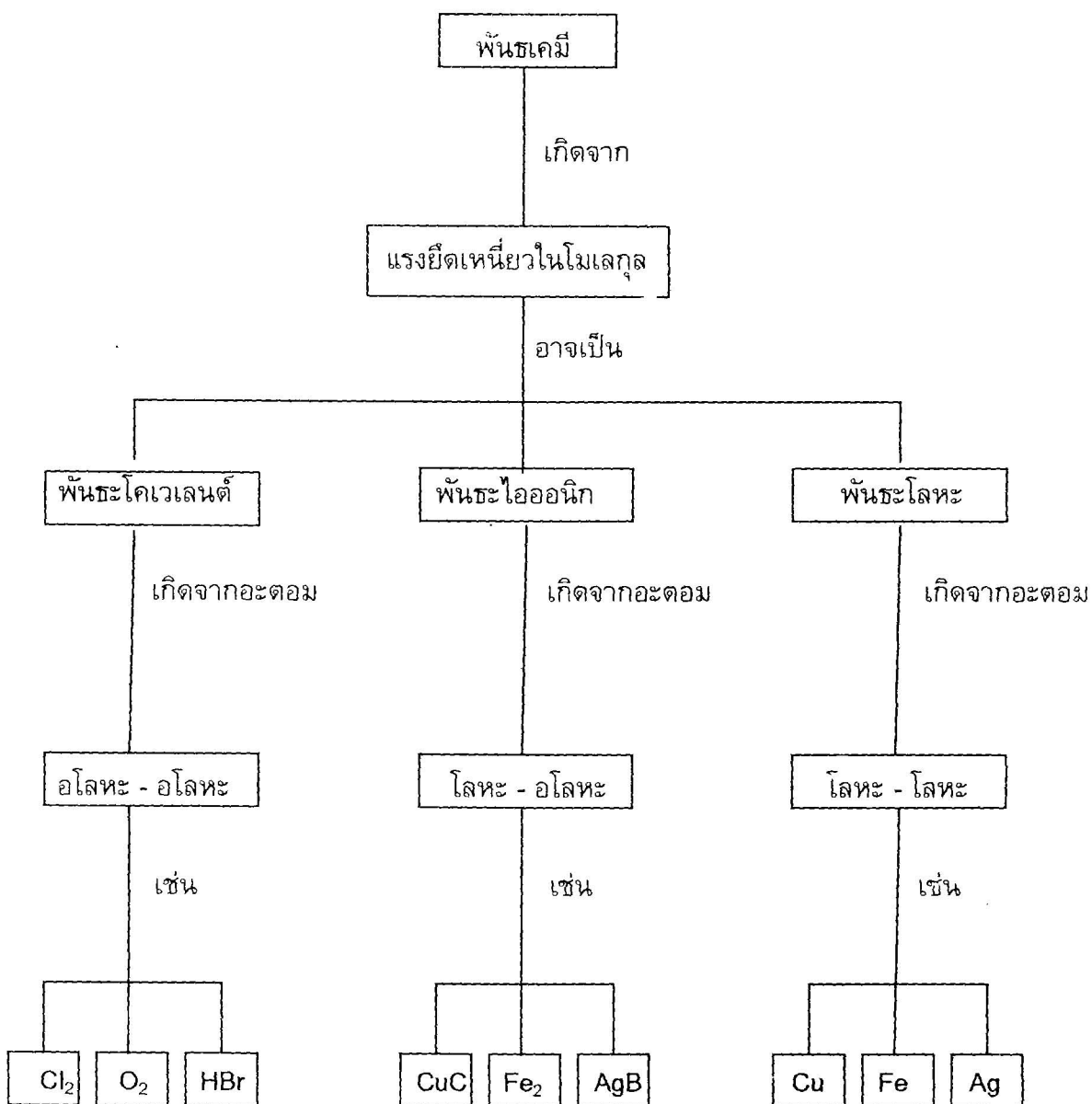
ดังตัวอย่างแผนผังมโนทัศน์ต่อไปนี้ (มนัส บุญประกอบ. 2533:26)

1. ชนิดกระจายออก (Point Grouping) เป็นแผนผังมโนทัศน์ที่เริ่มจากคำที่เป็นมโนทัศน์หลักจะเชื่อมโยงกระจายออกไปทุกทางเพื่อเชื่อมต่อกับมโนทัศน์ย่อยๆ ดังแสดงในรูปภาพ



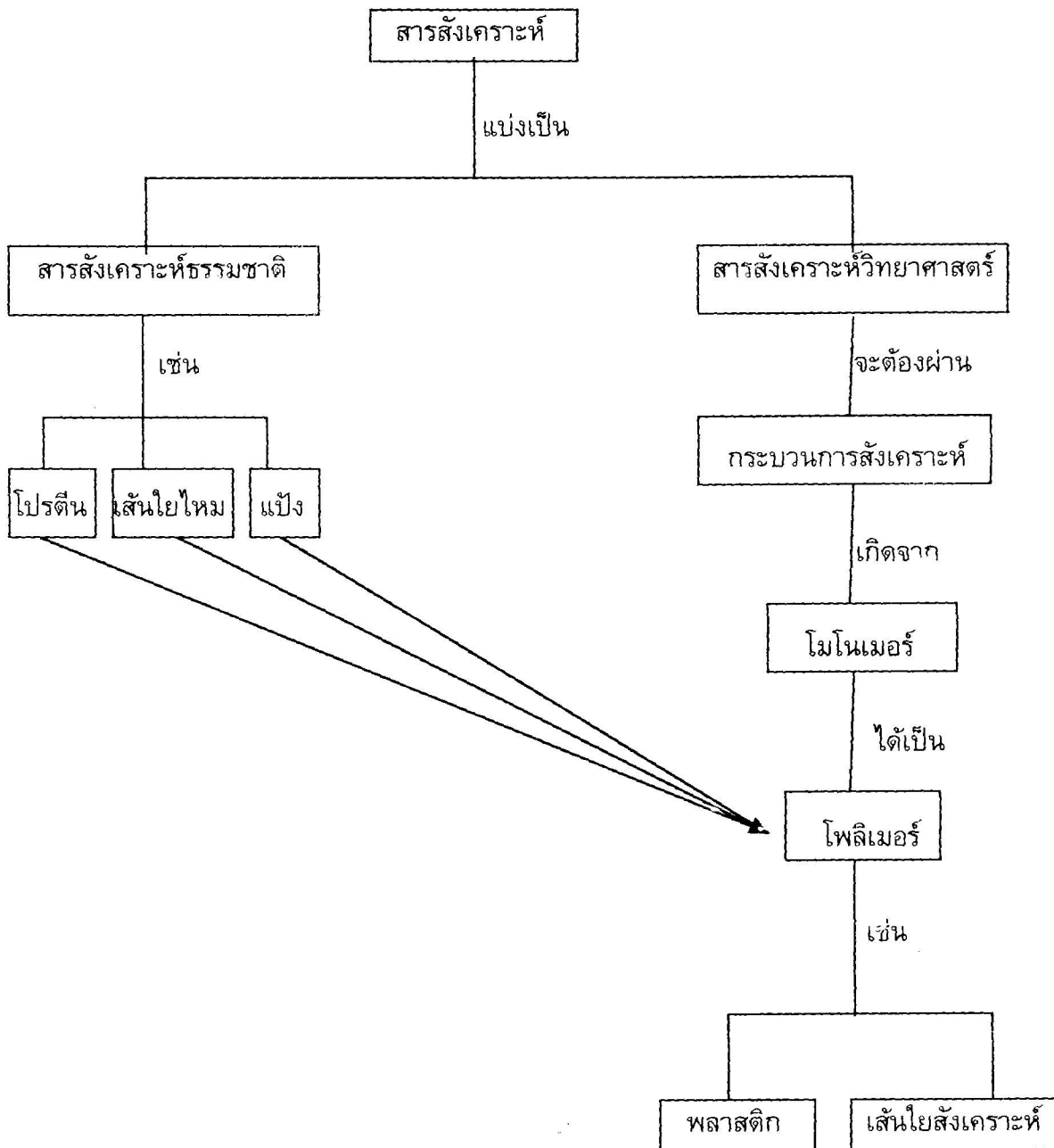
ประกอบ 6 แสดงตัวอย่างแผนผังมโนทัศน์ชนิดกระจายออก

2. ชนิดปลายเปิด (Open Grouping) เป็นแผนผังมโนทัศน์ที่แสดงการเชื่อมโยงกลุ่มมโนทัศน์ต่าง ๆ ลดหลั่นกันลงไปตามลำดับความสำคัญของมโนทัศน์ที่ผู้เขียนกำหนดไว้
 ดังแสดงในภาพประกอบ



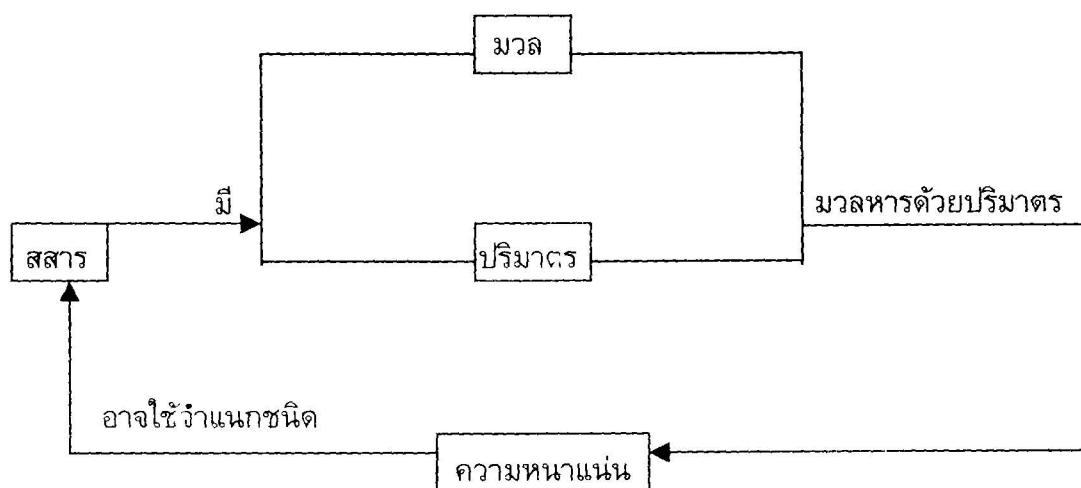
ภาพประกอบ 7 แสดงตัวอย่างแผนผังมโนทัศน์ชนิดปลายเปิด

3. ชนิดเชื่อมโยง (Linked Grouping) เป็นแผนผังมโนทัศน์ที่มีลักษณะคล้ายกับชนิดปลายเปิดแต่มีการเชื่อมโยงข้ามชุดระหว่างมโนทัศน์ที่ได้ดังแสดงในภาพประกอบ



ภาพประกอบ 8 แสดงตัวอย่างแผนผังมโนทัศน์ชนิดเชื่อมโยง

4. ชนิดปลายปิดหรือล้อมเป็นวง (Closed Grouping) เป็นแผนผังมโนทัศน์ที่ค่อนข้างมีลักษณะจำกัดอยู่ในตัวเอง ดังแสดงในภาพประกอบ



ภาพประกอบ 9 แสดงตัวอย่างแผนผังมโนทัศน์ชนิดปลายเปิด

จากการจำแนกประเภทของแผนผังมโนทัศน์ จะเห็นว่าแต่ละประเภทมีลักษณะที่แตกต่างกันหลายประการ ซึ่งมีทั้งข้อดีและข้อจำกัดที่ไม่เหมือนกัน บางประการใช้เขียนได้ซับซ้อนกว้างขวาง บางประเภทค่อนข้างจำกัด ซึ่งจะใช้ประเภทใดนั้นก็ขึ้นอยู่กับเหตุผลของผู้ใช้ว่าจะเลือกประเภทใด

การสอนให้เด็กสร้างแผนผังมโนทัศน์

การสอนให้นักเรียนสร้างกรอบแผนผังมโนทัศน์นั้น เริ่มแรกจะต้องให้นักเรียนเข้าใจความหมายของมโนทัศน์และสามารถยกตัวอย่างได้ก่อน นักเรียนจึงจะสามารถเลือกมโนทัศน์ที่สำคัญออกมาจากบทเรียนหรือสิ่งพิมพ์อื่นๆ ได้ แล้วจึงนำมโนทัศน์เหล่านั้นมาเรียงลำดับจากมโนทัศน์ที่มีความกว้าง จนถึงมโนทัศน์ที่มีความเฉพาะเจาะจง หลังจากนั้นจึงให้นักเรียนหาคำเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์เหล่านั้น ซึ่งในระยะแรกอาจให้นักเรียนเขียนมโนทัศน์และคำเชื่อมลงไปในแผ่นกระดาษสี่เหลี่ยมที่สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก เพื่อทดลองจัดลำดับมโนทัศน์จนกระทั่งเหมาะสม (สุนีย์ สอนตระกูล, 2535 : 66)

การสอนให้นักเรียนสร้างแผนผังมโนทัศน์จากที่กล่าวมาอาจนำมาสรุปเป็นขั้นตอนต่างๆ ได้ดังนี้คือ

1. ให้นักเรียนเข้าใจความหมายของมโนทัศน์และสามารถยกตัวอย่างมโนทัศน์ได้
2. ให้นักเรียนระบุมโนทัศน์ที่สำคัญจากบทเรียนหรือสิ่งที่กำลังศึกษาอยู่
3. ให้นักเรียนจัดลำดับมโนทัศน์จากมโนทัศน์ที่มีความกว้างมากที่สุดจนถึงมโนทัศน์

ที่มีความเฉพาะเจาะจง รวมทั้งตัวอย่างต่างๆ

4. ให้นักเรียนจัดเรียงมโนทัศน์บนแผ่นกระดาษที่เคลื่อนย้ายได้ และระบุความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ที่มีความเกี่ยวข้องกัน จนกระทั่งเห็นว่าเหมาะสมจึงลอกลงสมุด

โนแวก และ บ็อบ (Novak and Bob.1984) ได้แนะนำแนวคิดและขั้นตอนการสร้างแผนผังมโนทัศน์แก่นักเรียนในระดับเกรด 3-7 โดยจัดกิจกรรมการเตรียมเพื่อเขียนแผนผังมโนทัศน์ดังนี้

1. แบ่งคำออก เป็นสองจำพวกบนกระดานดำหรือบนเครื่องฉายข้ามศีรษะ โดยใช้กลุ่มคำที่คุ้นเคย สำหรับ “วัตถุ” และ “เหตุการณ์” ตัวอย่างเช่น

คำที่เป็นวัตถุ ได้แก่ กา สุนัข เมฆ ต้นไม้ หนังสือ ฯลฯ

คำที่เป็นเหตุการณ์ ได้แก่ ฝนตก การเล่น อาบน้ำ ฟังเพลง งานวันเกิด ฯลฯ

อธิบายว่าทั้งสองจำพวกต่างกันอย่างไร

2. ให้นักเรียนอธิบายว่านักเรียนจะคิดถึงอะไร เมื่อได้ยินคำว่า กา สุนัข ต้นไม้ ฯลฯ โดยครูช่วยนักเรียนจำแนกเพื่อสร้างภาพในใจ แนะนำให้รู้จักมโนทัศน์

3. ทำกิจกรรมซ้ำในขั้นตอนที่ 2 โดยใช้คำที่เป็นเหตุการณ์ ซึ่งให้เห็นความแตกต่างในภาพในใจของเหตุการณ์ของมโนทัศน์อีกครั้งหนึ่ง โดยครูอาจจะแสดงให้เห็นจริง เหตุผลอย่างหนึ่งคือ อาจเกิดความยุ่งยากในการทำความเข้าใจในบางสิ่งที่มโนทัศน์ของแต่ละคนต่อสิ่งต่างๆ อาจไม่เหมือนกัน แม้จะเป็นคำๆ เดียวกัน

4. จัดกลุ่มคำ เช่น “ดังนี้ ที่ไหน เป็น ด้วย อยู่ คือ” ถามนักเรียนว่าคิดอย่างไร เมื่อได้ยินคำเหล่านี้ ซึ่งเรียกว่า “คำเชื่อม” ซึ่งเราใช้ในการพูด การเขียน โดยอธิบายว่าคำเชื่อมจะใช้ร่วมกับคำที่เป็นมโนทัศน์ในการสร้างประโยคที่มีความหมาย

5. คำวิสามานยนามไม่เป็นมโนทัศน์ แต่เป็นชื่อเฉพาะของบุคคล เหตุการณ์ สถานที่ หรือวัตถุโดยครูชี้ให้นักเรียนเห็นความแตกต่างระหว่าง คำที่เป็นเหตุการณ์ วัตถุ และ วิสามานยนาม

6. ใช้คำที่เป็นมโนทัศน์ 2 คำและคำเชื่อม สร้างประโยคข้อความสั้นๆ บน

กระดานดำเพื่อแสดงให้เห็นว่าวิธีการสร้างมโนทัศน์ด้วยคำเชื่อมเพื่อแสดงความหมาย เช่น
สุนัขกำลังวิ่ง มีเมฆบนท้องฟ้า

7. ให้นักเรียนสร้างประโยคสั้นๆ ด้วยตนเอง ด้วยมโนทัศน์ที่คล้ายๆกันโดยใช้คำที่เป็น
วัตถุ หรือ เหตุการณ์ และคำเชื่อมที่เหมือนกัน

8. แนะนำคำสั้นๆ และไม่คุ้นเคยให้นักเรียนในห้อง เช่น ร้ายกาจ รวบรวม หรือดาวสุนัข
ซึ่งมีบางคำที่เรารู้มโนทัศน์แล้วบางส่วน แต่มีความหมายต่างไป ครูควรช่วยให้นักเรียนมองเห็น
วิธีการให้ความหมายว่ามักไม่คงที่ แต่เปลี่ยนแปลงไป เมื่อเราเรียนรู้มากขึ้น

9. เลือกตอนใดตอนหนึ่งในตำราเรียน ให้นักเรียนบันทึกคำที่เป็นมโนทัศน์และคำ
เชื่อม หลังจากนั้นจึงจัดกิจกรรมการเขียนแผนผังมโนทัศน์โดยได้เสนอตามลำดับ ดังต่อไปนี้

9.1 ให้นักเรียนจัดอันดับมโนทัศน์ที่ค้นพบ จากมโนทัศน์ที่เป็นมโนทัศน์หลัก
มโนทัศน์รอง และมโนทัศน์เฉพาะอย่าง แล้วช่วยกันสร้างมโนทัศน์ลงบนกระดานดำ

9.2 สำหรับการบ้านควรเลือกตอนอื่นจากตำรา และให้นักเรียนสร้างแผนผัง
มโนทัศน์โดยแบ่งให้นักเรียน 2-3 คน รับผิดชอบเรื่องเดียวกัน เพื่อนำมาเปรียบเทียบกัน ซึ่งจะ
ช่วยให้การสร้างแผนผังมีประสิทธิภาพและมีการอภิปรายเพื่อปรับปรุง

9.3 แสดงความสัมพันธ์ของมโนทัศน์ โดยใช้คำหรือข้อความเชื่อมระหว่าง
มโนทัศน์

9.4 สร้างแผนผังมโนทัศน์ซ้ำเพื่อปรับปรุงแผนผังให้ประณีต ชัดเจน และกระชับรัด
มีการปรับปรุง ผูกฝนให้การทำหลายๆครั้งเพื่อหาข้อบกพร่อง

9.5. หลังจากนักเรียนทำแผนผังมโนทัศน์เสร็จเรียบร้อยแล้ว ครูลองแนะนำวิธีการ
ให้คะแนน และให้นักเรียนลองให้คะแนนแผนผังมโนทัศน์ของตนเอง

9.6. ดำเนินการอภิปรายในห้องเรียน ดังนี้

- พิจารณาความหมายของมโนทัศน์ วัตถุ เหตุการณ์ คำวิสามานยนามและ
คำเชื่อม

- นึกถึงสิ่งที่เป็นมโนทัศน์ เช่น สก๊อตน้ำแข็ง ภูเขาไฟระเบิด ความสามารถ
สูง ฯลฯ

- อภิปรายเกี่ยวกับแนวคิดเรื่อง เราจะสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีความหมาย
มากที่สุด

- ชี้แนะให้นักเรียนเห็นว่า แผนผังมโนทัศน์ที่สร้างตามลำดับความสำคัญ
จะช่วย จำแนกมโนทัศน์ที่เฉพาะสู่มโนทัศน์ที่กว้างกว่า

- ชี้ให้เห็นความสัมพันธ์ตามขวาง และการเชื่อมตามแนวขวางบนแผนผัง

มโนทัศน์ ทำให้ความหมายได้รับการยอมรับ และทำให้เกิดมโนทัศน์หลัง

- อภิปรายเรื่อง เกณฑ์ในการให้คะแนนแผนผังมโนทัศน์

9.7 อภิปรายเกี่ยวกับความรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อการเรียนแผนผังมโนทัศน์

บทบาทหน้าที่ในการเรียนและการเรียนรู้ที่มีความหมาย

ประโยชน์ของแผนผังมโนทัศน์

มีนักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงประโยชน์ของแผนผังมโนทัศน์ ดังนี้

มนัส บุญประกอบ (2533:26-27) ได้กล่าวถึงประโยชน์ไว้หลายประการพอสรุปได้ดังนี้

1. ใช้เพื่อการวางแผนเตรียมการ เช่น การจัดหาหลักสูตร หน่วยการเรียนรู้

บทความการเขียนเค้าโครงของเรื่องโดยเขียนตำราทางวิชาการ เนื่องจากแผนผังมโนทัศน์จะแสดงให้เห็นภาพรวมได้อย่างชัดเจนและรวดเร็ว

2. ใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยทางการศึกษาได้อย่างหนึ่ง เช่น โจเซฟ ดี โนแวก และ ดี บ็อบ โกวิน ได้ใช้แผนผังมโนทัศน์เป็นเครื่องมืออันสำคัญ เพื่อศึกษาและวิจัยการเรียนรู้ในห้องเรียนของนักเรียนทุกระดับชั้นตั้งแต่อนุบาลศึกษาจนถึงอุดมศึกษา

3. ใช้เป็นเสมือนแผนที่แสดงเส้นทางการเรียนรู้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

4. ใช้สรุปบทเรียนหรือสรุปความหมายเชิงมโนทัศน์ที่ได้รับจากการอ่าน ตำราเรียน

บทความ วารสาร นิตยสาร

5. ใช้ประเมินหรือสำรวจความเข้าใจบทเรียนของนักเรียน โดยมีการให้คะแนน

สมาน ลอยฟ้า (2542:5) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของแผนผังมโนทัศน์ดังนี้

1. แผนผังมโนทัศน์ช่วยทำให้โครงสร้างของการจัดบันทึกในรูปแบบเดิมเปลี่ยนไปอยู่

ในรูปของโครงสร้างแบบ 2 มิติ

2. แผนผังมโนทัศน์ที่ดีจะแสดงให้เห็นเค้าโครงของเนื้อหาของเรื่องนั้นๆ โดยแสดงให้เห็นถึงข้อมูลและแนวคิดที่มีความสัมพันธ์กันในรูปของกราฟฟิก

3. การจัดบันทึกด้วยรูปแบบนี้มีความกระชับ และกระชับรัดกว่าการบันทึกในรูปแบบเดิม ผู้เรียนจะเห็นข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องนั้นทั้งหมดบนกระดาษแผ่นเดียว เพราะปกติใช้กระดาษเพียงหน้าเดียวต่อการบันทึกหนึ่งเรื่อง

