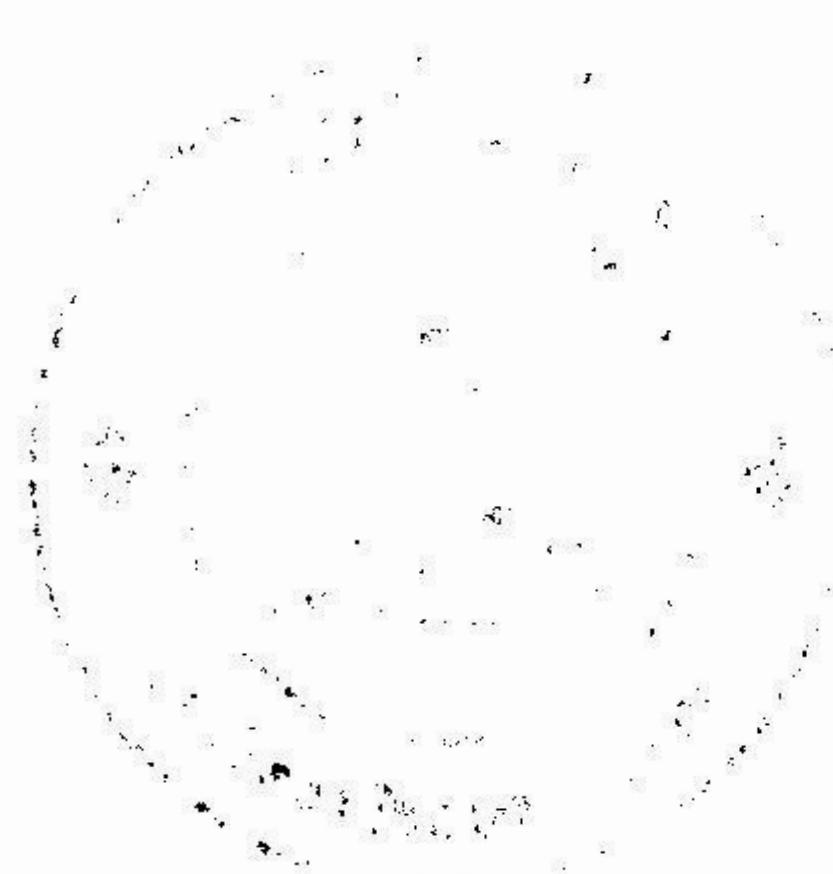


การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องความหลากหลายของพืช โดยใช้สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้



เบญจพร รีพล

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชาชีววิทยาศาสตร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

พ.ศ. 2550

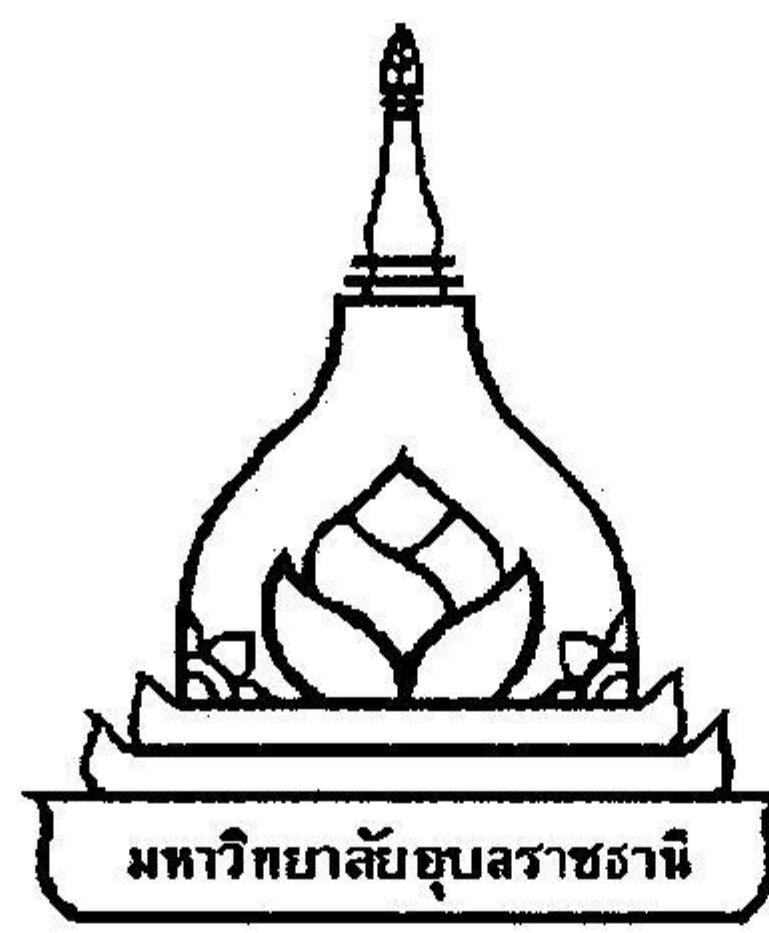
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี



**THE DEVELOPMENT OF PLANT DIVERSITY ACHEIEVEMENT
BY SCHOOL BOTANICAL GARDEN**

BENCHAPORN REEPHON

**AN INDEPEDENT STUDY SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF
THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE
MAJOR SCIENCE EDUCATION FACULTY OF SCIENCE
UBON RAJATHANEE UNIVERSITY
YEAR 2007
COPYRIGHT OF UBON RAJATHANEE UNIVERSITY**



ในรับรองการค้นคว้าอิสระ
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิทยาศาสตรศึกษา คณะวิทยาศาสตร์

เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องความหลากหลายของพืช
โดยใช้สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้

ผู้จัด นางสาวเบญจพร รีพล

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ถาวร สุภาพรน)

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อรัญญา พิมพ์มงคล)

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรวนวี อธิวานิพงษ์)

กรรมการ

(ดร.สุพรรณี อะโภกิ)

คณบดี

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จันทร์เพ็ญ อินทรประเสริฐ)

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี รับรองแล้ว

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุทิศ อินทร์ประสิทธิ์)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ปีการศึกษา 2550

