

การพัฒนาชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
เรื่อง สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

สารนิพนธ์
ของ
สุธี โผะจิตารัตน์

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอก เทคโนโลยีการศึกษา

มีนาคม 2545

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

อาจารย์ที่ปรึกษา ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และคณะกรรมการสอบ
ได้พิจารณาสารนิพนธ์ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอก เทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒได้

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เกษม บุญส่ง)

.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ คงคาเพชร)

ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

.....

(รองศาสตราจารย์ ดร.เสาวณีย์ ลีغبานันต)

คณะกรรมการสอบ

..... ประธาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เกษม บุญส่ง)

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ คงคาเพชร)

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาญชัย อินทรสุนานนท์)

อนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญา การศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอก เทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

(รองศาสตราจารย์ ดร.คมเพชร จัตรศุกกุล)

วันที่.....เดือน มีนาคม พ.ศ. 2545

ประกาศคุณูปการ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้เพราะได้รับความกรุณาอย่างยิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เกษม บุญส่ง ประธานกรรมการควบคุมสารนิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญยฤทธิ์ คงคาเพชร กรรมการควบคุมสารนิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาญชัย อินทรสุนานนท์ กรรมการสอบปากเปล่า สารนิพนธ์ รวมทั้งคณาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษาทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทวิชา ความรู้แก่ผู้ศึกษาค้นคว้า จนทำให้สารนิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้ศึกษาค้นคว้าขอกราบ ขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านอันได้แก่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมศักดิ์ เจียมทะวงษ์ ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ชาญชัย อินทรสุนานนท์ และ อาจารย์อลิศรา เจริญวานิช ที่ให้ความช่วยเหลือ แนะนำ ในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ตลอดจนอาจารย์เทพ อยู่คงดี ผู้อำนวยการโรงเรียนคลองกะจะ (พงษ์สมบัติบำรุง) นางสาววิมล พุ่มพลาวยงาม ผู้ช่วยผู้อำนวยการ นางสมพิศ เพชรนนท์ นางสาวพูนศิริ ศิริวัฒน์ นางสุดี ม่วงศรี และนักเรียนโรงเรียนคลองกะจะ(พงษ์สมบัติ บำรุง) ทุกคน

ขอขอบคุณท่านเจ้าของเอกสาร และงานวิจัยทุกท่าน ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าได้นำมาอ้างอิงไว้ใน การทำสารนิพนธ์

ขอขอบคุณ เพื่อน ญาติมิตรปัญญาโทวิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา ทุกท่านที่ให้อำลังใจและ ช่วยเหลือในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ด้วยดี

พร้อมทั้งขอขอบคุณผู้ที่มีส่วนช่วยเหลือ ให้ข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ต่อการศึกษา ค้นคว้าครั้งนี้อีกหลายท่านที่ไม่ได้ประกาศนาม

คุณค่าและประโยชน์ที่พึงมีของสารนิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดา มารดา ครู อาจารย์ พี่น้อง ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่านที่ให้อำลังใจสนับสนุนและส่งเสริมความ ก้าวหน้าทางการศึกษาของผู้ศึกษาค้นคว้าเสมอมา

สุทธิ โฆษิตารัตน์

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	4
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	4
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	5
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
เอกสารเกี่ยวกับหลักการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา	6
✓เอกสารเกี่ยวกับการศึกษาด้วยตนเอง	9
เอกสารเกี่ยวกับการหาประสิทธิภาพ	12
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสไลด์	16
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนโปรแกรม	23
✓เอกสารเกี่ยวกับหลักสูตรกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต	32
3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	38
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	38
เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง	39
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง	39
วิธีดำเนินการทดลอง	44
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	46
4 ผลการศึกษาค้นคว้า	47
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	47
ผลการศึกษาค้นคว้า	47

บทที่	หน้า
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	53
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	53
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	53
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	53
การดำเนินการทดลอง	55
สรุปผลการศึกษาค้นคว้า	56
อภิปรายผล	56
ข้อเสนอแนะทั่วไป	57
ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย	57
บรรณานุกรม	58
ภาคผนวก	65
ภาคผนวก ก	66
ภาคผนวก ข	92
ภาคผนวก ค	95
ภาคผนวก ง	111
ภาคผนวก จ	113

บัญชีตาราง

ตาราง

หน้า

1	คุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา สำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่5.....	43
2	ผลการประเมินคุณภาพของชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเองจากผู้เชี่ยวชาญ ด้านสื่อการสอน.....	48
3	ผลการประเมินคุณภาพของชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเองจากผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหา	49
4	แสดงแนวโน้มประสิทธิภาพของชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง จากการทดลองครั้งที่ 2	50
5	แสดงประสิทธิภาพของชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง จากการทดลองครั้งที่ 3	51

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์และความแตกต่างระหว่างการวิจัยการศึกษา กับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา	7
2 แผนภูมิโครงสร้างและเนื้อหากลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต.....	36

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ประเทศไทยในอดีต มีทรัพยากรธรรมชาติอุดมสมบูรณ์ ส่งผลให้ประชาชนซึ่งมีความสัมพันธ์แนบแน่นกับสิ่งแวดล้อม มีการดำรงชีวิตที่ดี ปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมยังไม่ปรากฏมากนักเนื่องจากผู้คนในยุคต้น ๆ มีชีวิตอยู่ภายใต้อิทธิพลของธรรมชาติ ความเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมเป็นไปอย่างค่อยเป็นค่อยไป ธรรมชาติจึงสามารถปรับความสมดุลของมันได้ (วาสนา จาดพุ่ม. 2528 : 1) ในปัจจุบันประเทศไทยกำลังเผชิญกับปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากความเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม การเพิ่มขึ้นของประชากร และการพัฒนาประเทศทำให้สภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมถูกทำลายลงไปมาก ทั้งทางตรงและทางอ้อม ผลกระทบที่เกิดจากปัญหาสิ่งแวดล้อมทำให้เกิดความเสื่อมโทรมไปถึงสภาวะทางเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และการปกครองด้วย (กฤษณา บุญคุ้ม. 2534 : 1; สมพร ศิลาทอง. 2541 : 1) ดังที่สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ (2533 : 10 ; อร่าม วัฒนะ. 2536 : 1) ทรงมีพระราชดำรัสในวโรกาสเปิดการประชุมสัมมนา “ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเมืองไทยจะเป็นนิဂิส” ว่าในระยะเวลา 30 ปี ที่ผ่านมานี้แม้ว่าประเทศไทยจะเติบโตทางด้านเศรษฐกิจอย่างรวดเร็วก็ตามแต่ได้มีการนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้เป็นอันมาก และใช้อย่างไม่ระมัดระวังจนเกิดความเสื่อมโทรมของป่าไม้ ที่ดินและแหล่งน้ำปรากฏทั่วทุกภาคของประเทศ จะแตกต่างกันเฉพาะความรุนแรงเท่านั้น ในเขตเมืองที่ขยายตัวออกอย่างรวดเร็ว มีปัญหามลพิษเช่นเดียวกัน ปัญหาสิ่งแวดล้อมจึงเป็นเรื่องสำคัญที่จะได้รับการแก้ไข

นักวิชาการสิ่งแวดล้อมส่วนใหญ่มักจะเห็นตรงกันในคำกล่าวที่ว่า มนุษย์เป็นตัวการสำคัญที่สุดในการทำลายธรรมชาติและสภาวะแวดล้อมโดยมีเทคโนโลยีเป็นตัวเร่ง ดังนั้นวิธีการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ตรงจุดที่สุดคือ การแก้ที่พฤติกรรมของมนุษย์ อันเป็นสาเหตุสำคัญของปัญหา (สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ.ม.ป.ป. : 17-19) และการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมนั้นควรมุ่งให้ความรู้ ความเข้าใจในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มาตรการทางการศึกษาจึงเป็นมาตรการที่สำคัญที่สุดในการแก้ปัญหาเพราะการศึกษาที่ถูกวิธีจะสามารถปลูกฝัง ความรู้ความเชื่อ ทศนคติและค่านิยม ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญของการตัดสินใจ และพฤติกรรมต่าง ๆ (เย็นใจ เลาหวณิช. 2525 : 13)

หลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) ได้จัดหมวดประสบการณ์ให้ผู้เรียน 5 กลุ่มประสบการณ์ โดยกลุ่มที่มีความเกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมมากที่สุด

ก็คือ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ประกอบด้วยวิชาสังคมศึกษา สุขศึกษา และวิทยาศาสตร์ เป็นกลุ่มการเรียนรู้ที่ต้องการให้ผู้เรียนรู้ถึงปัญหาและกระบวนการแก้ปัญหาของชีวิตและสังคม โดยเน้นที่ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อการดำรงอยู่และดำเนินชีวิตที่ดี มุ่งให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับมนุษย์และสิ่งแวดล้อม (กรมวิชาการ. 2533 : 25) ซึ่งการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตระดับประถมศึกษาเรื่องสิ่งแวดล้อมมีจุดมุ่งหมายที่สำคัญคือ มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ และเจตคติที่ดีเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและปัญหาต่างๆ ที่จะเกิดขึ้น เพื่อ ป้องกัน และปรับปรุงคุณภาพของสิ่งแวดล้อม เป็นกระบวนการที่จะให้นักเรียนเกิดความสำนึก รับผิดชอบ ต่อปัญหา สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นอยู่ในขณะนี้ และช่วยป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้นในภายภาคหน้า สิ่งหนึ่งที่สำคัญคือ การปลูกฝังให้นักเรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อมเพราะเจตคติ ความเชื่อ ค่านิยมต่าง ๆ ในวัยเด็กจะแสดงให้เห็นแนวโน้มของการกระทำ และการปลูกฝังเป็นพฤติกรรมที่ดี เมื่อโตขึ้นเป็นผู้ใหญ่ (กฤษณา บุญคุ้ม. 2534 : 2 ; สมพร ศิลาทอง 2541 : 2)

ปัจจุบันแนวคิดทางการศึกษาแผนใหม่จะเน้นในเรื่อง การจัดการศึกษาโดยยึดเด็กเป็นศูนย์กลาง (Child Center) ซึ่งจะคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Differences) ความแตกต่างระหว่างบุคคลนี้อาจมีสาเหตุมาจากกรรมพันธุ์ สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ วัฒนธรรม ประสบการณ์ ความสามารถหรือความสนใจ สาเหตุเหล่านี้ย่อมทำให้ผู้เรียนมีความสามารถในการเรียนรู้ต่างกัน ฉะนั้นจึงมีผู้คิดวิธีการเรียนการสอนให้เหมาะสมตามความสามารถของแต่ละบุคคล เรียกรเรียนการสอนแบบนี้ว่า การเรียนการสอนแบบเอกัตบุคคล หรือ การเรียนด้วยตนเอง (Individualized Instruction) ซึ่งการเรียนการสอนตามแนวคิดนี้จะส่งเสริมได้ โดยครูเป็นผู้จัดประสบการณ์และกิจกรรมให้นักเรียนแต่ละคน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ ฝึกการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ฝึกให้มีความรับผิดชอบ นักเรียนจะเรียนรู้ได้ช้าหรือเร็วขึ้นอยู่กับความสามารถ และสติปัญญาของแต่ละบุคคล วิธีการที่จะฝึกให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามลำดับความสามารถของตนวิธีหนึ่งก็คือ การให้นักเรียนเรียนจาก บทเรียนด้วยตนเอง เช่น บทเรียนโปรแกรม บทเรียนโมดูล หน่วยการเรียนการสอน (ประเทศ วิเศษสา. 2532 : 1 – 2)

บทเรียนโปรแกรมเป็นสื่อการสอนอย่างหนึ่ง ที่สามารถจะทำให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายในการเรียนได้ และสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง ซึ่งหากได้นำสไลด์เทปธรรมดาามานำเสนอในลักษณะบทเรียนโปรแกรม ก็จะเป็นการยกระดับสไลด์เทปธรรมดาให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น (นุพรรณ จารัยพานิช. 2528 : 3) บทเรียนสไลด์เทปโปรแกรม (Slide Tape Programmed) เป็นบทเรียนที่ผู้เรียนได้เห็นภาพและได้ยินเสียงบรรยายไปพร้อม ๆ กัน เป็นการเพิ่มแรงจูงใจ สร้างบรรยากาศในการเรียน ช่วยเหลือนักเรียนที่มีปัญหาในการอ่าน และสามารถเสนอบทเรียนโปรแกรมให้นักเรียน

ทั้งชั้นได้เรียนพร้อมกัน (ประดิษฐ์ วิไลรัตน์. 2522 : 4) เนื้อหาของบทเรียนจะติดต่อกันเป็นเรื่อง เมื่อจบเนื้อหาในแต่ละตอนสั้น ๆ จะหยุดให้ผู้เรียนทำแบบฝึกปฏิบัติและทดสอบประเมินผลภายหลังการเรียน จากหลักการเทคนิคการสร้างสามารถทำให้การสอนบรรลุเป้าหมายได้ค่อนข้างแน่นอน ทำให้ผู้เรียนเกิดความประทับใจมากขึ้น ช่วยดึงดูดความสนใจที่จ่อภาพเพียงแห่งเดียว ทำให้ติดตามเนื้อหาได้ดีและจำเนื้อหาได้นานกว่า ผลอีกประการหนึ่งของบทเรียนสไลด์เทปโปรแกรมก็คือ สามารถสนองความแตกต่างด้านการเรียนระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้เพราะผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเองตามความต้องการ อันเป็นการช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนครูผู้สอนได้อีกด้วย (โกสินทร์ จันทรชางโชติ. 2524 : 3)

จากรายงานการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ปีการศึกษา 2542 ของ โรงเรียนคลองกะจะ (พงษ์สมบัติบำรุง) สำนักงานเขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร พบว่า ค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ปลายภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2542 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 7 วิเคราะห์ผลดีของการปฏิบัติเกี่ยวกับการอนุรักษ์บำรุงรักษาสีงแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ คือ 41.33 ซึ่งเป็นจุดประสงค์ที่ไม่ผ่านการประเมิน 60 % และจัดว่าเป็นจุดประสงค์ที่ต้องพัฒนา โดยอาศัยจากค่าร้อยละ ของจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์บุคคล ในแต่ละจุดประสงค์เป็นเกณฑ์ ดังนี้

1. จุดประสงค์ที่ต้องการรักษาคุณภาพและพัฒนา คือ จุดประสงค์ที่มีจำนวนนักเรียนผ่านเกณฑ์บุคคลตั้งแต่ 60 % ขึ้นไป
2. จุดประสงค์ที่ต้องพัฒนา คือจุดประสงค์ที่มีจำนวนนักเรียนผ่านเกณฑ์บุคคลระหว่าง 40 - 59 % ซึ่งสมควรที่จะต้องเร่งพัฒนาให้ถึงระดับที่น่าพอใจ 60 % ขึ้นไป
3. จุดประสงค์ที่ต้องเร่งพัฒนา คือ จุดประสงค์ที่มีจำนวนนักเรียนผ่านเกณฑ์บุคคลระหว่าง 0 - 39 % ซึ่งสมควรที่ต้องเร่งวางแผนพัฒนาจุดประสงค์นั้น

และจากการสัมภาษณ์ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการและครูผู้สอนวิชากลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของโรงเรียนคลองกะจะ (พงษ์สมบัติบำรุง) พบว่าทางโรงเรียนมีความขาดแคลนด้านสื่อการสอน และสื่อที่มีอยู่ไม่ตรงกับเนื้อหา ทางโรงเรียนจึงมีความต้องการสื่อการเรียนการสอนที่ตรงกับเนื้อหา เพื่อให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

จากเหตุผลที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ทำให้ผู้ศึกษาค้นคว้าเกิดแนวคิดที่จะพัฒนาชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หน่วยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบตัว หน่วยย่อยที่ 2 สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ ตามหลักสูตรพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) เพื่อใช้เป็นสื่อการเรียนการสอน เสนอแนะให้ครูผู้สอนและผู้ที่เกี่ยวข้องใน

วงการศึกษานำไปใช้ และนำกระบวนการผลิตไปเป็นแนวทางในการพัฒนาชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเองต่อไป

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ได้ชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตที่มีประสิทธิภาพ
2. เป็นแนวทางในการนำนวัตกรรมทางการศึกษามาใช้แก้ปัญหา ปรับปรุงการเรียนการสอนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตให้เกิดประสิทธิภาพ
3. เป็นแนวทางให้ผู้สนใจได้ศึกษาค้นคว้าพัฒนาชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง ในระดับอื่น ๆ ต่อไป หรือในวิชาอื่น ๆ ให้แพร่หลายมากยิ่งขึ้น

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ จะกำหนดขอบเขตไว้ดังต่อไปนี้

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการทดลองหาประสิทธิภาพชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง ครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 ที่เรียนอยู่ในโรงเรียนคลองกะจะ (พงษ์สมบัติบำรุง) สำนักงานเขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร จำนวน 75 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองหาประสิทธิภาพชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง ครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 ที่เรียนอยู่ในโรงเรียนคลองกะจะ (พงษ์สมบัติบำรุง) จำนวน 48 คน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

3. เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เนื้อหาที่ใช้ในการสร้างชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง ครั้งนี้ เป็นเนื้อหาในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หน่วยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา หน่วยย่อยที่ 2 เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ ตามหลักสูตรพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2533) ของกรมวิชาการ ซึ่งแบ่งเป็น 3 เรื่อง คือ

1. ดิน

1.1 ความสำคัญและประโยชน์ของดิน

1.2 ปัญหาที่เกิดขึ้นกับทรัพยากรดินและการอนุรักษ์ทรัพยากรดิน

2. น้ำ

2.1 ความสำคัญและประโยชน์ของน้ำ

2.2 ปัญหาที่เกิดขึ้นกับทรัพยากรน้ำและการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ

3. ป่าไม้

3.1 ความสำคัญและประโยชน์ของป่าไม้

3.2 ปัญหาที่เกิดขึ้นกับทรัพยากรป่าไม้และการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

4. ระยะเวลาที่ดำเนินการ

ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 โดยใช้ชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ จำนวน 3 ชุด ชุดละ 2 ตอน ใช้เวลาทดลองตอนละ 3 คาบ (คาบละ 20 นาที) โดยทำการทดลองวันละ 1 ชุด ใช้เวลาทั้งสิ้น 3 วัน

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง หมายถึง ชุดบทเรียนสไลด์วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ แบ่งเป็น 3 ชุด คือ ดิน น้ำ และป่าไม้ ซึ่งผู้เรียนจะเรียนจากสไลด์ประกอบเสียง ซึ่งประกอบด้วยภาพสไลด์สีขนาด 2" x 2" ในการสอนจะนำภาพสไลด์เหล่านี้มาฉายด้วย เครื่องฉายสไลด์แบบอัตโนมัติ ให้ภาพปรากฏบนจอพร้อมกับเสียงบรรยายจากเทปบันทึกเสียงแบบตลับ โดยให้คำบรรยายตรงกับภาพ การเปลี่ยนภาพสไลด์จะเปลี่ยนด้วยเครื่องมือที่เรียกว่า เครื่องสัมพันธ์สไลด์ (Slide Synchronizer) ซึ่งจะทำให้ภาพปรากฏบนจอกับ คำบรรยายสอดคล้องกัน และภาพจะเปลี่ยนไปตามลำดับของเรื่องจนจบ

2. ประสิทธิภาพของการเรียนโดยใช้ชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง หมายถึง ความสามารถของนักเรียน จากการเรียนโดยใช้ชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง ที่จะทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยอย่างน้อยร้อยละ 80 / 80

80 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนที่นักเรียนทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน

80 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของคะแนนที่นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ ความจำ ความเข้าใจของนักเรียนในเรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ ที่วัดได้จากคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้นและหาคุณภาพแล้ว

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ศึกษาเอกสาร ทฤษฎีต่าง ๆ ตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อทำความเข้าใจกับหลักการ ทฤษฎีและผลการวิจัยต่าง ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ จะได้กล่าวถึงเอกสารและงานวิจัยตามหัวข้อต่อไปนี้

1. เอกสารเกี่ยวกับหลักการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา
2. เอกสารเกี่ยวกับการศึกษาด้วยตนเอง
3. เอกสารเกี่ยวกับการหาประสิทธิภาพ
4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสไลด์
5. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนโปรแกรม
6. เอกสารเกี่ยวกับหลักสูตรกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

1. เอกสารเกี่ยวกับหลักการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา (Educational Research and Development)

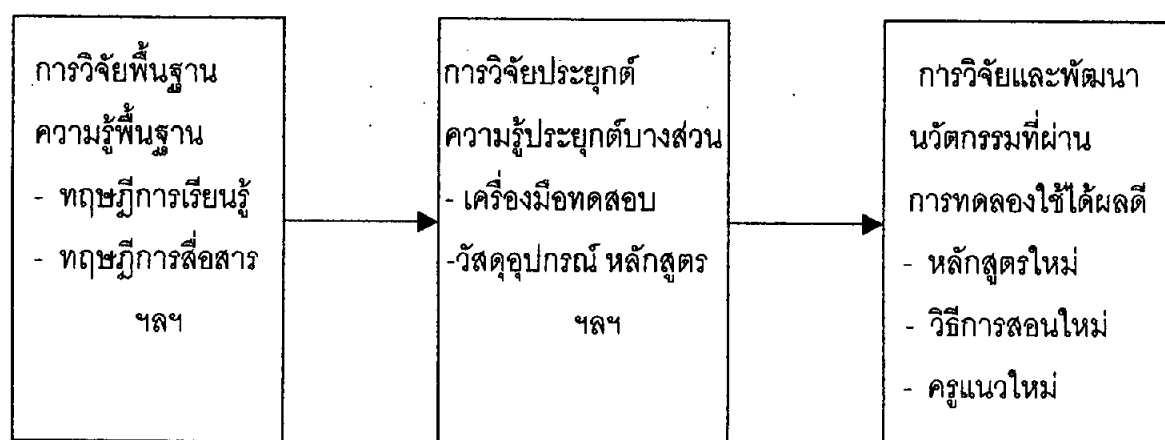
การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา เป็นกระบวนการพัฒนาการทดสอบภาคสนามและการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบ แม้ว่าการพัฒนาสื่อจะประกอบไปด้วยการวิจัยพื้นฐานและการวิจัยประยุกต์ ซึ่งจุดประสงค์พื้นฐาน คือ การค้นพบใหม่ ๆ ในทางตรงกันข้าม เป้าหมายของการวิจัยและพัฒนา คือ การนำความรู้ที่ได้ศึกษาไปพัฒนาสื่อให้สามารถใช้ได้ในโรงเรียน หรือกล่าวได้ว่า การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาเป็นตัวเชื่อมระหว่างการวิจัยทางการศึกษาและแบบฝึกหัดทางการศึกษา การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาจึงเป็นกระบวนการที่ทำให้สื่อการศึกษาสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ขั้นตอนต่าง ๆ ของการวิจัยและพัฒนาจะประกอบด้วย การวิจัย การค้นคว้าส่วนประกอบของสื่อเพื่อนำมาพัฒนา ซึ่งก็เป็นการวิจัยพื้นฐานในการศึกษาค้นคว้าด้วยเช่นกัน การทดสอบภาคสนามเป็นสิ่งที่ใช้ในการศึกษาและตรวจสอบความถูกต้องในการศึกษา โดยจะใช้ขั้นตอนเหล่านี้ซ้ำแล้วซ้ำอีก ในทางตรงกันข้าม การวิจัยทางการศึกษามีได้รวมการวิจัยและการพัฒนาเข้าไปด้วย เป็นแต่เพียงการค้นพบความรู้ใหม่ ๆ หรือการศึกษาเพื่อแก้ปัญหาหนึ่งๆ เท่านั้น (อนัญญา ประสงค์พร. 2540 : 12)

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาแตกต่างจากการวิจัยทางการศึกษา 2 ประการ คือ

1. เป้าประสงค์ (Goal) การวิจัยทางการศึกษามุ่งค้นคว้าหาความรู้ใหม่โดยการวิจัยพื้นฐาน หรือมุ่งหาคำตอบเกี่ยวกับการปฏิบัติงานโดยการวิจัยประยุกต์ แต่การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา มุ่งพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา แม้ว่าการวิจัยประยุกต์ทางการศึกษาหลาย โครงการก็มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา เช่น การวิจัยเปรียบเทียบประสิทธิภาพของวิธีสอน หรืออุปกรณ์การสอนผู้วิจัยอาจพัฒนาสื่อ หรือผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา สำหรับการสอนแต่ละแบบแต่ละผลิตภัณฑ์เหล่านี้ได้ใช้สำหรับการทดสอบสมมุติฐานของการวิจัยแต่ละครั้งเท่านั้น ไม่ได้พัฒนาไปสู่การใช้สำหรับโรงเรียนทั่วไป

2. การนำไปใช้ การวิจัยการศึกษามีช่องว่างระหว่างผลการวิจัยกับการนำไปใช้จริงอย่างกว้างขวาง กล่าวคือ ผลการวิจัยทางการศึกษาจำนวนมากอยู่ในตู้ไม่ได้รับการพิจารณานำไปใช้ นักการศึกษาและนักวิจัยจึงหาทางลดช่องว่างดังกล่าวโดยวิธีที่เรียกว่า “การวิจัยและพัฒนา”

อย่างไรก็ตามการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษามีใช้สิ่งที่ทดแทนการวิจัยทางการศึกษา แต่เป็นเทคนิควิธีที่จะเพิ่มศักยภาพของการวิจัยการศึกษาให้มีผลต่อการจัดการทางการศึกษา คือ เป็นตัวเชื่อมเพื่อแปลงไปสู่ผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่ใช้ประโยชน์ได้จริงในโรงเรียนทั่วไป ดังนั้นการใช้กลยุทธ์การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา เพื่อปรับปรุง เปลี่ยนแปลง หรือพัฒนาการศึกษา จึงเป็นการใช้ผลจากการวิจัยทางการศึกษา (ไม่ว่าจะเป็นการวิจัยพื้นฐาน หรือการวิจัยประยุกต์) ให้เป็นประโยชน์มากยิ่งขึ้น สามารถสรุปความสัมพันธ์และความแตกต่างดังภาพประกอบต่อไปนี้



ภาพประกอบ 1 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์และความแตกต่างระหว่างการวิจัยการศึกษากับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

ขั้นตอนของการวิจัยและพัฒนา

สุทธิศักดิ์ ศิริคง (2542 : 8 – 9 ; Borg and Gall. 1979 :623) ได้กล่าวถึงขั้นตอนสำคัญของการวิจัยและพัฒนา ไว้ 11 ขั้นตอน ดังนี้คือ

1. กำหนดผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่จะทำการพัฒนา

ขั้นนี้ต้องกำหนดให้ชัดว่าผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่จะวิจัยและพัฒนาคืออะไรโดยต้องกำหนด

1.1 ตรงกับความต้องการหรือไม่

1.2 ความก้าวหน้าทางวิชาการมีพอเพียงในการที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่กำหนดหรือไม่

1.3 บุคลากรที่มีอยู่มีทักษะความรู้และประสบการณ์ที่จำเป็นต่อการวิจัยและพัฒนานั้นหรือไม่

1.4 ผลิตภัณฑ์นั้นจะพัฒนาขึ้นในเวลาอันสมควรได้หรือไม่

2. รวบรวมข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในขั้นนี้เป็นการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัย การสังเกตภาคสนาม ซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้ผลิตภัณฑ์การศึกษาที่กำหนด ถ้ามีความจำเป็นผู้ทำการวิจัยและพัฒนาอาจต้องทำการศึกษาวิจัยขนาดเล็กเพื่อหาคำตอบ ซึ่งงานวิจัยและทฤษฎีไม่สามารถตอบได้ก่อนที่จะเริ่มทำการพัฒนาต่อไป

3. วางแผนการวิจัยและพัฒนา ประกอบด้วย

3.1 กำหนดวัตถุประสงค์ของการใช้ผลิตภัณฑ์

3.2 ประเมินการค่าใช้จ่าย กำลังคน และระยะเวลาที่ต้องใช้เพื่อศึกษาความเป็นไปได้

3.3 พิจารณาผลสืบเนื่องจากผลิตภัณฑ์

4. พัฒนารูปแบบขั้นตอนของผลิตภัณฑ์

ขั้นนี้เป็นขั้นการออกแบบและจัดทำผลิตภัณฑ์การศึกษาตามที่วางไว้ เช่น ถ้าเป็นโครงการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้นก็ต้องออกแบบหลักสูตร เตรียมวัสดุหลักสูตร คู่มือผู้ฝึกอบรม เอกสารในการฝึกอบรม และเครื่องมือการประเมินผล

5. ทดลองหรือทดสอบผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 1

ขั้นนี้เป็นการนำผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบและจัดเตรียมไว้ในขั้นที่ 4 ไปทดลองใช้เพื่อทดสอบคุณภาพขั้นต้นของผลิตภัณฑ์ในโรงเรียนจำนวน 1 – 3 โรงเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก จำนวน 6 – 12 คน ประเมินผลโดยใช้แบบสอบถาม การสังเกต และการสัมภาษณ์ แล้วรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์

6. ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 1

ขั้นนี้เป็นนำข้อมูล และผลจากการทดลองใช้จากขั้นตอนที่ 5 มาพิจารณาปรับปรุง

7. ทดลองหรือทดสอบผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 2

ขั้นนี้เป็นการนำผลิตภัณฑ์ที่ปรับปรุงไปทดลองใช้ เพื่อทดสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ตามวัตถุประสงค์ ในโรงเรียนจำนวน 5 – 15 โรงเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่าง 30 – 100 คน ประเมินผลเชิงปริมาณในลักษณะ Pre - test กับ Post - test นำผลไปเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ของการใช้ผลิตภัณฑ์ อาจมีกลุ่มควบคุม กลุ่มการทดลอง ถ้าจำเป็น

8. ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 2

นำข้อมูลและผลจากการทดลองใช้จากขั้นที่ 7 มาพิจารณาปรับปรุง

9. ทดลองหรือทดสอบผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 3

ขั้นนี้เป็นการนำผลิตภัณฑ์ที่ปรับปรุงไปทดลอง เพื่อทดสอบคุณภาพการใช้งานของผลิตภัณฑ์ โดยใช้ตามลำพังในโรงเรียน 10 – 30 โรงเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่าง 40 – 200 คน ประเมินผลโดยการใช้แบบสอบถาม การสังเกต และการสัมภาษณ์ แล้วรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์

10. ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 3

นำข้อมูลและผลการทดลองขั้นที่ 9 มาพิจารณาปรับปรุงเพื่อผลิตและเผยแพร่ต่อไป

11. เผยแพร่

ขั้นนี้เป็นการเสนอรายงานเกี่ยวกับผลการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ในที่ประชุมสัมมนาทางวิชาการ หรือวิชาชีพ หรือส่งไปพิมพ์เผยแพร่ในวารสารทางวิชาการและติดต่อหน่วยงานทางการศึกษา เพื่อจัดทำผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาเผยแพร่ไปใช้ในโรงเรียนต่าง ๆ หรือติดต่อบริษัทเพื่อผลิตจำหน่าย

2. เอกสารเกี่ยวกับการศึกษด้วยตนเอง

ความหมายของการเรียนด้วยตนเอง

พัชรี พลวงค์ (2526 : 83) ได้ให้ความหมายของการเรียนด้วยตนเองไว้ว่า การเรียนด้วยตนเอง หมายถึง วิธีเรียนชนิดหนึ่งที่มีโครงสร้าง มีระบบที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้ การเรียนแบบนี้ผู้เรียนมีอิสระในการเลือกเรียนตามเวลา สถานที่ ระยะเวลาในการเรียนแต่ละบท แต่จะต้องอยู่จำกัดภายใต้โครงสร้างของบทเรียนนั้น ๆ เพราะในแต่ละบทเรียนจะมีวิธีเรียนที่แนะไว้ในคู่มือ (Study Guide)

นอกจากนี้ เพ็ญสุข ภูตระกูล (2528 : 17) ให้ความหมายของการเรียนด้วยตนเองไว้ว่า หมายถึง กิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งจัดขึ้นโดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถกำหนดวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้ ตลอดจนวิธีการบรรลุถึงจุดประสงค์ด้วยตนเอง กิจกรรมที่จัดขึ้นมุ่งให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ ครูจะเป็นเพียงผู้แนะนำและจัดเตรียมอุปกรณ์ตลอดจนสถานที่ให้ศึกษาค้นคว้า การที่นักเรียนได้เรียนและทำงานที่ใจรักก่อให้เกิดแรงกระตุ้นในการเรียน นักเรียนจะค่อย ๆ พัฒนา ปรับปรุงแก้ไขตนเอง สามารถศึกษาค้นคว้าและเรียนด้วยตนเองได้ในที่สุด

โดยทั่วไปแล้วการเรียนด้วยตนเองเป็นการประยุกต์ร่วมกันระหว่างเทคนิคและสื่อการสอน ให้สอดคล้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคล ตัวอย่างของการจัดการเรียนโดยให้เรียนด้วยตนเอง เช่น การเรียนการสอนแบบโปรแกรม ชุดการเรียนการสอน การจัดตารางเรียนแบบยืดหยุ่น การเรียนการสอนแบบโมดูล การเรียนการสอนแบบ PSI ซึ่งวิธีเรียนเหล่านี้จะช่วยเสริมประสิทธิภาพของการดำเนินการจัดการเรียนการสอนได้อย่างเต็มที่

จุดมุ่งหมายของการเรียนด้วยตนเอง

กาเย่ และบริกส์ (Gagne and Briggs. 1974 : 185 – 187) ได้กล่าวถึงการเรียนด้วยตนเองว่าเป็นหนทางที่ทำให้การสอนบรรลุจุดมุ่งหมายตามความต้องการ (Needs) และให้สอดคล้องกับบุคลิก (Characteristics) ของผู้เรียนแต่ละคนโดยมีจุดมุ่งหมายสำคัญอยู่ 5 ประการ คือ

1. เพื่อเป็นแนวทางในการประเมินทักษะเบื้องต้นของผู้เรียน
2. เพื่อช่วยในการค้นหาจุดเริ่มต้นของผู้เรียนแต่ละคนในการจัดลำดับการเรียนตามจุดมุ่งหมาย
3. ช่วยในการจัดวัสดุและสื่อให้เหมาะสมกับการเรียน
4. เพื่อสะดวกต่อการประเมินผลและส่งเสริมความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนแต่ละคน
5. เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเรียนตามอัตราความสามารถของตน

ลักษณะของการเรียนด้วยตนเอง

การเรียนด้วยตนเองนั้น ประกอบด้วยประสบการณ์ในการเรียนที่ออกแบบเฉพาะสำหรับนักเรียนแต่ละคน โดยมีรากฐานจากการวิเคราะห์ความสนใจ และความต้องการของแต่ละคน ประสบการณ์ที่กำหนดนั้นจะถูกควบคุมโดยนักเรียนเอง นักเรียนจะจัดการควบคุมเวลาเองตามความ

สนใจและความสามารถ และความสะดวกสบายของนักเรียน ซึ่งในเรื่องนี้ วัชร บวรณสิงห์ (2513 : 417 – 418) ได้สรุปวิธีการจัดการศึกษาให้กับนักเรียนตามความแตกต่างระหว่างบุคคล ไว้ว่า

1. จัดแผนการเรียนให้เหมาะกับระดับความสามารถและความสนใจของนักเรียน เช่น จัดชั้นเร่งรัดสำหรับนักเรียนที่เรียนเก่ง มีตำราที่ใช้เรียนด้วยตนเอง จัดสอนซ่อมเสริม
2. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียน เพื่อสนองความต้องการของผู้เรียน เช่น การมอบหมายงานตามระดับความสามารถ หรือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน
3. ใช้สื่อการสอนให้เหมาะสมตามระดับความสามารถของผู้เรียน
4. การประเมินผลควรกำหนดให้เหมาะสมกับรายวิชา และนักเรียนที่เกี่ยวข้อง

ประเภทของการเรียนด้วยตนเอง

การเรียนด้วยตนเองแบ่งออกได้หลายประเภทตามทัศนะของผู้จัดแบ่ง เช่น กาเย่และบริกส์ (Gagne and Briggs. 1974 : 187) ได้แบ่งประเภทการเรียนด้วยตนเองออกเป็น 5 ประเภท คือ

1. แผนการเรียนแบบอิสระ (Independent Study Plan) เป็นการศึกษาที่ครูกับนักเรียนตกลงกันในเรื่องของจุดมุ่งหมายของการเรียน แล้วให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าให้บรรลุจุดมุ่งหมายด้วยตนเอง
2. ศึกษาด้วยการควบคุมตนเอง (Self – Directed Study) จะมีการตกลงในจุดมุ่งหมายเฉพาะกำหนดเอาไว้ แต่วิธีการศึกษานั้นเป็นเรื่องของนักเรียน ครูอาจแนะนำการอ่านและวัสดุศึกษาไว้ให้แล้วแต่ นักเรียนจะใช้หรือไม่ใช้ก็ได้ หากเขาผ่านการทดสอบก็ถือว่าใช้ได้
3. โปรแกรมผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Learner – Centered Programs) เป็นโปรแกรมที่จัดขึ้นกว้าง ๆ แล้วเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกเรียน โดยมีวิชาแกน วิชาเสริม และวิชาเลือก
4. เรียนตามความเร็วของตน (Self – Pacing) เป็นการศึกษาที่ผู้เรียนเรียนตามอัตราความเร็วหรือความสามารถของตนเอง มีการกำหนดจุดมุ่งหมายไว้ตลอดจนเกณฑ์ต่าง ๆ เอาไว้ทุกคนเหมือนกัน แตกต่างที่เวลาที่ใช้ในการเรียน
5. การเรียนการสอนที่ผู้เรียนกำหนดเอง (Student – Determined Instruction) นักเรียนเลือกจุดมุ่งหมาย วัสดุศึกษา กำหนดเวลาเอง ทดสอบเองและมีเสรีที่จะทิ้งจุดมุ่งหมายใดก็ได้

ประโยชน์ของการจัดการเรียนด้วยตนเอง

การเรียนด้วยตนเองมีประโยชน์หลายประการ ซึ่ง วีระ ไทยพานิช (2528 : 126) ได้กล่าวถึงประโยชน์หรือลักษณะข้อดีของการเรียนด้วยตนเองไว้ดังนี้

1. นักเรียนสามารถเรียนรู้ตามความสามารถของตน
2. เป็นค่านึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล
3. นักเรียนมีอิสระมากกว่าการสอนแบบปกติ
4. เป็นการจูงใจนักเรียน และนักเรียนจะชอบบรรยากาศในโรงเรียนมากขึ้น
5. ครูมีเวลาที่จะทำงานกับนักเรียนเป็นรายบุคคลเมื่อนักเรียนต้องการ

นอกจากนี้ ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2533 : 188) ยังได้กล่าวถึงประโยชน์ของการสอนแบบเรียนด้วยตนเองไว้หลายประการ ดังนี้

1. หลักสูตรหรือรายวิชาถูกจัดไว้อย่างมีระเบียบ
2. ระบบการวัดผลประกอบด้วยเครื่องมือวัดระดับความรู้ที่จะเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3. เชื้อประโยชน์ให้แก่ผู้เรียนอย่างกว้างขวางตามบุคลิกภาพของผู้เรียน

4. กระบวนการสอนเหมาะสมกับบุคลากรในหน่วยงาน

จะเห็นได้ว่า การเรียนการสอนแบบเรียนด้วยตนเองสามารถเกื้อหนุนสภาพการเรียนรู้ ทำให้การเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนเกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนี้

1. ผู้เรียนมีโอกาสร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ตามความสนใจ
2. ผู้เรียนมีโอกาสได้รับข้อมูลย้อนกลับทันที
3. ผู้เรียนได้รับการเสริมแรงตลอดเวลาในระหว่างการเรียนรู้
4. การเรียนการสอนเป็นไปตามขั้นตอนอย่างเหมาะสม

3. เอกสารเกี่ยวกับการหาประสิทธิภาพ

ในการหาประสิทธิภาพ มีผู้ให้ความหมายไว้หลายประการ ดังนี้

อิทธิพร ศรียมก (2525 : 211) กล่าวถึงการประเมินผลสื่อการสอนว่า หมายถึง การตรวจสอบคุณภาพของสื่อการสอนนั้น ๆ ว่ามีคุณภาพดีเพียงใด ช่วยให้การเรียนการสอนบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่ ถ้าไม่เป็นเพราะเหตุใด ข้อมูลที่ได้จากการประเมินผลสื่อการเรียนการสอนจะสามารถนำมาปรับปรุงสื่อการสอนให้มีคุณภาพต่อไป

บุญชม ศรีสะอาด (2533 : 23) กล่าวถึงการหาประสิทธิภาพสื่อการสอนว่า เป็นการประเมินผลสื่อการสอนว่าสื่อการสอนมีคุณภาพและมีคุณค่าหรือไม่ ในระดับใด

สรุปได้ว่า การหาประสิทธิภาพของสื่อการสอน เป็นกระบวนการตรวจสอบ และพิจารณาคุณค่าของสื่ออย่างมีระบบก่อนนำสื่อไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ให้มีประสิทธิภาพต่อไป

ความสำคัญของการหาประสิทธิภาพ

อริพร ศรียมก (2525 : 246) กล่าวถึงความสำคัญของการหาประสิทธิภาพสื่อว่า สื่อที่จัดทำขึ้นนั้นมีความมั่นใจว่ามีคุณภาพหรือไม่ มีความแน่ใจว่าสื่อ นั้นสามารถทำให้การเรียนการสอนบรรลุวัตถุประสงค์ได้อย่างแท้จริงหรือไม่ และถ้าจะผลิตสื่อออกมาเป็นจำนวนมาก การทดสอบหาประสิทธิภาพจะเป็นหลักประกันว่าผลิตออกมาแล้วใช้ได้ มิฉะนั้นจะเสียเงิน เสียเวลาเปล่า เพราะผลิตออกมาแล้วใช้ประโยชน์อะไรไม่ได้

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2533 : 127) กล่าวถึงการประเมินสื่อการเรียนการสอนว่า เป็นการพิจารณาหาประสิทธิภาพและคุณภาพของสื่อการเรียนการสอน ดังนั้นการประเมินสื่อจึงเริ่มด้วยการกำหนดปัญหา หรือคำถามเช่นเดียวกับการวิจัย ด้วยเหตุนี้การประเมินสื่อจึงเป็นการวิจัยอีกแบบหนึ่ง ที่เรียกว่า การวิจัยประเมิน (Evaluation Research)

บุญชม ศรีสะอาด (2533 : 23) กล่าวว่า สื่อที่แตกต่างกันอาจช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้ต่างกัน และสื่อชนิดเดียวกันถ้าจัดทำแตกต่างกัน ก็อาจมีประสิทธิภาพในการช่วยให้เกิดการเรียนรู้ในจุดประสงค์ และเนื้อหาสาระอย่างเดียวกันได้ไม่เท่ากัน จุดประสงค์ของการใช้สื่อการสอนก็เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงจำเป็นต้องพัฒนาและเลือกสื่อที่เหมาะสมที่สุดตามสถานการณ์นั้น เพื่อทราบว่าสื่อการสอนมีคุณภาพและมีคุณค่าหรือไม่ ระดับใด

สรุปได้ว่า การหาประสิทธิภาพสื่อการสอน เป็นขั้นตอนที่สำคัญของการผลิตสื่อการสอน ทำให้ทราบว่าสื่อการสอนนั้นมีคุณภาพเพียงใด มีจุดเด่นจุดด้อยอย่างไร ช่วยให้บรรลุจุดประสงค์ของการสอนมากน้อยเพียงใด ทั้งนี้เพื่อจะได้นำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงและพัฒนาให้มีประสิทธิภาพต่อไป

ขั้นตอนการหาประสิทธิภาพ

การทดสอบประสิทธิภาพเป็นกระบวนการสำคัญที่จะทำให้ทราบว่า เมื่อใช้สื่อกับนักเรียนแล้ว เกิดประสิทธิผลในการเรียนการสอนมากน้อยเพียงใด

ฉลองชัย สุรวัฒนบุรณ (2528 : 214 – 215) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการทดสอบหาประสิทธิภาพของสื่อว่า จะต้องนำไปทดลองใช้ (Try Out) เพื่อปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปทดลองสอนจริง (Trialrun)

เพื่อนำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข เสร็จแล้วจึงดำเนินการผลิตเป็นจำนวนมากหรือใช้สอนในชั้นเรียนตามปกติได้ การทดลองมีขั้นตอนดังนี้

1. ทดลองกับผู้เรียนแบบเดี่ยว โดยทดลองใช้กับผู้เรียน 1 คน ซึ่งมีระดับความรู้ความสามารถ อ่อน ปานกลาง และเก่ง คำนวณหาประสิทธิภาพของสื่อแล้วปรับปรุงให้ดีขึ้น
2. ทดลองกับผู้เรียนเป็นกลุ่ม ตั้งแต่ 6 – 10 คน ทั้งผู้เรียนที่เก่งและอ่อน คำนวณหาประสิทธิภาพของสื่อแล้วปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น
3. ทดลองภาคสนาม เป็นการทดลองกับนักเรียนทั้งชั้น 40 – 100 คน คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วปรับปรุงแก้ไข ผลลัพธ์ที่ได้ควรจะใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ต่ำกว่าเกณฑ์ได้ไม่เกิน 2.5 %

เกณฑ์การหาประสิทธิภาพ

การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพเป็นการคาดหมายว่า ผู้เรียนจะบรรลุจุดประสงค์หรือเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นที่พึงพอใจของผู้ประเมิน โดยกำหนดให้เป็นเปอร์เซ็นต์ผลเฉลี่ยของคะแนนการทำงาน และการประกอบกิจกรรมของผู้เรียนทั้งหมด ต่อเปอร์เซ็นต์ของผลการสอบหลังเรียนของผู้เรียนทั้งหมด นั่นคือ E_1 / E_2 หรือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ / ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

ประสิทธิภาพของกระบวนการ คือการประเมินพฤติกรรมต่อเนื่อง (Transitional Behavior) ของผู้เรียน ได้แก่ การประเมินกิจกรรมกลุ่ม งานที่มอบหมาย และกิจกรรมอื่น ๆ ที่ผู้สอนกำหนดไว้

ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ คือ การประเมินพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (Terminal Behavior) โดยพิจารณาจากการสอบหลังเรียน และการสอบไล่

เสาวณีย์ ศึกษบัณฑิต (2528 : 294 – 295) เสนอแนวทางในการหาประสิทธิภาพชุดการสอน โดยถือหลักแบบสมรรถฐาน คือ ถือเกณฑ์ 90 / 90

หากผู้เรียนได้คะแนนไม่ถึงเกณฑ์ที่ตั้งไว้ จะต้องแก้ไขปรับปรุงชุดการสอนนั้นแล้วหาประสิทธิภาพใหม่อีกครั้ง ถ้ายังได้ผลต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ก็ต้องปรับปรุงแก้ไขอีกจนกว่าจะได้ผลตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

นอกจากนี้ อรพรรณ พรสีมา (2530 : 129 – 130) เสนอแนวทางการกำหนดเกณฑ์ความสัมพันธะระหว่างผลลัพธ์รวมและผลลัพธ์เฉพาะจุดมุ่งหมายเป็นการประเมินผลพฤติกรรมขั้นสุดท้าย โดยพิจารณาจากคะแนนสอบหลังเรียน เกณฑ์ที่ใช้คือ E_1 / E_2 อาจเท่ากับ 80 / 80 หรือ 90 / 90

1. สูงกว่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของชุดการสอนสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ มีค่าเกิน 2.5 % ขึ้นไป
2. เท่าเกณฑ์ เป็นประสิทธิภาพของชุดการสอนเท่ากับ หรือสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ไม่เกิน 2.5 %
3. ต่ำกว่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของชุดการสอนต่ำกว่าเกณฑ์ แต่ไม่ต่ำกว่า 2.5 % ถือว่ายังมีประสิทธิภาพที่ยอมรับได้

จากที่กล่าวถึงการหาประสิทธิภาพของชุดการสอนมาตั้งแต่ต้น สรุปได้ว่า การหาประสิทธิภาพของชุดการสอน เป็นการตรวจสอบหรือทดสอบคุณภาพของชุดการสอนที่สร้างขึ้น โดยมีการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานขึ้นมาสำหรับทดสอบ ซึ่งสามารถทราบได้ว่าชุดการสอนนั้นเป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่สร้างขึ้นหรือไม่ และผลที่เกิดจากการใช้ชุดการสอนนั้น มีคุณภาพต่อผู้เรียนมากน้อยเพียงใด

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสไลด์

ความหมาย

ตามพจนานุกรมการศึกษา (Dictionary of Education) ได้ให้ความหมายของสไลด์ว่า สไลด์เป็นวัสดุโปร่งแสง ที่มีภาพเหมือนจริงอยู่ระหว่างชั้นของกรอบภาพ (Frame) ซึ่งใช้สำหรับฉาย ในเครื่องฉาย หรือดูจากแสงที่ส่องผ่านก็ได้ สไลด์จะรวมฟิล์มโพสิทีฟ (Positive) ที่ผนึกอยู่ในระหว่างกระจกด้วย สไลด์เป็นวัสดุการศึกษาอย่างหนึ่งที่ต้องใช้กับเครื่องมือประเภทฮาร์ดแวร์ (Hard ware) (Good. 1973 : 504)

เสาวณีย์ ลิกขาบัณฑิต (2528 : 232) ให้ความหมายของสไลด์ว่า เป็นสื่อหรือวัสดุฉายประเภทหนึ่ง มีลักษณะเป็นแผ่นภาพโปร่งใสที่มีภาพบันทึกอยู่บนฟิล์มหรือกระจก ทำให้ได้ภาพสีหรือขาวดำใสไว้ในกรอบหรือเฟรมกระดาษ หรือพลาสติก หรือโลหะ หรือมีกระจกบาง ๆ ประกบไว้

สรุปได้ว่า สไลด์ คือ วัสดุฉายโปร่งแสงที่ใช้สื่อความหมาย และสามารถเห็นภาพ และฟังเสียงคำบรรยายพร้อม ๆ กัน ซึ่งต้องนำเสนอด้วยเครื่องฉายสไลด์ให้ปรากฏภาพบนจอฉาย ความหมายของการประกอบเสียง

การประกอบเสียง หมายถึง การทำการบันทึกลงบนเทปเสียง เพื่อให้เกิดเสียงลงบนเทปเสียงที่ใช้ประกอบภาพจากสไลด์ โดยจะประกอบให้กลมกลืนและสอดคล้องกับสไลด์ สุนันท์ ปัทมาคม (2523 : 5 – 7) ได้อธิบายถึงองค์ประกอบของเสียงที่จะทำการบันทึก มี 3 ส่วน ดังนี้

- 1) เสียงบรรยายหรือคำพูด (Verbal) มีอยู่หลายลักษณะ อาจเป็นเสียงบรรยาย (Descriptive) โดยผู้บรรยายคนเดียวตลอดทั้งเรื่อง หรืออาจจะมากกว่าหนึ่งคนก็ได้ แต่ไม่นิยมให้มีเสียงบรรยายเกิน

กว่า 2 เสียง อาจเป็นเสียงผู้ชายสลับกับผู้หญิง ผู้ชายทั้งคู่หรือผู้หญิงทั้งคู่ขึ้นอยู่กับความสอดคล้องให้เหมาะสมกับเนื้อหา นอกจากเสียงบรรยายแล้ว อาจเป็นเสียงสนทนาโต้ตอบ (Dialogue) กัน 2 คน อาจเป็นลักษณะถามตอบสิ่งที่สำคัญของเสียงพูด หรือเสียงบรรยาย ก็คือ น้ำเสียงจะต้องเหมาะสมกับเนื้อเรื่อง มีความชัดเจน มีลีลาท่วงทำนองเหมาะสม ไม่ยืดเยื้อ เสียงจะต้องคม ถูกอักขระวิธี มีจุดเน้นเสียงให้สอดคล้องกับเนื้อหา มีการเว้นวรรคที่ถูกต้อง

2) เสียงดนตรี (Music) หมายถึง การใช้เสียงเพลงประกอบคำบรรยาย เสียงเพลงที่ใช้จะเป็นเพลงบรรเลง ไม่มีเสียงร้องและไม่ให้เพลงที่คุ้นหู เพราะเพลงที่คุ้นหูจะทำให้ผู้ฟังนำเอาประสบการณ์เดิมเข้ามาปะปน ทำให้ความหมายของเรื่องเปลี่ยนแปลงไป เสียงดนตรีจะมีอยู่ 3 ส่วน คือ ส่วนเปิดเรื่อง (Opening Music) ส่วนดำเนินเรื่องและดนตรีส่งท้าย (Closing Music) ส่วนดำเนินเรื่องและดนตรีส่งท้าย (Closing Music) เพลงหรือดนตรีประกอบในปัจจุบันนิยมใช้หลายเพลง และเพลงที่คุ้นแต่ละตอน จะต้องสอดคล้องกับเนื้อหา

3) เสียงประกอบ (Sound Effect) หมายถึง ส่วนที่เสริมเรื่องให้เป็นจริงเป็นจังมากขึ้น เช่น เสียงสตาร์ทเครื่องยนต์ เสียงปิ่น เป็นต้น เสียงประกอบจะต้องเข้ามาสอดคล้องกับภาพพอดี ไม่ให้ก่อนหรือหลัง เสียงประกอบอาจจะคลออยู่หลังเสียงบรรยาย เพื่อทำให้คำบรรยายสมจริงสมจังมากขึ้น แต่จะต้องมีเสียงเบากว่า หรือประมาณสามในสี่ หรือครึ่งหนึ่งของคำบรรยาย

สไลด์เทป หรือสไลด์ประกอบเสียง หมายถึง สื่อประสม (Multi Media) ประเภทหนึ่งที่สามารถมองเห็นภาพ และได้ยินเสียงไปพร้อมกัน ซึ่ง วารินทร์ รัชมีพรหม (2531 : 1) ได้กล่าวว่า สไลด์ชุด อาจเรียกเป็นสไลด์โปรแกรม และถ้ามีเสียงประกอบก็อาจเรียกสไลด์เทป หรือสไลด์ประกอบเสียง จึงมักใช้ในความหมายคล้ายคลึงกัน คือ หมายถึง สไลด์ชุดเรื่องราวใดเรื่องราวหนึ่ง โดยอาจเป็นเรื่องสั้นหรือเรื่องยาวก็ได้ ชุดหนึ่งอาจมี 10 ภาพ 20 ภาพ หรืออาจถึง 100 ภาพ สไลด์ประกอบเสียงจะมีเทปคำบรรยายประกอบ ซึ่งเป็นสิ่งที่ช่วยให้ผู้ชมได้เข้าใจเนื้อหาในสไลด์ชุดนั้นเป็นอย่างดี

จากที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น พอสรุปได้ว่า สไลด์ประกอบเสียง หรือสไลด์เทป หมายถึง วัสดุโปร่งใสที่มีภาพบันทึกอยู่ ใช้สำหรับฉายในเครื่องฉาย มีการบันทึกเสียงประกอบ และจะฉายให้ภาพและเสียงสัมพันธ์กัน

ขั้นตอนการผลิตสไลด์ประกอบเสียง

ขั้นตอนในการผลิตสไลด์ประกอบเสียง สุรชัย สิกขาบัณฑิต (2529 : 18 - 33) ได้แนะนำว่า เพื่อให้การดำเนินการผลิตสไลด์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ต้องมีการวางแผน สิ่งแรกที่จะกระทำคือ การกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยเน้นสิ่งที่เราต้องการให้ผู้ชมได้คุณค่าทางการเรียนรู้ หรือ เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามที่เรต้องการ การกำหนดวัตถุประสงค์ที่จะเป็นแนวทางในการผลิตสไลด์ให้อยู่ในขอบข่าย และครอบคลุมสิ่งที่ต้องการ

เมื่อได้วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของการใช้สไลด์ประกอบเสียงในการเรียนรู้แล้ว สิ่งที่ต้องผลิตต่อไปคือ การเขียนบทดำเนินเรื่อง (Treatment) ซึ่งมีวิธีการจัดดังนี้

1. จัดลำดับความยากง่ายก็คือ จัดเรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายาก จากสิ่งที่รู้ไปหาสิ่งที่ไม่รู้ (Simple to Complex)
2. จัดตามลำดับเหตุการณ์ (Chronological Order) โดยจัดเริ่มต้นด้วยเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นก่อน จบลงด้วยเหตุการณ์ที่จบลงที่สุด
3. จัดเรียงลำดับขั้นตอน (Step – by - Step Order)
4. จัดเรียงตามลำดับหัวข้อ (Topical Order) โดยจัดเรียงตามลำดับหัวข้อ

การดำเนินเรื่องก็มีความสำคัญอย่างมากในการผลิตสไลด์ เพราะเป็นการนำเอาเนื้อหาที่ได้จัดลำดับไว้ดีแล้ว มาจัดดำเนินเรื่องเพื่อการนำเสนอ การดำเนินเรื่องมีหลายวิธี เช่น การดำเนินเรื่องแบบบรรยาย (Informational Treatment) แบบบุคคลเข้ามาเกี่ยวข้อง (Personal Involvement Treatment) แบบนาฏการ (Dramatic Treatment) และแบบผสม (Combination Treatment) เป็นต้น เมื่อจัดเลือก วิธีการดำเนินเรื่องได้เหมาะสมแล้ว ก็นำมาทำบัตรเรื่อง (Story Card) ตามลำดับกำหนดคำบรรยายและภาพให้สัมพันธ์กัน เรียงบัตรเรื่อง ต่อเนื่องกันบนป้ายเรียงลำดับเรื่อง (Story Board) พิจารณาความถูกต้องเหมาะสมของการบรรยาย และภาพมีความสัมพันธ์กันเป็นอย่างดี ลำดับเรื่องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ แล้วนำป้ายลำดับเรื่องไปเขียนลงในสคริป (Script) เพื่อถ่ายทำสไลด์ตามวิธีการถ่ายภาพ จากนั้นบันทึกเสียงประกอบ จัดบันทึกสัญญาณเสียงควบคุมการฉาย (Synchronizes) ทำให้ฉายสัมพันธ์กับเสียงบรรยายในแต่ละภาพ และนำเสนอ (Presenting) ต่อไป

คุณค่าของสไลด์ประกอบเสียงต่อการศึกษา

คุณค่าของสไลด์ประกอบเสียง จะมีลักษณะเดียวกันกับภาพถ่ายทั่วไป เช่น จำลองสิ่งใหญ่ให้เล็กลง ขยายสิ่งเล็กมากจนมองไม่เห็นหรือเห็นได้ยาก ให้ใหญ่ขึ้นจนมองเห็นได้ สิ่งซับซ้อนให้ดูง่าย ทำสิ่งที่อยู่ไกลให้มาดูชมกันได้ บันทึกเหตุการณ์ในอดีต และทำให้เห็นความสวยงามของธรรมชาติ ทำให้เกิดอารมณ์สุนทรีย์ภาพ อารมณ์เศร้า ยินดี ตื่นเต้น และสไลด์ประกอบเสียงยังมีคุณค่าอื่น ๆ อีก (วารินทร์ รัชมีพรหม. 2531 : 87) เช่น

1. เปลี่ยนบรรยากาศในห้องเรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้น สนใจมากขึ้น
 2. ทำให้ผู้เรียนได้เห็นทั้งภาพและเสียงที่สัมพันธ์กัน เป็นเรื่องราวต่อเนื่อง ก่อให้เกิดความเข้าใจได้ดียิ่งขึ้น
 3. ทำให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์ เกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนการสอนหลายอย่าง เช่น แบบเรียน คำบรรยาย คู่มือ แบบฝึกหัด ภาพ และเสียงประกอบย่อมทำให้เกิดความจำได้ดียิ่งขึ้น และยาวนานกว่าการใช้สื่อเพียงอย่างเดียว
 4. สไลด์ประกอบเสียง สามารถนำมาเป็นสื่อที่ใช้เรียนเพียงคนเดียว เรียนเป็นกลุ่มเล็ก หรือ เป็นกลุ่มใหญ่ได้
 5. สามารถนำมาดูซ้ำได้อีกเมื่อต้องการ เพื่อทบทวน เตือนความจำ เพื่อการประเมินผล
 6. ทำให้ตรงความสนใจของผู้เรียนได้เป็นเวลานานกว่าสื่อประเภทอื่น และยังก่อให้เกิดความรู้สึกว่าผู้เรียนได้มีประสบการณ์ร่วมกัน
 7. สไลด์ประกอบเสียงที่ผลิตขึ้นโดยมีหลักการที่ดี วางแผนเป็นอย่างดี ผลิตเป็นอย่างดี โดยมีทฤษฎีการเรียนรู้ ทฤษฎีทางจิตวิทยาอยู่เบื้องหลัง จะก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพที่ดีมาก
 8. สไลด์ประกอบเสียงนั้น สามารถทำสำเนา (Duplicate) แจกจ่ายไปตามสถานศึกษา ต่าง ๆ ได้ จึงทำให้ผู้เรียนที่อยู่ในที่ต่าง ๆ หรืออยู่ในที่ห่างไกลกัน อาจได้เรียนรู้ในเรื่องนั้นอย่างเท่าเทียมกัน
- เสาวณีย์ ลิกขาบัณฑิต (2528 : 234) ได้กล่าวถึงคุณค่าของสไลด์ที่มีต่อการเรียนการสอนไว้ว่า
- 1) ใช้ศึกษาได้ทุกขนาดกลุ่มของผู้เรียน เช่น ใช้กับรายบุคคล กลุ่มขนาดเล็ก กลุ่มขนาดกลาง กลุ่มขนาดใหญ่
 - 2) ผู้เรียนสามารถที่จะดูภาพได้นานเท่าที่ต้องการ
 - 3) ผู้เรียนสามารถที่จะดูภาพซ้ำกี่ครั้งก็ได้
 - 4) เป็นแหล่งความรู้ที่ผู้เรียนจะได้ศึกษาสิ่งต่าง ๆ จากสไลด์