4. เป็นการบันทึกในรูปของการบูรณาการ และข้อมูลไม่กระจัดกระจาย

5. เป็นการนำเสนอข้อมูลและเค้าโครงของเนื้อหาในเรื่องนั้นๆ ให้เห็นได้ในภาพรวมทั้งหมดซึ่งนอกจากจะช่วยในการพัฒนาความเข้าใจในภาพรวมแล้ว ยังช่วยให้สามารถคิดหรือมองปัญหาที่ซับซ้อนได้อย่างทะลุปรุโปร่ง

6. สามารถทบทวนปัญหาได้อย่างรวดเร็ว และง่ายต่อการฟื้นความรู้ใหม่ เนื่องจากใช้ถ้อยคำน้อยโดยเป็นการใช้คำหรือวลีที่แทนแนวคิด

7. ช่วยให้จดจำได้ง่ายและรวดเร็ว เนื่องจากการบันทึกด้วยสัญลักษณ์แทนรูปภาพ และมีรูปแบบที่แตกต่างกัน สำหรับผู้ที่มีปัญหาเกี่ยวกับความจำการบันทึกด้วยรูปแบบนี้จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพด้านความจำด้วย เนื่องจากการเพิ่มเติม เส้น สี และสัญลักษณ์ที่มีความหมายลงไปใน การเขียนแผนที่มโนทัศน์ด้วย

8. สามารถเพิ่มเติมข้อมูลใหม่ได้โดยไม่ต้องลบข้อมูลเดิมออก

9. การบันทึกด้วยรูปแบบนี้กล่าวกันว่า เกี่ยวข้องกับการใช้สติปัญญามากกว่าการจดบันทึกในรูปแบบเดิมในแง่ของกระบวนการรับรู้ การจดจำ และการเชื่อมโยงข้อเท็จจริงต่างๆ

โนแวก (Novak, 1984:41-54) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของแผนผังมโนทัศน์ไว้ ดังต่อไปนี้

1. ใช้แผนผังมโนทัศน์ในการสำรวจความรู้พื้นฐานของนักเรียน โดยใช้สำรวจความรู้ที่นักเรียนมีมาก่อนเพื่อนำไปใช้ในการเตรียมการสอนให้เหมาะสมกับนักเรียน

2. ใช้แผนผังมโนทัศน์แสดงความสัมพันธ์ของมโนทัศน์ต่างๆ ที่อยู่ในความคิดของนักเรียน ซึ่งจะช่วยให้ทราบว่านักเรียนกำลังคิดอะไร และกำลังจะคิดทำอะไรเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้ คล้ายกับการเดินทางโดยใช้แผนที่

3. ใช้แผนผังมโนทัศน์ในการสรุปความหมายจากตำรา ซึ่งจะช่วยให้ประหยัดเวลาในการอ่านครั้งต่อไป และไม่เกิดความเบื่อหน่ายในการอ่าน

4. ใช้แผนผังมโนทัศน์ในการสรุปความหมาย จากการทำปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการ หรือในการปฏิบัติการภาคสนาม แผนผังมโนทัศน์จะเป็นแนวทางให้แก่ นักเรียนว่าควรจะทำอะไรบ้าง สังเกตสิ่งใดบ้างเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้

5. ใช้แผนผังมโนทัศน์เป็นเครื่องมือในการจดบันทึกต่างๆ ในการรวบรวมล้อมรอบมโนทัศน์หลักหรือความสำคัญได้ทั้งๆ ที่เป็นข้อความหรือเรื่องที่ไม่คุ้นเคยมาก่อน

6. ใช้แผนผังมโนทัศน์ในการวางแผน การเขียนรายงาน หรือการบรรยาย

อัลท์ (Ault, 1985 : 42) ได้กล่าวถึง ประโยชน์ของแผนมโนทัศน์ ไว้ดังนี้

ใช้แผนผังมโนทัศน์ในการเตรียมการสอน ซึ่งจะช่วยบูรณาการเนื้อหาวิชาต่างๆ เข้าด้วยกัน

1. ใช้แผนผังมโนทัศน์ในการวางแผนประเมินหลักสูตร

2. ใช้แผนผังมโนทัศน์เป็นแนวทางในการทำปฏิบัติการทดลอง จะทำให้ครอบคลุม

ประเด็น

3. ใช้แผนผังมโนทัศน์เป็นแนวทางในการทำปฏิบัติการทดลอง จะทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจ และปฏิบัติการทดลองได้ตามวัตถุประสงค์
4. ใช้แผนผังมโนทัศน์ในการจับใจความสำคัญจากตำราเรียน จะทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจมากขึ้น
5. ใช้แผนผังมโนทัศน์ในการตอบข้อสอบแทนการเขียนตอบ

กล่าวโดยสรุป ประโยชน์ของการใช้แผนผังมโนทัศน์ ได้ 3 ประการ ดังนี้

1. ใช้เป็นเครื่องมือในการเตรียมการสอนของครู โดยใช้กรอบมโนทัศน์เพื่อแสดงความเข้าใจในการเขียนตอบ
2. ใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน โดยการให้นักเรียนสรุปสิ่งที่เรียนเป็นกรอบมโนทัศน์ หรือตอบข้อสอบโดยใช้กรอบมโนทัศน์เพื่อแสดงความเข้าใจในการเขียนตอบ
3. ใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้สำหรับนักเรียนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย โดยใช้กรอบมโนทัศน์ในการสรุปความหมายจากสิ่งที่เรียน จะทำให้นักเรียนจดจำไปได้นาน และมีความคงทนเพราะทำให้เห็นความสัมพันธ์ของสิ่งที่เรียนไปทั้งหมด

สำหรับในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาขั้นตอนการสร้างแผนผังมโนทัศน์ของโนแวก (Novak. 1980) อัลท์ (Ault. 1985) และศึกษาขั้นตอนการสอนจากงานวิจัยของ ลอ อางนันทน์ (2542:38) มาสรุปเป็นขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในการวิจัยครั้งนี้ โดยมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นนำ

- ครูทบทวนความรู้เดิมโดยใช้แผนผังมโนทัศน์
- ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยใช้กิจกรรมต่างๆ เพื่อสร้างความสนใจ

ขั้นสอน

- ครูจัดกิจกรรมหรือใช้สื่อต่างๆ เพื่อสร้างความรู้ให้กับนักเรียน
- ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้จากกิจกรรมโดยใช้แผนผังมโนทัศน์
- นักเรียนฝึกสร้างแผนผังมโนทัศน์
- นักเรียนนำแผนผังมโนทัศน์เสนอหน้าชั้น
- นักเรียนอภิปรายแผนผังมโนทัศน์

ขั้นสรุป

- นักเรียนร่วมกันสรุปเป็นแผนผังมโนทัศน์ที่ถูกต้อง
- ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนเนื้อหาที่เรียนมาทั้งหมด

ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ ซึ่งเป็นวิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดอย่างเป็นระบบ และยังให้ผู้เรียนได้นำความรู้ใหม่ที่ได้เรียนไปแล้วมาเชื่อมโยงกับความรู้และประสบการณ์เดิมมาใช้ในการเรียน ซึ่งผู้วิจัยคาดหวังว่าจะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียนดีขึ้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแผนผังมโนทัศน์

ในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแผนผังมโนทัศน์หลายท่านดังนี้

การศึกษาเรื่องบรรยากาศ กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ด้วยการสอนแบบใช้แผนผังมโนทัศน์กับผลการสอนตามปกติ ผลปรากฏว่านักเรียนกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ แตกต่างกับนักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (กาญจนามรณ ฝึกอบรม. 2535 : 55)

การศึกษาพัฒนาการเรียนการสอนแบบจัดกรอบมโนทัศน์สำหรับวิชาชีววิทยา ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา และความคงทนของการเรียนรู้ระหว่างนักเรียนที่ได้รับการสอน โดยใช้ระบบการเรียนการสอนแบบจัดกรอบมโนทัศน์ กับนักเรียนที่ได้รับการสอนตามปกติ โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 ของโรงเรียนวัดบวรมงคล กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาของนักเรียนกลุ่มทดลอง ที่ได้รับการสอนตามระบบการเรียนการสอนแบบจัดกรอบมโนทัศน์ สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนกลุ่มทดลองมีความคงทนในการเรียนรู้ (สุนีย์ สอนตระกูล. 2535 : 159)

การศึกษาผลการใช้เทคนิคการสอนแบบจัดกรอบมโนทัศน์ที่มีการเปลี่ยนแปลงมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนของนักเรียนในวิชาเคมีระหว่างการสอนโดยใช้เทคนิคการสอนแบบจัดกรอบมโนทัศน์ และการสอนแบบบรรยาย ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม จำนวน 68 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองได้รับการสอนโดยใช้เทคนิคการสอนแบบจัดกรอบมโนทัศน์และกลุ่มควบคุมได้รับการสอนแบบบรรยาย ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนในกลุ่มทดลองมีการเปลี่ยนแปลงมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน เป็นมโนทัศน์ที่ถูกต้องในทุกมโนทัศน์ และนัก

เรียนกลุ่มทดลองมีคะแนนทดสอบหลังเรียนในวิชาเคมีสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ศุภลักษณ์ ทองสนธิ. 2536 : 77)

การศึกษาผลการใช้แผนภูมิโน้ตทัศน์ที่มีต่อความสามารถในการอ่านในใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนโรงเรียนแม่ฮ้อยเงิน จำนวน 32 คน และโรงเรียนบ้านม่วงโตน 24 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมอย่างละเท่าๆกัน โดยกลุ่มทดลองได้รับการอ่านในใจ แล้วเขียนสรุปด้วยแผนภูมิโน้ตทัศน์ ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการสอนการอ่านในใจแล้วสรุปเป็นข้อความ ผลการวิจัยพบว่านักเรียนกลุ่มทดลองมีความสามารถในการอ่านในใจสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (นงลักษณ์ เฉลียว. 2537 : 56)

การศึกษาการพัฒนารูปแบบการสอน กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เน้นการใช้แผนผังโน้ตทัศน์ในการสอน โดยศึกษาเฉพาะกรณีที่โรงเรียนบ้านนาหนองทุ่ง จังหวัดชัยภูมิ ประชากรที่ศึกษาทั้งสิ้น 34 คน มีผู้ร่วมวิจัย 2 ท่าน ซึ่งเป็นครูประจำชั้นและครูผู้สอนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ได้ทำการศึกษาเป็น 4 วงจร ผลการวิจัยพบว่ารูปแบบการสอนที่เน้นการใช้แผนผังโน้ตทัศน์ที่มีประสิทธิภาพ นักเรียนร้อยละ 80 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ความรอบรู้ที่กำหนดไว้ คือ ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม (เกษแก้ว ปานแดง. 2539 : 87)

การศึกษาผลการสอนโดยใช้แผนผังโน้ตทัศน์ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพด้านมโนทัศน์ และความสามารถในการคิด แก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนโรงเรียนวัดกัลยาณิศร์ธรรมราช จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนผังโน้ตทัศน์และกลุ่มควบคุมได้รับการสอนตามคู่มือครู ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ด้านมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการจำแนกความสัมพันธ์ของนักเรียนและทฤษฎีของนักเรียนกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (หทัยรัช รั้งสุวรรณ. 2539 : 74)

จากการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความคิดสร้างสรรค์ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่องสิ่งแวดล้อมทางสังคม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนผังโน้ตทัศน์ ผลการวิจัยพบว่านักเรียนกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกับนักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนกลุ่มทดลองมีความคิดสร้างสรรค์ภายหลังการทดลองสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (ลออ อางนันทน์. 2542 : 105)

จากการศึกษาผลการใช้แผนผังมโนทัศน์มาเป็นวิธีในการเรียนวิชาสังคมศึกษา จุดประสงค์ในการศึกษาค้นคว้าเพื่อศึกษาการใช้แผนผังมโนทัศน์ที่มีต่อมโนทัศน์ทางสังคม โดยแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และในแต่ละกลุ่มได้มีการแบ่งนักเรียนออกเป็นผู้ที่มีความสามารถในการอ่านระดับสูงและต่ำ โดยใช้แบบทดสอบ "Gates – Mac Genetics Reading test" ซึ่งกลุ่มทดลองจะได้รับการสอนให้สร้างแผนผังมโนทัศน์ก่อนเรียนวิชาสังคม ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการสอนสังคมศึกษาเท่านั้น ผลการวิจัยพบว่าคะแนนจากแบบทดสอบวิชาสังคมของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนักเรียนที่มีความสามารถในการอ่านระดับสูงและระดับต่ำ ซึ่งสรุปได้ว่า การสร้างแผนผังมโนทัศน์ช่วยให้นักเรียนเกิดมโนทัศน์ในการเรียนวิชาสังคมศึกษา และเป็นประโยชน์ต่อนักเรียนทั้งที่มีความสามารถในการอ่านสูงและต่ำ และแผนผังมโนทัศน์สามารถนำไปใช้ในวิชาต่างๆ ในโรงเรียนประถมศึกษาทุกระดับชั้น (Loncaric. 1986 : 2006 – A)

จากการศึกษายุทธวิธีการใช้แผนผังมโนทัศน์เพื่อช่วยให้การเรียนรู้มีความหมายของนักเรียนเกรด 9 ในวิชาวิทยาศาสตร์ เพื่อศึกษาถึงการเรียนรู้และการเปลี่ยนแปลงเจตคติของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนระดับ 9 จำนวน 429 คน แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ได้รับการใช้แผนผังมโนทัศน์ กลุ่มที่ 2 ได้รับการสอนแบบปกติ กลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มที่ไม่ได้รับการสอนแบบปกติ และการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ได้ทำการทดลองก่อนเรียนและหลังเรียนในด้านความรู้และเจตคติ จากผลการวิจัยพบว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์กับการสอนแบบปกติมีคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่ากลุ่มที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์มีคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่ากลุ่มที่ 2 เพียงเล็กน้อย (Bodulus. 1987 : 3387 – A)

พอลด์ไชน์ (ศุภลักษณ์ ทองสนธิ. 2536 : 49 ;อ้างอิงจาก Faldsine. 1988 : *Dissertation Abstract International*) ได้ศึกษาการสร้างแผนผังมโนทัศน์ ที่ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้วิชาเคมีทั่วไปโดยใช้วิธีวิจัยแบบกรณีศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนจำนวน 4 คน จากวิทยาลัยบรูม (Broom) ในรัฐนิวยอร์ก การวิจัยที่มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของการใช้แผนผังมโนทัศน์ เพื่อพัฒนาการเชื่อมความสัมพันธ์ของมโนทัศน์ที่เรียน การวิจัยเริ่มโดยการให้แนวทางในการสร้างแผนผังมโนทัศน์แก่นักเรียน แล้วจึงให้นักเรียนสร้างแผนผังมโนทัศน์จากบทเรียนและเพิ่มความซับซ้อนขึ้นจนกระทั่งให้นักเรียนสร้างแผนผังมโนทัศน์ด้วยตนเอง จากการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการพิจารณาจากแผนผังมโนทัศน์ที่นักเรียนสร้างขึ้น จากการสัมภาษณ์นักเรียนและคะแนนผลการสอบของนักเรียน ผลการวิจัยพบว่า การสร้างแผนผังมโนทัศน์สามารถนำมาใช้

ในวิชาเคมี ทำให้ครูทราบว่าคุณเรียนเกิดความเข้าใจบทเรียนและทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจที่สมบูรณ์จึงสามารถใช้แผนผังมโนทัศน์เป็นเครื่องมือในการประเมินผลได้เป็นอย่างดี

จากการศึกษาแผนผังมโนทัศน์ว่าเป็นวิธีการที่มีผลต่อการสอนในวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในโรงเรียนอนุบาล โดยเป็นการวิจัยเชิงสำรวจในความคิดของครูผู้สอนในโรงเรียนอนุบาลที่ได้รับการฝึกสร้างแผนผังมโนทัศน์ โดยได้ออกแบบสำรวจไปยังครูผู้สอนดังกล่าวจากที่กล่าวตอบกลับมา จำนวน 160 คน ที่ได้แสดงความคิดและเหตุผลที่มีลักษณะใกล้เคียงกันและได้ทำการศึกษาเฉพาะกรณีจาก 3 สถานที่ที่มีความแตกต่างกันโดยใช้วิธีโอเทป การบันทึกการปฏิบัติภาพถ่าย และสัมภาษณ์การวิเคราะห์ พบว่าเด็กในโรงเรียนอนุบาลที่ได้รับการสอนให้สร้างแผนผังมโนทัศน์ จากครูสามารถที่จะรวบรวมข้อมูลและเชื่อมโยงความคิดบนแผนผังที่สร้างได้ การสร้างแผนผังมโนทัศน์สามารถส่งเสริมการเรียนรู้ได้มากมายในระดับสูงและการมีส่วนร่วมของนักเรียน ส่วนข้อมูลด้านความรู้ยังไม่เพียงพอที่จะพิสูจน์ได้แน่นอน (Brennan. 1996 : 1965 – A)

จากงานวิจัยที่เกี่ยวกับการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ที่กล่าวมา ผลการวิจัยพบว่าแผนผังมโนทัศน์สามารถทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ดีขึ้น จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์มาพัฒนาการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ไพศาล หวังพาณิชย์ (2523:137) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่าหมายถึงคุณลักษณะและความสามารถของบุคคลอันเกิดจากการเรียนการสอน เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและประสบการณ์การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากการฝึกอบรม หรือจากการสอบ การวัดผลสัมฤทธิ์จึงเป็นการตรวจสอบความสามารถหรือความสัมฤทธิ์ผล (Level of Accomplishment) ของบุคคลว่าเรียนรู้แล้วเท่าไร ซึ่งสามารถวัดได้ 2 แบบ ตามจุดมุ่งหมายและลักษณะวิชาที่สอน คือ

1. การวัดด้านปฏิบัติ เป็นการตรวจสอบระดับความสามารถในการปฏิบัติหรือทักษะของผู้เรียนโดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนแสดงความสามารถดังกล่าวในรูปของการกระทำจริง ให้ออกเป็นผลงาน เช่น ศิลปะศึกษา พลศึกษา การช่าง เป็นต้น การวัดแบบนี้จึงต้องใช้ “ข้อสอบภาคปฏิบัติ” (Performance Test)

2. การวัดด้านเนื้อหาเป็นการตรวจสอบความสามารถเกี่ยวกับเนื้อหาวิชา อันเป็น

ประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียน รวมถึงพฤติกรรมความสามารถในด้านต่างๆ สามารถวัดได้ โดยใช้ “ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์” (Achievement Test)

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2530:29) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่าหมายถึง คุณลักษณะรวมถึงความรู้ความสามารถของบุคคลอันเป็นผลจากการเรียนการสอน หรือมวลประสบการณ์ทั้งปวงที่บุคคลได้รับจากการเรียนการสอน ทำให้บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในด้านต่างๆ ของสมรรถภาพสมอง

จากความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สรุปได้ว่าหมายถึง การวัดการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมและประสบการณ์การเรียนรู้ โดยใช้แบบทดสอบในด้านเนื้อหาวิชา และในด้านการ ปฏิบัติตามจุดประสงค์ของวิชาหรือเนื้อหาที่สอบ

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ (2536 :146 -147) ได้แบ่งแบบทดสอบวัดผล สัมฤทธิ์ทางการเรียนได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

1. แบบทดสอบของครู หมายถึง ชุดของคำถามที่ครูเป็นผู้สร้างขึ้นซึ่งเป็นข้อคำถาม เกี่ยวกับความรู้ที่นักเรียนได้เรียนในห้องเรียนว่า นักเรียนมีความรู้มากแค่ไหน ซึ่งขึ้นอยู่กับความ ต้องการของครู

2. แบบทดสอบมาตรฐาน แบบทดสอบประเภทนี้สร้างขึ้นจากผู้เชี่ยวชาญในแต่ละ สาขาวิชาหรือจากครูที่สอนวิชานั้นแต่ผ่านการทดลองคุณภาพหลายครั้งจนกระทั่งมีคุณภาพดีพอ จึงสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบนั้นสามารถใช้เป็นหลักเปรียบเทียบผลเพื่อประเมินค่าของการ เรียนการสอนในเรื่องใดๆ ก็ได้แบบทดสอบมาตรฐานจะมีคู่มือดำเนินการสอบ บอกวิธีสอบและยังมี มาตรฐานในการแปลคะแนนด้วย

ทั้งแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นและแบบทดสอบมาตรฐาน มีวิธีการในการสร้างข้อคำถาม เหมือนกันเป็นคำถามที่วัดเนื้อหาและพฤติกรรมที่สอนไปแล้ว จะเป็นพฤติกรรมที่สามารถตั้งคำถาม วัดได้ ซึ่งควรวัดให้ครอบคลุมพฤติกรรมต่างๆ ดังนี้

- | | | |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1. วัดด้านความรู้ความจำ | 2. วัดด้านความเข้าใจ | 3. วัดด้านการนำไปใช้ |
| 4. วัดด้านการวิเคราะห์ | 5. วัดด้านการสังเคราะห์ | 6. วัดด้านการประเมินค่า |

สำหรับการสร้างข้อคำถามในการวัดพฤติกรรมทั้ง 6 ด้านนั้น พอจะสรุปได้ดังนี้

1. ข้อคำถามที่วัดความรู้ความจำ เป็นข้อความที่สามารถระลึกออกมาได้หรือจำได้

เช่น ตามศัพท์ นิยาม สถานที่ เวลา ขนาด ปริมาณ บุคคล ระเบียบ ประเพณี ลำดับขั้นของการทำอย่างใดอย่างหนึ่ง แนวโน้ม จัดประเภท จัดกลุ่ม เกณฑ์ วิธีการ หลักวิชา โครงสร้าง ทฤษฎี (และการขยายความซึ่งสิ่งเหล่านี้สอนแล้วจึงเอามาถาม และถือว่าเป็นการวัดความจำเป็นเท่านั้น)

2. ข้อคำถามวัดความเข้าใจ เป็นข้อคำถามที่วัดความสามารถในการจับใจความสำคัญของเรื่องราวหรือเหตุการณ์ต่างๆ เช่น ความสามารถในการจับใจความด้านการแปลความ ขยายความ และการตีความของคำ ข้อความ เรื่องราว เหตุการณ์ ภาพ ฯลฯ

3. ข้อคำถามวัดการนำไปใช้ เป็นข้อคำถามที่วัดความสามารถในการนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์ใหม่

4. ข้อคำถามวัดการวิเคราะห์ เป็นข้อคำถามที่วัดความสามารถในการแยกแยะส่วนย่อยๆ ของเหตุการณ์ เรื่องราว หรือเนื้อหาต่าง ๆ ว่าประกอบด้วยอะไร มีจุดมุ่งหมายหรือความประสงค์ใด นอกจากนั้นยังมองถึงความเกี่ยวพันกัน ซึ่งเป็นการหาเหตุผลมาเกี่ยวข้องอยู่เสมอ การวิเคราะห์จึงต้องอาศัยพฤติกรรมด้านความจำ ความเข้าใจ และการนำไปใช้มาประกอบการพิจารณา

5. ข้อคำถามวัดการสังเคราะห์ เป็นข้อคำถามที่วัดความสามารถในการผสมส่วนย่อยๆ เข้าเป็นเรื่องราวเดียวกัน เป็นการวัดว่านักเรียนจะสามารถนำความรู้แต่ละหน่วยใหม่ขึ้น คำถามประเภทนี้จะถามเกี่ยวกับการสังเคราะห์ข้อความการวางแผน และสังเคราะห์ความสัมพันธ์เป็นคำถามที่ดูความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของผู้เรียน ข้อคำถามวัดการประเมินค่า เป็นข้อคำถามที่ดูความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถในการวินิจฉัยตีราคาโดยสรุปอย่างมีหลักเกณฑ์ ซึ่งในการประเมินค่านั้นต้องอาศัยเกณฑ์มาตรฐานไปประกอบการวินิจฉัยชี้ขาดเสมอว่า ดี-เลว อย่างไร (ล้วนสายยศ และอังคณา สายยศ. 2528 : 146-150)