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าอิสระครั้งนี้สำเร็จลงด้วยดี เนื่องจากได้รับการให้คำปรึกษาและคำแนะนำ
ความรู้วิชาการใหม่ ๆ เป็นอย่างดีจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ถาวร สุภาพรน และผู้ช่วยศาสตราจารย์
แก้ว อุ่นศิริชาคร ซึ่งเป็นที่ปรึกษาที่ได้ให้คำแนะนำงานสำเร็จลุล่วงด้วยดี

กราบขอบพระคุณคุณครูอาจารย์ในคณะวิทยาศาสตร์ทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทความรู้และ
ให้คำปรึกษาตลอดระยะเวลาการศึกษาในมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ขอขอบพระคุณบุคลากรที่ให้กำลังใจในการศึกษาเล่าเรียนตลอดมากราบขอบพระคุณ
ท่านผู้อำนวยการ โรงเรียนมูลนิธิวัดศรีอุบลรัตนารามและคณาจารย์ในสายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ช่วย
สนับสนุนและให้คำแนะนำ ขอบใจนักเรียนทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการร่วมกิจกรรม คุณค่า
และสารประโยชน์ของการศึกษานี้หวังว่าคงจะได้นำไปพัฒนาฐานะแบบการศึกษาแบบอื่นต่อไป



(นางสาวเบญจพร รีพล)

ผู้วิจัย

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องความหลากหลายของพืชโดยใช้
สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้

โดย : เบญจพร รีพล

ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา : วิทยาศาสตรศึกษา

ประธานกรรมการที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภาวร สุภาพรน

คำพิจำรณำ : ความหลากหลายของพืช สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
แผนการจัดการเรียนรู้ ความคิดเห็น

การศึกษารังนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางการเรียนเรื่องความ
หลากหลายของพืชโดยใช้พฤกษศาสตร์โรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้ ตัวอย่างประชากรที่ศึกษาเป็น
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนมูลนิธิวัดครีอุบลรัตนาราม อำเภอเมือง
จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 46 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบทดสอบก่อน
เรียนและหลังเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนเป็นแหล่ง
เรียนรู้ ผลจากการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนเมื่อใช้
สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยความก้าวหน้า คิดเป็น 17.55% และค่า t-test
เท่ากับ 24.03 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ระดับความพึงพอใจของนักเรียนในการใช้สวน
พฤกษศาสตร์โรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้ ผลจากการศึกษาพบว่ามีความพึงพอใจสูงสอดคล้อง
ตอบสนองกับวัตถุประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้

ABSTRACT

TITLE : THE DEVELOPMENT OF PLANT DIVERSITY ACHEIEVMENT
BY SCHOOL BOTANICAL GARDEN
BY : BENCHAPORN REEPHON
DEGREE : MASTER OF SCIENCE
MAJOR : SCIENCE EDUCATION
CHAIR : ASST. PROF. THAVORN SUPARPOM, Ph.D.

KEYWORDS : PLANT DIVERSITY / SCHOOL BOTANICAL GARDEN
ACHEIEVMENT / PLAN OF LEARNING / ATTITUDE

The objective of this study was to develop achievement of plant diversity by school botanical garden for students in Pratomsuksa 6 Moolanithi Wat Sriubonratanaram School 46 persons and it was tested between pretest and posttest for finding achievement of student learning. In addition, this study was to access student attitude for school botanical garden, almost students could have higher marks than before and the average percentage of progress was about 17.55% and the t-test value was 24.03 . on the significant at 0.01 level. The students were agreement with correlation school botanical garden with objective in study.

.

สารบัญ	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช
บทที่	
1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	3
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
1.4 ขอบเขตของการศึกษา	3
1.5 สมมติฐานของการศึกษา	3
1.6 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	4
1.7 นิยามคำศัพท์เฉพาะ	4
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	5
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	12
3 วิธีดำเนินงาน	
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	14
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	14
3.3 การสร้างเครื่องมือในการศึกษา	15
3.4 การดำเนินการและเก็บรวบรวมข้อมูล	16
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล	16
4 ผลการวิจัย	
4.1 เปรียบเทียบความแตกต่างผลการสอบก่อนเรียนและหลังเรียน	19

สารบัญ (ต่อ)	หน้า
4.2 ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้ส่วนพุกามศาสตร์โรงเรียน	22
5 สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	25
เอกสารอ้างอิง	26
ภาคผนวก	28
ก ตารางแสดงค่าวิกฤตของการแยกแข่งแบบ t	30
ข ข้อมูลพรรณพืชในส่วนพุกามศาสตร์โรงเรียน	32
ค แผนการจัดการเรียนรู้ 4 แผน	44
ง แบบประเมินความคิดเห็นในการใช้ส่วนพุกามศาสตร์โรงเรียน	95
ประวัติผู้วิจัย	102

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องความหลากหลายของพืชโดยใช้ส่วนพุกษศาสตร์โรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้	19
2	คะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนและค่าสถิติ t-test	22
3	ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้ส่วนพุกษศาสตร์โรงเรียน	23

สารบัญภาพ

	ภาพที่	หน้า
1	กราฟแสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องความหลากหลายของพืชโดยใช้สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้	99
2	การจัดทำป้ายชื่อพรรณไม้	100
3	สำรวจพรรณไม้ในสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน	100
4	อภิปรายประไบชน์และโถหงษ์ของพืช	101
5	นักเรียนศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากสวนพฤกษศาสตร์	101

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญในการวิจัย

โรงเรียนมูลนิธิวัดครีอุบลรัตนารามเป็นโรงเรียนระดับประถมศึกษานาดใหญ่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุบลราชธานีเขต 1 มีเนื้อที่ 5 ไร่ และตั้งอยู่ในวัดครีอุบลรัตนาราม จัดการเรียนการสอนตั้งแต่ระดับชั้นอนุบาลถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ที่ผ่านมา บทบาทในการสอนจะยึดครุเป็นศูนย์กลางเพื่อจะเน้นให้นักเรียนได้รับความรู้มากที่สุดภายในห้องเรียนและสอนเนื้อหาได้ครบตามที่หลักสูตรกำหนดภายใต้กรอบเนื้อหาและระยะเวลาที่มีอยู่อย่างจำกัด การสอนจึงเป็นการยึดครุเป็นศูนย์กลางเพียงฝ่ายเดียว เด็กจึงขาดโอกาสที่จะได้แสดงออกอย่างอิสระและขาดการเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้นอกห้องเรียน ซึ่งส่งผลให้นักเรียนเกิดความรู้สึกเบื่อหน่าย ขาดการฝึกฝนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเกิดเจตคติที่ไม่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ ประกอบกับทางโรงเรียนมีบุคลากรที่เรียนจบในสาขาวิทยาศาสตร์โดยตรงเพียง 3 คน ใน การถ่ายทอดความรู้ในแต่ละชั้นจึงได้รับเนื้อหาที่ผิดพลาดไปบ้าง ซึ่งในเนื้อหาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครุครัวรู้ยึดเด็กเป็นศูนย์กลางและพยายามที่จัดกิจกรรมในการเรียนให้นักเรียนได้เรียนรู้โดยการกระทำ รู้จักคิดและแก้ปัญหา การเรียนในแต่ละเนื้อหาต้องมีการจัดเตรียมสื่อและแหล่งเรียนรู้ที่มุ่งให้นักเรียนได้สัมผัสของจริงมากที่สุด [1] การจัดการศึกษาประกอบด้วยกระบวนการหลัก 2 กระบวนการ คือ กระบวนการเรียนรู้และกระบวนการสอน ครุครุเปิดโอกาสและกระตุนให้ผู้เรียนรู้จักเรียนรู้ด้วยตนเองซึ่งจะมีส่วนช่วยให้ผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่องไปตลอดชีวิต การเรียนรู้ไม่จำเป็นที่จะต้องอยู่ในห้องเรียนเสมอไปทุกสถานที่ ถือว่าเป็นห้องเรียนครุจึงต้องเปิดโอกาสและกระตุนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่มีความหลากหลาย [2]

เป้าหมายที่สำคัญของการจัดการศึกษาวิทยาศาสตร์เพื่อเป็นการพัฒนาพลเมืองให้เป็นผู้มีความรู้ความสามารถทางวิทยาศาสตร์ ต้องเป็นผู้มีสติปัญญาดี มีคุณค่า มีเจตคติและมีทักษะในการสื่อสารภาษาความรู้

การจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพ.ศ.2542 ยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคน มีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเอง ได้ผู้เรียนมีความสำคัญที่สุดและในกระบวนการจัดการศึกษา ต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและพัฒนาได้ตามศักยภาพ การจัดการศึกษา ต้องเน้นความรู้คู่คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้ มีกิจกรรมที่จัดให้ผู้เรียนเรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็นและแก้ปัญหาเป็น ตลอดทั้งให้เกิดการรักการอ่านและมีความใฝ่รู้ ใฝ่เรียน มีการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน [4]

ในการจัดการเรียนการสอนจะต้องเริ่มต้นจากการวางแผนการสอนอย่างรอบคอบและมี ประสิทธิภาพวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้เป็นการสอนที่เน้นกระบวนการแสวงหาความรู้ที่จะ ช่วยให้นักเรียนได้ค้นพบความจริงต่างๆด้วยตนเอง โดยมีครูเป็นผู้ที่จัดเตรียมสภาพแวดล้อมในการ เรียนรู้ ศึกษาโครงสร้างกระบวนการสอนและจัดลำดับเนื้อหา นักเรียนจะเปลี่ยนจากการเป็นผู้รับ ความรู้มาเป็นผู้แสวงหาความรู้ [3] องค์ประกอบที่สำคัญของวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้จะ มีการฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ซึ่งได้แก่ทักษะการสังเกต การจำแนกประเภท การวัด การคำนวณ การตั้งสมมติฐาน การกำหนดและควบคุมตัวแปร การกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ การทดลอง การจัดกระทำและสื่อความหมายของข้อมูล การลงความคิดเห็นจากข้อมูล การ ตีความหมายจากข้อมูลและการลงข้อสรุป การหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปสและเวลา การพยากรณ์ [5] การฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ก่อให้เกิดการพัฒนาทางด้านศติปัญญาและพัฒนา ทางด้านความคิดอย่างมีเหตุมีผล มีทักษะในการแก้ปัญหาอย่างมีระบบเป็นขั้นตอน

จากการประเมินคุณภาพผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ปีการศึกษา 2550 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนมูลนิธิวัดครีอุบลรัตนาราม พบร่วมกับผู้ประเมิน ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนอยู่ในระดับปานกลาง คือ ร้อยละ 54.01 และเมื่อผู้ทำการวิจัยได้ทดสอบเนื้อหาที่เกี่ยวกับเรื่อง ความหลากหลายของพืชโดยให้นักเรียนได้ยกตัวอย่างพืชที่นักเรียนรู้จักในบริเวณ โรงเรียนมาพร้อม ห้องให้นักเรียนจำแนกพืชใบเดี้ยงเดี่ยวและพืชใบเดี้ยงคู่ ผลปรากฏว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ส่วนใหญ่ไม่รู้จักชื่อต้นไม้ไม่ถึง 10 ชนิด โรงเรียนมีสวนพฤกษศาสตร์ที่สามารถใช้เป็นแหล่งเรียนรู้ แต่ยังขาดการทำป้ายชื่อต้นไม้และบนอกถิ่นปะโลหะของต้นไม้ พบร่วมกับผู้ประเมินส่วนใหญ่จะขาดการ จัดกิจกรรมที่นำสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนเป็นสื่อในการจัดการเรียนรู้ ผู้ทำการวิจัยจึงมีความสนใจ ที่จะใช้สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนมาจัดรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนให้มากขึ้นถึงร้อยละ 70 และได้ฝึกฝนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ซึ่ง ได้แก่ ทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนกประเภท และทักษะการลงความคิดเห็นจากข้อมูลมาช่วย พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1.2.1 เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังใช้สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้
- 1.2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนเรื่อง ความหลากหลายของพืช โดยใช้สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.3.1 นักเรียนพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังใช้สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้
- 1.3.2 นักเรียนเกิดความพึงพอใจในกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้
- 1.3.3 เพื่อใช้เป็นแนวทางที่จะพัฒนาสื่อการเรียนการสอนในเรื่องอื่น ๆ ต่อไป

