

54.314.17

ด. 06. 4

1. 4

ผลของการใช้สิ่งช่วยในการจัดความถี่ของวงหน้าทางชนิดกันกับ
บทเรียนโปรแกรมที่มีต่อการเรียนรู้และความคงทนในการจำ

ปริญญาโท

ของ

กฤษณ์ ทักษิณ

17 เม.ย. 2535

เสนอขอมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษาหาบัณฑิต

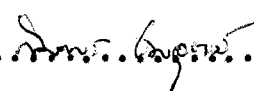
เมษายน 2531

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

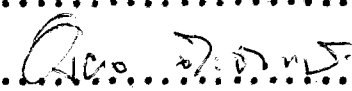
177266

คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิสิตและคณะกรรมการสอบได้พิจารณาปัญหานี้
ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการที่ปรึกษา


.....ประธาน
........กรรมการ

คณะกรรมการสอบ


.....ประธาน
.....กรรมการ
........กรรมการ

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้เพราะผู้วิจัยได้รับความอนุเคราะห์
ชม ภูมิภาค ประธานกรรมการควบคุมการทำปริญญานิพนธ์ อาจารย์สมพร ทุมคุ้ม กรรมการ
ควบคุมการทำปริญญานิพนธ์ ซึ่งได้ให้คำแนะนำในการศึกษาคนควา และแก้ไขข้อบกพร่องอย่างใกล้ชิด
มาโดยตลอด ขอขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ อาจารย์สุภาภรณ์ ลอยด์ ที่กรุณาให้ข้อคิดเห็น แนะนำ แก้ไขสถิติวิจัย

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ของอาจ จิยะจันทร์ ที่เขาเป็นกรรมการสอรวมความความเอื้ออาทร

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ Christopher L. Colly ที่กรุณาให้คำแนะนำ และตรวจ
ความถูกต้องเนื้อหาของเครื่องมือวิจัย

ขอขอบคุณ อาจารย์วิจิตรพร ทิภูตานนท์ โรงเรียนวัดกุหาสุวรรณ และคณะครูโรงเรียน
อนุบาลสุโขทัย อำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย ที่ให้ความร่วมมือในการทำเินการทดลองวิจัยครั้งนี้

กราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ที่ได้ให้โอกาสทางการศึกษากับลูกด้วยดีตลอดมา และ
ขอขอบพระคุณ อาจารย์วิไลวรรณ อัมพรรัตน์ พร้อมกันขอขอบคุณ คุณกาญจนา หัตถพันธ์ ที่สนับสนุนและ
ให้กำลังใจด้วยดีตลอดมา

ณัฏฐ์ หัตถพันธ์

สารบัญ

บท

หน้า

1	บทนำ	1
	ภูมิหลัง	1
	จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	5
	ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	5
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	6
	คำนิยามศัพท์เฉพาะ	7
2	เอกสารและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
	เอกสารและการวิจัยเกี่ยวกับการอ่าน	9
	เอกสารและการวิจัยเกี่ยวกับความคิดรวบยอดและสิ่งพิมพ์ช่วยในการจัด ความคิดรวบยอด	17
	เอกสารและการวิจัยเกี่ยวกับบทเรียนโปรแกรม	22
	เอกสารเกี่ยวกับความคงทนในการเรียนรู้	29
	สรุปเอกสารและผลการวิจัยที่นำเข้าสู่หัวข้อการวิจัย	43
	สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า	44
3	วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	45
	การเลือกกลุ่มตัวอย่าง	45
	แบบแผนการวิจัย	45
	เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง	46
	การสร้างเครื่องมือและการหาคุณภาพ	47
	การสร้างแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้	48
	วิธีดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล	49
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	50

4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	51
	การวิเคราะห์ข้อมูล	51
	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	52
5	บทย่อ สรุปผล ขั้ปรัยผล และข้อเสนอแนะ	60
	ความมุ่งหมายในการศึกษาคนควา	60
	สมมติฐานในการศึกษาคนควา	60
	ขอบเขตของการศึกษาคนควา	60
	ขั้ปรัยผล	62
	ข้อเสนอแนะ	63
	บรรณานุกรม	65
	ภาคผนวก	72

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	แบบแผนการวิจัย	46
2	คำสัณนิทัศน์ฐานของผลการเรียนรู้กลุ่มทดลองที่ 1, 2 และ 3	52
3	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของผลการเรียนรู้ของกลุ่มทดลอง 1, 2 และ 3	53
4	คำสัณนิทัศน์ฐานของผลความคงทนในการจำของกลุ่มทดลอง 1, 2 และ 3 หลังจากทำการทดลองแล้ว 1 สัปดาห์	54
5	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของผลความคงทนในการจำของกลุ่มทดลอง 1, 2 และ 3 หลังจากทำการทดลองแล้ว 1 สัปดาห์	55
6	คำสัณนิทัศน์ฐานของผลความคงทนในการจำของกลุ่มทดลอง 1, 2 และ 3 หลังจากทำการทดลองแล้ว 2 สัปดาห์	56
7	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของผลความคงทนในการจำของกลุ่มทดลอง 1, 2 และ 3 หลังจากทำการทดลองแล้ว 2 สัปดาห์	57
8	แสดงความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่างเพศชายและเพศหญิงที่อ่าน บทเรียนโปรแกรมที่มีเครื่องช่วยในการจัดกิจกรรมย่อยดวงหน้าชนิด โสตสัมผัส	58
9	แสดงความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่างเพศชายและเพศหญิงที่อ่าน บทเรียนโปรแกรมที่มีเครื่องช่วยในการจัดกิจกรรมย่อยดวงหน้าชนิด อักษรสัมผัส	59
10	แสดงความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่างเพศชายและเพศหญิงที่อ่าน บทเรียนโปรแกรมที่มีเครื่องช่วยในการจัดกิจกรรมย่อยดวงหน้าชนิด สิ่งพิมพ์	59
11	คำสัณนิทัศน์ของการวิเคราะห์แบบทดสอบ	74

บทนำ

การอ่านเป็นสื่อกลางในการเรียนรู้ การคิด การแก้ปัญหาของมนุษย์ในยุค ๆ กัน และเป็นเครื่องมือที่จะได้มาซึ่งความรู้ การอ่านจึงเป็นกุญแจสำคัญที่จะไขไปสู่ความสำเร็จในชีวิตเพราะการอ่านเป็นทักษะที่ใช้ในการสื่อสาร แสวงหาความรู้และความสามารถนำความรู้ที่ได้มาบูรณาการส่งเสริม การพัฒนาทั้งในด้านสติปัญญา อารมณ์ และสังคม (เขาวัดกัน ณ เขียงใหม่ 2521 : 1) และทิงเกอร์ (Tinker. 1968) ได้กล่าวไว้ว่า สังคมปัจจุบันนี้เป็นสังคมแห่งการอ่าน (Reading Society) ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีกำลังทวีความสำคัญเรื่อย ๆ ทำให้เกิดการศึกษาค้นคว้าในสาขาวิชาต่าง ๆ เพิ่มขึ้นมากยิ่งขึ้น ซึ่งล้วนแต่เป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ บุคคลจึงจำเป็นต้องพยายามค้นคว้าหาความรู้ ซึ่งอยู่ในลักษณะสิ่งพิมพ์ เช่น หนังสือ ตำรา จอสาร เป็นต้น เพื่อจะได้รับรู้และปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงต่าง ๆ เหล่านี้ การที่จะหาให้ทันที่สุดก็คือการอ่าน

นักเรียนนักศึกษาทุกระดับชั้นต้องอาศัยการอ่านเป็นเครื่องมือในการศึกษาหาความรู้ต่าง ๆ การศึกษาปัจจุบันต้องอาศัยการอ่านเป็นเครื่องมือสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ ดังที่ ทิงเกอร์ (Tinker. 1968 : 15) กล่าวว่า "ความเข้าใจเป็นจุดหมายปลายทางของการอ่านเทคนิคเพียงอย่างเดียวที่จะทำให้แจ่มแจ้งแก่อย่างใดอย่างหนึ่งก็คือการสรุปความคิดในสิ่งที่เราอ่านได้ ฉะนั้นการสอนอ่านจึงควรส่งเสริมความเข้าใจเนื้อเรื่องที่อ่านให้มากที่สุด" นอกจากนั้นนักการศึกษา นักวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ ได้เน้นความสำคัญของการอ่านตลอดจนหาวิธีที่จะทำให้เกิดความเข้าใจในการอ่านควบคู่กันไปควบ เพราะการอ่านถ้าไม่เข้าใจหรือจับใจความสำคัญในสิ่งที่อ่านไม่ได้ ก็ย่อมไม่ก่อประโยชน์อันใดเลย (ณวัฒน์ กุศลแก้ว 2523 : 1)

การเรียนการสอนภาษาอังกฤษนั้น ผู้สอนจะต้องสอนทั้งสี่ทักษะคือ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ตามลำดับขั้น แต่ผู้สอนควรจะเน้นทักษะที่มีประโยชน์ต่อผู้เรียนให้มากที่สุดหลังจากที่สอนทักษะทั้งสี่อย่าง อย่างเท่าเทียมกันแล้ว (กานดา ณ ถลาง 2514 : 63) เพราะผู้เรียนภาษา

อังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศไม่ต้องการความสามารถทางภาษาที่รูปแบบเหมือนกับผู้ที่เป็นเจ้าของภาษา ทั้งนี้เนื่องจากนักเรียนส่วนใหญ่ที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศชกโอกาสในการพูดภาษาอังกฤษ แทกยััมีความจำเป็นที่จะตอ้งฝึกหัดในการอ่านภาษาอังกฤษ เพื่อเป็นเครื่องมือในการเรียนระดับสูง

ซึ่ง เพทท์ (Pett. 1982 : 17) ได้กล่าวสนับสนุนไว้ว่า ฝึกหัดในภาษาต่างประเทศที่นักเรียนยังคงมีอยู่ตลอดชีวิตคือ ฝึกหัดการอ่าน

การเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนไทยไม่ไ้ยู่ที่ความสามารถในการพูดหรือเขียนแต่อยู่ที่ความสามารถในการอ่าน (จำเนียร ไหวพริบ 2521 : 351) แต่การเรียนการสอนอ่านในประเทศไทยยังประสบปัญหาอยู่มาก ซึ่งจากงานวิจัยของ ณฉวัฒน์ คุรุนแกว (ณฉวัฒน์ คุรุนแกว 2523 : 30) พบว่า ในการอ่านนั้นเด็กไม่ได้รับการพัฒนาการอ่านเท่าที่ควรคือ ไม่เข้าใจเรื่อง ที่อ่าน แปลความ ตีความ และขยายความไม่ไ้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ฉลวย ชวานวิก (ฉลวย ชวานวิก 2523 : 28) นั่นคือ เด็กอ่านภาษาอังกฤษไม่เข้าใจและไ้ประโยชน์เต็มที่ ไม่ค่อยเวลาที่เสียไป เด็กเบื่อหน่ายในการเรียน เมื่อไม่เข้าใจแล้วก็จะเกิดความท้อและมีความวิตกกังวล ไม่ที่ต่อการอ่าน ดังนั้นจึงควรที่จะหาวิธีและส่งเสริมให้เด็กนักเรียนไ้ฝึกหัดทักษะในการอ่านในมากที่สุด ฉะนั้นในการอ่านของนักเรียนจึงมีปัญหาคือจะตอ้งศึกษาหาว่าอย่างไรที่จะช่วยไ้ให้นักเรียนมีความเข้าใจในการอ่านและเรียนรู้อันที่อ่านไ้โดยง่าย รวดเร็ว ซึ่งจะส่งผลต่อการจำกัย

ในการแก้ปัญหาทั้งกลาานนี้ส่วนใหญ่ไ้ยู่ที่หาวิธีสอนอ่านและวิธีการฝึกหัดทักษะในการอ่าน ไ้โดยวิธีต่าง ๆ แล้วนำพาไ้ใช้ในห้องเรียน ทดวไ้มีการศึกษาอย่างกว้างขวางขึ้นแต่ไ้จะมุ่งพัฒนาวิธีสอนและการฝึกหัดทักษะเพียงกัันเดียว ยังไ้ยู่มาทางจัดทำหนังสือแบบเรียน และทำรไ้ให้มีลักษณะช่วยส่งเสริมการเรียนรูไ้โดยง่าย รวดเร็ว นักเรียนอ่านไ้ง่ายและจกจำไ้ไ้

* การสร้างควาเข้าใจในสิ่งที่อ่านนั้น องค์ประกอบที่สำคัญคือ "ความคิดรวบยอด" (Concept) ซึ่งมีความสัมพันธ์กับความสามารถและเข้าใจในการอ่าน ดังที่ รัสเซล (Russell. 1961 : 120) ไ้ความเห็นว่า เด็กที่มีความคิดรวบยอดที่ถูกต้องและสมบูรณ์จะแสดงถึงควาเข้าใจในการอ่าน และการเรียนรูของเขา โฮลม (Holm. 1962 : 64 - 72) พบว่า ความคิดรวบยอดเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยไ้ในการอ่านมีความหมาย คือทำไ้ให้เกิดควาเข้าใจในการอ่าน

ในปัจจุบันปัญหาที่สำคัญในการสอนอ่าน คือนักเรียนขาดความเข้าใจในเรื่องที่อ่านหรือเข้าใจเนื้อหา ดังที่ สตูด (Stood. 1971 : 4635-A) ได้กล่าวว่า "ความเข้าใจในการอ่านเป็นปัญหาใหญ่ในบรรดาการอ่านทั้งหมด" ซึ่งนักการศึกษาและนักวิจัยต้องแก้ปัญหานี้ ดังเช่น ออซูเบล (Ausubell. 1968 : 48) ได้เสนอวิธีการช่วยผู้อ่านได้เข้าใจเรื่องที่อ่านโดยการจัดข้อความเพื่อเป็นแนวทางไวล่วงหน้า (Advance Organizer)

ซึ่งจะทำให้โครงสร้างระบบความคิด (Cognitive Structure) เกี่ยวกับเรื่องที่อ่านพร้อมที่จะเกิดปฏิสัมพันธ์กับความคิดรวบยอดของเรื่องที่จะอ่าน นั่นคือ ทำให้เกิดความเข้าใจในสิ่งที่เรียนรู้และจดจำเนื้อหาของเรื่องนั้นได้ง่ายขึ้น พร้อมกันเป็นที่ยอมรับเนื้อหาสาระที่สำคัญของเนื้อเรื่องที่เรียน เพื่อที่จะอธิบายโครงสร้างและเชื่อมโยงกับเนื้อหาที่จะเรียนได้มากที่สุด ซึ่งเรียกวิธีการนี้ว่า "วิธีจัดความคิดรวบยอดของเนื้อเรื่อง"

มีนักวิจัยหลายท่านได้นำความคิดนี้ไปใช้ในการวิจัย โดยจัดสิ่งช่วยเพื่อให้เกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเรื่องที่อ่านในแบบต่าง ๆ กัน เช่น การให้เรื่องย่อก่อนอ่านเนื้อเรื่อง (Havey. 1980 : 34 - 35, Sigh. 1979 : 40 - 42, Vilas Hanrakin. 1980 : 97) การให้โครงเรื่องก่อนอ่านเนื้อเรื่อง (ทองเพ็ญ อินทรประวัติ 2520 : 138, Sanka. 1975 : 2 - 6) การให้คำถามก่อนอ่านเนื้อเรื่อง (Otto. 1979 : 168, Kobashi. 1975 : 191, Hannakin. 1970 : 94) การให้แบบย่อใจความตรงกับเนื้อเรื่อง แบบบอกโครงเรื่อง และแบบมีชุดทดสอบถูกผิดในการนำเรื่อง (เจียมจิต ท้าวหาญ 2522 : 6 - 7) การให้ข้อความสรุปสาระสำคัญ (Main Idea) และสาระย่อย ๆ (Minor Idea) ไวล่วงหน้า ไว้ตรงกลาง และไว้ท้ายเรื่อง (ไอ้ยมพร จตุรขำรง 2521 : 6 - 7) การให้เรื่องย่อ โครงเรื่อง และคำถาม นำข้อความ (สารภี จินจุ 2524 : 5)

โดยเฉพาะ ออซูเบล (Ausubell. 1960 : 267 - 272) ได้ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการนำเรื่องสามครั้ง โดยศึกษาค้นคว้าด้วยตัวคนเดียวและศึกษาร่วมกับ พิธเจอราสค์สองครั้ง ผลการทดลองครั้งแรกพบว่ากลุ่มทดลองที่อ่านบทความที่มีการนำเรื่องที่มีแบบย่อไวล่วงหน้าเนื้อเรื่องมีความคงทนในการจำเนื้อเรื่องได้ดีกว่ากลุ่มที่มีแบบย่อไว้ในตรงกลางกับเนื้อเรื่องครั้งที่ 2 ออซูเบล และเจอราสค์ (Ausubell and Fitzgerald. 1961 : 266 - 274) ได้ศึกษาร่วมกันถึงวิธีการนำเรื่องโดยใช้การจัดการนำเรื่องสามแบบคือ

1. แผนมโนทัศน์แบบเปรียบเทียบ (Comparative Organizer)
2. แผนมโนทัศน์ที่แสดงความตรงกับเนื้อเรื่อง (Expository Organizer)
3. แผนมโนทัศน์ของกลาตภาพของเนื้อเรื่อง (Historical Organizer)

ผลการศึกษาวิจัยพบว่า การอ่านบทความที่มีการนำเรื่องแบบมโนทัศน์ แบบเปรียบเทียบ และแผนมโนทัศน์ที่แสดงความตรงกับเนื้อเรื่องจะช่วยให้ในการเรียนรู้และการจำมากกว่าบทความที่มีการนำเรื่องแบบมโนทัศน์ของกลาตภาพของเนื้อเรื่อง ครึ่งสาม ออสซูเบล และฟิตซ์เจอราลด์ (Ausubell and Fitzgerald. 1962 : 243 - 249) ได้ศึกษาพร้อมกันเป็นครั้งที่ 2 ถึงการจัดลำดับความคิดรวบยอดเนื้อเรื่องไว้ล่วงหน้าบนใบเรียน โดยกลุ่มทดลองได้อ่านบทความที่มีการนำเรื่องแบบมโนทัศน์ที่แสดงความตรงกับเนื้อหาของบทความส่วนกลุ่มควบคุมได้อ่านบทความที่มีการนำเรื่องที่ไม่ค่อยสัมพันธ์กับเนื้อหาของบทความ ผลการศึกษาค้นคว้าปรากฏว่ากลุ่มทดลองได้คะแนนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากการวิจัยสามครั้งของ ออสซูเบล จะเห็นว่า การนำเรื่องแบบที่เป็นมโนทัศน์ที่แสดงความตรงกับเนื้อเรื่อง จะเป็นสิ่งช่วยให้เข้าใจและจดจำเรื่องที่อ่านได้มากขึ้นและน่าสนใจที่สุด นอกจากนี้ ลูคัส (Lucas. 1972 : 3390-A) ยังได้กำหนดชนิดของสิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดตามลักษณะของการช่วยจัดความคิดรวบยอดและการรับรู้ได้เป็น 3 ชนิด คือ

1. ชนิดโสตสัมผัส (Audio Organizer) คือสิ่งช่วยเสนอให้ได้ยินทางหู
2. ชนิดทัศนสัมผัส (Visual Organizer) คือสิ่งช่วยเสนอให้เห็นได้ทางตา
3. ชนิดสิ่งพิมพ์ (Written Organizer) คือสิ่งช่วยที่เสนอด้วยอักษรในลักษณะของสิ่งพิมพ์

ในต่างประเทศได้ทำการเรียนการสอนโปรแกรมไมโครภาษาต่างประเทศอย่างใกล้ชิด (นิกร วรวิทย์ 2515 : 8) และเมื่อ คุณ มุ่งเกษม ได้มีการทดลองใช้บทเรียนโปรแกรมกับเครื่องสอนภาษาอังกฤษในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 ซึ่งได้ผลเป็นที่น่าพอใจ ทั้งนี้เพราะลักษณะของบทเรียนโปรแกรมสามารถแก้ปัญหาได้เป็นอย่างดีในกรณีนี้หากครู ส่วนในด้านการดึงความสนใจนั้น บทเรียนโปรแกรมก็สามารถทำได้อีก และข้อดีของบทเรียนโปรแกรมอีกประการหนึ่งก็คือ นักเรียนจะเรียนบทเรียนโปรแกรมได้ตามเอกภาพความพอใจ และไ้ทราบผลการเรียนทุกครั้งทันที ทำให้เกิดการเสริมแรง ซึ่งครูผู้สอนสามารถให้ประโยชน์จากบทเรียนโปรแกรมในด้านการอ่านเพื่อเป็น

เครื่องมือในการปรับระดับความรู้ของนักเรียนให้ใกล้เคียงกัน โดยอาจจะเป็นการอ่านเพิ่มเติม สอนเสริม เสริมบทเรียนปกติ หรือทบทวนความรู้ก่อนและหลังเรียน จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยมีความเห็นว่าบทเรียนโปรแกรมมีความเหมาะสมที่จะนำมาจัดประสบการณ์และกิจกรรมให้ผู้เรียนแต่ละคนได้เรียนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้โดยไม่ต้องรอคอยความช่วยเหลือจากครู และผู้วิจัยมีความสนใจการสอนอ่านเนื้อเรื่องในวิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้บทเรียนโปรแกรมเข้ามาเป็นสื่อและใช้สิ่งช่วยในการจัดความคิดรวบยอดนำเรื่องแบบนำความสนใจความทรงจำเนื้อเรื่องชนิดสื่อสัมผัส (Audio Organizers) จักขุสัมผัส (Visual Organizers) หรือชนิดสิ่งพิมพ์ (Written Organizers) รวมกับบทเรียนโปรแกรม

จากเหตุผลที่กล่าวมาทั้งหมดนี้ทำให้คิดว่าการสร้างบทเรียนโปรแกรมโดยใช้สิ่งช่วยในการจัดความคิดรวบยอดนำเรื่องในรูปของหย่อความทรงจำเนื้อเรื่องชนิดสื่อสัมผัส (Audio Organizers) จักขุสัมผัส (Visual Organizers) หรือชนิดสิ่งพิมพ์ (Written Organizers) ซึ่งแตกต่างกันแต่ละแบบ จะมีผลต่อการเรียนรู้และความคงทนในการเรียนรู้ต่างกันหรือไม่ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับเรื่องนี้

จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ของนักเรียน จากการใช้สิ่งช่วยในการจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้าทางชนิดกันกับบทเรียนโปรแกรม
2. เพื่อเปรียบเทียบความคงทนในการจำของนักเรียน จากการใช้สิ่งช่วยในการจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้าทางชนิดกันกับบทเรียนโปรแกรม

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ผลของการวิจัยจะเป็นแนวทางให้ครูสอนวิชาภาษาอังกฤษนำไปใช้ในการปรับปรุงการสอนให้ประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
2. ผลของการวิจัยจะช่วยให้นักเรียนโปรแกรมในการอ่านเรื่องภาษาอังกฤษได้แนวทางในการพัฒนาการสร้างบทเรียนโปรแกรมให้เหมาะสม ซึ่งจะทำให้ผู้อ่านสามารถอ่านเนื้อเรื่องภาษาอังกฤษได้เข้าใจยิ่งขึ้น

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากร

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลจังหวัดสุโขทัย ภาคเรียนที่ 3 ปีการศึกษา 2530 จำนวน 4 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 150 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลจังหวัดสุโขทัย ภาคเรียนที่ 3 ปีการศึกษา 2530 จำนวน 90 คน แบ่งเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน ใ้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับสลากมีดังนี้

กลุ่มที่ 1 ศึกษาจากบทเรียนโปรแกรมที่มีการนำเรื่องแบบบทย่อที่มีความตรงกัน
เนื้อเรื่อง ชนิดสื่อสัมผัส (Audio Organizers)

กลุ่มที่ 2 ศึกษาจากบทเรียนโปรแกรมที่มีการนำเรื่องแบบบทย่อที่มีความตรงกัน
เนื้อเรื่อง ชนิดทัศนสัมผัส (Visual Organizers)

กลุ่มที่ 3 ศึกษาจากบทเรียนโปรแกรมที่มีการนำเรื่องแบบบทย่อที่มีความตรงกัน
เนื้อเรื่อง ชนิดสิ่งพิมพ์ (Written Organizers)

3. เนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ทดลองสอนเป็นเนื้อหา ซึ่งเป็นเนื้อเรื่องใช้ศัพท์ที่นักเรียนเคยเรียนมาแล้ว
ในหนังสือ English Is Fun เล่ม 1, 2 และ เล่ม 3 ซึ่งกลุ่มทดลองที่จะเรียนได้ทำการทดสอบ
ในคำศัพท์ โดยผลการทดสอบนักเรียนจะต้องสยคำศัพท์ได้ 9 ใน 10 ของจำนวนคำศัพท์ที่ใช้
ทดสอบ

4. ตัวแปรที่จะศึกษา

4.1 ตัวแปรอิสระ คือ

4.1.1 บทเรียนโปรแกรมที่มีการนำเรื่องแบบบทย่อที่มีความตรงกัน
เนื้อเรื่อง ชนิดสื่อสัมผัส (Audio Organizers)

4.1.2 บทเรียนโปรแกรมที่มีการนำเรื่องแบบบทย่อที่มีความตรงกัน
เนื้อเรื่อง ชนิดทัศนสัมผัส (Visual Organizers)

4.1.3 บทเรียนโปรแกรมที่มีการนำเรื่องแบบบทยอที่มีความทรงกับ
เนื้อเรื่อง ชนิดสิ่งพิมพ์ (Written Organizers)

4.2 ทวีปเรตาม ไคแก

4.2.1 ผลการเรียนรู้

4.2.2 ความคงทนในการจำ

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ผลการเรียนรู้ หมายถึง ผลคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
2. ความคงทนในการเรียนรู้ หมายถึง ความสามารถในการจดจำข้อเท็จจริงที่เรียนรู้
จากบทเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทั้งสามกลุ่ม โดยทดสอบหลังจากเรียนบทเรียน
โปรแกรมจบงานไปหนึ่งสัปดาห์ และสองสัปดาห์
3. บทเรียนโปรแกรมแบบนำความทรงกับเนื้อเรื่องชนิดสิ่งพิมพ์
(Written Organizers) หมายถึง บทเรียนโปรแกรมชนิดเสนอแนะให้มีการเขียนข้อความที่มีการสรุป
ย่อสาระสำคัญและสาระย่อยของเนื้อเรื่องไว้ก่อนที่จะให้อาเนกเรียน การสรุปย่อสาระสำคัญและสาระ
ย่อยของเนื้อเรื่องนั้นจะสรุปไปตามลำดับที่กล่าวไว้ในเนื้อเรื่องและมีความทรงกับเนื้อเรื่องของ
บทความและเขียนติดต่อกันไปตั้งแต่ต้นจนจบโดยไม่เว้นย่อหน้าใหม่
4. บทเรียนโปรแกรมแบบนำความทรงกับเนื้อเรื่องชนิดโสตสัมผัส
(Audio Organizers) หมายถึง บทเรียนโปรแกรมชนิดเสนอแนะให้มีการสรุปย่อสาระสำคัญและ
สาระย่อยของเนื้อเรื่องไว้ก่อนที่จะให้อาเนกเรียน อยู่ในรูปคำบรรยายบันทึกเสียงไว้ก่อนที่จะให้อาเนก
เรียน การสรุปย่อสาระสำคัญและสาระย่อยของเนื้อเรื่องจะสรุปไปตามลำดับที่กล่าวไว้ใน
เนื้อเรื่องและมีความทรงกับเนื้อเรื่อง
5. บทเรียนโปรแกรมแบบนำความทรงกับเนื้อเรื่องชนิดทัศนสัมผัส
(Visual Organizers) หมายถึง บทเรียนโปรแกรมชนิดเสนอแนะให้มีการสรุปย่อสาระสำคัญและ
สาระย่อยของเนื้อเรื่องไว้ก่อนที่จะให้อาเนกเรียน อยู่ในรูปของการบรรยายด้วยรูปภาพไว้ก่อนที่จะ
ให้อาเนกเรียน การสรุปย่อสาระสำคัญและสาระย่อยของเนื้อเรื่องจะสรุปไปตามลำดับที่กล่าวไว้
ในเนื้อเรื่องและมีความทรงกับเนื้อเรื่อง