คุณลักษณะของแบบทดสอบที่ดี

ชวาล แพรัตกุล ได้ชี้แนะว่าคุณลักษณะของแบบทดสอบที่ดีมี 10 ประการ

1. แบบทดสอบที่ดีต้องเที่ยงตรง ความเที่ยงตรง หมายถึง คุณสมบัติที่จะทำให้ผู้ใช้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ แบบทดสอบที่มีความเที่ยงตรงสูง คือ แบบทดสอบที่สามารถวัดสิ่งที่ต้องการจะวัดได้อย่างถูกต้องตามความมุ่งหมาย

2. แบบทดสอบที่ดีต้องยุติธรรม คือ คำถามที่ดีต้องไม่ชี้แนะให้เด็กฉลาดเดาได้ถูกหรือเด็กขี้เกียจดูหนังสือลวกๆ ก็ตอบได้ ข้อสอบที่ดีจะต้องไม่ลำเอียงต่อเด็กกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งโดยเฉพาะ

3. แบบทดสอบที่ดีต้องถามลึก คือ คำถามจะไม่ถามแต่เพียงความรู้ความจำแต่จะ

ต้องให้นักเรียนนำความรู้จากตำราไปวิเคราะห์ ไปขยายและนำไปใช้ คำถามที่ดีนั้นนักเรียนตอบได้ต้องใช้สมองคิด

4. แบบทดสอบที่ดีต้องยั่วเย้าเป็นตัวอย่าง คือ คำถามจะต้องท้าทายชวนให้นักเรียนคิด และประพฤติปฏิบัติไปตามนั้น เมื่อสอบเสร็จแล้วเกิดรอยประทับใจที่ดี

5. แบบทดสอบที่ดีต้องจำเพาะเจาะจง คือ เมื่อนักเรียนอ่านคำถามก็จะเข้าใจแจ่มชัดว่า ครูถามอะไร ต้องการให้คิด ให้ทำอะไร คำถามจะต้องไม่คลุมเครือ

6. แบบทดสอบที่ดีต้องเป็นปรนัย คือคุณลักษณะ 3 ประการ คือ

- ความแจ่มชัดในการหาความหมายของคำ
- ความแจ่มชัดในวิธีการตรวจหรือมาตรฐานในการให้คะแนน
- ความแจ่มชัดในการแปลความหมายของคะแนนนั้นๆ

7. แบบทดสอบที่ดีต้องมีประสิทธิภาพ คือ ข้อสอบจะต้องสามารถให้คะแนนที่เที่ยงตรง และเชื่อถือได้มากที่สุด ภายในเวลา แรงงาน และการลงทุนที่น้อยที่สุด

8. แบบทดสอบที่ดีต้องมีความยากง่ายพอเหมาะ คือ ข้อสอบที่ดีนั้นคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่สอบได้ควรจะเท่ากันหรือสูงกว่า 50 % ของคะแนนเต็มเล็กน้อย

9. แบบทดสอบที่ดีต้องมีอำนาจจำแนก คือ ข้อสอบที่ดีจะสามารถแยกนักเรียนออกเป็นประเภทๆ ได้ทุกชั้นทุกระดับ อำนาจจำแนกหมายความว่า เด็กเก่งจะตอบถูกมากกว่าเด็กอ่อนเสมอ

10. แบบทดสอบที่ดีต้องเชื่อมั่นได้ ข้อสอบที่ดีนั้นจะสามารถให้คะแนนได้คงที่แน่นอน (วัณญา วิชาลาภรณ์, 2530:8-9)

หลักเกณฑ์เบื้องต้นในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้น มีหลักเกณฑ์เบื้องต้นที่ควรพิจารณาประกอบในการสร้างแบบทดสอบ (วัณญา วิชาลาภรณ์ 2530:12-13) ดังต่อไปนี้

1. วัดให้ตรงกับวัตถุประสงค์ การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนควรจะวัดตามจุดมุ่งหมายทุกอย่างของการสอน และจะต้องมั่นใจว่าได้วัดสิ่งที่ต้องการจะวัดได้จริง ในปัจจุบันกระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ในทุกรายวิชา ดังนั้นจึงจำเป็นต้องวัดให้ตรงและครบตามจุดประสงค์

2. การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นการวัดความเจริญงอกงามของนักเรียน การ

เปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าไปสู่จุดมุ่งหมายที่วางไว้ ดังนั้นครูควรจะทราบมาก่อนเรียนนักเรียนมีความรู้ความสามารถอย่างไร เมื่อเรียนเสร็จแล้วมีความสามารถแตกต่างไปจากเดิมหรือไม่ วิธีที่อาจช่วยได้คือการทดสอบก่อนเรียนและการทดสอบหลังเรียน

3. การวัดผลเป็นการวัดทางอ้อม เป็นการยากที่จะใช้ข้อสอบแบบเขียนตอบวัดพฤติกรรมตรงๆ ของบุคคลได้ สิ่งที่วัดได้คือการตอบสนองต่อข้อสอบ ดังนั้นการแปลงจุดมุ่งหมายให้เป็นพฤติกรรมที่จะสอบวัดจะต้องทำอย่างรอบคอบและถูกต้อง

4. การวัดผลการศึกษาเป็นการวัดที่ไม่สมบูรณ์ เป็นการยากที่จะวัดทุกสิ่งทุกอย่างที่สอนได้ภายในเวลาจำกัด สิ่งที่สอบได้วัดได้เป็นเพียงตัวแทนของพฤติกรรมทั้งหมดเท่านั้น ดังนั้นจึงต้องมั่นใจว่าสิ่งที่สอบวัดนั้นเป็นตัวแทนที่แท้จริง

5. การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษานั้นมิใช่วัดเพียงเพื่อให้เกรดเท่านั้น การวัดผลยังเป็นเครื่องช่วยในการพัฒนาการสอนของครู เป็นเครื่องช่วยในการเรียนของนักเรียน ดังนั้นการสอบปลายภาคครั้งเดียวจึงไม่พอที่จะวัดกระบวนการเจริญงอกงามของนักเรียนได้

6. ในการให้การศึกษาที่สมบูรณ์นั้น สิ่งสำคัญไม่ได้อยู่ที่การทดสอบแต่เพียงอย่างเดียว กระบวนการสอนของครูก็เป็นสิ่งที่สำคัญยิ่ง

7. การวัดผลการศึกษาที่มีความผิดพลาดของที่ซึ่งได้หนักเท่ากันโดยตาซึ่งหยาบๆ อาจมีน้ำหนักต่างกันถ้าซึ่งโดยตาซึ่งละเอียด ทฤษฎีการวัดผลเชื่อว่า คะแนนที่สอบได้ = คะแนนจริง + ความผิดพลาดในการวัด

8. การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ควรจะเน้นการวัดความสามารถในการใช้ความรู้ให้เป็นประโยชน์หรือการนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์ใหม่

9. ควรคำนึงถึงขีดจำกัดของเครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เครื่องมือที่ใช้โดยมากคือข้อสอบ ขีดจำกัดของข้อสอบได้แก่การเลือกตัวแทนของเนื้อหาเพื่อมาเขียนข้อสอบ ความเชื่อถือได้ของคะแนนและการตีความหมายของคะแนน เป็นต้น

10. ควรจะใช้ชนิดของแบบทดสอบหรือข้อคำถามให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาที่จะสอบ และจุดประสงค์ที่จะสอบวัด

11. ในสภาพแวดล้อมที่ต่างกัน คะแนนที่สอบได้อาจแตกต่างกัน ดังนั้นในการวัดผลการศึกษาจึงจะต้องจัดสิ่งแวดล้อมให้พอเหมาะ

12. ให้ข้อสอบมีความเหมาะสมกับนักเรียนในด้านต่างๆ เช่น มีความยากง่ายพอเหมาะ มีระดับความยากง่ายของภาษาที่ใช้พอเหมาะ มีเวลาสอบนานพอที่นักเรียนส่วนใหญ่จะทำข้อสอบได้เสร็จ

แนวคิดทั่วไปในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ฮอฟกินส์ และแสตนเลย์ (วิญญา วิชาสาครณ์. 2530 : 20 – 21 ; อ้างอิงจาก Hopkins and Stanley. 1981. *Educational and Psychological Measurement and Evaluation.*)

ได้เสนอแนวทางในการสร้างข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้ดังนี้

1. ข้อสอบควรจะวัดจุดประสงค์ที่สำคัญของการสอนและจุดประสงค์ที่ควรจะวัดในทันที
2. ข้อสอบควรจะสะท้อนเนื้อหาและกระบวนการโดยมีสัดส่วนสัมพันธ์กับความสำคัญ
จุดมุ่งเน้นวิชา
3. ธรรมชาติของข้อสอบควรสะท้อนถึงจุดประสงค์ของการวัด เช่น วัดความแตกต่าง
ระหว่างบุคคล หรือวัดการเรียนรู้
4. ข้อสอบควรมีความยาวที่พอเหมาะ และมีระดับความยากของภาษาที่ใช้เหมาะสมกับผู้
สอน

ในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้น มีข้อเสนอแนะบางประการดังต่อไปนี้

1. ในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ควรจะวัดตามจุดมุ่งหมายทุกอย่างในการสอนซึ่งการวางแผนการสอนนั้นครูจะต้องกำหนดเป้าหมายใหญ่ และตั้งจุดมุ่งหมายเฉพาะให้ชัดเจนว่า ต้องการให้นักเรียนมีความเจริญงอกงามไปในทางใด ตลอดจนตั้งจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม ซึ่งปัจจุบันกระทรวงศึกษาธิการนิยมเรียกว่า จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม จุดประสงค์นั้นๆ จะสามารถวัดและสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนได้ เมื่อทำการวัดผลการศึกษาแล้ว จึงทำการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา ในการทำการวัดผลควรจะมีหลายวิธี มิใช่วัดแต่ความรู้ และทักษะเท่านั้น ควรมีการวัดตามจุดมุ่งหมายอื่นๆอีก เพื่อจะศึกษาดูว่านักเรียนได้บรรลุตามจุดมุ่งหมายที่ต้องการแล้วหรือไม่ เช่น ครูตั้งจุดมุ่งหมายจะดูความเจริญก้าวหน้าของวิธีการเรียนรู้ของนักเรียน ถ้าครูได้สอนวิธีนำความรู้ไปใช้ครูก็จะต้องสร้างแบบทดสอบเพื่อวัดความสามารถนำไปใช้นั้นๆ

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนควรวัดความเจริญงอกงามของนักเรียนที่เรียนว่า ก้าวหน้าไปสู่จุดมุ่งหมายที่วางไว้ หมายความว่า ครูควรจะทราบว่านักเรียนมีความรู้ความสามารถอย่างไร เมื่อสอนไปแล้วนักเรียนมีความรู้ความสามารถต่างไปจากเดิมหรือไม่

3. การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนควรเน้นความสามารถที่จะใช้ความรู้นั้นให้เป็นประโยชน์ หรือนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ๆ ได้

4. การวัดผลควรเน้นความรู้ ความจำ ความเข้าใจของสิ่งที่เรียนเพื่อที่จะนำไปใช้ใน

ระยะเวลานานๆ เกี่ยวกับโครงสร้างและแนวคิด และควรเน้นความเข้าใจมากกว่าการจำข้อเท็จจริง แต่เพียงอย่างเดียว

5. การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ควรคำนึงถึงขีดจำกัดของเครื่องมือที่ใช้วัด ถ้าครูใช้แบบทดสอบเป็นเครื่องมือวัด ขีดจำกัดของแบบทดสอบ ก็คือการเลือกตัวแทนของเนื้อหาที่เรียนมาเขียนข้อสอบ ความเชื่อถือได้ของคะแนน การตีความหมายของคะแนน เป็นต้น

6. การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ครูผู้สอนไม่สามารถวัดพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลง ทุกๆ อย่างของผู้เรียนได้ สิ่งที่ถูกวัดเป็นเพียงตัวแทนของพฤติกรรมเท่านั้น จึงต้องระวังในการเลือกตัวแทนให้ดี

องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เพรสคอตต์ (Prescott, 1961 : 14-46) ได้ใช้ความทางชีววิทยา สังคมวิทยา จิตวิทยา และการแพทย์ ศึกษาเกี่ยวกับการเรียนของนักเรียน และสรุปผลการศึกษว่าองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ทั้งในและนอกห้องเรียนประกอบด้วยลักษณะดังต่อไปนี้

1. องค์ประกอบทางด้านร่างกาย ได้แก่ อัตราการเจริญเติบโตของร่างกาย สุขภาพ ทางกายข้อบกพร่องทางกายและบุคลิกภาพท่าทาง
2. องค์ประกอบทางด้านความสัมพันธ์ในเพื่อนวัยเดียวกัน ได้แก่ ความสัมพันธ์ของ บิดามารดา ความสัมพันธ์ของบิดา มารดากับลูก ความสัมพันธ์ระหว่างลูกๆ ด้วยกัน และความสัมพันธ์ระหว่างคนในครอบครัว
3. องค์ประกอบทางด้านวัฒนธรรมและสังคม ได้แก่ ขนบธรรมเนียมประเพณีความเป็นอยู่ของครอบครัว สภาพแวดล้อมทางบ้าน การอบรมทางบ้านและฐานะทางบ้าน
4. องค์ประกอบทางด้านความสัมพันธ์ในเพื่อนวัยเดียวกัน ได้แก่ ความสัมพันธ์ของ
5. นักเรียนกับเพื่อนวัยเดียวกันทั้งที่บ้านและที่โรงเรียน
6. องค์ประกอบทางการพัฒนาแห่งตน ได้แก่ สติปัญญา ความสนใจ เจตคติต่อการเรียน

7. องค์ประกอบทางการปรับตัว ได้แก่ ปัญหาการปรับตัว การแสดงออกทางอารมณ์

แครร์รอล (Carroll, 1963 : 723-733) ได้เสนอแนวความคิดเกี่ยวกับอิทธิพลขององค์ประกอบต่างๆ ที่มีต่อระดับผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนโดยนำเอาครู นักเรียนและหลักสูตรมาเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ โดยเชื่อว่าเวลาและคุณภาพของการสอนมีอิทธิพลโดยตรงต่อปริมาณความรู้ที่นักเรียนได้รับ

จากอิทธิพลที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่กล่าวมา สรุปได้ว่า ผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้นมีหลายองค์ประกอบด้วยกัน แต่ผลที่เกิดขึ้นโดยตรงนั้น ได้แก่ วิธีการสอนของครู และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครู

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผู้วิจัยได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต พบว่ามีผู้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้มากมายหลายท่าน เช่น

อภิชาติ ปิยะกุล (2534 : 72) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียนรู้และความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดด้านถ้อยคำ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หน่วยพลังงานและสารเคมี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนความคิดรวบยอดหน้าวิธีการทางวิทยาศาสตร์กับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์อย่างเดียว ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่ความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดด้านถ้อยคำกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

วาสนา จาดพุ่ม (2535 : 92-100) ได้ศึกษาเรื่องการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจในการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมด้วยสื่อแบบเรียนเชิงวรรณกรรมกับสื่อตามแผนการสอนปกติ โรงเรียนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อร่าม วัฒนะ (2536 : 72) ได้ศึกษาเรื่องการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอด กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่องสิ่งแวดล้อมของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนแบบสืบสวนกับการสอนปกติ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สมพร ศิลาทอง (2541 : 62) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตหน่วยสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและเจตคติในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนแบบร่วมมือ แบบSTAD ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนในกลุ่มทดลองมี

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมแตกต่างกันกับนักเรียนในกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ล่อ อางนันทน์ (2542 : 105) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคิดสร้างสรรค์ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่องสิ่งแวดล้อมทางสังคมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ ผลการวิจัยพบว่านักเรียนกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันกับนักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนกลุ่มทดลองมีความคิดสร้างสรรค์ภายหลังการทดลองสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากการศึกษาเรื่องผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่าเป็นเรื่องที่สำคัญควรจะศึกษาและทำการวิจัยขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินให้ดีขึ้น

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคงทนในการเรียนรู้

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความคงทนในการเรียนรู้

ความหมายของความคงทนในการเรียนรู้

ประนิดา อุทาน (2532 : 42) ได้สรุปความคงทนในการจำหรือความคงทนในการเรียนรู้ หมายถึง ความสามารถในการจำและการระลึกถึงเนื้อหาวิชา หรือสิ่งต่างๆ ที่เคยได้รับการเรียนรู้หรือประสบการณ์มาก่อนได้ ในระยะเวลาห่างออกไป

สุนีย์ สอนตระกูล (2535 : 85) ได้ให้ความหมายของความคงทนในการเรียนรู้ว่า หมายถึง ความสามารถที่จะจดจำหรือย้อนระลึกถึงความรู้หรือทักษะต่างๆ ที่ได้เรียนรู้มาแล้ว

สามารถ สุขวามษ์ (2537 : 60) ได้ให้ความหมายของความคงทนในการเรียนรู้ว่า หมายถึง การที่คนเราจดจำเรื่องราวต่างๆ ที่รับรู้ได้นั้นมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อการดำเนินชีวิตและการปรับตัวให้ตนเองอยู่ได้ในสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว

อดัม (Adam. 1967 : 9) กล่าวว่า ความคงทนในการจำ หมายถึง การคงทนไว้ซึ่งผล การเรียนหรือความสามารถที่จะระลึกได้ต่อสิ่งเร้าที่เคยเรียน หรือมีประสบการณ์รับรู้มาแล้ว หลังจากที่ถูกอดทิ้งไว้ชั่วระยะเวลาหนึ่ง

เทรเวอร์ส (Travers.1977 : 251) ได้ให้ความหมายของความคงทนไว้ดังนี้คือ ความคงทน หมายถึง ความสามารถที่จะนำสิ่งที่เรียนรู้ไปปฏิบัติได้ตามที่เรียนรู้มา

ราวน์ที (สุนีย์ สอนตระกูล. 2535 : 85 ; อ้างอิงจาก Rowntree. 1981 : 257) ได้ให้ความหมายของความคงทนไว้ดังนี้คือ ความคงทน หมายถึง ความสามารถที่จะจดจำหรือย้อนระลึกถึงความรู้หรือทักษะต่างๆ ที่เรียนรู้มาแล้ว และถ้าหากไม่ได้มีการฝึกฝนระดับของความคงทนจะลดลงตามระยะเวลาที่ผ่านไป

จากความหมายของความคงทนในการเรียนรู้ สรุปได้ว่า ความคงทนในการเรียนรู้ หมายถึง ความสามารถในการระลึกถึงการเรียนรู้ที่ได้เรียนผ่านไปแล้ว ซึ่งในกระบวนการเรียน การสอน นอกจากความเข้าใจในเรื่องเนื้อหาแล้ว เรื่องของความจำเป็น สิ่งสำคัญและจำเป็นต่อ การเรียนรู้มาก เพราะผู้เรียนจะได้นำความรู้นั้นไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและ เหมาะสมต่อไป

ความหมายของการจำ

มีนักการศึกษาได้ให้ความหมายของการจำไว้ ดังนี้

ประสาธ อธิปริดา (2522 : 137) กล่าวว่า การจำ คือ การรักษาไว้ซึ่งผลที่เกิดจาก การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม หรือการเรียนรู้ให้คงอยู่ตลอดไป

กมลรัตน์ หล้าสงฆ์ (2528 : 248) กล่าวว่า การจำ คือ ความสามารถสะสมประสบ การณ์ต่างๆ ที่ได้รับการเรียนรู้ทั้งทางตรงและทางอ้อม แล้วถ่ายทอดออกมาในรูปของการระลึก ได้ (Recall) หรือการจำได้ (Recognition)

อดัม (Adam. 1967 : 137) ได้กล่าวไว้ว่า การจำ คือ การคงไว้ซึ่งผลการเรียน หรือ เป็นความสามารถที่ระลึกได้ต่อสิ่งเร้าที่เคยเรียนมา เคยมีประสบการณ์การรับรู้มาก่อน หลังจากได้ ทอดทึงไว้ระยะเวลาหนึ่ง

จากความหมายของการจำ สรุปได้ว่า การจำ หมายถึง ความสามารถในการคงไว้ซึ่ง ประสบการณ์ต่างๆ และสิ่งที่ได้รับการเรียนรู้ในรูปแบบต่างๆ

ขั้นตอนของกระบวนการจำ

การที่คนเราจะจำสิ่งที่เคยเรียนได้มากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งกาเย่ (Gagne. 1974: 27 – 46) ได้อธิบายขั้นตอนกระบวนการที่กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ไว้ดังนี้

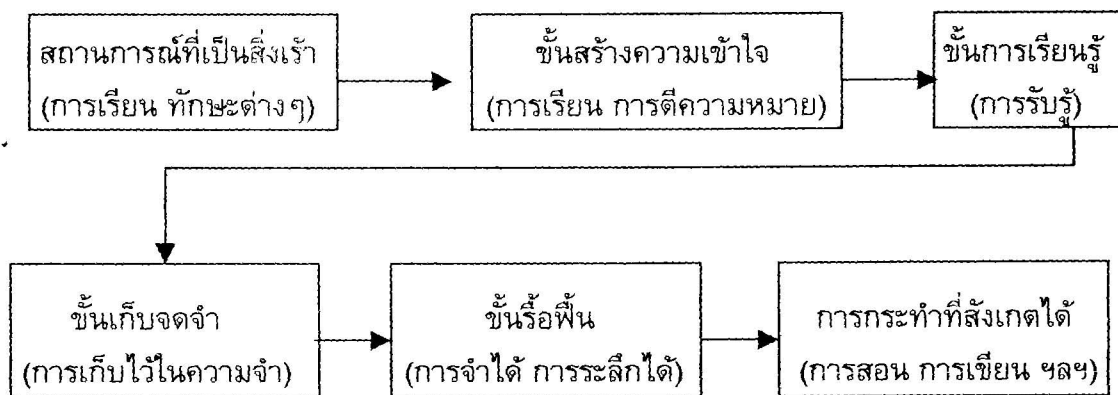
1. การจูงใจ เป็นการสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนสนใจอยากเรียนรู้
2. ความสัมพันธ์ของการรับรู้กับความคาดหวัง ซึ่งผู้เรียนจะเลือกเรียนรู้สิ่งที่สอดคล้องกับความตั้งใจ
3. การปรับขยายการรับรู้ เป็นการจัดสรรขยายการรับรู้ที่ได้รับเป็นการจำ ซึ่งมีทั้ง การจำระยะสั้นและการจำระยะยาว
4. การสะสมสิ่งที่เป็นการเรียนรู้เป็นการสะสมสิ่งที่ได้เรียนรู้ให้คงอยู่ หรือเป็นการจำ ระยะยาวซึ่งคงทนถาวร
5. การระลึกจำได้ เป็นความสามารถที่ระลึกถึงสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปแล้ว

6. การประยุกต์ใช้ความรู้ เป็นความสามารถในการนำความรู้หรือกฎเกณฑ์ที่ได้จากการเรียนรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

7. การแสดงพฤติกรรมตอบสนองการเรียนรู้ ผู้เรียนได้แสดงออกถึงความรู้ความสามารถที่เรียนรู้มา

8. การแสดงผลย้อนกลับ เป็นการแจ้งผลการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ทราบ เพื่อผู้เรียนจะได้เกิดกำลังใจหรือปรับตัวเองให้ดีขึ้น