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการทดลองคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนมูลนิธิวัดคริอุบลรัตนาราม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุบลราชธานีเขต 1 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปีการศึกษา 2550 จำนวน 368 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ห้อง 8 โรงเรียนมูลนิธิวัดคริอุบลรัตนาราม ปีการศึกษา 2550 จำนวน 46 คน

1.5 สมมติฐานการวิจัย

- 1.5.1 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ห้อง 8 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 70 หลังใช้สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้
- 1.5.2 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้

1.6 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

1.6.1 สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน

1.6.2 แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ความหลากหลายของพืชจำนวน 4 แผนเวลา 10 ชั่วโมง

1.6.3 แบบทดสอบวัดก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน

1.6.4 แบบสอบถามความคิดเห็นสำหรับนักเรียนที่มีต่อการใช้สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้

1.7 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.7.1 ความหลากหลายของพืชหมายถึง ความหลากหลายด้านชนิดของพืชที่มีในสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน

1.7.2 แหล่งเรียนรู้ หมายถึง สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนมูลนิธิวัดครีอุบลรัตนารามที่มีขนาดกว้าง 3 เมตร ยาว 5 เมตร ประกอบด้วยไม้พุ่มและไม้ล้มลุก

1.7.3 แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน หมายถึง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวนทั้งหมด 10 ข้อ ประกอบด้วยแบบเลือกตอบ 4 ข้อ

1.7.4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลต่างของคะแนนที่ได้จากการทดสอบประเมินความรู้ของนักเรียน ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้ เรื่อง ความหลากหลายของพืช

1.7.5 แผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง แผนการจัดการเรียนการสอนที่ใช้การจัดกิจกรรมโดยใช้สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้สำหรับการสอนเรื่อง ความหลากหลายของพืช

1.7.6 นักเรียน หมายถึง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ห้อง 8 โรงเรียนมูลนิธิวัดครีอุบลรัตนาราม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุบลราชธานี เขต 1 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปีการศึกษา 2550 จำนวน 46 คน

1.7.7 ความคิดเห็นสำหรับนักเรียนที่มีต่อการใช้สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้ หมายถึง ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดกิจกรรมโดยใช้สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้ เรื่อง ความหลากหลายของพืช ที่วัดได้จากแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ในส่วนของความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการใช้สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้เรื่อง ความหลากหลายของพืช เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ประกอบไปด้วย

- 2.1.1 พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 24 และมาตรา 25
- 2.1.2 แนวทางการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
- 2.1.3 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจ็ต์ (Jean Piaget)
- 2.1.4 จุดมุ่งหมายของการวัดและประเมินผลวิทยาศาสตร์
- 2.1.5 แหล่งการเรียนรู้
- 2.1.6 ความหมายของสวนพฤกษศาสตร์
- 2.1.7 โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
- 2.1.8 ความเป็นมาและแนวคิดในการจัดทำสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน
- 2.1.9 ความหมายของสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน
- 2.1.10 ขั้นตอนการดำเนินงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 24

การจัดกระบวนการเรียนรู้ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการต่อไปนี้

- (1) จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจ และความสนใจของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล
- (2) ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา
- (3) จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติ ให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการฝึกอย่างต่อเนื่อง

(4) จัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระความรู้ด้านต่าง ๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงามและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา

(5) ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยายภาษาไทยแล้วล้อม ถือการเรียน และอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากถือการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการประภาคต่าง ๆ

(6) จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลาทุกสถานที่ มีการประสานความร่วมมือกับบุคลากร ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 25

รัฐต้องส่งเสริมการดำเนินงานและการจัดตั้งแหล่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตทุกรูปแบบ ได้แก่ ห้องสมุดประชาชน พิพิธภัณฑ์ หอศิลป์ สวนสัตว์ สวนพฤกษศาสตร์ อุทยานวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ศูนย์การกีฬา และนันทนาการ แหล่งข้อมูลและแหล่งการเรียนรู้อื่นอย่างพอเพียง และมีประสิทธิภาพ [4]

แนวทางการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี เน้นกระบวนการที่นักเรียนเป็นผู้คิด ลงมือปฏิบัติ ศึกษาค้นคว้าอย่างมีระบบ ในกิจกรรมที่หลากหลาย ทั้งการทำกิจกรรมภาคสนาม การสังเกต การสำรวจตรวจสอบ การทดลองในห้องปฏิบัติการ การสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลปัจจุบันและทุติยภูมิ การทำโครงงานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การศึกษาจากแหล่งเรียนรู้ในห้องถีน โดยคำนึงถึง วุฒิภาวะ ประสบการณ์เดิม สิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมที่ต่างกันที่นักเรียนได้รับรู้มาแล้วก่อนเข้าสู่ห้องเรียน

การเรียนรู้ของนักเรียนจะเกิดขึ้นระหว่างที่นักเรียนมีส่วนร่วมโดยตรงในการทำกิจกรรม การเรียนเหล่านี้จึงจะมีความสามารถในการสืบเสาะหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ได้พัฒนากระบวนการคิดขึ้นสูง และคาดหวังว่ากระบวนการเรียนรู้ดังกล่าวจะทำให้นักเรียนได้รับการพัฒนาเจตคติทางวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรมจริยธรรมในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งสามารถสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่น ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งสามารถสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่น ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตามแนวการเรียนรู้ดังกล่าว ซึ่งถือว่าเป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีความ สำกัญที่สุด

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจ็ต์ (Piaget's developmental theory)