6. กลุ่มทดลองที่ 1 ประกอบด้วยนักเรียนจำนวน 30 คน ที่ได้รับการทดลองเรียนบทเรียนโปรแกรมแนะนำความหมายของหัวใจความทรงจำเนื้อเรื่องชนิดโสตสัมผัส (Audio Organizers)

7. กลุ่มทดลองที่ 2 ประกอบด้วยนักเรียนจำนวน 30 คน ที่ได้รับการทดลองเรียนบทเรียนโปรแกรมแนะนำความหมายของหัวใจความทรงจำเนื้อเรื่องชนิดทัศนสัมผัส (Visual Organizers)

8. กลุ่มทดลองที่ 3 ประกอบด้วยนักเรียนจำนวน 30 คน ที่ได้รับการทดลองเรียนบทเรียนโปรแกรมแนะนำความหมายของหัวใจความทรงจำเนื้อเรื่องชนิดสิ่งพิมพ์ (Written Organizers)

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เพื่อให้การรวบรวมและศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องมีความสมบูรณ์ ผู้วิจัยจึงแบ่งหัวข้อเกี่ยวกับเอกสารและการวิจัย ดังนี้คือ

1. เอกสารและการวิจัยเกี่ยวกับการอ่าน
2. เอกสารและการวิจัยเกี่ยวกับความถี่รวมยอดและสิ่งช่วยในการจัดความถี่รวมยอด
3. เอกสารและการวิจัยเกี่ยวกับบทเรียนโปรแกรม
4. เอกสารเกี่ยวกับความคงทนในการเรียนรู้
5. สรุปเอกสารและผลการวิจัยที่นำเข้าสู่หัวข้อการวิจัย

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการอ่าน

การอ่านเป็นกระบวนการซับซ้อน ทักษะและกลวิธีต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการแปลความหมายของตัวอักษรหรือสัญลักษณ์ที่จดจำได้ไว้ แต่การอ่านมิใช่เพียงทักษะที่เกี่ยวกับกลไกของการใช้ภาษาอย่างง่าย ๆ หรือผู้อ่านแปลงเสียงตัวอักษรหรือสัญลักษณ์ออกมาเป็นคำพูดเท่านั้น ซึ่งถ้าหากไม่เข้าใจคำพูดหรือความหมายของคำที่อ่าน จักว่าไม่ใช่การอ่านที่สมบูรณ์ เป็นแต่เพียงส่วนหนึ่งของการอ่านเท่านั้น ลักษณะของการอ่านที่แท้จริงได้แก่ การทำความเข้าใจความหมายของเรื่องที่อ่านด้วย โดยเฉพาะความหมายทั้งกลามีที่มาจากตัวอักษรหรือสัญลักษณ์ที่อ่านเท่านั้น หากขึ้นอยู่กับการกระตุ้นให้เกิดความคิดรวบยอดหรือจินตนาการของผู้อ่านเป็นสำคัญ โดยเฉพาะเคอซองค (Derchant. 1970 : 15) ได้กล่าวถึงความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการอ่านไว้ว่า การอ่านเป็นกระบวนการที่ซับซ้อนและการอ่านที่ไคยลก็ต้องอาศัยการทำงานของสมองในขั้นสูงทุกอย่างคือ

1. การนึกย้อนกลับ (Recall)
2. การหาเหตุผล (Reasoning)
3. การประเมินผล (Evaluation)
4. การใช้จินตนาการ (Imagination)

5. การจัดรวมให้เป็นหมวดหมู่ (Organizing)
6. การนำไปใช้ (Applying)
7. การแก้ปัญหา (Problem Solving)

ขบวนการทั้ง 7 ประการนี้ เป็นขบวนการทำงานของสมองที่สัมพันธ์กับการอ่าน แต่ไม่ว่าการอ่านทุกครั้งจะทอมีขบวนการครบทั้ง 7 ประการ ข้อสำคัญการเข้าใจความหมายของตัวอักษร สัญลักษณ์ที่อ่านจะทอทำความเข้าใจโดยอาศัยประสบการณ์เดิมของผู้อ่านเป็นพื้นฐานขึ้นอยู่กับคุณภาพและปริมาณของประสบการณ์ ซึ่งผู้อ่านมีมาก่อน และยังประกอบทวยขบวนการสำคัญอื่น ๆ อีก คือ การแปลความ การตอบสนอง การกำหนดจุดมุ่งหมาย และการจัดลำดับภาพของตัวอักษรหรือสัญลักษณ์ที่ผู้อ่านมองเห็น

ความหมายของการอ่าน

กอล สวัสดิ์พิธานิชย์ (กอล สวัสดิ์พิธานิชย์ 2505 : 3) กล่าวว่า การอ่านเป็นการแปลความหมายของตัวอักษรออกมาเป็นข้อความคิด และนำความคิดนี้ไปใช้ให้เป็นประโยชน์ตัวอักษรเป็นเครื่องหมายแทนคำพูด และคำพูดก็เป็นเพียงเสียงที่ไร้แทนของจริงอีกทีหนึ่ง เพราะฉะนั้นหัวใจของการอ่านอยู่ที่ "การเข้าใจความหมายของคำ"

รัฐจวน อินทรกำแหง (รัฐจวน อินทรกำแหง และคนอื่น ๆ 2519 : 7) ได้ให้ความหมายของการอ่านไว้ว่า การอ่านคือ "การแปลสื่อความหมายจากตัวอักษรหรือภาพให้เป็นเรื่องราวที่เป็นแนวความคิด โดยให้ความเข้าใจอย่างแจ่มแจ้งและชัดเจน การอ่านจะทอจับใจความสำคัญของข้อความ และสามารถผูกเป็นเรื่องราวได้ถูกต้อง ผู้อ่านจะทอสร้างจินตภาพขึ้นมาพร้อมกับการอ่านไปทวย"

กู๊ดแมน (Goodman. 1967 : 126 - 135) กล่าวว่า การอ่านเป็นขบวนการที่มีแบบแผน ประกอบทวยความถูกต้อง รายละเอียด เป็นความเข้าใจที่เป็นไปตามลำดับขั้นและยังหมายถึงการพิจารณาตัวอักษร คำ การสะกดคำ และหน่วยของภาษาที่กว้างออกไป

เกรย์ (Gray. 1984 : 35 - 37) กล่าวว่า กระบวนการอ่านประกอบทวยทักษะที่สำคัญหลายอย่างคือ

1. การรับรู้คำ (Perception of The Words Used) ผู้อ่านจะอ่านหนังสือได้เข้าใจก็ต่อเมื่อมีความสามารถในการอ่านตัวอักษรและเข้าใจความหมายตรงกับผู้เขียน การเข้าใจความหมายของคำเป็นทักษะเบื้องต้นของการอ่านที่ประเภท
2. การเข้าใจความคิดของผู้เขียน (Comprehension of The Ideas Expressed)
3. การมีปฏิกิริยาตอบโต้ความคิดของผู้เขียน (Reaction to The Ideas) เป็นการประเมินความคิดของผู้เขียนจากเรื่องที่อ่าน ซึ่งผลของการประเมินจะเป็นการเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยก็ได้
4. ทักษะในการผสมผสานความคิดเก่ากับความคิดใหม่จากเรื่องที่อ่าน (Integration of The Ideas) ซึ่งหมายถึง การรวบรวมความคิดที่ได้รับจากเรื่องที่อ่านกับประสบการณ์เดิมของผู้อ่านนั่นเอง

เดชองต์ (Dechant. 1970 : 3) กล่าวว่า การอ่านเป็นภาษาท่าปฏิบัติระหว่าง การมองเห็นกับองค์ประกอบในการแปลความหมาย โดยผู้อ่านจะเคลื่อนสายตาไปตามบรรทัดของ ตัวอักษรจากซ้ายไปขวา แล้วหยุดทำความเข้าใจคำ แล้วรวบรวมเข้าเป็นหน่วยความคิด (Thought Unit) ผู้อ่านจะตีความหมายที่เขาอ่าน โดยอาศัยความรู้และประสบการณ์เดิมเพื่อประมวลเข้าไป เป็นความคิด การพินิจพิจารณา และการสรุปความเห็น

บอนด์ และทิงเกอร์ (Bond and Tinker. 1957 : 19) ให้ความเห็นเกี่ยวกับการอ่านว่า เป็นการจำสัญลักษณ์ หรือเขียนสัญลักษณ์เป็นสิ่งที่เรารู้ผู้อ่านถึงความหมายของคำ ซึ่ง ผู้อ่านได้รับรู้จากประสบการณ์เดิม ความหมายใหม่จะเกิดขึ้นจากการผสมผสานของสิ่งที่ผู้อ่าน มีอยู่หรืออาจกล่าวให้เข้าใจได้ง่ายขึ้นว่า การอ่านคือ การที่ผู้อ่านทำความเข้าใจสิ่งที่ผู้เขียนต้องการ ในผู้อ่านทราบ ผู้อ่านสามารถตีความหรือประเมินค่าจากความหมายที่อ่านนั้นได้

วอลคัท และคนอื่น ๆ (Walcutt and others. 1974 : 18 - 26) กล่าวว่า การอ่านจะต้องประกอบไปด้วยความหมาย 3 ประการรวมกัน จะขาดความหมายใดความหมายหนึ่งไปเสียไม่ได้คือ

1. การอ่านหนังสือ คือการถ่ายทอดตัวอักษรเป็นเสียง
2. การอ่าน คือการเข้าใจความหมายของภาษาที่เป็นตัวอักษร

3. การอ่าน คือ การใช้ความคิด (ของผู้อ่าน) เพื่อทำความเข้าใจกับความลึกของ ผู้เขียนวรรณคดี ปรชญา หรือวิทยาศาสตร์ ซึ่งสิ่งทั้งมวลล้วนแต่ปรากฏอยู่ในรูปของภาษาเขียน มากกว่าภาษาพูด

จากความหมายที่กล่าวมา สรุปได้ว่า การอ่านเป็นกระบวนการซับซ้อน ซึ่งเป็นกระบวนการ ให้ความหมายแก่วรรณหรือสัญลักษณ์ โดยการตีความ และขยายความ เพื่อให้ได้ความหมาย อย่างสมบูรณ์ และการอ่านต้องอาศัยความคิด ความรู้สึก จินตนาการ ตลอดจนประสบการณ์ มา ผสมผสานกันเพื่อทำความเข้าใจจุดประสงค์ของผู้เขียนว่าต้องการสื่อความอย่างไร ผู้อ่านจะต้อง คิดและมีปฏิกิริยาตอบสนองที่อ่าน

ความเข้าใจในการอ่าน

ความเข้าใจเป็นความสามารถทางสมองในการคิดเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ในด้านการแปลความ ที่ความ และขยายความในเรื่องราวและเหตุการณ์ต่าง ๆ ในชีวิต โดยเฉพาะด้านการอ่านจะเป็นความ สามารถของผู้อ่านจะใช้ความคิด ติดตามข้อความที่ผู้เขียน ได้เขียนไว้ผู้อ่านจะต้องเข้าใจภาษาของ ผู้เขียนและตีความหมายให้ตรงกับสิ่งที่ผู้เขียนต้องการสื่อ

ชาวลี แพร่พิบูล (ชาวลี แพร่พิบูล 2516 : 228 - 245 และ 2520 : 134) ขบวนการที่จะสร้างความเข้าใจนั้น จะต้องเริ่มดัดแปลงของใหม่ที่ตนเคยประสบใหม่ให้เป็นรูปหรือ โครงสร้างใหม่ที่คล้าย ๆ กันของเดิมที่ตนเคยรู้ และพยายามให้ความหมายต่อตนเองมากกว่าเดิม อีกด้วย ฉะนั้นความเข้าใจก็คือ ความสามารถในการดัดแปลง แล้แปลงและยอมรับกัน ซึ่งพฤติกรรม ของความเข้าใจเป็นพื้นฐานสำคัญของปัญญา และจะต้องมีคุณสมบัติที่ประการ คือ

1. รู้ความหมาย และรายละเอียดย่อย ๆ ของเรื่องนั้นมากจนแล้ว
 2. รู้ความเกี่ยวของความสัมพันธ์ระหว่างข้อความย่อย ๆ เหล่านั้น
 3. สามารถอธิบายสิ่งเหล่านั้นด้วยภาษาตนเอง
 4. เมื่อพบสิ่งใหม่ใหม่ที่สามารถหาเองได้ก็เหมือนกับที่เคยเรียนรู้มาแล้วก็สามารถอธิบายได้
- การเข้าใจสามารถแสดงออกได้ดังนี้

1. การแปลความ (Translation) หมายถึง การแปลเรื่องราวเดิมเป็นคำใหม่หรือ แบบใหม่ การแปลแบ่งได้ 3 ประการ คือ

- 1.1 แปลจากระดับหนึ่งไปสู่อะดับหนึ่ง
- 1.2 แปลสัญลักษณ์หรือเครื่องหมาย
- 1.3 แปลจากความจากภาษาหนึ่งไปอีกภาษาหนึ่ง

2. การตีความ (Interpretation) คือการเก็บเอาความคิดมาตีใหม่ เรียบเรียงใหม่ หรือมองเรื่องราวในแง่ใหม่ ค้นหาเปรียบเทียบ ทั้งความสำคัญ และความสัมพันธ์ของส่วนย่อยในเรื่องนั้น ๆ

3. การขยายความ (Extrapolation) คือการขยายความคิดให้กว้างขวางลึกหรือไกลกว่าข้อเท็จจริงที่มีอยู่ในเรื่องนั้น ๆ

เบอร์ตัน (Burton. 1956 : 321) ได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับเรื่องความเข้าใจในการอ่านว่า ท้องอาศัยความสามารถหลายประการประกอบกัน คือ

1. การเข้าใจความหมายของศัพท์
2. การเรียงลำดับความได้
3. จับความสำคัญได้
4. การสังเกตความสัมพันธ์ข้อความที่อ่าน
5. แยกประเภทได้ สรุปความได้ และคาดการณ์ล่วงหน้าได้

สรุปได้ว่า ความเข้าใจในการอ่าน คือการตีความหมายจากเรื่องที่อ่าน และจากภูมิสัมพัทธ์ระหว่างเรื่องอ่านกับความรู้เดิมของผู้อ่าน ซึ่งผู้อ่านใช้ความรู้เดิมนั้นในการตีความ (Interpretation) และตัดสินความอย่างมีเหตุผล และผู้อ่านใช้ความรู้เดิมนั้นในการตัดสินใจเลือกสิ่งที่ผู้อ่านคิดว่าจำเป็นจะต้องเข้าใจ และเลือกความรู้เดิมกับความรู้นี้ใหม่ให้เหมาะสมกัน ฉะนั้นในด้านการสอนอ่านจึงจำเป็นที่นักเรียนจะต้องได้รับการฝึกฝนทักษะในการอ่านเป็นอย่างดี เพราะการที่นักเรียนอ่านแล้วไม่เกิดความเข้าใจ นอกจากจะทำให้เสียเวลาโดยเปล่าประโยชน์แล้วยังไม่ได้อะไรจากการอ่านนั้นอีกด้วย

การอ่านจับใจความ

ในการสอนอ่าน ทักษะการอ่านจับใจความ เป็นทักษะที่สำคัญที่จะช่วยให้ผู้อ่านเข้าใจเรื่องที่อ่าน สนใจในสิ่งที่อ่าน สามารถวิเคราะห์เหตุการณ์ หรือสรุปใจความสำคัญของเรื่องที่อ่านได้ คำถามของครูและกิจกรรมการอ่านเป็นเครื่องมืออันสำคัญที่จะทำให้ครูและนักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กัน ซึ่งเป็นสื่อนำไปสู่การเรียนรู้การอ่านจับใจความที่ขึ้น ออกโต และคนอื่น ๆ (Otto and others. 1979 : 153) ใ้แนวทางไว้ 5 ขั้นตอน เพื่อไร้สอนทักษะการอ่านจับใจความ ดังนี้

1. สอน ยังไม่เปิดโอกาสให้นักเรียนให้ทำแบบฝึกหัด ครูสอนทีละขั้นตอนของกระบวนการอ่าน โดยให้นักเรียนเลือกคำทขยที่ถูกต้องหลังจากการอ่าน คำทขยใดที่ผิดครูไม่ควรปล่อยให้เฉยไป แต่ทของวิเคราะห์ให้นักเรียนเห็นวณคยอย่างไร สำหรับนักเรียนที่เลือกคำทขยที่ถูกตองนั้น ครูควรให้เขาอธิบายว่าทำไมจึงไม่เลือกคำทขยอื่น ๆ เพราะการเลือกคำทขยถูกไ้อาจจะเกิดจากการเกาไ้ไ้

2. ไร้วัสดุการอ่านหลาย ๆ ชนิด และหลาย ๆ รูปแบบ เก็ทขยทขยสามารถสรุปใจความสำคัญของขอความสั้น ๆ ไ้ แต่ไม่สามารถนำทขยนี้ไปสรุปใจความสำคัญของขอความที่ยาวกว่า และมีลักษณะแปลก ๆ ไปจากรูปแบบเดิมไ้ ครูที่ฉลาดจึงควรให้โอกาสแก่เก็ทนักเรียนไ้ฝึกทักษะทาง ๆ กับวัสดุการอ่านหลาย ๆ ชนิด

3. ฝึกการใช้ทักษะหลาย ๆ อย่างในเวลาเก็ทขยกัน การสอนทักษะการอ่านทีละอย่างอาจมีปัญหาวนนักเรียนไม่สามารถใช้ทักษะเหล่านั้นให้ทอเนื่องผสมผสานกันไ้

4. วางขั้นตอนและจุดมุ่งหมาย การอ่านจะไ้รับผลก็ยั้งขึ้นดาผู้อ่านรู้ว่าตนกำลังอ่านอะไร ในกิจกรรมการอ่านเพื่อให้เก็ทคลิก ของ สตาฟเฟอร์ (Stauffer. 1970 : 25) ทดวาวว่า การอ่านจะตองให้นักเรียนรู้ตัววณทวาวอ่านอะไร เพื่อกังสมมทฐานและจุดมุ่งหมายของการอ่าน วิธีการที่จะให้คุนเคยกับหนังสือทขยดมีขออ่าน เช่น แนะนำจุดที่นาสนใจของเรื่อง หรือการบอกโครงเรื่อง เป็นต้น

5. การค้นหาไ้คำทขย การสอนอ่านจับใจความที่ทีสุทนั้น ควรจะสอนให้มปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวครูกับนักเรียน ครูป้อนคำถามให้นักเรียน นักเรียนคิดหาเหตุผลเพื่อให้ไ้คำทขย

ประทีป วาทิกทินกร (ประทีป วาทิกทินกร 2514 : 78 - 79) ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการอ่านให้เข้าใจไว้ว่า ผู้อ่านต้องจับใจความสำคัญของเรื่องไว้ ใจความสำคัญ คือ เนื้อความที่ทำให้เรื่องต่าง ๆ เกิดขึ้น ซึ่งถ้าหากความตอนนั้นแล้ว เรื่องอื่น ๆ ก็จะไม่เกิดตามมา นอกจากนี้เนื้อความตอนใดที่กล่าวถึงเนื้อความย่อยต่าง ๆ ในเรื่อง เนื้อความนั้นก็นับเป็นใจความสำคัญด้วย วิธีจับใจความสำคัญ อาจกระทำได้โดยยึดหลักดังนี้

1. อ่านเรื่องราวให้ตลอดหัวเรื่อง
2. ตั้งคำถาม ถามตัวเองสั้น ๆ ว่า เรื่องอะไร ใคร ทำอะไร ที่ไหน เมื่อไร อย่างไร และทำไม บางเรื่องอาจมีคำตอบไม่ครบก็ได้ แต่เราต้องพยายามหาที่มีอยู่ให้ครบถ้วนเพื่อจะได้จับใจความสำคัญให้ได้มากที่สุด

3. ขยายความในคำตอบออกไปอีกเมื่อต้องการรายละเอียดที่จำเป็นของใจความสำคัญ

ดอร์สัน (Dawson. 1959 : 177) ได้เสนอแนะแนวทางในการสอนนักเรียนให้มีความเข้าใจในเนื้อเรื่องไว้ดังนี้

1. สอนให้นักเรียนเข้าใจความ กลุ่มคำ ประโยค และข้อความสั้น ๆ
2. ปักให้นักเรียนสามารถจับความสำคัญได้ โดยการตั้งคำถามให้นักเรียนคิดถึงเรื่องที่อ่านไปแล้วทั้งหมด เช่น เรื่องที่เกี่ยวข้องอะไร สอนว่าอย่างไร
3. ปักให้อ่านเพื่อสังเกตรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกันโดยกำหนดให้อ่านและวิจารณ์สิ่งที่อ่าน
4. ปักให้อ่านเพื่อคาดการณ์สิ่งที่เกิดขึ้นต่อไป หรือเพื่อแก้ปัญหาโดยการเล่าเรื่อง และให้ทายไว้ให้นักเรียนทายต่อ
5. ปักให้อ่านโดยกำหนดว่า ต้องการรู้เรื่องใดบ้าง
6. ปักให้อ่านเพื่อให้จินตนาการเพิ่มขึ้น
7. ปักให้อ่านเพื่อทราบการจัดระเบียบหรือแนวสำคัญของนักเรียน

ความสัมพันธ์ระหว่างความเข้าใจในการอ่านกับความคิดรวบยอด

การอ่านที่มีประสิทธิภาพ ผู้อ่านจำเป็นจะต้องเข้าใจเนื้อเรื่องที่อ่านสามารถจับใจความสำคัญหรือจุดสำคัญของเรื่องได้ สำหรับการสร้างความเข้าใจในสิ่งที่อ่าน มีองค์ประกอบที่สำคัญคือ ความคิดรวบยอด ซึ่งจะช่วยให้อ่านมีความหมาย คือทำให้เกิดความเข้าใจเนื้อเรื่องที่อ่าน ดังที่

รัสเซล (Russell. 1961 : 120) ให้ความเห็นว่า เด็กที่มีความคิดรวบยอดถูกต้องสมบูรณ์ ย่อมแสดงถึงความสำเร็จในการอ่าน และการเรียนรู้ของเขา เพราะเขาจะเข้าใจความหมายของสิ่งต่าง ๆ ได้ดี อันเป็นพื้นฐานของการเรียนรู้

โฮล์ม (Holm. 1962 : 16 - 72) ได้ศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีองค์ประกอบของความสามารถของการอ่านพบว่า ความคิดรวบยอดเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยให้การอ่านมีความหมาย คือ ทำให้ผู้อ่านเกิดความเข้าใจในเรื่องที่อ่าน ในทฤษฎีองค์ประกอบของความสามารถทางการอ่านของ โฮล์ม (Holm's Substrata Factor Theory) นั้น โฮล์มได้ทดสอบแล้วนำผลการทดสอบมาวิเคราะห์องค์ประกอบ

จากการวิเคราะห์ของ โฮล์ม พบว่า มีองค์ประกอบใหญ่ ๆ อยู่ 3 ระดับ ที่สัมพันธ์กับความสามารถในการอ่านและสามารถในการอ่านก็คือ ความสามารถที่จะระดมองค์ประกอบเหล่านั้นไปใช้ได้มากขึ้นเพียงใด ซึ่งสามารถเอาไปใช้ให้สัมพันธ์กันได้มากก็จะมีความสามารถทางการอ่านมาก

องค์ประกอบในระดับที่ 1 (Substrata Level I) เป็นขั้นสูงสุดที่มีความสำคัญต่อขบวนการอ่านมากที่สุด คือ ความสามารถในการฟัง (Audio Ability) ความเข้าใจความหมายของคำจากการมองเห็น (Visual Verbal Meaning) ความเข้าใจความหมายของคำภาษาพูดแบบ (Verbal Analog) ความเข้าใจคำศัพท์เมื่อรวมอยู่ในข้อความ (Vocabulary in Context) และความเข้าใจคำศัพท์แต่ละตัว (Vocabulary in Isolation) เป็นต้น องค์ประกอบระดับที่ 1 นี้ ส่วนใหญ่เป็นความสามารถในการสร้าง ความคิดรวบยอด ของคำและข้อความ เพราะฉะนั้นความคิดรวบยอดจึงมีความสำคัญต่อการอ่านอย่างยิ่ง

องค์ประกอบในระดับที่ 2 (Substrata Level II) คือความสามารถในการใช้เหตุผล ความสามารถทั่ว ๆ ไป และระดับสติปัญญา (I.Q.)