5. ตรวจสอบเครื่องมือทุกอย่างว่าอยู่ในสภาพดีหรือไม่ สะดวกหรือไม่ เช่น หลอดฉาย และควรมีหลอดฉายอะไหล่ เพื่อกรณีที่หลอดฉายขาด

6. มีความมั่นใจในการที่จะฉายสไลด์ประกอบเรื่องราวนั้น และควรเข้าห้องสอนที่ต้องใช้สไลด์ประกอบ ก่อนเวลาเล็กน้อย

7. เริ่มต้นสไลด์ชุด และลงท้ายด้วย Black Slide เพราะแสงจ้าบนจอภาพฉายก่อนเริ่ม อาจทำให้รบกวนสายตาผู้เรียน หรืออาจใช้วิธีไฟก๊สภาพแรกใน Tray ของสไลด์ไว้ให้เรียบร้อย แล้วปิดเครื่องฉายสไลด์ไว้

8. ภาพ ควรให้เต็มจอฉาย

9. ใช้ Remote Control เพื่อที่จะได้ยืนอยู่ห่างจากเครื่องรวมดูสไลด์กับผู้เรียนได้ และสะดวกต่อการอธิบาย

10. พยายามตั้งเครื่องฉายอย่าให้ภาพบิดเบือน เช่น ด้านล่างกว้างกว่าด้านบน ทั้งนี้เพราะตั้งเครื่องฉายสไลด์เอียงให้เลนส์สูงขึ้นมากเกินไป ควรตั้งเครื่องให้อยู่ในระดับระนาบสูงพอกับจอฉาย

11. อย่าฉายสไลด์ภาพใดภาพหนึ่งซ้ำให้นานเกินไป นานเกินกว่า 1 นาที ถือได้ว่านานเกินผู้เรียนจะเบื่อหน่าย และสไลด์อาจร้อนโค้งงอเสียหายได้

12. ถ้าต้องอธิบายเรื่องราวในสไลด์จากสคริปต์ที่เตรียมไว้ โดยมีได้เป็นสไลด์ประกอบเสียงควรเตรียมแสงสว่างที่จะอ่านสคริปต์ได้ โดยไม่ต้องเปิดไฟสว่างในห้องเรียน อาจใช้ไฟดวงเล็กหรือไฟฉายเล็ก ๆ ฉายดูสคริปต์

13. เมื่อฉายภาพสุดท้าย ควรเปิดไฟในห้องก่อนที่จะเอาภาพสุดท้ายออก ทั้งนี้เพื่อไม่ให้ผู้เรียนเป็นแต่แสงจ้าบนจอฉายก่อนที่เราเปิดไฟในห้อง

ข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการใช้สไลด์ประกอบเสียง

ในการใช้สไลด์ประกอบเสียงมักพบเจอข้อบกพร่องอยู่เสมอ ๆ จึงควรพยายามขจัดข้อบกพร่องนั้น ๆ ข้อบกพร่องที่พบอยู่เสมอ ได้แก่ (วารินทร์ รัตมีพรหม. 2531 : 89)

1. สไลด์กลับหัว หรือเรียงลำดับผิด

2. สไลด์มีแสงสีไม่คอยสม่ำเสมอ เช่น บางภาพมีแสงจ้าเกินไป บางภาพมืดไป เพราะการผลิตสไลด์ไม่ดีพอ ถ้าสไลด์มีแสงจ๋าก็ควรให้จ๋ามืดทั้งชุด จะเห็นความพลาดในการ Expose สไลด์ชุดนั้นน้อยลง

3. เครื่องฉายติดขัด เพราะกรอบสไลด์หนาเกินไป ซึ่งอาจไปติดอยู่กับคันชักส่งสไลด์
4. ห้องที่ฉายสไลด์สว่างเกินไป ทำให้ภาพไม่ชัดเท่าที่ควร
5. คำบรรยายภาพไม่ตรงกัน เพราะเรียงภาพผิด
6. เสียงประกอบภาพค่อยเกินไปจนไม่ได้ยินอย่างทั่วถึง หรือดังเกินไป

สรุปได้ว่า สไลด์ประกอบเสียง เป็นสื่อการสอนที่มีคุณค่า ในการสื่อความรู้จากรูปธรรม ให้เป็นนามธรรม ทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ความเข้าใจได้มากยิ่งขึ้น หากจัดข้อบกพร่องในการใช้ที่พบกันอยู่เสมอ ๆ ก็ยิ่งช่วยให้การใช้สไลด์ประกอบเสียงนั้นสมบูรณ์มากขึ้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสไลด์

งานวิจัยในประเทศ

กัลยา ชุ่มบุญชู (2538 : 63) ได้ทำการสร้างและทดลองใช้สไลด์เทปประกอบเสียง เรื่อง การอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรดิน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยสไลด์ประกอบเสียงมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนจากการสอนตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

มนัส ประเสริฐสวัสดิ์ (2539 : 54 – 55) ได้ทำการพัฒนาสไลด์เทปโปรแกรม ชุด กล้องถ่ายภาพ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของสไลด์เทปโปรแกรม ตามเกณฑ์มาตรฐาน 90 / 90 พบว่า สไลด์เทปโปรแกรมมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ 90.44 / 90.44 ส่วนการเปรียบเทียบผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วีรศักดิ์ ยินดี (2542 : 64 – 65) ได้ทำการศึกษาผลการใช้บทเรียนสไลด์เทปโปรแกรม วิชาประวัติศาสตร์ศิลป์ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาศิลปหัตถกรรม ผลการทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนสไลด์เทปโปรแกรม ตามเกณฑ์มาตรฐาน 90 / 90 พบว่า บทเรียนสไลด์เทปโปรแกรมมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ 94.36 / 90.56 และเมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน พบว่า นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนสไลด์เทปโปรแกรมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า นักเรียนที่เรียนจากการสอนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สไลด์เทปโปรแกรมมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ 94.36 / 90.56 และเมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน พบว่า นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนสไลด์เทปโปรแกรมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า นักเรียนที่เรียนจากการสอนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

งานวิจัยต่างประเทศ

วอง (Wong. 1976 : 7028 – A) ได้ทดลองสไลด์ประกอบเทป สำหรับแนะนำนักศึกษาในเรื่องการใช้ศูนย์วัสดุการเรียนกับวิธีบรรยาย ปรากฏว่า ทั้งสองแบบให้ผลทัดเทียมกัน

ดันเคิล (Dunkle. 1983 : 23) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการจดจำ การสะกดคำและการรู้ความหมายศัพท์เฉพาะทางการแพทย์ ของนักเรียนที่เรียนศัพท์เฉพาะทางการแพทย์ที่เรียนด้วยสไลด์เทปโปรแกรม กับนักเรียนที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ ผลปรากฏว่า ทั้งสองกลุ่มมีคะแนนไม่แตกต่างกัน

กูโบตา และโรเจอร์ (Kubota and Rojer. 1991 : 34) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความเข้าใจในการเรียนวิชาฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ของนักเรียนเกรด 6 ระหว่างกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยสไลด์เทปโปรแกรมกับกลุ่มควบคุม ปรากฏว่า กลุ่มทดลองที่เป็นนักเรียนชายมีความเข้าใจในการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุม แต่ไม่มีผลสำหรับเด็กนักเรียนหญิง

จากผลงานการวิจัยต่าง ๆ พอสรุปได้ว่า การสอนโดยใช้บทเรียนสไลด์เทปโปรแกรม ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนในหลาย ๆ เนื้อหาวิชาและหลายระดับชั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงกว่าหรืออย่างน้อยก็เทียบเท่ากับการสอนตามปกติ ดังนั้นจะเห็นได้ว่าจึง การสอนแบบโปรแกรมหรือในลักษณะที่ศึกษาด้วยตนเอง สามารถสอนเด็กให้เข้าใจรากฐานของวิชาบางวิชาได้ และผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง เป็นการแบ่งเบาภาระครู ทำให้ครูมีเวลาแก้ไขข้อบกพร่องและเอาใจใส่ผู้เรียนได้

5. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนโปรแกรม

ความหมายของบทเรียนโปรแกรม

บทเรียนโปรแกรมเป็นนวัตกรรมการศึกษา ที่น่าสนใจและเป็นประโยชน์ทางการศึกษา มีนักการศึกษาหลายท่าน ให้ความหมายของบทเรียนโปรแกรม ไว้ดังนี้

ชม ภูมิภาค (2521 : 11 – 12) ได้ให้ความหมายของบทเรียนโปรแกรมไว้ว่า บทเรียนโปรแกรม หมายถึง การเรียนการสอนที่แบ่งเนื้อหาออกเป็นส่วนย่อย ๆ และต่อเนื่องกันไปโดยลำดับ เพื่อให้บรรลุ

หลายกรอบ จนบรรลุเป้าหมายที่วางเอาไว้ เมื่อผู้เรียนตอบสนองแต่ละกรอบ ผู้เรียนก็จะรู้ว่าตอบถูกหรือผิด หากตอบก็เน้นย้ำ หากตอบผิดก็จะมีคำตอบที่ถูกต้อง ซึ่งทำหน้าที่แก้คำผิดให้

นิพนธ์ สุขปรีดี (2519 : 17) ได้นิยามความหมายว่า บทเรียนโปรแกรม หมายถึง การจัดรายการสอน ให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเองตามความสามารถของผู้เรียน ในเวลาที่ผู้เรียนพอใจ โดยใช้สื่อการสอนหลาย ๆ อย่างร่วมกันอย่างเหมาะสม

ไพโรจน์ เบาใจ (2520 : 1) ได้นิยามความหมายบทเรียนโปรแกรมว่า บทเรียนโปรแกรมเป็นสื่อการสอนแบบหนึ่ง ซึ่งผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง และเรียนได้ตามความสามารถของแต่ละบุคคล โดยที่ผู้เรียนไม่ต้องเสียเวลารอคอยกัน การเรียนนั้น ผู้เรียนต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของบทเรียนนั้นอย่างเคร่งครัด และด้วยความซื่อสัตย์

บทเรียนสำเร็จรูปมีรูปแบบแตกต่างกันหลายลักษณะ เพราะอาจจะใช้สื่อต่าง ๆ กันได้หลายแบบ เช่น อาจจะเป็นหนังสือ ก็เรียกว่า แบบเรียนโปรแกรม (Programmed Textbook) เก็บบรรจุอยู่ในเครื่องมือ หรือกลไกอย่างง่ายก็เรียกว่า เครื่องสอน (Teaching Machines) บ้างก็ออกมาในรูปของสื่อโสตทัศนศึกษา เช่น สไลด์เทป ภาพยนตร์ เป็นต้น (บุญเกื้อ ครอบหาเวช. 2530 : 29)

ลักษณะสำคัญของบทเรียนโปรแกรม

ได้มีผู้กล่าวถึงลักษณะของบทเรียนโปรแกรมไว้หลายท่านด้วยกัน เช่น วาสนา ชาวหา (2522 : 20 – 21) ไพโรจน์ เบาใจ (2520 : 1 – 2) สุพันธ์ ปัทมาคม (2523 : 3) สมพร ชมอุตม์ (2534 : 11 – 12) ชม ภูมิภาค (2521 : 12) ซึ่งพอสรุปลักษณะที่สำคัญของบทเรียนโปรแกรม ได้ดังต่อไปนี้

1. เนื้อหาวิชาถูกแบ่งออกเป็นขั้นย่อย ๆ เรียกว่า “กรอบ” และกรอบเหล่านี้จะเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก โดยมีขนาดแตกต่างกันตั้งแต่ประโยคหนึ่งจนถึงข้อความเป็นตอน ๆ เพื่อให้ ผู้เรียนเรียนไปที่ละน้อย ๆ จากสิ่งที่รู้แล้วไปสู่ความรู้ใหม่ เป็นการสร้างความสนใจของนักเรียนไปในตัว

2. ภายในแต่ละกรอบจะต้องให้นักเรียนมีการตอบสนอง (Response) เช่น ตอบคำถามหรือเติมข้อความลงในช่องว่าง ทำให้นักเรียนแต่ละคนเกิดความเข้าใจเนื้อหาที่ได้จากการมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ของบทเรียน

3. นักเรียนได้รับการเสริมแรงย้อนกลับทันที (Immediate Feedback Reinforcement) คือ จะได้ทราบคำตอบที่ถูกต้องทันที ซึ่งทำให้นักเรียนทราบว่าคำตอบของตนถูกหรือผิด และสามารถแก้ไขความเข้าใจผิดของตนได้ทันที

4. การจัดเรียงลำดับหน่วยย่อย ๆ ของบทเรียนต้องต่อเนื่องกันไปเป็นลำดับจากง่ายไปหายาก การนำเสนอเนื้อหาในแต่ละกรอบ ควรลำดับขั้นของเรื่องให้ชัดเจนเพื่อให้ง่ายต่อการเข้าใจ และทำให้ผู้เรียนตอบสนองเรื่องนั้นได้โดยตรง

5. ผู้เรียนต้องปฏิบัติหรือตอบคำถามในแต่ละกรอบได้ตามวิธีที่กำหนดให้

6. ผู้เรียนค่อย ๆ เรียนเพิ่มเติมขึ้นเรื่อย ๆ ทีละขั้น

7. ผู้เรียนมีโอกาสเรียนด้วยตนเองโดยไม่จำกัดเวลา การใช้เวลาศึกษาบทเรียนนั้นขึ้นอยู่กับสติปัญญาและความสามารถของนักเรียนแต่ละคน

8. บทเรียนโปรแกรมได้ตั้งจุดมุ่งหมายเฉพาะไว้แล้ว มีผลทำให้สามารถวัดได้ว่าบทเรียนนั้น ๆ ได้บรรลุเป้าหมายหรือไม่

9. บทเรียนโปรแกรมยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลาง กล่าวคือ ต้องคำนึงถึงผู้เรียนเป็นเกณฑ์ ดังนั้นจึงต้องนำเอาบทเรียนที่เขียนไปทดลองใช้กับผู้ที่สามารถใช้บทเรียนนั้นได้ เพื่อแก้ไขจุดบกพร่องและปรับปรุงให้สมบูรณ์ขึ้นก่อนที่จะนำไปใช้จริง

จิตวิทยาที่นำมาใช้กับบทเรียนโปรแกรม

หลักการเบื้องต้นทางจิตวิทยา ที่นำมาเป็นพื้นฐานของการเรียนการสอนกับบทเรียนโปรแกรมนั้น ริชาร์ด ปูรณโชติ (2532 : 9 – 10) ได้กล่าวถึงทฤษฎีการเรียนรู้ทฤษฎีหนึ่ง ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของบทเรียนโปรแกรม ทฤษฎีนั้นก็คือ ทฤษฎีความต่อเนื่อง (Connectionism) ของธอร์นไดค์ ซึ่งได้วางหลักเกณฑ์ไว้ดังนี้

1. สถานการณ์ที่เป็นปัญหาจะเป็นสิ่งเร้าให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมตอบสนองออกมา
2. ผู้เรียนจะแสดงพฤติกรรมตอบสนองหลายอย่างเพื่อแก้ปัญหานั้น ๆ
3. ปฏิริยาการตอบสนองที่ไม่ทำให้เกิดความพอใจ จะถูกตัดทิ้งไปหรือลดปฏิริยาการตอบสนองนั้นลง

นอกจากนี้ ริชาร์ด ปูรณโชติ (2532 : 10) ยังได้กล่าวว่า ธอร์นไดค์ ได้ตั้งกฎการเรียนรู้ขึ้น 3 กฎ ซึ่งนำมาใช้ในการสร้างบทเรียนโปรแกรม ได้แก่

หรือตำรา แตกต่างกันเพียงแต่ว่า บทเรียนประเภทนี้จะต้องมีคำตอบหรือแนวคำตอบไว้ให้ผู้เรียน เพื่อเป็นการย้อนกลับแก่ผู้เรียนว่าคำตอบของตนถูกหรือผิด ซึ่งเป็นการเสริมแรงแก่ผู้เรียนเมื่อตอบถูกนั่นเอง ตัวอย่างบทเรียนโปรแกรมนี้ ได้แก่ เอกสารการสอนชุดวิชาต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

คุณค่าของบทเรียนโปรแกรม

บทเรียนโปรแกรม มีคุณค่าหลายอย่างตามที่รวบรวมได้จาก นิพนธ์ สุขปรดี (2519 : 52) ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2533 : 177 – 178) ประหยัด จีวรพงศ์ (2522 : 157) วสันต์ อดิศักดิ์ (2522 : 165) ประยงค์ นาโค (2527 : 21 – 22) ชม ภูมิภาค (2528 : 118) บุญเกื้อ ควรหาเวช (2530 : 44) และ อรพรรณ พรสีมา (2530 : 27 – 28) สรุปได้ว่า

1. ช่วยเหลือและส่งเสริมประสิทธิภาพการเรียนรู้ ด้วยการทำให้บทเรียนง่ายขึ้นและได้ผลแน่นอน เพราะบทเรียนโปรแกรมที่นำมาใช้ได้ประสิทธิภาพแล้วว่าได้ผลดีก่อนนำมาใช้
2. บทเรียนโปรแกรมสามารถเก็บไว้เป็นตำราอ้างอิงได้
3. ช่วยแก้ปัญหาผู้ที่ไม่มีโอกาสเข้ามาศึกษาเล่าเรียนในสถาบันการศึกษา ให้สามารถใช้ศึกษาด้วยตนเองได้ ไม่ว่าจะอยู่ในสถานที่แห่งใด และจะใช้เวลานานเท่าใดก็ได้ตามความพอใจของผู้เรียน
4. ช่วยเสริมบทเรียนและผู้เรียนที่เรียนซ้ำหรือเรียนไม่ทัน ให้ตามทันเพื่อนได้เมื่อขาดเรียน
5. มีการเสริมแรงเกิดขึ้น เนื่องจากทราบผลการตอบสนองในทันทีทันใด ซึ่งจะช่วยสร้างแรงจูงใจและความสนใจแก่นักเรียน
6. ประหยัดเวลา เพราะจากผลการวิจัยพบว่า บทเรียนโปรแกรมสามารถสอนเนื้อหาได้มากกว่าวิธีการสอนอื่น ๆ โดยใช้เวลาน้อยกว่า
7. ช่วยแบ่งเบาภาระครูในการสอนข้อเท็จจริงต่าง ๆ ทำให้ครูมีเวลาที่จะสร้างสรรค์งานสอน ปรับปรุงการสอนมากขึ้นและมีเวลาที่ช่วยส่งเสริม สนับสนุน ให้ความสนใจหรืออภิปรายปัญหาแก่นักเรียนเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่มย่อยได้
8. ช่วยให้ผู้สอนพ้นจากความจำเจในการสอน
9. บทเรียนโปรแกรมบางชนิด เช่น แบบรูปภาพหรือแบบสไลด์ มีภาพดูด้วย ได้ใช้ประสาทสัมผัสหลายทาง ทำให้จำง่ายและติดทนนานกว่า

10. การถ่ายทอดเริ่มจากง่ายไปยาก ทำให้ผู้เรียนมีความสามารถทุกระดับตามเนื้อหาบทเรียนได้ เป็นการสนองตอบในเรื่องความสามารถและความแตกต่างระหว่างบุคคล
11. การที่บทเรียนโปรแกรมมีการเตรียมมาล่วงหน้า ทำให้การสอนง่ายขึ้น ผู้เรียนได้รับความรู้ตรงกันและใช้ได้ทันที
12. ทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้น สนใจการเรียนรู้ เพราะจัดประสบการณ์ใหม่ ๆ แปลก ๆ ให้อยู่เสมอ
13. ฝึกหัดให้รู้จักคิดและหาคำตอบด้วยตนเอง เป็นการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และยังมีส่วนช่วยฝึกหัดในการตัดสินใจอีกด้วย
14. บทเรียนโปรแกรม มีทั้งคำถามและคำตอบคล้ายกับเป็นการสื่อสารสองทาง ทำให้ผู้เรียนมีความรู้สึกเหมือนเรียนอยู่ในชั้นเรียนกับครูผู้สอนโดยตรง
15. บทเรียนโปรแกรมจะทำหน้าที่คล้ายครูพิเศษ สอนให้ก้าวไปทีละขั้นตามความสามารถของผู้เรียนและช่วยให้ผู้เรียนค้นพบข้อสรุปด้วยตนเอง
16. จะช่วยแก้ปัญหาเรื่องการขาดแคลนครูได้ โดยที่ครูคนหนึ่งอาจจะควบคุมนักเรียนให้เรียนบทเรียนโปรแกรมได้ครั้งละหลายสิบคน
17. นักเรียนเรียนด้วยตนเอง เมื่อเวลาทำผิดก็ไม่มีใครเยาะเย้ย และสามารถแก้ความเข้าใจผิดของตนได้ทันที ด้วยการดูคำตอบที่ถูกต้องจากบทเฉลยในบทเรียน
18. ผู้เรียนมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเองมากขึ้น และทราบความก้าวหน้าของตนเองตลอดเวลา
19. ผู้เรียนอาจใช้บทเรียนโปรแกรมเป็นการทบทวนความรู้ที่เรียนจากห้องเรียน หรือสรุปการสอนจากครู

ขั้นตอนการสร้างบทเรียนโปรแกรม

การสร้างบทเรียนโปรแกรมต้องเสียเวลามากทั้งในการสร้างบทเรียนและการทดสอบคุณภาพ นอกจากนี้ยังสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายด้วย ดังนั้นก่อนจะสร้างบทเรียนโปรแกรม จึงควรพิจารณาถึงความเหมาะสมในด้านต่าง ๆ (ปรัชญา ใจสะอาด. 2522 : 50 – 53) เช่น

1. ความเหมาะสมของเนื้อหาวิชาที่นำมาทำเป็นบทเรียนโปรแกรม
2. พิจารณาว่าเนื้อหาเหมาะสมจะเขียนบทเรียนแบบใด

3. จะเสนอบทเรียนในรูปแบบใด เช่น เสนอในรูปแบบหนังสือ ฟลิ้มสตริป หรือสไลด์

สำหรับขั้นตอนการสร้างบทเรียนโปรแกรมอย่างละเอียดนั้น เบรื่อง กุมุท (2531 : 12 – 38) และปรัชญา ใจสะอาด (2522 : 56 – 57) ได้ชี้แจงขั้นตอนการสร้างไว้ดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตร เพื่อจะได้ทราบว่าต้องสอนอะไรบ้าง รวมทั้งการศึกษาจากประมวลการสอน คู่มือครู ตำราและการสัมภาษณ์ ขอคำแนะนำจากผู้รู้ เพราะจะช่วยให้ทราบถึงลำดับขั้นการสอน การคะเนเวลาที่ใช้ในการสอน ช่วยกำหนดความลึกและขอบข่ายของเนื้อหาวิชา ทำให้เกิดแนวคิดในการสร้างบทเรียนโปรแกรมได้ดีขึ้น

2. นำความรู้ที่ได้จากหลักสูตรมานวกเข้ากับความต้องการของเด็ก และตั้งจุดมุ่งหมายเฉพาะในการสร้างบทเรียนนั้น ๆ ซึ่งมีความพอเหมาะที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้

3. การวางของเขตของงาน หรือการวางเค้าโครงเรื่องจะช่วยให้การลำดับเรื่องราวก่อนหลัง และป้องกันการหลงลืมเรื่องราวบางตอน การเขียนบทเรียนโปรแกรมนั้นต้องแยกเนื้อหาเป็นตอน ๆ และให้แต่ละตอนสัมพันธ์กัน จึงจำเป็นต้องลำดับเรื่องราวก่อนหลัง

4. รวบรวมและจัดจำแนกเรื่องราว เป็นขั้นตอนที่ต้องรวบรวมทุกอย่าง เช่น ตำรา ภาพ ประกอบ การจดบันทึก การสังเกต การสัมภาษณ์บุคคล การทดลอง

5. ลงมือเขียนบทเรียนโปรแกรม กรอบหรือหน่วยย่อยของบทเรียนโปรแกรมควรมีลักษณะดังนี้

5.1 เขียนเนื้อหาเป็นหน่วยย่อยเล็ก ๆ ซึ่งแต่ละหน่วยก่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจในหน่วยย่อยถัดไป

5.2 มีเนื้อหาและคำอธิบายที่ดึงดูดความสนใจของผู้เรียน

5.3 ทำให้ผู้เรียนเกิดสัมฤทธิ์ผลมากที่สุด

5.4 การเขียนเนื้อหาในแต่ละหน่วย ควรพาดพิงไปถึงหน่วยย่อยที่ผู้เรียนได้ศึกษามาแล้ว เพื่อเป็นการทบทวนสิ่งที่เรียนไปแล้ว

5.5 ให้ทราบคำตอบที่ถูกต้อง เพื่อเป็นการเสริมแรง

5.6 เนื้อหาของบทเรียนในแต่ละกรอบ ต้องเขียนด้วยภาษาที่ชัดเจนถูกต้องตามหลักภาษา หากใช้ศัพท์ที่เหมาะสมกับพื้นฐานและอายุของผู้เรียน เนื้อเรื่องถูกต้องตามหลักวิชาและมีความต่อเนื่องในแต่ละกรอบ

หลังจากสร้างบทเรียนโปรแกรมแล้ว ต้องมีการทดลองใช้และปรับปรุงแก้ไข เพราะจะทำให้ผู้เขียนทราบถึงข้อบกพร่องต่าง ๆ เพื่อจะได้ทำการปรับปรุงแก้ไขบทเรียนที่สร้างขึ้นก่อนจะนำไปใช้จริง

ซึ่งปรัชญา ใจสะอาด (2522 : 62 – 63) ไพโรจน์ เบาใจ (2520 : 26 – 30) และอรพรรณ พรสีมา (2530 : 115) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการทดลองใช้บทเรียนโปรแกรมและปรับปรุงบทเรียนโปรแกรม ไว้ดังนี้

1. นำออกทดลองใช้เป็นรายบุคคลและปรับปรุงแก้ไข (One to One Testing or Individual Try – Out and Revised) นักเรียนที่นำมาทดลองใช้บทเรียน ควรเป็นนักเรียนทั้งสามลักษณะ คือ นักเรียนที่มีความสามารถค่อนข้างสูง ความสามารถปานกลางและความสามารถค่อนข้างต่ำ เพื่อจะได้ข้อมูลจากเด็กหลายลักษณะ และจะได้เปรียบเทียบว่ากิจกรรมที่กำหนดไว้ เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละลักษณะอย่างไร ก่อนอื่นต้องบอกให้ผู้เรียนได้ทราบว่า ผู้ทดลองต้องการให้นักเรียนหาข้อความที่อ่านแล้วไม่เข้าใจ หรือรอบคอบใดที่ไม่สอดคล้องกับความคิดรวบยอดที่เขาได้มาจากตอนต้น หากนักเรียนตอบคำถามในรอบเดิมผิดหรือตอบไม่ได้ ผู้ทำการทดลองจะอธิบายเรื่องราวในรอบนั้น ๆ กับผู้เรียนทันทีและพยายามค้นหาว่าอะไรเป็นสาเหตุ การทดลองเป็นรายบุคคลนี้จะต้องทำไปที่ละคน ประมาณ 3 – 4 คน หลังจากได้ข้อมูลแล้วจึงทำการปรับปรุงบทเรียนโปรแกรมด้านเทคนิคและแก้ไขทางภาษา

2. การทดลองใช้เป็นกลุ่มเล็กและปรับปรุงแก้ไข (Small Group Testing or Group Try – Out and Revised) ใช้ผู้เรียนประมาณ 5 – 10 คน ต่างกับการทดลองใช้เป็นรายบุคคลตรงที่ ขณะที่ผู้เรียนกำลังศึกษาบทเรียนอยู่ไม่มีการติดต่อเป็นส่วนตัวระหว่างผู้ทดลองกับนักเรียน เริ่มต้นด้วยการชี้แจงให้นักเรียนทั้งกลุ่มทราบถึงวิธีศึกษาบทเรียนโปรแกรม แล้วให้นักเรียนเริ่มศึกษาบทเรียนไปพร้อมกัน หลังจากนักเรียนศึกษาบทเรียนโปรแกรมจบ ผู้ทำการทดลองทำการอภิปรายปัญหา และส่วนที่บกพร่องร่วมกับกลุ่มนักเรียนเพื่อนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงบทเรียนโปรแกรมอีกครั้งหนึ่ง

3. การทดลองกับกลุ่มใหญ่ หรือการทดลองภาคสนามและปรับปรุง (Field Testing and Revised) วิธีการเหมือนการทดลองกับกลุ่มเล็ก ต่างกันตรงที่การทดลองครั้งนี้มีสภาพเหมือนห้องเรียนจริง และให้นักเรียนแต่ละคนบันทึกเวลาที่ใช้ในการเรียนบทเรียนจนจบ หลังจากผู้เรียนศึกษาบทเรียนโปรแกรมเสร็จแล้ว ผู้ทำการทดลองซักถามถึงปัญหาต่าง ๆ ที่ผู้เรียนพบจากการศึกษาบทเรียนเพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการปรับปรุงบทเรียนอีกครั้งหนึ่ง ก่อนนำไปใช้กับชั้นเรียนจริง ๆ

งานวิจัยที่เกี่ยวกับบทเรียนโปรแกรม

งานวิจัยในประเทศ

นันทนา เหลืองเจริญ (2525 : 38) ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การศึกษาต่อและการประกอบอาชีพ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้บทเรียน โปรแกรมกับการสอนปกติ ผลการทดลองพบว่า นักเรียนกลุ่มที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนจากวิธีสอนปกติ

สมพร ยิ้มสกุล (2527 : 70) ได้ทำการทดลองใช้บทเรียนสำเร็จรูปแบบเส้นตรง (Linear Programmed) ในการสอนวิชาภาษาไทย 032 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูปสูงกว่านักเรียนที่เรียนจากการสอนตามคู่มือการสอนภาษาไทย

นุพวรรณ จาริยานิช (2528 : 45) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชา คณิตศาสตร์ 4 เรื่องสมการและอสมการ ของนักเรียนศึกษาผู้ใหญ่แบบเบ็ดเสร็จระดับ 4 โดยใช้ บทเรียนโปรแกรมกับการสอนปกติ ปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษากลุ่มที่เรียนจาก บทเรียนโปรแกรมและกลุ่มที่เรียนจากการสอนปกติไม่แตกต่างกัน

ณรงค์ เดิมสันเทียะ (2535 : 87) ได้ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการ เรียนและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้บทเรียน โปรแกรมเรียนเป็นคณะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียนและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง กว่านักเรียนที่เรียนจากการสอนตามคู่มือครูของ สสวท.