เพียเจ็ต์ (Jean Piaget) นักจิตวิทยาชาวสวิตซ์ ศึกษาเกี่ยวกับพัฒนาการทางด้านความคิดของเด็ก โดยเน้นความสำคัญของการเข้าใจธรรมชาติและพัฒนาการของเด็กมากกว่าการกระตุ้นเด็กให้มีพัฒนาการเร็วขึ้น เพียเจ็ต์ ได้แบ่งขั้นพัฒนาการทางสติปัญญาออกเป็น 4 ระยะ คือ

(1) ระยะใช้ประสาทสัมผัส (sensory - organs stage) เป็นการพัฒนาของเด็กตั้งแต่แรกเกิดจนถึงอายุ 2 ปี ในวัยนี้เด็กจะเริ่มพัฒนาการรับรู้โดยใช้ประสาทสัมผัสต่าง ๆ ฝึกการได้ยินและการมอง ฝึกยืน เดิน ฝึกพูด และได้ตอบ การพัฒนาเหล่านี้จัดเป็นพัฒนาที่เป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาขั้นต่อไป เด็กในวัยนี้จึงเรียนรู้โดยการหยิบ จับ สัมผัสกับสิ่งต่าง ๆ รอบตัว

(2) ระยะควบคุมอวัยวะต่าง ๆ (preoperational stage) ขั้นนี้เริ่มตั้งแต่อายุ 2 ปี จนถึง 7 ปี เด็กวัยนี้จะเริ่มนิมิตต์ เช่น นิสัยการขับถ่าย มีการฝึกใช้อวัยวะต่าง ๆ ให้มีความสัมพันธ์กันภายใต้การควบคุมของสมอง และเชื่อมโยงกับสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นรูปธรรมที่เด็กได้สัมผัส เช่น การเล่นกีฬา การขี่จักรยาน

(3) ระยะที่คิดอย่างเป็นรูปธรรม (concrete - operational stage) เป็นพัฒนาการในช่วงอายุ 7 ปี ถึง 11 ปี เด็กช่วงนี้จะมีการพัฒนาสมองมากขึ้นอย่างรวดเร็ว จนสามารถเรียนรู้ และจำแนกสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นรูปธรรมได้ แต่ยังไม่สามารถจินตนาการเรื่องราวที่เป็นนามธรรมได้ เด็กในวัยนี้จึงสามารถเด่นสิ่งของที่เป็นรูปทรงต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี แต่ไม่สามารถเรียนรู้เรื่องราวที่เป็นนามธรรมได้ เช่น โครงสร้างอะตอม การถ่ายทอดทางพันธุกรรม

(4) ระยะที่คิดอย่างเป็นนามธรรม (formal operational stage) เป็นพัฒนาการในช่วงสุดท้ายของเด็กอายุประมาณ 11 ถึง 15 ปี ก่อนจะเป็นผู้ใหญ่ เด็กในช่วงนี้สามารถคิดอย่างเป็นเหตุผลและคิดในสิ่งที่ซับซ้อนอย่างเป็นนามธรรมได้มากขึ้น เมื่อเด็กพัฒนาได้อย่างเต็มที่แล้วจะสามารถคิด อย่างเป็นเหตุเป็นผล และแก้ปัญหาได้อย่างคิดจินพร้อมที่จะเป็นผู้ใหญ่ที่มีวุฒิภาวะต่อไป

จากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจ็ต์ สามารถนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยมีหลักการจัดการศึกษา ดังนี้

(1) ในการพัฒนาเด็กควรคำนึงถึงพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็ก และจัดประสบการณ์ให้เด็กอย่างเหมาะสมกับพัฒนาการนั้น ไม่ควรบังคับให้เด็กเรียนในสิ่งที่ยังไม่พร้อมหรือยากเกิน พัฒนาการตามวัยของตน เพราะจะก่อให้เกิดเจตคติที่ไม่ดีได้ เช่น การจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อให้เด็กเกิดการเรียนรู้ตามวัยของตน สามารถช่วยให้เด็กพัฒนาไปสู่พัฒนาการขั้นสูงขึ้นเด็กแต่ละคนมีพัฒนาการแตกต่างกันถึงแม้อายุจะเท่ากันแต่ระดับพัฒนาการอาจไม่เท่ากัน ดังนั้นจึงไม่ควรที่จะเปรียบเทียบเด็ก ควรให้เด็กมีอิสระที่จะเรียนรู้และพัฒนาความสามารถของเข้าไปตามระดับ

พัฒนาการของเข้า ในการสอนควรใช้สิ่งที่เป็นรูปธรรม เพื่อช่วยให้เด็กเข้าใจลักษณะต่าง ๆ ได้ดีขึ้น เมื่อในพัฒนาการช่วงการคิดแบบรูปธรรมเด็กจะสามารถสร้างภาพในใจได้ แต่การสอนที่ใช้อุปกรณ์ที่เป็นรูปธรรมจะช่วยให้เด็กเข้าใจแจ่มชัดขึ้น

(2) การให้ความสนใจ และสังเกตเด็กอย่างใกล้ชิดจะช่วยให้ได้ทราบลักษณะเฉพาะตัวของเด็ก

(3) ในการสอนเด็ก ๆ เด็กจะรับรู้ส่วนรวม ได้ดีกว่าส่วนย่อย ดังนั้นครูควรสอนภาพรวมก่อนแล้วจึงแยกสอนทีละส่วน

(4) ใน การสอนสิ่งใดให้กับเด็กควรเริ่มจากสิ่งที่เด็กคุ้นเคยหรือมีประสบการณ์มาก่อน แล้วจึงเสนอสิ่งใหม่ที่มีความสัมพันธ์กับสิ่งเดิม การทำเช่นนี้จะช่วยให้กระบวนการเรียนรู้สนับสนุนและจัดระบบความรู้ของเด็กเป็นไปด้วยดี

(5) การเปิดโอกาสให้เด็กได้รับประสบการณ์และมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมมาก ๆ ช่วยให้เด็กคุ้นชินข้อมูลเข้าสู่โครงสร้างทางสติปัญญาของเด็กอันเป็นการส่งเสริมพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็ก [6]