องค์ประกอบในระดับที่ 3 (Substrata Level III) คือการรับรู้ (Perception) ทำงานในکانาประสาทเคลื่อนไหวและรับสัมผัส (Sensory Motor)

อนุโครงสร้างแต่ละระดับจะมีเส้นโยงสัมพันธ์มาหมาย ถ้าเส้นเหล่านี้ของบุคคลใด ถัดโยงได้คล่องมาก บุคคลนั้นก็จะมีความสามารถในการอ่านสูง ซึ่งจะเป็นผลให้บุคคลนั้นสามารถสร้าง ความคิดรวบยอด ได้มาก

ออสซูเบล (Ausubel. 1968 : 26 - 27) ได้กล่าวไว้ว่า โครงสร้างของระบบความคิดของบุคคล จะจัดลำดับความรู้ในสาขาใดสาขาหนึ่งไว้ในช่วงเวลาหนึ่ง ๆ ซึ่งจะเป็นองค์ประกอบสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้และความจำข้อมูลใหม่ ๆ ในสาขาเดียวกัน จะทำหน้าที่ชี้ความเที่ยงตรงและความแจ่มชัดกับความหมายของสิ่งที่จะเรียน ซึ่งผ่านเข้ามาในขอบข่ายของความคิด (Cognitive Field) กระบวนการเช่นนี้ถือว่าเป็นกระบวนการปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ ถ้าโครงสร้างของระบบความคิดจัดลำดับไว้เหมาะสม ชัดเจน และมีความมั่นคงแล้ว การเรียนรู้ใหม่ก็จะเกิดขึ้นได้และจำได้แม่นยำ แต่ในทางตรงข้ามถ้าโครงสร้างของระบบความคิดจัดลำดับสับสนไม่ชัดเจน และมั่นคงแล้วจะรับรู้และจำความรู้ใหม่ได้น้อยหรือไม่ยอมรับรู้เลย ดังนั้นจึงต้องหาวิธีการที่จะทำให้ขอบข่ายของความคิดมีความสัมพันธ์กับเรื่องที่จะเรียน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้และจดจำได้ง่ายขึ้น

นวลเพ็ญ โกศลเสถียร (สุรชัย โพธิ์วิทย์ 2521 : 16 อ้างอิงมาจาก นวลเพ็ญ โกศลเสถียร 1970) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการอ่านแล้วสรุปได้ว่า บุคคลที่จะอ่านได้อย่างมีประสิทธิภาพหรืออ่านโดยใช้วิจารณญาณ และอ่านโดยมีความคิดสร้างสรรค์ไปทั่วนั้น ต้องเป็นผู้ที่มีพัฒนาการด้านการสร้างความคิดรวบยอดสูง ซึ่งจะช่วยให้ผู้อ่านสามารถคาดคะเนเหตุการณ์ล่วงหน้าเกี่ยวกับเรื่องที่เขากำลังอ่านได้

ปรุ้ม นิคมานนท์ (ปรุ้ม นิคมานนท์ 2514 : 97) และอุทัย แก้วชาว (อุทัย แก้วชาว 2515 : 90) ได้นำแนวคิดเกี่ยวกับเรื่องความคิดรวบยอดที่จะส่งผลต่อความเข้าใจในการอ่านมาทดลองศึกษากับนักเรียนไทย ก็พบว่า นักเรียนที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูงจะมีความสามารถในการเรียนรู้สูงกว่านักเรียนที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดต่ำ

ความคิดรวบยอดและสิ่งช่วยในการจัดความคิดรวบยอดของเรื่องที่อ่านหรือเขียน

ออสซูเบล (Ausubel. 1968 : 505) ได้กล่าวไว้ว่า "คนเราอาศัยอยู่ในโลกของความคิดรวบยอด (Concept) มากกว่าโลกของความจริงตามธรรมชาติ เพราะว่าพฤติกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ไม่ว่าจะเป็นการคิด การสื่อความหมายระหว่างกัน การแก้ปัญหา การตัดสินใจ ล้วนแล้วแต่ต้องผ่านเครื่องกรองที่เป็นความคิดรวบยอดมาก่อนทั้งสิ้น ในทำนองเดียวกัน หอมปัสัน

กล่าวว่า ความคิดรวบยอดช่วยให้เขาเข้าใจโลกที่เขาอาศัยอยู่ มนุษย์จะใช้ความคิดรวบยอดที่เขาได้เรียนรู้แล้วมาช่วยให้เกิดความคิดในการบรรยายสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวเขา คุณค่าของความคิดรวบยอดที่ได้จากการเรียนรู้มิได้ขอบเขตของการใช้อยู่เฉพาะในรูปของการสื่อสาร (Communication) เท่านั้น หากยังนำมาใช้ในเชิงเหตุผลและเชิงความคิดอีกด้วย

อีเธอร์วีราซิงแกม (Ethirveerasingam. 1972 : 235-A) ได้กล่าวถึงความคิดรวบยอดไว้ว่า ความคิดรวบยอดเป็นองค์ประกอบในโครงสร้างระบบความคิด โครงสร้างระบบความคิดของบุคคลจะจัดลำดับความรู้ในสาขาใดสาขาหนึ่งไว้ในช่วงเวลาหนึ่ง ๆ ซึ่งจะเป็นองค์ประกอบสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้และจำข้อมูลใหม่ ๆ ในสาขาเดียวกัน จะทำหน้าที่บ่งชี้ความเที่ยงตรง และความแจ่มชัดถึงความหมายของสิ่งที่เรียนรู้

ในการเรียนรู้วิธีที่จะช่วยส่งเสริมโครงสร้างของระบบความคิดไว้ดังนี้

1. การให้สิ่งที่จะช่วยในการจัดความคิดรวบยอด ซึ่งเป็นการยื่นย่อเนื้อหาสาระที่สำคัญของเรื่องที่จะอ่านหรือเรียน เพื่อจะช่วยให้สามารถครอบคลุมและเชื่อมโยงกับเนื้อหาที่จะเรียนให้มากที่สุด
2. ใช้วิธีการจัดลำดับเนื้อหาภายในเนื้อเรื่องที่จะเรียน ให้มีลักษณะที่เพิ่มความชัดเจนมากที่สุด เพื่อมุ่งให้เกิดการเรียนรู้เนื้อหาใหม่และใช้ในการแก้ปัญหา

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ศึกษาเฉพาะวิธีแรก คือการให้สิ่งช่วยในการจัดความคิดรวบยอด (Organizers) ของเรื่องที่จะอ่าน ซึ่งจะเป็นตัวช่วยให้เกิดการเรียนรู้ (Learning Aid) โดยประกอบเข้าไปในบทความที่ให้นักเรียนอ่าน

บรูนนิง (Brunning. 1970 : 187) ได้กล่าวถึงลักษณะของข้อความที่เป็นตัวช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้ดังนี้

1. บอกขอบข่าย (Overview) ของบทความ
2. ช่วยอธิบายสัมพันธ์บทความที่อ่าน

ออสตูเบอ (Clawson and Brane. 1973 : II citing Ausubel. n.d.) ได้แนะนำลักษณะของการเขียนข้อความที่ช่วยในการจัดความคิดรวบยอดของเนื้อเรื่อง ที่จะอ่านได้จัดไว้ล่วงหน้าและไว้ออกหมาย ดังนี้

1. จัดแสดงในลักษณะของข้อความที่แยกออกมาจากเนื้อเรื่อง โดยการรวบรวมความคิดรวบยอดหรือสรุปสาระสำคัญของเรื่องที่จะอ่านไว้อย่างครบถ้วน

2. ใช้ภาษาที่เข้าใจง่ายในการเขียนความถึกรวมยอกที่ยากและสับสน

3. ในกรณีเขียนไวยากรณ์เรื่อง จะทำหน้าที่เป็นแบบรูปของเนื้อหา

4. บรรยายเนนสาระสำคัญ (Major Idea) ของเนื้อหาไว้เด่นชัด

ทั้งนี้ สิ่งช่วยในการจัดความถึกรวมยอก (Organizer) จึงหมายถึง สิ่งช่วยในการเตรียมโครงสร้างของระบบความถึกรวมยอก เป็นประโยชน์ต่อความเข้าใจ ความคงทนในการจำเนื้อหาสาระที่ได้อ่านและยังทำหน้าที่เป็นแบบรูปสั้น ๆ ของเนื้อหาที่มรายละเอียดปลีกย่อยมาก อีกราย อาจจัดในรูปของบทยอก (Paragraph Abstract) เคาโครง (Sentence Outline) คำถาม, รูปภาพ หรือในลักษณะอื่น ๆ การจัดจะยึดหลักความเหมาะสมในการอธิบายเพื่อให้สอดคล้องกลมกลืนกับเนื้อเรื่องเท่านั้น

ชนิดของสิ่งช่วยจัดความถึกรวมยอก

โปรเกอร์ และคนอื่น ๆ (Proger and others. 1970:225) ได้จำแนกแบบของสิ่งช่วยจัดความถึกรวมยอก ออกเป็น 4 ชนิด คือ

1. เรื่องยอก (Content Abstract)
2. โครงเรื่อง (Sentence Outline)
3. คำถามถูกผิด (True - False Pretest)
4. คำถามแบบเติมคำ (Completion Pretest)

และยังได้แบ่งสิ่งช่วยจัดความถึกรวมยอกตามช่วงการให้หรือการนำเสนอสิ่งช่วย จัดความถึกรวมยอกในการเรียนการสอนออกเป็น 3 ช่วงตอน คือ

1. เสนอล่วงหน้าการสอน (Advance Organizer)
2. เสนอระหว่างการสอนดำเนินอยู่ (Concurrent Organizer)
3. เสนอตอนปลายของการสอน (Post Organizer)

ลูคัส (Lucas. 1972 : 3390-A) จัดประเภทความถึกรวมยอกตามลักษณะของการช่วยจัดความถึกรวมยอก และการรับรู้ได้เป็น 3 ชนิด คือ

1. ชนิดโสตสัมผัส (Audio Organizers)
2. ชนิดทัศนสัมผัส (Visual Organizers)
3. ชนิดสิ่งพิมพ์ (Written Organizers)

เรื่องย่อ (Abstract)

ประสิทธิ์ ภาพยนตร์กลอน (ประสิทธิ์ ภาพยนตร์กลอน 2518 : 30) ได้กล่าวถึงเรื่องย่อไว้ว่า การย่อเรื่องเพื่อสร้างเรื่องย่อ คือการเก็บใจความสำคัญของเนื้อเรื่องแล้วนำมาเรียบเรียงใหม่ แต่เพียงย่อ ๆ ให้เข้าใจเรื่องได้รวดเร็วและรัดกุม หลักการย่อควรกระทำดังนี้

1. ศึกษาเรื่องที่ขอย่อให้เข้าใจ อาจจะถึง 2 - 3 ครั้ง
2. พิจารณาใจความสำคัญของแต่ละตอน
3. เอาใจความสำคัญเฉพาะตอนออกมาบันทึกไว้อย่างย่อ ๆ
4. นำใจความสำคัญมาเรียบเรียงใหม่เพื่อความติดต่อกันตามลำดับ
5. คำสรรพนามที่ใช้ในสำนวนย่อเรื่องนั้น จะใช้สรรพนามบุรุษที่ 1 หรือบุรุษที่ 2 ไม่ได้ เพราะเหตุว่าผู้ย่อเป็นผู้เก็บใจความจากเรื่องมาเรียบเรียงใหม่ ฉะนั้นจึงต้องใช้สรรพนามบุรุษที่ 3
6. การย่อความหรือย่อเรื่อง มิใช่การขีดเส้นใต้ข้อความที่จะย่อ แล้วเลือกเก็บข้อความนั้นมาร้อยเข้าใหม่ติดต่อกันด้วยการคัดลอกสำนวนโวหารของเรื่องมาตรง ๆ โดยไม่ใช้ภาษาของตนเอง และไม่คิดว่าข้อความที่คัดลอกมานั้นเป็นใจความสำคัญของเรื่องหรือไม่

การนำเรื่องหรือการให้สิ่งในทางจิตความรู้รวมย่อไว้วางหน้าเนื้อเรื่อง

การจัดข้อความชี้แนะแนวทางเพื่อทำให้โครงสร้างระบบความคิด (Cognitive Field) เกี่ยวกับเรื่องที่เรียนเกิดภูมิสัมพันธกับความรู้รวมย่อของเรื่องที่เรียนการจัดข้อความชี้แนะผู้เรียนนี้ ถ้าจัดไว้วางหน้าบทเรียน เรียกว่า การนำเรื่อง Advance Organizer หรือการให้สิ่งช่วยในการจัดความรู้รวมย่อไว้วางหน้าเนื้อเรื่อง

การนำเรื่อง (Introductory) หมายถึง ขาวสาร (Information) ที่ไว้วางหน้าเนื้อหา เป็นการสรุปย่อและบอกขอบข่าย (Summaries and Overview) ของเรื่องที่เรียน (Lawton, 1977 : 27) การนำเรื่องจะช่วยให้โครงสร้างของสิ่งที่เรียนและทำหน้าที่เป็นตัวรวบรวมข้อมูลของ

เรื่องนั้น การนำเรื่องทำให้โครงสร้างความคิดของผู้เรียนเปลี่ยนแปลงไปเพื่อเตรียมรับรู้ใหม่ ช่วยให้
ผู้เรียนมีความเข้าใจมากขึ้นโดยการสัมพันธ์ความรู้เก่าของผู้เรียนให้เชื่อมโยงกับความรู้ที่จะเรียนต่อไป
(Edward. 1977 : 4114-A) และช่วยเหลือความรู้ที่มีอยู่ในระบบความคิดของผู้เรียนออกมาและ
บูรณาการความรู้เหล่านั้นเข้าด้วยกัน การนำเรื่องช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้และจดจำเรื่องที่อ่านหรือเรียน
ได้สะดวกขึ้น

โรบินสัน (Robinson. 1961 : 132) ยังกล่าวว่าการที่ผู้อ่านได้ทราบเนื้อเรื่องอย่าง
กว้าง ๆ ก่อนอ่านเนื้อเรื่อง จะทำให้ทราบว่าอะไรกำลังจะเกิดขึ้น และจะช่วยให้ผู้อ่านสามารถเกาะ
ความหมายของคำแปลก ๆ ใหม่ ๆ ได้จากเนื้อเรื่องที่อ่านได้ง่ายขึ้นอีกด้วย

ออสซูเบล (Ausubel. 1968 : 81 - 83) ได้กล่าวถึงเหตุผลของการจัดความคิดรวบยอด
ไว้ล่วงหน้า (Advance Organizer) ว่าช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในการอ่านและจำเนื้อเรื่องได้ดี
2 ประการ ดังนี้

1. ทำให้ผู้เรียนได้มองเห็นขอบข่ายอย่างกว้าง ๆ ของเนื้อเรื่อง (General Overview)
ก่อนที่จะอ่านเรื่อง
2. ช่วยรวมเนื้อหาในเรื่องที่อ่านและความคิดรวบยอดที่สัมพันธ์กับเรื่องนั้นที่มีอยู่แล้วใน
โครงสร้างของระบบความคิดเข้าด้วยกัน เป็นการโยงประสานความรู้ที่มีอยู่แล้วมาช่วยในการสร้าง
ความคุ้นเคยกับเนื้อหาใหม่และช่วยให้เนื้อหาที่มีลักษณะที่จะเรียนรู้ได้โดยง่ายขึ้นโดยช่วยบูรณาการระหว่าง
ความรู้เก่าและความรู้ใหม่ ซึ่งเห็นว่าการจัดความคิดรวบยอดที่มีอยู่ในโครงสร้างของระบบความคิดจะ
แตกทางหรือคล้ายคลึงกับความรู้ใหม่อย่างไร จึงกล่าวได้ว่า สิ่งที่จะช่วยในการจัดความคิดรวบยอดของ
ความรู้ใหม่จะช่วยถึงความคิดรวบยอดในโครงสร้างของระบบความคิดมาใช้และทำหน้าที่เป็นตัวช่วยให้
รวมเข้ากับความความคิดรวบยอดของเนื้อหาใหม่ ซึ่งกระบวนการทำงานนี้จะช่วยประหยัดเวลาในการเรียนรู้
ได้มาก ทั้งยังช่วยเพิ่มความสามารถในการแยกแยะความแตกต่างระหว่างความรู้เก่าและความรู้ใหม่
ผู้เรียนจะเข้าใจความคิด (Ideas) และข้อมูล (Information) ในบทเรียน ทำให้ผู้เรียนรู้ได้มากขึ้น
เพราะจะช่วยจัดสิ่งที่จะทำให้เข้าใจเนื้อหาคลุมเครือ การเข้าใจความหมายชัดเจนความคิดรวบยอด
ผิด ๆ ที่เกิดขึ้นจากความคิดรวบยอดเดิมที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่อ่าน เมื่อสิ่งที่เรียนรู้ชัดเจนขึ้นความสับสน
ในความหมายใหม่จะน้อยลง การจดจำไว้ได้จะสูงขึ้น

การนำเรื่องหรือการให้สิ่งช่วยในการจัดความถี่ความยากไว้วงหน้านั้นเหมาะสมที่จะใช้กับเรื่องที่ผู้อ่านไม่คุ้นเคยหรือเป็นเรื่องใหม่ ส่วนเรื่องที่ผู้เรียนคุ้นเคยแล้วนั้นไม่จำเป็นต้องใช้การนำเรื่อง เพราะผู้เรียนได้เรียนรู้เรื่องราวมาแล้ว (Ausubel. 1968 : 137) และถ้ามองเนื้อหาเรื่องที่เรียนได้มีการลำดับเนื้อหาไว้อย่างดี มีการแยกแยะความถี่ความยากใหญ่และย่อยไว้อย่างชัดเจน หรือเนื้อหาเรื่องมีลักษณะเป็นบทสรุป อิทธิพลของการนำเรื่องก็จะน้อยลง (Clawson and Branes. 1973 : 11 - 15, citing Ausubel. 1963 : 29)

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนโปรแกรม

ความหมายของบทเรียนโปรแกรม

บทเรียนโปรแกรม (Programmed Lesson) เป็นสื่อการสอนชนิดหนึ่ง มีข้อเรียนหลายอย่าง เช่น บทเรียนสำเร็จรูป ตำราโปรแกรม (Programmed Text) ชุดการเรียนรู้ตนเอง (Self Instruction) และบางครั้งก็ใช้คำว่า การสอนแบบโปรแกรม (Programmed Instruction) ในความหมายเกี่ยวกับบทเรียนโปรแกรมด้วย

เบรื่อง ภูมิ (เบรื่อง ภูมิ 2519 : 1 - 2) กล่าวว่า บทเรียนโปรแกรม หมายถึง ลำดับประสบการณ์ที่จัดวางไว้สำหรับนำผู้เรียนไปสู่ความสามารถโดยอาศัยหลักสัมพันธ์ของสิ่งเร้ากับการตอบสนอง เป็นเครื่องมือทางการศึกษาหรือเป็นส่วนหนึ่งของการที่จัดไว้วงหน้าให้นักเรียนเรียนเอง สามารถทำให้ผู้เรียนแต่ละคนรับรู้ประสบการณ์ที่จัดไว้เป็นอนุกรมไปตามลำดับขั้นตามที่ผู้จัดทำบทเรียนเชื่อว่าจะทำให้ผู้เรียนไปสู่ความสามารถที่ต้องการให้เกิดขึ้นและไต่เต้าการพิสูจน์แล้วว่ามีประสิทธิภาพ

ชม ภูมิภาค (ชม ภูมิภาค 2521 : 11 - 12) ได้ให้ความหมายของบทเรียนโปรแกรมไว้ว่า บทเรียนโปรแกรม หมายถึง การเรียนการสอนที่แบ่งเนื้อหาออกเป็นส่วนย่อย ๆ และต่อเนื่องกันไปโดยลำดับ เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายในการสอนที่กำหนดไว้วงหน้าอย่างชัดเจน เนื้อหาที่เรียนแบ่งออกเป็นตอนย่อย ๆ แต่ละตอนเรียกว่า "กรอบ" ซึ่งผู้เรียนจะต้องอ่านและทำการตอบสนองทุกกรอบเป็นลำดับต่อเนื่องกันไปหลายกรอบจนบรรลุเป้าหมายที่วางเอาไว้ เมื่อผู้เรียนตอบสนองแต่ละกรอบ ผู้เรียนก็จะรู้ผลว่าตอบถูกหรือไม่ หากตอบถูกแน่นอนว่า หากตอบผิดก็จะมีคำท้วงติงชี้แจงให้แก้ความผิดให้

กูด (Good. 1973 : 306) ได้ให้ความหมายว่าบทเรียนโปรแกรม คือบทเรียนที่นำเอาเนื้อหาในรูปแบบของสมุดแบบฝึกหัด คำกริยาเรียน เครื่องกลหรือเครื่องประจักษ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ ช่วยให้ผู้เรียนได้บรรลุระดับของการกระทำที่ระบุไว้โดย

1. เนื้อหาของบทเรียนที่ถูกจัดแบ่งออกเป็นตอนเล็ก ๆ
2. ในแต่ละลำดับขั้นของบทเรียนจะมีคำถามอยู่หนึ่งคำถามหรือมากกว่า และกระทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ในทันทีทันใดเมื่อจะตอบคำถามถูกหรือผิดก็ตาม
3. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทบทวนความสามารถของตนเองไม่ว่าจะเรียนแบบเอกัตบุคคลหรือเรียนเป็นกลุ่ม

สรุปได้ว่า บทเรียนโปรแกรม หมายถึง สื่อการสอนที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนด้วยตนเองจากเนื้อหาย่อย ๆ หรือกรอบที่เรียงลำดับจากง่ายไปหายาก แต่ละกรอบจะมีการเสนอเนื้อหาหรือคำอธิบายและคำถามที่ต่อเนื่องกันไป เมื่อผู้เรียนทำแต่ละกรอบเสร็จแล้วก็สามารถตรวจสอบได้ทันทีว่าคำตอบนั้นผิดหรือถูก ผู้เรียนจะได้รับการเสริมแรงจากการตอบถูกหรือคำชม และถ้าทำผิดก็จะให้ทราบข้อบกพร่องของตนเอง มีโอกาสหวนความเข้าใจหรือปรับปรุงตัวเองให้ดีขึ้น ทำให้มีประสิทธิภาพหรือพื้นฐานความรู้ในการเรียนรู้เรื่องอื่น ๆ ต่อไป ผู้เรียนจะเรียนได้เร็วหรือช้าตามความสามารถของตน

ลักษณะของบทเรียนโปรแกรม

บทเรียนโปรแกรมมีลักษณะแตกต่างไปจากบทเรียนทั่วไปดังนี้

1. เป็นความรู้อย่อย ๆ ซึ่งเรียงลำดับไว้อย่างดี เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนไปทีละน้อยจากสิ่งที่รู้แล้วไปสู่ความรู้ใหม่ เพื่อเป็นการสร้างความสนใจของนักเรียนไปในตัว
2. ผู้เรียนต้องปฏิบัติหรือตอบคำถามแต่ละกรอบตามวิธีที่กำหนดให้
3. ผู้เรียนได้ทราบผลการตอบสนองทันทีจากคำตอบที่ไว้นั้นในบทเรียน
4. ผู้เรียนมีโอกาสเรียนด้วยตนเองโดยไม่จำกัดเวลา การใช้เวลาศึกษาแบบเรียนนั้นจะมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับสติปัญญาและความสามารถของนักเรียนแต่ละคน (ไพโรจน์ เภาใจ

2520 : 1 - 2)

นิพนธ์ สุขปริทัศน์ (นิพนธ์ สุขปริทัศน์ 2519 : 52) ได้กล่าวถึงลักษณะของบทเรียนโปรแกรมไว้ว่า

1. ผู้เรียนสามารถเรียนจากบทเรียนโปรแกรมได้โดยไม่ต้องมีครูสอน
2. ผู้เรียนไม่ต้อคอยฟังครูสอน
3. ผู้เรียนอาจใช้เวลาว่างศึกษาเพิ่มเติมได้จากบทเรียน
4. ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในกรณีที่ผู้เรียนมีจำนวนมาก
5. วิชาการทุกแขนงสามารถนำมาทำเป็นบทเรียนโปรแกรมได้
6. ผู้เรียนจะเรียนที่ใดก็ได้ ไม่จำกัดว่าจะเรียนในห้องเรียน
7. ผู้เรียนจะเรียนเมื่อใดก็ได้ตามความพอใจ
8. เป็นการเพิ่มความเสมอภาคทางการศึกษา ผู้เรียนไม่ว่าอยู่ที่ใดทั่วประเทศก็สามารถ

เรียนจากบทเรียนโปรแกรมได้

9. มีเครื่องกระตุ้นให้เกิดกำลังใจในการเรียน เมื่อผู้เรียนได้ทราบค่าตอบแทนที่ทำไปก็จะเป็นแรงกระตุ้นให้อยากเรียนต่อไป

ไพบูลย์ (Fine. 1967 : 58) ได้เสนอลักษณะของบทเรียนโปรแกรมที่มีการเสริมแรงทันทีแก่ผู้เรียนทันที และแต่ละคนเรียนได้ตามอัธยาศัยของตน ดังนี้

1. แต่ละกรอบปัญหาจะต้องเป็นเอกภาพในเนื้อหาที่นำเสนอให้ผู้เรียน
2. กรอบปัญหาของเรื่องเดียวกันย่อมต่อเนื่องเชื่อมโยงซึ่งกันและกัน
3. มีการทบทวนอยู่เสมอ
4. มีการชี้แนะ เพื่อให้ผู้เรียนตอบสนองได้อย่างถูกต้อง
5. ใช้หลัก ถาม-ทวน เพื่อเชื่อมโยงซึ่งกันและกัน
6. สิ่งเราและการชี้แนะจะค่อย ๆ หมดไป

ชนิดของบทเรียนโปรแกรม

บทเรียนโปรแกรมมีอยู่หลายแบบ แต่เท่าที่เป็นอยู่ในเวลานี้มีบทเรียนโปรแกรมที่แตกต่างกัน

2 แบบ (เปรี๊ยะ 2519 : 14) คือ

1. บทเรียนโปรแกรมชนิดเส้นตรงหรือแบบดิเนียร์ (Linear Programming)
2. บทเรียนแบบสาขาหรือแบบกิ่ง (Branching Programming)

ทาเบอร์ เกลสเซอร์ และเชฟเฟอร์ (Taber Glaser and Schaefer. 1965 : 129)

ได้แบ่งประเภทของบทเรียนโปรแกรมออกเป็น 2 ประเภท ตามเทคนิคการเขียนบทเรียนโปรแกรมคือ

1. บทเรียนโปรแกรมแบบเส้นตรง (Linear Programming) แบบเรียนชนิดนี้จะเรียงลำดับเนื้อหาจากหน่วยย่อย ๆ จากง่ายไปหายาก ผู้เรียนจะต้องเรียนไปตามลำดับเนื้อหาจากหน่วยย่อย ๆ จากง่ายไปหายาก ผู้เรียนจะต้องเรียนไปตามลำดับจนจบบทเรียนจะชนหน่วยใดหน่วยหนึ่งไม่ได้ การทบทวนของผู้เรียนมักใช้คำทบทวนประเภทถูกหรือผิดหรือเติมคำลงในช่องว่างโดยให้ผู้เรียนตรวจสอบความถูกต้องในหน่วยถัดไป

2. บทเรียนโปรแกรมแบบสาขา (Branching Programming) แบบนี้จัดทำให้มีการเรียงลำดับของกรอบหรือเนื้อหาโดยยึดการทบทวนของผู้เรียนเป็นเกณฑ์ ถ้าผู้เรียนตอบคำถามของบทเรียนไม่ถูก อาจถูกสั่งให้เรียนข้อความหรือกรณีย่อย ๆ เพิ่มเติม เพื่อแก้ไขความเข้าใจผิดก่อนที่จะก้าวหน้าต่อไป การเรียนจะไม่คำนึงตามลำดับเหมือนบทเรียนประเภทแรก ผู้เรียนอาจจะย้อนไปย้อนมาในหน้าต่าง ๆ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้เรียนในการตอบคำถามเป็นเกณฑ์

นอกจากนี้ บทเรียนโปรแกรมยังแบ่งตามลักษณะการใช้ออกเป็น 2 ชนิด คือ

1. บทเรียนที่นำมาใช้กับเครื่องช่วยสอน (Teaching Machine Programming)

2. บทเรียนโปรแกรมชนิดที่นำมาให้ผู้เรียนเรียนด้วยตนเองโดยไม่ต้องใช้เครื่องสอน มี

ลักษณะเป็นแบบเรียนหรือหนังสือ (Programmed Text)

หลักจิตวิทยาพื้นฐานของบทเรียนโปรแกรม

ชน ภูมิภาค (ชน ภูมิภาค 2521 : 72) ได้กล่าวถึงหลักจิตวิทยาที่นำมาใช้ในบทเรียนโปรแกรมไว้ดังนี้

1. ความเกิดขึ้นพร้อมหรือใกล้เคียงกันของสิ่งเร้ากับการตอบสนอง (Respond) ซึ่งเป็นหลักพฤติกรรมของ Guthrie โดยเสนอสิ่งเร้าเป็นกรวยเล็ก ๆ แล้วนักเรียนทำการตอบสนองทันที

2. การเสริมแรง (Reinforcement) ทั้งนี้เพราะว่าเมื่อกระทำแล้วรู้ผลทันทีว่าถูกหรือผิดอย่างไร ซึ่งเป็นไปตามหลัก Hull's Reinforcement Theory

3. การตอบสนองมาก ผู้เรียนต้องทำการตอบสนองมากไปตามหลักทฤษฎีการเรียนรู้ของ Skinner คือ Operant Conditioning นักเรียนมีพฤติกรรมการตอบสนองมากเท่ากับจำนวนกรอบและการเรียนในเรื่องหนึ่งนั้น ในบทเรียนหนึ่ง ๆ มีหลายสิบหรือเป็นร้อยกรอบ