มลิวัลย์ กาญจนชาติ (2535 : 38) กล่าวว่า ถ้าขั้นของการทำความเข้าใจและการเรียนรู้ไม่ดี ขั้นการจำก็จะลดลงหรือจำไม่ได้เลย และขั้นตอนต่างๆ ที่กล่าวมาแล้วนี้จะเกิดอย่างใกล้เคียงกันมาก อาจพิจารณาาร่วมกันเป็นสถานการณ์ของการเรียนรู้ ดังภาพประกอบ แสดงลำดับกระบวนการในการเรียนรู้ไว้ดังนี้



ภาพประกอบ 10 แสดงลำดับกระบวนการในการเรียนรู้

ระบบการจำ

ระบบของความทรงจำนั้นเป็นสิ่งที่สำคัญมากต่อการเรียนรู้สิ่งต่างๆ ระบบความจำของคนเราพอที่จะแยกออกเป็น 3 ระบบ ดังนี้ (ชัยพร วิชชาวุธ. 2520 : 287)

1. ระบบความจำความรู้สึกสัมผัส (Sensory Memory) หมายถึง ความคงอยู่ของความรู้สึกสัมผัสหลังจากการเสนอสิ่งเร้าได้สิ้นสุดลง

2. ระบบความจำระยะสั้น (Short Term Memory หรือ STM) เป็นความจำหลังรับรู้สิ่งเร้าที่ได้รับการตีความจนเกิดการรับรู้แล้วจะอยู่ในความทรงจำระยะสั้น เราใช้ความจำระยะสั้นสำหรับการจำชั่วคราวเพื่อใช้ประโยชน์ในขณะจำอยู่เท่านั้น

3. ระบบความจำระยะยาว (Long – Term Memory หรือ LTM) เป็นความทรงจำที่มีความคงทนถาวร เราไม่รู้สึกลงในสิ่งที่จำอยู่ แต่เมื่อต้องการให้หรือสิ่งใดมาสะกิดใจก็สามารถรื้อฟื้นขึ้นมาได้ เช่น การจำเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นเมื่อหลายชั่วโมงก่อน หลายวันก่อน หลายปีก่อน นอกจากนั้น เอทคินสัน และชิฟฟริน (ชัยพร วิชชาวุธ. 2525 : 269 – 267 ; อ้างอิงจาก Atkinson and Shiffrin. 1968. Human Memory.) ได้รวมเรียกความจำ 2 ประเภทนี้ว่า “ทฤษฎีความจำสองกระบวนการ” (Two Process Theory of Memory) โดยสรุปได้ดังนี้

3.1 ความจำระยะสั้นเป็นความจำชั่วคราว

3.2 สิ่งที่จำไว้ในความจำระยะสั้นต้องได้รับการทบทวนตลอดเวลา มิฉะนั้นความจำนั้นจะสลายตัวอย่างรวดเร็ว

3.3 จำนวนสิ่งของที่ได้รับการทบทวนครั้งหนึ่งในความจำระยะสั้นมีจำนวนจำกัดจะทบทวนได้เพียง 5 – 9 สิ่งในขณะเดียวกันเท่านั้น

3.4 สิ่งใดถ้ามีอยู่ในความจำระยะสั้นยิ่งนานเท่าใด ก็มีโอกาสมั้งตัวอยู่ในความจำระยะยาวเท่านั้น

3.5 การมั้งตัวในความจำระยะยาว เป็นกระบวนการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่มีอยู่ในความจำระยะยาวกับสิ่งที่ต้องการทำ

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคงทน

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคงทนของการเรียนรู้ (Guildford. 1952 : 409 – 411) ได้แก่

1. ชนิดของสิ่งที่เรียน สิ่งที่มีความหมาย มีเหตุผล เช่น กฎต่างๆ โคลงกลอน ฯลฯ จะทำให้จำได้ง่ายกว่า และมีความคงทนได้นานกว่าคำที่ไม่มี ความหมาย แต่สำหรับสิ่งที่คิดได้เองจะไม่ลืม จะคงอยู่ตลอดไป

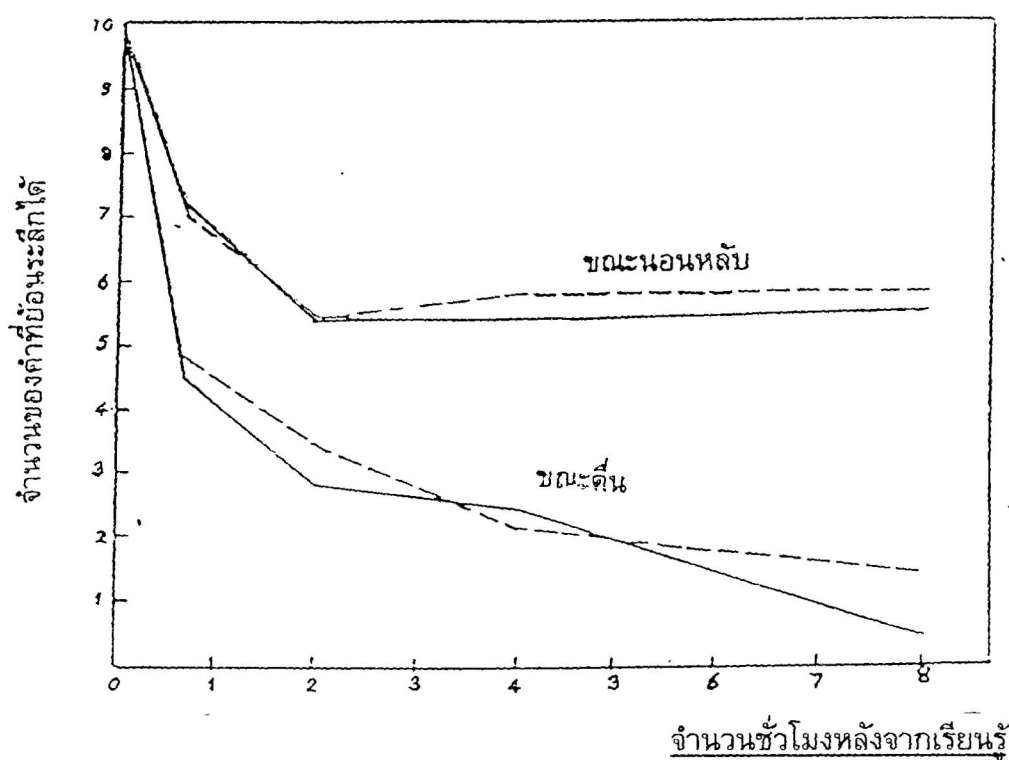
2. การเรียนเกิน (Over Learning) การเรียนเกิน หมายถึง การเรียนสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้ดีอยู่แล้ว แต่ยังคงเรียนซ้ำอีก ทำให้จำสิ่งนั้นได้อย่างถาวร เช่น การท่องสูตรคูณ

3. อาการหลงลืม (Shock Amnesia) เนื่องจากความคงทนของการเรียนรู้ขึ้นอยู่กับสมอง ถ้ามีสิ่งที่กระทบกระเทือนสมองจะมีผลต่อความจำและความคงทนด้วย เช่น เด็กชายที่ถูกลูกบอลกระแทกศีรษะหลังจากฟื้น จะจำการแข่งขันไม่ได้ แต่ความจำอย่างอื่นยังเหลืออยู่

4. ผลจากการรับประทานยา ยาที่รับประทานเข้าไปแล้วจะมีผลต่อสมอง เช่น อัลกอฮอล์ ถ้ารับประทานมากเกินไปจะมีผลต่อเซลล์ประสาทในสมองทำให้ความสามารถในการจำลดลง

5. การย้อนรบกวน (Retroactive Inhibition) หมายถึง ความรู้ใหม่รบกวนความรู้เก่าทำให้เกิดความสับสนในสิ่งที่เรียนมาก่อน

6. การนอนหลับ (Sleep) การนอนหลับจะทำให้เกิดการลืมได้ช้ากว่าในขณะที่ตื่นอยู่ โดยกิลฟอร์ด (Guildford) ได้กล่าวถึงการทดลองโดยใช้ผู้ถูกทดลองจำคำที่ไม่มีความหมาย 10 คำ แล้วให้นอนหลับ ในระหว่างที่นอนหลับก็จะปลุกเป็นระยะๆ คือ 1 ชั่วโมง, 2 ชั่วโมง, 4 ชั่วโมงหรือ 8 ชั่วโมง แล้วให้เขียนคำเหล่านั้นในตอนเช้า และหลังจากตื่นนอนเป็นเวลา 1,2,4 และ 8 ชั่วโมง ก็ให้เขียนคำเหล่านั้นอีก ผลการทดลองปรากฏดังภาพ



ภาพประกอบ 11 กราฟแสดงผลของการนอนหลับที่มีความคงทนของการเรียนรู้ ซึ่งในกราฟ แสดงผลจากผู้ถูกทดลอง 2 คน ซึ่งนอนหลับ 8 ชั่วโมง และตื่น 8 ชั่วโมง

เอนกกุล กรีแสง (2522 : 96 – 109) ได้เสนอแนะการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เอื้ออำนวยต่อการช่วยให้เกิดความคงทนในการเรียนรู้ ไว้ดังนี้

1. จัดบทเรียนให้มีความหมาย (Meaning Fullness)
 - 1.1 การสร้างสื่อสัมพันธ์ (Meditation)
 - 1.2 การจัดเป็นระบบล่วงหน้า (Advance Organization)
 - 1.3 การจัดเป็นลำดับขั้น (Hierarchical Structure)
 - 1.4 การจัดเข้าเป็นหมวดหมู่ (Organization)

2. การจัดสถานการณ์ช่วยการเรียนรู้ (Mathemagenic) ทำได้ดังนี้
 - 2.1 การนึกถึงสิ่งที่เรียนในขณะที่ฝึกฝนอยู่ (Recall During Practice)
 - 2.2 การเรียนเพิ่ม (Over Learning)
 - 2.3 การทบทวนบทเรียน (Periodic Reviews)
 - 2.4 การจำอย่างมีหลักเกณฑ์ (Logical Memory)
 - 2.5 การท่องจำ (Recitation)
 - 2.6 การใช้จินตนาการ (Imagery)
3. ในการทบทวน เราไม่สามารถทบทวนทุกสิ่งที่เข้ามาอยู่ในความจำระยะสั้น ดังนั้นจำนวนสิ่งของที่เรายกได้ในความจำระยะสั้นจึงมีจำกัด
4. สิ่งใดก็ตามถ้าอยู่ในความจำระยะสั้นอยู่นาน สิ่งนั้นก็จะมีโอกาสฝังตัวในความจำระยะยาวมากขึ้น
5. การฝังตัวในการจำระยะยาว เป็นกระบวนการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่อยู่ในความจำระยะยาวแล้วกับสิ่งเร้าที่เราต้องการจำ

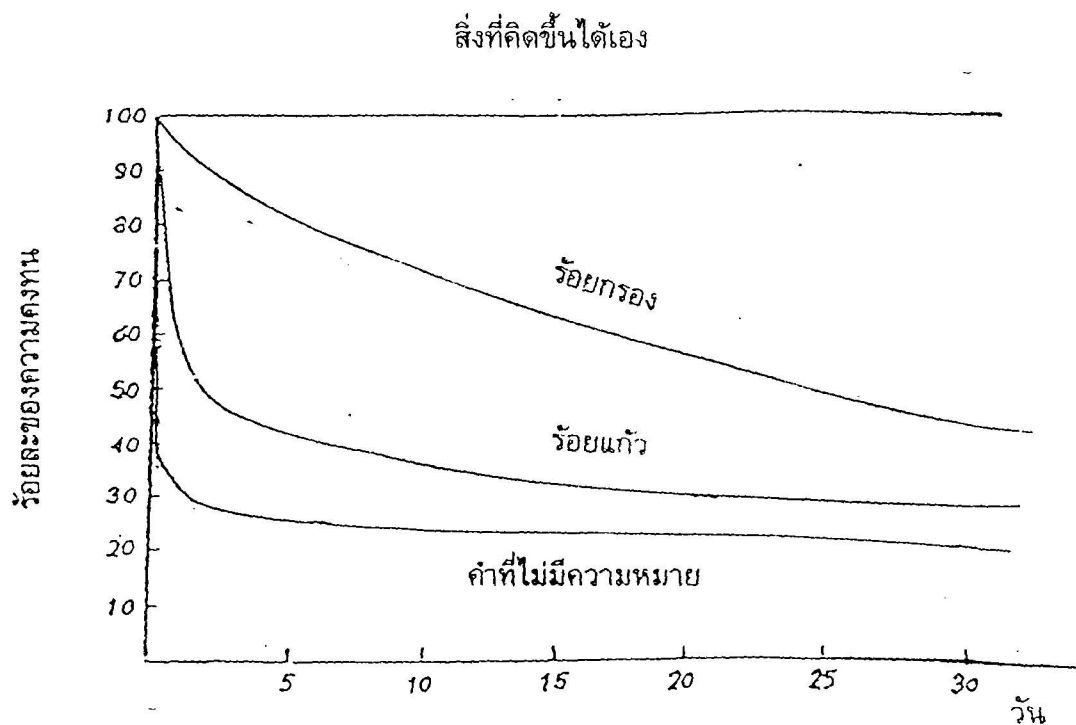
การวัดความคงทนในการเรียนรู้

การวัดความคงทนในการเรียนรู้นั้น ชาวล แพร็ดกุล (2526 : 1) กล่าวว่า การวัดความคงทนในการเรียนรู้นั้นใช้การสอบซ้ำ โดยการใช้แบบสอบถามฉบับเดียวกันไปทดสอบกับตัวอย่างกลุ่มเดียวกันเวลาในการทดสอบครั้งแรกและครั้งที่สองควรเว้นห่างกันประมาณ 2-4 สัปดาห์ ซึ่งสอดคล้องกับ นันนาลลี (Nunnally, 1959:105- 108) ที่กล่าวว่าเพื่อให้เกิดความคลาดเคลื่อนต่าง ๆ น้อยลง ควรเว้นช่วงเวลาในการสอบห่างกันอย่างน้อย 2 สัปดาห์ เพราะความเคยชินในการทำแบบทดสอบจะทำให้ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้งสองครั้งสูง ลินด์วอลล์ และนิทโค (Lindvall and Nitko, 1967 : 127) ได้ให้ข้อเสนอแนะว่าการสอบซ้ำควรใช้เวลาห่างกันถึงแค่ 1 สัปดาห์ - 1 เดือน เพราะการเว้นช่วงเวลาดังกล่าวจะทำให้เกิดความคงที่ของคะแนนที่ได้จากการสอบซ้ำและจากการศึกษาของโซมา บุญยศรีสวัสดิ์ (2520 : 85) พบว่าการสอบในช่วงเวลา 15 วัน ให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นสูง

นอกจากนี้ มลิวัลย์ กาญจนชาติ (2535 : 42) ยังได้กล่าวถึงวิธีหนึ่งที่จะช่วยให้นักเรียนจำได้ดี คือ การส่งเสริมให้มีการเรียนเกิน (Over learning) เพราะจะทำให้นักเรียนมีความจำในสิ่งที่เรียนมากยิ่งขึ้นและจำไปได้ยาวนานกว่าด้วย

ในการเรียนเนื้อหาวิชาหนึ่งๆ นั้น เมื่อเวลาล่วงเลยไป ความจำก็จะค่อยๆ หายไป จนบางครั้งพบข้อความตอนนั้นอีกก็อาจจำไม่ได้เลย ฉะนั้นถ้าอ่านทวนซ้ำบ่อยๆ ความจำอาจจะยังคงมีอยู่และช่วยประหยัดเวลาในการจำและการเรียนรู้สิ่งต่างๆ

สุณีย์ สอนตระกูล (2535 : 90) ยังได้กล่าวถึง งานวิจัยที่เกี่ยวกับความคงทนในการเรียนรู้ที่นักจิตวิทยาคนแรกๆ ที่ทำการวิจัยคือ เอบบิงฮอส (Ebbinghaus) ซึ่งเป็นนักจิตวิทยาชาวเยอรมัน เอบบิงฮอส ทดลองด้วยตนเองโดยการจำคำที่ไม่มี ความหมายและทดลองเขียนคำเหล่านั้นใหม่ในระยะเวลาต่างๆ เช่น เริ่มต้นจากการจำคำ 20 คำในเวลา 2 วัน ต่อมาปรากฏว่าเขาจำได้เพียงร้อยละ 30 หรือลืมคำเหล่านั้นไป 14 คำ คิดเป็นร้อยละ 70 ของคำทั้งหมดที่ถูกลืม และยังพบว่าคำเหล่านั้นหลังจาก 20 นาทีจะถูกลืมไปร้อยละ 42 หลังจาก 24 ชั่วโมงจะถูกลืมไปร้อยละ 66 และหลังจาก 1 เดือน จะถูกลืมไปร้อยละ 79 ดังนั้น ความคงทนของการเรียนรู้ที่ยังคงเหลืออยู่ในระยะเวลา 20 นาที 24 ชั่วโมง และ 30 วัน จะเหลืออยู่เพียงร้อยละ 58, 34 และ 21 ตามลำดับ และนอกจากการทดลองเกี่ยวกับความคงทนในการจำคำที่ไม่มี ความหมายแล้ว กิลฟอร์ด (Guildford) ยังได้เสนอกราฟของความคงทนของการจำคำที่เป็นร้อยแก้วและร้อยกรอง ดังกราฟต่อไปนี้



ระยะเวลาตั้งต้นจากการเรียนครั้งแรก

ภาพประกอบ 12 กราฟความคงทนของการจำคำชนิดต่าง ๆ ในระยะ 1 เดือน

จากกราฟจะเห็นได้ว่าในช่วงแรกๆ จะเกิดการลืมอย่างรวดเร็ว และจะลดลงเมื่อผ่านไป และจะสังเกตได้ง่ายว่าเส้นกราฟจะไม่ลดลงจนถึง 0 ซึ่งหมายถึงจะไม่มีการลืมถึงร้อยละ 100 หรือ จำไม่ได้เลย ส่วนในด้านโคลงกลอนนั้น แม้ว่าเวลาจะผ่านไปนานแล้ว ถ้าได้กลับมาเรียนใหม่ก็สามารถจะจำได้อย่างรวดเร็ว เมื่อพิจารณาจากกราฟจะเห็นได้ว่าในด้านร้อยแก้ว เส้นกราฟตั้งแต่วันที่ 15 เป็นต้นไป จะอยู่ในระดับที่สม่ำเสมอ ไม่ลดลงอีก และมาพิจารณาเส้นกราฟอีกเส้นหนึ่ง คือสิ่งที่ผู้เรียนได้คิดขึ้นเอง เส้นกราฟตั้งแต่วันที่เริ่มมีการเรียนรู้จนถึงวันสุดท้ายของการทดลอง เส้นกราฟจะคงที่สม่ำเสมอไม่มีการเปลี่ยนแปลงถ้ากลับมาเรียนใหม่ก็ยังสามารถจำและระลึกได้อย่างรวดเร็ว แม้ว่าเวลาจะผ่านไปเป็นเดือนหรือปี ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำหลักการจากผลการทดลองนี้ไป ออกแบบการทดลองเพื่อวัดความคงทนในการเรียนรู้ โดยวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากสอน จบทันที และหลังจากสอนจบแล้ว 2 สัปดาห์

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคงทนในการเรียนรู้

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคงทนในการเรียนรู้ มีดังนี้

พยนต์ แสงเดช (2526 : 69) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์และความคงทนในการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ของกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ด้วยวิธีสอนแบบแก้ปัญหา กับแบบศูนย์การเรียนผลปรากฏว่า ความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบแก้ปัญหาสูงกว่าความคงทนในการเรียนรู้ที่สอนแบบศูนย์การเรียน

อภิชาติ ปิยะกุล (2534 : 72) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียนรู้ และความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดด้านถ้อยคำ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หน่ยพล้งงานและสารเคมี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนความคิดรวบยอดนำหน้าวิธีการทางวิทยาศาสตร์ กับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์อย่างเดียว ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่ความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดด้านถ้อยคำ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

คอรีย์ และไมเกิล (สามารถ สุขาวงษ์. 2537 : 73 ; อ้างอิงจาก Cory and Michael 1973 : 17 – 19) ได้ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับความคงทนของการเรียนรู้ระหว่างการเรียนด้วยตนเองกับการสอนตามปกติวิชาจิตวิทยาเบื้องต้น กลุ่มควบคุมเรียนโดยใช้ฟังคำบรรยาย ผลการทดลองพบว่ากลุ่มทดลองเรียนรู้ได้ดีกว่ากลุ่มควบคุม และหลังจากการเรียน 1 เดือน ทำการทดสอบทั้งสองกลุ่มปรากฏว่ากลุ่มทดลองมีความคงทนในการเรียนรู้สูงกว่ากลุ่มควบคุม

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคงทนในการเรียนรู้ พบว่า ความคงทนในการเรียนรู้มีความสำคัญต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนมากในการนำสิ่งที่ได้เรียนรู้แล้วไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้จริงและนาน ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำความคงทนในการเรียนรู้มาวัดผลการเรียนรู้ของผู้เรียนในการวิจัยครั้งนี้ด้วย

การวัดความคงทนในการเรียนรู้ของการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้การสอบซ้ำเป็นการวัด เพื่อให้เกิดความคลาดเคลื่อนต่างๆ น้อย ผู้วิจัยใช้ช่วงเวลาในการสอบห่างกัน 2 สัปดาห์ เพราะความเคยชินในการทำแบบทดสอบจะทำให้ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 2 ครั้งสูง แล้วจะทำให้เกิดความคงที่ของคะแนนที่ได้จากการสอบ และทำให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นสูงด้วย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัย
3. การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ
4. วิธีการดำเนินการทดลอง
5. การวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรเป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการตรวจวัดด้วยเครื่องตรวจวัดการได้ยิน โดยใช้เสียงบริสุทธิ์ที่ความถี่ 500,1,000 และ 2,000 รอบต่อวินาที ได้ค่าเฉลี่ยของการได้ยินในหูข้างที่ต่ำกว่าตั้งแต่ 26 เดซิเบลขึ้นไป และระดับสติปัญญาปกติไม่มีความพิการอื่นๆแทรกซ้อน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 ที่มีสมรรถภาพทางการได้ยินเมื่อทำการวัดด้วยเสียงบริสุทธิ์เป็นเดซิเบล ณ ความถี่ 500,1,000 และ 2,000 รอบต่อวินาที ได้ค่าเฉลี่ยของหูข้างที่ต่ำกว่า ตั้งแต่ 26 เดซิเบลขึ้นไป ระดับสติปัญญาปกติ ไม่มีความพิการซ้ำซ้อน จำนวน 8 คน โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีดังนี้

1. แผนการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ ดำเนินการดังนี้

1. แผนการสอนกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หน่วยสิ่งที่มีชีวิต
- เรื่องตัวเรา จุดประสงค์การเรียนรู้ ความคิดรวบยอด หลักการและเนื้อหา จากหลักสูตรประถมศึกษา 2521 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2533)

1.1 ศึกษาหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) และคู่มือการสอนกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

1.2 เลือกเนื้อหาที่นำมาใช้ทดลองสอนครั้งนี้ ได้แก่ หน่วยสิ่งที่มีชีวิต หน่วยย่อยเรื่องตัวเรา

1.3 วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหา หน่วยสิ่งที่มีชีวิต หน่วยย่อยเรื่องตัวเรา แล้วแบ่งออกเป็นเนื้อหาและกำหนดการสอน

1.3.1 อวัยวะของเรา

- ตา
- หู
- จมูก
- ปาก และ ฟัน

1.3.2 อาหาร

- อาหารหลัก 5 หมู่
- อาหารที่มีประโยชน์และเป็นโทษต่อร่างกาย
- การเลือกซื้ออาหาร
- การสร้างสุขนิสัยที่ดีในการรับประทานอาหารและการขับถ่าย