จุดมุ่งหมายของการวัดและประเมินผลวิทยาศาสตร์

(1) เพื่อวินิจฉัยความรู้ความสามารถ ทักษะและกระบวนการ เจตคติ คุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมของผู้เรียน เพื่อช่วยเหลือผู้เรียนให้พัฒนาความรู้ความสามารถและทักษะได้เต็มตามศักยภาพ

(2) เพื่อใช้เป็นข้อมูลป้อนกลับให้แก่ตัวผู้เรียนเองว่าบรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้เพียงใด

(3) เพื่อใช้ข้อมูลในการสรุปผลการเรียนรู้ และเปรียบเทียบถึงระดับพัฒนาการของการเรียนรู้

แหล่งการเรียนรู้

แหล่งการเรียนรู้สำหรับการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ไม่ได้จำกัดอยู่เฉพาะภายในห้องเรียน ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ หรือหนังสือเรียนเท่านั้น แต่รวมถึงแหล่งเรียนรู้ทั้งในโรงเรียน และนอกโรงเรียน ดังนี้

(1) สื่อสิ่งพิมพ์ ได้แก่ หนังสือเรียน หนังสืออ่านประกอบ หนังสือพิมพ์ วารสาร

(2) สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ มัลติมีเดีย วิดีโอบน รายการวิทยาศาสตร์ที่ผ่านสื่อวิทยุและโทรทัศน์ อินเตอร์เน็ต

(3) แหล่งเรียนรู้ในโรงเรียน ได้แก่ ห้องกิจกรรมวิทยาศาสตร์ สวนพฤกษศาสตร์ ห้องสมุด

(4) แหล่งเรียนรู้ในห้องถิน ได้แก่ อุทยานแห่งชาติ พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ สวนสัตว์ โรงงานอุตสาหกรรม

(5) แหล่งเรียนรู้ที่เป็นบุคคล ได้แก่ ประชญ์ห้องถิน ผู้นำชุมชน ครู นักวิทยาศาสตร์ นักวิจัย

ดังนั้น ในการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ครูผู้สอนควรจะใช้แหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ โดยคำนึงถึงประโยชน์สูงสุดที่ผู้เรียนจะได้รับการพัฒนาทั้งทางด้านความรู้ ความคิด ทักษะ กระบวนการ เอกคติ คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม จากแหล่งเรียนรู้เหล่านี้ [7]

ความหมายของสวนพฤกษศาสตร์(botanical garden)

สวนพฤกษศาสตร์ คือแหล่งที่รวบรวมพันธุ์พืชชนิดต่าง ๆ ที่มีชีวิต จัดปลูกตามความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ด้วยเดิม มีห้องสมุด สถานที่เก็บรวบรวมตัวอย่างพรรณไม้รักษาสภาพ อาจเป็นตัวอย่างแห้ง ตัวอย่างคง หรือเก็บรักษาโดยวิธีอื่น ๆ พันธุ์พืชที่ทำการรวบรวมไว้นี้จะเป็นแหล่งข้อมูลและการเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับพันธุ์ไม้ นอกจากนี้สามารถใช้เป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจ ซึ่งสามารถดำเนินการสวนพฤกษศาสตร์ในพื้นที่ของโรงเรียน โดยมีองค์ประกอบดังกล่าว เป็นสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน ใช้ในวัตถุประสงค์ดังกล่าว อีกทั้งใช้ในการศึกษาและเป็นประโยชน์ในการเรียนการสอนวิชาต่าง ๆ [8]

โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

ประเทศไทยในอดีตเคยเป็นแหล่งที่มีพรรณไม้หลากหลายและอุดมสมบูรณ์มากแห่งหนึ่งของโลก ปัจจุบันเหลือแหล่งทรัพยากรพรรณไม้น้อยลงด้วยเหตุนี้จึงเกิดโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีในงานโครงการสวนพระองค์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี มีการจัดสร้างธนาคารพืชพรรณขึ้นในปี 2536 สำหรับการเก็บรักษาพันธุกรรมพืชที่เป็นเมล็ดและเนื้อเยื่อ พืชที่เป็นพันธุ์เก่าดังเดิมอาจจะเกิดการสูญพันธุ์ไปตามสถานที่ที่สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จพระราชดำเนินพระราชทานแนวทางการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชและให้แต่ละหน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องได้ทำศูนย์ข้อมูลพันธุกรรมพืชโดยมีโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สามารถแสดงถึงลักษณะของ

พืชอุกมาเป็นภาพสีได้ เพื่อสะควรในการอ้างอิงคันคว้า หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งหน่วยงานของรัฐ ของเอกชน ทั้งเป็นหน่วยงานราชการ เช่น กรมป่าไม้ กรมวิชาการเกษตรและสถาบันการศึกษา ที่ทำงานเกี่ยวกับเรื่อง พืช จัดทำฐานข้อมูลที่เชื่อมโยงถึงกันได้ [8]

ความเป็นมาและแนวคิดในการจัดทำสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน

สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีทรงมีพระราชดำริ การสอนและอบรมให้เด็กมีจิตสำนึกรักในกรรณ์พืชพรรณนั้นควรใช้วิธีการปลูกฝังให้เด็กเห็นความสวยงาม ความน่าสนใจและเกิดความปีติที่จะทำการศึกษาและอนุรักษ์พืชพรรณนั้นต่อไป การใช้วิธีการสอน การอบรมที่ทำให้เกิดผลเสีย เกิดอันตรายแก่ต้นเอง จะทำให้เด็กเกิดความเครียด ซึ่งจะส่งผลเสียต่อประเทศในระยะยาว โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ฯ ได้ดำเนินงานสนองพระราชดำริจัดตั้งงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนเพื่อเป็นสื่อในการสร้างจิตสำนึกรักค้นอนุรักษ์พันธุกรรมพืช โดยให้เยาวชนได้ใกล้ชิดกับพืชพรรณไม้ เห็นคุณค่าประโยชน์ ความสวยงาม อันจะก่อให้เกิดความคิดที่จะอนุรักษ์พืชพรรณต่อไป การดำเนินงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน นอกจากจะเป็นการให้ความรู้แล้ว ยังเป็นงานที่ดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง เพราะสามารถใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนที่ไม่ต้องลงทุนเพียงแต่ให้เด็กรู้จักได้สังเกต เรียนรู้ ตั้งคำถามและหาคำตอบเป็นข้อมูล สะสมที่ก่อให้เกิดความรู้และเป็นผู้เชี่ยวชาญในพันธุ์ไม่นั้น ๆ รวมทั้งเป็นที่รวบรวมพันธุ์ไม้หายาก พันธุ์ไม้ที่ใกล้สูญพันธุ์ พืชสมุนไพร พืชผักพื้นเมือง เป็นที่รวบรวมภูมิปัญญาท้องถิ่น โรงเรียนแต่ละแห่งที่มีการดำเนินงานจะมีการแลกเปลี่ยนความหลากหลายของพรรณไม้โดยการเชื่อมต่อด้วยระบบข้อมูล โรงเรียนจะได้มีการพัฒนาเป็นสื่อการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนในวิชาต่าง ๆ อันจะเกิดผลประโยชน์แก่นักเรียน ครู อาจารย์ที่ดำเนินงานเกิดข้อมูลองค์ความรู้ วิธีการที่จะทำให้เกิดผู้เชี่ยวชาญสามารถที่จะพัฒนางานด้านวิชาการ สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนมีวิธีดำเนินการวัตถุประสงค์ และกิจกรรมการดำเนินงานสอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ นโยบายปฏิรูปการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ กรมสามัญศึกษาการประดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 [8]

ความหมายของสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน

สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน หมายถึงการดำเนินงานที่อิงรูปแบบของสวนพฤกษศาสตร์แต่ย่อขนาดมาดำเนินการในพื้นที่เล็กๆ โดยมีการรวบรวมพันธุ์ไม้ที่มีชีวิต มีแหล่งข้อมูลความรู้เกี่ยวกับพันธุ์ไม้ มีการศึกษาต่อเนื่อง มีการเก็บตัวอย่างพันธุ์ไม้แห้ง พันธุ์ไม้ดอง มีการรวบรวมพันธุ์ไม้ท้องถิ่นเข้ามาปลูกรวบรวมไว้ในโรงเรียน และภูมิปัญญาท้องถิ่น มีการบันทึกรายงานและข้อมูลรวมทั้งภูมิปัญญาท้องถิ่นเกี่ยวกับพันธุ์ไม้ มีมุมสำหรับศึกษาค้นคว้า และมีการนำไปใช้ประโยชน์ เป็นสื่อการเรียนการสอนในวิชาต่าง ๆ เป็นการดำเนินการให้สอดคล้องกับสภาพท้องถิ่น ไม่ฝืนธรรมชาติและเป็นไปตามความสนใจและความพร้อมของโรงเรียน

สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน หมายถึง สื่อในการที่จะให้นักเรียน เยาวชนและประชาชนโดยทั่วไปได้มีความเข้าใจเห็นความสำคัญของพืชพรรณ เกิดความรัก ห่วงเห็นและรู้จักนำไปใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน [9]

ขั้นตอนการดำเนินงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน

ในการจัดสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้จะมีองค์ประกอบและขั้นตอนการดำเนินงานดังต่อไปนี้

(1) การจัดทำป้ายชื่อ

การจัดทำป้ายชื่อประจำต้นพันธุ์ไม้ในโรงเรียน ในขั้นแรกเป็นชื่อพื้นเมือง จากนั้นศึกษาค้นคว้าข้อมูลการใช้ประโยชน์จากเอกสารหรือข้อมูลพื้นบ้านค้นคว้าชื่อสามัญ ชื่อวิทยาศาสตร์ จากเอกสารหรือจะเป็นชื่อชั่วคราว จากนั้นมีการตรวจสอบจากนักพฤกษศาสตร์หรือชื่อจากต้นที่สามารถอ้างอิง เพื่อให้ได้ชื่อที่ถูกต้องสมบูรณ์ หากไม่สามารถค้นคว้าได้ จัดทำตัวอย่างพรรณไม้แห้งโดยมีส่วนต่าง ๆ ครบ ทั้งใบ ดอก ผล ส่างให้กับทางโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชฯ เพื่อให้นักพฤกษศาสตร์อนุกรมวิธานพืชทำการศึกษาจำแนก หาชื่อวิทยาศาสตร์ วงศ์ และข้อมูลต่าง ๆ

(2) การรวบรวมพันธุ์ไม้เข้าปักภูกในโรงเรียน

การรวบรวมพันธุ์ไม้เข้าปักภูกในโรงเรียนอาจเป็นพืชในกลุ่มที่สนใจโดยเน้นพืชพรรณไม้ในท้องถิ่น ซึ่งอาจมีการศึกษาค้นคว้าเพื่อให้ได้ชื่อที่ถูกต้องตามวิธีการจัดทำป้ายชื่อ โดยมีการบันทึกแหล่งที่เก็บรวบรวม ข้อมูลการใช้ประโยชน์ของท้องถิ่น จะเป็นองค์ความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่น เช่น พืชผักพื้นเมือง พันธุ์พืชสมุนไพร ฯลฯ จัดทำแผนผังพันธุ์ไม้ในโรงเรียน ทั้งที่มีอยู่เดิม และการนำเข้าปักภูกรรวบรวม

(3) การศึกษาข้อมูลด้านต่าง ๆ

ทำการศึกษาด้านชีวิตยา สัมฐานวิทยา การขยายพันธุ์ การใช้ประโยชน์ในท้องถิ่น การปลูกเลี้ยง โดยพืชบางชนิดอาจเป็นพืชที่ยังไม่ได้ทำการศึกษามาก่อนจะก่อให้เกิดความรู้ในเรื่อง การเจริญเติบโต สัมฐาน ใน ดอก ผล สภาพนิเวศฯ ลฯ