4. การดำเนินการสร้างกรอบสำหรับบทเรียนนั้น กรอบแรก ๆ เขามักจะมีเครื่องชี้ให้เห็นทิศทางที่น้อย ส่วนมากจะทำได้ ซึ่งทำให้เกิดความมั่นใจในตนเอง เป็นการสร้างแรงจูงใจอย่างหนึ่ง แล้วเขาจะค่อย ๆ ลากเครื่องชี้ไปเรื่อย ๆ จนไม่มี

5. เป็นการประเมินผลการเรียนของตัวเองไปด้วย ทำให้รู้ความก้าวหน้าของการเรียนของตัวเอง เป็นการสร้างแรงจูงใจอย่างหนึ่ง

6. เป็นการยอมรับให้ผู้เรียนเรียนได้ตามความสามารถของแต่ละบุคคล เป็นการนำเอาความแตกต่างระหว่างบุคคลมาใช้ในการเรียนการสอน

7. เป็นการเรียนโดยการกระทำ (Acting Learning) ทำให้เข้าใจได้ และมีความคงทนในการจำ

8. เป็นการส่งเสริมให้คนรู้จักเรียนด้วยตนเองอันเป็นกิจกรรมในชีวิตการเรียนของมนุษย์นอกสถานศึกษา

9. การเรียนจะกระทำเมื่อคนต้องการเรียน เมื่อเรียนไปถึงกรอบใดจะหยุดก็ได้พร้อมและสะดวกเมื่อไรก็เรียนต่อไป

10. เป็นเหมือนผู้ที่สอนประจำตัว (Tutor) ดีกว่าการเรียนเป็นกลุ่มใหญ่

จาโคบ และสโตว์ (คณะนักปราชญ์เทคโนโลยีทางการศึกษา 2518 : 136 - 137 อ้างอิงมาจาก จาโคบ และสโตว์) ได้กล่าวว่า บทเรียนโปรแกรมวางอยู่บนรากฐานทางจิตวิทยาการศึกษาที่สำคัญดังนี้

1. จัดวางเนื้อหาตามจุดมุ่งหมายที่จะให้ผู้เรียนได้เรียนรู้
2. เรียนเนื้อหาเป็นขั้น ๆ ตามลำดับอย่างมีประสิทธิภาพ
3. เสนอเนื้อหาอย่างมีระเบียบเป็นเรื่อง ๆ ไป
4. นักเรียนได้มีส่วนร่วมอย่างมีความหมาย
5. ควบคุมผลของการกระทำทันที

6. นักเรียนได้มีโอกาสทำไปตามความสามารถและความถนัดของตนเอง
7. นักเรียนรู้จักควบคุมการทรงหรือเข้าใจผิดได้

การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม

หลักที่ควรพิจารณาในการสร้างบทเรียนโปรแกรม ควรพิจารณาถึงหลักต่าง ๆ ที่สำคัญคือ เนื้อหาวิชานั้น ๆ มีความคงตัวพอสมควรหรือไม่ เปลี่ยนแปลงบ่อยเกินไป ไม่มีผู้สร้างเรื่องนั้นมาก่อน สามารถสร้างเสร็จได้ในเวลาจำกัด ใช้หลักการหรือใช้แผนครูได้เป็นอย่างดี โอกาส คุ้มกับการลงทุน อดเวลาเรียนได้ ถูกต้องตามหลักวิชาและวินัยไปตามจุดประสงค์ (เบรื่อง ญุฑ 2519 : 11 - 15)

สโตลูโรว์ (Stolurrow. 1961 : 58 - 102) เสนอแนะเทคนิคการสร้างบทเรียนโปรแกรม ดังนี้

1. เริ่มต้นจากจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน
2. จัดกระทำเนื้อหาที่เรียนกระจายออกไปในรูปของสิ่งเร้าและการตอบสนอง

อย่างละเอียด

3. ต้องให้การตอบสนองกระทำได้โดยง่าย
4. การจัดคำอธิบายนำเข้าสู่ปัญหาการเรียนรู้อะไรใหม่ จะต้องชัดเจนไม่ทำให้ผู้เรียน

ไขว้เขว

5. สร้างแนวความคิดเฉพาะเรื่องในหลายแง่หลายมุม
6. ไร้อำนาจแบบส่วนรวม
7. มีการชี้แนะ (Cuing) ความรู้ไปกับการตอบสนอง
8. เนื้อหาวิชาต้องเรียงตามลำดับ และต่อเนื่องกันโดยตลอด
9. มีการทบทวนอยู่เสมอ
10. แบ่งขั้นตอนของเนื้อหาออกเป็นขั้นย่อย ๆ
11. สร้างความคิดรวบยอด ตามวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนโดยอาศัยการชักนำของบทเรียนแต่ละกรอบปัญหาที่ต่อเนื่อง ๆ ให้แก่ผู้เรียน
12. สร้างรายการความสัมพันธ์ต่อเนื่องระหว่างกรอบปัญหาและนำไปสู่ปัญหาใหม่

13. ลกการชี้แนะ (Cuing) และการนำทาง (Prompting) ออกไปที่ละน้อย จนกว่าจะหมดโดยสิ้นเชิง

14. ใช้วิธีการหาเหตุผลเพื่อสรุปความคิดรวบยอด

15. ขั้นตอนในบทเรียนโปรแกรม ต้องเริ่มจากส่วนง่ายไปหาส่วนย่อย
ขั้นตอนในการสร้างบทเรียนโปรแกรม ปรัชญา ใจสะอาด ได้เสนอแนะไว้ดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตร และสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อทราบลักษณะของเนื้อหาวิชา ขอบข่ายของการสอน การประเมิน
2. ตั้งจุดมุ่งหมายเฉพาะในการสร้างบทเรียน โดยอาศัยข้อมูลจากการศึกษาหลักสูตรและการศึกษาลักษณะความต้องการของเกิดตามหลักจิตวิทยาจุดมุ่งหมายชนิดนี้ควรจะเป็นจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม ซึ่งจะระบุพฤติกรรมที่พึงปรารถนาของผู้เรียนหลังจากเรียนจบบทเรียน โดยคำนึงถึงการวัดผลให้เฉพาะจุดมุ่งหมายด้วย
3. วางขอบเขตของงาน (Scheme of Work) หรือวิเคราะห์เนื้อหา (Task Analysis) เพื่อให้เรื่องราวที่เสนอเรียนลำดับเหมาะสม และแต่ละตอนสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน
4. รวบรวมและจัดจำแนกเรื่องราวเป็นหมวดหมู่ ตัดเลือกเนื้อหาต่าง ๆ ตามความเหมาะสม
5. ลงมือเขียนบทเรียนสำเร็จรูป ตามหลักหรือเทคนิคการเขียนบทเรียนสำเร็จรูปแต่ละชนิดที่เราต้องการสร้าง
6. แก้ไขปรับปรุงบทเรียนที่สร้างขึ้น โดยคำนึงถึงการแก้ไขด้านต่าง ๆ ตามลำดับความสำคัญดังนี้

6.1 การแก้ไขปรับปรุงในด้านความถูกต้องตามหลักวิชา

6.2 การแก้ไขปรับปรุงด้านเทคนิคของการเขียน

6.3 การแก้ไขปรับปรุงด้านความเรียงหรือสำนวนภาษา

การแก้ไขปรับปรุงด้านความถูกต้องตามหลักวิชาการให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 2 - 3 คนตรวจสอบว่าเนื้อเรื่องถูกต้องหรือไม่

การแก้ไขปรับปรุงด้านเทคนิค ต้องพิจารณาหลายด้าน เช่น ความต่อเนื่องของเนื้อหา การพัฒนาการเรียน ขนาดของขั้นตอนแต่ละบทเรียน การปฏิบัติตามกฎเกณฑ์หรือหลักการเขียนบทเรียน โปรแกรม การวางภาพประกอบ และการใช้เครื่องหมายหรือสัญลักษณ์

การแก้ไขปรับปรุงด้านความเรียง พิจารณาความเหมาะสมของภาษาที่ใช้สื่อความหมาย หรือ
สร้างภาพเข้าใจในแก่ผู้เรียน

7. ทดสอบนักเรียน หลังจากสร้างและแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้ว
ทำการทดสอบ 3 ขั้นตอน คือ

7.1 ทดสอบแบบหนึ่งต่อหนึ่ง ทดลองใช้กับนักเรียนแต่ละคนประมาณ 2 - 4 คน ควรใช้
เด็กที่เรียนอ่อนกว่าปานกลางเล็กน้อย

7.2 ทดสอบเป็นกลุ่มเล็ก ควรใช้เด็กที่เรียนปานกลางประมาณ 5 - 8 คน

7.3 ทดสอบภาคสนาม ใช้เด็กนักเรียนทั้งห้องเรียน

8. วิเคราะห์ผลการทดสอบ นิยมใช้เกณฑ์มาตรฐาน 90/90 (ปรัชญา ใจสอาด 2522 :
54 - 56)

ความหมายของ 90/90 มีผู้ให้ความหมายไว้อย่างต่างกัน บางคนให้ความเห็นว่า หมายถึง
นักเรียนร้อยละ 90 เรียนรู้ได้เรื่องราวร้อยละ 90 ของเรื่องราวทั้งหมด และบางคนก็ให้ความเห็น
ว่า หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มต้องเป็นร้อยละ 90 และนักเรียนนั้นนักเรียนจะต้องทำสิ่งต่าง ๆ
ที่ต้องการให้ทำได้ถึงร้อยละ 90

เป็รื่อง พุท ได้เสนอแนะว่า 90 ตัวแรกควรเป็นคะแนนเฉลี่ยของทั้งกลุ่ม ซึ่งหมายความว่า
เมื่อสอบครั้งหลังเสร็จให้คะแนนเสร็จ นำคะแนนมาหารร้อยละให้หมดทุกคะแนน แล้วหารค่าร้อยละเฉลี่ย
ของทั้งกลุ่ม ถ้านักเรียนโปรแกรมถึงเกณฑ์การร้อยละเฉลี่ยของกลุ่มจะต้องเป็น 90 หรือสูงกว่า 90
ตัวที่สองแทนคุณสมบัติที่ร้อยละ 90 ของนักเรียนทั้งหมดได้รับผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายแต่ละข้อ
และทุกข้อของบทเรียนนั้นแต่ละข้อต้องไม่ใหญ่เกินกว่า 10 (เป็รื่อง พุท 2519 : 129)

ความคงทนในการเรียนรู้

การเรียนรู้และการจำมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิด กล่าวคือ ในการศึกษาเรื่องการเรียนรู้เรา
ให้ผู้เรียนกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง แล้วตรวจสอบการกระทำนั้นว่าได้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนไปได้
อย่างไรบ้าง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมนั้นคือ คำจำกัดความของการเรียนรู้ และในทางประเมิณผล
การเรียนรู้ว่าการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นแล้วหรือยัง หรือการเปลี่ยนแปลงเป็นไปมากน้อยเพียงใด ถ้าเรา
ประเมิณผลที่ผู้เรียนทำในสิ่งที่เราต้องการให้สำเร็จ ผลที่ได้จะเป็นผลของการเรียนรู้ และถ้าเราคอย

ให้เวลาว่างเลยไป อาจเป็น 2 นาที 5 นาที หรือหลาย ๆ วัน แล้วค่อยประเมินการเปลี่ยนแปลงที่ได้ก็จะเป็นผลของการเรียนและการจำ (แมลรัทน์ หล้าสุวรรณ 2523 : 248)

การจดจำเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เรารับรู้หรือเรียนรู้ มีความสำคัญยิ่งต่อการดำรงชีวิตและการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อม ในการเรียนการสอน ควรต้องสอนให้นักเรียนรู้จักจำเนื้อหาที่เรียนอย่างถูกต้อง ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนรู้จักจำเนื้อหาที่เรียนอย่างถูกต้อง ซึ่งจะช่วยให้ทบทวนเรียนการสอนในโรงเรียนได้ดียิ่งขึ้น (เสาวนีย์ คุณาวรรณ 2517 : 74) ดังนั้น การที่จะได้ประโยชน์ในเนื้อเรื่องที่อ่านเป็นอย่างดียิ่ง ยังจะต้องมีความสามารถในการจดจำเนื้อเรื่องที่อ่านได้อีกด้วย

อดัม (Adam. 1967 : 9) ได้ให้ความหมายของความคงทนในการจำว่า คือการคงไว้ซึ่งผลการเรียนหรือความสามารถที่จะระลึกได้ต่อสิ่งเร้าที่เคยเรียนหรือเคยมีประสบการณ์รับรู้มาแล้วหลังจากที่ได้ทิ้งระยะเวลาไว้ระยะเวลาหนึ่ง

แมลรัทน์ หล้าสุวรรณ (แมลรัทน์ หล้าสุวรรณ 2523 : 247) ได้ให้ความหมายของการจำว่า "การจำ" (Memory) หมายถึง ความสามารถสะสมประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ได้รับมาจากการเรียนรู้ทั้งทางตรงและทางอ้อม แล้วสามารถถ่ายทอดออกมาในรูปของการระลึกได้หรือจำได้

ดังนั้นความคงทนในการเรียน หมายถึง ความสามารถในการระลึกถึงเนื้อหาวิชาหรือสิ่งต่าง ๆ ที่เคยได้รับการเรียนรู้หรือประสบการณ์มาก่อนในระยะเวลาที่ห่างหายไป

ชนิดของความจำ (The Three Kinds of Memory)

1. ความจำการรู้สึกสัมผัส (Sensory Memory) หมายถึง ความจำอันเกิดจากสิ่งเร้าภายนอกผ่านไปยังอวัยวะสัมผัสของเราและเรายังคงเห็นภาพเช่นนั้นอยู่ เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า "ความจำทิศทาง"
2. ความจำชั่วคราว เป็นความจำระยะสั้น (Short - Term Memory) เป็นความจำเพียงแวบเดียวเพื่อใช้ประโยชน์ในขณะนั้น
3. ความจำแบบบันทึก เป็นความจำระยะยาว (Long - Term Memory) คือความจำที่ความคงทนถาวรและเราสามารถจะระลึกได้เมื่อต้องการใช้

พยขม วงศ์สารศรี (พยขม วงศ์สารศรี 2526 : 206) แบ่งความจำเป็น 3 ชนิด คือ

1. การระลึกได้ (Retention) หมายถึง การที่คนสามารถระลึกและมองเห็นภาพสิ่งใด
บุคคลใด ประสบการณ์ใดหรือสถานการณ์ใด ๆ ที่เรียนรู้มา ซึ่งทำการสะสมไว้แล้วขึ้นมาได้อย่าง
ถูกต้อง

2. การจำได้ (Recognition) หมายถึง การแสดงให้เห็นว่าได้เคยรู้จักหรือเคยคุ้นเคย
กับสิ่งใดสิ่งหนึ่งในอดีต

3. การเรียนรู้ (Relearning) หมายถึง การที่เราสามารถเรียนรู้สิ่งที่เคยเรียนมาก่อน
ได้รวดเร็วกว่าเดิม

การจำเป็นเรื่องของการระลึกละเอียดมากกว่าเป็นการสะสม ขบวนการจำมีลักษณะเช่นเดียวกับ
ขบวนการแก้ปัญหา คือจะต้องระลึกละเอียดถึงสิ่งจำเป็นที่เกี่ยวข้องให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ มิฉะนั้นแล้ว เรา
จะจำอะไรไม่ได้เลย การที่จะจดจำสิ่งที่เรียนได้มากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายประการ
ขององค์ประกอบที่น่าสนใจ คือกระบวนการเรียนรู้ กาเย (Gagne'. 1974 : 27 - 46) ได้อธิบาย
ขั้นตอนของขบวนการเรียนรู้และการจำไว้ดังนี้

1. การจูงใจ (Motivation Phase) เป็นการชักจูงให้ผู้นั้นอยากเรียนรู้

2. ทำความเข้าใจ (Apprehending Phase) เป็นขั้นที่ผู้นั้นสามารถเข้าใจสถานการณ์
ที่เป็นสิ่งเร้า

3. การเรียนรู้ ประมวลสิ่งที่เรียนรู้ไว้เป็นความจำ (Acquisition Phase) ขั้นนี้จะมี
การเปลี่ยนแปลงเกิดเป็นความสามารถอย่างใหม่ขึ้น

4. ความสามารถในการสะสมสิ่งเร้าเก็บไว้ในความจำ (Retention Phase) ขั้นนี้เป็น
การนำสิ่งที่เรียนรู้ไปเก็บไว้ในส่วนของความจำเป็นช่วงเวลาหนึ่ง

5. การรื้อฟื้น (Recall Phase) ขั้นนี้เป็นการนำสิ่งที่เรียนไปแล้วและเก็บเอาไว้มา
ออกมาใช้ในลักษณะของการกระทำที่สังเกตได้

6. การสรุปหลักการ (Generalization Phase) ขั้นนี้เป็นความสามารถใช้สิ่งที่เรียนรู้
แล้วไปประยุกต์กับสิ่งเร้าใหม่ที่เหมาะสม

7. การลงมือปฏิบัติ (Performance Phase) เป็นการแสดงพฤติกรรมที่แสดงออกถึง
การเรียนรู้

8. การสร้างผลย้อนกลับ (Feedback Phase) ขั้นนี้ผู้เรียนนำทราบผลการเรียนรู้
 ชัยพร วิชาสุข (ชัยพร วิชาสุข 2520 : 3 - 31) ได้ลำดับขั้นตอนของการจำเป็น
 3 ขั้น คือ

1. ขั้นการเสนอสิ่งเร้า การเสนอสิ่งเร้าที่ต้องการให้ผู้เรียนจำได้นั้น ถ้าเป็นสิ่งยาก ๆ
 จะต้องให้ผู้เรียนเรียนรู้จนเข้าใจเสียก่อน
2. ขั้นกิจกรรมแทรก ผู้เรียนทำกิจกรรมอื่น ๆ ที่สอดแทรกระหว่างขั้นการเสนอสิ่งเร้า
 และการทดสอบ

3. ขั้นการทดสอบ จะแบ่งให้ผู้เรียนจำสิ่งที่เรียนมาได้นานน้อยเพียงใด วิธีทดสอบความจำ
 ทำได้ 3 วิธี คือ

3.1 การจำได้ (Recognition) เป็นการทดสอบความจำโดยการปรากฏสิ่งเร้าที่
 เคยได้พบมาแล้วในอดีตกับสิ่งเร้าใหม่ ๆ แล้วให้เลือกว่าสิ่งเร้าใดเป็นสิ่งเร้าเดิม

3.2 การระลึกได้ (Recall) เป็นการระลึกถึงสิ่งเร้าที่เคยประสบในอดีตออกมา
 โดยไม่มีสิ่งเร้าที่เคยประสบมาปรากฏให้เห็น

3.3 การเรียนรู้ซ้ำ (Relearning) คือ การกระทำซ้ำ ๆ หรือเสนอสิ่งเร้าซ้ำ ๆ
 ในการเรียนรู้ การเรียนรู้มักใช้วัดด้วยเวลาหรือจำนวนครั้ง

นอกจากนี้ ชัยพร วิชาสุข (ชัยพร วิชาสุข 2520 : 39) ยังแบ่งการจำของมนุษย์
 ออกเป็น 3 ระบบ คือ

1. ระบบความจำการรู้สึกสัมผัส (Sensory Motor) ย่อว่า S.M. ได้แก่ การที่สิ่งเร้า
 หักหลายมากระทบกับประสาทความรู้สึก ทำให้เกิดความรู้สึก เช่น การมองเห็น การได้ยินเสียง
 การได้กลิ่น

2. ระบบความจำระยะสั้น (Short - Term Memory) ย่อว่า S.T.M. เป็นการจำ
 หลังจากการเรียนรู้ มีระยะเวลาในการจำสั้น ๆ จำชั่วคราว เพื่อใช้ประโยชน์ในการที่จำอยู่เท่านั้น
 เช่น จำหมายเลขโทรศัพท์จากสมุดโทรศัพท์

3. ระบบความจำระยะยาว (Long - Term Memory) ย่อว่า L.T.M. เป็นการจำที่
 คงทน ได้แก่ การจำเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในอดีตที่ผ่านมาหลายเดือน หลายปี เช่น จำทางไป
 ที่โรงเรียนที่ตนเคยเรียนสมัยอยู่ชั้นมัธยมศึกษา ความจำระยะยาว ก็คือความคงทนในการจำ (Retention)
 นั่นเอง

เนื่องจากความจำมีความจำเป็นสำหรับผู้เรียนทั้งในด้านการเรียนและการดำรงชีวิตถ้าหากความจำไม่ดีเสียแล้ว ย่อมจะทำให้ผู้เรียนประสบความยุ่งยากมาก จึงจำเป็นต้องปรับปรุงความจำให้ดียิ่งขึ้น โดยวิธีการดังต่อไปนี้ (วารินทร์ สายโฮเอื้อ 2522 : 130)

1. เรียนแล้วทบทวนทันที
2. ควรท่องจำเป็นตอนสั้น ๆ และแต่ละตอนมีความหมาย
3. การจำจะอยู่ได้นานขึ้นกับการได้ทบทวนมาแล้วอย่างที่มีสมาธิในการท่องจำ มีความคิดที่แจ่มใส มีความตั้งใจ และขณะทบทวนต้องไปสัมพันธ์กับความรู้อื่นด้วย
4. การจำสิ่งที่มีความหมายจะจำได้นานหรือจำได้เร็ว
5. ลักษณะของการอ่านมีความสำคัญต่อการจำ

นอกจากนี้ เอนกกุล กรันแสง (เอนกกุล กรันแสง 2522 : 98 - 109) ได้เสนอวิธีการที่ช่วยให้เกิดความจำระยะยาวได้ดังนี้ออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. การจัดทบทวนใหม่ให้ความหมาย (Meaningfulness) เป็นการจัดทบทวนใหม่ระเบียบ เป็นหมวดหมู่ให้ความหมายต่อผู้เรียน ซึ่งอาจทำได้ดังนี้
 - 1.1 สร้างสื่อสัมพันธ์ (Mediation)
 - 1.2 จัดเป็นระบบไวลวงหนา (Advanced Organization) เป็นการสรุปโครงสร้างหรือขบวนการเกี่ยวกับทบทวนให้นักเรียนทราบก่อนการเรียนรู้ เนื้อหาวิชาในตอนนั้น
 - 1.3 การจัดเป็นลำดับชั้น (Hierarchical Structure) การเรียนรู้ขั้นต่ำกว่าจะเป็นพื้นฐานให้เรียนรู้ขั้นต่อไป
 - 1.4 การจัดเข้าเป็นหมวดหมู่ (Organization) เป็นการแยกประเภทของสิ่งเร้าของการจำให้เป็นหมวดหมู่
2. การจัดสถานการณ์ช่วยการเรียนรู้ (Mathemagenic) ทำได้โดย
 - 2.1 การนึกถึงสิ่งที่เรียนในขณะที่ฝึกฝนอยู่ (Recall During Practices)
 - 2.2 การเรียนเพิ่มขึ้น (Overlearning) หมายถึง การเรียนหลังจากที่จำบทเรียนนั้นได้ ซึ่งจะเป็นผลให้จำได้แม่นยำและนานขึ้น
 - 2.3 การทบทวนบทเรียน (Periodic Reviews)

2.4 การจำอย่างมีหลักเกณฑ์ (Logical Memory)

2.5 การท่องจำ (Recitation)

2.6 การใช้จินตนาการ (Imagery)

ความจำมี 2 ประเภท คือ ความจำระยะสั้น (Short - Term Memory) และความจำระยะยาว (Long - Term Memory) ซึ่งแอตคินสัน และชิฟฟिन (เสาวนีย์ คุณาวัฒนาภิ 2517 : 14 อ้างอิงมาจาก Atkinson and Shiffin. 1968) รวมความจำ 2 ประเภทนี้ เรียกว่า "ทฤษฎีความจำ 2 กระบวนการ" (Two Process Theory of Memory) โดยสรุปย่อ ๆ ได้ดังนี้

1. ความจำระยะสั้นเป็นความจำชั่วคราว
2. สิ่งที่เราจำไว้ในความจำระยะสั้นต้องได้รับการทบทวนตลอดเวลา มิฉะนั้นความจำนั้นจะสลายตัวไปอย่างรวดเร็ว
3. จำนวนสิ่งของที่ได้รับการทบทวนครั้งหนึ่ง ๆ ในความจำระยะสั้นมีจำนวนจำกัดจะทบทวนได้เพียง 5 - 9 สิ่งในขณะเดียวกันเท่านั้น
4. สิ่งใดก็ตาม ถ้าอยู่ในความจำระยะสั้น ยืงนานเท่าใดก็จะมีโอกาสฝังตัวอยู่ในความจำระยะยาวมากขึ้น
5. การฝังตัวในความจำระยะยาว เป็นกระบวนการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่มีอยู่ในความจำระยะยาวกับสิ่งที่ต้องการจำ

ทั้งความจำระยะสั้น และระยะยาวเกิดจากการรับรู้หรือการเรียนรู้ เราใช้ความจำระยะสั้นสำหรับการจำเพียงชั่วคราว ความจำระยะยาวเป็นความจำที่คงทนกว่าความจำระยะสั้น เราจะไม่รู้สึกในสิ่งที่จำอยู่ในความจำระยะยาว แต่เมื่อต้องการใช้ หรือมีสิ่งหนึ่งสิ่งใดมาสะกิดใจก็สามารถจะรื้อฟื้นขึ้นมาได้ (ชัยพร วิษณุ 2519 : 125) ความจำระยะยาวนี้ก็คือความคงทนในการจำนั่นเอง ซึ่งหมายถึง การคงไว้ซึ่งประสบการณ์หรือความรู้ในช่วงเวลาหนึ่งหลังจากการเกิดเรียนรู้แล้ว ดังนั้น เพื่อให้การอ่านเกิดประโยชน์อย่างจริงจังผู้อ่านก็ควรจะสามารถจำเนื้อเรื่องที่สำคัญ ๆ และนำไปใช้ในวิถีชีวิต การที่จะจำเนื้อหาที่อ่านได้ขึ้น การมีสิ่งช่วย เพื่อให้เกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งที่อ่าน หรือว่า กลยุทธ์ (หรือว่า กลยุทธ์ 2521 : 185) ในความเห็นว่าการจัดลำดับโครงร่างส่วนรวมของหนังสือย่อมมีส่วนช่วยให้จำเนื้อหาได้แม่นยำโดยไม่รู้สึก ความคงทนในการจำนี้เราสามารถช่วยเหลือ

ปรับปรุงแก้ไขโดยการจัดข้อความขึ้นและแนวทางซึ่งจะทำให้โครงสร้างระบบความคิดเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน
หรือที่จะเกิดขึ้นสัมพันธ์กับความถี่รวมของเรื่อง (Ausubel. 1968 : 148) การทำให้อ่าน
ทราบล่วงหน้าเกี่ยวกับโครงเรื่องหรือเค้าโครงเรื่องที่อ่าน ซึ่งเป็นการให้สิ่งช่วยในการจัดความคิด
รวมย่อจะช่วยให้ผู้อ่านจำเรื่องราวที่อ่านได้มากขึ้น

การวิจัยเกี่ยวกับการจัดความคิดรวมย่อ

สุรชัย โพธิ์ทวี (สุรชัย โพธิ์ทวี 2521 : 106) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิด
รวมย่อของคำกับความสามารถในการอ่านกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน
312 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบทดสอบวัดความคิดรวมย่อของคำที่เป็นรูปธรรมไปสู่นามธรรม
ความคิดรวมย่อของคำที่เป็นนามธรรมและแบบทดสอบความสามารถในการอ่าน 2 ฉบับ คือ แบบทดสอบ
ความเข้าใจในการอ่านและแบบทดสอบความเร็วถูกต้องในการอ่าน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่มีความ
สามารถในการอ่านสูง จะมีความคิดรวมย่อของคำสูง นักเรียนที่มีความสามารถในการอ่านต่ำ
จะมีความคิดรวมย่อของคำต่ำ