1.3.3 การสร้างเสริมบุคลิกภาพที่ดีให้แก่ตนเอง

- การออกกำลังกาย

1.4 เขียนแผนการสอนตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เขียนแผนการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์

1.5 นำแผนการสอนเสนอต่อ ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตรวมจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบพิจารณาความเหมาะสมให้ข้อเสนอแนะแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

1.6 นำแผนการสอนที่ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้วนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หน่วยสิ่งที่มีชีวิต หน่วยย่อยเรื่องตัวเรา การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดำเนินการตามลำดับขั้น ดังนี้

2.1 ศึกษาจุดประสงค์และขอบเขตของเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง หน่วยสิ่งที่มีชีวิต หน่วยย่อยเรื่องตัวเรา

2.2 ศึกษาแบบทดสอบการเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

2.3 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยสิ่งที่มีชีวิต

หน่วยย่อยเรื่องตัวเรา เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ

2.4 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ ด้านการสอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตรวมจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบ ในด้านความเที่ยงตรงของเนื้อหา โดยพิจารณาว่าข้อทดสอบมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่โดยใช้เกณฑ์การพิจารณาองความเห็นดังนี้
(พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540 : 117)

คะแนน +1 สำหรับข้อสอบที่แน่ใจว่าวัดตรงจุดประสงค์

คะแนน 0 สำหรับข้อสอบที่ไม่แน่ใจ

คะแนน -1 สำหรับข้อสอบที่แน่ใจว่าวัดไม่ตรงตามจุดประสงค์

2.5 นำข้อทดสอบที่ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนให้คะแนนในแต่ละข้อแล้วนำไปหาค่าดัชนี ความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ที่ต้องการวัดจาก ข้อสอบ 50 ข้อ คัดเลือกไว้ 35 ข้อ เป็นข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ที่ต้องการวัดตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป

2.6 หลักเกณฑ์การประเมินวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นดังนี้

คะแนน 0 - 18 หมายถึง ปรับปรุง

คะแนน 19 - 25 หมายถึง พอใช้

คะแนน 26 - 35 หมายถึง ดี

วิธีการดำเนินการทดลอง

1. แบบแผนการทดลอง

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยใช้แผนการทดลอง แบบ One – Group Pretest – Posttest Design (ล้วน และ อังคณา สายยศ. 2538 : 249) ดังนี้

กลุ่ม	สอบก่อน	การสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์	สอบหลัง
E	T ₁	X	T ₂

E แทน กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
(Experimental Group)

X แทน วิธีสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ (Treatment)

T₁ แทน การทดสอบผลสัมฤทธิ์ก่อนการทดลอง (Pretest)

T₂ แทน การทดสอบผลสัมฤทธิ์หลังการทดลอง (Posttest)

2. ขั้นตอนการทดลอง

การทดลองครั้งนี้ดำเนินการในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 โดยมีขั้นตอนการดำเนินการทดลอง ดังนี้

2.1 ขออนุญาตจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒออกหนังสือเพื่อเรียนเชิญผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือ จำนวน 3 ท่าน และขออนุญาตผู้บริหารสถานศึกษาเพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน จำนวน 8 คน

2.2 ทำการทดสอบผลสัมฤทธิ์ ก่อนการทดลองทำการทดสอบก่อน(Pretest) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

2.3 ดำเนินการสอนโดยมีระยะเวลาในการทดลอง สัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 50 นาที รวมเวลาทั้งสิ้น 20 ครั้ง ผู้วิจัยดำเนินการสอนด้วยตนเอง ดังนี้

หน่วยสิ่งมีชีวิต			หน่วยย่อยตัวเรา	
สัปดาห์	ครั้ง	วันเดือนปี	เวลา	เนื้อหาที่สอน
1	1	15 ก.ค 45	9.00 - 9.50	การสร้างแผนผังมโนทัศน์ "เรื่องตัวเรา"
	2	17 ก.ค 45	9.00 - 9.50	ตา ส่วนประกอบ หน้าที่และวิธีป้องกันรักษาตา
	3	19 ก.ค 45	9.00 - 9.50	หู ส่วนประกอบ หน้าที่ และวิธีป้องกันรักษาหู
2	4	22 ก.ค 45	9.00 - 9.50	จมูก ส่วนประกอบ หน้าที่ และวิธีป้องกันรักษาจมูก
	5	24 ก.ค 45	9.00 - 9.50	ทบทวน ตา หู และจมูก
	6	26 ก.ค 45	9.00 - 9.50	ปากและฟันส่วนประกอบหน้าที่ของปากและฟัน
3	7	29 ก.ค 45	9.00 - 9.50	ฟันแท้และฟันน้ำนม
	8	31 ก.ค 45	9.00 - 9.50	วิธีป้องกันรักษาปากและฟัน
	9	2 ก.ค. 45	9.00 - 9.50	โรคที่เกี่ยวกับปากและฟัน
4	10	5 ก.ค. 45	9.00 - 9.50	อาหารดีมีประโยชน์
	11	7 ก.ค. 45	9.00 - 9.50	อาหารหลัก 5 หมู่ (หมู่ที่ 1)
	12	9 ก.ค. 45	9.00 - 9.50	อาหารหลัก 5 หมู่ (หมู่ที่ 2)

สัปดาห์	ครั้ง	วัน/เดือน/ปี	เวลา	เนื้อหาที่สอน
5	13	14 ก.ค. 45	9.00 - 9.50	อาหารหลัก 5 หมู่ (หมู่ที่ 3)
	14	16 ก.ค. 45	9.00 - 9.50	อาหารหลัก 5 หมู่ (หมู่ที่ 4)
	15	19 ก.ค. 45	9.00 - 9.50	อาหารหลัก 5 หมู่ (หมู่ที่ 5)
6	16	21 ก.ค. 45	9.00 - 9.50	ทบทวนเรื่องอาหารหลัก 5 หมู่
	17	23 ก.ค. 45	9.00 - 9.50	วิธีเลือกซื้ออาหาร
	18	26 ก.ค. 45	9.00 - 9.50	อาหารที่เป็นพิษหรือเป็นโทษต่อร่างกาย
7	19	28 ก.ค. 45	9.00 - 9.50	การสร้างสุขนิสัยที่ดีในการรับประทานอาหารและการขับถ่าย
	20	30 ก.ค. 45	9.00 - 9.50	การออกกำลังกาย

2.4 หลังการสอน ทำการทดสอบผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

2.5 หลังจากเสร็จสิ้นการทดลองเป็นเวลา 2 สัปดาห์ ทำการทดสอบอีกครั้ง โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตฉบับเดิม เพื่อวัดความคงทนในการเรียนรู้

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลทำตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หน่วยสิ่งที่มีชีวิต หน่วยย่อยตัวเรา ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ ทำการวิเคราะห์โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่ามัธยฐาน ค่าพิสัยควอไทล์

2. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หน่วยสิ่งที่มีชีวิต หน่วยย่อยตัวเรา ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ ก่อนและหลังการสอน ทำการวิเคราะห์โดยวิธีของ The Wilcoxon Matched-Pairs Signed-Ranks Test

3. การศึกษาความคงทนในการเรียน กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หน่วยสิ่งที่มีชีวิต หน่วยย่อยตัวเรา ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ หลังจากเสร็จสิ้นการทดลองเป็นเวลา 2 สัปดาห์ วิเคราะห์โดยใช้สถิติร้อยละ

สถิติที่ใช้วิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ มีดังนี้

1. การหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
(บุญเชิด ภิญโญนนันทพงษ์. 2528 : 89-91)

$$\text{สูตร} \quad \text{IOC} = \frac{\sum R}{N}$$

IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่าง
ข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

$\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2. หาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ โดยใช้สูตร KR – 20 ของ กูเดอร์ – ริชาร์ดสัน
(Kuder Richardson) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์
ชีวิต(ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2538 : 197-199)

$$\text{สูตร} \quad r_k = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum pq}{S_t^2} \right)$$

n แทน จำนวนข้อของเครื่องมือ

p แทน สัดส่วนของผู้ทำได้ในข้อหนึ่งๆ นั่นคือ
สัดส่วนของคนทำถูกคนทั้งหมด

q แทน สัดส่วนของผู้ทำผิดในข้อหนึ่งๆ หรือคือ 1-p

S_t^2 แทน คะแนนความแปรปรวนของเครื่องมือฉบับนั้น

สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้

1. ค่ามัธยฐาน (Median) โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2532 : 52)

$$Mdn = \frac{X_{\frac{N}{2}} + X_{\frac{N}{2} + 1}}{2}$$

Mdn แทน ค่ามัธยฐาน

N แทน จำนวนคะแนนที่เป็นเลขคู่

$X_{\frac{N}{2}}$ แทน คะแนนตัวที่ $\frac{N}{2}$

$X_{\frac{N}{2} + 1}$ แทน คะแนนตัวที่ $\frac{N}{2} + 1$

2. ค่าพิสัยควอไทล์ (IQR) คำนวณจากสูตรดังนี้ (ชูศรี วงศ์รัตนะ. 2541 : 58)

สูตร $IQR = Q_3 - Q_1$

IQR เป็นค่าพิสัยควอไทล์

Q_3 คือ ค่าที่ตำแหน่ง $\frac{1}{4}$ หรือ 25 %

Q_1 คือ ค่าที่ตำแหน่ง $\frac{1}{4}$ หรือ 75 %

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อน และหลังการทดลองโดยใช้สูตร ของวิลค็อกซัน (Wilcoxon Matched-Pairs Signed-Ranks Test) (นิภา ศรีไพโรจน์. 2528 : 91)

สูตร $D = Y - X$

D แทน ค่าความแตกต่างของข้อมูลทั้งคู่

X แทน คะแนนของการประเมินก่อนทดลอง

Y แทน คะแนนของการประเมินหลังการทดลอง

สูตร $E(T) = \frac{N(N+1)}{4}$

$$S(T) = \sqrt{\frac{(N+1)(2N+1)}{24}}$$

$$Z = \frac{T - E(T)}{S(T)}$$

$E(T)$ แทน ค่าเฉลี่ยของผลรวมของอันดับที่น้อยกว่า

N แทน จำนวนนักเรียน

$S(T)$ แทน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

Z แทน คะแนนมาตรฐาน

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียน กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ (Concept Mapping) มีผลการวิเคราะห์ข้อมูลนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังตาราง 3

ตาราง 3 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์

คนที่	คะแนนก่อนการสอน (คะแนนเต็ม 35 คะแนน)	คะแนนหลังการสอน (คะแนนเต็ม 35 คะแนน)	คะแนนที่เพิ่มขึ้น (คะแนนเต็ม 35 คะแนน)
1	13	21	8
2	20	26	6
3	24	30	6
4	19	26	7
5	22	30	8
6	19	30	11
7	21	33	12
8	28	35	7
Mnd	20.50	30.00	
IQR	3.50	4.75	
ระดับ	พอใช้	ดี	

จากตาราง 3 แสดงว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ มีช่วงคะแนนระหว่าง 13-28 คะแนน ค่ามัธยฐานเท่ากับ

20.50 และมีค่าพิสัยควอไทล์เท่ากับ 3.5 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับปานกลางหลังจากที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ มีช่วงคะแนนระหว่าง 21-35 คะแนน ค่ามัธยฐานเท่ากับ 30.00 และมีค่าพิสัยควอไทล์เท่ากับ 4.75 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับดี

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างก่อนและหลังการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ มีผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

ตาราง 4 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างก่อนและหลังการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์

คนที่	คะแนน		ผลต่างของ คะแนน $D = (Y - X)$	อันดับของ ความ แตกต่าง	Signed Rank		T
	ก่อนสอน X	หลังสอน Y			R+	R-	
1	13	21	8	5.5	5.5	-	0*
2	20	26	6	1.5	1.5	-	
3	24	30	6	1.5	1.5	-	
4	19	26	7	3.5	3.5	-	
5	22	30	8	5.5	5.5	-	
6	19	30	11	7	7	-	
7	21	33	12	8	8	-	
8	28	35	7	3.5	3.5	-	
Mdn	20.50	30.00		รวม	36		
IQR	3.50	4.75					

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 N = 8

จากตาราง 4 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังการสอนโดยใช้ แผนผังโน้ตทัศน์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับดีและสูงชันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มวิชาสร้างเสริม ประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินหลังการเรียนโดยใช้แผนผังโน้ต ทัศน์อยู่ในระดับสูงชัน

การศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของนัก เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากการสอนโดยใช้แผนผัง โน้ตทัศน์หลังการสอนทันทีกับหลังการสอนเสร็จสิ้นแล้ว 2 สัปดาห์

ตาราง 5 ร้อยละของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตที่ เปลี่ยนแปลง ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากการสอนโดยใช้แผนผังโน้ตทัศน์หลังการสอนทันทีกับหลังการสอนเสร็จสิ้นแล้ว 2 สัปดาห์

คนที่	คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการสอนทันที (คะแนนเต็ม 35 คะแนน)	คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังการสอนเสร็จสิ้นแล้ว 2 สัปดาห์ (คะแนนเต็ม 35 คะแนน)	คะแนนที่เปลี่ยนแปลง	
			คะแนน	ร้อยละ
1	21	22	+1	4.62
2	26	27	+1	6.76
3	30	32	+2	9.60
4	26	27	+1	7.02
5	30	32	+2	7.02
6	30	29	-1	8.70
7	33	34	+1	11.22
8	35	34	-1	11.9
รวม	231	237	+6	82.5
Mdn	28.86	29.60		
IQR	6	5		

จากตารางที่ 5 แสดงผลความคงทนในการเรียน กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ พบว่านักเรียนมีผลต่างของคะแนนหลังการสอนเสร็จสิ้นแล้ว 2 สัปดาห์ กับหลังการสอนร้อยละ 82.5 แสดงว่าการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ทำให้นักเรียนมีความคงทนในการเรียนรู้ร้อยละ 17.5 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ว่าการเรียนรู้กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่สอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์มีระดับความคงทนที่ร้อยละ 80

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างก่อนและหลังการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์
3. เพื่อศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์

สมมติฐานในการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินหลังการเรียนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์อยู่ในระดับสูงขึ้น
2. การเรียนรู้กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่สอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์มีระดับความคงทนที่ร้อยละ 80

วิธีการดำเนินการวิจัย

ประชากรเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ที่มียุทธศาสตร์การสูญเสียการได้ยินที่มีสมรรถภาพทางการได้ยิน เมื่อทำการวัดด้วยเสียงบริสุทธิ์เป็นเดซิเบล ณ ความถี่ 500, 1,000 และ 2,000 รอบต่อวินาที ได้เฉลี่ยของหูข้างที่ต่ำกว่า ตั้งแต่ 26 เดซิเบล ขึ้นไป ระดับสติปัญญาปกติ ไม่มีความพิการอื่นๆแทรกซ้อน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนราชวินิต จังหวัดกรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 ที่มีสมรรถภาพทางการได้ยิน เมื่อทำการวัดด้วยเสียงบริสุทธิ์เป็นเดซิเบล ณ ความถี่ 500, 1,000 และ 2,000 รอบต่อวินาที ได้ค่าเฉลี่ยของหูข้างที่ต่ำกว่า ตั้งแต่ 26 เดซิเบลขึ้นไป ระดับสติปัญญาปกติไม่มีความพิการอื่นๆแทรกซ้อน จำนวน 8 คน เลือกโดยวิธีเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ แผนการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ ซึ่งประกอบด้วยแผนการสอนจำนวน 20 แผน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หน่วยสิ่งที่มีชีวิต เรื่องตัวเรา เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 35 ข้อ ซึ่งจะมีความสอดคล้องตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้

วิธีดำเนินการทดลอง 1 วันก่อนดำเนินการสอนทำการทดสอบนักเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดำเนินการสอนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หน่วยสิ่งที่มีชีวิต เรื่องตัวเราโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ โดยมีระยะเวลาในการทดลอง สัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 50 นาที รวมทั้งสิ้น 20 ครั้ง และเมื่อสิ้นสุดการสอน ทำการทดสอบหลังการเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับเดิม วิธีการทดสอบและวิธีการตรวจให้คะแนนเช่นเดียวกับการทดสอบก่อนการทดลอง หลังจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสิ้นสุดไปแล้ว 2 สัปดาห์ จึงทำการทดสอบความคงทนทางการเรียนรู้ วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับเดิมอีกครั้งหนึ่ง นำผลคะแนนทั้งหมดที่ได้ไปวิเคราะห์โดยใช้ค่าสถิติ ค่ามัธยฐาน ค่าพิสัยควอไทล์ สถิติที่ใช้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการทดลอง Wilcoxon Matched-Pairs Signed- Ranks Test

สรุปผลการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ มีช่วงคะแนนระหว่าง 13-28 คะแนน ค่ามัธยฐานเท่ากับ 20.50 และมีค่าพิสัยควอไทล์เท่ากับ 3.5 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับพอใช้หลังจากที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ มีช่วงคะแนนระหว่าง 21-35 คะแนน ค่ามัธยฐานเท่ากับ 30.00 และมีค่าพิสัยควอไทล์เท่ากับ 4.75 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับดีและพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินหลังการเรียนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์อยู่ในระดับสูงขึ้น

2. ผลความคงทนในการเรียน กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ พบว่านักเรียนมีผลต่างของคะแนนหลังการสอนเสร็จสิ้นแล้ว 2 สัปดาห์กับหลังการสอนร้อยละ 82.5 แสดงว่าการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ทำให้นักเรียนมีความคงทนในการเรียนรู้ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ว่านักเรียนกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่สอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์มีระดับความคงทนที่ร้อยละ 80

อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียน กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ (Concept Mapping) จากผลการศึกษาค้นคว้าอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์

จากผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังได้รับการสอนสูงกว่าก่อนได้รับการสอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ในข้อที่ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินอยู่ในระดับสูงขึ้น

จากการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์เป็นวิธีที่แสดงให้เห็นถึงโครงสร้างของเนื้อหาความสัมพันธ์ของข้อเท็จจริงและแนวคิดในเรื่องนั้นทั้งหมด ซึ่งวิธีนี้ช่วยให้ความคิดของผู้เรียนต่อสิ่งที่ได้เรียนรู้อาจมีความชัดเจนมากขึ้น ผู้เรียนจะมีการจัดระบบของแนวคิดที่ดีซึ่งจะทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีระบบ ทำให้เข้าใจได้ง่าย และยังสามารถระลึกถึงสิ่งที่เรียนไปแล้วได้โดยง่าย และที่สำคัญคือการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์เป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้เรียนมีพัฒนาการทักษะในการคิด และวิธีนี้ยังจะช่วยเสริมประสิทธิภาพในการเรียนให้ดียิ่งขึ้นด้วย (สมาน ลอยฟ้า. 2542 : 8-9) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ อัลท์ (Ault. 1985 : 42) และมนัส บุญประกอบ (2533 : 26) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของแผนผังมโนทัศน์ไว้ว่าแผนผังมโนทัศน์ช่วยในการจับใจความสำคัญจากตำราเรียนจะทำให้เกิดความเข้าใจมากขึ้น เนื่องจากแผนผังมโนทัศน์จะแสดงให้เห็นภาพรวมได้ชัดเจนและรวดเร็ว และเมื่อนำแผนผังมโนทัศน์มาสอนนักเรียนแล้วพบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

ด้วยเหตุผลดังกล่าว แสดงให้เห็นว่าจากการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ สามารถตอบสนองความต้องการในการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินได้อย่างสมบูรณ์จึงทำให้นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

2. การศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์

จากผลการวิจัยพบว่า ความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน มีคะแนนไม่ต่างจากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากที่ได้รับการสอน

โดยใช้แผนผังมโนทัศน์ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ในข้อ 2 ที่ว่าการเรียนรู้กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่สอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์มีระดับความคงทนที่ ร้อยละ 80

จากการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์เป็นการสอนที่มีลักษณะเป็นแผนภูมิอย่างหนึ่งที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ ด้วยเส้นและคำเชื่อมที่เหมาะสม ทำให้สามารถอ่านความสัมพันธ์จากแผนภูมินั้นเป็นประโยคหรือข้อความที่มีความหมายได้ (มนัส บุญประกอบ. 2533 : 26) และการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์นี้เป็นการสอนตามหลักทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมายของ ออซูเบล (Ausubel) ได้สอดคล้องกับลักษณะที่เป็นนามธรรมของกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตที่ให้นักเรียนได้เรียนรู้สิ่งต่างๆ โดยนำความรู้ใหม่เข้ามาเชื่อมโยงกับความรู้และประสบการณ์เดิมของตนเอง จะช่วยทำให้นักเรียนนั้นมีความรู้อย่างคงทนซึ่งจะก่อให้เกิดการคิดอย่างมีระบบ และยังก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายต่อนักเรียนอีกด้วย และสมาน ลอยฟ้า (2542 : 5) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของแผนผังมโนทัศน์ว่า เป็นการนำเสนอข้อมูลและโครงสร้างของเนื้อหาในเรื่องนั้นๆ ให้เห็นได้ในภาพรวมทั้งหมด ซึ่งนอกจากจะช่วยในการพัฒนาความเข้าใจในภาพรวมแล้ว ยังช่วยให้สามารถคิดมองปัญหาที่ซับซ้อนได้ทะลุปรุโปร่ง และการสร้างแผนผังมโนทัศน์สามารถทบทวนเนื้อหาได้อย่างรวดเร็ว ง่ายต่อการรื้อฟื้นความรู้ใหม่ ช่วยให้อ่านจำได้ง่ายและรวดเร็ว ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุนีย์ สอนตระกูล (2535 : 163) ที่พบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์มีความคงทนในการเรียนรู้สูงกว่าการสอนตามปกติ และจากงานวิจัยของโฟลีย์ (Foley.1987 : 4726 - A) พบว่านักเรียนที่สร้างแผนผังมโนทัศน์ด้วยตนเองจะสามารถจดจำคำศัพท์ที่ให้ท่องไปได้นาน และทำให้เกิดความหมายในการเรียนรู้ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ทำให้เกิดการเรียนรู้ เกิดความเข้าใจ เกิดความคงทนในการเรียนรู้ จากผลงานวิจัยนี้ทำให้สรุปได้ว่า แผนผังมโนทัศน์เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการเรียนรู้ สามารถจดจำไปได้นานและเกิดความคงทนในการเรียนรู้อีกด้วย

ด้วยเหตุนี้ผลการแสดงให้เห็นว่า จากการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์สามารถสร้างความเข้าใจให้เกิดแก่นักเรียนได้อย่างแท้จริง จึงทำให้นักเรียนที่ได้รับการสอนจากการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์มีคะแนนไม่ต่างจากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์

ข้อเสนอแนะ

ข้อสังเกตจากการวิจัยนี้

การสร้างแผนผังมโนทัศน์ ในครั้งแรกของนักเรียนไม่ทราบว่าแผนผังมโนทัศน์คืออะไร เมื่อฟังครูอธิบายแล้วทำให้นักเรียนมีความเข้าใจมากขึ้นและสามารถสร้างแผนผังมโนทัศน์ด้วยตนเองได้ตามลำดับ เมื่อเข้ากลุ่มนักเรียนก็สามารถสร้างแผนผังมโนทัศน์ของกลุ่มได้ แต่แผนผังมโนทัศน์ที่นักเรียนสร้างขึ้นนั้นจะมีรูปแบบเดิมๆเหมือนกันทุกครั้งที่สร้างทั้งที่เป็นของตนเองและของกลุ่ม การที่ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลงานจากใบงานที่ทำ จากการสร้างแผนผังมโนทัศน์บนกระดานดำ ปรากฏว่านักเรียนทุกคนทุกกลุ่มชอบใน การที่จะได้เขียนแผนผังมโนทัศน์บนกระดานดำ และนักเรียนแต่ละกลุ่มจะภูมิใจในผลงานกลุ่มของตนเองมาก

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. นักเรียนทุกคนควรมีโอกาสมีส่วนร่วมกิจกรรมในการเรียนการสอน เช่นการใช้สื่อการเรียน การตอบคำถาม ฝึกทักษะทางการคิด
2. ครูควรสนับสนุนและให้แรงเสริมเพื่อให้นักเรียนกล้าแสดงออกในการร่วมกิจกรรมการเรียนการสอน
3. ครูผู้สอนควรนำวิธีการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ไปใช้ โดยนำเอาวิธีการไปประยุกต์ใช้สอนกับวิชาอื่นๆที่นักเรียนเรียนโดยดูตามความเหมาะสม

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัย

1. ควรนำวิธีการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ (Concept Mapping) ไปบูรณาการณ เพื่อใช้กับวิชาต่างๆเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนต่อไป
2. ควรศึกษาตัวแปรอื่นๆเพิ่มขึ้นจากการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ (Concept Mapping) เช่น ความคิดสร้างสรรค์ ความรับผิดชอบ เจตคติต่อการเรียน เป็นต้น
3. ควรนำวิธีการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ (Concept Mapping) ไปใช้กับเด็กพิเศษ กลุ่มอื่นๆ เพื่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนต่อไป

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กมลรัตน์ หล้าสงฆ์. (2528). จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. กรมวิชาการ. กระทรวงศึกษาธิการ. (2538). หลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533). พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ศาสนา.
- _____. (2539). การวัดและการประเมินผลในชั้นเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- _____. (2542). รายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษาของนักเรียนปีการศึกษา 2541 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระดับรวมทั้งประเทศ. กรุงเทพฯ : ม.ป.พ.
- กาญจนาภรณ์ เผือกนาค. (2535). ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์เรื่อง บรรยากาศโดยใช้แผนภูมิโนเมติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเขาทราย จังหวัดพิจิตร. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม.(ศึกษาศาสตร์ – การสอน). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- การประถมศึกษากรุงเทพมหานคร. (2529). รายงานการวิจัยการทดลองเรียนร่วมสำหรับเด็กพิเศษในโรงเรียนประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักงานการประถมศึกษากรุงเทพมหานคร สำนักงานการศึกษาการประถมศึกษาแห่งชาติ.
- เกษแก้ว ปานแดง. (2539). การพัฒนารูปแบบการสอนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เน้นการใช้แผนผังโนเมติ. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. ขอนแก่น : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ถ่ายเอกสาร.
- จิรภา มาลัยธรรม. (2541). การสร้างแบบเรียนเล่มเล็กลอยฟ้า เรื่อง “การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม” กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ชวาล แพร่ดีกุล. (2526). เทคนิคการวัดผล. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- ชัยพร วิชชาวุธ. (2520). ความจำมนุษย์. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชวนพิมพ์.
- _____. (2525). มุลสารจิตวิทยา. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชูชีพ อ่อนโลกสูง. (2527). จิตวิทยาเด็กปกติ. กรุงเทพฯ : หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการฝึกหัดครู.
- ชูศรี วงศ์รัตน์. (2541). เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. กรุงเทพฯ : เทพเนรมิตรการพิมพ์.