วีรศักดิ์ ยินดี (2542 : 67) ได้ทำการศึกษาผลการใช้บทเรียนสไลด์เทปโปรแกรม วิชา ประวัติศาสตร์ศิลป์ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาศิลปหัตถกรรม ปรากฏว่า นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนสไลด์เทปโปรแกรมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียน ที่เรียนจากการสอนปกติ

งานวิจัยต่างประเทศ

ไวท์ (White. 1970 : 3373 - A) ได้ศึกษาโดยใช้บทเรียนโปรแกรม เพื่อปรับปรุงการสอน คณิตศาสตร์ในระดับวิทยาลัย โดยทดลองกับนักศึกษาที่มีพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์อ่อนมาตั้งแต่

จุดหมายของหลักสูตร

การศึกษาระดับประถมศึกษาเป็นการศึกษาพื้นฐานที่มุ่งพัฒนาผู้เรียน ให้สามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตให้พร้อมที่จะทำประโยชน์ให้กับสังคม ตามบทบาทและหน้าที่ของตนในฐานะพลเมืองดี ตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตยที่มีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข โดยให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะพื้นฐานในการดำรงชีวิต ทนต่อการเปลี่ยนแปลง มีสุขภาพสมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจ ทำงานเป็น และครองชีวิตอย่างสงบสุข

ในการจัดการศึกษาตามหลักสูตรนี้จะต้องมุ่งปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1. มีทักษะพื้นฐานในการเรียนรู้ คงสภาพอ่านออกเขียนได้และคิดคำนวณได้
2. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับตนเอง ธรรมชาติแวดล้อม และการเปลี่ยนแปลงของสังคม
3. สามารถปฏิบัติตนในการรักษาสุขภาพอนามัยของตนเองและครอบครัว
4. สามารถวิเคราะห์สาเหตุและเสนอแนวทางแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับตนเองและครอบครัวได้อย่างมีเหตุผลด้วยทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
5. มีความภูมิใจในความเป็นคนไทย มีนิสัยไม่เห็นแก่ตัว ไม่เอาเปรียบผู้อื่น และอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข
6. มีนิสัยรักการอ่านและใฝ่หาความรู้อยู่เสมอ
7. มีความรู้และทักษะพื้นฐานในการทำงานมีนิสัยรักการทำงานและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
8. มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับสภาพการเปลี่ยนแปลงของสังคมในบ้านและชุมชน สามารถปฏิบัติตนตามบทบาทและหน้าที่ในฐานะสมาชิกที่ดีของบ้านและชุมชน ตลอดจนอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม ศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรมในชุมชนรอบ ๆ บ้าน

แนวดำเนินการ

เพื่อให้การจัดการศึกษาตามหลักสูตรนี้ ประสบความสำเร็จตามจุดหมายข้างต้น จึงกำหนดแนวดำเนินการไว้ ดังนี้

1. จัดการเรียนการสอนให้ยืดหยุ่นตามเหตุการณ์และสภาพท้องถิ่น โดยให้ท้องถิ่นพัฒนาหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอน ในส่วนที่เกี่ยวกับท้องถิ่นตามความเหมาะสม
2. จัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ให้สอดคล้องกับความสนใจและสภาพชีวิตจริงของผู้เรียน และให้โอกาสเท่าเทียมกันในการพัฒนาตนเองตามความสามารถ

3. จัดการเรียนรู้การสอนให้มีความสัมพันธ์ เชื่อมโยงหรือบูรณาการ ทั้งภายในกลุ่ม ประสพการณ์และระหว่างกลุ่มประสพการณ์ให้มากที่สุด

4. จัดการเรียนรู้การสอนโดยเน้นกระบวนการเรียนรู้ กระบวนการคิดอย่างมีเหตุผลและสร้างสรรค์ และกระบวนการกลุ่ม

5. จัดการเรียนรู้การสอนโดยให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริงให้มากที่สุด และเน้นให้เกิดความคิดรวบยอดในกลุ่มประสพการณ์ต่าง ๆ

6. จัดให้มีการศึกษา ติดตามและแก้ไขข้อบกพร่องของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง

7. ให้สอดคล้องการอบรมด้านจริยธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์ในการจัดการเรียนรู้ และกิจกรรมต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอ

8. ในการเสริมสร้างค่านิยมที่ระบุไว้ในจุดหมาย ต้องปลูกฝังค่านิยมที่เป็นพื้นฐาน เช่น ขยัน ซื่อสัตย์ ประหยัด อดทน มีวินัย รับผิดชอบ ฯลฯ ควบคู่ไปด้วย

9. จัดสภาพแวดล้อมและสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้และการปฏิบัติจริงของผู้เรียน
ความหมายของหลักสูตรกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

หลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) ให้ความหมายของกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตไว้ว่า เป็นกลุ่มที่วัดด้วยความรู้ด้านต่าง ๆ ในการดำรงชีวิตของสังคมมนุษย์ ทางด้านสุขภาพอนามัย ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม การเมือง การปกครอง พระพุทธศาสนา หลักธรรมคำสอน วัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณีไทย ความสัมพันธ์ของประเทศในระดับภูมิภาคและโลก วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งความรู้ต่าง ๆ เหล่านี้จะเป็นสิ่งที่ช่วยแก้ปัญหาของชีวิตและสังคม เพื่อให้คนมีความเป็นอยู่และการดำรงชีวิตที่ดี (กรมวิชาการ. 2533 : 6)

ฐิติพร ทองสุข (2541 : 18) สรุปความหมายของกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตได้ว่าเป็นกลุ่มประสบการณ์ ที่ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

1. ส่วนที่เป็นเนื้อหาซึ่งเกี่ยวกับเรื่องราวของชีวิต ทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับสังคมและธรรมชาติ ปัญหาและความต้องการของชีวิต ตลอดจนสิ่งที่มีอิทธิพลต่อการดำรงชีวิต

2. ส่วนที่เป็นกระบวนการ ได้แก่ กระบวนการคิดแก้ปัญหาของชีวิตและสังคม ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ เพื่อการดำรงอยู่และมีชีวิตที่ดี

3. ส่วนที่เป็นการปลูกฝังความรักชาติและความภูมิใจของความเป็นไทย

จุดประสงค์กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับมนุษย์และสิ่งแวดล้อมในด้านอนามัย ประชากร การเมืองการปกครอง ศาสนา วัฒนธรรม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ โดยมุ่งให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ถึงสภาพปัญหา กระบวนการแก้ปัญหาและสามารถนำประสบการณ์เหล่านี้ไปใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตจึงต้องปลูกฝังให้มีคุณลักษณะดังนี้ (กรมวิชาการ, 2533 : 25)

1. มีความเข้าใจพื้นฐานและปฏิบัติตนได้ถูกต้องในด้านสุขภาพอนามัยทางร่างกายและจิตใจ ทั้งส่วนบุคคลและส่วนรวม
2. มีความรู้และทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับสังคมและธรรมชาติ มีนิสัยใฝ่หาความรู้อยู่เสมอ
3. สามารถปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง
4. มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สามารถนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้ให้เป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้
5. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม
6. มีความเข้าใจ เลื่อมใสในการปกครองระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข
7. เข้าใจหลักของการอยู่ร่วมกันในสังคม โดยตระหนักในหน้าที่ ความรับผิดชอบ ปฏิบัติในขอบเขตแห่งสิทธิเสรีภาพ
8. มีความภาคภูมิใจในความเป็นไทย และความเป็นเอกราชของชาติ เทอดทูนสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์

จากจุดประสงค์ของกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตดังกล่าว สรุปได้ว่า เป็นกลุ่มที่ต้องการให้ผู้เรียนมีความรู้และความสามารถด้านต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อชีวิต คือ ให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับชีวิตและธรรมชาติที่อยู่รอบ ๆ ตัวเรา สามารถปฏิบัติตนและปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีความภูมิใจในความเป็นไทยและเลื่อมใสการปกครองระบอบประชาธิปไตยและมีนิสัยใฝ่หาความรู้

ในการประเมินผลเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน ให้ผู้สอนประเมินผลเมื่อสอนจบในแต่ละหน่วยย่อย ผู้เรียนคนใดที่ไม่สามารถผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้จะต้องจัดให้มีการสอนซ่อมเสริมเพื่อแก้ไขข้อบกพร่อง แล้วประเมินผลซ้ำ ซึ่งเป็นการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

นอกจากนั้น กระทรวงศึกษาธิการ ได้ออกระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการประเมินผล การเรียนตามหลักสูตรประถมศึกษา พ.ศ.2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) โดยกำหนดให้โรงเรียนมี บทบาทหน้าที่ต้องดูแลควบคุมให้การประเมินผลเป็นไปตามระเบียบ ดังนี้ (กรมวิชาการ. 2533 : 4 – 7)

1. จัดให้มีการประเมินผลก่อนเรียน
2. การประเมินผลระหว่างภาคเรียน ถ้านักเรียนคนใดไม่มีความรู้ความสามารถตาม จุดประสงค์ ต้องจัดให้มีการสอนซ่อมเสริม
3. การประเมินผลปลายภาคเรียน ให้เลือกประเมินเฉพาะจุดประสงค์ที่สำคัญให้ครอบคลุมทั้ง ด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และด้านกระบวนการ

สรุปได้ว่า การวัดผลประเมินผลการเรียนการสอน ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต มี หลักการเช่นเดียวกับการประเมินผลในกลุ่มประสบการณ์อื่น ๆ ปรับปรุงการเรียนการสอนและการ ประเมินผลการเรียน ทั้งนี้การประเมินผลดังกล่าวให้เป็นหน้าที่ของโรงเรียนที่ต้องดำเนินการ

จากการรายงานผลการศึกษาค้นคว้าและการวิจัยที่กล่าวมา จะเห็นได้ว่า บทเรียนสไลด์เทป โปรแกรมมีคุณค่าพอที่จะนำมาใช้สอนได้ และผลการวิจัยส่วนใหญ่ พบว่า การสอนในลักษณะที่ศึกษา ด้วยตนเอง มีประสิทธิภาพสูงกว่าการสอนแบบปกติ หรือเทียบเท่ากับการสอนแบบปกติ ซึ่งจะชว่นำ ไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมายของการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น ผู้ศึกษาค้นคว้าจึงจะพัฒนา ชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2533) เพื่อเป็นประโยชน์ในการเรียนการสอนในระดับประถมศึกษาต่อไป

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้ศึกษาค้นคว้าดำเนินการศึกษาค้นคว้าในหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง
3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง
4. วิธีดำเนินการทดลอง
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการทดลองหาประสิทธิภาพชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง ครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2543 ที่เรียนอยู่ในโรงเรียนคลองกะจะ (พงษ์สมบัติบำรุง) สำนักงานเขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร จำนวน 75 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองหาประสิทธิภาพชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง ครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2543 ที่เรียนอยู่ในโรงเรียนคลองกะจะ (พงษ์สมบัติบำรุง) จำนวน 48 คน ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับฉลาก ดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1 ใช้กลุ่มตัวอย่าง 3 คน ได้มาจากการจับฉลากจากนักเรียน จำนวน 75 คน

การทดลองครั้งที่ 2 ใช้กลุ่มตัวอย่าง 15 คน ได้มาจากการจับฉลากจากนักเรียนที่เหลือจากการสุ่มตัวอย่างในการทดลองครั้งที่ 1 จำนวน 72 คน

การทดลองครั้งที่ 3 ใช้กลุ่มตัวอย่าง 30 คน ได้มาจากการจับฉลากจากนักเรียนที่เหลือจากการสุ่มตัวอย่างในการทดลองครั้งที่ 2 จำนวน 57 คน

1.3 เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง

เนื้อหาที่ใช้ในการสร้างชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง ครั้งนี้ เป็นเนื้อหาในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หน่วยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา หน่วยย่อยที่ 2

เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ ตามหลักสูตรพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2533) ของกรมวิชาการ จำนวน 3 เรื่อง คือ

1. ดิน

- 1.1 ความสำคัญและประโยชน์ของดิน
- 1.2 ปัญหาที่เกิดขึ้นกับทรัพยากรดินและการอนุรักษ์ทรัพยากรดิน

2. น้ำ

- 2.1 ความสำคัญและประโยชน์ของน้ำ
- 2.2 ปัญหาที่เกิดขึ้นกับทรัพยากรน้ำและการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ

3. ป่าไม้

- 3.1 ความสำคัญและประโยชน์ของป่าไม้
- 3.2 ปัญหาที่เกิดขึ้นกับทรัพยากรป่าไม้และการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

1.4 ระยะเวลาในการทดลอง

ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2543 โดยใช้ชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ จำนวน 3 ชุด ชุดละ 2 ตอน ใช้เวลาทดลองตอนละ 3 คาบ (คาบละ 20 นาที) โดยทำการทดลองวันละ 1 ชุด ใช้เวลาทั้งสิ้น 3 วัน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1. ชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง
2. แบบฝึกหัดระหว่างเรียน
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
4. แบบประเมินการใช้ชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง โดยผู้เชี่ยวชาญ

3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

3.1 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

วิธีการดำเนินการสร้างและพัฒนาชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง ได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การเตรียมงานด้านวิชาการ

ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ศึกษาค้นคว้าสิ่งที่เกี่ยวข้องก่อนดำเนินการสร้างชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง ดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) คู่มือสอนกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อให้เข้าใจหลักการ จุดมุ่งหมาย โครงสร้าง เนื้อหา และเวลา การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การประเมินผล จุดประสงค์การเรียนรู้กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

2. ศึกษาเอกสาร ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทักษะกระบวนการเรียนรู้ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

2.2 การสร้างบทเรียนสไลด์เทปโปรแกรม

ขั้นที่ 2 การสร้างชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง

1. ศึกษาเทคนิค วิธีสร้างชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง การหาประสิทธิภาพชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง จากเอกสาร และผู้เชี่ยวชาญ

2. วิเคราะห์กิจกรรมการเรียนการสอน เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ จากคำอธิบายหลักสูตร เพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำแผนการสอน กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน ทั้งนี้เพื่อให้กิจกรรมการเรียน พัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะตามวัตถุประสงค์ที่หลักสูตรต้องการ

3. กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของเนื้อหาทั้ง 6 เนื้อหา

4. สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์และแบบฝึกหัดประจำชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง โดยอาศัยการวิเคราะห์จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของแต่ละเนื้อหา

5. สร้างคู่มือการใช้ชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง สำหรับผู้เรียน

6. นำเนื้อหาในแต่ละเรื่อง ให้ผู้ทรงคุณวุฒิในวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต จำนวน 3 ท่าน เป็นผู้ตรวจ แนะนำ เพื่อปรับปรุงแก้ไขเนื้อหาให้ถูกต้อง

7. นำเนื้อหาที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว มาเขียนบทสำหรับถ่ายทำสไลด์ (Script) เพื่อสร้างเป็นชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง

8. นำสคริปต์ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจ แก้ไขและปรับปรุง

9. ถ่ายทำสไลด์ตามสคริปต์ที่ได้รับการแก้ไขปรับปรุงแล้ว ตามวิธีการถ่ายภาพสไลด์

10. นำฟิล์มสไลด์ทั้งหมดผ่านกระบวนการล้าง บรรจุใส่กรอบภาพ เรียงลำดับภาพตามสคริปต์ พร้อมกับทำเครื่องหมายบนกรอบภาพ โดยได้ภาพสไลด์จำนวนทั้งหมด 144 ภาพ แบ่งออกเป็น

ชุดที่ 1 เรื่อง ดิน

ตอนที่ 1 เรื่องความสำคัญและประโยชน์ของดิน (แผ่นสไลด์จำนวน 28 กรอบภาพ)

ตอนที่ 2 เรื่องปัญหาที่เกิดขึ้นกับทรัพยากรดินและการอนุรักษ์ดิน (แผ่นสไลด์จำนวน 23 กรอบภาพ)

ชุดที่ 2 เรื่อง น้ำ

ตอนที่ 1 ความสำคัญและประโยชน์ของน้ำ (แผ่นสไลด์จำนวน 26 กรอบภาพ)

ตอนที่ 2 ปัญหาที่เกิดขึ้นกับทรัพยากรน้ำและการอนุรักษ์น้ำ(แผ่นสไลด์จำนวน 20 กรอบภาพ)

ชุดที่ 3 เรื่อง ป่าไม้

ตอนที่ 1 ความสำคัญและประโยชน์ของป่าไม้ (แผ่นสไลด์จำนวน 24 กรอบภาพ)

ตอนที่ 2 ปัญหาที่เกิดขึ้นกับทรัพยากรป่าไม้และการอนุรักษ์(แผ่นสไลด์จำนวน 23 กรอบภาพ)

11.บันทึกเสียงบรรยายตามสคริปต์ลงในเทปตลับ พร้อมทั้งใส่เสียงเพลงประกอบ โดยมีช่วงเพลงนำเรื่องประมาณ 45 วินาที และเว้นระยะระหว่างคำบรรยายในแต่ละกรอบภาพประมาณ 7 – 10 วินาที ทำหมายเลขกำกับที่ฟิล์มสไลด์ และที่กรอบภาพ

12. นำชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง ให้ประธานและคณะกรรมการที่ปรึกษาสารนิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญทางเทคโนโลยีทางการศึกษาจำนวน 3 ท่าน ประเมินคุณภาพ เพื่อนำไปปรับปรุงและแก้ไข

3.2 การสร้างเครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.2.1 การสร้างแบบฝึกหัดประจำชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง

1. ศึกษาหลักสูตรกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หน่วยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา หน่วยย่อยที่ 2 เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ จากหลักสูตรประถมศึกษา พ.ศ. 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533).

2. ศึกษาทฤษฎี หลักการ วิธีการสร้างเครื่องมือวัดผลทางการศึกษา

3. วิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์ของเนื้อหาในคำอธิบายของหลักสูตร เพื่อเขียนจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมของเนื้อหาในแต่ละตอน ของชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง

4. ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิชาตรวจจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่สร้างขึ้นว่าครอบคลุมเนื้อหาในแต่ละตอนหรือไม่

5. สร้างแบบฝึกหัดให้สอดคล้องกับพฤติกรรมการเรียนรู้ และครอบคลุมเนื้อหาในแต่ละตอนของชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง ประกอบด้วยแบบฝึกหัดตอนละ 10 ข้อ รวม 60 ข้อ

6. นำแบบฝึกหัดที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ในการสอนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบลักษณะการใช้คำถาม ตัวเลือก ความสอดคล้องระหว่างแบบฝึกหัด และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ความถูกต้องด้านภาษาแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

3.2.2 การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประจำชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง

1. ศึกษาหลักสูตรรากลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หน่วยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา หน่วยย่อยที่ 2 เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ จากหลักสูตรประถมศึกษา พ.ศ. 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

2. ศึกษาทฤษฎี หลักการ วิธีการสร้างเครื่องมือวัดผลทางการศึกษา

3. วิเคราะห์เนื้อหา และจุดประสงค์ของเนื้อหาในคำอธิบายของหลักสูตร เพื่อเขียนจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมของเนื้อหาทั้ง 6 ตอน ของชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง

4. ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิชาตรวจสอบจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่สร้างขึ้นว่าครอบคลุมเนื้อหาทั้ง 6 ตอน หรือไม่

5. สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประจำชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง แบบปรนัย 4 ตัวเลือก ให้สอดคล้องกับพฤติกรรมการเรียนรู้ และครอบคลุมเนื้อหาในแต่ละตอนของชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง ประกอบด้วยแบบทดสอบตอนละ 20 ข้อ 6 ตอน รวม 120 ข้อ

6. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ประจำชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง ที่ได้จากข้อ 5 ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2543 ซึ่งเคยผ่านการเรียนเนื้อหาในหน่วยที่ 3 หน่วยย่อยที่ 2 เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติมาแล้ว จำนวน 75 คน

7. วิเคราะห์แบบฝึกหัดรายข้อ โดยใช้เทคนิค 27 % (ส่วน สายยศและอังคณา สายยศ. 2536 : 208 - 219) และใช้ตารางวิเคราะห์ของ จุง เดห์ ฟาน (Fan. 1952 : 1 - 32) ชุดที่ 1 เรื่อง ดิน คัดเลือกแบบทดสอบจำนวน 20 ข้อ (ตอนละ 10 ข้อ) มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง .21 - .80 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง .25 - .68 ชุดที่ 2 เรื่อง น้ำ คัดเลือกแบบทดสอบจำนวน 20 ข้อ (ตอนละ 10 ข้อ) มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง .27 - .70 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง .26 - .63 ชุดที่ 3 เรื่อง ป่าไม้ คัดเลือกแบบทดสอบจำนวน 20 ข้อ (ตอนละ 10 ข้อ) มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง .29 - .71 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง .24 - .67

8. คำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 60 ข้อ โดยใช้สูตร Kuder Richardson ที่ 21 (KR - 21) ซึ่งแบบทดสอบมีคุณภาพดังนี้

ตาราง 1 คุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา สำหรับนักเรียน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ชุดที่	K	p	r	$\bar{X}$	S^2	r_{tt}
1	20	.21 - .80	.25 - .68	15.44	5.80	0.98
2	20	.27 - .70	.26 - .63	15.53	6.51	0.79
3	20	.29 - .71	.24 - .67	16.89	6.41	0.93

3.3 การสร้างแบบประเมินการใช้ชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง

ผู้ศึกษาค้นคว้าได้สร้างแบบประเมินการใช้ชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง เพื่อหาคุณภาพของชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง โดยมีการประเมินใน 2 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา และด้านเทคนิค ซึ่งมีขั้นตอนต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการสร้างแบบประเมินเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
2. พิจารณาองค์ประกอบของสไลด์และเนื้อหาที่เรียน เพื่อสร้างคำถามปลายเปิด
3. สร้างแบบประเมินการใช้ชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง โดยครูผู้สอน โดยใช้แบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ 5, 4, 3, 2 และ 1 โดยการกำหนดความหมายของคะแนนของตัวเลือกในแบบสอบถามแต่ละข้อ ดังนี้

คะแนน 5 หมายถึง ดีมาก

คะแนน 4 หมายถึง ดี

คะแนน 3 หมายถึง ปานกลาง

คะแนน 2 หมายถึง ควรปรับปรุงแก้ไข

คะแนน 1 หมายถึง ไม่ผ่าน

4. นำแบบประเมินที่สร้างขึ้น ไปให้ประธานและกรรมการที่ปรึกษาสารนิพนธ์ตรวจสอบ เพื่อปรับปรุงแก้ไข

5. นำแบบประเมินที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปใช้สอบถามการใช้ชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง ของครูผู้สอน กับครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต จำนวน 3 ท่าน

6. นำผลจากการประเมินมาพิจารณาค่าเฉลี่ย เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการยอมรับคุณภาพของชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง โดยผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ดังนี้

ค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 4.50 - 5.00 หมายถึง ดีมาก

ค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 - 4.49 หมายถึง ดี

ค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 2.50 - 3.49 หมายถึง ปานกลาง

ค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 1.50 - 2.49 หมายถึง ควรปรับปรุงแก้ไข

ค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 1.00 - 1.49 หมายถึง ไม่ผ่าน

เกณฑ์ในการยอมรับว่าชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง ที่สร้างขึ้นมีคุณภาพ ผู้ศึกษาค้นคว้ากำหนดให้มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป

4. วิธีดำเนินการทดลอง

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า มีวิธีดำเนินการดังต่อไปนี้

4.1 การจัดสภาพแวดล้อมก่อนการทดลอง

1) จัดเตรียมอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้และให้เพียงพอกับจำนวนนักเรียน ซึ่งได้แก่ เครื่องดูสไลด์ (slide viewer) ชุดบทเรียนสไลด์ นูฟิง

2) จัดสภาพห้องเรียนให้อยู่ในลักษณะการเรียนรายบุคคล คือ นักเรียน 1 คน ต่อ อุปกรณ์ 1 ชุด

3) อธิบายวิธีการเรียนด้วยบทเรียนสไลด์โปรแกรมให้เข้าใจ และสามารถใช้อุปกรณ์ได้อย่างถูกต้อง

4) ให้นักเรียนศึกษาและปฏิบัติตามคู่มือนักเรียน

4.2 การพัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง

ในการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการ 3 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. การทดลองครั้งที่ 1 มีขั้นตอน ดังนี้

1.1 ผู้ศึกษาค้นคว่านำชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง ทั้ง 3 ชุด ไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนคลองกะจะ (พงษ์สมบัติบำรุง) สำนักงานเขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร จำนวน 3 คน ใช้เวลาเรียนวันละ 1 ชุด ชุดละ 2 ตอน ตอนละ 3 คาบ (คาบละ 20 นาที) เป็นเวลา 3 วัน

1.2 ในขณะทดลอง สังเกต สัมภาษณ์ครูผู้สอนและนักเรียน บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนเพื่อเก็บข้อมูลต่าง ๆ เพื่อพิจารณา ภาษา เวลาและความเหมาะสมของกิจกรรมที่ใช้ในชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขการสอน เตรียมนำไปทดลองครั้งต่อไป

1.3 ปรับปรุงชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง

2. การทดลองครั้งที่ 2

ผู้ศึกษาค้นคว้านำชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง ที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้ว จากการทดลองครั้งที่ 1 ไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนคลองกะจะ (พงษ์สมบัติบำรุง) สำนักงานเขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร ที่ไม่เคยเรียนจากชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง นี้มาก่อน จำนวน 15 คน ใช้เวลาเรียนวันละ 1 ชุด ชุดละ 2 ตอน ตอนละ 3 คาบ (คาบละ 20 นาที) เป็นเวลา 3 วัน โดยดำเนินการทดลองดังนี้

2.1 ให้นักเรียนทุกคนเรียนจากชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ วันละ 1 ชุด ชุดละ 2 ตอน เป็นเวลา 3 วัน จนครบทุกตอน ตามแผนการสอน

2.2 ในขณะที่นักเรียนเรียนโดยใช้ชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง จบในแต่ละตอน ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดประจำชุดบทเรียนสไลด์แต่ละตอน นำผลการทำแบบฝึกหัดมาตรวจให้คะแนน รวมคะแนนแบบฝึกหัดทั้ง 6 ตอน หากคะแนนเฉลี่ยของการทำแบบฝึกหัดชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง

2.3 เมื่อนักเรียนทุกคนเรียนจากชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง ครบทั้ง 3 ชุด ให้ทำการทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หากคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง และสัมภาษณ์ครูผู้สอน พร้อมทั้งบันทึก

2.4 นำข้อมูลจากข้อ 2.2 และข้อ 2.3 มาวิเคราะห์ เพื่อหาแนวโน้มของประสิทธิภาพ

2.5 ปรับปรุงชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง

3. การทดลองครั้งที่ 3

ผู้ศึกษาค้นคว้านำชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง ไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนคลองกะจะ (พงษ์สมบัติบำรุง) สำนักงานเขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร จำนวน 30 คน ใช้เวลาเรียนวันละ 1 ชุด ชุดละ 2 ตอน ตอนละ 3 คาบ (คาบละ 20 นาที) เป็นเวลา 3 วัน โดยดำเนินการทดลองดังนี้

3.1 ให้นักเรียนทุกคนเรียนจากชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ วันละ 1 ชุด ชุดละ 2 ตอน เป็นเวลา 3 วัน จนครบทุกตอนตามแผนการสอน

3.2 ในขณะที่นักเรียนเรียน โดยใช้ชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง จบในแต่ละตอน ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดประจำชุดบทเรียนสไลด์แต่ละตอน นำผลการทำแบบฝึกหัดมาตรวจให้คะแนน รวมคะแนนแบบฝึกหัดทั้ง 6 ตอน หากคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.3 เมื่อนักเรียนทุกคนเรียนจากชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง ครบทั้ง 3 ชุด แล้ว ให้ทำการทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หาคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากแบบทดสอบ

3.4 นำข้อมูลจากข้อ 3.2 และ ข้อ 3.3 มาวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพ

5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าสถิติพื้นฐาน คือ ค่าคะแนนเฉลี่ย (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2534 : 41)
2. ค่าความยากง่าย (Difficulty) ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) โดยใช้เทคนิค 27 % ของ จูเนียร์ ฟาน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2536 : 208 – 219)
3. ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยคำนวณจากสูตร Kuder Richardson ที่ 21 (KR – 21) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2531 : 130 – 13)
4. สถิติหาประสิทธิภาพของชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง ตามเกณฑ์ 80 / 80 ใช้สูตรหาประสิทธิภาพ E_1 / E_2 (เสาวณีย์ ลิกขานันตจิต. 2528 : 294 – 295)

บทที่ 4

ผลการศึกษาค้นคว้า

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

N แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

M แทน ค่าเฉลี่ย

E_1 แทน ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนจากการทำแบบฝึกหัด

E_2 แทน ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนจากการทำแบบทดสอบ

ผลการศึกษาค้นคว้า

ผลการศึกษาค้นคว้ามี่ดังนี้

ชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษด้วยตนเอง

ได้ชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษด้วยตนเอง วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หน่วยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา หน่วยย่อยที่ 2 เรื่องสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ ซึ่งประกอบด้วย

1. คู่มือการใช้ชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษด้วยตนเอง
2. ชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษด้วยตนเอง จำนวน 3 ชุด ประกอบด้วย

ชุดที่ 1 เรื่อง ดิน

ตอนที่ 1 เรื่องความสำคัญและประโยชน์ของดิน (แผ่นสไลด์จำนวน 28 กรอบภาพ)

ตอนที่ 2 เรื่องปัญหาที่เกิดขึ้นกับทรัพยากรดินและการอนุรักษ์ดิน (แผ่นสไลด์จำนวน 23 กรอบภาพ)

ชุดที่ 2 เรื่อง น้ำ

ตอนที่ 1 ความสำคัญและประโยชน์ของน้ำ (แผ่นสไลด์จำนวน 26 กรอบภาพ)

ตอนที่ 2 ปัญหาที่เกิดขึ้นกับทรัพยากรน้ำและการอนุรักษ์น้ำ (แผ่นสไลด์จำนวน 20 กรอบภาพ)

ชุดที่ 3 เรื่อง ป่าไม้

ตอนที่ 1 ความสำคัญและประโยชน์ของป่าไม้ (แผ่นสไลด์จำนวน 24 กรอบภาพ)