เอี่ยมพร จุฑาร่าง (เอี่ยมพร จุฑาร่าง 2521 : 128) ได้วิจัยเปรียบเทียบความ
เข้าใจในการอ่าน และความคงทนในการจำเนื้อเรื่องในการอ่านบทความที่ให้อ่านและไม่ให้อ่านช่วยจัด
ความคิดรวมย่อ 3 วิธี คือ

1. การจัดความคิดรวมย่อของเนื้อเรื่องไว้ล่วงหน้า
2. การจัดความคิดรวมย่อของเนื้อเรื่องไว้ท้ายเรื่อง
3. การเน้นข้อความที่แสดงความคิดรวมย่อภายในเรื่อง

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 336 คน ผลการวิจัยพบว่า ความเข้าใจ
ในการอ่านบทความ ความคงทนในการจำ และตัวแปรในเรื่องระดับความสามารถของผู้เรียนแต่ละเรื่อง
แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

เจียมจิต ห้าวหาญ (เจียมจิต ห้าวหาญ 2522 : 61) ได้ทำการศึกษาวิจัย ศึกษา
ความเข้าใจในการอ่าน และความคงทนในการจำของนักเรียนโดยใช้บทความที่มีการนำเรื่อง 3 แบบ
คือแบบบทยอหมีใจความตรงกับเนื้อเรื่อง แบบบอกโครงเรื่อง และแบบที่มีข้อสอบแบบถูกผิด กระทำกับ
กลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดกลางคันทอง อำเภอมือง จังหวัดกาญจนบุรี

ผลการวิจัยพบว่า แต่ละกลุ่มที่อ่านบทความที่มีการนำเรื่องแต่ละแบบมีความเข้าใจไม่แตกต่างกัน การนำเรื่องแบบนอกโครงเรื่องทำให้นักเรียนมีความคงทนในการจำสูงกว่าการนำเรื่องอีก 2 แบบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

ฉวย ขาวนาวิก (ฉวย ขาวนาวิก 2524 : 42) ได้วิจัยเปรียบเทียบความเข้าใจ การอ่านข้อความภาษาอังกฤษที่มีการนำเรื่อง 3 แบบ คือนำควมบทสรุปที่เป็นภาษาไทย บทสรุปที่เป็นภาษาอังกฤษ และนำเรื่องควมคำตามที่ต้องการคำขอบแบบบรรยายทำกับกลุ่มตัวอย่างชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนศรีวิชัยวิทยา อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม พบว่า การอ่านข้อความภาษาอังกฤษที่มีการนำเรื่องควมบทสรุปที่เป็นภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และคำตามที่เป็นอรรถนิย กับกรณีที่ไม่มีการนำเรื่องไม่ทำให้ความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนแตกต่างกัน

สารภี จินธุ (สารภี จินธุ 2524 : 34) ได้วิจัยเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านข้อความภาษาอังกฤษที่มีการนำเรื่องแต่ละแบบคือ นำควมเรื่องย่อ นำควมโครงเรื่อง และนำควมคำตามที่ไม่มีการนำเรื่อง แต่ละแบบกับกลุ่มตัวอย่างคือ นักศึกษาวิทยาลัยครูนครศรีธรรมราช และวิทยาลัยครูสงขลา จำนวน 100 คน กลุ่มตัวอย่างได้รับการทดสอบความสามารถพื้นฐานภาษาอังกฤษทางการอ่านเพื่อแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 4 กลุ่ม ผลการวิจัยพบว่า คะแนนความสามารถในการอ่านข้อความภาษาอังกฤษที่มีการนำเรื่องแต่ละแบบไม่แตกต่างกัน

จิระพันธ์ เพาะ (จิระพันธ์ เพาะ 2524 : 94) ได้วิจัยเปรียบเทียบการใช้สิ่งช่วย จักควมคิดรวบยอดชนิดโสธสัมบัธ 3 แบบ คือแบบเรื่องย่อ แบบโครงเรื่อง และแบบคำตามที่เชิงอรรถนัย ก่อนการเสนอละครวิทยุทางการศึกษาที่มีผลต่อการเรียนรู้ภาษาความจำความเข้าใจ และความคงทนในการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเมืองปัตตานี อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม และควบคุม 1 กลุ่ม ผลการวิจัยพบว่า ผลการเรียนรู้ ความรู้ และความเข้าใจในเนื้อหาที่เสนอโดยสื่อประเภทละครวิทยุ ของนักเรียนที่ได้รับสิ่งช่วยจักควมคิดรวบยอดชนิดโสธสัมบัธแบบเสนอเรื่องย่อสูงกว่าแบบเสนอคำตามที่เชิงอรรถนัย และสูงกว่าแบบปกติ

ประสิทธิ์ สังขมณี (ประสิทธิ์ สังขมณี 2524 : 58) ได้ศึกษาวิจัยผลการเรียนรู้จากการใช้ สไลด์เทป และสิ่งช่วยจักควมคิดรวบยอด ชนิดโสธสัมบัธแบบโครงเรื่องในลำดับทางกันคือ ก่อน การเสนอสไลด์เทป ระหว่างการเสนอสไลด์เทป และหลังการเสนอสไลด์เทป กลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (ม.2) ของโรงเรียนมหาวิทยาลัยราชวู อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา ผลการวิจัยพบว่า

ปริมาณการเรียนรู้จากสื่อโลกใหม่ของนักเรียนที่ไม่ได้รับและได้รับสิ่งช่วยจัดความสัมพันธ์
 โสติกซ์สัมพันธ์แบบโครงเรื่องในลำดับทางกันแตกทางกันอย่างไม่มีความสำคัญทางสถิติ

ประจวบ ไชยรักษ์ (ประจวบ ไชยรักษ์ 2525 : 36) ได้ศึกษาวิจัยเปรียบเทียบผล
 การเรียนรู้และความคงทนในการจำจากสิ่งช่วยจัดความสัมพันธ์คือ ชนิดโสติกซ์สัมพันธ์ ชนิด
 จักซ์สัมพันธ์ และชนิดสิ่งพิมพ์ ซึ่งสิ่งช่วยจัดความสัมพันธ์เป็นแบบสรุปความสัมพันธ์ของไวยากรณ์เรื่อง
 หลังจากเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ยุคโลกใหม่ กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียน
 แจ่มจันทร์ ผลการวิจัยพบว่า ผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่เกิดจากสื่อประเภทโสติกซ์ใหม่ให้สิ่งช่วยจัด
 ความสัมพันธ์แตกทางกันอย่างไม่มีความสำคัญทางสถิติ

และในปี 2527 เสวก มีทอง (เสวก มีทอง 2527 : 46) ได้ศึกษาเปรียบเทียบ
 ผลการเรียนรู้ความพึงพอใจจากการใช้โสติกซ์ใหม่ที่มีการนำเรื่องแบบต่าง ๆ คือ แบบนำเรื่องทวน
 การอ่าน แบบนำเรื่องทวนการฟัง และแบบนำเรื่องทวนการดู กลุ่มตัวอย่างเป็นชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
 จำนวน 120 คน ผลการวิจัยพบว่า ผลการเรียนรู้จากโสติกซ์ใหม่ที่มีการนำเรื่องทวนการดูในผลสูงสุด
 และโสติกซ์ใหม่ที่มีการนำเรื่องทวนการฟัง และแบบนำเรื่องทวนการอ่านในผลดีเรียงตามลำดับ

ออสซูเบล (Ausubel. 1960 : 267 - 272) ได้ศึกษาค้นคว้าเพื่อทดสอบสมมติฐาน
 ว่า "การเรียนรู้และความคงทนในการจำเนื้อเรื่องมีความหมาย แต่ผู้อ่านไม่คุ้นเคยมาก่อน จะทำ
 ได้และทำให้ง่ายขึ้นโดยการจัดหน้าล่วงหน้าเป็นความสัมพันธ์ ซึ่งตรงกับเนื้อเรื่อง" โดยทดลอง
 กับนักศึกษาปีที่ 4 จำนวน 120 คน ซึ่งศึกษาวิชาจิตวิทยา การศึกษาในมหาวิทยาลัยฮิลลีนอยส์ ให้อ่าน
 บทความที่นักศึกษาไม่คุ้นเคยมาก่อน หังกุมทดลองและกลุ่มควบคุมจะอ่านบทความที่เป็นบทยอจัดความ
 ติกรวมย่อกล่าวล่วงหน้า (Advance Organizer) โดยกลุ่มทดลองอ่านบทยอที่มีเนื้อหาตรงกับเนื้อเรื่อง
 กลุ่มควบคุมอ่านบทยอที่มีความไม่ตรงกับเนื้อเรื่อง ผลการวิจัยปรากฏว่า กลุ่มทดลองมีการเรียนรู้และ
 ความคงทนในการจำเนื้อเรื่องได้ดีกว่ากลุ่มควบคุม

ครั้งที่ 2 ออสซูเบลได้รวมกับฟิตซ์เจอราลด์ (Ausubel and Fitzgerald. 1961 :
 266 - 274) ศึกษาการใช้วิธีจัดความสัมพันธ์ของเนื้อเรื่องไว้ล่วงหน้า (Advance Organizer)

3 แบบ คือ

1. แบบเปรียบเทียบ (Comparative Organizer)
2. แบบให้อาเนพยอที่มีความตรงกับเนื้อเรื่องให้อ่าน (Expository Organizer)
3. แบบให้อาเนพยอกล่าวถึงพัฒนาการของเนื้อเรื่อง (Historical Organizer)

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับวิทยาลัยจำนวน 155 คน ผลปรากฏว่าหลังจากอ่านเนื้อเรื่องแล้ว 3 วัน จึงมาทดสอบการอ่านบทย่อแบบเปรียบเทียบ (Comparative Organizer) จึงจะส่งผลต่อการเรียนรู้และการจำมากกว่า 2 แบบหลังจากให้อ่านเนื้อเรื่องไปแล้ว 10 วัน พบว่าการอ่านบทย่อแบบเปรียบเทียบและแบบที่มีใจความตรงกับเนื้อเรื่องจะให้ผลในการเรียนรู้และการจำมากกว่าแบบที่กล่าวถึงที่มาของเนื้อเรื่อง

ครั้งที่ 3 ออสซูเบลและฟิตซ์เจราลด์ (Ausubel and Fitzgerald. 1960 : 243 - 249) ได้ศึกษาการจัดลำดับความถี่ของเนื้อเรื่องไว้ล่วงหน้าในเรื่องของการเรียนรู้ต่อเนื่อง โดยเนื้อเรื่องที่ให้อ่านเป็นชุดต่อเนื่องและเกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์กับความถี่ที่เรียนมาก่อน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษามัธยมศึกษาปีที่ 4 ในวิทยาลัยแห่งหนึ่ง โดยให้กลุ่มควบคุมอ่านเนื้อเรื่องที่มีการจัดลำดับความถี่ของเนื้อเรื่องไว้ล่วงหน้า แต่ไม่คอยสัมพันธ์กับเนื้อเรื่องที่อ่าน กลุ่มทดลองอ่านเนื้อเรื่องที่มีการจัดลำดับความถี่ของเนื้อเรื่องไว้ล่วงหน้าและมีใจความตรงกับเนื้อเรื่องที่อ่าน ผลปรากฏว่า กลุ่มทดลองจะได้คะแนนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และพบว่าความแตกต่างนี้จะเห็นได้ชัดกับกลุ่มนักเรียนที่มีความสามารถทางภาษาต่ำ ซึ่งผู้วิจัยให้เหตุผลว่า กลุ่มที่มีความสามารถทางภาษาต่ำมีความสามารถในการจัดลำดับความถี่ของเนื้อเรื่องต่ำ ขณะที่กลุ่มที่มีความสามารถทางภาษาสูงจะมีความสามารถในการจัดลำดับความถี่ของเนื้อเรื่องใหม่โดยอัตโนมัติ ฉะนั้นเด็กที่มีระดับความสามารถทางภาษาต่ำจึงต้องการเครื่องมือช่วยในการหาความถี่ของเรื่องในการอ่านข้อความที่มีรายละเอียดมาก ๆ

จากการวิจัยทั้ง 3 ครั้งของ ออสซูเบล จะเห็นว่าการจัดลำดับความถี่ของเนื้อเรื่องไว้ล่วงหน้าในรูปของบทย่อที่มีใจความตรงกับเนื้อเรื่อง จะเป็นเครื่องมือช่วยให้เข้าใจเนื้อเรื่องที่อ่านและจดจำได้ดีขึ้น โดยเฉพาะผู้ที่มีความสามารถทางภาษาต่ำ

เบธนาร์ก (Bernard. 1976 : 5933-A) ได้นำวิธีการนำเรื่องไปใช้กับการอ่าน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 12 จำนวน 208 คน พบว่า การนำเรื่องไม่ส่งผลต่อการอ่านร้อยแก้วและไม่สัมพันธ์กับระดับการอ่าน เบธนาร์กได้แสดงความคิดเห็นไว้ว่า การนำเรื่องจะช่วยให้ผู้อ่านแยกแยะเนื้อเรื่องที่อ่านออกเป็นหมวดหมู่ได้

ชมูร่าก (Shmurak, 1974 : 2075-A) ได้ทดลองใช้การนำเรื่องแบบเป็นบทย่อที่มีใจความตรงกับเนื้อเรื่องในการสอนเรื่องปฏิกิริยาของ อิธูลิน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 8 จำนวน

161 คน โดยจำแนกตามเพศ ระบุความสามารถในการอ่าน และแบบการคิด มีนักเรียนในกลุ่มทดลอง 120 คน กลุ่มควบคุม 41 คน ผลการทดลองไม่พบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ที่จำแนกตามตัวแปรดังกล่าวและพบว่าความสามารถในการอ่านสัมพันธ์อย่างสูงกับการเรียนรู้และความคงทนในการจำของนักเรียนทั้งสองเพศ

ลูคัส (Lucas. 1972 : 3390-A) ได้ทดลองใช้การนำเรื่องสามแบบคือ

1. แบบที่ใช้อุปกรณ์ในการฟัง (Audio Advance Organizer)
2. แบบที่ใช้อุปกรณ์ทางการเห็น (Visual Advance Organizer)
3. แบบที่เป็นข้อความที่เขียนหรือพิมพ์ (Written Advance Organizer)

ลูคัส (Lucas. 1972 : 3390-A) ได้ทำการทดลองกับนักเรียนเกรด 7 จำนวน 120 คน ที่เรียนวิชาชีววิทยา โดยให้กลุ่มทดลองเรียนแบบเรียนที่มีการนำเรื่องสามแบบให้หนึ่งกลุ่ม ทดลองเรียนควบคู่กับเรียนที่มีการนำเรื่องหนึ่งแบบ ส่วนกลุ่มควบคุมให้เรียนแบบเรียนที่ไม่มีการนำเรื่อง ผลการวิจัยพบว่า การนำเรื่องทั้งสามแบบไม่ทำให้ผลการเรียนของกลุ่มทดลองแตกต่างจากกลุ่มควบคุม และไม่สัมพันธ์กับ I.Q. ลูคัส ได้สรุปผลไว้ว่า อาจจะเกิดจากประสบการณ์เดิมในวิชาวิทยาศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างที่ส่งผลความรู้ในวิชาชีววิทยา

โปรเจอร์ และคนอื่น ๆ (Proger and others. 1970 : 28 - 33) ได้ศึกษาโดยใช้วิธีนำเรื่องทั้งวิธีที่เหมือนกับของผู้วิจัยผู้ให้ทดลองมาแล้ว และวิธีที่แตกต่างออกไป โดยโปรเจอร์ และคนอื่น ๆ ได้ศึกษาแบบการนำเรื่องในลักษณะต่าง ๆ ดังนี้

1. แบบบทยอที่มีความตรงกับเนื้อเรื่อง (Paragraph Abstract)
2. แบบบทโครงเรื่อง (Sentence Outline)
3. แบบข้อสอบถูกผิด (True - False Pretest)
4. แบบให้เติมคำในสมมุติฐานก่อนอ่านเนื้อเรื่อง (Completion Pretest)

โปรเจอร์ แบ่งผู้ทดลองตามระดับความสามารถทางภาษาออกเป็น คำพูด คำ ปานกลาง สูงกว่าปานกลาง และสูงสุด ผลการวิจัยพบว่า วิธีการต่าง ๆ ดังกล่าวจะปรากฏผลสูงในกลุ่มที่มีความสามารถทางภาษา คำพูด คำ และปานกลาง ส่วนกลุ่มที่มีความสามารถทางภาษาสูงกว่ากลุ่มปานกลางและกลุ่มสูงสุด จะไม่แตกต่างกัน และได้พบว่า วิธีการจัดแบบบทยอที่มีความตรงกับ

เนื้อเรื่อง และแบบบอกโครงเรื่องจะได้ผลสูงกว่าวิธีการจัดแบบมีข้อสงสัยฉุนเฉียว และแบบเพิ่มซ้ำ
ให้สมบูรณ์

การวิจัยเปรียบเทียบการใช้แบบเรียนโปรแกรมกับการสอนปกติในวิชาทางภาษา

ในปี 1962 รีท และเฮย์แมน (Reed and Hayman. 1962 : 476 - 484) ได้ทดลอง
ใช้แบบเรียนโปรแกรมชื่อ "English 2600" สอนไวยากรณ์อังกฤษให้แก่นักเรียนเกรด 10 จำนวน
250 คน ในเมืองเคเนเบอร์ รัฐโคโลราโด ผลปรากฏว่า นักเรียนกลุ่มที่เรียนจากแบบเรียนโปรแกรม
และกลุ่มที่เรียนจากครูแบบปกติ ไม่มีผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่พบว่านักเรียนที่มีความสามารถ
ต่ำจากปกติที่เรียนจากครูจะทำคะแนนได้ต่ำกว่านักเรียนที่มีความสามารถระดับเดียวกับที่เรียนจาก
บทเรียนโปรแกรม ส่วนนักเรียนที่มีระดับความสามารถปานกลาง ทำคะแนนได้ไม่แตกต่างกันอย่างมี
นัยสำคัญ

ฟีน (Fine. 1962 : 68) ได้กล่าวถึงการวิจัยเปรียบเทียบผลการเรียนสะกดคำภาษา
ต่างประเทศ ระหว่างการเรียนปกติกับการเรียนจากบทเรียนโปรแกรมของ ดร. คัลลาส พอร์ตเตอร์
ที่มหาวิทยาลัยฮาวาร์ด ปรากฏว่า นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
เหนือกว่านักเรียนที่เรียนจากการสอนแบบปกติ และพบว่านักเรียนที่มีเกณฑ์ภาคเรียนต่ำที่สุด จะเรียน
ได้ดีกว่าปกติมาก ทั้งนี้เพราะบทเรียนโปรแกรมสามารถช่วยให้เรียนเกิดความกล้า และมีกำลังใจ
ในการเรียน

ชุนนี่ (Shunny. 1964 : 22) ได้วิจัยเกี่ยวกับผลการใช้บทเรียนโปรแกรมในการสอน
ภาษารัสเซีย โดยให้บทเรียนแบบโปรแกรมชนิดเส้นตรง สอนคำศัพท์ ไวยากรณ์และไวยากรณ์เสียง
ช่วย ใช้เวลาสอน 70 ชั่วโมง ในเวลา 10 วัน เมื่อสอนเสร็จผู้เรียนส่วนมากสามารถเขียนประโยค
ภาษารัสเซียง่าย ๆ ได้ และสามารถแปลบทความภาษารัสเซียออกมาเป็นภาษาอังกฤษได้ เมื่อ
เปรียบเทียบผลแล้ว การสอนแบบนี้ในเวลา 70 ชั่วโมง จะได้ผลเท่ากับการสอนแบบปกติในวิทยาลัย
ถึง 1.5 ภาคการศึกษา

สเลย์ (Slay. 1968 : 1536-A) ได้ทดลองเปรียบเทียบการสอนไวยากรณ์อังกฤษ
เพื่อการเรียนเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเขียนภาษาอังกฤษแก่นักศึกษาวิทยาลัยที่ 1 โดยใช้การสอน 3 แบบ
คือ กลุ่มควบคุมใช้การสอนตามปกติโดยครูสอนเนื้อหาไวยากรณ์จากหนังสือคู่มือไวยากรณ์ไว้ก่อนอยู่ทั่วไป

กลุ่มทดลองที่หนึ่งครูสอนโดยวิธีนำข้อผิดพลาดทางคำกริยาของนักเรียนมาแก้ไข โดยใช้ Overhead Projector ช่วยในการดำเนินการสอน กลุ่มทดลองกลุ่มที่สองให้เรียนเองจากโปรแกรม ผลปรากฏว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้งสอง ในด้านการเขียนภาษาอังกฤษ แต่การสอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมใช้เวลาน้อยกว่าการสอนอีก 2 แบบ

แคมเวอร์ท (Kampwert, 1971 : 5573-A - 6212A) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการทดลองใช้บทเรียนโปรแกรมสอนการอ่านแก่เด็กที่เรียนช้า 3 กลุ่มแต่ละกลุ่มใช้วิธีการเรียนต่างกัน กลุ่มที่ 1 เรียนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมเพียงอย่างเดียว กลุ่มที่ 2 เรียนจากการสอนของครูเพียงอย่างเดียว กลุ่มที่ 3 เรียนจากบทเรียนโปรแกรมในช่วงแรกและเรียนจากการสอนของครูตามปกติในช่วงหลัง ผลปรากฏดังนี้

1. การเรียนจากบทเรียนแบบ โปรแกรมมีประสิทธิภาพดีกว่าการเรียนจากครูในห้องเรียน สำหรับการเรียนเรื่องคำศัพท์
2. การเรียนจากบทเรียนโปรแกรมรวมกับการเรียนจากครูในห้องเรียนมีประสิทธิภาพดีกว่าการเรียนจากครูในห้องเรียนตามลำพัง สำหรับการเรียนเรื่องคำศัพท์
3. การเรียนจากบทเรียนแบบ โปรแกรมรวมกับการเรียนจากครูในห้องเรียน จะทำให้เด็กมีความสามารถในการจำคำศัพท์ได้ดีกว่าใช้วิธีเรียนจากบทเรียนเพียงอย่างเดียว
4. การเรียนจากบทเรียนแบบ โปรแกรมและจากครูในห้องเรียนมีประสิทธิภาพดีกว่าการเรียนจากครูในห้องเรียนตามลำพัง
5. การเปลี่ยนวิธีเรียนจากบทเรียนโปรแกรมและจากครูในห้องเรียนโดยเฉลี่ยวันละครั้ง จะทำให้การสอนคำศัพท์มีประสิทธิภาพดีกว่าไม่คอยมีการเปลี่ยนแปลงวิธีการเรียน
6. ไม่มีข้อยุติที่แน่นอนเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของสถิติและผลของการเรียนคำศัพท์จากการเรียนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมตามลำพังหรือการเรียนจากครูในห้องเรียนตามปกติ

อุทม มุ่งเกษม (อุทม มุ่งเกษม 2513 : 47) ได้ทดลองสอนภาษาอังกฤษแบบโปรแกรม โดยใช้เครื่องสอนช่วย เพื่อเปรียบเทียบกับการสอนโดยวิธีปกติในระดับประถมศึกษาปีที่ 7 ผลปรากฏว่า ทั้งสองกลุ่มมีความสามารถในการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน แต่การสังเกตของผู้วิจัยพบว่า เมื่อใช้เครื่องสอน นักเรียนจะมีความกระตือรือร้นที่จะอยู่ในระเบียบมากกว่าการสอนปกติ และนักเรียนบางคนใช้เวลาเรียนน้อยกว่าปกติ

นิธ วรวิทย์ (นิธ วรวิทย์ 2515 : 65) ได้ทดลองแบบเรียนโปรแกรมสอนการสะกดคำภาษาอังกฤษ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรม แบบบอกคำตอบทันที กับกลุ่มที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมแบบบอกคำตอบล่าช้า ผลปรากฏว่าทั้งสองกลุ่มมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน

นบุเรศ ฉาทิเสนะ (นบุเรศ ฉาทิเสนะ 2518 : 33) ได้ศึกษาเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนไวยากรณ์อังกฤษ เรื่องกาล (Tense) โดยให้บทเรียนโปรแกรมกับวิธีสอนตามปกติ ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษานอกโรงเรียน ผลการทดลองปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เป็รื่อง กุญท์ (เป็รื่อง กุญท์ 2519 : ข 47 citing Porter. 1959) กล่าวว่า การใช้เครื่องสอนการสะกดคำแบบโปรแกรมแก่เด็กชั้นสองกับชั้นหก กลุ่มควบคุมนั้นสอนโดยบทเรียนมาตรฐานในตำรา ซึ่งใกล้เคียงกับโปรแกรมมาก ผลการเรียนทั้งสองระดับปรากฏว่า กลุ่มวิธีโปรแกรมทำข้อสอบมาตรฐานได้ดีกว่ากลุ่มวิธีธรรมดา

ประภา ภูมิ (ประภา ภูมิ 2521 : 44) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบความคงทนในการเรียนรูจากการเรียนทบทวนบทเรียนโปรแกรมแบบป้อนข้อมูลย้อนกลับปกติและบทเรียนโปรแกรมแบบป้อนผลกลับเป็นคำอธิบายวิชาภาษาอังกฤษ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 80 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม ทดลองสอนทบทวนบทเรียนโปรแกรมแบบป้อนผลกลับปกติ และกลุ่มทดลอง 1 กลุ่ม ทดลองสอนทบทวนบทเรียนโปรแกรมป้อนผลกลับเป็นคำอธิบาย ผลการวิจัยพบว่าความคงทนในการเรียนรูของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม ไม่แตกต่างกัน

สุรชัย รังสิยานนท์ (สุรชัย รังสิยานนท์ 2521 : 69) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษานอกโรงเรียน โดยให้บทเรียนโปรแกรมซึ่งผู้เรียนแสดงการตอบสนองของบทเรียนแบบเบิกเบซ และแบบมิกซ์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษานอกโรงเรียน จำนวน 150 คน แบ่งเป็น 5 กลุ่ม ๆ ละ 30 คน เป็นกลุ่มทดลอง 4 กลุ่ม และกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม ผลการวิจัยพบว่า ผลการเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมหรือการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

กฤษณา วัฒนางรงค์ (กฤษณา วัฒนางรงค์ 2525 :) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าทดลองบทเรียนโปรแกรมภาษาอังกฤษ เรื่องกาล (Tense) ที่ให้ข้อมูลย้อนกลับทันทีกับล่าช้าของนักศึกษาพยาบาล

ปีที่ 1 ภาคเหนือ ผลการทดลองปรากฏว่าไม่พบความแตกต่างของบทเรียนโปรแกรมทั้งสองชนิด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .01

สรุปเอกสารและผลการวิจัยที่นำเข้าสู่หัวข้อการวิจัย การกำหนดตัวแปร และการตั้งสมมติฐาน