- นงลักษณ์ เฉลียว. (2537). ผลการใช้แผนภูมิโน้ตที่มีต่อความสามารถในการอ่านในใจ
ของนักเรียนชั้นประถม ศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. เชียงใหม่ : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. ถ่ายเอกสาร.
- นงลักษณ์ พหลเวชช์. (2542, พฤษภาคม – สิงหาคม). "แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ
ฉบับที่ 8 : แนวคิด ทิศทางและจุดเน้น," *สุโขทัยธรรมาธิราช*. 10(2) : 10 – 11.
- นิภา ศรีโพธิ์จัน. (2528). สถิติอนุพาราเมตริก. กรุงเทพฯ : โอ.เอส.พรินติ้งเฮาส์.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2532). วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยศรี
นครินทรวิโรฒ.
- บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. (2528). การทดสอบแบบอิงเกณฑ์ : แนวคิดและวิธีการ. กรุงเทพฯ :
โอเดียนสโตร์.
- บุญทัน ไกรเพชร. (2531). การทดลองปรับปรุงพฤติกรรมก้าวร้าวของนักเรียนที่มีความบกพร่อง
ทางการได้ยินชั้นอนุบาล โดยการเสริมแรงทางสังคม. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม.
(การศึกษาพิเศษ). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ประนิดา อุทาน. (2532). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียนต่อ
การเรียนวิชาเลขเรื่องเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อ.ไกรภพระ
จ.นครสวรรค์ ที่ได้รับการสอนซ่อมเสริมโดยวิธีสอนแบบวรรณกับวิธีการสอนซ่อม
เสริมปกติ. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (ศึกษาศาสตร์ – การสอน). กรุงเทพฯ : บัณฑิต
วิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ประทัด ผาสี. (2536). ผลการฝึกทักษะก่อนเรียนคณิตศาสตร์เรื่อง พาราโลลา นักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้วิธีสอนแบบโปรแกรมและวิธีสอนแบบปกติ. ปรินญาณินพนธ์
กศ.ม. พิษณุโลก : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร. ถ่ายเอกสาร.
- ประสาธ อศิรปริดา. (2522). จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม.
- ผดุง อารยะวิญญู. (2523). การฟื้นฟูสมรรถภาพทางการพัฒนาและการพูด. เอกสารประกอบ
การสอนวิชาการศึกษาพิเศษ 521. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการศึกษาผู้ใหญ่และการ
ศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- _____. (2533). การศึกษาสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์บรรณ
กิจ.
- พยนต์ แสงเดช. (2526). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้
วิชาวิทยาศาสตร์ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ด้วยวิธี
การสอนแบบแก้ปัญหา กับแบบศูนย์การเรียน. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การประถม
ศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2530). การสร้างและพัฒนาและทดสอบผลสัมฤทธิ์. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- _____. (2531). วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- _____. (2540). วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ไพศาล หวังพานิช. (2523). การวัดผลการศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- มนัส บุญประกอบ. (2533). "ยุทธศาสตร์ใหม่ทางการศึกษา," แผนภูมิโนทัศน์. สสวท. 69 : 19-28.
- มลิวลย์ กาญจนชาติ. (2535). ผลสัมฤทธิ์และความคงทนในการสอนซ่อมเสริมวิชาวิทยาศาสตร์เรื่องชีวิตสัตว์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน โดยวิธีการใช้แผนผังมโนคติ. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม.(ศึกษาศาสตร์ – การสอน). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- มลิวลย์ ธรรมแสง. (2528). วิธีสอนพูดสำหรับเด็กหูหนวก. กรุงเทพฯ : โรงเรียนเศรษฐเสถียร.
- รจนา ทรรทรานนท์ และคนอื่นๆ. (2526). เมื่อลูกหุฟิการจะทำอย่างไร. กรุงเทพฯ : ภาควิชาโสต ถอน นาสิก คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ราณี ทองสวัสดิ์ และคนอื่นๆ. (2531). เอกสารชุดอบรม หน่วยที่ 6 การจัดประสบการณ์ชั้นเด็กเล็กและการศึกษาดูงาน. กรุงเทพฯ : ศูนย์ลาดพร้าว.
- ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. (2528). หลักการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : ศึกษาพรจำกัด.
- _____. (2536). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมทางวิชาการ.
- _____. (2538). เทคนิควิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สุริยวิทยาสาน.
- ลออ อางนันทน์. (2542). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคิดสร้างสรรค์ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางสังคม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ละออ ชูติกร และจิตต์โส อินทโสพล. (2524). รายงานการวิจัยเปรียบเทียบการพัฒนาการทางภาษาของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินร่วมชั้นกับเด็กปกติและที่เรียนชั้นพิเศษ ในระดับอนุบาล. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการศึกษาพิเศษ วิทยาลัยครูสวนดุสิต.

- วิญญา วิศาลาภรณ์. (2530). การสร้างแบบทดสอบ. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วาสนา จาดพุ่ม. (2535). การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจในการเรียน กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ด้วยสื่อเชิงวรรณกรรมกับสื่อตามแผนการสอนปกติ โรงเรียนราษฎร์บูรณะ กรุงเทพฯ. ปริญญาโท กศ.ม.(การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ศรียา นิยมธรรม. (2534). การเรียนร่วมสำหรับเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ : เลิศแอนด์ลีฟเพลส.
- ศรียา นิยมธรรม และ ประภัสร์ นิยมธรรม. (ม.ป.ป.) พัฒนาการทางภาษา. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ศึกษานิเทศก์, กระทรวงศึกษาธิการ. (2538). เอกสารเสริมความรู้กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. กรุงเทพฯ : หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานการประถมศึกษาแห่งชาติ กระทรวงศึกษาธิการ.
- ศุภลักษณ์ ทองสนธิ. (2536). ผลของการใช้เทคนิคการสอนแบบจัดกรอบมโนทัศน์ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนของนักเรียนในวิชาเคมี. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- สถาพร สุวณฺณสส์. (2530). “การอบรมเลี้ยงดูเด็กพิเศษ” ในเอกสารการสอนชุดวิชา พัฒนาการเด็กและการเลี้ยงดู. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สหมิตร.
- สมพร ศิลาทอง. (2541). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หน่วยสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนแบบร่วมมือ แบบ STAD. ปริญญาโท กศ.ม. (การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สมศรี ต้นปี. (2538). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต และเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ด้านการสอนแบบมโนธรรมสำนึกกับวิธีการสอนแบบปกติ. ปริญญาโท กศ.ม. (การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สมาน ลอยฟ้า. (2542, พฤษภาคม). “ การจัดบันทึกด้วยการเขียนแผนผังมโนทัศน์,” บรรณารักษ์ศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์. 17 : (2) : 3.

- สามารถ สุขาวงษ์. (2537). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม และความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาด้วย การสอนแบบโครงการโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือกับการสอนตามคู่มือครู. ปริญญาโท กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร. (2537). คู่มือการใช้หลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533). กรุงเทพฯ : หน่วยศึกษานิเทศก์.
- สุนีย์ สอนตระกูล. (2535). การพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบจัดรอบมโนทัศน์สำหรับ วิชาชีววิทยาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- สุชา จันทรเฒ. (2525). จิตวิทยาเด็กพิเศษ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์อักษรบัณฑิต.
- สุมน อมรวิวัฒน์. (2520). หลักสูตรประถมศึกษา 2521 ทฤษฎีและแนวปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : สารมวลชน.
- _____. (2526). หลักและแนวปฏิบัติในโรงเรียนประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : ภาควิชาประถมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- แสงจันทร์ คำเมือง. (ม.ป.ป.). การอบรมเลี้ยงดูและการพัฒนาเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการศึกษาพิเศษ คณะครุศาสตร์ วิทยาลัยครูสวนดุสิต.
- โสภา บุญศรีสวัสดิ์. (2520). อิทธิพลของช่วงเวลาที่มื่อสัมผัสประสิทธิภาพเชื่อมั่นแบบสอนซ้ำ. ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- หทัยรัช รังสุวรรณ. (2539). ผลของการสอนโดยใช้แผนที่มโนทัศน์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์กายภาพด้านมโนทัศน์และความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. ปริญญาโท กศ.ม. (วิทยาศาสตร์). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- เอนกกุล กริแสง. (2522). จิตวิทยาการศึกษา. โครงการตำรามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก พิษณุโลก : โรงพิมพ์พิษณุโลก.

- อภิชาติ ปิยะกุล. (2534). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความคงทนในการเรียนรู้ และ ความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดด้านถ้อยคำ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หน่วยพลังงานและสารเคมี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่าง กลุ่มที่ได้รับการสอนความคิดรวบยอดนำหน้าวิธีการทางวิทยาศาสตร์กับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์อย่างเดียว*. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อร่าม วัฒนะ. (2536). *การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความสามารถในการแก้ปัญหา และความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอด กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตเรื่องสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนแบบสืบสวน สอนสนทนากับการ สอนปกติ*. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- Adam, Jack A. (1967). *Human Memory*. New York : McGraw – Hill Book Company.
- Ault, Charles R. (1985,march). " Concept Mapping as a Study Strategy," in *Earth Science. Journal of College Science Teaching*. 15 (91) : 38 – 44.
- Bodolus, Jame Edward. (1987,March). " The Use of Concept Mapping Strategy to acilitate Meaningful Learning for Ninth Grade Student in Science," *Dissertation Abstracts International*. 477 : 3387 – A.
- Brennan, Carol Ann. (1996,November). " Concept Mapping : An Effective Instructional Strategy in Science with Kindergarten Students," *Dissertation Abstracts International*. 57 : 1965 – A.
- Carroll, John B. (1963,May). " A Model of School Learning," *Teacher College Record*. 64 : 723 –733.
- Foley, Ann Elizabeth. (1987,June). "The Effect of a Mapping Traning Program on the Reading Comprehension of Middles School Students," *Dissertation Abstracts International*. 47 : 4276 – A.
- Gagne, Robert H. (1974). *Essentials of Learning for Instruction*. Hinsadale, ILL, The Dryden Press.
- Guildford, J.P. (1952). *General Psychology*. Canada : D. Van Nostrand Company, Inc.
- Lindvall, C.M. and Nitko, A.J. (1967). *Measuring Pupil Achievement and Attiude*. New York : Harcorurt Brace Jovanovich, Inc.

- Loncaric, Linda. (1986,December). "The Effect of a Concept Mapping Strategy Program upon The Acquisition of Social Studies Concepts, " *Dissertation Abstracts International*. 47 : 2006 – A.
- Moreira, Marco A. (1979,May). " Concept Maps as Tools for Teaching," *Journal of College Science Teaching*. 283 – 286.
- Novak, Joseph D. (1980). *Handbook for the Learning How to Learn Program*. Cornell University.
- Novak, Joseph D., Gowin, Bob D. and Gerard, Johansen T. (1983). " *The Use of Concept Mapping and Knowledge Via Mapping with Junior High School Science Students,*" *Science Education*. 67 (5) : 625 – 645.
- Novak, Joseph D., Gowin, Bob D. (1984). *Learning How to Learn*. London : Cambridge University Press.
- Nunnally, J. C. (1959). *Test and Measurement*. New York : Mchraw - Hill Book Company.
- Prescott, Danial A. (1961). " *Report of Conference on Child Study,*" *Education Bulletin*. Bangkok : Faculty of Education, Chulalongkon University.
- Travers, Robert M. (1977). *Essentials of Learning*. 4th ed. New York : Macmillan Publishing Co., Inc.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
แผนการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์

แผนการสอนที่ 1

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
หน่วยสิ่งมีชีวิต
เรื่อง “ ตัวเรา ”

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
หน่วยย่อยตัวเรา
เวลา 50 นาที

ความคิดรวบยอด

ตัวเรา ประกอบด้วย อวัยวะหลายอย่าง ซึ่งมีประโยชน์และหน้าที่แตกต่างกัน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกชื่ออวัยวะภายนอกหน้าที่และประโยชน์ได้อย่างถูกต้อง
2. สร้างแผนผังมโนทัศน์ เรื่อง “ ตัวเรา ” ได้

เนื้อหา

การป้องกันรักษาอวัยวะภายนอก

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

1. ครูและนักเรียนเล่นเกม “ ต่อภาพอวัยวะที่หายไป ”
2. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปถึงความรู้สึกและประโยชน์เกี่ยวกับเกมที่เล่น

ขั้นสอน

1. ครูและนักเรียนช่วยกันอภิปรายถึงอวัยวะต่างๆ ของร่างกายโดยนักเรียนช่วยกันบอกถึงประโยชน์ และหน้าที่ของอวัยวะต่างๆ จากความรู้เดิมที่นักเรียนเคยเรียนมาแล้ว พร้อมทั้งครูคอยเสริมและให้คำแนะนำ

2. ครูให้นักเรียนสังเกตอวัยวะต่างๆ ของตัวเองและของเพื่อนโดยให้นักเรียนจับคู่กัน พร้อมทั้งเล่นเกม “ จับอวัยวะส่วนต่างๆ ของตัวเองและเพื่อนตามที่ครูสั่ง (ผลัดให้นักเรียนเป็นผู้นำบ้าง)

3. ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่มเป็น 2 กลุ่ม แล้วให้นักเรียนช่วยกันวาดรูปคนที่มียวัยวะต่างๆ ที่สมบูรณ์ โดยให้คนหนึ่งนอนบนกระดาษ แล้วให้เพื่อนๆ ช่วยกันร่างรูปร่างของเพื่อนที่นอนและเติมอวัยวะต่างๆ

4. ให้แต่ละกลุ่มออกมาอภิปรายให้เพื่อนๆ ฟัง ถึงอวัยวะส่วนต่างๆ และบอกประโยชน์ และวิธีป้องกันรักษา

ขั้นสรุป

1. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสร้างแผนผังมโนทัศน์ขึ้นโดยมีครูเป็นผู้ให้คำแนะนำ
2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายถึงแผนผังมโนทัศน์ที่นักเรียนร่วมกันสร้างขึ้น

ขั้นวัดผลและประเมินผล

1. ประเมินความเข้าใจของนักเรียนจากแผนผังมโนทัศน์
2. ประเมินจากพฤติกรรมของนักเรียน

สื่อการเรียนการสอน

1. เกม “ ต่อภาพอวัยวะที่หายไป ”
2. ตัวนักเรียน
3. กระดาษสำหรับสร้างภาพ และแผนผังมโนทัศน์

แผนการสอนที่ 2

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
หน่วยสิ่งที่มีชีวิต
เรื่อง ตา

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
หน่วยย่อยตัวเรา
เวลา 50 นาที

ความคิดรวบยอด

ตา เป็นอวัยวะที่สำคัญที่สุดอย่างหนึ่งของร่างกาย ทำให้เรามองเห็นสิ่งต่างๆ ช่วยให้เราเรียนหนังสือได้และยังแสดงความรู้สึกต่างๆได้อีก เช่น ดีใจ เสียใจ ตกใจ โกรธ เป็นต้น

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกหน้าที่ และส่วนประกอบของตาได้
2. บอกวิธีหลีกเลี่ยงและการป้องกันรักษาตาได้
3. สร้างแผนผังมโนทัศน์ เรื่อง "ตา" ได้

เนื้อหา

- ตา - หน้าที่ของตา
- ส่วนประกอบของตา
 - วิธีหลีกเลี่ยงและวิธีป้องกันรักษาตา

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

1. นักเรียนเล่นเกม "ปิดตา ทายสิ่งของ" ให้เพื่อนหยิบของมาคนละ 1 ชิ้น นำมาให้เพื่อนที่ปิดตาสัมผัสแล้วทายว่าของสิ่งนั้นคืออะไร ให้ทุกคนได้ลองปฏิบัติเหมือนกันทายคนละ 3 ชิ้น

2. นักเรียนช่วยกันสรุปถึงความรู้สึกเกี่ยวกับเกมที่เล่น

ขั้นสอน

1. ครูถามนักเรียนถึงหน้าที่ของตาว่ามีประโยชน์อย่างไรบ้างให้นักเรียนช่วยกันบอกสิ่งที่นักเรียนเคยรู้มาแล้ว พร้อมทั้งครูคอยเสริมสิ่งที่นักเรียนยังไม่รู้ หรือไม่ได้ตอบ และมีบัตรคำติดที่กระเป๋ามือให้นักเรียนอ่าน

2. ครูนำกระจกมาให้ให้นักเรียนดูตาของตัวเองแล้วสังเกตและบอกครูว่ามีส่วนประกอบอะไรบ้าง

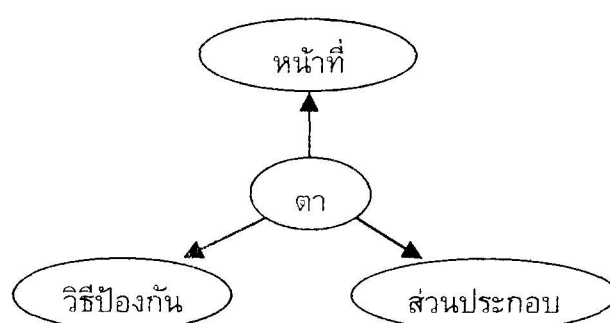
3. ครูนำรูปภาพส่วนประกอบของตาให้นักเรียนดูพร้อมกับบอกส่วนประกอบ

ต่างๆของตา และนำบัตรคำมาติดที่ลูกศรที่ชี้ตามส่วนต่างๆของตาและให้นักเรียนอ่านคำ และดูรูปภาพประกอบ

4. นักเรียนบอกถึงวิธีการระวังรักษาตาที่นักเรียนเคยปฏิบัติมาว่ามีวิธีการทำอย่างไรบ้างครูช่วยเสริมในสิ่งที่นักเรียนยังไม่รู้ และมีข้อความวิธีการป้องกันรักษาตาให้นักเรียนได้อ่าน และรู้ถึงการป้องกัน

ขั้นสรุป

1. ครูนำกระดาษเทา-ขาวมาติดที่กระดาน เพื่อให้นักเรียนได้ช่วยกันสร้างแผนผังมโนทัศน์ โดยครูเริ่มหัวข้อให้ก่อน คือ



แล้วแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ละ 2 – 3 คน ช่วยกันคิดกลุ่มละหัวข้อให้ได้ มากที่สุด แล้วให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเสนอผลงานของตนเอง

2. นักเรียนร่วมกันสรุป หน้าที่ ส่วนประกอบ และวิธีการป้องกันรักษาตา

ขั้นวัดผลและประเมินผล

- สังเกตพฤติกรรมการตอบคำถามและการเข้าร่วมกิจกรรมของนักเรียน
- สังเกตพฤติกรรมนักเรียนขณะทำงาน
- ประเมินความรู้ความเข้าใจของเด็กจากแผนผังมโนทัศน์

สื่อการเรียนการสอน

- | | |
|--|--------------|
| - ผ้าปิดตา | - บัตรคำ |
| - กระดาษเทา - ขาว | - กระดาษ |
| - สิ่งของที่อยู่ในห้องเรียนและที่ครูเตรียมมา | - กระเป๋าคาด |
| - รูปภาพ "ส่วนประกอบของตา" | |

แผนการสอนที่ 3

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
หน่วยสิ่งที่มีชีวิต
เรื่อง “ หู ”

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
หน่วยย่อยตัวเรา
เวลา 50 นาที

ความคิดรวบยอด

หู เป็นอวัยวะที่ทำให้เราได้ยินเสียงต่างๆ ทำให้เราเรียนรู้ได้จากการฟัง นอกจากนี้ หูยังช่วยให้การทรงตัวของคนเราเป็นปกติ เราจำเป็นต้องดูแลรักษาให้ดี

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกส่วนประกอบและวิธีป้องกันรักษาหูได้อย่างถูกต้อง
2. บอกสาเหตุและสภาพปัญหา แนวทางแก้ปัญหาเกี่ยวกับหูได้
3. สร้างแผนผังมโนทัศน์ เรื่อง “ หู ” ได้

เนื้อหา

- หู
- หน้าที่ของหู
 - ส่วนประกอบของหู
 - วิธีหลีกเลี่ยงและวิธีป้องกันรักษาหู

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

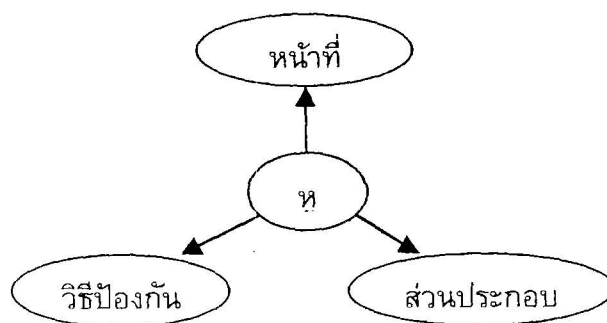
1. ครูและนักเรียนร่วมกันฟังเสียงต่างๆ จากเทปคาสเส็ต
2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายจากเสียงที่ได้ฟัง