ตอนที่ 2 ปัญหาที่เกิดขึ้นกับทรัพยากรป่าไม้และการอนุรักษ์ (แผ่นสไลด์จำนวน 23 กรอบภาพ)

ในแต่ละตอน มีแบบฝึกหัดตอนละ 10 ข้อ รวม 60 ข้อ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตอนละ 10 ข้อ รวม 60 ข้อ

การพัฒนาและหาประสิทธิภาพของชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง

การพัฒนาและหาประสิทธิภาพของชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง เกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และผลจากการทดลองไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ 80/80 ผลการดำเนินการเพื่อหาประสิทธิภาพของเครื่องมือมีดังนี้

1.การหาคุณภาพของชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเองจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการสอนและด้านเนื้อหา ผลการประเมินดังแสดงในตาราง 2 และ 3

ตาราง 2 ผลการประเมินคุณภาพของชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง จากผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการสอน

รายการ	ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
1. ภาพ		
- ความชัดเจนของภาพ	4.33	ดี
- ความเหมาะสมของภาพในด้านการ สื่อความหมาย	4.00	ดี
- ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร	3.66	ดี
- ความสัมพันธ์ระหว่างภาพกับเสียงบรรยาย	3.66	ดี
2. เสียงและภาษา		
- ความชัดเจนของเสียงบรรยาย	4.33	ดี
- ความถูกต้องของภาษาบรรยาย	4.00	ดี
- ความเหมาะสมของเสียงดนตรีประกอบ	4.00	ดี
- ความเหมาะสมของระดับเสียงดนตรีกับเสียงบรรยาย	4.00	ดี
3. เวลา		
- ความเหมาะสมของเวลาฉายกับเนื้อหา	4.00	ดี
รวม	3.99	ดี

จากตาราง 2 การประเมินชุดการสอนโดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการสอนรวมทั้งชุดแล้ว ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการสอนเห็นว่าชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง มีคุณภาพในระดับดี และในแต่ละรายการมีคุณภาพอยู่ในระดับดีทุกรายการ ทั้งทางด้านภาพ เสียงและภาษา และเวลาที่ใช้

ตาราง 3 ผลการประเมินคุณภาพของชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเองจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

รายการ	ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
1. เนื้อหา		
- ความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม	5.00	ดีมาก
- ความเหมาะสมในการนำเข้าสู่เนื้อหา	4.66	ดีมาก
- ความถูกต้องของเนื้อหา	5.00	ดีมาก
- ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	4.66	ดีมาก
- ความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน	5.00	ดีมาก
2. ภาพและคำบรรยาย		
- ความถูกต้องของภาพ	4.33	ดี
- ความถูกต้องของภาษา	5.00	ดีมาก
- ความสอดคล้องระหว่างภาพกับคำบรรยาย	4.66	ดีมาก
3. เวลาฉาย		
- ความเหมาะสมของเวลาฉายทั้งเรื่อง	5.00	ดีมาก
รวม	4.81	ดีมาก

จากตาราง 3 ครูผู้สอนมีความเห็นว่าชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง โดยรวมมีคุณภาพในระดับดีมาก และในแต่ละรายการในด้านเนื้อ ภาพและคำบรรยาย และเวลาฉาย มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ยกเว้นความถูกต้องของภาพที่อยู่ในระดับดี

2. การพัฒนาและหาประสิทธิภาพของชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเองจากการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง

การทดลองครั้งที่ 1 นำชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง ไปทดลองกับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนคลองกะจะ จำนวน 3 คน เพื่อพิจารณาเกี่ยวกับสื่อการสอนและกิจกรรมต่างๆ เก็บข้อมูลโดยการสังเกตพฤติกรรมอย่างใกล้ชิด และจากการสัมภาษณ์ผู้เรียนและผู้สอนเพื่อนำไปปรับปรุงชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง

หลังการทดลองครั้งที่ 1 ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ปรับปรุงแก้ไขดังนี้

1. เปลี่ยนภาพและตัวหนังสือให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น

2. ลดระดับเสียงของเสียงเพลงประกอบการบรรยายให้เบาลง

การทดลองครั้งที่ 2 เป็นการหาแนวโน้มประสิทธิภาพชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง โดยนำชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง ที่ได้จากการปรับปรุงครั้งที่ 1 ไปทดลองกับนักเรียน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนคลองกะจะ จำนวน 15 คน โดยให้นักเรียนเรียนจากชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง ตามที่กำหนดไว้ ทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นำข้อมูลที่ได้ มาวิเคราะห์หาแนวโน้มของประสิทธิภาพชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง และปรับปรุงแก้ไข

ตาราง 4 แสดงแนวโน้มประสิทธิภาพของชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง จากทดลองครั้งที่ 2

ชุดที่ แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ	แบบฝึกหัด ตอนละ 10 ข้อ		แบบทดสอบ ตอนละ 10 ข้อ		ประสิทธิภาพ E_1/E_2
	M	E_1	M	E_2	
ชุดที่ 1 ตอนที่ 1	8.00	80.00	8.86	88.66	80.00 / 88.66
ตอนที่ 2	8.13	81.33	8.60	86.00	81.33 / 86.00
รวมชุดที่ 1	16.13	80.65	17.46	87.30	80.65 / 87.30
ชุดที่ 2 ตอนที่ 1	8.06	80.66	8.40	84.00	80.66 / 84.00
ตอนที่ 2	8.20	82.00	8.73	87.33	82.00 / 87.33
รวมชุดที่ 2	16.26	81.30	17.13	85.65	81.30 / 85.65
ชุดที่ 3 ตอนที่ 1	8.00	80.00	8.80	88.00	80.00 / 88.00
ตอนที่ 2	8.46	84.66	9.13	91.33	84.66 / 91.33
รวมชุดที่ 3	16.46	82.30	17.93	89.65	82.30 / 89.65
รวมทุกชุด	48.85	81.41	52.52	87.53	81.41 / 87.53

จากตาราง 4 ในการทดลองครั้งที่ 2 กับนักเรียน 15 คน เพื่อหาแนวโน้มประสิทธิภาพพบว่า ร้อยละของผลสัมฤทธิ์จากแบบฝึกหัด อยู่ระหว่าง 80.00 - 84.66 และร้อยละของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากแบบทดสอบ อยู่ระหว่าง 84.00 - 91.33 ซึ่งพบว่า ชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง ชุดที่ 1 มีแนวโน้มของประสิทธิภาพเป็น 80.65 / 87.30 ชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง ชุดที่ 2 มีแนวโน้มประสิทธิภาพเป็น 81.30 / 85.65 และชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง ชุดที่ 3 มีแนวโน้มประสิทธิภาพเป็น 82.30 / 89.65 และแนวโน้มรวม

ทุกชุดเป็น 81.41 / 87.53 แสดงว่าชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง มีแนวโน้มที่จะมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

หลังการทดลองครั้งที่ 2 ผู้ศึกษาค้นคว้า ได้ปรับปรุงแก้ไขดังนี้

- 1. เพิ่มระดับเสียงการบรรยายให้สูงขึ้น
- 2. เพิ่มเวลาในการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน เพื่อให้นักเรียนได้มีเวลาทบทวน

การทดลองครั้งที่ 3 เป็นการหาประสิทธิภาพชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง โดยการนำชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง ที่ได้จากการปรับปรุงครั้งที่ 2 ไปทดลองกับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนคลองกะจะ จำนวน 30 คน โดยให้นักเรียนเรียนจากชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง และทำกิจกรรมตามที่กำหนดไว้ ทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นำผลการทดลองมาวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง ตามเกณฑ์ 80/80

ตาราง 5 แสดงประสิทธิภาพของชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเองจากการทดลองครั้งที่ 3

ชุดที่ แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ	แบบฝึกหัด ตอนละ 10 ข้อ		แบบทดสอบ ตอนละ 10 ข้อ		ประสิทธิภาพ E_1/E_2
	M	E_1	M	E_2	
ชุดที่ 1 ตอนที่ 1	8.03	80.33	8.86	88.66	80.33 / 88.66
	8.10	81.00	8.73	87.33	81.00 / 87.33
รวมชุดที่ 1	16.13	80.65	17.59	87.95	80.65 / 87.95
ชุดที่ 2 ตอนที่ 1	8.06	80.60	8.80	88.00	80.60 / 88.00
	8.16	81.66	8.90	89.00	81.66 / 89.00
รวมชุดที่ 2	16.22	81.60	17.70	88.50	81.10 / 88.50
ชุดที่ 3 ตอนที่ 1	8.26	82.66	8.83	88.33	82.66 / 88.33
	8.23	82.33	8.96	89.66	82.33 / 89.66
รวมชุดที่ 3	16.49	82.45	17.79	88.95	82.45 / 88.95
รวมทุกชุด	48.84	81.40	53.08	88.46	81.40 / 88.46

จากตาราง 5 ในการทดลองครั้งที่ 3 กับนักเรียน 30 คน เพื่อหาประสิทธิภาพ พบว่า ร้อยละของผลสัมฤทธิ์จากแบบฝึกหัดอยู่ระหว่าง 80.33 – 82.66 และร้อยละของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากแบบทดสอบอยู่ระหว่าง 87.33 – 89.66 ซึ่งพบว่า ชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง ชุดที่ 1 มีประสิทธิภาพเป็น 80.65 / 87.95 ชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง ชุดที่ 2 มีประสิทธิภาพเป็น 81.10 / 88.50 และชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเองชุดที่ 3 มีประสิทธิภาพเป็น 82.45 / 88.95 รวมทุกชุดมีประสิทธิภาพ 81.40 / 88.46 แสดงว่า ชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง ทุกชุดมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการพัฒนาบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเองของเนื้อหาากลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หน่วยย่อยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา เรื่องสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเองกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ได้ชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเองวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตที่มีประสิทธิภาพ
2. เป็นแนวทางในการนำนวัตกรรมทางการศึกษามาใช้แก้ปัญหา ปรับปรุงการเรียนการสอนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตให้เกิดประสิทธิภาพ
3. เป็นแนวทางให้ผู้สนใจได้ศึกษาค้นคว้าพัฒนาชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง ในระดับอื่น ๆ ต่อไป หรือในวิชาอื่น ๆ ให้แพร่หลายมากยิ่งขึ้น

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ จะกำหนดขอบเขตไว้ดังต่อไปนี้

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการทดลองหาประสิทธิภาพชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง ครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 ที่เรียนอยู่ในโรงเรียนคลองกะจะ (พงษ์สมบัติบำรุง) สำนักงานเขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร จำนวน 75 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองหาประสิทธิภาพชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง ครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 ที่เรียนอยู่ในโรงเรียนคลองกะจะ (พงษ์สมบัติบำรุง) จำนวน 48 คน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

การทดลองครั้งที่ 1 ใช้กลุ่มตัวอย่าง 3 คน ได้มาจากการจับฉลากจากนักเรียน จากจำนวน 84 คน

การทดลองครั้งที่ 2 ใช้กลุ่มตัวอย่าง 15 คน ได้มาจากการจับฉลากจากนักเรียนที่เหลือจากการสุ่มตัวอย่างในขั้นตอนที่ 1 จากจำนวน 81 คน

การทดลองครั้งที่ 3 ใช้กลุ่มตัวอย่าง 30 คน ได้มาจากการจับฉลากจากนักเรียนที่เหลือจากการสุ่มตัวอย่างในขั้นตอนที่ 2 จากจำนวน 66 คน

3. ระยะเวลาในการทดลอง

ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 โดยใช้ชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ จำนวน 3 ชุด ชุดละ 2 ตอน ใช้เวลาทดลองตอนละ 3 คาบ (คาบละ 20 นาที) โดยทำการทดลองวันละ 1 ชุด ใช้เวลาทั้งสิ้น 3 วัน

4. เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง

เนื้อหาที่ใช้ในการสร้างชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเองครั้งนี้เป็นเนื้อหาในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หน่วยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา หน่วยย่อยที่ 2 เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ ตามหลักสูตรพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2533) ของกรมวิชาการ ซึ่งแบ่งเป็น 3 เรื่อง คือ

1. ดิน

1.1 ความสำคัญและประโยชน์ของดิน

1.2 ปัญหาที่เกิดขึ้นกับทรัพยากรดินและการอนุรักษ์ทรัพยากรดิน

2. น้ำ

2.1 ความสำคัญและประโยชน์ของน้ำ

2.2 ปัญหาที่เกิดขึ้นกับทรัพยากรน้ำและการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ

3. ป่าไม้

3.1 ความสำคัญและประโยชน์ของป่าไม้

3.2 ปัญหาที่เกิดขึ้นกับทรัพยากรป่าไม้และการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

5. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

5.1 ชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง

5.2 แบบฝึกหัดระหว่างเรียน

5.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การดำเนินการทดลอง

ในการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง ได้ดำเนินการ 3 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. การทดลองครั้งที่ 1 มีขั้นตอน ดังนี้

1.1 ผู้ศึกษาค้นคว้านำชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง ทั้ง 3 ชุด ไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนคลองกะจะ (พงษ์สมบัติบำรุง) สำนักงานเขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร ที่ไม่เคยเรียนจากชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาตนเองนี้มาก่อน จำนวน 3 คน ใช้เวลาเรียนวันละ 1 ชุด ชุดละ 2 ตอน ตอนละ 3 คาบ (คาบละ 20 นาที) เป็นเวลา 3 วัน

1.2 ในขณะที่ทดลอง สังเกต สัมภาษณ์ครูผู้สอนและนักเรียน บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนเพื่อเก็บข้อมูลต่าง ๆ เพื่อพิจารณา ภาษา เวลาและความเหมาะสมของกิจกรรมที่ใช้ในชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขการสอนเตรียมนำไปทดลองครั้งต่อไป

1.3 ปรับปรุงชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง

2. การทดลองครั้งที่ 2

ผู้ศึกษาค้นคว้านำชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง ที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้วจากการทดลองครั้งที่ 1 ไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนคลองกะจะ (พงษ์สมบัติบำรุง) สำนักงานเขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร ที่ไม่เคยเรียนจากชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง นี้มาก่อน จำนวน 15 คน ใช้เวลาเรียนวันละ 1 ชุด ชุดละ 2 ตอน ตอนละ 3 คาบ (คาบละ 20 นาที) เป็นเวลา 3 วัน โดยดำเนินการทดลองดังนี้

2.1 ให้นักเรียนทุกคนเรียนจากชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ วันละ 1 ชุด ชุดละ 2 ตอน เป็นเวลา 3 วัน จนครบทุกตอน ตามแผนการสอน

2.2 ในขณะที่นักเรียนเรียนโดยใช้ชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง จบในแต่ละตอน ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดประจำชุดบทเรียนสไลด์แต่ละตอน นำผลการทำแบบฝึกหัดมาตรวจให้คะแนน รวมคะแนนแบบฝึกหัดทั้ง 6 ตอน หาคะแนนเฉลี่ยของชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง

2.3 เมื่อนักเรียนทุกคนเรียนจากชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง ครบทั้ง 3 ชุด ให้ทำการทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หาคะแนนเฉลี่ยของผลการเรียนรู้จากแบบทดสอบ และสัมภาษณ์ครูผู้สอน พร้อมทั้งบันทึก

2.4 นำข้อมูลจากข้อ 2.2 และข้อ 2.3 มาวิเคราะห์ เพื่อหาแนวโน้มของประสิทธิภาพ

2.5 ปรับปรุงชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

จากการศึกษาค้นคว้า พบว่า

1. ได้ชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเองกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หน่วยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา หน่วยย่อยที่ 2 เรื่องสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ จำนวน 3 ชุด มีจำนวนภาพทั้งหมด 144 กรอบภาพ

1. ประสิทธิภาพของชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง

1.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการสอนและครูผู้สอนมีความเห็นว่าชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง มีคุณภาพในระดับ ดี – ดีมาก

1.2 ประสิทธิภาพจากการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างพบว่า ชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง ทั้ง 3 ชุด มีประสิทธิภาพดังนี้

ชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง ชุดที่ 1 มีประสิทธิภาพ 80.65 / 87.30

ชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง ชุดที่ 2 มีประสิทธิภาพ 81.30 / 85.65

ชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง ชุดที่ 3 มีประสิทธิภาพ 82.30 / 89.65

อภิปรายผล

ผลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า พบว่า ชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หน่วยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา หน่วยย่อยที่ 2 เรื่องสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติทั้ง 3 ชุด มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80 ซึ่งปัจจัยที่ส่งผลให้ชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ อาจเนื่องจากชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้น เพื่อใช้ในการทดลองครั้งนี้ เป็นชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง ที่สร้างขึ้นโดยผ่านขั้นตอนการสร้างที่มีระบบ ได้รับการตรวจสอบ แก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา และได้ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ ทั้งทางด้านสื่อการสอนและด้านเนื้อหา ผลการประเมินพบว่า ชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง ที่สร้างขึ้น มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับดี สามารถนำไปทดลองหาประสิทธิภาพได้ นอกจากนี้ ชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง ที่ได้รับการพัฒนาตามลำดับขั้นตอน จะเป็นชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง ที่มีคุณค่า เพราะจะช่วยให้ผู้สอนมีความมั่นใจในการดำเนินการสอน เพราะลดเวลาในการเตรียมล่วงหน้า ช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนครู และสามารถถ่ายทอดประสบการณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ประหยัด จิระวรพงศ์. 2527 : 267)

อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาครั้งนี้ยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สมพิศ พริ้งมณฑล (2540 : บทคัดย่อ) ได้สร้างสไลด์เทปประกอบเสียง เรื่องการปกครองในระบอบประชาธิปไตย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (สพช.) ในเขตอำเภอเมืองนนทบุรี ผลการวิจัยพบว่า

1. การพัฒนาหาสไลด์ประกอบเสียง เรื่องการปกครองในระบอบประชาธิปไตย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทั้ง 2 ตอน เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
2. ความก้าวหน้าในการเรียนการสอนด้วยสไลด์ประกอบเสียง เรื่องการปกครองในระบอบประชาธิปไตยของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีปริมาณการเรียนรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนการสอนโดยใช้วิธีให้นักเรียนเรียนจากชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง ทั้งหมดเป็นรายกลุ่มย่อย จะใช้เวลาในการเรียนไม่เท่ากัน ผู้สอนจะต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลด้วย
2. ในการเรียนการสอนที่ใช้ชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง นี้ ครูผู้สอนสามารถสอนซ่อมเสริมให้แก่นักเรียนที่เรียนช้าหรือนักเรียนที่สนใจจะศึกษาด้วยตนเอง

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย

1. ควรจะมีการสร้างและพัฒนาชุดบทเรียนสไลด์ประกอบเสียง ในกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ในเนื้อหาอื่น ๆ และในทุกระดับชั้น
2. การเรียนด้วยชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง เป็นการใช้สื่อการสอนประกอบหลายประเภทซึ่งจะมีผลต่อความสนใจของผู้เรียน ดังนั้นการนำเทคโนโลยีใหม่ มาพัฒนาจะช่วยให้การเรียนน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กฤษณา บุญคุ้ม. การศึกษาค้นคว้าผลการสอนโดยวิธีการสำรวจสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2534. อัดสำเนา.
- กัลยา ชุ่มบุญชู. "การสร้างและทดลองใช้สไลด์ประกอบเสียง เรื่องการอนุรักษ์และพัฒนา
ทรัพยากรดิน ประกอบการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ (ว 204) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2,"
วารสารการวิจัยทางการศึกษา. 25 (1) : 58 – 65 ; มกราคม – มีนาคม 2538.
- โกสินทร์ จันทรชวงโชติ. การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมสไลด์เทป เรื่อง "สีส้ม" สำหรับชั้น
มัธยมศึกษาตอนปลาย. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ ฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.
อัดสำเนา.
- คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ, สำนักงาน. การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ ฯ : สำนักงาน
คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ, ม.ป.ป.
- ฉลองชัย สุรวฒนบุรณ. การเลือกใช้สื่อการสอน. กรุงเทพฯ ฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์, 2528.
- ชม ภูมิภาค. ตำราบทเรียนโปรแกรมกับมหาวิทยาลัยเปิด. การศึกษา 1 : กรุงเทพฯ ฯ : 2521.
_____. เทคโนโลยีทางการสอนและการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4 กรุงเทพฯ ฯ : สำนักพิมพ์
ประสานมิตร, 2528
- ชูศรี วงศ์รัตนะ. เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 5 .กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2534.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. เทคโนโลยีทางการศึกษา ทฤษฎีและการวิจัย. กรุงเทพฯ ฯ : โอเดียนสโตร์,
2533.
- ฐิติพร ทองสุข. การพัฒนาชุดการสอน กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สำหรับนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2541. อัดสำเนา.

- ณรงค์ เดิมสันเทียะ. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียนรู้ และแรงจูงใจใฝ่
สัมฤทธิ์ ต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนจากการสอนโดยใช้
บทเรียนโปรแกรมเรียนเป็นคณะและการสอนตามคู่มือครูของสสวท. ปรินุณยานิพนธ์
กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2535. อัดสำเนา.
- ธีระชัย ปุณฺณโชติ. การสร้างบทเรียนสำเร็จรูป เส้นทางสู่อาจารย์ 3. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2532.
- นันทนา เหลืองเจริญ. การทดลองใช้บทเรียนโปรแกรมในการสอนวิชากิจกรรมแนะแนวชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 3. ปรินุณยานิพนธ์กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2525. อัดสำเนา.
- นิพนธ์ สุขปรีดี. นวัตกรรมเทคโนโลยีการศึกษา. ชลบุรี : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน,
2519.
- นุพรรณ จาริพานิช. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์4ของ
นักศึกษาผู้ใหญ่แบบเบ็ดเสร็จ ระดับที่4 ที่เรียนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมกับการสอนปกติ.
ปรินุณยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528.
อัดสำเนา.
- บุญเกื้อ ควรหาเวช. นวัตกรรมการศึกษา. กรุงเทพฯ : เจริญวิทย์การพิมพ์, 2530.
- บุญชม ศรีสะอาด. "การประเมินผลสื่อการสอน," คพศ. สปช. กรุงเทพฯ : 4 : 23 – 29 ; สิงหาคม
2533.
- ประติชัย วิไลรัตน์. การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้วยการใช้โปรแกรมสไลด์-เทปอัดโน้ตซึ่ง
ให้ผลป้อนกลับโดยเทปบันทึกเสียงกับให้ผลป้อนกลับโดยคู่มือประกอบการเรียน.
ปรินุณยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2522.
- ประเทศ วิเศษสา. การเรียนรู้ด้วยตนเองเรื่อง สมการและอสมการของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.
ปรินุณยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2532
- ประยงค์ นาโค. ผลการสอน3แบบ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ความเป็นผู้นำ
และความคงทนในการเรียนรู้ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. ปรินุณยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527. อัดสำเนา.

ประหยัด จิระวรวงศ์. เทคโนโลยี 301 : เทคโนโลยีทางการสอน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์อักษรวัฒนา, 2522.

_____. หลักการและทฤษฎีเทคโนโลยีทางการศึกษา. พิษณุโลก : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก, 2527

ปรัชญา ใจสะอาด. บทเรียนสำเร็จรูปและเครื่องช่วยสอน. ลพบุรี : โรงพิมพ์หัตถโกศล, 2522

เปื้อง กุมุท. เทคโนโลยีที่เหมาะสมทางการศึกษา. เอกสารประกอบการสอนระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2531.

พวงรัตน์ ทวีรัตน์. วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2531.

พัชรี พลาวงศ์. "การเรียนรู้ด้วยตนเอง" วารสารรวมคำแห่ง 9 (ฉบับพิเศษ "พัฒนาบุคลากร") 82 – 91 , กันยายน 2526.

เพ็ญสุข ภูตระกูล. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการอ่านเพื่อความเข้าใจภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยให้เพื่อนช่วยสอนกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง.

วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528.

ไพโรจน์ เบาใจ. คู่มือการเขียนบทเรียนโปรแกรม กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2520

มนัส ประเสริฐสวัสดิ์. การพัฒนาสไลด์เทปโปรแกรม ชุด กล้องถ่ายภาพ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2539. จัดสำเนา.

เย็นใจ เลหาพนิช. "ความเชื่อและค่านิยมกับปัญหาสิ่งแวดล้อม," สรุปผลการวิจัยเรื่องการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม 13 – 15 ธันวาคม 2525 สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ, กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและพลังงาน, 2525.

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น, 2536.

วสันต์ อติศัพท์. ประวัตินวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522.

วัชร บุณยสิงห์. ประสิทธิภาพทางการศึกษาของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยนิสิตเข้าเรียนรุ่น 2502-2504. วิทยานิพนธ์ ค.บ. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2513.

วารินทร์ รัชมีพรหม. สื่อการสอน : เทคโนโลยีทางการศึกษาและการสอนร่วมสมัย. ชวนการพิมพ์, 2531.

วาสนา จาคพุม. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสนใจในการเรียน กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมด้วยสื่อแบบเรียนเชิงวรรณกรรมกับสื่อตามแผนการสอนปกติ. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2535.

วาสนา ชาวหา. เทคโนโลยีทางการศึกษา. ชลบุรี : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน, 2522
วิชาการ กรม, ศึกษาธิการ. หลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนาลาดพร้าว. 2533.

วีระศักดิ์ ยินดี. การศึกษาดูการใช้บทเรียนสไลด์เทปโปรแกรม วิชาประวัติศาสตร์ศิลป์ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาศิลปหัตถกรรม. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2542. อัดสำเนา.

วีระ ไชยพานิช. โสตทัศนศึกษาเบื้องต้น. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2528.

สมพร ชมอุดม. การสร้างบทเรียนโปรแกรมสื่อประสม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2534.

สมพร ยัมสกุล. การทดลองใช้บทเรียนสำเร็จรูปในการสอนวิชาภาษาไทย 032 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527. อัดสำเนา

สมพร ศิลาทอง. การศึกษาดูผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หน่วยสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและเจตคติในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนแบบร่วมมือแบบ STAD. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2541. อัดสำเนา.

สมพิศ พริ้งมงคล. การพัฒนาสไลด์ประกอบเสียงเรื่องการปกครองในระบอบประชาธิปไตย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2540. อัดสำเนา.

สมหญิง กลั่นศิริ. เทคโนโลยีทางการศึกษา. นครปฐม : แผนกบริหาร สำนักงานอธิการบดีพระราชวังสนามจันทร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร. 2523.

สันทัต ภิบาลสุข . นวัตกรรมทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน, 2522.

สุทธิศักดิ์ ศิริคง. ผลการใช้ชุดการสอนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ สำหรับนักเรียนชั้น

ประถมศึกษาปีที่ 6. ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2542. อัดสำเนา.

สุนันท์ ปัทมาคม. บทเรียนโปรแกรม. แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย. 2523.

สุนันทา หาญวงศ์. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความชอบของนักเรียนชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 6 ระหว่างบทเรียนโปรแกรมของกรมวิชาการกับบทเรียนโปรแกรมที่ได้มีส่วนร่วม
ในการสร้างสำนวน. ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2535. อัดสำเนา.

สุรัชย์ ลิกขาบัณฑิต. การผลิตวัสดุกราฟิค. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ ฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอม
เกล้าพระนครเหนือ. 2529.

เสาวณีย์ ลิกขาบัณฑิต. เทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ ฯ : โรงพิมพ์สถาบันเทคโนโลยีพระจอม
เกล้า พระนครเหนือ. 2528.

อิทธิพร ศรียมก. เอกสารการสอนชุดวิชา สื่อการสอนระดับมัธยมศึกษา หน่วยที่ 11 – 15.
กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2525.

อนัญญา ประสงค์พร. การพัฒนารายการวีดิทัศน์การสอน เรื่องพืชและการผสมพันธุ์ของพืชดอก.
ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2540.
อัดสำเนา.

อรพรรณ พรสีมา. บทเรียนด้วยตนเอง. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
บางเขน, 2530.