จากเอกสารเกี่ยวกับบทเรียนโปรแกรมกับการเรียนการสอนชี้ให้เห็นว่าประสิทธิภาพของบทเรียนโปรแกรมไม่ด้อยไปกว่าการสอนของครูหรือการใช้สื่ออื่น รวมทั้งในผลการเรียนรู้ของนักเรียนดีกว่าหรืออย่างน้อยที่สุดก็เท่าเทียมกับการสอนตามปกติของครู ซึ่งเหตุที่เป็นเช่นนั้นเพราะสื่อบทเรียนโปรแกรมเป็นสื่อที่มีความเหมาะสมทั้งคุณลักษณะ คุณสมบัติ ที่จะให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และพร้อมทั้งยังสามารถที่จะปรับปรุงเทคนิคและวิธีนำเสนอใหม่ให้น่าสนใจขึ้น เพื่อที่จะให้ผู้เรียนมีความคงทนในการจำได้นานขึ้น พร้อมกันเข้าใจในเนื้อหาได้มากขึ้น ถึงแม้จะไม่ได้อ่านจากครูโดยตรงก็ตาม โดยเฉพาะบทเรียนโปรแกรมที่ส่งเสริมและสนับสนุนในด้านการเรียนการสอนภาษาต่างประเทศให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

จากการวิจัยเกี่ยวกับการใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้าหรือก่อนการสอน (Advance Organizers) ทำให้ผลการเรียนรู้และความคงทนในการเรียนรู้สูงขึ้น ช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจ และสามารถจดจำเรื่องราวที่เรียนได้มากขึ้น เพราะวิธีการนี้ช่วยให้ผู้เรียนมองเห็นขอบข่ายของเรื่องที่จะเรียน และช่วยจัดระบบความคิดของผู้เรียนให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยกระทำกับสื่อบทเรียนโปรแกรม โดยเฉพาะเน้นในด้านการอ่าน เพื่อทำความเข้าใจในเนื้อเรื่อง และจับใจความสำคัญของเรื่องที่อ่าน เป็นจุดมุ่งหมายที่สำคัญที่สุด ดังนั้นจึงเหมาะสมในด้านการของนำสิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดนำพาไปโดยเน้นถึงแบบและชนิดของสิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดพาใช้กับบทเรียนโปรแกรม เพื่อให้บทเรียนโปรแกรมมีลักษณะน่าสนใจและส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้และความคงทนในการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ จากเอกสารที่ได้อ่านมาทั้งหมดนั้น ผู้วิจัยมีความสนใจในการนำบทเรียนโปรแกรมมาใช้ร่วมกับสิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้าก่อนการเรียนบทเรียนโปรแกรมแบบนำค่ายบทยอที่มีใจความตรงกับเนื้อเรื่อง ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ จักรภูมิทัศน์ (Visual Organizers) โสตสัมผัส (Audio Organizers) และสิ่งพิมพ์ (Aritten Organizers) จะส่งผลต่อการเรียนรู้และความคงทนในการเรียนรู้ต่างกันอย่างไรในสถานการณ์บทเรียนที่ใช้สอนอ่านเพื่อจับใจความในเรื่องที่อ่าน

สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า

1. ผลการเรียนรู้จากบทเรียนโปรแกรมที่ใช้ซึ่งช่วยในการจัดความถี่การมอบหมายงานทางคณิตกันยคมต่างกัน
2. ความคงทนในการจำจากบทเรียนโปรแกรมที่ใช้ซึ่งช่วยในการจัดความถี่การมอบหมายงานทางคณิตกันยคมต่างกัน

วิธีดำเนินการทดลอง

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลจังหวัดสุโขทัย อำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย ซึ่งกำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 3 ปีการศึกษา 2530 จำนวน 150 คน โดยมาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ตามลำดับชั้นดังนี้

1. สุ่มนักเรียนมาผ่านการทดสอบคำศัพท์ได้ 9 ใน 10 ของจำนวนคำศัพท์ที่ใช้ทดสอบมาจำนวน 90 คน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)
2. สุ่มเลือกนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม โดยแต่ละกลุ่มมีนักเรียนกลุ่มละ 30 คน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)
3. ทำการสุ่มอย่างง่ายเพื่อจัดกลุ่มทดลองโดยให้
กลุ่มทดลอง 1 เรียนจากบทเรียนโปรแกรมที่มีการนำเรื่องแบบบทยอหมื่นใจความตรงกับเนื้อเรื่องชนิดสื่อสัมผัส (Audio Organizers)
กลุ่มทดลอง 2 เรียนจากบทเรียนโปรแกรมที่มีการนำเรื่องแบบบทยอหมื่นใจความตรงกับเนื้อเรื่องชนิดภาพสัมผัส (Visual Organizers)
กลุ่มทดลอง 3 เรียนจากบทเรียนโปรแกรมที่มีการนำเรื่องแบบบทยอหมื่นใจความตรงกับเนื้อเรื่องชนิดสิ่งพิมพ์ (Written Organizers)

แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบ Multigroup Posttest Only Design

ดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 แบบแผนการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง	การทดลอง	การทดสอบ
ER ₁	X ₁	0
ER ₂	X ₂	0
ER ₃	X ₃	0

โดยให้ ER ₁	แทน กลุ่มทดลอง 1
ER ₂	แทน กลุ่มทดลอง 2
ER ₃	แทน กลุ่มทดลอง 3
X ₁	แทน บทเรียนโปรแกรมที่มีการนำเรื่องแบบบทขอมิใจความตรงกับเนื้อเรื่องชนิดโสคัมบัส
X ₂	แทน บทเรียนโปรแกรมที่มีการนำเรื่องแบบบทขอมิใจความตรงกับเนื้อเรื่องชนิดจกขุมบัส
X ₃	แทน บทเรียนโปรแกรมที่มีการนำเรื่องแบบบทขอมิใจความตรงกับเนื้อเรื่องชนิดสิ่งพิมพ์
0	แทน การทดสอบหลังการทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1. บทเรียนโปรแกรมชนิดเส้นตรง (Linear Programmed) เรื่อง My Five Senses ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นแล้วทำการทดสอบ ปรับปรุงคุณภาพจนผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 โดยแบ่งออกเป็น 3 ชุด คือ

ชุดที่ 1 เป็นบทเรียนโปรแกรมที่มีการนำเรื่องแบบบทขอมิใจความตรงกับเนื้อเรื่องชนิดโสคัมบัส(Audio Organizers)

ชุดที่ 2 เป็นบทเรียนโปรแกรมที่มีการนำเรื่องแบบทฤษฎีความทรงจำเนื้อเรื่อง

ชนิดทัศนสัมพันธ์ (Visual Organizers)

ชุดที่ 3 เป็นบทเรียนโปรแกรมที่มีการนำเรื่องแบบทฤษฎีความทรงจำเนื้อเรื่อง

ชนิดสิ่งพิมพ์ (Written Organizers)

2. เครื่องเล่นเทป 1 เครื่อง และเทป 1 คasset

3. แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้เกี่ยวกับทฤษฎีในพฤติกรรม ความรู้และความเข้าใจแบบปรนัย

4. ตัวเลือก จำนวน 20 ชุด (120 ฉบับ)

การสร้างเครื่องมือและการหาคุณภาพ

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเองโดยเน้นหลักการสร้างดังนี้

1. การสร้างบทเรียนโปรแกรมมีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตร กำหนดเนื้อหาและจัดลำดับเนื้อหา ซึ่งการเลือกเนื้อหาจากหลักสูตร คำศัพท์ และความเหมาะสมของเนื้อหาสำหรับระดับชั้นของนักเรียนมาสร้างเป็นเครื่องมือวิจัย

1.2 กำหนดจุดมุ่งหมายทั่วไป

1.3 กำหนดจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม

1.4 เขียนบทเรียนโปรแกรมตามวิธีการเขียนบทเรียนโปรแกรม

1.5 พิจารณาเนื้อเรื่องของบทเรียนโปรแกรม เลือกข้อความที่เป็นความคิดรวบยอดของเนื้อหา มาเรียบเรียงใหม่ให้สัมพันธ์กันเป็นเรื่องย่อ ซึ่งจะเป็นความคิดรวบยอดแบบทฤษฎีความทรงจำเนื้อเรื่อง

1.6 นำบทย่อที่ได้เรียบเรียงเรียบร้อยแล้วไปบันทึกเสียงลงในเทป

1.7 นำบทย่อที่ได้เรียบเรียงเรียบร้อยแล้วไปพิจารณาเขียนเป็นภาพการ์ตูนลายเส้น

1.8 นำความคิดรวบยอดทั้ง 3 ชนิด ไปประกอบกับบทเรียนโปรแกรม และไปให้ผู้ชำนาญภาษาและบทเรียนโปรแกรมตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาพ้องกับความคิดรวบยอดทั้ง

3 ชนิด

1.9 นำบทเรียนโปรแกรมที่ได้แก้ไขเป็นอย่างดีแล้ว ไปทดลองกับนักเรียนเป็นรายบุคคล เพื่อหาข้อบกพร่องและนำมาปรับปรุงแก้ไข

1.10 นำบทเรียนโปรแกรมที่ได้ปรับปรุงแก้ไขครั้งที่ 1 ไปทำการทดลองกับกลุ่มย่อยจำนวนชนิดละ 6 คน แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

1.11 นำบทเรียนโปรแกรมที่ได้ปรับปรุงแก้ไขครั้งที่ 2 ไปทำการทดลองกับกลุ่มใหญ่จำนวนชนิดละ 30 คน แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขเป็นครั้งสุดท้ายจะทดลองอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ซึ่งหมายถึงคะแนนร้อยละเฉลี่ยของกลุ่มที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมไม่ต่ำกว่า 90 และแต่ละข้อจะต้องมีนักเรียนทำถูกต้องไม่ต่ำกว่าร้อยละ 90 เช่นเดียวกัน (เบรื่อง ฎพท 2519 : 129 ก)

1.12 นำบทเรียนโปรแกรมที่ได้มาตรฐานดังกล่าว ไปทำการทดลองจริงกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

การสร้างแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้

1. สร้างแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ โดยศึกษาจากหนังสือเทคนิคการวัดผล (ชาวาล แพทย์กุล 2518 : 110 - 332) และหนังสือเทคนิคการเขียนข้อสอบ (ชาวาล แพทย์กุล 2520 : 12 - 40) ลักษณะแบบทดสอบเป็นแบบปรนัยเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ วัดผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยในพฤติกรรมความรู้และความเข้าใจ ตามเนื้อหาจากบทเรียนโปรแกรมที่ใช้ในการทดลอง

2. นำแบบทดสอบที่สร้างไปทดลองใช้กับนักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองบทเรียนโปรแกรมที่ได้ปรับปรุงแล้ว จำนวน 90 คน

3. นำผลที่ได้จากข้อ 2 มาวิเคราะห์คุณภาพเป็นรายข้อ โดยให้เทคนิค 27 % ของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ เพื่อหาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) โดยใช้ตารางวิเคราะห์ข้อสอบ (Item Analysis) ของ ฟาน (Fan. 1952 : 1 - 32)

4. คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง .20 - .90 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป เพื่อไว้ใช้ในการทดลองจริงต่อไป

5. หาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบ โดยใช้สูตรของ กูเกอร์ -
ริชาร์ดสัน (วิเชียร เกตุสิงห์ 2526 : 140)

วิธีดำเนินการทดลอง

1. การทดลองครั้งนี้กระทำพร้อมกันทั้ง 3 กลุ่ม ในวันและเวลาเดียวกัน โดยกลุ่มทดลอง
ได้รับการทดสอบข้อสอบคำศัพท์ล่วงหน้า 1 อาทิตย์ และกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม จะแยกห้องดำเนินการ
ทดลอง โดยแต่ละห้องจะมีครูผู้สอนภาษาอังกฤษเป็นผู้ควบคุมห้องแต่ละห้อง

2. การดำเนินการทดลอง ก่อนทำการทดลองผู้วิจัยจะชี้แจงให้นักเรียนทำเป็นกลุ่มทดลอง
ทั้ง 3 กลุ่มทราบว่า จะได้เรียนบทเรียนโปรแกรม เรื่องอะไร มีจุดมุ่งหมายอย่างไร เมื่อผู้ทดลอง
ชี้แจงหมดทั้ง 3 กลุ่มแล้ว จึงดำเนินการทดลอง โดยกำหนดเวลาอย่างมากที่สุด 2 ชั่วโมง โดยให้

กลุ่มทดลองที่ 1 เรียนจากบทเรียนโปรแกรมที่มีการนำเรื่องแบบทอยที่มีใจความตรงกับ
เนื้อเรื่องชนิดโสตสัมผัส (Audio Organizers) โดยกลุ่มทดลองได้รับฟังการนำเรื่องโดยฟังเสียง
จาก (Cassete Tape) ก่อนการเรียนบทเรียนโปรแกรม

กลุ่มทดลองที่ 2 เรียนจากบทเรียนโปรแกรมที่มีการนำเรื่องแบบทอยที่มีใจความตรงกับ
เนื้อเรื่องชนิดทัศนสัมผัส (Visual Organizers) โดยดูภาพการทูลายเส้นก่อนเรียนบทเรียนโปรแกรม

กลุ่มทดลองที่ 3 เรียนจากบทเรียนโปรแกรมที่มีการนำเรื่องแบบทอยที่มีใจความตรงกับ
เนื้อเรื่องชนิดสิ่งพิมพ์ (Written Organizers) โดยอ่านบทยอก่อนเรียนบทเรียนโปรแกรม

3. เมื่อเรียนจากบทเรียนโปรแกรมจบลง ทำการทดสอบวัดผลการเรียนรู้ที่เนื้อหาพร้อมกัน
ทั้ง 3 กลุ่ม โดยใช้แบบทดสอบที่ได้คัดเลือกแล้วใช้เวลาในการทำแบบทดสอบเท่ากันทั้ง 3 กลุ่ม

4. ทำการทดสอบทั้ง 3 กลุ่ม หลังจากเรียนไปแล้วหนึ่งสัปดาห์ และสองสัปดาห์ โดยใช้
ข้อทดสอบชุดเดิม

5. นำกระดาษคำตอบของกลุ่มทดลองทั้งสามมาตรวจให้คะแนน ข้อใดตอบถูกให้ 1 คะแนน
ตอบผิดหรือไม่ตอบหรือไม่ตอบเกิน 1 ตัวเลือกใน 1 ข้อ ให้ 0 คะแนน

6. รวบรวมผลที่ได้มาวิเคราะห์ผลทางสถิติ เพื่อทดสอบสมมติฐานต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ย (ชูศรี วงศ์รัตนะ 2525 : 32)
2. หาค่าความแปรปรวน (ชูศรี วงศ์รัตนะ 2525 : 58)
3. หาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (ชูศรี วงศ์รัตนะ 2525 : 58)
4. การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (ชูศรี วงศ์รัตนะ 2525 : 145 - 163)
5. การทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของเพศชายและหญิงโดยใช้ t-test

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการทดลองเพื่อเปรียบเทียบผลของการใช้สิ่งช่วยในการจัด
ความถี่ความยาวของหน้าตาทางชนิดกันกับบทเรียนโปรแกรมที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ และความคงทนใน
การจำ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยแยกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ ของกลุ่มทดลอง 1, 2 และ 3

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบความคงทนในการจำของกลุ่มทดลอง 1, 2 และ 3 หลังจากทำ
การทดลองแล้วเป็นเวลา 1 และ 2 สัปดาห์

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของเพศหญิงและเพศชาย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ของกลุ่มทดลอง 1, 2 และ 3

ตาราง 2 ค่าสถิติพื้นฐานของผลการเรียนรู้กลุ่มทดลอง 1, 2 และ 3

ค่าสถิติ กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S
กลุ่มทดลอง 1	30	15.43	3.38
กลุ่มทดลอง 2	30	15.57	2.62
กลุ่มทดลอง 3	30	15.27	3.39

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 2 พบว่า ผลการเรียนรู้ของกลุ่มที่อ่านบทเรียนโปรแกรมที่ใช้เครื่องช่วยในการจัดความถี่ของข้อความหน้าทั้ง 3 ชุด มีความแตกต่างกันน้อย โดยมีค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองเรียงจากมากไปหาน้อย คือกลุ่มทดลอง 2, 1 และ 3

เพื่อทดสอบว่าความแตกต่างของผลการเรียนรู้ แต่ละกลุ่มแตกต่างกันทางสถิติหรือไม่ จึงใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนซึ่งปรากฏดังตาราง 3

ตาราง 3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของผลการเรียนรู้ของกลุ่มทดลอง 1, 2 และ 3

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	2	1.36	0.68	0.07
ภายในกลุ่ม	87	864.6	9.94	
รวม	89	865.96		

จากตาราง 3 แสดงให้เห็นว่าผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่อ่านบทเรียนโปรแกรมที่มี
 เครื่องช่วยในการจัดความถี่ของข้อความย่อหน้าชนิดต่าง ๆ คือ ชนิดสิ่งพิมพ์ ชนิดจัดผู้สัมผัส และชนิด
 โสตสัมผัส แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตอนที่ 2.1 เปรียบเทียบความคงทนในการจำของกลุ่มทดลอง 1, 2 และ 3 หลังจากทำ
 การทดลองแล้วเป็นเวลา 1 สัปดาห์

ตาราง 4 ค่าสถิติพื้นฐานของผลความคงทนในการจำของกลุ่มทดลอง 1, 2 และ 3 หลังจากทำการทดลองแล้ว 1 สัปดาห์

ค่าสถิติ กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S
กลุ่มทดลอง 1	30	15.2	2.93
กลุ่มทดลอง 2	30	15.67	2.55
กลุ่มทดลอง 3	30	15.03	3.16

ผลการวิเคราะห์หรือผลจากตาราง 4 พบว่า ผลความคงทนในการจำของกลุ่มที่อ่านบทเรียนโปรแกรมที่ใช้เครื่องช่วยในการจัดความถี่ของข้อความทั้ง 3 ชนิด มีความแตกต่างกันเล็กน้อยโดยค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองเรียงจากมากไปหาน้อยคือ กลุ่มทดลอง 2, 3 และ 1 เพื่อทดสอบว่าความแตกต่างของผลการเรียนรู้แต่ละกลุ่มแตกต่างกันทางสถิติหรือไม่ จึงใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนซึ่งปรากฏดังตาราง 5

ตาราง 5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของผลความคงทนในการจำของกลุ่มทดลอง 1, 2 และ 3 หลังจากทำการทดลองแล้ว 1 สัปดาห์

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	2	6.47	3.24	0.39
ภายในกลุ่ม	87	726.43	8.35	
รวม	89	732.9		

จากตาราง 5 แสดงให้เห็นว่า ผลความคงทนของนักเรียนที่อ่านบทเรียนโปรแกรมที่มี
 เครื่องช่วยในการจัดกิจกรรมย่อยออกฉันทนาชนิดต่าง ๆ คือ ชนิดสัมผัส ชนิดจับสัมผัส และชนิด
 โสตสัมผัส แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตอนที่ 2.2 เปรียบเทียบความคงทนในการจำของกลุ่มทดลอง 1, 2 และ 3 และ
หลังจากทำการทดลองแล้วเป็นเวลา 2 สัปดาห์

ตาราง 6 ค่าสถิติพื้นฐานของผลความคงทนในการจำของกลุ่มทดลอง 1, 2 และ 3 หลังจาก
ทำการทดลองแล้ว 2 สัปดาห์

ค่าสถิติ กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S
กลุ่มทดลอง 1	30	14.23	3.72
กลุ่มทดลอง 2	30	14.3	3.22
กลุ่มทดลอง 3	30	14	3.30

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 6 พบว่า ผลความคงทนในการจำของกลุ่มที่อ่าน
บทเรียนโปรแกรมที่ใช้เครื่องช่วยในการจัดกิจกรรมบอกล่วงหน้าทั้ง 3 ชนิด โดยมีค่าเฉลี่ยของ
กลุ่มทดลองเรียงจากมากไปหาน้อย คือกลุ่มทดลอง 1, 2 และ 3

เพื่อทดสอบว่าความแตกต่างของผลความคงทนในการจำแต่ละกลุ่มแตกต่างกันทางสถิติหรือไม่
จึงใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวน จึงปรากฏดังตาราง 7

ตาราง 7 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของผลความคงทนในการจำของกลุ่มทดลอง 1, 2 และ 3 หลังจากทำการทดลองแล้ว 2 สัปดาห์

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	2	1.49	0.75	0.06
ภายในกลุ่ม	87	1017.67	11.7	
รวม	89	1019.16		

จากตาราง 7 แสดงให้เห็นว่าผลความคงทนของนักเรียนที่อ่านบทเรียนโปรแกรมที่มี
 เครื่องช่วยในการจัดความถี่การบอกล่วงหน้าชนิดต่าง ๆ คือ ชนิดสิ่งพิมพ์ ชนิดทัศนวัสดุ และ
 ชนิดสื่อสัมผัส แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่างเพศชายและเพศหญิง

ตาราง 8 แสดงความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่างเพศชายและเพศหญิงที่อ่านบทเรียนโปรแกรม
ที่มีเครื่องช่วยในการจัดความถี่รวมยอดดวงทวารหนักโสทสันต์

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S	t
ชาย	14	14.79	4.17	0.31
หญิง	16	15.19	3.04	

จากตาราง 8 แสดงให้เห็นว่าคะแนนเฉลี่ยของเพศชายและเพศหญิง แตกต่างกันอย่าง
มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตาราง 9 แสดงความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่างเพศชายและเพศหญิงที่อ่านบทเรียนโปรแกรม
ที่เครื่องมือช่วยในการจัดความถี่รวมยอกล่วงหน้าชนิด จักขุมยี่สิบ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	s	t
ชาย	12	15.42	3.37	0.015
หญิง	18	15.44	3.48	

จากตาราง 9 แสดงให้เห็นว่าคะแนนเฉลี่ยของเพศชายและเพศหญิง แตกต่างกันอย่าง
มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตาราง 10 แสดงความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่างเพศชายและเพศหญิงที่อ่านบทเรียนโปรแกรม
ที่เครื่องมือช่วยในการจัดความถี่รวมยอกล่วงหน้าชนิด สี่สิบห้า

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	s	t
ชาย	15	14.93	2.94	1.361
หญิง	15	16.2	2.18	

จากตาราง 10 แสดงให้เห็นว่าคะแนนเฉลี่ยของเพศชายและเพศหญิง แตกต่างกันอย่าง
ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

บทย่อ สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการศึกษา

เพื่อศึกษาผลการเรียนรู้และความคงทนในการจำ จากการใช้สิ่งช่วยในการจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้าทางชนิดกันกับบทเรียนโปรแกรมคือ

1. แบบบทยอที่มีใจความตรงกับเนื้อเรื่องชนิดโสตสัมผัส (Audio Organizers)
2. แบบบทยอที่มีใจความตรงกับเนื้อเรื่องชนิดทัศนสัมผัส (Visual Organizers)
3. แบบบทยอที่มีใจความตรงกับเนื้อเรื่องชนิดสิ่งพิมพ์ (Written Organizers)

สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า

1. ผลการเรียนรู้จากบทเรียนโปรแกรมที่ใช้สิ่งช่วยในการจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้าทางชนิดกันย่อมต่างกัน
2. ความคงทนในการจำจากบทเรียนโปรแกรมที่ใช้สิ่งช่วยในการจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้าทางชนิดกันย่อมต่างกัน

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลสุโขทัย สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย ซึ่งกำลังเรียนอยู่ในภาคที่ 3 ปีการศึกษา 2530 จำนวน 90 คน โดยมาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จากนั้นนำมาแบ่งเป็นกลุ่มทดลองกลุ่มละ 30 คน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่ายอีกครั้ง เพื่อจัดกลุ่มทดลอง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง
 - 2.1 บทเรียนโปรแกรมเรื่อง My Five Senses กลุ่มประสบการณ์ที่เรียนภาษาอังกฤษชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้นโดยแบ่งออกเป็น 3 ชุด คือ

2.1.1 บทเรียนโปรแกรมที่ใช้สิ่งช่วยในการจัดความถี่รวมยอกล่วงหน้า
แบบบทยอที่มีใจความตรงกับเนื้อเรื่องชนิดโสทสัมผัส

2.1.2 บทเรียนโปรแกรมที่ใช้สิ่งช่วยในการจัดความถี่รวมยอกล่วงหน้า
แบบบทยอที่มีใจความตรงกับเนื้อเรื่องชนิดจักษุสัมผัส

2.1.3 บทเรียนโปรแกรมที่ใช้สิ่งช่วยในการจัดความถี่รวมยอกล่วงหน้า
แบบบทยอที่มีใจความตรงกับเนื้อเรื่องชนิดสิ่งพิมพ์

2.2 เครื่องเล่นเทป 1 เครื่อง และเทป 1 คอลัม

2.3 แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ด้านพุทธิสัยในพฤติกรรม ความรู้และความเข้าใจ
แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ เวลา 30 นาที

3. การดำเนินการทดลองแบบแผนการทดลองครั้งนี้เป็นแบบ (Posttest Only
Control Group Design) การทดลองกระทำในภาคเรียนที่ 3 ปีการศึกษา 2530 ผู้วิจัยได้
ดำเนินการทดลองดังนี้

กลุ่มทดลอง 1 เรียนจากบทเรียนโปรแกรมที่ใช้สิ่งช่วยในการจัดความถี่รวมยอกล่วงหน้า
แบบบทยอที่มีใจความตรงกับเนื้อเรื่องชนิดโสทสัมผัส

กลุ่มทดลอง 2 เรียนจากบทเรียนโปรแกรมที่ใช้สิ่งช่วยในการจัดความถี่รวมยอกล่วงหน้า
แบบบทยอที่มีใจความตรงกับเนื้อเรื่องชนิดจักษุสัมผัส

กลุ่มทดลอง 3 เรียนจากบทเรียนโปรแกรมที่ใช้สิ่งช่วยในการจัดความถี่รวมยอกล่วงหน้า
แบบบทยอที่มีใจความตรงกับเนื้อเรื่องชนิดสิ่งพิมพ์

หลังจากกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่มเรียนจากบทเรียนโปรแกรมจบลงแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการวัด
ผลการเรียนรู้ทันที และหลังจากทำการทดลองแล้วในระยะเวลา 1 และ 2 สัปดาห์จากนั้น นำกระดาษ
คำตอบมาตรวจให้คะแนน แล้วนำผลไปวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานความรู้วิธีการทางสถิติต่อไป

4. การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการทางสถิติ คำนวณหาค่าดังนี้

4.1 คาสถิติพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง

4.2 เปรียบเทียบผลการเรียนรู้และความคงทนในการจำของนักเรียนจากบทเรียน
โปรแกรมที่ใช้สิ่งช่วยในการจัดความถี่รวมยอกล่วงหน้า แบบบทยอที่มีใจความตรงกับเนื้อเรื่องทั้ง 3 ชนิด
ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว

4.3 ทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของเพศชายและเพศหญิง โดยใช้ t-test)

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

จากการศึกษาค้นคว้า ปรากฏว่า ผลการเรียนรู้ ความคงทนในการจำของนักเรียนและคะแนนเฉลี่ยระหว่างเพศชายและเพศหญิง ที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมที่ใช้สิ่งช่วยในการจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้า แบบบทยอที่มีใจความตรงกับเนื้อเรื่องชนิดโสทสัมผัส จักขุสัมผัส และสิ่งพิมพ์ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าปริมาณของการเรียนรู้ และความคงทนในการจำไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ลูคัส (Lucas. 1972 : 3390-A) ซึ่งพบว่า การใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดก่อนการเสนอบทเรียน โดยใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดต่างกันตามลักษณะและแบบการสัมผัสสามชนิดคือ โสทสัมผัส จักขุสัมผัส และสิ่งพิมพ์ ไม่ทำให้ผลการเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกัน

ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับ มอนเนอร์ (Bonner. 1975 : 842A) ซึ่งพบว่า การใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้า เนื้อเรื่องของบทเรียนวิชาสังคมศึกษาก่อนที่จะเรียนจากโทรทัศน์ ผลการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน และผลการวิจัยของ เคอร์สเทน (Kersten. 1967 : 3577A) ก็พบว่า การใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดก่อนเสนอวิชาที่ชนิดใด โดยทำการทดสอบสองครั้ง ปรากฏว่าผลการเรียนรู้และความคงทนในการจำของกลุ่มทดลองไม่แตกต่างกัน และยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ นพทล กุลยสุวรรณ (นพทล กุลยสุวรรณ 2529 : 26) พบว่า ผลการเรียนรู้ของนักเรียนจากรายการโทรทัศน์ที่ใช้สิ่งช่วยจัดสิ่งก่อนการสอนด้วยเค้าโครงเรื่องที่เป็นภาพ การบรรยายและอักษรบรรยายไม่แตกต่างกัน และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ เกษม สุริยวงศ์ (เกษม สุริยวงศ์ 2523 : 75) พบว่า ผลการเรียนรู้และความคงทนในการจำของกลุ่มผู้เรียนที่ได้รับสิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดชนิดโสทสัมผัสแบบเรื่องย่อ แบบโครงเรื่อง และคำถามเชิงอรรถนี้ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากการวิจัยครั้งนี้พบว่าผลการเรียนรู้ ความคงทนในการจำ และคะแนนเฉลี่ยของเพศชายและเพศหญิง จากการเรียนบทเรียนโปรแกรมที่มีการจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้าแบบบทยอที่มีใจความตรงกับเนื้อเรื่องทั้ง 3 ชนิด ไม่แตกต่างกัน อาจเนื่องมาจาก

1. เนื้อหาที่ใช้ในการทดลองเปรียบเทียบอาจมีน้อยเกินไปไม่สลับซับซ้อนมากนัก คุณสมบัติที่ของสิ่งช่วยจัดกิจกรรมขอยกให้เป็นสิ่งช่วยจัดระบบความคิดให้แก่ผู้เรียนจึงไม่ปรากฏมากนัก
2. ลักษณะของบทเรียนโปรแกรม มีการจัดระบบ และวิเคราะห์ประสิทธิภาพตามมาตรฐาน ซึ่งประกอบด้วยการ เรียบเรียงแยกแยะความสำคัญของเนื้อหา พร้อมกับลักษณะของภาพประกอบที่ส่งเสริมให้เกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้น ทำให้สิ่งช่วยจัดกิจกรรมขอยกมีอิทธิพลน้อยลง ซึ่งสอดคล้องกับความเห็นของ ออสตูเบล (Ausubel. 1962 : 243 - 249) ว่าสิ่งช่วยจัดกิจกรรมขอยกมีอิทธิพลลดลง เมื่อข้อความที่อ่านมีการเรียงลำดับเนื้อหา แยกแยะสาระสำคัญและสาระย่อยไว้แล้ว จึงทำให้กลุ่มทดลองมีผลการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน
3. ลักษณะและคุณสมบัติของสิ่งช่วยจัดกิจกรรมขอยกทั้งสามชนิด อาจมีประสิทธิภาพไม่แตกต่างกัน จึงทำให้ผลการเรียนรู้ ความคงทนในการจำ และคะแนนเฉลี่ยของเพศชายและหญิงที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมที่มีสิ่งช่วยจัดกิจกรรมขอยกไว้ล่วงหน้าทั้ง 3 ชนิด ไม่ต่างกัน หรือสิ่งช่วยจัดกิจกรรมขอยกอาจมีประสิทธิภาพต่ำ จึงไม่สามารถช่วยจัดกิจกรรมขอยกและเตรียมโครงสร้างของระบบความคิดของนักเรียนได้ ทำให้ปริมาณการเรียนรู้ของนักเรียนไม่แตกต่างกัน ถึงแม้จะมีหรือไม่มีสิ่งช่วยจัดกิจกรรมขอยกก็ตาม

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 ควรมีการวางแผนสร้าง และสนับสนุนการสร้างบทเรียนโปรแกรมในคำประกอบการสอน และสอนเสริม โดยพิจารณาถึงส่วนที่จะนำเข้ามาประกอบหรือสนับสนุนบทเรียนโปรแกรมให้มีประสิทธิภาพและน่าอ่านมากยิ่งขึ้น

1.2 บทเรียนโปรแกรมที่อาจนำไปดัดแปลงรูปแบบของสื่ออื่น ๆ เช่น สไลด์ เทป วีดีโอ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หรืออยู่ในรูปของสื่อประสมอื่น ๆ อีก โดยอาจจะพิจารณาถึงการใช้อย่างมีประสิทธิภาพกับรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง หรือหลาย ๆ แบบ ภายในสื่อชิ้นเดียว

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

2.1 ขยายการวิจัยของบทเรียนโปรแกรมที่มีสิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดในวิชา และระดับชั้นอื่น ๆ ว่าจะมีผลการเรียนรู้และความคงทนในการจำอย่างไร

2.2 ควรจะได้มีการวิจัยว่า ความคิดรวบยอดแบบใด ชนิดใดที่เหมาะสมกับสื่อ ชนิดอื่น ๆ ในรูปแบบและวิธีที่เหมาะสม

2.3 ควรเพิ่มเนื้อหา เวลา ในการทดลองให้มากกว่านี้เพื่อจะได้ทราบถึงความแตกต่างที่แท้จริงอย่างชัดเจน

ဘဏ္ဍာရေး

บรรณานุกรม

- ณวัฒน์ หล้าสูงษ์ จิตวิทยาการศึกษา ภาควิชาแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสาธมิตร 2523, 278 หน้า
- ณวัฒน์ คุรุทแก้ว การเคหะพักจากบริษัทเพื่อเพิ่มความสามารถในการอ่านเร็ว ปรินูญานินท์ ศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสาธมิตร 2523, 84 หน้า อักสาเนา
- กอ สวัสดิทานิชย์ การสอนอ่านในชั้นประถม โรงเรียนพหุการศาสนา 2505, 199 หน้า
- กานทา ฃ ถलग วิธีสอนภาษาอังกฤษกับหลักจิตวิทยา วิทยานินท์ เพื่อคําร่างตำแหน่งรองศาสตราจารย์ วิทยาลัยวิชาการศึกษา 2514, 90 หน้า
- จารุวรรณ แสงทอง การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ เรื่องคำศัพท์และกราฟ โดยใ้บทเรียนโปรแกรมและสื่อสำเร็จรูปแบบผสม ปรินูญานินท์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสาธมิตร 2523, 141 หน้า อักสาเนา
- จิระพันธ์ เฒะ การศึกษาเปรียบเทียบการใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดเทคนิคใส่ตัวสมัณั้สแบบต่าง ๆ ก่อนการเสนอละครวิหุทางการศึกษาที่มีผลต่อการเรียนรูภาษา ด้านความจำ ความเข้าใจและความคงทนในการเรียนรู ปรินูญานินท์ ศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสาธมิตร 2524, 138 หน้า
- จวิรัตน์ ชาคินนตรี ปัญหาเกี่ยวกับสมรรถภาพบุคลากรศูนย์การศึกษาออกโรงเรียนจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปรินูญานินท์ ศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสาธมิตร 2528, 90 หน้า อักสาเนา
- เจ้เมจิก ห่าวหาญ การส่งเสริมความเข้าใจในการอ่านและความคงทนในการจำโดยใช้วิธีนำเรื่องสามแบบ ปรินูญานินท์ ศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสาธมิตร 2522, 221 หน้า อักสาเนา
- ฉลวย ขาวนาวิก การเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านข้อความภาษาอังกฤษที่มีและไม่มี การนำเรื่องในะกับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (ม.3) ปรินูญานินท์ ศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสาธมิตร 2524, 100 หน้า อักสาเนา

ชม ภูมิภาค จิตวิทยาการเรียนการสอน ไทยวัฒนาพานิช 2516, 238 หน้า

_____ "ตำราเรียนแบบเรียนโปรแกรมกับมหาวิทยาลัยเปิด" วารสารการศึกษา 1 :

11 - 12 มิถุนายน - กรกฎาคม 2521

ชวาล แพทย์กุล เทคนิคการวัดผล พิมพ์ครั้งที่ 5 โรงพิมพ์วัฒนาพานิช 2516, 434 หน้า

ชัยพร วิชชาวุธ ความจำของมนุษย์ คณะศึกษาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2520, 166 หน้า

ชูศรี วงศ์รัตนะ เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ประสานมิตร 2525, 252 หน้า

นิกร วรวิทย์ การเปรียบเทียบผลการเรียนสะกดคำภาษาอังกฤษจากบทเรียนโปรแกรมระหว่าง

บอกค่าทอนตันี้ กับแบบบอกค่าทอนลาซาในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเฉลิมขวัญศรี

จังหวัดพิษณุโลก ปรินญานินพนธ์ ศศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2515,

87 หน้า อักสาเนา

นิพนธ์ สุขปรีดิ์ นวัตกรรมเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน

2519, 175 หน้า

ปรุณ นิคมานนท์ ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถของการอ่าน แบบการรับรู้ และความคิดรวบยอด

ของเด็กชั้นประถมปีที่ 4 และ 7 ปรินญานินพนธ์ ศศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร

2514, 125 หน้า อักสาเนา

ประจวบ ไชยรักษ์ การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้และความคงทนในการจำจากสิ่งช่วยจัด

ความคิดรวบยอดสามชนิดหลังการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ยุคโลกใหม่ ปรินญานินพนธ์ ศศ.ม.

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2525, 72 หน้า อักสาเนา

ประทีป วาฬิณกร การใช้ภาษา โรงพิมพ์สุรสภา 2514, 103 หน้า

ประภา นิเมติ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ระดับ ม.1

โดยใช้บทเรียนโปรแกรมแบบป้อนผลกลับตามปกติ กับบทเรียนโปรแกรมแบบป้อนผลย้อนกลับ

เป็นคำอธิบาย ปรินญานินพนธ์ ศศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

ประสิทธิ์ สังขณี ศึกษาผลการเรียนรู้จากการใช้สื่อโลกใหม่ และสิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอด ชนิด

สื่อทัศนียภาพแบบโครงเรื่องในสำคัญต่างกัน ปรินญานินพนธ์ ศศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ประสานมิตร 2524, 92 หน้า อักสาเนา

- เป็รื่อง กุฑฑ เทคนิคการเขียนบทเรียนโปรแกรม ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสาณิทร 2519, 134 หน้า
- พวงเพ็ญ อินทรประวัติ การสอนภาษาอังกฤษ ภาควิชาภาษาตะวันตก คณะมนุษยศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สงขลา 2520, 360 หน้า
- เยาวลักษณ์ ฃ เชียงใหม่ การเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านข้อความภาษาอังกฤษที่ใช้
ประโยชน์ขัณกับข้อความที่ลดความขัณของนักศึกษานัปี 1 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
วิทยานพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2525, 254 หน้า อักสำเนา
- รณูจวน อินทรกำแหง และคนอื่น ๆ การอ่านและพิจารณาหนังสือ อักสรเจริญทัศน์ 2519,
252 หน้า
- วรนาถ วัชราร การสร้างบทเรียนโปรแกรมวิชาภาษาไทยเรื่องการอ่านเอาเรื่องสำหรับ
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 วิทยานพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2518, 185 หน้า
อักสำเนา
- สันติค ภิวาสสุข นุกรมทางการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ บางเสน 2522, 118 หน้า อักสำเนา
- สารภี จินจุ การเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษแบบที่มีการนำเรื่องกับไม่มี
การนำเรื่อง ปริญญานพนธ์ ค.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสาณิทร 2524,
96 หน้า อักสำเนา
- สุรัชย์ โนชวิทย์ ความสัมพันธ์ระหว่างสังกัของคำกับความสามารถในการอ่านของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปริญญานพนธ์ ค.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสาณิทร
2521, 106 หน้า อักสำเนา
- สุวัณ จันทรลอย การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์กันความเข้าใจในการอ่านสมรรถภาพ
การอ่านเร็ว และเจตคติต่อการเรียนการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
จากชุดการอ่านที่มีคำถามนำก่อนการอ่าน ระหว่างการอ่านและหลังการอ่าน ปริญญานพนธ์
ค.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสาณิทร 2527, 335 หน้า อักสำเนา

เสาวนีย์ คุณาวรรณกิจ การศึกษาเปรียบเทียบองค์ประกอบของสมรรถภาพสมองกับความจำทางภาษา
ตามทฤษฎีกลไกการพัฒนาระบบประสาทการเรียนรู้ ปริญญาโท ศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
 ประสานมิตร 2517, 80 หน้า อักษรนำ

เอี่ยมพร จตุรธำรง การเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านบทความที่มีการจัดความคิดรวบยอด
ของเนื้อเรื่องกวีนิพนธ์ต่าง ๆ กับบทความที่ไม่ได้จัดความคิดรวบยอดของเนื้อเรื่องในระดัประณ
ปีที่ 6 ปริญญาโท ศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2521, 128 หน้า
 อักษรนำ

Adam, Jack A. Human Memory. New York, McGraw-Hill Book Company 1967.
 326 p.

Atkinson, Norman J. Modern Teaching Aids, a Practical Guide to Audio
visual Teachingues in Education. Amsterdam, Elsevier Publishing, 1966.
 208 p.

Ausubel David P. Educational Psychology : A Cognitive View. New York Holt,
 Rinchart and Winston, 1968. 685 p.

Ausubel, D.P. and Fitzqerald, D. "Organizer, General Background and
 Antecedent Learning Variables in Sequential Verbal Learning," Journal
of Educational Psychology. 53 : 243 - 249. 1962.

Bernard, Edwin Michel. "The Effect of Advance Organizers and Within Text
 Question on the Learning of a Taxonomy of Concepts," Dissertation
Abstracts International. 36 : 5933-A, March, 1976.

Bond, Gul L. and Tinker, Miles A. Reading Difficulties : Their Diagnosis
and Correlation. New York, Appleton Century Croffs, 1957. 480 p.

Bonner, Forest Michael. "Comparative Organizers Effectiveness in Televised
 Ninth Grade Social Studies," Dissertation Abstracts International.
 36(2) : 842 A, August, 1975.

Brunning, Roger H. "Short - Term Retention of Spectfic Factual Information
 in Prose Concents of Varving Organization and Relevance," Journal of
Educational Phycology. 10(3) : 186 - 192, 1970.

Burton, William H. Reading in Child Development. New York, Bapp - Merrill
 Co., 1956. 386 p.

Clawson, E.U., and Bames, B.R. "The Effects of Organizers on the Learning
 of Structured Anthropology Materials in the Elementary Grade," Journal
of Experimental Education. 42 : 11 - 15, 1973.

Dawson, E.U. and Branes, B.R. "The Effect of the Organizers on the Learning of Structured Antrology Material in Elementary Grade," Journal of Experimental Education. 42(1) : 11 - 13, Fall, 1973.

Derchant, Emerald V. Improving the Teaching of Reading. New Jersey, Prentice - Hall, Inc., Englewood Cliffs, 1970. 633 p.

Edward, Barara Ann. "The Effect upon Comprehension of the Presence and Type of Cognitive Organizer and of the Syntactic Structure of Recall Questions," Dissertation Abstracts International. 57(7) : 4114-A, January, 1977.

Ethirveerasingham, Nagalingam, "The Effect of Advance Presentation of Organizers on Complix Verbal Learning and Retention by Vocational Agrgiculture Students in New York State, Dissertation Abstracts International. 32(1) : 235-A, July, 1971.

Eine, Benjamin. Teaching Machines. Sterivv Puldishing Co., Inc., New York, 1962. 176 p.

Gangne', Robert H. Essentials of Learning for Instruction. Hinsdale, Ill, The Dryden, 1974. 164 p.

✓ Good, Carter V. Dictionary of Education. New York, McGraw - Hill Book Company Inc., 1945. 495 p.

Goodman, Kenneth S. "Reading, A Prycholinquistic Guessing Game," Journal of the Reading Specialist. 4 : May 126 - 135 p. 1967.

Gray, William Scott. On their Own Reading. Chicago, Scott Foreman and Company, 1984. 368 p.

Holm, J.A. "Speed Comprehention and Power in Reading," Improving Reading in Secondary Schools. p. 64 - 72, 1962.

Kampwerth, Cornelius Leonard. "An Experimental Study of Programmed Tutoring For Reading Instruction of Mertal Retardates," Dissertation Abstracts International. 11 : 6212-A May, 1971.

Kobayadhi, Yoko. "A new look at Reading in the College Program," In the Art of TESOL : Selected Articleless from the Englise Teaching Forum. p 188 - 195. Part Two, Washington D.C., 1975.

Lowton, Joseph I. "The Use of Advanced Organizers in Learning and Retention of Logical Operation and Social Studies Concepts," American Educational Research Journal. 14(1) : 25 - 43, Winter, 1977.

- ✓ Lucas, Stephen Bernard. "The Effect of Utilizing Three Types of Advance Organizers for Learning a Biological Concept in Seventh Grade Science," Dissertation Abstracts International. 33 : 3390-A, 1972.
- Otto, Wayne. Robert Rude and Dixie Lee Spiegel. How to Teach Reading. Addison - Wesley, 1979. 366 p.
- Pett, James. "Reading as ESL at the University," English Teaching Forum. 20(3) : 17 - 19, 1982.
- Proger, Barton B. and others. "Conceptual-Pre-Structure for Detail Verbal Process," The Journal of Educational Research. 64(1) : 28 - 33, September, 1970.
- Robinson, Francis P. Effective Study. New York, Harper and Brothers, 1961. 612 p.
- Russel, David H. Children Learn to Read. Boston, Ginn and Company, 1961. 612 p.
- Russel, Stauffer. The Learning Experience Approach to the Teaching of Reading. New York, Harper and Row, 1970. 128 p.
- Schram, Wilbur. The Research on Programmed Instruction : An Annotated Biography. p 39 - 63, Washington, D.C., U.S. Government Printing, 1964.
- Shmurak, Carole Bernstein. "The Effect of Varying the Cognitive Style of Advanced Organizers on Learning of Expository Science Material by Eight Grade," Dissertation Abstracts International. 35 (\$) : 2075-A, October, 1974.
- Shunny, John. "A Report on Naval Reserve Russian Course," in The Research on Programmed Instruction Annotated Bibliography. p.94, Ed. by Wilbur Schramm. Washington : U.S. Government Printing Office, 1964.
- Stolurou, Lawrence M. Teaching by Machine. Washington D.C. United States Government Printing Office, 1961. 173 p.
- Stoodt, Barbara Lee Dern. "The Relationship Between Understanding Grammatical Conjunction and Reading Comprehension," Dissertation Abstract International. 31(9) : 4635-A, March, 1971.
- Vilas Hannakin. A Handbook of English Language Teaching Methods for Thai Teacher Trainees. Singapore, SEAMEO Regional English Language Center, 1970. 135 p.
- Walcott, Charles Child, Joan Lamport and Lynn McCracken, Teaching Reading : A Phonic Linguistics Approach to Developmental Reading. p. 18 - 20, New York, Macmillan Publishing Company, 1974.
- Ward, Jame. "Techniques for Teaching Reading," English Teaching Forum. 18(2) : 2 - 7, April, 1980.

חנניסח

ภาคผนวก ก

คำสถิติของการวิเคราะห์แบบทดสอบ

ค่า p และค่า r ที่ได้จากการวิเคราะห์หาค่าสหสัมพันธ์การเรียนรู้และความเข้าใจ
เรื่อง

ข้อ	p	r
1	.88	.21
2	.75	.67
3	.81	.57
4	.89	.43
5	.66	.33
6	.87	.25
7	.74	.69
8	.59	.82
9	.53	.79
10	.64	.79
11	.72	.71
12	.84	.47
13	.70	.60
14	.69	.34
15	.71	.58
16	.69	.78
17	.69	.74
18	.45	.77
19	.57	.54
20	.45	.25

$$r_{tt} = 0.8715$$

$$S_{E_{means}} = 1.76$$

ภาคผนวก ข

บทนำเรื่องชนิดสิ่งพิมพ์และสื่อสัมผัส

บทนำเรื่องชนิดวัสดุสัมผัส

บทเรียนโปรแกรม

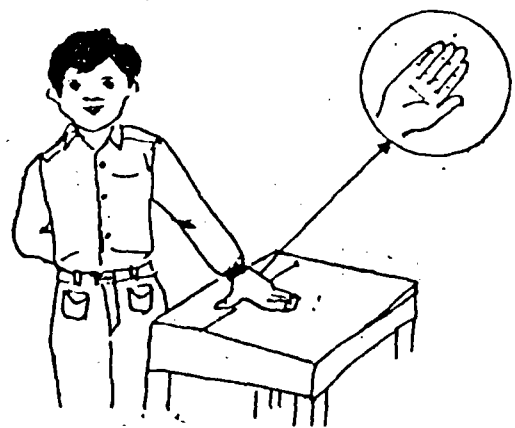
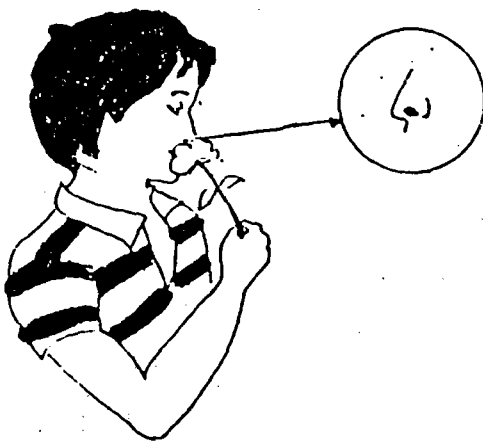
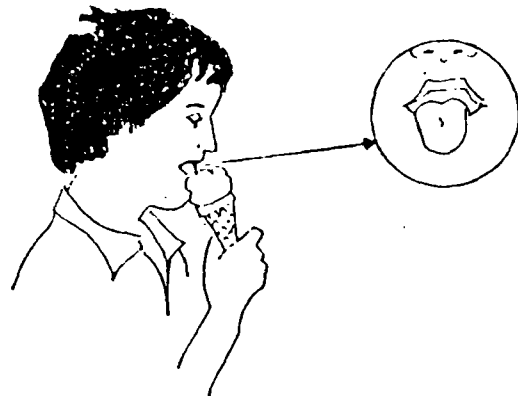
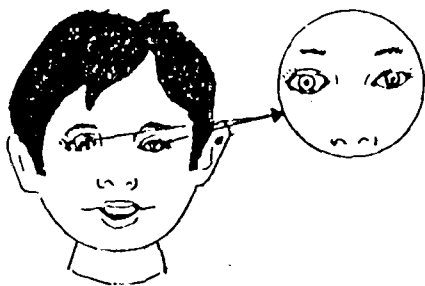
บทนำเรื่องหน้าที่ของหูและจมูก

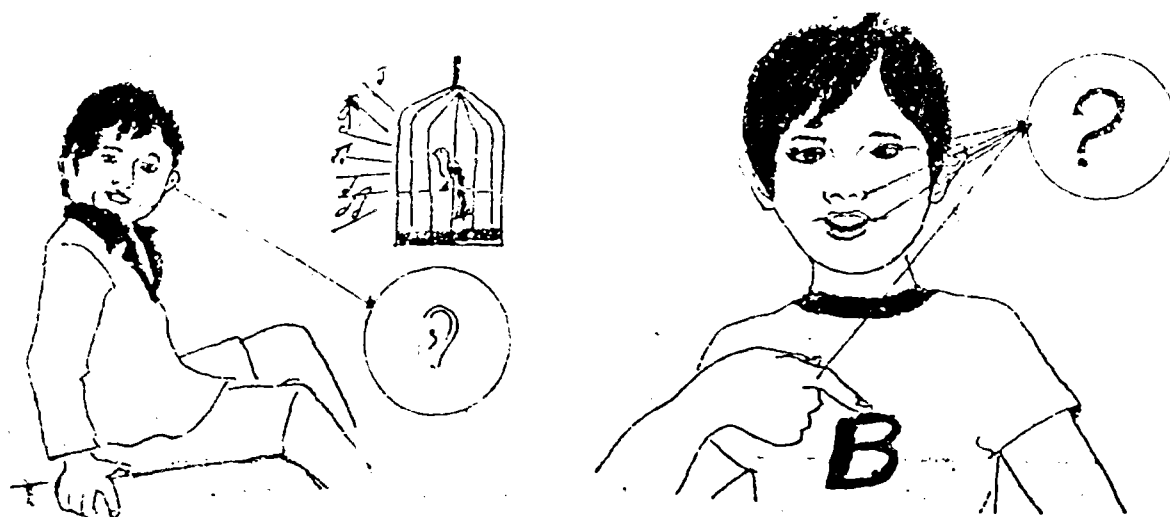
SUMMARY OF MY FIVE SENSES

I see with my eyes. I use my sense of sight. I am seeing.
 I smell with my noes. I use my sense of smell. I am smelling. I taste
 with my tongue. I use my sense of taste. I am tasting. I touch with my
 fingers. I use my sense of touch. I am touching. I hear with my ears.
 I use my sense of sound. I am hearing. Every minute of the day my senses
 are working. They make me aware.

หมายเหตุ ข้อความชนิดสิ่งพิมพ์นี้ ภาพบรรยายที่ใช้บันทึกลงในแบบ

บทนำเรื่องหน้าที่ของหูและจมูก





คำแนะนำในการใช้บทเรียนสำเร็จรูป

1. (ให้นักเรียนอ่านเรื่องขอลก่อนอ่านบทเรียน).
(ให้นักเรียนตั้งใจฟังเรื่องขอลจาก เทปก่อนอ่านบทเรียน)
(ให้นักเรียนดูรูปภาพที่เป็นเรื่องขอลก่อนอ่านบทเรียน)
2. ไปรอ่านบทเรียนไปเรื่อย ๆ ตามความสนใจของนักเรียน
3. แต่ละหน้าเรียกว่า "กรอบ"
4. สำหรับกรอบที่มีคำถาม (Question) ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่เห็นว่าถูกที่สุด
และนักเรียนจะหาคำตอบ (Answer) ซึ่งจะเฉลยไว้ในกรอบถัดไป
ข้อเตือน นักเรียนจะต้องเชื่อสัจย์ต่อตนเอง โดยไม่ดูคำตอบก่อน แล้วนักเรียน
จะพบกับความสำเร็จ

หมายเหตุ ถ้าถึงในข้อ 1 จะเลือกให้อย่างใดอย่างหนึ่งตามชนิดของบทนำเรื่อง

I can see. I see with my eyes.



Question

How can you see ?

I can see with my.....

- | | |
|---------|----------|
| A. eyes | B. mouth |
| C. nose | D. ears |

Answer

Very good !

A. eyes

When I close my eyes, I can not see.



When I open my eyes, I can see.



Question

When you want to see, you.....your eyes.

A. close B. open

Answer

That's good....

B. open

I have two eyes.

80

I can use one or two eyes to see.



use = 用

Question

How many eyes do you have ?

A. one B. two C. three D. five

Answer

O.K. good and good...

I can see a book and read it with my eyes .

I like to see a cartoon.



Question

How can you see a cartoon ?

I can see with my.....