ขั้นสอน

1. ครูนำหุ่นจำลองรูปหูมาให้ นักเรียนดูและซักถามนักเรียนว่ารู้จักส่วนใดบ้าง ครูอธิบายเพิ่มเติมถึงส่วนประกอบและหน้าที่ของส่วนประกอบแต่ละอย่างของหู
2. นำภาพอันตรายต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับหูมาอภิปรายซักถามนักเรียนถึงผลของอันตราย สาเหตุ และแนวทางในการแก้ปัญหา
3. ให้นักเรียนช่วยกันคิดอันตรายอื่นๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้นอกจากที่ครูนำมาให้ดู พร้อมทั้งเล่นบทบาทสมมติ

ขั้นสรุป

1. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปราย และสร้างแผนผังมโนทัศน์ เกี่ยวกับ “ หู ” โดยครูเริ่มหัวข้อให้ก่อน



2. นักเรียนแต่ละคนเสนอผลงานของตนให้เพื่อนในห้องดู แล้วนำผลงานของนักเรียนติดไว้ที่บอร์ดในห้องเรียน

การประเมินผล

1. ประเมินจากการตอบคำถามและการเข้าร่วมกิจกรรมของนักเรียน
2. ประเมินจากพฤติกรรมของนักเรียนขณะทำงาน
3. ประเมินความรู้ความเข้าใจของนักเรียนจากแผนผังมโนทัศน์

สื่อการเรียนการสอน

1. เทปคาสเส็ต
2. เครื่องเล่นเทป
3. หุ่นจำลองรูปหู
4. กระดาษ A4

แผนการสอนที่ 4

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
หน่วยสิ่งที่มีชีวิต
เรื่อง " จมูก "

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
หน่วยย่อยตัวเรา
เวลา 50 นาที

ความคิดรวบยอด

จมูก เป็นอวัยวะที่ใช้สำหรับการดมกลิ่นและเป็นทางผ่านของอากาศสำหรับหายใจ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกส่วนประกอบและวิธีป้องกันรักษาจมูกได้อย่างถูกต้อง
2. บอกสาเหตุและสภาพปัญหา แนวทางแก้ปัญหาเกี่ยวกับจมูกได้
3. สร้างแผนผังมโนทัศน์ เรื่อง " จมูก " ได้

เนื้อหา

จมูก - หน้าที่ของจมูก

- ส่วนประกอบของจมูก
- วิธีป้องกันอันตรายที่เกิดกับจมูก

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

1. ครูนำขวด 6 ใบที่บรรจุกลิ่นต่างๆ (จะมีขวดอยู่ 2 ใบที่มีกลิ่นเหมือนกันครูจะมีฉลากหมายเลขปิดไว้ใต้ขวด คือ (1) 1 - 2 - 3 - 4 - 5 ให้นักเรียนดมและพยายามหากลิ่นที่เหมือนกันอยู่ในขวดและบอกหมายเลข ครูเฉลยขวดที่เหมือนกัน
2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายถึงกลิ่นที่ตนได้ดม

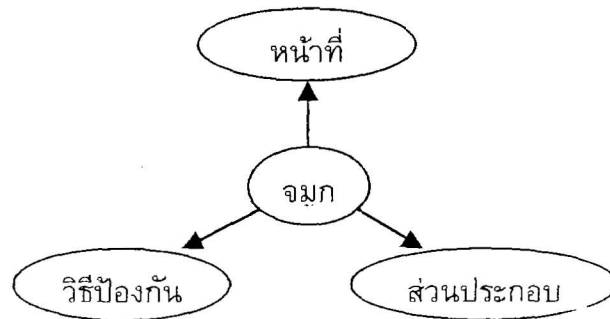
ขั้นสอน

1. ครูนำรูปภาพส่วนประกอบของ"จมูก" มาให้นักเรียนดูพร้อมทั้งอธิบายถึงส่วนประกอบ และหน้าที่ของส่วนประกอบของจมูก
2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายถึงความสำคัญและข้อควรระวังในการดูแลรักษาจมูก ไม่ให้เกิดอันตราย
3. ครูให้นักเรียนทำผ้าปิดจมูก ปาก เพื่อป้องกันฝุ่นละออง เมื่อเสร็จแล้วครูถามนักเรียนถึงประโยชน์ของผ้าที่ทำว่ามีประโยชน์อย่างไร ใช้เมื่อไร

ขั้นสรุป

ครูนำกระดาษA4ให้นักเรียนสร้างแผนผังมโนทัศน์เรื่อง"จมูก" โดยกำหนดหัวข้อ

วิธีป้องกันรักษา ส่วนประกอบ และนำผลงานของตนเองนำเสนอหน้าชั้นเรียน และติดผลงานของนักเรียนไว้ที่บอร์ดในชั้นเรียน



การประเมินผล

1. ประเมินจากการตอบคำถามและการเข้าร่วมกิจกรรมของนักเรียน
2. ประเมินจากพฤติกรรมของนักเรียนขณะทำงาน
3. ประเมินความรู้ความเข้าใจของนักเรียนจากแผนผังมโนทัศน์

สื่อการเรียนการสอน

1. ขวดบรรจุกลืนต่างๆ
2. รูปภาพ"ส่วนประกอบของจุ่มก"
3. ผ้าขาวบางสำหรับทำผ้าปิดจุ่มก
4. ด้าย เข็ม ยางยืด
5. กระดาษ A4

แผนการสอนที่ 5

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
หน่วยสิ่งที่มีชีวิต
เรื่อง " ตา หู จมูก "

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
หน่วยย่อยตัวเรา
เวลา 50 นาที

ความคิดรวบยอด

ตา หู จมูก เป็นอวัยวะที่สำคัญของร่างกาย จึงต้องรู้จักปฏิบัติตนเพื่อหลีกเลี่ยงและป้องกันอันตราย

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับอันตรายที่เกิดกับ ตา หู จมูก และบอกสาเหตุการเกิดอันตรายได้
2. บอกวิธีการป้องกัน และการดูแลรักษา ตา หู และจมูกได้
3. สร้างแผนผังมโนทัศน์ เรื่อง " ตา หู และจมูก " ได้

เนื้อหา

ทบทวนตา หู และจมูก

- หน้าที่ของตา หู จมูก
- ส่วนประกอบของตา หู จมูก
- วิธีป้องกันอันตรายที่เกิดกับตา หู จมูก

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

นักเรียนเล่นเกมกิจกรรมเข้าจังหวะตามเพลงที่เปิดให้ฟัง โดยใช้วิธีดังนี้
เขียนวงกลมแบ่งออกเป็น 8 ส่วน (ส่วนที่เป็นชื่ออวัยวะให้มีเนื้อที่แคบกว่าส่วนที่เป็นช่องว่าง)
เขียนชื่ออวัยวะทั้งสี่คือ ตา หู จมูก และปาก ให้นักเรียนเดินตามเส้นรอบวงกลมตามจังหวะเพลง
พร้อมกับปรบมือเป็นจังหวะไปด้วย เมื่อครูให้สัญญาณหยุด นักเรียนที่หยุดในส่วนช่องว่าง
ที่มีชื่ออวัยวะนั้นๆ จะต้องรายงานต่อเพื่อนดังนี้

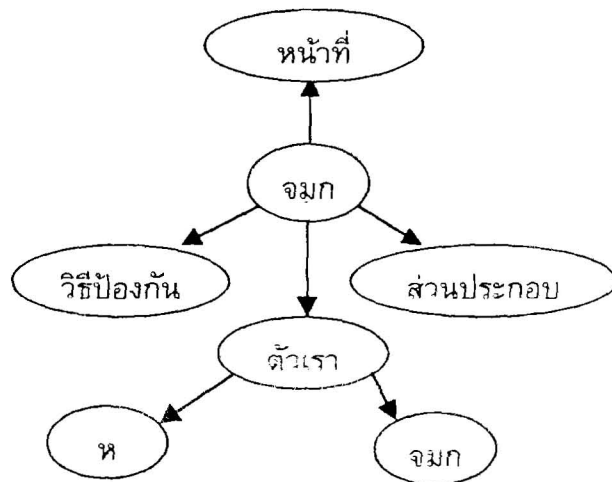
- ฉันคือ.....(บอกชื่ออวัยวะที่ยืนอยู่)
- หน้าที่ของฉัน.....(บอกหน้าที่ 1 อย่าง)
- การระวังรักษา.....(บอกวิธี 1 วิธี)

ขั้นสอน

1. ครูนำรูปส่วนประกอบของ ตา หู และจมูก ให้นักเรียนดูแล้วนำบัตรคำมาติด
ที่ส่วนประกอบนั้นๆให้ถูกต้อง

2. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มและช่วยกันคิดและเขียนข้อความเกี่ยวกับ หน้าที่ วิธีป้องกันรักษาอวัยวะตา หู และจมูกกลุ่มละหัวข้อให้ได้มากที่สุด
3. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและอ่านข้อความที่นักเรียนเขียนลงบนกระดานชั้นสรุป

นักเรียนสร้างแผนผังมโนทัศน์ เกี่ยวกับ"ตา หู และจมูก" ลงในกระดาษ A4



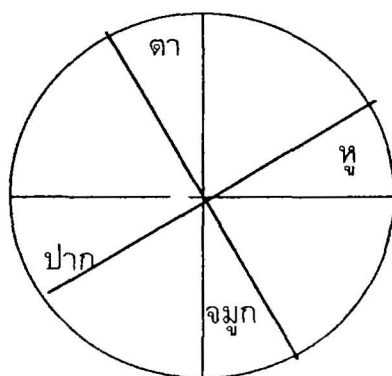
นักเรียนแต่ละคนเสนอผลงานของตนให้เพื่อนในห้องดู แล้วนำผลงานของนักเรียนติดไว้ที่บอร์ดในห้องเรียน

การประเมินผล

1. ประเมินจากการตอบคำถามและการเข้าร่วมกิจกรรมของนักเรียน
2. ประเมินจากพฤติกรรมของนักเรียนขณะทำงาน
3. ประเมินความรู้ความเข้าใจของนักเรียนจากแผนผังมโนทัศน์

สื่อการเรียนการสอน

1. แผ่นวงกลมเพื่อเล่นเกม
2. ภาพประกอบส่วนต่างๆของร่างกาย ตา หู และจมูก
3. กระดาษ A4



แผนวงกลมใช้เล่นเกม

แผนการสอนที่ 6

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

หน่วยสิ่งที่มีชีวิต

เรื่อง “ ปากและฟัน ”

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

หน่วยย่อยตัวเรา

เวลา 50 นาที

ความคิดรวบยอด

ปากและฟัน เป็นอวัยวะที่สำคัญที่ใช้ในการพูด รับประทานอาหาร และช่วยเสริมความงามให้ใบหน้า

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกความสำคัญของการมีสุขภาพปากและฟันที่ดีได้
2. บอกลักษณะ ส่วนประกอบและหน้าที่ของปากและฟันได้

เนื้อหา

ปากและฟัน

- หน้าที่ของปากและฟัน
- ส่วนประกอบของปากและฟัน

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

ครูและนักเรียนร่วมกันร้องเพลงปากและฟัน

ขั้นสอน

1. ครูนำรูปปากและฟันมาให้นักเรียนดู 2 รูป คือ รูปฟันที่มีสุขภาพดี กับรูปที่มีสุขภาพไม่ดีแล้วร่วมกันสนทนา

- นักเรียนชอบภาพใด
- คนในภาพใดจะมีสุขภาพฟันดีกว่า
- นักเรียนอยากเป็นเหมือนภาพใด
- จะต้องปฏิบัติอย่างไรจึงจะมีสุขภาพดี

2. ครูให้นักเรียนจับคู่กันแล้วให้นักเรียนพลัดกันอำปากให้เพื่อนอีกคนดูภายในช่องปากแล้วให้บอกว่าเห็นอะไรครูช่วยอธิบายเสริม พร้อมให้อ่านบัตรคำ (ฟัน ลิ้น เหงือก)

3. ให้นักเรียนวาดรูปปากและฟันพร้อมทั้งเขียนชื่อส่วนประกอบต่างๆภายในปาก
และฟัน

ขั้นสรุป

1. ครูตั้งปัญหาซักถามนักเรียนในคำถามต่อไปนี้
 - ถ้าในปากของเราไม่มีฟันจะเป็นอย่างไร
 - ถ้าปากเราเป็นแผลจะเป็นอย่างไร
2. ครูและนักเรียนร่วมกันร้องเพลงปากและฟันอีกครั้ง
3. ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่มออกเป็น 2 กลุ่มเพื่อมอบหมายงานไปค้นคว้า
 - 3.1 ฟันน้ำนม
 - ส่วนประกอบของฟัน
 - หน้าที่ต่างๆของฟัน
 - 3.2 ฟันแท้
 - ส่วนประกอบของฟัน
 - หน้าที่ต่างๆของฟัน

ขั้นวัดผลและประเมินผล

1. สังเกตจากการตอบคำถามและเข้าร่วมกิจกรรมของนักเรียน
2. สังเกตพฤติกรรมขณะทำงาน

สื่อการเรียนการสอน

- รูปภาพปากและฟัน
- ดัชนีนักเรียน
- บัตรคำ
- กระดาษ A4
- เพลงปากและฟัน

เพลงปากและฟัน

ปากและฟัน	ปากและฟัน	เป็นสิ่งสำคัญที่ควรรักษา
ตื่นเช้าเรารู้ขึ้นมา	จะต้องล้างหน้าแปรงฟัน	

แผนการสอนที่ 7

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
หน่วยสิ่งที่มีชีวิต
เรื่อง " ฟันแท้และฟันน้ำนม "

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
หน่วยย่อยตัวเรา
เวลา 50 นาที

ความคิดรวบยอด

ฟัน คือกระดูกอย่างหนึ่ง ฟันของคนมี 2 ชุด คือฟันน้ำนม และฟันแท้ ฟันแต่ละซี่จะมีลักษณะและหน้าที่ต่างกัน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกลักษณะส่วนประกอบและหน้าที่ของฟันน้ำนมได้
2. บอกลักษณะของฟันแท้และหน้าที่ต่างๆของฟันได้
3. ร่วมกิจกรรมการศึกษาค้นคว้ากับเพื่อนในกลุ่มจนสำเร็จได้

เนื้อหา

ฟันแท้และฟันน้ำนม

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

1. ครูทบทวนส่วนประกอบต่างๆของปากและฟันพร้อมให้นักเรียนชี้และพูดส่วนที่ตนเองชี้ให้ถูก

2. ครูให้นักเรียนทำตามคำสั่งครู เช่น อ้าปาก ยิงฟัน หัวเราะ ยิ้ม ครูจะเพิ่มความเร็วให้นักเรียนทำให้ทันที่ครูพูด พร้อมทั้งสลับให้นักเรียนเป็นผู้นำ

ขั้นสอน

1. ครูให้นักเรียนออกมาอภิปรายงานกลุ่มที่ให้ไปค้นคว้ารายงานให้เพื่อนฟังหน้าชั้นเรียนทั้ง 2 กลุ่มในหัวข้อ ฟันแท้ และฟันน้ำนมส่วนประกอบของฟัน หน้าที่ต่างๆของฟัน

2. ครูช่วยเพิ่มเติมในส่วนที่นักเรียนไม่ได้รายงานพร้อมทั้งใช้รูปภาพฟันประกอบในการอธิบายและเขียนเนื้อหาที่สำคัญลงบนกระดาษทาบขนาดใหญ่แล้วให้นักเรียนอ่าน

3. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายถึงการป้องกันและรักษาความสะอาดของปาก

และฟัน และให้ดูอุปกรณ์ในการดูแลรักษาฟัน เช่น แปรงสีฟัน ยาสีฟันไหมขัดฟัน (ครูให้นักเรียนนำแปรงสีฟัน และยาสีฟันมาด้วยในครั้งต่อไป)

ขั้นสรุป

ครูเล่น “เกมเศรษฐี” ถามนักเรียน โดยครูจะเขียนคำถามใส่กระดาษไว้ในกล่องแล้วให้นักเรียนจับฉลาก ในคำถามต่อไปนี้ ใครตอบถูกจะได้รับรางวัล

- ฟันน้ำนมมีทั้งหมดกี่ซี่ อยู่ข้างล่างกี่ซี่ อยู่ข้างบนกี่ซี่
- ฟันน้ำนมซี่แรกจะขึ้นตอนอายุเท่าไร
- ฟันน้ำนมจะเริ่มหลุดตอนอายุเท่าไร
- ฟันแท้มีกี่ซี่
- ฟันแท้มีทั้งหมดกี่ซี่ ข้างล่างกี่ซี่ ข้างบนกี่ซี่

ขั้นวัดผลและประเมินผล

1. สังเกตจากการตอบคำถามและเข้าร่วมกิจกรรมของนักเรียน
2. สังเกตพฤติกรรมขณะทำงาน
3. สังเกตจากการรายงานหน้าชั้น

สื่อการเรียนรู้การสอน

- กระดาษเทาขาว
- ดัชนีนักเรียน
- บัตรคำถาม
- กระดาษ A4
- กล่อง
- รูปภาพฟัน

แผนการสอนที่ 8

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
หน่วยสิ่งที่มีชีวิต
เรื่อง "วิธีป้องกันรักษาปากและฟัน"

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
หน่วยย่อยตัวเรา
เวลา 50 นาที

ความคิดรวบยอด

ปากและฟัน เป็นอวัยวะที่สำคัญมาก การทำความสะอาดปากและฟันจึงมีความจำเป็นต้องทำให้ถูกต้องตามขั้นตอน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกความสำคัญของการทำความสะอาดปากและฟันพร้อมทั้งบอกวิธีและปฏิบัติในการแปรงฟันได้ถูกต้อง
2. บอกสาเหตุ สภาพปัญหาแนวทางแก้ปัญหาเกี่ยวกับการทำความสะอาดปากและฟันได้

เนื้อหา

การทำความสะอาดปากและฟัน

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. ครูทบทวน "ฟันแท้ ฟันน้ำนม" ที่นักเรียน เรียนไปแล้วโดยการตอบคำถามของครั้งที่แล้วเป็นการทบทวน
2. ครูถามนักเรียนว่าเมื่อเช้ามีใครแปรงฟันมาแล้วบ้าง แล้วให้นักเรียนออกมาสาธิตการแปรงฟันที่ทำทุกวัน ให้เพื่อนที่อยู่ในห้องสังเกตการแปรงฟันของเพื่อนว่าถูกหรือไม่ ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปราย

ขั้นสอน

1. ครูนำรูปหุ่นฟันจำลองมาให้ให้นักเรียนดูพร้อมทั้งให้นักเรียนบอกส่วนต่างๆของหุ่นจำลอง แล้วร่วมกันอภิปรายถึงการป้องกันดูแลรักษาปากและฟันว่ามีวิธีใดบ้างที่ทำให้ปากและฟันสะอาด

2. ครูแนะนำพร้อมทั้งสาธิตวิธีทำความสะอาดฟันโดยใช้ไหมขัดฟัน วิธีการแปรงฟันที่ถูกวิธีพร้อมทั้งดูรูปภาพประกอบด้วย

3. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับปัญหาและวิธีแก้ปัญหาของการทำความสะอาดปากและฟัน เช่น ถ้านักเรียนไม่มีแปรงสีฟัน หรือ ยาสีฟันจะทำอย่างไร ถ้าคนเราไม่ได้แปรงฟันจะเกิดอะไรขึ้นและจะมีวิธีแก้ไขอย่างไร

4. ให้นักเรียนหารูปภาพหรือชื่อโรคที่เกี่ยวกับปากและฟันพร้อมทั้งสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคให้นำมาครั้งต่อไป (มาคนละ 1 โรค)

ขั้นสรุป

ให้นักเรียนฝึกการแปรงฟันที่ถูกวิธีตามที่ครูสาธิตให้ดูโดยการนำอุปกรณ์ของนักเรียนที่ได้เตรียมมา พร้อมทั้งร่วมกันสรุปวิธีการดูแลสุขภาพปากและฟัน อุปกรณ์ในการทำความสะอาด

ขั้นวัดผลและประเมินผล

1. สังเกตจากการตอบคำถามและเข้าร่วมกิจกรรมของนักเรียน
2. สังเกตพฤติกรรมขณะทำงาน
3. สังเกตจากการแปรงฟัน

สื่อการเรียนการสอน

- หุ่นจำลองรูปฟัน
- ไหมขัดฟัน
- ยาสีฟัน
- แปรงสีฟัน

แผนการสอนที่ 9

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
หน่วยสิ่งมีชีวิต
เรื่อง “ โรคที่เกี่ยวกับปากและฟัน ”

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
หน่วยย่อยตัวเรา
เวลา 50 นาที

ความคิดรวบยอด

โรคที่เกี่ยวกับปากและฟันมีหลายโรคซึ่งแต่ละโรคมีอาการและสาเหตุไม่เหมือนกัน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกอาการ สาเหตุของโรคต่างๆที่เกี่ยวกับปากและฟันได้ถูกต้อง
2. บอกสภาพ สาเหตุ แนวทางเลือก วิธีแก้ปัญหาเกี่ยวกับโรคของปากและฟันได้

เนื้อหา

โรคที่เกี่ยวกับปากและฟันปากและฟัน

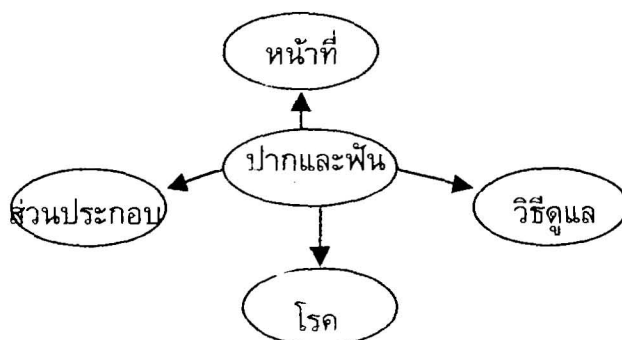
กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

1. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับการดูแลรักษา และการเกิดโรคที่เกิดกับปากและฟัน
2. นักเรียนแต่ละคนออกมาอภิปรายถึงโรคของปากและฟันที่นักเรียนได้นำรูปภาพมาพร้อมทั้งบอกถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดโรค

ขั้นสอน

1. ครูนำภาพเกี่ยวกับโรคในช่องปากและฟันมาอภิปรายซักถาม เช่น ฟันผุ มีกลิ่นปาก เหงือกอักเสบ รำมะนาด มีสาเหตุและแนวทางแก้ไขอย่างไร
2. นักเรียนร่วมกันสร้างแผนผังมโนทัศน์ เกี่ยวกับปากและฟัน ลงในกระดาษเทาขาว โดยครูเริ่มหัวเรื่องให้และให้นักเรียนคิดหัวห้อยให้ได้มากที่สุด



ขั้นสรุป

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเรื่องโรคในช่องปากและฟันและสรุปเนื้อหาเรื่องปากและฟันในแผนผังมโนทัศน์

ขั้นวัดผลและประเมินผล

1. สังเกตจากการตอบคำถามและเข้าร่วมกิจกรรมของนักเรียน
2. สังเกตพฤติกรรมขณะทำงาน
3. ประเมินความรู้ความเข้าใจของนักเรียนจากแผนผังมโนทัศน์