อร่าม วัฒนะ. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความสามารถในการแก้ปัญหาและ
ความสามารถในการสร้างความคิดรอบยอด กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง
สิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนแบบสืบสวนสอบสวน
กับการสอนปกติ. ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2536

Alharthi,Dakhil D. "The Effects of Programmed Instruction in Teaching Geography to
Low Achievers in the Intermediate School of Saudi Arabia", Dissertation
Abstracts International. 51(11) : 3611-A; 1991

- Borg, Walteer R. and Merrigith D. Gall. Educational Research. New York : Longman, 1979.
- Dunkle, Sondra. A Comparison of Medical Terminology Exam Scores of Students Studying by Computer with Student Studying by Slide Tape. Ed.D. Practicum. Nova University, 1983.
- Fan, Chung – The. Item Analysis Table. Education Testing Service Princeton New Jersey. 1952.
- Gagne, Robert M. and Leslie J. Briggs. Principle of Instructional Design. New York, Holt, Rinehart and Winton, Inc : 185 –187 ; 1974
- Good. C.V. Dictionary Education. New York : Mc Graw – Hill, Book Company. 1973.
- Kubota, Carole A. and Roger G. Olstad. "Effects of Nvelty – Reduced Preparation on Exploratory Behavior and Cognitive Learning in a Science Museum Setting," Journal of Research in Science Teaching. 28 (3) : 225 – 34 ; Mar, 1991.
- White,Chales Colven. "The Use of Programmed Text for Remedial Mathematics Introduction in College", Dissertation Abstracts International. 8(9) : 3373A; 1970.
- Wong. Clark Chio – Yuen. "Comparative Effectiveness of the Lecture and Slide – Tape Approach for Orientation in the Use of Learning Materials Center," In Dissertation Abstracts International. 30 : 7028 – A : 1976.
- Young,Marilyn Mospadden. "The Development of Programmed Instruction Resource Unit for Aids Education", Dissertation Abstracts International. 49(6) : 1366-A; 1988.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

1. เนื้อหาวิชา กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
หน่วยย่อยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
2. บทสไลด์ ชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
3. คู่มือการใช้ชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเองสำหรับนักเรียน

เนื้อหาวิชา กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา

หน่วยย่อยที่ 2 เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ ประกอบด้วยเรื่อง

1. ทรัพยากรดิน
 - ความสำคัญและประโยชน์ของทรัพยากรดิน
 - ปัญหาและการอนุรักษ์ทรัพยากรดิน
2. ทรัพยากรน้ำ
 - ความสำคัญและประโยชน์ของทรัพยากรน้ำ
 - ปัญหาและการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ
3. ทรัพยากรป่าไม้
 - ความสำคัญและประโยชน์ของทรัพยากรป่าไม้
 - ปัญหาและการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

1. ทรัพยากรดิน

ความสำคัญและประโยชน์ของดิน

ความสำคัญของดิน

ดิน เป็นทรัพยากรธรรมชาติ ที่เกิดขึ้นจากการแตกสลายผุ พัง ของหินแร่ แล้วคลุกเคล้ากับอินทรีย์วัตถุ ที่เกิดจากการตาย ของพืชและสัตว์ซึ่งเน่าเปื่อยผุพังทับถมกันเป็นเวลานาน

ดินเป็นทรัพยากรที่ใช้แล้วไม่รู้จักหมดสิ้น แต่เสื่อมสภาพได้จากการใช้ดินอย่างผิดๆ และใช้โดยไม่บำรุงรักษา

ดินแบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ

1. ดินเหนียว เป็นดินที่มีเนื้อละเอียด เม็ดเล็กจับกันแน่น น้ำและอากาศซึมผ่านได้ยาก มักมีสีดำหรือสีคล้ำ อุ่มน้ำได้ดี ดินเหนียวจึงเหมาะแก่การปลูกพืชที่ชอบน้ำมากๆ เช่น ข้าว
2. ดินร่วน เป็นดินที่มีเม็ดดินใหญ่กว่าดินเหนียว เนื้อดินจึงโปร่งกว่าดินเหนียว น้ำซึมผ่านได้ง่าย และอากาศถ่ายเทได้สะดวกกว่า มีซากพืชและสัตว์ที่ผุพังเน่าเปื่อยเป็นอาหารของพืชที่เรียกว่าฮิวมัส อยู่มาก เป็นดินที่เหมาะสมแก่การปลูกพืช
3. ดินทราย เป็นดินที่มีทรายปนอยู่มาก เนื้อดินหยาบ เม็ดดินไม่เกาะกัน น้ำและอากาศซึมผ่านได้ง่าย ไม่อุ่มน้ำ ดินทรายจึงไม่เหมาะแก่การเพาะปลูกทั่วไป แต่เหมาะแก่การปลูกพืชที่ต้องการน้ำน้อย เช่น มันสำปะหลัง ตะบองเพชร

ดินประกอบด้วยชั้นต่างๆ ดังนี้

1. ดินชั้นบน คือดินที่อยู่ตอนบนสุดเป็นส่วนที่เหมาะสมแก่การเพาะปลูก เพราะรากของพืชสามารถหยั่งลงไปได้สะดวก และมีแร่ธาตุอาหารของพืชอุดมสมบูรณ์ ดินชั้นนี้มีความหนาประมาณ 6-15 ฟุต
2. ดินชั้นล่าง คือดินที่อยู่ถัดจากดินชั้นบน มักจะมีความหนาแน่นและเหนียวกว่าดินชั้นบน มีอาหารของพืชน้อย รากพืชหยั่งลงไปได้ลำบาก

ประโยชน์ของดิน

1. ใช้เพื่อการเกษตรกรรม เราใช้ดินเป็นแหล่งเพาะปลูก ตลอดจนการเลี้ยงสัตว์
2. ดินช่วยดูดซับน้ำและสามารถกักเก็บน้ำไว้ใช้ประโยชน์
3. ดินเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ มีสัตว์บางชนิดอาศัยอยู่ในดิน เช่น มด ไส้เดือน เป็นต้น
4. เป็นแหล่งปลูกสร้างที่อยู่อาศัย แหล่ง อุตสาหกรรม และเหมืองแร่
5. เป็นพื้นที่ป่าไม้ และแหล่งกำเนิดของต้นน้ำลำธาร

จะเห็นได้ว่าดินเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีประโยชน์ต่อมนุษย์ และสิ่งมีชีวิตต่างๆ เป็นอย่างมาก ดังนั้นเราจึงควรรู้จักใช้ดินให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุด และรักษาดินให้อยู่ในสภาพที่ดีตลอดไป

ปัญหาที่เกิดกับทรัพยากรดิน

ดินเป็นทรัพยากรที่มีค่ามาก แต่เราต้องสูญเสียทรัพยากรดิน เนื่องจากการกระทำของธรรมชาติและมนุษย์ ดังนี้

1. การพังทลายและการสูญเสียหน้าดิน ซึ่งมีสาเหตุมาจาก
 - การกัดเซาะของน้ำและลม
 - การถูกชะล้างที่เกิดจากน้ำฝนและน้ำท่วม
 - การตัดไม้ทำลายป่า
 - การเผาป่า
2. ดินเสื่อมสภาพและขาดความอุดมสมบูรณ์ของแร่ธาตุและอาหารในดิน ซึ่งมีสาเหตุมาจาก
 - การใช้ปุ๋ยเคมีและการใช้ยาฆ่าแมลงเป็นเวลานาน
 - การปล่อยของเสียลงในดิน
 - การปลูกพืชซ้ำๆ เป็นเวลานาน

การอนุรักษ์ทรัพยากรดิน

การอนุรักษ์ทรัพยากรดิน มีด้วยกันหลายวิธี ได้แก่

1. การปลูกพืชคลุมดิน เพื่อป้องกันการพังทลายของดิน
2. การปลูกพืชบำรุงดิน เช่นพืชตระกูลถั่ว เพื่อช่วยเพิ่มไนโตรเจนกับดิน
3. การปลูกพืชหมุนเวียนแทนการปลูกพืชชนิดเดียวกันซ้ำๆ ทุกปี
4. ไม่ตัดไม้ทำลายป่าและเผาป่า

ดินเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญต่อมนุษย์อย่างมหาศาล เราจึงควรช่วยกันรักษาเพื่อให้ดินคงความสมบูรณ์และใช้ประโยชน์ต่อไป

2. ทรัพยากรน้ำ

ความสำคัญและประโยชน์ของน้ำ

น้ำเป็นทรัพยากรตามธรรมชาติที่สำคัญ ของคน สัตว์ พืช หากไม่มีน้ำสิ่งมีชีวิตทั้งหลายไม่สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ เราพบน้ำอยู่โดยทั่วไป ทั้งในมหาสมุทร ทะเล ทะเลสาบ แม่น้ำ ลำคลอง หนองบึง

น้ำเป็นสารประกอบของก๊าซ 2 ชนิด คือ ไฮโดรเจน และออกซิเจน ที่ประกอบกันในอัตราส่วนที่เหมาะสมก็จะเกิดเป็นสารประกอบที่เรียกว่า น้ำ

แหล่งน้ำตามธรรมชาติ มีดังนี้

1. น้ำในบรรยากาศ เป็นน้ำที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เช่น น้ำค้าง น้ำฝน ไอน้ำ เป็นต้น
2. น้ำบนดิน เป็นน้ำที่ขังอยู่บนพื้นดิน เช่น มหาสมุทร ทะเล แม่น้ำ ลำคลอง เป็นต้น

ธรรมชาติของน้ำมีดังนี้

1. น้ำมี 3 สถานะ คือ สามารถเป็นได้ทั้งของแข็ง ของเหลว และก๊าซ
 - น้ำในสถานะของเหลว ก็คือ น้ำที่เราเห็นอยู่ทั่วไป เช่น มหาสมุทร ทะเล แม่น้ำ ลำคลอง
 - น้ำในสถานะของแข็ง คือน้ำที่มีอุณหภูมิต่ำจนถึงจุดเยือกแข็ง ซึ่งในธรรมชาติเราจะพบน้ำแข็งได้ที่ขั้วโลก หรือบนยอดเขาที่มีความสูงมาก
 - น้ำในสถานะที่เป็นก๊าซ คือน้ำที่มีอุณหภูมิสูงจนถึงจุดเดือดและระเหยกลายเป็นไอ
2. น้ำจะลายสิ่งต่างๆ ได้ดี เราสามารถสังเกตได้ว่าน้ำจะลายสิ่งต่างๆ ได้เช่น ละลายน้ำตาล เกลือ นมผง เป็นต้น มนุษย์จึงสามารถนำน้ำมาใช้ในการปรุงอาหาร ทำยา และใช้ในการเกษตรกรรมได้
3. น้ำในสถานะที่เป็นของเหลวย่อมไหลจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำเสมอ ซึ่งเกิดจากแรงโน้มถ่วงของโลกและคุณสมบัติของน้ำเอง เราจะสังเกตได้จากน้ำตกที่ไหลจากภูเขาสูงลงมาสู่พื้น

ดินเบื้องล่าง เราสามารถนำคุณสมบัติของน้ำในชั้นนี้มาใช้สร้างเขื่อน เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า ใช้ในการเล่นเรือ เป็นต้น

4. น้ำรักษาระดับราบเสมอ น้ำที่มีระดับสูงกว่าจะไหลไปยังที่ที่มีระดับต่ำกว่าจนกว่าระดับน้ำจะเสมอกัน และถ้าเราเอาน้ำใส่ในภาชนะ ไม่ว่าจะวางภาชนะในลักษณะเอียงอย่างไรก็ตาม ระดับน้ำจะไม่เอียงตาม แต่จะอยู่ในแนวเดิม
5. น้ำมีแรงดัน ขณะที่น้ำไหลจะเกิดแรงดันทำให้น้ำสามารถเคลื่อนที่พุ่งออกจากตำแหน่งเดิมได้ และถ้ามีปริมาณน้ำมากและอยู่ในที่สูงมากก็จะมีแรงดันมาก

ประโยชน์ของทรัพยากรน้ำ

ประโยชน์ของน้ำมีมากมายอันได้แก่

1. ใช้ดื่มกินและชะล้างสิ่งสกปรกต่างๆ ในชีวิตประจำวัน
2. ใช้ในด้านการเกษตรกรรม เช่น การเพาะปลูก การเลี้ยงสัตว์
3. เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำต่างๆ เช่น กุ้ง หอย ปู ปลา รวมทั้งพืชน้ำต่างๆ
4. ใช้เป็นเส้นทางคมนาคมขนส่งทางน้ำ
5. . ใช้สำหรับงานอุตสาหกรรม เช่น การทำเหมืองแร่
6. ผลิตกระแสไฟฟ้าจากพลังน้ำจากเขื่อนกักเก็บน้ำ

ปัญหาที่เกิดขึ้นกับทรัพยากรน้ำและการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ

ปัญหาที่เกิดขึ้นกับทรัพยากรน้ำ ได้แก่

1. การทำลายแหล่งน้ำทางธรรมชาติ เช่น การตัดไม้ทำลายป่า การเผาป่า เป็นต้น
2. น้ำเสียที่มีสาเหตุมาจาก โรงงานอุตสาหกรรม บ้านเรือน ปล่อยน้ำเสียลงแม่น้ำลำคลอง ทำให้เกิดมลพิษ
3. ปัญหาน้ำท่วมที่มีสาเหตุมาจากการตัดไม้ทำลายป่า
4. มลพิษจากสิ่งปฏิกูลซึ่งปล่อยลงไปในน้ำทำให้ไม่สะอาดและปลอดภัย
5. จากการใช้ปุ๋ย สารกำจัดศัตรูพืช ที่ตกค้างจากการใช้ไม่ถูกต้อง แล้วระบายลงสู่แหล่งน้ำ
6. การคมนาคมขนส่งทางน้ำ เช่น คราบน้ำมันและของเสียต่างๆ จากยานพาหนะทางน้ำ หรือจากอุบัติเหตุทางน้ำของเรือบรรทุกน้ำมัน

การอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ

การอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำมีหลายวิธี ได้แก่

1. การปลูกพืชคลุมดินจะช่วยซับน้ำไว้ในดิน

2. การสร้างเขื่อนกักเก็บน้ำ สำหรับใช้ประโยชน์ทางการเกษตรกรรม
3. ทำน้ำเสียให้กลับเป็นน้ำสะอาด แล้วนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้อีก เช่น การตีฟองอากาศเพื่อเติมออกซิเจนลงไปใต้น้ำ เป็นต้น
4. การใช้อย่างหมุนเวียน เช่น น้ำซักผ้าแล้วนำไปรดต้นไม้ เป็นต้น
5. ไม่ทิ้งขยะ สารเคมี ลงสู่แม่น้ำลำคลอง
6. ไม่ปล่อยของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม บ้านเรือน ลงสู่แหล่งน้ำโดยตรง ควรมีการบำบัดน้ำเสียให้เป็นน้ำดีเสียก่อน

จะเห็นได้ว่าน้ำมีความสำคัญต่อชีวิตของมนุษย์ และสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ดังนั้นการอนุรักษ์น้ำจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง

3. ทรัพยากรป่าไม้

ความสำคัญและประโยชน์ของป่าไม้

ป่าไม้เป็นที่รวมของต้นไม้พันธุ์ต่าง ๆ มากมาย เช่น ช้าง เลopard กวาง นก แมลง เป็นต้น ป่าไม้เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญมาก ป่าไม้มีประโยชน์แก่คนและสัตว์ ทั้งทางตรงและทางอ้อม

ประเภทของป่าไม้

ป่าไม้ในประเทศไทย แบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. ป่าไม้ไม่ทิ้งใบ หรือป่าไม้ไม่ผลัดใบ ป่าไม้ชนิดนี้จะพบในบริเวณพื้นที่ราบ จนถึงยอดเขาสูง แบ่งออกเป็น 4 ชนิด คือ
 - ป่าดิบชื้น มีมากในแถบที่มีฝนตกชุกเกือบตลอดปี เช่น ภาคตะวันออก และภาคใต้ของประเทศไทย ป่าในบริเวณนี้จึงหนาทึบ ลำต้นสูง ไม้สำคัญ เช่น ไม้ยาง ไม้ตะเคียน ไม้ตะแบก
 - ป่าดิบเขา อยู่สูงจากระดับน้ำทะเลตั้งแต่ 1000 เมตรขึ้นไป เช่น บริเวณเทือกเขาสูงในตอนกลาง ตอนเหนือ และทางตะวันตกของประเทศไทย ป่าชนิดนี้ตามลำต้นมักมีกล้วยไม้ และเฟิร์นเกาะอยู่ เช่น ไม้ก่อ ไม้กำยาน
 - ป่าสนเขา ส่วนใหญ่อยู่สูงจากระดับน้ำทะเลระหว่าง 600-1,300 เมตร ป่าสนเขาในประเทศไทย พบมากในทางภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ได้แก่ สนสองใบ สนสามใบ

- ป่าเลนน้ำเค็ม ขึ้นอยู่ตามชายฝั่งทะเลดินเลน มีมากที่สุดบริเวณชายทะเลด้านตะวันออกของประเทศ ไม่สำคัญ ได้แก่ ไม้โกงกาง แสม ลำพู
- 2. ป่าไม้ทิ้งใบ หรือป่าไม้ผลัดใบ มีอยู่ทุกภาคยกเว้นภาคใต้ ได้แก่
 - ป่าเบญจพรรณ หรือป่าผสม เป็นป่าไม้ที่มีต้นไม้หลายชนิดขึ้นปะปนกันโดยขึ้นอยู่ห่างๆ กัน พบพบในภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศ ไม่สำคัญ ได้แก่ ไม้สัก ไม้ประดู่ ไม้แดง ไม้ชิงชัน ไม้มะค่า เป็นป่าไม้ที่คุณค่าทางเศรษฐกิจสูงมาก
 - ป่าแดงป่าโคก หรือป่าแพะ เป็นป่าโปร่งสลับทงหญ้ายาว ไม่สำคัญ ได้แก่ ไม้เต็ง รัง พลวง เหียง เป็นต้น

ประโยชน์ของป่าไม้

1. ต้นไม้ในป่าช่วยดูดซับอากาศเป็นพิษ และให้ออกซิเจนทำให้อากาศบริสุทธิ์
2. ต้นไม้ในป่าช่วยดูดซับน้ำฝนไว้ และชะลอการไหลของน้ำให้ซึมอยู่ในดิน และไหลลงสู่แม่น้ำลำคลอง
3. เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า
4. ช่วยป้องกันหน้าดินพังทลาย
5. ป่าไม้เป็นแหล่งความชุ่มชื้นของโลก ทำให้ฝนตกตามฤดูกาล
6. ป่าไม้ให้ผลผลิตต่างๆ แก่มนุษย์ เช่น อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ยา สมุนไพร เยื่อกระดาษ เป็นต้น
7. ช่วยป้องกันน้ำท่วม และลดความรุนแรงของพายุ

ปัญหาที่เกิดขึ้นกับทรัพยากรป่าไม้และการอนุรักษ์

ป่าไม้ของไทยในปัจจุบันถูกทำลายลงไปโดยฝีมือมนุษย์ โดยปกติป่าไม้จะถูกทำลายโดยมนุษย์ สัตว์ และปรากฏการณ์ธรรมชาติ เช่น ไฟป่า พายุ โรคต่างๆ ของต้นไม้ เป็นต้น เมื่อป่าไม้ถูกทำลาย ทำให้ป่าไม้ลดลง จนเกิดปัญหาผลกระทบที่ตามมาหลายประการ เช่น

1. ป่าไม้ถูกทำลายเนื่องจากมนุษย์ใช้ประโยชน์จากหาเก็บความจำเป็น โดยการตัดไม้ แต่ไม่มีการปลูกต้นไม้ทดแทน
2. ไฟไหม้ป่าโดยทางธรรมชาติและมนุษย์ ซึ่งทำการเผาป่าเพื่อเอาพื้นที่มาทำไร่ ทำนา ทำสวน
3. เมื่อป่าไม้ถูกทำลายสัตว์ป่าไม่มีที่อยู่อาศัย ทำให้สัตว์สูญพันธุ์ไปในที่สุด
4. ทำให้ขาดแคลนน้ำในการชลประทาน และผลิตไฟฟ้า

5. ความเจริญทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ยิ่งมีความเจริญมากยิ่งต้องการเส้นทางคมนาคม ทำให้มีการตัดถนน บางสายผ่านพื้นที่ป่าไม้ ทำให้สูญเสียพื้นที่ป่าไม้ ในขณะก่อสร้างถนน
6. ทำให้เกิดน้ำท่วมที่รุนแรง เพราะขาดแนวลดกำลังแรงในการไหลของน้ำ และแนวดูดซับน้ำ

การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

การอนุรักษ์ป่าไม้ หมายถึง การรักษาป่าไม้ไว้ให้อุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติให้มากที่สุด และสามารถปลูกป่าไม้ทดแทนเพื่อใช้ประโยชน์ได้ตลอดไป การอนุรักษ์ควรปฏิบัติ ดังนี้

1. ไม่ตัดต้นไม้มาสร้างบ้านเรือนหรือทำเชื้อเพลิง ควรหาวัสดุอื่นมาใช้แทน
2. ไม่เผาป่าไม้เพื่อทำไร่ สวน แบบเลื่อนลอย
3. การกำหนดพื้นที่ป่าสงวนและอุทยานแห่งชาติ เพื่อเป็นการเก็บรักษาพื้นที่ป่าไม้
4. ราษฎรร่วมกันช่วยปลูกป่าทดแทนในส่วนที่ถูกทำลาย
5. การปราบปรามการลักลอบตัดไม้
6. ส่งเสริมการปลูกป่า ทดแทนป่าที่ถูกทำลาย
7. ประกาศตั้งป่าสมบูรณ์ที่เป็นแหล่งต้นน้ำลำธารสำคัญ เป็นเขตป่าสงวนแห่งชาติ

บทสไลด์ ชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ

ลำดับที่	ภาพ	เสียง/คำบรรยาย	เวลา
1	ภาพ CAPTION: มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ภาควิชา เทคโนโลยีการศึกษา	ดนตรีบรรเลง	7 วินาที
2	เสนอ	ดนตรีบรรเลง	5 วินาที
3	ภาพ CAPTION: บทเรียนสไลด์บท โปรแกรม เรื่อง สิ่งที่อยู่รอบตัว หน่วยย่อยที่ 2 เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ	ดนตรีบรรเลง	7 วินาที
4	ภาพ CAPTION ชุดที่ 1 เรื่อง "ดิน" ตอนที่ 1 เรื่อง ความสำคัญและ ประโยชน์ของดิน	ดนตรีบรรเลง	7 วินาที
5	ภาพ CAPTION: ความสำคัญของ ดิน	ดนตรีบรรเลง	5 วินาที
6	ภาพ LS สภาพภูมิประเทศ	ดิน เป็นทรัพยากรธรรมชาติ ที่เกิดขึ้นจาก การแตกสลายผุพัง ของหินแร่ แล้วคลุก เคล้ากับอินทรีย์วัตถุ ที่เกิดจากการตาย ของ พืชและสัตว์ซึ่งเน่าเปื่อยผุพังทับถมกันเป็น เวลานาน	17 วินาที
7	ภาพ LS พื้นที่การเกษตรกรรม	ดินเป็นทรัพยากรที่ใช้แล้วไม่รู้จำกัดสิ้น แต่เสื่อมสภาพได้จากการใช้ดินอย่างผิดๆ และใช้โดยไม่บำรุงรักษา	12 วินาที
8	ภาพ MS พื้นดินที่เขียวขงุ่ม	ดินแบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ	5 วินาที

ลำดับที่	ภาพ	เสียง/คำบรรยาย	เวลา
9	ภาพ CU ดินเหนียว	1. ดินเหนียว เป็นดินที่มีเนื้อละเอียด เม็ดเล็กจับกันแน่น น้ำและอากาศซึมผ่านได้ยาก มักมีสีดำหรือสีคล้ำ อุ่มน้ำได้ดี	17 วินาที
10	ภาพ MS ขาวนากำลังดำนา	ดินเหนียวจึงเหมาะแก่การปลูกพืชที่ชอบน้ำมากๆ เช่น ข้าว	9 วินาที
11	ภาพ MS เกษตรกรกำลังขุดดินในแปลง	2. ดินร่วน เป็นดินที่มีเม็ดดินใหญ่กว่าดินเหนียว เนื้อดินจึงโปร่งกว่าดินเหนียว น้ำซึมผ่านได้ง่าย และอากาศถ่ายเทได้สะดวกกว่า	18 วินาที
12	ภาพ CU ดินร่วนในแปลง	มีซากพืชและสัตว์ที่ผุพังเน่าเปื่อยเป็นอาหารของพืชที่เรียกว่า ฮิวมัส อยู่มาก เป็นดินที่เหมาะสมแก่การปลูกพืช	12 วินาที
13	ภาพ CU แปลงดินทราย	3. ดินทราย เป็นดินที่มีทรายปนอยู่มาก เนื้อดินหยาบ เม็ดดินไม่เกาะกัน น้ำและอากาศซึมผ่านได้ง่าย ไม่อุ่มน้ำ	15 วินาที
14	ภาพ MS ไร่มันสำปะหลัง	ดินทรายจึงไม่เหมาะแก่การเพาะปลูกทั่วไป แต่เหมาะแก่การปลูกพืชที่ต้องการน้ำน้อย เช่น มันสำปะหลัง ตะบองเพชร เป็นต้น	15 วินาที
15	ภาพ LS พื้นดินกว้างใหญ่	ดินประกอบด้วยชั้นต่างๆ ดังนี้	5 วินาที
16	ภาพ กราฟิกแสดงผิวดินชั้นบน	1. ดินชั้นบน คือดินที่อยู่ตอนบนสุดเป็นส่วนที่เหมาะสมแก่การเพาะปลูก เพราะรากของพืชสามารถหยั่งลงไปได้สะดวก และมีแร่ธาตุอาหารของพืชอุดมสมบูรณ์ ดินชั้นนี้มีความหนาประมาณ 6-15 ฟุต	22 วินาที
17	ภาพ กราฟิกแสดงถึงดินชั้นล่าง	2. ดินชั้นล่าง คือดินที่อยู่ถัดจากดินชั้นบน มักจะมีความหนาแน่นและเหนียวกว่าดินชั้นบน มีอาหารของพืชน้อย รากพืชหยั่งลงไปได้ลำบาก	20 วินาที

ลำดับที่	ภาพ	เสียง/คำบรรยาย	เวลา
18	ภาพ CAPTION: ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด ชุดที่ 1 ตอนที่ 1 ข้อ 1-5	ดนตรีบรรเลง	15 วินาที
19	ภาพ CAPTION: เฉลย	ดนตรีบรรเลง	15 วินาที
20	ภาพ CAPTION: ประโยชน์ของดิน	ประโยชน์ของดิน	4 วินาที
21	ภาพ LS ชาวนากำลังไถนา	1. ใช้เพื่อการเกษตรกรรม เราใช้ดินเป็นแหล่งเพาะปลูก ตลอดจนการเลี้ยงสัตว์	8 วินาที
22	ภาพ MS แหล่งน้ำในธรรมชาติ	2. ดินช่วยดูดซับน้ำและสามารถกักเก็บน้ำไว้ใช้ประโยชน์	8 วินาที
23	ภาพ MS สัตว์ป่าในธรรมชาติ	3. ดินเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ มีสัตว์บางชนิดอาศัยอยู่ในดิน เช่น มด ไส้เดือน เป็นต้น	12 วินาที
24	ภาพ LS ตึกอาคารบ้านเรือน	4. เป็นแหล่งปลูกสร้างที่อยู่อาศัย แหล่งอุตสาหกรรม และเหมืองแร่	8 วินาที
25	ภาพ LS ป่าไม้	5. เป็นพื้นที่ป่าไม้ และแหล่งกำเนิดของต้นน้ำลำธาร	8 วินาที
26	ภาพ LS หอทุ่งนาสีเขียวขจี	จะเห็นได้ว่าดินเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีประโยชน์ต่อมนุษย์ และสิ่งมีชีวิตต่างๆ เป็นอย่างมาก ดังนั้นเราจึงควรรู้จักใช้ดินให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุด และรักษาดินให้อยู่ในสภาพที่ดีตลอดไป	22 วินาที
27	ภาพ CAPTION: ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด ชุดที่ 1 ตอนที่ 1 ข้อ 6-10	ดนตรีบรรเลง	15 วินาที
28	ภาพ CAPTION: เฉลย	ดนตรีบรรเลง	15 วินาที

ลำดับที่	ภาพ	เสียง/คำบรรยาย	เวลา
1	ภาพ CAPTION ชุดที่ 1 ตอนที่ 2 เรื่อง ปัญหาที่เกิดขึ้นกับทรัพยากรดิน และการอนุรักษ์ทรัพยากรดิน	ดนตรีบรรเลง	5 วินาที
2	ภาพ CAPTION: ปัญหาที่เกิดขึ้นกับ ทรัพยากรดิน	ดนตรีบรรเลง	5 วินาที
3	ภาพ LS สภาพดินที่ถูกทำลาย	ดินเป็นทรัพยากรที่มีค่ามาก แต่เราต้องสูญเสียทรัพยากรดิน เนื่องจากการกระทำของ ธรรมชาติและมนุษย์ ดังนี้	12 วินาที
4	ภาพ LS สภาพดินที่ถูกทำลาย	1. การพังทลายและการสูญเสียหน้าดิน ซึ่งมีสาเหตุมาจาก	8 วินาที
5	ภาพ LS สภาพดินที่ถูกกัดเซาะ	- การกัดเซาะของน้ำและลม	6 วินาที
6	ภาพ LS พื้นที่ดินที่ถูกน้ำท่วม	- การถูกชะล้างที่เกิดจากน้ำฝนและน้ำท่วม	8 วินาที
7	ภาพ LS การตัดไม้ทำลายป่า	- การตัดไม้ทำลายป่า	6 วินาที
8	ภาพ LS การเผาทำลายป่า	- การเผาป่า	5 วินาที
9	ภาพ LS พื้นดินที่เสื่อมสภาพ	2. ดินเสื่อมสภาพและขาดความอุดม สมบูรณ์ของแร่ธาตุและอาหารในดิน ซึ่งมี สาเหตุมาจาก	12 วินาที
10	ภาพ LS เกษตรกรกำลังใช้ยาฆ่า แมลง	- การใช้ปุ๋ยเคมีและการใช้ยาฆ่าแมลงเป็น เวลานาน	9 วินาที
11	ภาพ MS โรงงานกำลังปล่อยของ เสีย	- การปล่อยของเสียลงในดิน	7 วินาที

ลำดับที่	ภาพ	เสียง/คำบรรยาย	เวลา
12	ภาพLS พื้นที่เพาะปลูก	- การปลูกพืชต่างๆ เป็นเวลานาน	9 วินาที
13	ภาพ CAPTION: ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด ชุดที่ 1 ตอนที่ 2 ข้อ 1-5	ดนตรีบรรเลง	10 วินาที
14	ภาพ CAPTION: เฉลย	ดนตรีบรรเลง	10 วินาที
15	ภาพ CAPTION การอนุรักษ์ทรัพยากรดิน	ดนตรีบรรเลง	5 วินาที
16	ภาพ LS สภาพภูมิประเทศ	การอนุรักษ์ทรัพยากรดิน มีด้วยกันหลายวิธี ได้แก่	8 วินาที
17	ภาพ LS การปลูกพืชคลุมดิน	1. การปลูกพืชคลุมดิน เพื่อป้องกันการพังทลายของดิน	10 วินาที
18	ภาพ MS ไร่ถั่ว	2. การปลูกพืชบำรุงดิน เช่นพืชตระกูลถั่ว เพื่อช่วยเพิ่มไนโตรเจนกับดิน	12 วินาที
19	ภาพ LS เกษตรกรกำลังปลูกพืชหมุนเวียน	3. การปลูกพืชหมุนเวียนแทนการปลูกพืชชนิดเดียวกันซ้ำๆ ทุกปี	11 วินาที
20	ภาพ LS สภาพป่าไม้ถูกทำลาย	4. ไม่ตัดไม้ทำลายป่าและเผาป่า	8 วินาที
21	ภาพ LS ป่าไม้ที่บึงเขียวข่ม	ดินเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญต่อมนุษย์อย่างมหาศาล เราจึงควรช่วยกันรักษาเพื่อให้ดินคงความสมบูรณ์และใช้ประโยชน์ต่อไป	17 วินาที
22	ภาพ CAPTION: ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด ชุดที่ 1 ตอนที่ 2 ข้อ 6-10	ดนตรีบรรเลง	10 วินาที
23	CAPTION: เฉลย	ดนตรีบรรเลง	10 วินาที