A. ears B. nose C. mouth D. eyes

Answer

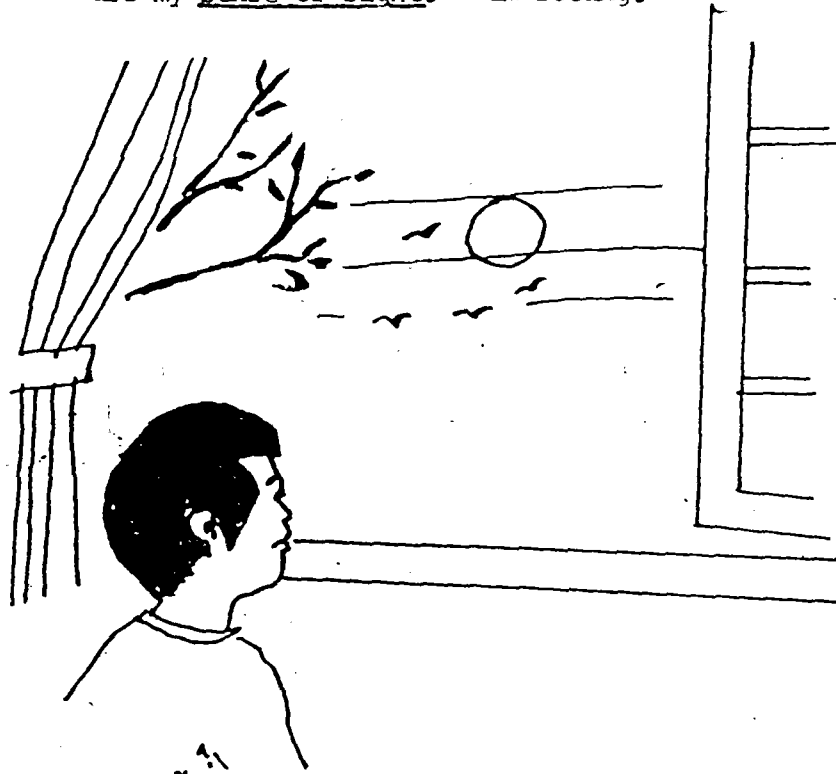
Good..good...good...

D. eyes

When I see the sun or a bird or a doll,

82

I use my sense of sight. I am seeing.



use ใจ

sense of sight ประสาทในการมองเห็น

Question

When you see a dog or a pig,

you use your sense of

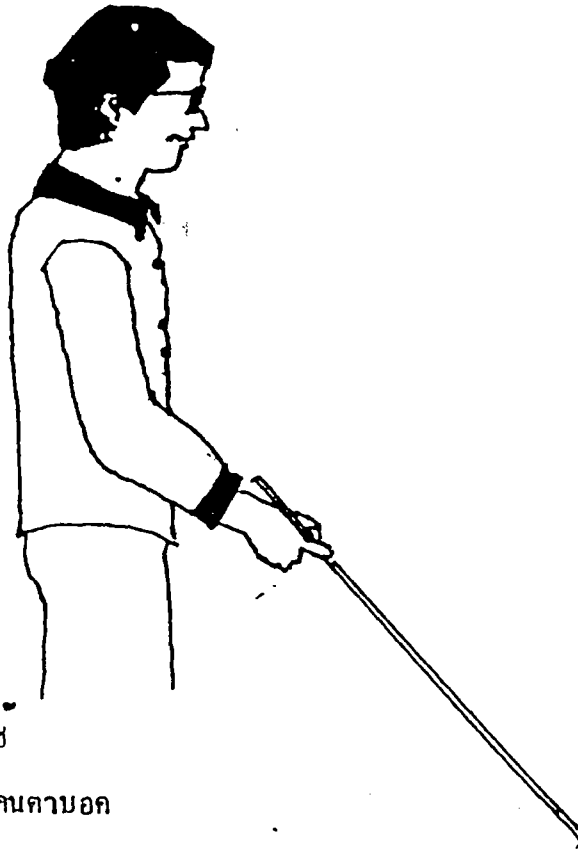
A. see B. sight

Answer

That's good.....

The blind can not use their sense of sight.

They can not see.



use ไ้

blind คนตาบอด

Question

Do the blind have a sense of sight ?

A. No B. Yes

Answer

Very good !!!!!!!

A. No

I can smell, I smell with my nose.

I have one nose.



smell กลั้ว

Question

How can you smell ?

I can smell with my

A. eyes B. nose

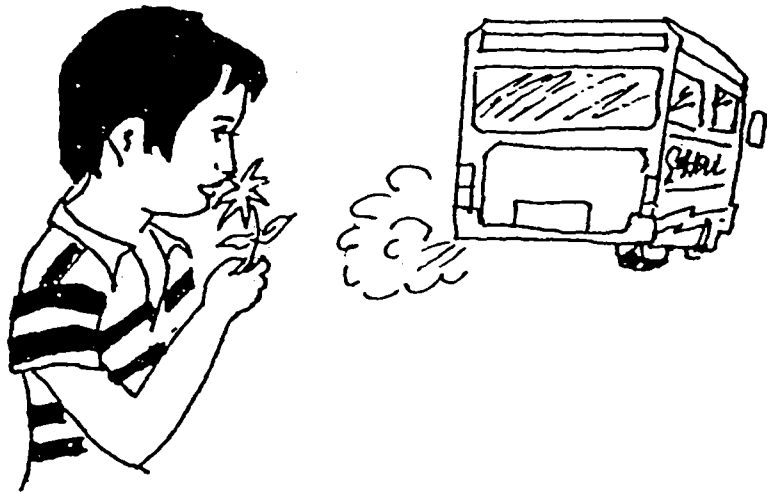
B. mouth D. ears

Answer

. That's good.....

B. nose

I can smell a flower and breath with my nose.
 I like to smell flowers but I don't like to
 . smell the smoke from a car.



breath สูด-ดม

smell กลมกลิ่น

smoke ควัน

Question

Do you want to smell flowers or the smoke
 from a car.

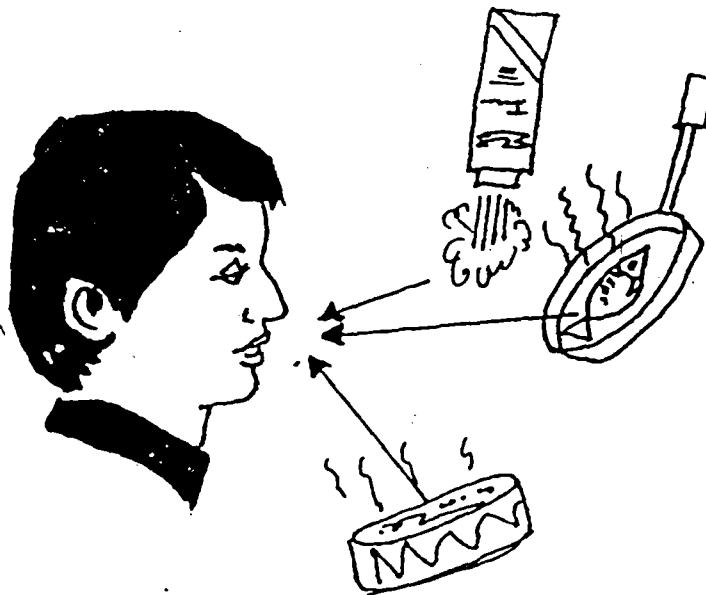
A. flowers.

B. smoke

Answer

Very...good.

When I smell babypowder or a cake or a fish
in a pan, I use my sense of smell. I am smelling.



sense of smell ประสาทในการดมกลิ่น
use ใช้

Question

When you smell something, what sense do you use ?

A. sense of sight B. sense of smell

Answer

Good!!!!!!!

B. sense of smell.

Everyone has one nose they can smell.

They use their sense of smell.

Everyone likes to smell flowers and perfume.



perfume น้ำหอม

sense of smell ประสาทในการดมกลิ่น

smell ดมกลิ่น

Question

Does your friend has a sense of smell ?

A. Yes

B. No

Answer

O.K. very good....

A. Yes..

I can taste with my tongue.

88

I have one tongue.



taste ชิมรส

tongue ลิ้น

Question

How can you taste ?

I can taste with my.....

A. eyes B. nose C. tongue D. ears

Answer

oh! your answer is very good.

C. tongue

I can taste food and eat it.

89

I like to taste ice-cream, but I don't like to taste coffee.



taste ชิมรส

Question

Do you like to taste coffee or milk ?

A. milk B. coffee

Answer

Hmmmmmm! you are very good.

When I drink my milk and eat food, I use my - 90
sense of taste. I am tasting.



sense of taste ประสาทในการรับรส
use ใช้

Question

When you are tasting, you use your sense of.....

A. sight B. smell C. taste

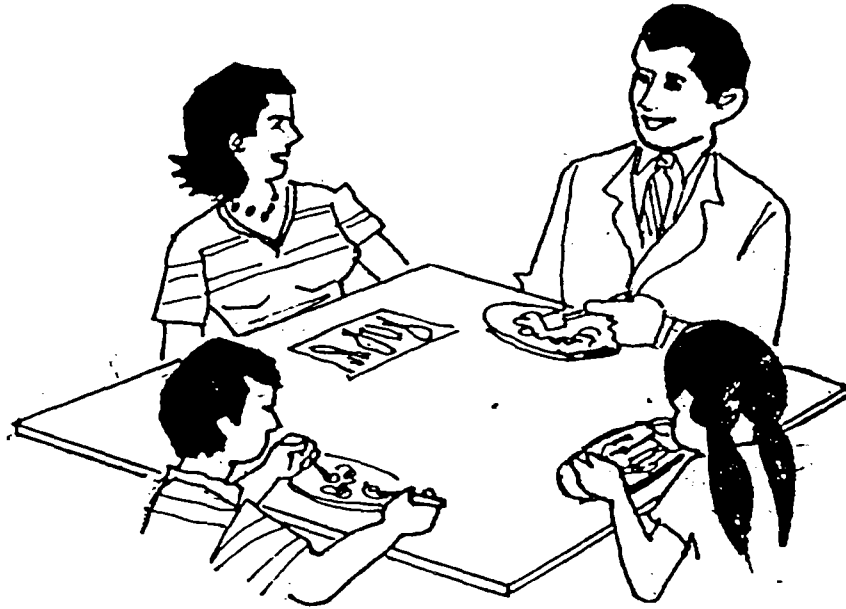
Answer

Very good.

Everyone has one tongue.

91

They can taste food with their tongue.



taste ชิมรส

tongue ลิ้น

Question

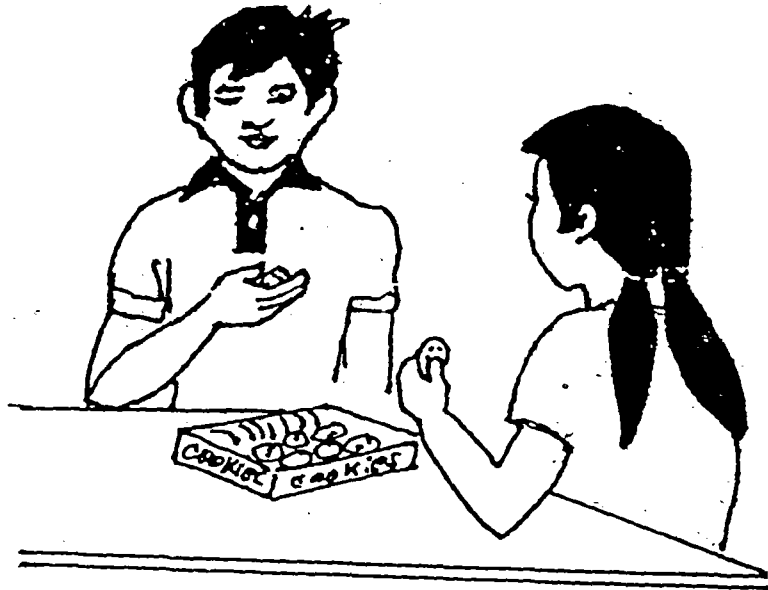
Does your farther taste food with his tongue ?

A. Yes B. No

Answer

O.K. good....

My brother and sister like to taste cookies and eat them. They use their senses of taste. They are tasting.



taste ชิมรส

Question

Do your father and mother have a sense of taste ?

A. Yes

B. No

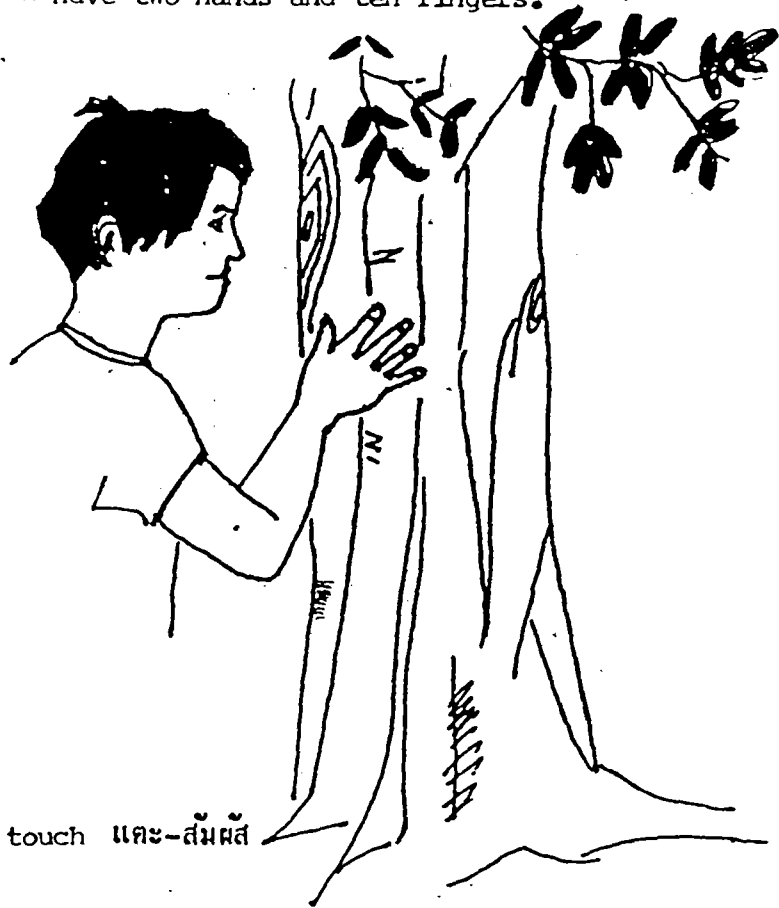
Answer

Your answer is right!

I can touch with my fingers and hand.

93

I have two hands and ten fingers.



touch และ-สัมผัส

Question

How can you touch ?

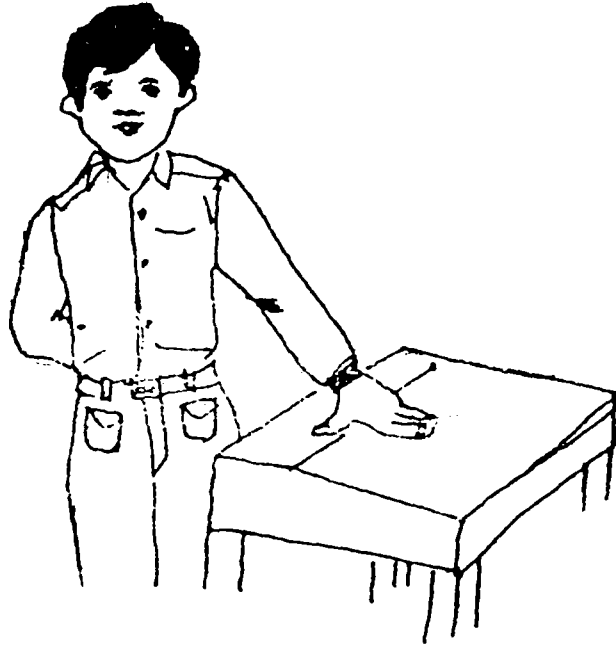
I can touch with my

- | | |
|---------|---------------------|
| A. eyes | B. fingers and hand |
| C. ears | D. nose |

Answer

.....

I can touch tables, books, desks and things with my hands and fingers. I can use one or two hands to touch things.



touch แตะ-สัมผัส

Question

Can you use one finger to touch a tables ?

A. Yes B. No

Answer

Good....good.....good..!

A. Yes

When I touch a book, a pen, tables, a ball or a dog, I use my sense of touch. I use my sense of touch. I am touching.



touch แตะ-สัมผัส

sense of touch ประสาทในการสัมผัส

Question

When you are touching, you use your sense of

- A. sight B. smell C. taste D. touch

Answer

Very good.....

D. touch

Everyone has two hands and ten fingers. When they touch desks, tables, and everything, they use their sense of touch.

96



sense of touch ประสาทในการสัมผัส

touch แตะ-สัมผัส

use ใช้

Question

When you touch tables or desks, you use your sense of.....

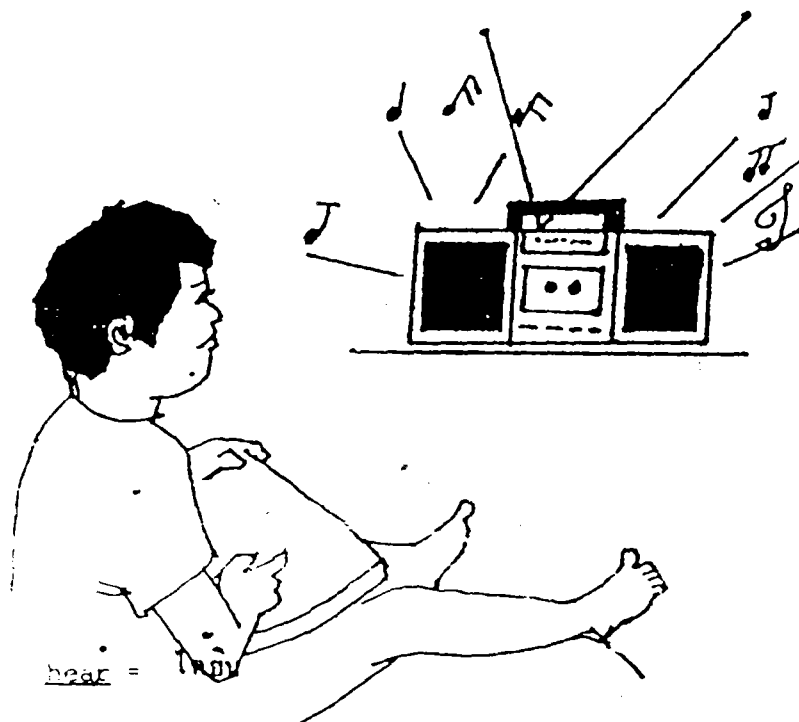
A. sight B. smell C. taste D. touch

Answer

. Oh...good.

D. touch

I can hear. I hear with my ears. I have two ears.



ear หู
hear ฟัง
tong ลิ้น

Question

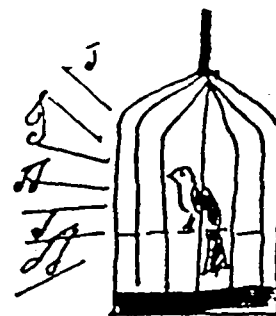
How can you hear ?

I can hear with my

A. nose B. eyes C. ears D. tongues

Answer

I can hear birds sing, dogs bark and songs from the -
radio. I can use one or two ears to hear.



hear ไก่

use ใช้

Question

Do you use three ears to hear ?

A. No

B. Yes

Answer

Oh!!!!that's..good.

When I hear the sound from a radio, a bell or a drum, I use my sense of sound. I am hearing.



hear ไก่ขึ้น

sense of sound ประสบการณ์ในการได้ยิน

sound เสียง

Question

When you are hearing, you use your sense of....

A. smell B. touch C. taste D. sound

Answer

Very good....

D. sound

When I look at the moon and the stars, I use one sense. I am seeing. I can I can not hear, smell, touch or taste the moon and the stars.



hear	ได้ยิน
taste	ชิมรส
touch	แตะ-สัมผัส
smell	ดมกลิ่น

Question

When you look at the sun, how many senses do you use ?

A. one B. two C. three D. four

Answer

Right....very good.....

A. one

When I play with my dog, I can see and hear my
my dog bark. I can smell and touch my dog. I can not
taste and eat my dog.



Question

When you play with your cat, you use.....senses

A. one B. two C. four D. five

Answer

Good.....

C. four

When I eat my cake, I can touch, smell, taste _
and eat my cake. I can not hear the sound from -
my cake.



Question

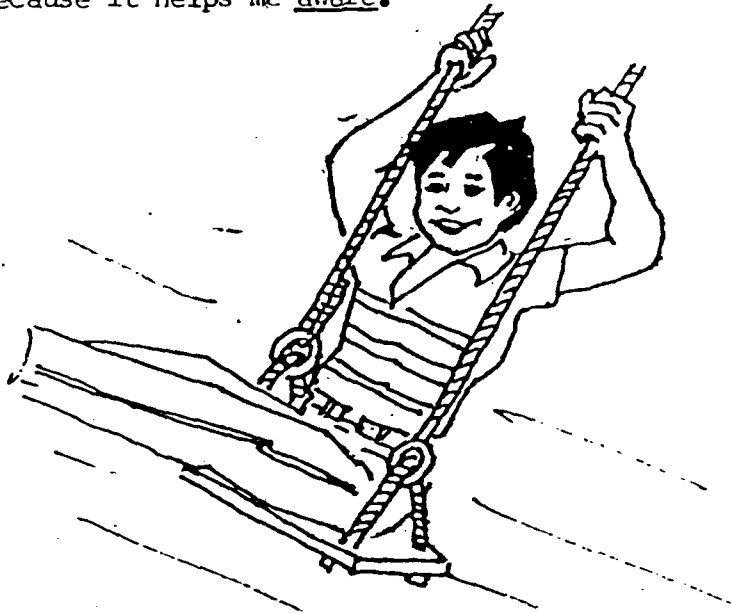
When you drink your milk, you do not use -
your sense of
A. sound B. touch C. taste D. smell

Answer

Good, Good, Good.....

A. sound

Sometime I use one, two, three, four or five senses, but each sense is very important to me because it helps me aware.



aware รู้สึกตัว

important สำคัญ

Question

Your senses are important to you because they make you.....

A. aware

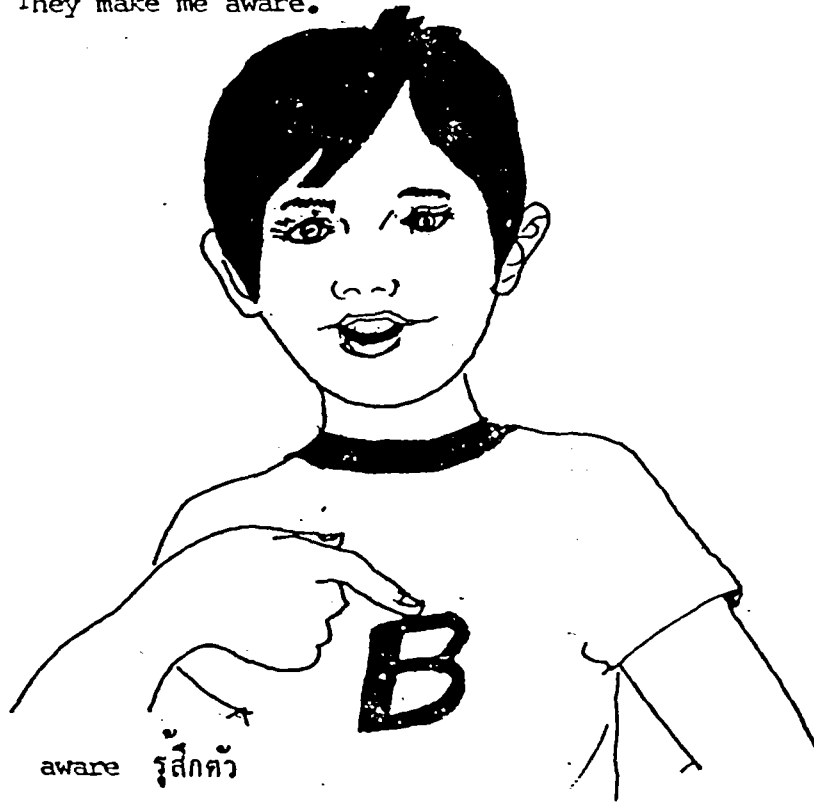
B. important

Answer

O.K.!!!good.

A. aware

Every minute of the day my senses are working.
They make me aware.



Question

Do your senses work on Saturday and Sunday ? -

A. Yes B. No

How many senses do you have ?

A. one B. three C. four D. five

Answer

Oh!!!! your answer is very good.

A. Yes

D. Five

ภาคผนวก ค

แบบทดสอบหลังเรียนเรื่อง My Five Senses

18. How many senses do you have ?
- | | |
|----------|---------|
| A. one | B. two |
| C. three | D. five |
19. How many senses do you use when you play with your dog ?
- | | |
|---------|---------|
| A. one | B. two |
| C. four | D. five |
20. Do your senses stop working on saturday and Sunday ?
- | | |
|-----------------|-----------------|
| A. Yes | B. No |
| C. I don't know | D. I'm not sure |

ผลของการใช้สิ่งช่วยในการจัดความคิดรวบยอดลงหน้าคางชนิกันกับ
บทเรียนโปรแกรมที่มีต่อการ เรียนรู้และความคงทนในการจำ

บทคัดย่อ
ของ
ฤทัย หัตถพันธ์

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้า
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
เมษายน 2531

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมที่ใช้ซึ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดความหมายแบบบทยอที่มีใจความตรงกับเนื้อเรื่องชนิกโสทสมันต์ จักขุสมันต์ และสิ่งพิมพ์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลสุโขทัย จังหวัดสุโขทัย จำนวน 90 คน โดยมาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย แบ่งกลุ่มทดลองออกเป็น 3 กลุ่ม ๆ ละ 30 คน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย

กลุ่มทดลอง 1 เรียนจากบทเรียนโปรแกรมที่ใช้ซึ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดแบบบทยอที่มีใจความตรงกับเนื้อเรื่องชนิก โสทสมันต์

กลุ่มทดลอง 2 เรียนจากบทเรียนโปรแกรมที่ใช้ซึ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดแบบบทยอที่มีใจความตรงกับเนื้อเรื่องชนิก จักขุสมันต์

กลุ่มทดลอง 3 เรียนจากบทเรียนโปรแกรมที่ใช้ซึ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดแบบบทยอที่มีใจความตรงกับเนื้อเรื่องชนิก สิ่งพิมพ์

หลังจากเรียนจากบทเรียนโปรแกรมจบลงแล้ว ให้นักเรียนทำการวัดผลทันที 1 และ 2 สัปดาห์ หลังจากทำการทดลอง จากนั้นนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ความแตกต่างด้วยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One - Way Analysis of Variance) และทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของเพศหญิงและเพศชายด้วย

ผลการวิจัยพบว่า ผลการเรียนรู้และความคงทนในการจำทั้งสามกลุ่มไม่แตกต่างกัน ผลคะแนนเฉลี่ยของเพศหญิงและเพศชาย แต่ละกลุ่มไม่แตกต่างกัน

THE EFFECTS OF PROGRAMMED INSTRUCTION WITH DIFFERENT
KINDS OF ADVANCED ORGANIZERS ON LEARNING
ACHTEVEMENT AND RETENTION

AN ABSTRACT

BY

RUTHAI TAPPAN

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

April 1988

The purpose of the study was to compare learning achievement and retention of students from programmed instruction using Audio advanced expository organizers, Visual advanced expository organizers and written advanced expository organizers.

A sample of 90 Pratomsuksa 6 students from Kindergarten school at Sukhothai Province was obtained by Simple Random Sampling and randomly assigned into three groups, 30 students each.

The experimental group 1 learned from programmed instruction using Audio advanced expository organizers.

The experimental group 2 learned from programmed instruction using Visual advanced expository organizers.

The experimental group 3 learned from programmed instruction using Written advanced expository organizers.

Right after the lesson, 1 week and 2 weeks later the achievement test were given to the subjects. The data then were analyzed by using one-way analysis of variance and t-test for male and female test on means.

It revealed that there were no significant difference in achievement and retention among the groups and no significant difference in means among male and female of each group.