สื่อการเรียนการสอน

- รูปภาพของโรคในช่องปาก
- บัตรคำชื่อโรคในช่องปาก
- กระดาษเทาขาว

แผนการสอนที่ 10

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
หน่วยสิ่งมีชีวิต
เรื่อง “อาหารดีมีประโยชน์”

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
หน่วยย่อยตัวเรา
เวลา 50 นาที

ความคิดรวบยอด

อาหาร คือสิ่งที่รับประทานเข้าไปแล้วไม่เป็นพิษต่อร่างกายแต่จะช่วยให้ร่างกายเจริญเติบโตและแข็งแรง ไม่เจ็บป่วยง่าย เด็กควรรับประทานอาหารที่มีประโยชน์และพอเพียงแก่ความต้องการของร่างกาย

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกความหมายและประโยชน์ของอาหารได้
2. บอกสาเหตุและสภาพปัญหาเกี่ยวกับการรับประทานอาหารที่ไม่มีประโยชน์ได้

เนื้อหา

อาหารคือ สิ่งที่รับประทานได้ สิ่งมีชีวิตทุกชนิดต้องการอาหาร อาหารช่วยให้ร่างกายเจริญเติบโต แข็งแรงช่วยให้ไม่เป็นโรค อาการซ่อมแวมส่วนที่สึกหรอ อาหารที่มีประโยชน์ ได้แก่ อาหารประเภทเนื้อสัตว์ ไข่ นม ถั่ว ข้าวและแป้ง ผัก ผลไม้ ไขมัน

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับการรับประทานอาหารตอนเช้าของวันนี้ โดยการใช้คำถามดังนี้

- วันนี้ใครรับประทานอาหารมาบ้าง
- ให้บอกชื่อของอาหาร ส่วนประกอบของอาหารมีอะไรบ้างที่นักเรียนสังเกตเห็น
- ประโยชน์ของการรับประทานอาหาร

ขั้นสอน

1. ให้นักเรียนช่วยกันคิดว่าสิ่งมีชีวิตต้องการอะไรบ้าง อธิบายเพิ่มเติมเรื่องสิ่ง

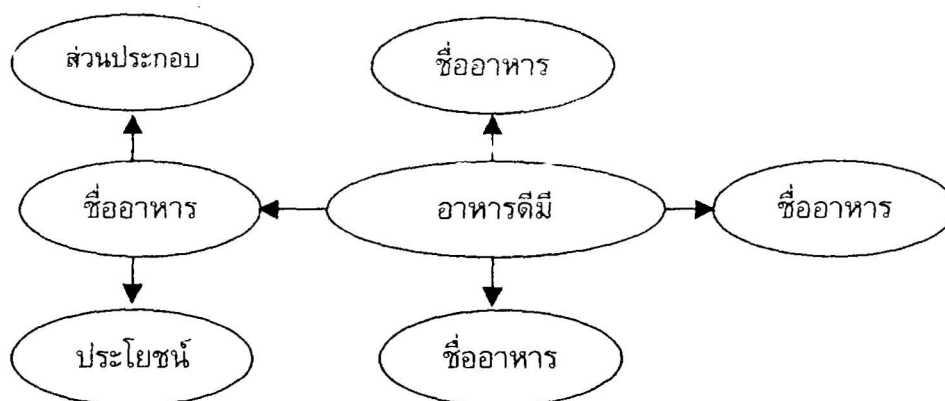
มีชีวิตต้องการอาหาร ซึ่งจะมีความต้องการแตกต่างกันไป สำหรับคนเราต้องการอาหารประเภทต่าง ๆ เช่นเนื้อสัตว์ ไข่ นม ถั่ว ข้าวและแป้ง ผัก ผลไม้ นำภาพอาหารชนิดต่างๆ ให้นักเรียนดูประกอบ

2. ให้นักเรียนบอกชื่อของอาหารที่ชอบรับประทานคนละอย่าง และให้บอกด้วยว่าทำมาจากอะไร และมีประโยชน์อย่างไร

3. ให้นักเรียนบอกชื่อของอาหารที่ไม่มีประโยชน์ต่อร่างกายครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาอาหารที่นักเรียนคิดขึ้นมาและครูช่วยเสริมในส่วนที่นักเรียนยังไม่ทราบ

ขั้นสรุป

1. ครูและนักเรียนร่วมกันร้องเพลง "อาหารดี"
2. ให้นักเรียนหยิบภาพและบอกชื่ออาหารที่มีในเนื้อเพลง
3. ช่วยกันเขียนแผนผังมโนทัศน์เกี่ยวกับอาหารดีมีประโยชน์



ขั้นวัดผลและประเมินผล

1. สังเกตจากการตอบคำถามและเข้าร่วมกิจกรรมของนักเรียน
2. สังเกตพฤติกรรมการทำงาน
3. ประเมินความรู้ความเข้าใจของนักเรียนจากแผนผังมโนทัศน์

สื่อการเรียนการสอน

- ภาพอาหารชนิดต่างๆ
- เพลงอาหารดี
- กระดาษสำหรับสร้างแผนผังมโนทัศน์

เพลงอาหารดี

อาหารดีและมีประโยชน์ คือผักสดและกุ้งหอยปูปลา
 เปิดไ้ไข่มผลไม้นานา มีคุณค่าต่อร่างกายของเรา

แผนการสอนที่ 11

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
หน่วยสิ่งที่มีชีวิต
เรื่อง "อาหารหลัก 5 หมู่"

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
หน่วยย่อยตัวเรา
เวลา 50 นาที

ความคิดรวบยอด

อาหารที่คือสิ่งที่รับประทานเข้าไปแล้วไม่เป็นพิษต่อร่างกายแต่จะช่วยให้ร่างกายเจริญเติบโตและแข็งแรง ไม่เจ็บป่วยง่าย เด็กควรรับประทานอาหารที่มีประโยชน์และพอเพียงแก่ความต้องการของร่างกาย

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกคุณค่าของอาหารหลัก 5 หมู่ได้
2. บอกประเภทของอาหารหมู่ที่ 1 ได้
3. บอกความสำคัญของสารอาหารหลักหมู่ที่ 1 ได้

เนื้อหา

อาหารหลัก 5 หมู่ เป็นการจัดแบ่งอาหารชนิดต่างๆ ตามประเภทสารอาหารที่มีอยู่ในอาหาร แบ่งเป็น 5 หมู่ใหญ่ๆ ได้แก่ หมู่ 1 โปรตีน หมู่ 2 คาร์โบไฮเดรต หมู่ 3 วิตามิน หมู่ 4 วิตามินและเกลือแร่ หมู่ 5 ไขมัน

อาหารหมู่ที่ 1 ได้แก่ เนื้อสัตว์ต่างๆ อาหารประเภทไข่ ถั่ว และนม

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

- ครูและนักเรียนรับประทานอาหารเช้าอย่างต่าง ๆ ที่นักเรียนและครูเตรียมมาและอภิปรายเกี่ยวกับการรับประทานอาหารเช้าว่ามีอะไรบ้างและให้ประโยชน์อะไร

- นักเรียนและครูร่วมกันร้องเพลงอาหารหลัก 5 หมู่ (โดยดูเนื้อเพลงบนกระดาน)
- นักเรียนบอกชื่อและประเภทอาหารที่มีในเนื้อเพลงแล้วบอกด้วยว่าเป็นอาหารหมู่ใด

ขั้นสอน

- ครูอธิบายถึงสารอาหารหมู่ที่ 1 ได้แก่ โปรตีนและมีอยู่ในอาหารประเภท
 1. เนื้อสัตว์ต่าง ๆ
 2. ถั่วเมล็ดต่าง ๆ

3. นม

4. ไข่

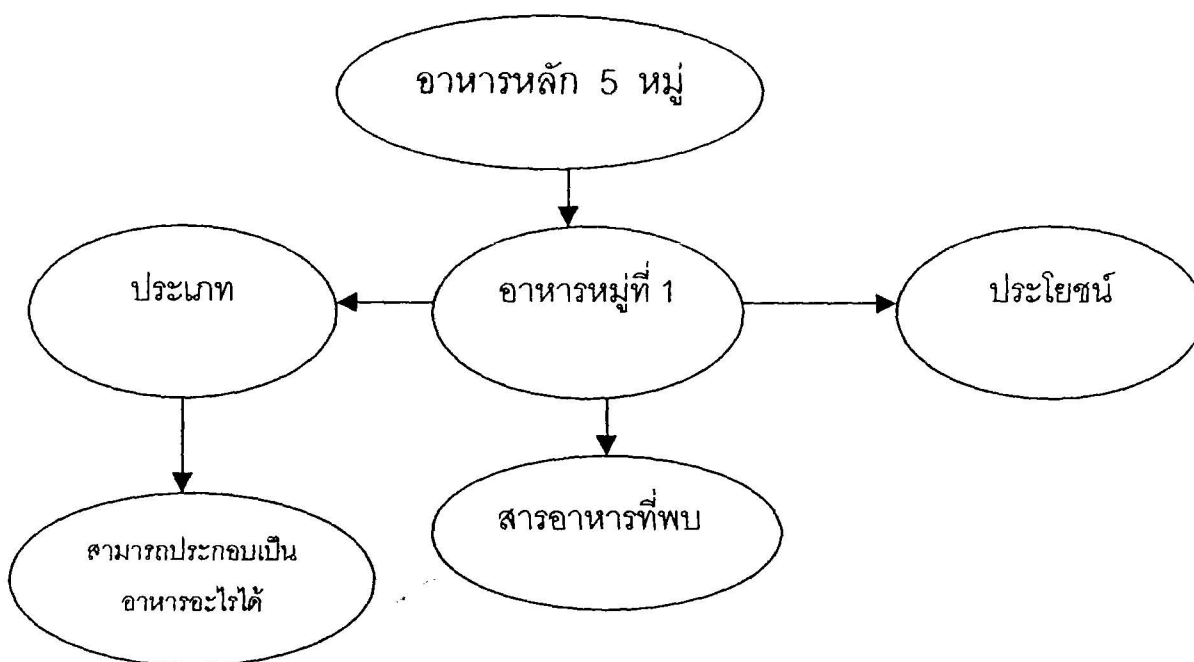
- ประโยชน์ของอาหารเหล่านี้คือช่วยให้ร่างกายเจริญเติบโต และซ่อมแซม

ส่วนที่สึกหรอ

- ให้นักเรียนช่วยกันคิดว่าอาหารที่เรารับประทานไปนั้นมีอาหารในหมู่นี้หรือไม่
ได้แก่อะไรบ้าง โดยครูจะอธิบายเพิ่มเติม

ขั้นสรุป

1. ครูและนักเรียนร่วมกันร้องเพลง “อาหารหลัก 5 หมู่” อีกครั้งหนึ่ง
2. ให้นักเรียนหยิบภาพและบอกชื่ออาหารที่มีในเนื้อเพลง
3. ช่วยกันเขียนแผนผังมโนทัศน์เกี่ยวกับอาหารหลัก 5 หมู่และอาหารหมู่ที่ 1



ขั้นวัดผลและประเมินผล

1. สังเกตจากการตอบคำถามและเข้าร่วมกิจกรรมของนักเรียน
2. สังเกตพฤติกรรมขณะทำงาน
3. ประเมินความรู้ความเข้าใจของนักเรียนจากแผนผังมโนทัศน์

สื่อการเรียนการสอน

- ภาพอาหารหลัก 5 หมู่

- เนื้อเพลงอาหารหลัก 5 หมู่
- ตัวอย่างอาหาร
- แบบจำลองอาหาร
- กระดาษสำหรับสร้างแผนผังมโนทัศน์

เพลงอาหารหลัก 5 หมู่

อาหารหลัก 5 หมู่ของไทยทุกคนจำไว้อย่าได้แปรผัน

หมู่ 1 มีเนื้อนมไข่ถั่วเมล็ดช่วยให้เติบโตแข็งแรง

หมู่ 2 ข้าวแป้งเผือกมันและน้ำตาลจะให้พลัง

หมู่ 3 มีผักต่างๆสีเขียวเหลืองบ้างมีวิตามิน

หมู่ 4 มีผลไม้สารอาหารมากมายกินเป็นอาเจิน

หมู่ 5 อย่านั่งลิ้มกินไขมันทั้งส้นอบอุนร่างกาย

ภาคผนวก ข
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ชื่อ.....ชั้น.....
โรงเรียน.....วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2545

ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย × ทับตัวอักษร ก ข ค และ ง หน้าคำตอบที่ถูกต้อง

1. เสียงดังเกินไปเป็นอันตรายต่ออวัยวะใด
 - ก. หู
 - ข. ตา
 - ค. จมูก
 - ง. ผิวหนัง
2. การกระทำใดมีผลเสียต่อสายตา
มากที่สุด
 - ก. ดูทะเล
 - ข. เล่นน้ำในคลอง
 - ค. ดูโทรทัศน์ใกล้มา
 - ง. ดูพระจันทร์เต็มดวง
3. อวัยวะส่วนใดที่มีประสาทรับฟังเสียง
 - ก. จมูก
 - ข. หนึ่งตา
 - ค. หูชั้นใน
 - ง. หูชั้นกลาง
4. ข้อใดเป็นสาเหตุที่ทำให้ตาอักเสบ
 - ก. ขยี้ตาเบาๆ เมื่อผงเข้าตา
 - ข. อ่านหนังสือห่างจากตาประมาณ 1 ฟุต
 - ค. รับประทานเครื่องในสัตว์ ไช้ ผักใบเขียว
 - ง. สวมแว่นตากันแดดเมื่อมีแสงสว่าง มากๆ
5. อะไรเป็นอันตรายต่อจมูก
 - ก. อากาศ
 - ข. แสงสลัวๆ
 - ค. เสียงที่ดังเกินไป
 - ง. กลิ่นที่แรงและฉุน
6. น้ำมันมะกอกมีประโยชน์อย่างไร
 - ก. ใช้รักษาโรคผิวหนัง
 - ข. ใช้ล้างตาเมื่อฝุ่นเข้าตา
 - ค. ใช้หยอดหูเมื่อมีแมลงเข้าหู
 - ง. ใช้หยอดจมูกเมื่อเลือกกำเดาไหล
7. ใครไม่รักษาสายตา
 - ก. โหน่ง รีบไปพบแพทย์เมื่อเป็นตาแดง
 - ข. เต๋ ลืมตาในน้ำสะอาดเมื่อฝุ่นเข้าตา
 - ค. นุ่น อ่านหนังสือขณะที่รถยนต์กำลังแล่น
 - ง. ต้น มองทีวีทัศน์หลังจากอ่านหนังสือเป็นเวลานาน



8. สิ่งใดที่ช่วยป้องกันฝุ่นละอองเข้าไปใน
รูจมูก

- ก. ขนจมูก
- ข. เส้นจมูก
- ค. รูจมูก
- ง. โพรงจมูก

9. อวัยวะใดที่ช่วยในการทรงตัว

- ก. จมูก
- ข. ตา
- ค. หู
- ง. ปากและฟัน

10. ประสาทส่วนใดของจมูกที่ช่วยให้เราได้
กลิ่น

- ก. รูจมูก
- ข. ขนจมูก
- ค. เยื่อจมูก
- ง. เส้นจมูก

11. อาหารประเภทใดที่ช่วยบำรุง
รักษาฟัน

- ก. เนื้อสัตว์
- ข. ขนมหวาน
- ค. น้ำอัดลม
- ง. ผักและผลไม้



12. ข้อใดเป็นวิธีแปรงฟันบนที่ถูกวิธี

- ก. แปรงจากล่างปิดขึ้นบน
- ข. แปรงจากด้านซ้ายไปขวา
- ค. แปรงจากด้านขวาไปซ้าย
- ง. แปรงจากด้านบนปิดลงล่าง

13. การกระทำของใครเป็นการระวังรักษา
ปากและฟัน

- ก. อ้อด ไปหาทันตแพทย์ทุกเดือน
- ข. แอม ไม่รับประทานอาหารจุลจิก
- ค. แอน รับประทานผักและผลไม้
- ง. ออม แปรงฟันและบ้วนปากหลัง
รับประทานอาหารทุกครั้ง

14. ฟัน 20 ซี่ ที่ถือเป็นฟันชุดแรกคือ
ฟันอะไร

- ก. ฟันแท้
- ข. ฟันน้ำนม
- ค. ฟันกราม
- ง. ฟันบนและฟันล่าง

15. ฟันชุดใดควรระวังรักษาให้ดีที่สุด

- ก. ฟันบน
- ข. ฟันล่าง
- ค. ฟันแท้
- ง. ฟันน้ำนม



16. การรับประทานอาหารที่ถูกหลักควร
รับประทานอาหารประเภทใด

- ก. อาหารที่ชอบ
- ข. อาหารครบทุกหมู่
- ค. อาหารที่มีราคาแพง
- ง. อาหารที่คนส่วนใหญ่นิยม

17. สารอาหารชนิดใดให้กากอาหารมาก
ช่วยป้องกันอาการท้องผูก

- ก. ไข่แดง
- ข. เนื้อสัตว์
- ค. น้ำมันพืช
- ง. ผักและผลไม้

18. อาหารประเภทใดเป็นอาหารประเภท
คาร์โบไฮเดรต

- ก. นม
- ข. แป้ง น้ำตาล
- ค. น้ำมัน
- ง. เนื้อสัตว์

19. ไขมันมีประโยชน์ต่อร่างกายอย่างไร

- ก. ให้ความอบอุ่น
- ข. ป้องกันโรคเหน็บชา
- ค. ช่วยต้านทานโรค
- ง. เสริมสร้างความแข็งแรง
ของกระดูก

20. สารอาหารประเภทโปรตีนได้จากสาร
อาหารกลุ่มใด

- ก. นม น้ำตาล
- ข. ถั่วเหลือง เนื้อสัตว์
- ค. ผักสีเขียว น้ำผลไม้
- ง. ผลไม้รสหวาน เนย

21. อาหารในข้อใดที่ไม่เป็นพิษต่อร่างกาย

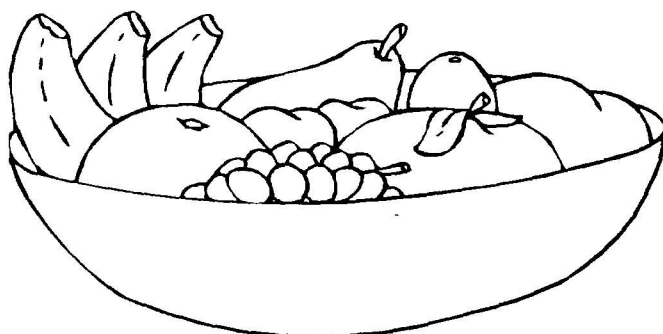
- ก. อาหารราดากูก
- ข. อาหารที่หมดอายุ
- ค. อาหารที่ใส่สีย้อมผ้า
- ง. อาหารที่ขึ้นราแต่ไม่เหม็นเน่า

22. อาหารที่มีคุณค่าควรรับประทานคือ
ข้อใด

- ก. ทอฟฟี่
- ข. ข้าวต้มหมู
- ค. ไอศกรีมกะทิสด
- ง. ปาท่องโก๋กับกาแฟ

23. ข้อใดคือวิธีการเลือกซื้ออาหาร
ที่ถูกต้อง

- ก. ซื้ออาหารราคาแพงจะได้ดี
- ข. ซื้ออาหารตามฤดูกาลได้
ของราคาถูก
- ค. ซื้อเนื้อแล้วไม่จำเป็นต้องซื้อผัก
- ง. ซื้อเนื้อที่ดีต้องมีกลิ่นคาว



24. การเลือกรับประทานผักมากๆ ให้ประโยชน์แก่ร่างกายอย่างไร
- ร่างกายได้น้ำมาก
 - ช่วยในการขับถ่าย
 - ภูมิต้านทานโรคดี
 - ร่างกายเจริญเติบโตเร็ว
25. อาหารประเภทใดเมื่อรับประทานเข้าไปแล้วเป็นอันตรายต่อร่างกาย
- อาหารที่มีกากมาก
 - อาหารที่ร้อนๆ ทำสุกใหม่ๆ
 - อาหารที่คนส่วนใหญ่นิยม
 - อาหารสุกๆ ดิบๆ
26. เพราะเหตุใดจึงไม่ควรรับประทานอาหารที่มีแมลงวันตอม
- จืดชืด
 - ไม่อร่อย
 - สกปรก
 - กลิ่นไม่หอม
27. อาหารที่ช่วยในการขับถ่ายคือข้อใด
- ส้ม
 - ไข่ต้ม
 - ขนมปัง
 - หมูพะไล
28. นักเรียนควรเลือกซื้ออาหารในข้อใด
- น้ำอัดลม
 - กาแฟ
 - นมสด
 - ขนมขบเคี้ยว
29. ในการรับประทานอาหาร ถ้าต้องการดักกับข้าวควรทำอย่างไร
- ใช้ช้อนกลางดัก
 - ใช้ส้อมดักกับข้าว
 - ใช้ช้อนของตัวเองดัก
 - ยกจานกับข้าวมาเทลงจานของคน
30. เพราะเหตุใดจึงต้องเคี้ยวอาหารช้าๆ
- เพื่อให้อร่อยนาน
 - เป็นลักษณะของผู้ดี
 - ช่วยให้ฟันแข็งแรง
 - ช่วยให้อาหารย่อยง่าย
31. เมื่อใดจึงจะเริ่มรับประทานอาหารที่บ้าน
- เมื่อหิว
 - ทุกคนมาพร้อมกัน
 - เมื่ออาหารพร้อม
 - ว่างจากการทำงาน



32. ข้อใดไม่ใช่การออกกำลังกาย

- ก. การถูบ้าน
- ข. การว่ายน้ำ
- ค. การขุดดินดายหญ้า
- ง. การนั่งอ่านหนังสือ

34. ก่อนออกกำลังกายไม่ควรทำสิ่งใด

- ก. วิ่งเหยาะๆ
- ข. นั่งกลางแจ้ง
- ค. นิ่งหรือนอนพักผ่อน
- ง. รับประทานอาหารจำนวนมากๆ

33. การออกกำลังกายที่เหมาะสมกับ
คนแก่คือข้อใด

- ก. ว่ายน้ำ
- ข. เดินไปเดินมา
- ค. เล่นบาสเกตบอล
- ง. ปั่นจักรยานระยะไกล

35. เวลาที่เหมาะสมที่สุดในการออก
กำลังกายคือข้อใด

- ก. ตอนเช้า
- ข. ตอนกลางวัน
- ค. ตอนบ่าย
- ง. ตอนค่ำ



หากได้ขยับเขยื้อนมากเลย

ภาคผนวก ค
บัญชีรายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

บัญชีรายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจแผนการสอนจากการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บังอร ตันปาน
อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏสวนดุสิต กรุงเทพมหานคร
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ละออ ชูติกร
คณะกรรมการการผลิตสื่อพัฒนาเด็กก่อนประถมศึกษา
3. อาจารย์รัตนา อัครเศรษฐ์
อาจารย์ 2 ระดับ 7 โรงเรียนราชวินิต สังกัดสำนักงานการศึกษา
กรุงเทพมหานคร กระทรวงศึกษาธิการ

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นางสาวนิตยา ทองสา
สถานที่เกิด	จังหวัดอุดรธานี
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	204/34 หมู่บ้านชุมชนเคหะร่มเกล้า แขวงคลองสองต้นนุ่น เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร 10520
ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน	พนักงานประจำศูนย์บริการเครื่องช่วยฟังอินทิเม็กซ์ ตำแหน่งครูฝึกและแก้ไขการพูด
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	78/16 ถนนพระรามหก สามเสนใน พญาไท กรุงเทพมหานคร 10400
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2539	ค.บ. (วิชาเอกการศึกษาพิเศษ) สถาบันราชภัฏสวนดุสิต
พ.ศ. 2545	กศ.ม. (วิชาเอกการศึกษาพิเศษ) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