ลำดับที่	ภาพ	เสียง/คำบรรยาย	เวลา
1	ภาพ CAPTION ชุดที่ 2 เรื่อง "น้ำ" ตอนที่ 1 เรื่อง ความสำคัญและ ประโยชน์ของน้ำ	ดนตรีบรรเลง	7 วินาที
2	ภาพ CU น้ำใสเป็นประกาย	น้ำเป็นทรัพยากรตามธรรมชาติที่สำคัญ ของคน สัตว์ พืช หากไม่มีน้ำสิ่งมีชีวิตทั้ง หลายไม่สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ เราพบน้ำ อยู่โดยทั่วไป ทั้งในมหาสมุทร ทะเล ทะเล สาบ แม่น้ำ ลำคลอง หนองบึง	22 วินาที
3	ภาพ MS เด็กๆ เล่นน้ำในลำคลอง อย่างสนุกสนาน	น้ำเป็นสารประกอบของก๊าซ 2 ชนิด คือ ไฮโดรเจน และออกซิเจน ที่ประกอบกันใน อัตราส่วนที่เหมาะสมก็จะเกิดเป็นสาร ประกอบที่เรียกว่า น้ำ	18 วินาที
4	ภาพ CU น้ำค้างเกาะบนใบไม้	แหล่งน้ำตามธรรมชาติ มีดังนี้ 1. น้ำในบรรยากาศ เป็นน้ำที่เกิดขึ้นเองตาม ธรรมชาติ เช่น น้ำค้าง น้ำฝน ไอน้ำ เป็นต้น	14 วินาที
5	ภาพ MS แม่น้ำลำคลอง	2. น้ำบนดิน เป็นน้ำที่ขังอยู่บนพื้นดิน เช่น มหาสมุทร ทะเล แม่น้ำ ลำคลอง เป็นต้น	12 วินาที
6	ภาพ LS แม่น้ำ	ธรรมชาติของน้ำมีดังนี้ 1. น้ำมี 3 สถานะ คือ สามารถเป็นได้ทั้งของ แข็ง ของเหลว และก๊าซ	14 วินาที
7	ภาพ MS เด็กกระโดดลงเล่นน้ำใน คลอง	น้ำในสถานะของเหลว ก็คือ น้ำที่เราเห็นอยู่ ทั่วไป เช่น มหาสมุทร ทะเล แม่น้ำ ลำคลอง	12 วินาที
8	ภาพ MS สภาพขั้วโลก	น้ำในสถานะของแข็ง คือน้ำที่มีอุณหภูมิต่ำ จนถึงจุดเยือกแข็ง ซึ่งในธรรมชาติเราจะพบ น้ำแข็งได้ที่ขั้วโลก หรือบนยอดเขาที่มีความ สูงมากๆ	18 วินาที
9	ภาพ กราฟิก แสดงถึงน้ำที่ระเหย กลายเป็นไอน้ำ	น้ำในสถานะที่เป็นก๊าซ คือ น้ำที่มีอุณหภูมิ สูงจนถึงจุดเดือดและระเหยกลายเป็นไอน้ำ	12 วินาที

ลำดับที่	ภาพ	เสียง/คำบรรยาย	เวลา
10	ภาพ CU น้ำตาลก้อนในแก้วน้ำ	2. น้ำละลายสิ่งต่างๆ ได้ดี เราสามารถสังเกตได้ว่าน้ำละลายสิ่งต่างๆ ได้เช่น ละลายน้ำตาล เกลือ นมผง เป็นต้น มนุษย์จึงสามารถนำน้ำมาใช้ในการปรุงอาหาร ทำยา และใช้ในการเกษตรกรรมได้	22 วินาที
11	ภาพ MS น้ำตก	3. น้ำในสถานะที่เป็นของเหลวย่อมไหลจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำเสมอ ซึ่งเกิดจากแรงโน้มถ่วงของโลกและคุณสมบัติของน้ำเอง เราจะสังเกตได้จากน้ำตกที่ไหลจากภูเขาสูงลงมาสู่พื้นดินเบื้องล่าง	22 วินาที
12	ภาพ MS เชื้อนกกักเก็บน้ำ	เราสามารถนำคุณสมบัติของน้ำในข้อนี้มาใช้สร้างเชื่อน เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า ใช้ในการเล่นเรือ เป็นต้น	15 วินาที
13	ภาพ CU เทน้ำใส่ภาชนะที่เอียง	4. น้ำรักษาระดับราบเสมอ น้ำที่มีระดับสูงกว่าจะไหลไปยังที่ที่มีระดับต่ำกว่าจนกว่าระดับน้ำจะเสมอกัน และถ้าเราเอาน้ำใส่ในภาชนะ ไม่ว่าจะวางภาชนะในลักษณะเอียงอย่างไรก็ตาม ระดับน้ำจะไม่เอียงตาม แต่จะอยู่ในระดับเดิม	22 วินาที
14	ภาพ CU น้ำจากหัวฉีดน้ำรดต้นไม้ (แบบหมุน)	5. น้ำมีแรงดัน ขณะที่น้ำไหลจะเกิดแรงดันทำให้น้ำสามารถเคลื่อนที่พุ่งออกจากตำแหน่งเดิมได้ และถ้ามีปริมาณน้ำมากและอยู่ในที่สูงมากก็จะมีแรงดันมาก	18 วินาที
15	ภาพ CAPTION: ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด ชุดที่ 2 ตอนที่ 1 ข้อ 1-5	ดนตรีบรรเลง	15 วินาที
16	ภาพ CAPTION : เฉลย	ดนตรีบรรเลง	15 วินาที

ลำดับที่	ภาพ	เสียง/คำบรรยาย	เวลา
17	ภาพ CAPTION ประโยชน์ของ ทรัพยากรน้ำ	ดนตรีบรรเลง	4 วินาที
18	ภาพ MS เด็กกำลังเล่นน้ำอย่างสนุกสนาน	ประโยชน์ของน้ำมีมากมายอันได้แก่	7 วินาที
19	ภาพ MS เด็กผู้ชายกำลังเล่นน้ำ	1. ใช้ดื่มกินและชะล้างสิ่งสกปรกต่างๆ ใน ชีวิตประจำวัน	8 วินาที
20	ภาพ MS เกษตรกรกำลังรดน้ำแปลง ผัก	2. ใช้ในด้านการเกษตรกรรม เช่น การเพาะ ปลูก การเลี้ยงสัตว์	10 วินาที
21	ภาพ CU ปลาในน้ำ	3. เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำต่างๆ เช่น กุ้ง หอย ปู ปลา รวมทั้งพืชน้ำต่างๆ	12 วินาที
22	ภาพ LS เรือแล่นในแม่น้ำ	4. ใช้เป็นเส้นทางคมนาคมขนส่งทางน้ำ	8 วินาที
23	ภาพ MS เหมืองแร่	5. ใช้น้ำสำหรับงานอุตสาหกรรม เช่น การ ทำเหมืองแร่	9 วินาที
24	ภาพ MS น้ำในเขื่อน	6. ผลิตกระแสไฟฟ้าจากพลังน้ำจากเขื่อน กักเก็บน้ำ	9 วินาที
25	ภาพ CAPTION: ให้นักเรียนทำแบบ ฝึกหัด ชุดที่ 2 ตอนที่ 1 ข้อ 6-10	ดนตรีบรรเลง	15 วินาที
26	ภาพ CAPTION : เฉลย	ดนตรีบรรเลง	15 วินาที

ลำดับที่	ภาพ	เสียง/คำบรรยาย	เวลา
1	ภาพ CAPTION ชุดที่ 2 ตอนที่ 2 เรื่อง ปัญหาที่เกิดขึ้นกับทรัพยากร น้ำและการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ	ดนตรีบรรเลง	7 วินาที
2	ภาพCAPTION ปัญหาที่เกิดขึ้นกับ ทรัพยากรน้ำ	ปัญหาที่เกิดขึ้นกับทรัพยากรน้ำ ได้แก่	7 วินาที
3	ภาพ MS ป่าไม้ถูกทำลาย	1. การทำลายแหล่งน้ำทางธรรมชาติ เช่น การตัดไม้ทำลายป่า การเผาป่า เป็นต้น	11 วินาที
4	ภาพ CU น้ำจากท่อน้ำทิ้งในโรงงาน อุตสาหกรรม	2. น้ำเสียที่มีสาเหตุมาจาก โรงงานอุตสาหกรรม กรรม บ้านเรือน ปล่อยน้ำเสียลงแม่น้ำลำ คลอง ทำให้เกิดมลพิษ	14 วินาที
5	ภาพ CU ภาพข่าวเหตุการณ์น้ำท่วม	3. ปัญหาน้ำท่วมที่มีสาเหตุมาจากการตัด ไม้ทำลายป่า	8 วินาที
6	ภาพ CU ขยะในแม่น้ำลำคลอง	4. มลพิษจากสิ่งปฏิกูลซึ่งปล่อยลงไปในน้ำ ทำให้ไม่สะอาดและปลอดภัย	12 วินาที
7	ภาพ MS เกษตรกรกำลังฉีดยาฆ่า แมลง	5. จากการใช้ปุ๋ย สารกำจัดศัตรูพืช ที่ตก ค้างจากการใช้ไม่ถูกต้อง แล้วระบายลงสู่ แหล่งน้ำ	14 วินาที
8	ภาพ CU คราบน้ำมันในแม่น้ำลำ คลอง	6. การคมนาคมขนส่งทางน้ำ เช่น คราบน้ำมัน และของเสียต่างๆ จากยานพาหนะทางน้ำ หรือ จากอุบัติเหตุทางน้ำของเรือบรรทุกน้ำมัน	16 วินาที
9	ภาพ CAPTION: ให้นักเรียนทำแบบ ฝึกหัด ชุดที่ 2 ตอนที่ 2 ข้อ 1-5	ดนตรีบรรเลง	10 วินาที
10	ภาพ CAPTION : เฉลย	ดนตรีบรรเลง	10 วินาที
11	ภาพ CAPTION การอนุรักษ์ ทรัพยากรน้ำ	การอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำมีหลายวิธี ได้แก่	7 วินาที

ลำดับที่	ภาพ	เสียง/คำบรรยาย	เวลา
12	ภาพ CU พืชคลุมดิน	1. การปลูกพืชคลุมดินจะช่วยซับน้ำไว้ในดิน	7 วินาที
13	ภาพ CU น้ำที่ถูกปล่อยจากเขื่อน	2. การสร้างเขื่อนกักเก็บน้ำ สำหรับใช้ประโยชน์ทางด้านการเกษตรกรรม	10 วินาที
14	ภาพ CU กังหันชัยพัฒนากำลังดีฟองอากาศในน้ำ	3. ทำน้ำเสียให้กลับเป็นน้ำสะอาด แล้วนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้อีก เช่น การดีฟองอากาศเพื่อเติมออกซิเจนลงไปเป็นต้น	15 วินาที
15	ภาพ MS เด็กกำลังรดน้ำต้นไม้	4. การใช้อย่างหมุนเวียน เช่นน้ำซักผ้าแล้วนำไปรดต้นไม้ เป็นต้น	10 วินาที
16	ภาพ MS แม่น้ำลำคลองที่ใสสะอาด	5. ไม่ทิ้งขยะ สารเคมี ลงสู่แม่น้ำลำคลอง	7 วินาที
17	ภาพ CU การบำบัดน้ำเสียจากโรงงาน	6. ไม่ปล่อยของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม บ้านเรือน ลงสู่แหล่งน้ำโดยตรง ควรมีการบำบัดน้ำเสียให้เป็นน้ำดีเสียก่อน	14 วินาที
18	ภาพ MS เด็กๆ กำลังเล่นน้ำในแม่น้ำลำคลอง	จะเห็นได้ว่าน้ำมีความสำคัญต่อชีวิตของมนุษย์ และสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ดังนั้นการอนุรักษ์น้ำจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง	14 วินาที
19	ภาพ CAPTION: ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด ชุดที่ 2 ตอนที่ 2 ข้อ 6-10	ดนตรีบรรเลง	15 วินาที
20	ภาพ CAPTION : เฉลย	ดนตรีบรรเลง	15 วินาที

ลำดับที่	ภาพ	บรรยาย	เวลา
1	ภาพ CAPTION ชุดที่ 3 เรื่อง ป่าไม้ ตอนที่ 1 เรื่อง ความสำคัญและ ประโยชน์ของป่าไม้	ดนตรีบรรเลง	5 วินาที
2	ภาพ LS ป่าไม้เขียวชอุ่ม	ป่าไม้เป็นที่รวมของต้นไม้ขนาดชนิด รวมถึง สัตว์ต่างๆ มากมาย เช่น ช้าง เสือ กวาง นก แมลง เป็นต้น ป่าไม้เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญ มาก ป่าไม้มีประโยชน์แก่คนและสัตว์ ทั้ง ทางตรงและทางอ้อม	22 วินาที
3	ภาพ CAPTION ประเภทของป่าไม้	ดนตรีบรรเลง	5 วินาที
4	ภาพ LS ต้นไม้ใหญ่	ป่าไม้ในประเทศไทย แบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ	8 วินาที
5	ภาพ MS ป่าไม้บนภูเขา	1. ป่าไม้ไม่ทิ้งใบ หรือป่าไม้ไม่ผลัดใบ ป่าไม้ ชนิดนี้จะพบในบริเวณพื้นที่ราบ จนถึงยอด เขาสูง แบ่งออกเป็น 4 ชนิด คือ	14 วินาที
6	ภาพ MS ไม้ยางที่ชุ่มชุ่มหลังฝนตก	1. ป่าดิบชื้น มีมากในแถบที่มีฝนตกชุก เกือบตลอดปี เช่น ภาคตะวันออก และภาค ใต้ของประเทศไทย ป่าในบริเวณนี้จึงหนา ทึบ ลำต้นสูง ไม้สำคัญ เช่น ไม้ยาง ไม้ ตะเคียน ไม้ตะแบก	20 วินาที
7	ภาพ CU ไม้ก่อ หรือไม้ก้ายานที่มี ต้นกล้วยไม้หรือเฟิร์นเกาะ	2. ป่าดิบเขา อยู่สูงจากระดับน้ำทะเลตั้งแต่ 1000 เมตรขึ้นไป เช่น บริเวณเทือกเขาสูงใน ตอนกลาง ตอนเหนือ และทางตะวันตกของ ประเทศ ป่าชนิดนี้ตามลำต้นมักมีกล้วยไม้ และเฟิร์นเกาะอยู่ ไม้สำคัญ เช่น ไม้ก่อ ไม้ ก้ายาน	22 วินาที

ลำดับที่	ภาพ	บรรยาย	เวลา
8	ภาพ MS ป่าสนเขา	3. ป่าสนเขา ส่วนใหญ่อยู่สูงจากระดับน้ำทะเลระหว่าง 600-1,300 เมตร ป่าสนเขาในประเทศไทย พบมากในทางภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ไม้สำคัญ ได้แก่ สนสองใบ สนสามใบ	20 วินาที
9	ภาพ LS ป่าไม้โกงกาง	4.ป่าเลนน้ำเค็ม ขึ้นอยู่ตามชายฝั่งทะเลดินเลน มีมากที่สุดบริเวณชายทะเลด้านตะวันตกของประเทศ ไม้สำคัญ ได้แก่ ไม้โกงกาง แสม ลำพู	17 วินาที
10	ภาพ LS ไม้ต้นไม้ใหญ่	2. ป่าไม้ทั้งใบ หรือป่าไม้ผลัดใบ มีอยู่ทุกภาคยกเว้นภาคใต้ ได้แก่	9 วินาที
11	ภาพ MS ป่าไม้เบญจพรรณ	-ป่าเบญจพรรณ หรือป่าผสม เป็นป่าไม้ที่มีต้นไม้หลายชนิดขึ้นปะปนกันโดยขึ้นอยู่ห่างๆ กัน พบในภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศ ไม้สำคัญ ได้แก่ ไม้สัก ไม้ประดู่ ไม้แดง ไม้ชิงชัน ไม้มะค่า เป็นป่าไม้ที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจสูงมาก	22 วินาที
12	ภาพ LS ป่าแดงป่าโคก	-ป่าแดงป่าโคก หรือป่าแพะ เป็นป่าโปร่ง สลับท่งหญ้ายาว ไม้สำคัญ ได้แก่ ไม้เต็ง รัง พลวง เหียง เป็นต้น	14 วินาที
13	ภาพ CAPTION: ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด ชุดที่ 3 ตอนที่ 1 ข้อ 1-5	ดนตรีบรรเลง	15 วินาที
14	ภาพ CAPTION เฉลย	ดนตรีบรรเลง	15 วินาที

ลำดับที่	ภาพ	บรรยาย	เวลา
15	ภาพ CAPTION ประโยชน์ของป่าไม้	ประโยชน์ของป่าไม้	4 วินาที
16	ภาพ MS แสดงแดดส่องต้นไม้	1. ต้นไม้ในป่าช่วยดูดซับอากาศเป็นพิษ และให้ออกซิเจนทำให้อากาศบริสุทธิ์	10 วินาที
17	ภาพ MS แหล่งน้ำในป่า	2. ต้นไม้ในป่าช่วยดูดซับน้ำฝนไว้ และชะลอการไหลของน้ำให้ซึมอยู่ในดิน และไหลลงสู่แม่น้ำลำคลอง	14 วินาที
18	ภาพ CU สัตว์ป่าในป่า	3. เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า	7 วินาที
19	ภาพ CU พื้นดินชุ่มชื้น	4. ช่วยป้องกันหน้าดินพังทลาย	7 วินาที
20	ภาพ LS พื้นที่ป่ากว้างใหญ่เขียวขจี	5. ป่าไม้เป็นแหล่งความชุ่มชื้นของโลก ทำให้ฝนตกตามฤดูกาล	9 วินาที
21	ภาพ CU อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ยา และสมุนไพรต่างๆ	6. ป่าไม้ให้ผลผลิตต่างๆ แก่มนุษย์ เช่น อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ยา สมุนไพร เยื่อกระดาษ เป็นต้น	14 วินาที
22	ภาพ MS ชายฝั่งทะเลที่เงียบสงบ	7. ช่วยป้องกันน้ำท่วม และลดความรุนแรงของพายุ	9 วินาที
23	ภาพ CAPTION: ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด ชุดที่ 3 ตอนที่ 1 ข้อ 6-10	ดนตรีบรรเลง	10 วินาที
24	ภาพ CAPTION เฉลย	ดนตรีบรรเลง	10 วินาที

ลำดับที่	ภาพ	บรรยาย	เวลา
1	ภาพ CAPTION ชุดที่ 3 ตอนที่ 2 เรื่อง ปัญหาที่เกิดขึ้นกับทรัพยากร ป่าไม้และการอนุรักษ์	ดนตรีบรรเลง	5 วินาที
2	ภาพ MS ป่าไม้ถูกทำลาย	ป่าไม้ของไทยในปัจจุบันถูกทำลายลงไป โดยฝีมือมนุษย์โดยปกติป่าไม้จะถูกทำลาย โดย มนุษย์ สัตว์ และปรากฏการณ์ธรรม ชาติ เช่น ไฟป่า พายุ โรคต่างๆ ของต้นไม้ เป็นต้น เมื่อป่าไม้ถูกทำลาย ทำให้ป่าไม้ลด ลง จนเกิดปัญหาผลกระทบที่ตามมาหลาย ประการ เช่น	22 วินาที
3	ภาพ CU การตัดไม้ทำลายป่า	1. ป่าไม้ถูกทำลายเนื่องจากมนุษย์ใช้ ประโยชน์จากป่าเกินความจำเป็น โดยการ ตัดไม้ แต่ไม่มีการปลูกต้นไม้ทดแทน	15 วินาที
4	ภาพ MS ชากจากไฟไหม้ป่า	2. ไฟไหม้ป่าโดยทางธรรมชาติและมนุษย์ ซึ่งทำการเผาป่าเพื่อเอาพื้นที่มาทำไร่ ทำนา ทำสวน	13 วินาที
5	ภาพ LS ป่าไม้ถูกทำลาย	3. เมื่อป่าไม้ถูกทำลายสัตว์ป่าไม่มีที่อยู่ อาศัย ทำให้สัตว์สูญพันธุ์ไปในที่สุด	10 วินาที
6	ภาพ MS อ่างเก็บน้ำที่แห้งขอด	4. ทำให้ขาดแคลนน้ำในการชลประทาน และผลิตไฟฟ้า	8 วินาที
7	ภาพ MS ถนนที่ตัดผ่านพื้นที่ป่าไม้	5. ความเจริญทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ยิ่งมีความเจริญมากยิ่งต้องการเส้นทาง คมนาคม ทำให้มีการตัดถนน บางสายผ่าน พื้นที่ป่าไม้ ทำให้สูญเสียพื้นที่ป่าไม้ ในขณะ ก่อสร้างถนน	18 วินาที

ลำดับที่	ภาพ	บรรยาย	เวลา
8	ภาพ CU หัวข่าวน้ำท่วมที่รุนแรง	6. ทำให้เกิดน้ำท่วมที่รุนแรง เพราะขาดแนว ลดกำลังแรงในการไหลของน้ำ และแนวดูด ซับน้ำ	13 วินาที
9	ภาพ CAPTION: ให้นักเรียนทำแบบ ฝึกหัด ชุดที่ 3 ตอนที่ 2 ข้อ 1-5	ดนตรีบรรเลง	10 วินาที
10	ภาพ CAPTION เฉลย	ดนตรีบรรเลง	10 วินาที
11	ภาพ CAPTION การอนุรักษ์ ทรัพยากรป่าไม้	ดนตรีบรรเลง	5 วินาที
12	ภาพ CU การปลูกป่าทดแทน	การอนุรักษ์ป่าไม้ หมายถึง การรักษาป่าไม้ ไว้ให้อุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติให้มากที่สุด และสามารถปลูกป่าไม้ทดแทนเพื่อใช้ ประโยชน์ได้ตลอดไป การอนุรักษ์ควร ปฏิบัติ ดังนี้	20 วินาที
13	ภาพ MS การสร้างบ้านเรือน	1. ไม่ตัดต้นไม้มาสร้างบ้านเรือนหรือทำเชื้อ เพลิง ควรหาวัสดุอื่นมาใช้แทน	10 วินาที
14	ภาพ MS ป่าไม้ที่ถูกเผาเพื่อทำไร่ เลื่อนลอย	2. ไม่เผาป่าไม้เพื่อทำไร่ สวน แบบเลื่อน ลอย	8 วินาที
15	ภาพ MS พื้นที่ป่าสงวนหรืออุทยาน แห่งชาติ	3. การกำหนดพื้นที่ป่าสงวนและอุทยาน แห่งชาติ เพื่อเป็นการเก็บรักษาพื้นที่ป่าไม้	11 วินาที
16	ภาพ MS เด็กๆ ช่วยกันปลูกป่าทด แทน	4. รณรงค์ร่วมกันช่วยปลูกป่าทดแทนใน ส่วนที่ถูกทำลาย	8 วินาที
17	ภาพ CU ภาพข่าวการปราบปรามผู้ ลักลอบตัดไม้	5. การปราบปรามการลักลอบตัดไม้	7 วินาที
18	ภาพ CU ภาพกิจกรรมการปลูกป่า	6. ส่งเสริมการปลูกป่า ทด แทนป่าที่ถูก ทำลาย	8 วินาที
19	ภาพ MS พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ	7. ประกาศตั้งป่าสมบูรณ์ที่เป็นแหล่งต้นน้ำ ลำธารสำคัญ เป็นเขตป่าสงวนแห่งชาติ	11 วินาที

ลำดับที่	ภาพ	บรรยาย	เวลา
20	ภาพ CAPTION: ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด ชุดที่ 3 ตอนที่ 2 ข้อ 6-10	ดนตรีบรรเลง	15 วินาที
21	ภาพ CAPTION เฉลย	ดนตรีบรรเลง	15 วินาที
22	ภาพ CAPTION ขอขอบคุณ ผศ.เกษม บุญส่ง ผศ.บุญฤทธิ์ คงคาเพชร	ดนตรีบรรเลง	10 วินาที
23	ภาพ CAPTION ผู้จัดทำ นายสุธี โฆษิตารัตน์ นิสิตปริญญาโท เอกเทคโนโลยีการศึกษา	ดนตรีบรรเลง	10 วินาที

คู่มือการใช้ชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษได้ด้วยตนเอง
กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สิ่งที่อยู่รอบตัวเราเรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษได้ด้วยตนเอง ประกอบด้วย

1. ภาพสไลด์ ชุดที่ 1 เรื่อง ดิน ประกอบด้วย
 - 1.1 ตอนที่ 1 ความสำคัญและประโยชน์ของดิน จำนวน 28 กรอบภาพ
 - 1.2 ตอนที่ 2 ปัญหาที่เกิดขึ้นทรัพยากรดินและการอนุรักษ์ดิน จำนวน 23 กรอบภาพ
 - 1.3 เทปคำบรรยายชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษได้ด้วยตนเอง
2. ภาพสไลด์ ชุดที่ 2 เรื่อง น้ำ ประกอบด้วย
 - 2.1 ตอนที่ 1 ความสำคัญและประโยชน์ของน้ำ จำนวน 26 กรอบภาพ
 - 2.2 ตอนที่ 2 ปัญหาที่เกิดขึ้นทรัพยากรน้ำและการอนุรักษ์น้ำ จำนวน 20 กรอบภาพ
 - 2.3 เทปคำบรรยายชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษได้ด้วยตนเอง
3. ภาพสไลด์ ชุดที่ 3 เรื่อง ป่าไม้ ประกอบด้วย
 - 3.1 ตอนที่ 1 ความสำคัญและประโยชน์ของป่าไม้ จำนวน 24 กรอบภาพ
 - 3.2 ตอนที่ 2 ปัญหาที่เกิดขึ้นทรัพยากรป่าไม้ และการอนุรักษ์ป่าไม้ จำนวน 23 กรอบภาพ
 - 3.3 เทปคำบรรยายประกอบชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษได้ด้วยตนเอง
4. แบบฝึกหัดระหว่างเรียนมี 3 ชุด ประกอบด้วย
 - 4.1 เรื่องดิน มี 2 ตอน
 - 4.2 เรื่องน้ำ มี 2 ตอน
 - 4.3 เรื่อง ป่าไม้ มี 2 ตอน
5. แบบทดสอบหลังเรียนมี 3 ชุด ประกอบด้วย
 - 5.1 เรื่องดิน มี 2 ตอน
 - 5.2 เรื่องน้ำ มี 2 ตอน
 - 5.3 เรื่อง ป่าไม้ มี 2 ตอน

ขั้นตอนการใช้ชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง

1. ให้นักเรียนนำภาพสไลด์ใส่ในถาดสไลด์ โดยสังเกตจากกรอบภาพสไลด์แต่ละกรอบภาพจะทำเครื่องหมายที่มุมบนด้านขวาของกรอบภาพ ให้อยู่ทางขวามือของนักเรียนแล้วบรรจุในช่องของถาดสไลด์ โดยเรียงจากหมายเลข 1 ของภาพสไลด์ให้ตรงกับหมายเลข 1 ของถาดสไลด์ ไปจนครบจำนวนของภาพสไลด์แต่ละชุดแล้วจับเรียงใส่ใน ถาดสไลด์ ก็จะเป็นการใส่ให้หัวกลับลงด้านล่าง ภาพจะกลับหัวเองบนจอ จึงทำให้ได้ภาพตามความจริง และไม่ควรรีใส่ภาพกลับด้าน เพราะถ้ามีตัวอักษรจะทำให้อ่านไม่ได้ หลักที่จะจำได้ง่ายโดยไม่ให้ภาพกลับด้านก็คือ ใส่ "ด้านมันหาตัวด้านมันหาจอ" ด้านมันคือด้านที่ด้านของสไลด์นั่นเอง
2. จัดตั้งเครื่องฉายสไลด์ เครื่องเทป จอฉาย ไว้ในห้องที่จะฉายสไลด์ให้เรียบร้อย ห้องที่ใช้ควรให้มีมืดพอสมควร
3. วางถาดสไลด์ที่บรรจุภาพสไลด์ที่เรียบร้อยแล้วที่เครื่องฉายสไลด์แล้วทดลองฉายเพื่อปรับตั้งระยะโฟกัสของภาพ และขนาดของภาพที่เหมาะสม
4. ใส่เทปคำบรรยายประกอบสไลด์ในเครื่องเล่นเทป ปรับตั้งระดับเสียงให้พอดีในการรับฟัง
5. เมื่อทุกอย่างพร้อมแล้ว ให้ปิดไฟภายในห้องให้มีมืดพอสมควรเพื่อความชัดเจนในการรับชมภาพสไลด์
6. เริ่มเรียนจากบทเรียนสไลด์เทปโปรแกรมได้
7. หลังจากเรียนจบในแต่ละตอนของแต่ละชุดของบทเรียนสไลด์แล้วให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนของแต่ละตอน
8. เมื่อเรียนจบในแต่ละชุดแล้ว ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน ของแต่ละชุด โดยอ่านคำสั่งของแบบทดสอบให้เข้าใจ และทำแบบทดสอบในเวลาที่กำหนด

ภาคผนวก ข

1. แบบประเมินชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเองสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตสื่อ
2. แบบประเมินชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเองสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

แบบประเมินชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง ด้านการผลิตสื่อ

เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ

คำชี้แจง โปรดกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ซึ่งมี 5 ระดับ

คือ ดีมาก	ให้	5	คะแนน
ดี	ให้	4	คะแนน
ปานกลาง	ให้	3	คะแนน
ต้องปรับปรุง	ให้	2	คะแนน
ต้องปรับปรุงมาก	ให้	1	คะแนน

เรื่องที่ประเมิน	ความคิดเห็น					หมายเหตุ
	5	4	3	2	1	
1. ภาพ - ความชัดเจนของภาพ - ความเหมาะสมของภาพในด้านการสื่อความหมาย - ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร - ความสัมพันธ์ระหว่างภาพกับเสียงบรรยาย						
2. เสียงและภาษา - ความชัดเจนของเสียงบรรยาย - ความถูกต้องของภาษาบรรยาย - ความเหมาะสมของเสียงดนตรีประกอบ - ความเหมาะสมของระดับเสียงดนตรีกับเสียงบรรยาย						
3. เวลา - ความเหมาะสมของเวลาฉายกับเนื้อหา						

ข้อเสนอแนะ.....

.....

ลงชื่อ ผู้ประเมิน

(.....)

แบบประเมินชุดบทเรียนสไลด์ที่ศึกษาด้วยตนเอง ด้านเนื้อหา
เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ

คำชี้แจง โปรดกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ซึ่งมี 5 ระดับ

- คือ ดีมาก ให้ 5 คะแนน
- ดี ให้ 4 คะแนน
- ปานกลาง ให้ 3 คะแนน
- ต้องปรับปรุง ให้ 2 คะแนน
- ต้องปรับปรุงมาก ให้ 1 คะแนน

เรื่องที่ประเมิน	ความคิดเห็น					หมายเหตุ
	5	4	3	2	1	
1. เนื้อหา						
- ความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม						
- ความเหมาะสมในการนำเข้าสู่เนื้อหา						
- ความถูกต้องของเนื้อหา						
- ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา						
- ความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน						
2. ภาพและคำบรรยาย						
- ความถูกต้องของภาพ						
- ความถูกต้องของภาษา						
- ความสอดคล้องระหว่างภาพกับคำบรรยาย						
3. เวลาฉาย						
- ความเหมาะสมของเวลาฉายทั้งเรื่อง						

ชื่อเสนอแนะ.....

.....

ลงชื่อ ผู้ประเมิน
(.....)

ภาคผนวก ค

1. แบบฝึกหัดระหว่างเรียน
2. แบบทดสอบหลังเรียน

แบบฝึกหัดระหว่างเรียนบทเรียนสไลด์โปรแกรม

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
ทรัพยากรดิน ชุดที่ 1 ตอนที่ 1

จงนำตัวอักษรทางขวามือ มาจับคู่กับข้อความทางซ้ายมือให้ถูกต้อง

- | | |
|------------------------|--|
| _____ 1. การเกิดของดิน | ก. ซากพืชสัตว์ที่เน่าเปื่อย |
| _____ 2. ดินร่วน | ข. เม็ดดินใหญ่ น้ำซึมผ่านได้ง่าย เหมาะแก่การเพาะปลูก |
| _____ 3. ฮิวมัส | ค. การทับถมของหินที่สลายตัวกับอินทรีย์สาร |
| _____ 4. ดินเหนียว | ง. เนื้อดินหยาบ เม็ดดินไม่เกาะกัน ไม่อุ้มน้ำ |
| _____ 5. ดินทราย | จ. ดินเม็ดเล็กจับกันแน่น มีสีดำคล้ำ อุ้มน้ำได้ดี |

จงกาเครื่องหมาย ✓ หรือ ✗ หน้าข้อความต่อไปนี้

- _____ 6. ดินชั้นบนเป็นดินที่อุดมไปด้วยอาหาร เพราะรากของพืชหยั่งไปได้สะดวก
- _____ 7. ชั้นของดิน มี 3 ชั้น คือ ดินชั้นบน ดินชั้นกลาง และดินชั้นล่าง
- _____ 8. ประโยชน์ของดินต่อเกษตรกรคือ เป็นแหล่งเพาะปลูก
- _____ 9. ดินชั้นล่างเหมาะแก่การเพาะปลูก
- _____ 10. ดินช่วยดูดซับน้ำและสามารถกักเก็บน้ำไว้ใช้ประโยชน์

ชุดที่ 1 ตอนที่ 2

จงนำตัวอักษรทางขวามือ มาจับคู่กับข้อความทางซ้ายมือให้ถูกต้อง

- | | |
|--|-------------------------------|
| _____ 1. การพังทลายของดิน | ก. การปล่อยของเสียลงในดิน |
| _____ 2. การสูญเสียหน้าดิน | ข. การทำไร่เลื่อนลอย |
| _____ 3. ดินเสื่อมสภาพ | ค. การเผาป่า |
| _____ 4. ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ของแร่ธาตุ | ง. การกัดเซาะของน้ำและลม |
| _____ 5. การตัดไม้ทำลายป่า | จ. การปลูกพืชซ้ำๆ เป็นเวลานาน |

จงกาเครื่องหมาย ✓ หรือ ✗ หน้าข้อความต่อไปนี้

- _____ 6. ในการบำรุงรักษาดิน ควรหลีกเลี่ยงการใส่ปุ๋ยเคมีให้มากที่สุด
- _____ 7. การปลูกพืชซ้ำๆ เป็นเวลานาน ทำให้เกิดการพังทลายและสูญเสียหน้าดิน
- _____ 8. พืชตระกูลถั่วเป็นพืชบำรุงดิน เพราะช่วยเพิ่มไนโตรเจนในดิน
- _____ 9. หลังจากเก็บเกี่ยวข้าวแล้ว จึงปลูกถั่วแทนข้าว เรียกว่า " การปลูกพืชหมุนเวียน "
- _____ 10. การทำไร่เลื่อนลอย เป็นการบำรุงรักษาดิน

แบบฝึกหัดระหว่างเรียนบทเรียนสไลด์โปรแกรม

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ

2. ทรัพยากรน้ำ

ชุดที่ 2 ตอนที่ 1

จงนำตัวอักษรทางขวามือ มาจับคู่กับข้อความทางซ้ายมือให้ถูกต้อง

- | | |
|-----------------------------|---------------------------|
| _____ 1. สารประกอบของน้ำ | ก. น้ำค้าง น้ำฝน ไอน้ำ |
| _____ 2. แหล่งน้ำในธรรมชาติ | ข. น้ำแข็ง |
| _____ 3. น้ำในบรรยากาศ | ค. ไฮโดรเจน และออกซิเจน |
| _____ 4. น้ำในสถานะของแข็ง | ง. ตัวทำละลาย |
| _____ 5. ธรรมชาติของน้ำ | จ. แม่น้ำ ลำคลอง มหาสมุทร |

จงกาเครื่องหมาย ✓ หรือ ✗ หน้าข้อความต่อไปนี้

- _____ 6. ธรรมชาติของน้ำ จะรักษาระดับและไหลจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำ
- _____ 7. น้ำตกที่ไหลจากภูเขาสูงลงสู่พื้นดินเบื้องล่าง
- _____ 8. ประโยชน์ของเขื่อน คือ สามารถกักเก็บน้ำไว้ใช้และผลิตกระแสไฟฟ้า
- _____ 9. ถ้าเราเอาน้ำใส่ในภาชนะ แล้วเอียงภาชนะระดับน้ำจะเอียงตาม
- _____ 10. ธรรมชาติของน้ำ คือ มีแรงดัน

ชุดที่ 2 ตอนที่ 2

จงนำตัวอักษรทางขวามือ มาจับคู่กับข้อความทางซ้ายมือให้ถูกต้อง

- | | |
|-----------------------|--------------------------------|
| _____ 1. การเผาป่า | ก. การตัดไม้ทำลายป่า |
| _____ 2. น้ำเสีย | ข. การทำลายแหล่งน้ำทางธรรมชาติ |
| _____ 3. น้ำท่วม | ค. การคมนาคมขนส่งทางน้ำ |
| _____ 4. สารพิษตกค้าง | ง. โรงงานอุตสาหกรรม |
| _____ 5. คราบน้ำมัน | จ. การฉีดยาฆ่าแมลง |

จงกาเครื่องหมาย ✓ หรือ ✗ หน้าข้อความต่อไปนี้

- _____ 6. การตีฟองอากาศเพื่อเติมออกซิเจนลงไปใต้น้ำ คือ การทำน้ำเสีย
- _____ 7. ปัญหาน้ำท่วม มีสาเหตุมาจากการตัดไม้ทำลายป่า
- _____ 8. การปลูกพืชคลุมดิน จะช่วยซับน้ำไว้ในดิน
- _____ 9. ปัจจุบันปัญหาน้ำเสียทวีความรุนแรงขึ้นมากเพราะประชาชนขาดความรับผิดชอบ
- _____ 10. โรงงานอุตสาหกรรมสามารถปล่อยน้ำลงสู่แหล่งน้ำได้โดยตรง

แบบฝึกหัดระหว่างเรียนบทเรียนสไลด์โปรแกรม

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ

3. ทรัพยากรป่าไม้

ที่ 3 ตอนที่ 1

จงนำตัวอักษรทางขวามือ มาจับคู่กับข้อความทางซ้ายมือให้ถูกต้อง

- | | |
|----------------------------------|-------------------------|
| _____ 1. ต้นกำเนิดของแม่น้ำลำธาร | ก. ไม้ยาง , ไม้ตะเคียน |
| _____ 2. ป่าไม้ | ข. ไม้โกงกาง , แสม |
| _____ 3. ป่าดิบชื้น | ค. กัลวลไม้ , เฟิร์น |
| _____ 4. ป่าดิบเขา | ง. จุดรวมต้นไม้นานาชนิด |
| _____ 5. ป่าชายเลน | จ. ป่าไม้ |

จงกาเครื่องหมาย ✓ หรือ ✕ หน้าข้อความต่อไปนี้

- _____ 6. ป่าไม้ในประเทศไทย มี 2 ประเภท คือ ป่าไม้ไม่ผลัดใบ และป่าไม้ผลัดใบ
- _____ 7. ไม้สัก ประดู่ ชิงชัน มะค่า เป็นไม้ที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจสูงมาก
- _____ 8. ป่าไม้ช่วยป้องกันน้ำท่วม และลดความรุนแรงของพายุ
- _____ 9. ต้นไม้ให้คาร์บอนไดออกไซด์ทำให้อากาศบริสุทธิ์
- _____ 10. ต้นไม้ในป่าช่วยดูดซับน้ำฝนไว้ทำให้น้ำซึมอยู่ในดิน

ชุดที่ 3 ตอนที่ 2

จงนำตัวอักษรทางขวามือ มาจับคู่กับข้อความทางซ้ายมือให้ถูกต้อง

- | | |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| _____ 1. ผู้ที่ทำลายป่าไม้มากที่สุด | ก. ขาดแนวปะทะ และลดกำลังแรงน้ำ |
| _____ 2. ไฟป่า | ข. ต้นไม้ถูกทำลาย |
| _____ 3. เส้นทางคมนาคม | ค. สัตว์ป่าสูญพันธุ์อย่างรวดเร็ว |
| _____ 4. ภาวะขาดแคลนน้ำ | ง. การสูญเสียพื้นที่ป่าไม้ |
| _____ 5. น้ำท่วม | จ. มนุษย์ |

จงกาเครื่องหมาย ✓ หรือ ✕ หน้าข้อความต่อไปนี้

- _____ 6. การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ คือ การรักษาป่าให้สมบูรณ์และปลูกป่าทดแทน
- _____ 7. ป่าสงวน และอุทยานแห่งชาติ เป็นเขตตัดไม้เพื่อส่งออกต่างประเทศ
- _____ 8. ปัจจุบันชาวเขานิยมถางป่าเพื่อทำไร่เลื่อนลอย
- _____ 9. การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ทำได้โดยการปราบปรามการลักลอบตัดไม้
- _____ 10. การใช้ไม้สร้างบ้านจะช่วยให้บ้านแข็งแรงทนทาน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ วิชากลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่องสิ่งที่อยู่รอบตัว ชุดที่ 1

- คำชี้แจง 1. ข้อสอบนี้มีทั้งหมด 2 ตอน ตอนละ 10 ข้อ ใช้เวลา 20 นาที
2. ให้นักเรียน X ทับข้อที่ถูกที่สุด
3. หากเลือกคำตอบผิด แล้วต้องการเปลี่ยนให้นักเรียนปฏิบัติตามตัวอย่าง
- ตัวอย่าง ~~ก~~ ข ค ง

ตอนที่ 1 ความสำคัญและประโยชน์ของดิน

- | | |
|--|--|
| <p>1. ข้อใดเป็นลักษณะของดินเหนียว</p> <p>ก. เมื่อดินละเอียด น้ำซึมผ่านได้ยาก</p> <p>ข. มีสีดำ เหมาะกับการปลูกพืช</p> <p>ค. น้ำซึมผ่านได้ง่าย เมื่อถูกน้ำจะแตก</p> <p>ตัวอย่างรวดเร็ว</p> <p>ง. ไถพรวนได้ง่าย</p> | <p>4. ดินที่อุดมสมบูรณ์มักมีสีอะไร</p> <p>ก. สีดำ</p> <p>ข. สีขาว</p> <p>ค. สีเหลือง</p> <p>ง. สีแดง</p> |
| <p>2. ดินชนิดใดที่เหมาะสมแก่การเพาะปลูกมากที่สุด</p> <p>ก. ดินเหนียว</p> <p>ข. ดินร่วน</p> <p>ค. ดินทราย</p> <p>ง. ดินชั้นล่าง</p> | <p>5. อินทรีย์วัตถุ หมายถึงอะไร</p> <p>ก. หินที่ผุพัง</p> <p>ข. แร่ธาตุ</p> <p>ค. ซากสัตว์ที่เน่าเปื่อยผุพัง</p> <p>ง. อากาศที่แทรกอยู่ระหว่างช่องของเม็ดดิน</p> |
| <p>3. ข้อใดไม่ใช่ส่วนประกอบของดิน</p> <p>ก. แร่ธาตุ</p> <p>ข. ซากพืช</p> <p>ค. อากาศ</p> <p>ง. พลาสติก</p> | <p>6. ภาชนะใดที่ช่วยป้องกันการพังทลายของดินได้ดีที่สุด</p> <p>ก. หม้อคา</p> <p>ข. หม้อแฝก</p> <p>ค. ภาชนะปูน</p> <p>ง. ภาชนะดินดิบ</p> |

7. บัคเตรีในดินมีประโยชน์อย่างไร

- ก. เป็นปุ๋ยสำหรับดิน
- ข. ทำให้มีอากาศในดินมากขึ้น
- ค. ทำให้หินย่อยสลายเป็นดิน
- ง. ทำให้ซากพืชซากสัตว์เน่าเปื่อย

8. ซ่อใดเป็นลักษณะของดินร่วน

- ก. อุ้มน้ำได้ดี เมื่อแห้งจะแข็ง
- ข. เนื้อดินหยาบ เม็ดดินไม่เกาะกัน
- ค. มีทรายปนอยู่ น้ำและอากาศซึมผ่านได้ง่าย ไม่อุ้มน้ำ
- ง. ดินเม็ดใหญ่ ไถพรวนได้ง่าย

9. ซ่อใดไม่จัดว่าเป็นความสำคัญของดิน

- ก. เป็นแหล่งอาหาร
- ข. เป็นแหล่งเพาะเชื้อโรค
- ค. เป็นแหล่งน้ำในธรรมชาติ
- ง. เป็นแหล่งที่อยู่อาศัย

10. ซ่อใดเป็นลักษณะเนื้อดินของดินทราย

- ก. เม็ดดินเล็ก เนื้อดินละเอียด
- ข. เม็ดดินใหญ่ เนื้อดินโปร่ง
- ค. เม็ดดินไม่เกาะกัน เนื้อดินมีสีดำ
- ง. เม็ดดินละเอียด อุ้มน้ำได้ดี

ตอนที่ 2 ปัญหาและการอนุรักษ์ดิน

1. ข้อใดที่ไม่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับการพังทลายของดิน

- ก. ลม
- ข. น้ำ
- ค. ปุ๋ย
- ง. ความร้อน

2. เมื่อมีซากสัตว์ตายเราควรทำอะไร

- ก. ขุดหลุมฝังใต้ต้นไม้
- ข. นำไปเผาข้างต้นไม้
- ค. ตีมากองไว้ข้างถนน
- ง. โยนลงน้ำ

3. ข้อต่อไปนี้เป็นการรักษาหน้าดินยกเว้นข้อใด

- ก. ให้ปุ๋ยคอกอย่างสม่ำเสมอ
- ข. ปลูกพืชหมุนเวียน
- ค. เฝ้าหญ้าหรือฟางข้าวให้เตียน
- ง. การปลูกพืชคลุมดิน

4. เราจะแนะนำผู้ปลูกพืชบนไหล่เขาอย่างไร

- ก. ให้ย้ายลงมาปลูกเชิงเขา
- ข. ให้ปลูกเฉพาะพืชคลุมดิน
- ค. ให้ใช้ปุ๋ยให้มากกว่าปกติ
- ง. ให้ปลูกโดยทำขั้นบันไดลดหลั่นลงมา

5. การใช้ปุ๋ยคอกดีกว่าปุ๋ยวิทยาศาสตร์ในแง่ใดมากที่สุด

- ก. ราคาถูก
- ข. ใช้สะดวก
- ค. พืชเจริญเติบโตเร็ว
- ง. เพิ่มคุณภาพของดิน

6. การปลูกพืชตระกูลถั่ว ควรกระทำเมื่อใด

- ก. ก่อนปลูกพืชอื่น ๆ
- ข. หลังจากเก็บเกี่ยวแล้ว
- ค. หลังจากเผาหญ้าเตียนโล่งแล้ว
- ง. เมื่อรู้สีกว่าดินเริ่มจืด

7. ข้อใดไม่ใช่การกระทำเพื่ออนุรักษ์ดิน

- ก. การปลูกพืชแบบขั้นบันได
- ข. การใช้ปุ๋ยคอกในการเพาะปลูก
- ค. การปลูกพืชตระกูลถั่ว
- ง. การปล่อยพื้นดินโล่งเตียน

8. พืชชนิดใดที่ช่วยเพิ่มปุ๋ยในดิน

- ก. มันสำปะหลัง
- ข. สับปะรด
- ค. ถั่วลิสง
- ง. มะละกอ

9. สาเหตุทางธรรมชาติข้อใดที่ทำให้ดินเสื่อมโทรม

- ก. อากาศแห้งแล้ง
- ข. การตัดไม้ทำลายป่า
- ค. การเผาหลังการเพาะปลูก
- ง. การทำเหมืองแร่

10. พืชชนิดใดนิยมปลูกเพื่อคลุมหน้าดิน

- ก. พักทอง
- ข. มันสำปะหลัง
- ค. พืชตระกูลถั่ว
- ง. ข้าวโพด

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ วิชากลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่องสิ่งที่อยู่รอบตัว ชุดที่ 2

คำชี้แจง 1. ข้อสอบนี้มีทั้งหมด 2 ตอน ตอนละ 10 ข้อ ใช้เวลา 20 นาที

2. ให้นักเรียน X ทับข้อที่ถูกที่สุด

3. หากเลือกคำตอบผิด แล้วต้องการเปลี่ยนให้นักเรียนปฏิบัติตามตัวอย่าง

ตัวอย่าง



ข

ค

ง

ตอนที่ 1 ความสำคัญและประโยชน์ของน้ำ

1. ข้อใดที่ไม่ใช่แหล่งน้ำธรรมชาติ

- ก. น้ำฝน
- ข. น้ำบาดาล
- ค. น้ำประปา
- ง. น้ำทะเล

4. น้ำมีความสำคัญต่อชีวิตในแง่ใดมากที่สุด

- ก. ใช้ดับเพลิง
- ข. เป็นเส้นทางคมนาคม
- ค. ใช้ในการเกษตรกรรม
- ง. ใช้ดื่มกิน

2. ข้อใดเป็นคุณสมบัติของน้ำ

- ก. มีอุณหภูมิคงที่ตลอดเวลา
- ข. ไหลจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำ
- ค. มีรสแตกต่างกัน
- ง. มีหลายสีแตกต่างกัน

5. แหล่งน้ำธรรมชาติที่มีมากที่สุดคือข้อใด

- ก. ทะเล
- ข. แม่น้ำ
- ค. ลำคลอง
- ง. หนองบึง

3. เราใช้น้ำในข้อใดสำหรับปรุงยารักษาโรค

- ก. น้ำบริสุทธิ์
- ข. น้ำฝน
- ค. น้ำกรอง
- ง. น้ำทะเล

6. แหล่งน้ำธรรมชาติให้ประโยชน์ในด้านใดมากที่สุด

- ก. ดื่มกิน
- ข. ที่อาศัยของสัตว์น้ำ
- ค. ใช้ในการเกษตรกรรม
- ง. ขำระล้างสิ่งสกปรก

7. ทรัพยากรใดที่ได้จากน้ำทะเล

- ก. เกลือ
- ข. น้ำมัน
- ค. ก๊าซ
- ง. ทองแดง

8. ข้อใดเป็นน้ำธรรมชาติที่เหมาะสมแก่การนำมาดื่ม

- ก. น้ำบาดาล
- ข. น้ำคลอง
- ค. น้ำทะเล
- ง. น้ำฝน

9. แหล่งน้ำในข้อใดที่นำมาใช้ผลิตกระแสไฟฟ้าได้

- ก. น้ำจากเขื่อนกักเก็บน้ำ
- ข. น้ำบาดาล
- ค. น้ำทะเล
- ง. น้ำคลอง

10. ไอน้ำในอากาศเมื่อถูกความเย็นจะรวมตัวกันเป็นอะไร

- ก. หมอก
- ข. เมฆ
- ค. น้ำค้าง
- ง. น้ำแข็ง

ตอนที่ 2 ปัญหาและการอนุรักษ์น้ำ

1. การสงวนรักษาแหล่งน้ำธรรมชาติ เราควรปฏิบัติอย่างไรจึงจะเหมาะสมที่สุด

- ก. ไม่ทิ้งสิ่งสกปรกลงน้ำ
- ข. ระบายน้ำเสียลงทะเลให้หมด
- ค. หาแหล่งน้ำใหม่ ๆ เพิ่มขึ้น
- ง. ขุดน้ำบาดาลมาใช้แทนน้ำแหล่งอื่น

2. ใครเป็นผู้ทำลายแหล่งน้ำ

- ก. สรุขัยอาบน้ำวันละ 2 ครั้ง
- ข. สรุขมูลตอมตมน้ำตมทุกวัน
- ค. สรุขยทิ้งขยะลงในแม่น้ำ
- ง. สรุขนทาใช้น้ำคลองรดน้ำต้นไม้

3. การช่วยกันประหยัดน้ำ จะทำให้เกิดผลดีในข้อใดมากที่สุด

- ก. มีสัตว์น้ำมากขึ้น
- ข. เสียค่าน้ำน้อยลง
- ค. สร้างนิสัยให้ประหยัด
- ง. มีน้ำไว้ให้ใช้ได้นาน

4. การขุดลอกคลองมีผลดีอย่างไร

- ก. ช่วยให้น้ำไหลได้สะดวก
- ข. ช่วยให้อับสัตว์น้ำได้ง่ายขึ้น
- ค. ช่วยให้ดินรอบคูคลองมีปุ๋ยเพิ่มขึ้น
- ง. ช่วยให้ทัศนียภาพสวยงาม

5. นักเรียนสามารถช่วยบำรุงรักษาแหล่งน้ำได้อย่างไร

- ก. เก็บน้ำไว้ใช้ในภาชนะให้เพียงพอ
- ข. เปิดก๊อกน้ำแล้วปิดให้สนิท
- ค. ไม่ทิ้งขยะมูลฝอยลงในแม่น้ำลำคลอง
- ง. ปล่อยสัตว์น้ำลงในแหล่งน้ำ

6. นักเรียนจะช่วยประหยัดน้ำได้อย่างไร

- ก. ใช้น้ำเฉพาะดื่ม
- ข. เมื่อเลิกใช้ต้องปิดก๊อกน้ำให้สนิท
- ค. เก็บกักน้ำไว้ใช้ยามน้ำประปาไม่ไหล
- ง. ทำท่อระบายน้ำให้ไหลลงท่อใหญ่

7. ข้อใดเป็นการอนุรักษ์น้ำ

- ก. ใช้สายยางฉีดน้ำรดต้นไม้
- ข. ปล่อยน้ำจากโรงงานลงสู่แหล่งน้ำ
- ค. ไม่ทิ้งขยะและสารเคมีลงสู่แม่น้ำ
- ง. เทน้ำซักผ้าลงลำคลอง

8. วิธีใดเป็นการทำน้ำเสียให้กลับเป็นน้ำสะอาด

- ก. ปลุกผักนึ่ง
- ข. เลี้ยงปลา
- ค. ผักตบชวา
- ง. การตีฟองอากาศในน้ำเพิ่มออกซิเจน

9. ข้อใดไม่ใช่ผลจากคราบน้ำมันดิบที่เกิดจากอุบัติเหตุทางทะเล

- ก. ทำให้เกิดอัคคีภัย
- ข. ทำให้นกน้ำจมน้ำตาย
- ค. ทำให้เกิดความสกปรก
- ง. ทำให้ออกซิเจนละลายน้ำได้น้อย

10. การสร้างเขื่อนกักเก็บน้ำให้ประโยชน์ด้านใดมากที่สุด

- ก. ใช้เล่นเรือ
- ข. ด้านการท่องเที่ยว
- ค. ด้านการประมง
- ง. ด้านเกษตรกรรม

- แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ วิชากลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่องสิ่งที่อยู่รอบตัว ชุดที่ 3
- คำชี้แจง 1. ข้อสอบนี้มีทั้งหมด 2 ตอน ตอนละ 10 ข้อ ใช้เวลา 20 นาที
2. ให้นักเรียน X ทับข้อที่ถูกต้องที่สุด
3. หากเลือกคำตอบผิด แล้วต้องการเปลี่ยนให้นักเรียนปฏิบัติตามตัวอย่าง
- ตัวอย่าง ~~ก~~ ข ค ง

ตอนที่ 1 ความสำคัญและประโยชน์ของป่าไม้

1. ป่าไม้ที่หนาทึบมักจะมีฝนตกชุก เพราะ

เหตุใด

- ก. มีความชื้นสูง
- ข. มีอากาศบริสุทธิ์
- ค. มีกระแสลมแรง
- ง. มีแรงโน้มถ่วงมาก

4. ข้อใด ไม่ใช่ ผลผลิตจากป่า

- ก. กล้วย
- ข. น้ำผึ้ง
- ค. ยาสูบ
- ง. กายาน

2. ประโยชน์ทางอ้อมของป่าไม้ที่มีต่อมนุษย์

คือข้อใด

- ก. เป็นแหล่งอาหาร
- ข. เป็นแหล่งยารักษาโรค
- ค. ช่วยป้องกันน้ำท่วม
- ง. เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า

5. ข้อใดไม่ใช่ศัตรูทางธรรมชาติของป่าไม้

- ก. ไฟป่า
- ข. แมลง
- ค. ถางป่า
- ง. โรคพืช

3. ป่าไม้ในประเทศไทยแบ่งออกเป็นกี่ประเภท

- ก. 2 ประเภท
- ข. 3 ประเภท
- ค. 4 ประเภท
- ง. 5 ประเภท

6. ข้อใดไม่ใช่ความสำคัญของป่าไม้

- ก. เป็นแหล่งเพาะปลูก
- ข. เป็นแหล่งเกิดออกซิเจน
- ค. เป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจ
- ง. เป็นแหล่งอาหาร

7. การตัดไม้ทำลายป่ามาก ๆ จะเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างไร

- ก. ฝนฟ้าคะนอง
- ข. อากาศเป็นพิษ
- ค. สัตว์ป่าสูญพันธุ์
- ง. น้ำท่วม ฝนแล้ง

8. ป่าไม้มีมากที่สุดในภาคใดของประเทศไทย

- ก. ภาคเหนือ
- ข. ภาคกลาง
- ค. ภาคตะวันออก
- ง. ภาคใต้

9. การที่ภาคเหนือมีลักษณะพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นเขาและป่าไม้ ทำให้สภาพอากาศเป็นอย่างไร

- ก. อากาศอบอุ่น
- ข. อากาศค่อนข้างเย็น
- ค. ฝนตกชุก
- ง. อากาศร้อนแต่มีฝนตกชุก

10. การลักลอบตัดไม้ทำลายป่าในภาคเหนือทำให้เกิดผลเสียในข้อใดมากที่สุด

- ก. สัตว์ป่าไม่มีที่อยู่อาศัย
- ข. สภาพแวดล้อมเป็นพิษ
- ค. สภาพอากาศร้อนขึ้น
- และเกิดภาวะ แห้งแล้ง
- ง. ทำให้เกิดน้ำท่วม

ตอนที่ 2 ปัญหาและการอนุรักษ์ป่าไม้

1. การกระทำใดที่เป็นการบำรุงรักษาป่าไม้

- ก. ทำไร่เลื่อนลอย
- ข. การทำเหมืองแร่ในป่า
- ค. ใช้ไม้ในป่าให้มากที่สุด
- ง. จัดตั้งเขตป่าสงวน

2. อะไรเป็นตัวการสำคัญที่สุดที่ทำลายป่าไม้

- ก. คน
- ข. สัตว์
- ค. ลม
- ง. น้ำ

3. ถ้าป่าไม้ในประเทศไทยถูกทำลายไปจนหมด นักเรียนคิดว่าจะเกิดอะไรขึ้นในอนาคต

- ก. มีพื้นที่ทำการเกษตรเพิ่มมากขึ้น
- ข. พื้นดินจะแห้งแล้ง และจะค่อยๆ กลายเป็นทะเลทราย
- ค. ประชาชนมีที่อยู่อาศัยเพิ่มมากขึ้น
- ง. มีพื้นที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมเพิ่มมากขึ้น

4. สาเหตุสำคัญที่ทำให้จำนวนสัตว์ป่าลดลงอย่างรวดเร็ว คือข้อใด

- ก. ถูกมนุษย์ล่า
- ข. แหล่งที่อยู่อาศัยถูกทำลาย
- ค. อากาศเปลี่ยนแปลง
- ง. ฝนไม่ตกตามฤดูกาล

5. นักเรียนสามารถช่วยอนุรักษ์ป่าไม้ได้อย่างไร

- ก. ล้างรถป่า
- ข. ถางหญ้า
- ค. ช่วยเผ่าป่า
- ง. ปลูkdต้นไม้

6. เราจะช่วยอนุรักษ์ป่าไม้ได้อย่างไร

- ก. ศึกษาเกี่ยวกับชนิดของป่า
- ข. ชี้เบาะแสให้เจ้าหน้าที่จับคนทำลายป่า
- ค. อธิบายให้คนอื่นฟังถึงผลเสียของการทำลายป่า
- ง. นำผ้าเหลืองไปผูกไว้ที่ต้นไม้ทุกต้น

7. การตัดไม้ทำลายป่า ทำให้เกิดผลเสียในด้านใดมากที่สุด

- ก. ความแห้งแล้ง
- ข. ความหนาวเย็น
- ค. ไฟไหม้ป่า
- ง. น้ำท่วมฉับพลัน

8. เราจะรักษาป่าไม้ได้โดยวิธีใด

- ก. ไม่ตัดไม้
- ข. ใช้วัสดุอื่นแทนไม้
- ค. ช่วยกันปลูกต้นไม้
- ง. ทำโทษผู้ลักลอบตัดต้นไม้

9. การทำลายป่าชายเลน จะมีผลกระทบต่อทรัพยากรใดมากที่สุด

- ก. สัตว์น้ำ
- ข. น้ำ
- ค. ดิน
- ง. สัตว์ป่า

10. การตัดไม้ทำลายป่ามากเกินไป อาจทำให้เกิดปรากฏการณ์ใด

- ก. เกิดฝนกรด
- ข. เกิดพระอาทิตย์ทรงกลด
- ค. เกิดไฟไหม้ป่า
- ง. เกิดปรากฏการณ์เรือนกระจก

ภาคผนวก ง

ประวัติย่อของผู้ศึกษาค้นคว้า

ภาคผนวก จ

บทคัดย่อ

ประวัติย่อของผู้ศึกษาค้นคว้า

ชื่อ - สกุล	นายสุธี โฆษิตารัตน์
วัน เดือน ปี เกิด	5 มิถุนายน 2501
สถานที่เกิด	อำเภอ สุโขทัย จังหวัดนครราชสีมา
ที่อยู่ปัจจุบัน	60/83 ม.วราภรณ์ เพชรเกษม 69 หนองแขม กรุงเทพมหานคร
ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน	หัวหน้าฝ่ายโสตทัศนูปกรณ์ มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ
สถานที่ทำงาน	มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ 682 รามคำแหง 24 ถนนรามคำแหง แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ 10240
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2521	มัธยมศึกษาตอนปลาย (แผนกศิลปกรรม) โรงเรียนจันทร์ประดิษฐารามวิทยาคม กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2525	การศึกษาระดับบัณฑิต กศ.บ. (วิชาเอกเทคโนโลยีทางการศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2545	การศึกษามหาบัณฑิต กศ.ม. (วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร กรุงเทพฯ