(4) การเขียนรายงาน

เขียนรายงานผลการศึกษาเป็นข้อมูลเก็บไว้ในส่วนพฤกษศาสตร์โรงเรียนซึ่ง อาจจะทำการศึกษาต่อเนื่อง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องชัดเจน อันจะก่อให้เกิดผู้เชี่ยวชาญท้องถิ่นของ พืชชนิดนั้น ๆ

(5) การนำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ

มีการนำพืชในส่วนพฤกษศาสตร์โรงเรียนไปใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนในวิชาต่าง ๆ การนำไปขยายพันธุ์ ปลูกเลี้ยง จำหน่ายเพื่อให้เกิดผลประโยชน์แก่โรงเรียน จัดส่งข้อมูลให้กับ โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชฯ [8]

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผลการดำเนินงานส่วนพฤกษศาสตร์โรงเรียนโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอัน เนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

ส่วนพฤกษศาสตร์โรงเรียนได้รับความร่วมมือจากหลายโรงเรียนที่นำมาใช้ในกิจกรรม การเรียนการสอน เพราะเป็นรูปแบบของแหล่งเรียนรู้ที่นักเรียนได้เข้ามาใช้และได้ศึกษาพืชพรรณที่ มีการรวบรวมนำมาปลูกในส่วนพฤกษศาสตร์โรงเรียน งานที่ศึกษาค้นคว้ามีดังนี้

โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายปะตูม ตั้งอยู่ในกรุงเทพมหานคร คณบดี กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ได้นำพื้นที่ที่เหลือจากการเรียนมาดำเนินงานส่วนพฤกษศาสตร์โรงเรียน และเข้าร่วมในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีพบว่า นักเรียนเห็นประโยชน์และคุณค่าของพืชพรรณ นักเรียนและผู้ปกครองได้ใช้เป็นแหล่งพักผ่อนและแสวงหาความรู้ทางวิชาการ โรงเรียนได้รับการคัดเลือกเข้ารับ ป้ายโรงเรียนพระราชทาน [8]

โรงเรียนอนุบาลจันทร์เจ้า ตั้งอยู่ในกรุงเทพมหานคร ได้นำส่วนพฤกษศาสตร์โรงเรียน ไปใช้ในการเรียนการสอนหน่วยบูรณาการระดับชั้นอนุบาลพบว่าระดับคุณภาพการประเมินแผนการ สอนและการประเมินพฤติกรรมการสอนของครูอยู่ในระดับดีมากตามแบบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และนักเรียนมีความพึงพอใจในการ ใช้ส่วนพฤกษศาสตร์โรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้ [8]

โรงเรียนนวมินทร์ราชวิทยาลัย จังหวัดปทุมธานี นางสาวณีชา มีณรงค์ ครุฑานาญก์การ ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาการจัดการเรียนรู้รายวิชาพฤกษศาสตร์โดยการใช้เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้พฤกษศาสตร์ โดยใช้แหล่งเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โดยวัดดูประสิทธิภาพของวิจัยเพื่อศึกษาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้พฤกษศาสตร์ โดยใช้แหล่งเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน พลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน และความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้แหล่งเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน การวิจัยเป็นการวิจัยกึ่งการทดลอง ประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 96 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้พฤกษศาสตร์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนเป็นแบบตรวจสอบรายการ วิเคราะห์ข้อมูลโดยวิเคราะห์ประสิทธิภาพของนวัตกรรมโดยใช้เกณฑ์ 80/80 และค่า t-test เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนักเรียนก่อนและหลังเรียน วิเคราะห์ความคิดเห็นโดยใช้ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานผลการวิจัยพบว่าประสิทธิภาพของนวัตกรรมมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 คะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนมีความคิดเห็นในการนำแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ คือ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การใช้กระบวนการสอนด้วยการลงมือปฏิบัตินักเรียนมีความคิดเห็นด้วยมากเป็นอันดับหนึ่ง (ค่าเฉลี่ย 3.41) อันดับสองลงมาด้านบรรยากาศในการเรียนการสอน ครูและนักเรียนมีความใกล้ชิดกัน (ค่าเฉลี่ย 3.40) และอันดับมากเป็นอันดับสุดท้ายคือ ด้านสื่อการเรียนการสอน จำนวนสื่อต่าง ๆ ที่เหมาะสมและเพียงพอ (ค่าเฉลี่ย 3.05) [10]

จากการศึกษาด้านคว้าจะเห็นว่าการเรียนการสอนโดยให้นักเรียนใช้สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้ นักเรียนได้เข้าไปศึกษาและใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนที่สามารถนำไปปฏิบัติการได้หลายวิชา ผลปรากฏว่า นอกจากนั้นนักเรียนยังเกิดความพึงพอใจที่ใช้สวนพฤกษศาสตร์เป็นแหล่งเรียนรู้และมีส่วนช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้สูงขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงเกิดความสนใจที่จะนำสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนมาพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ความหลากหลายของพืชโดยใช้สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้ โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2550

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ดำเนินการวิจัยโดยกำหนดขั้นตอนดังนี้

- (1) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- (2) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- (3) การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- (4) การดำเนินการและการเก็บรวบรวมข้อมูล
- (5) การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนมูลนิธิวัดศรีอุบลรัตนาราม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุบลราชธานี เขต 1 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปีการศึกษา 2550 จำนวน 368 คน

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ห้อง 8 โรงเรียนมูลนิธิวัดศรีอุบลรัตนาราม ปีการศึกษา 2550 จำนวน 46 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจงโดยเป็นกลุ่มที่มีนักเรียนที่เรียนเก่ง ปานกลางและเรียนอ่อนคล่องกัน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

3.2.1 สวนพฤกษศาสตร์ของโรงเรียนมูลนิธิวัดศรีอุบลรัตนาราม

3.2.2 แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ความหลากหลายของพืช จำนวน 4 แผน
เวลา 10 ชั่วโมง

3.2.3 แบบทดสอบวัดก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน

3.24 แบบสอบถามความคิดเห็นสำหรับนักเรียนที่มีต่อการใช้สวนพฤกษศาสตร์ โรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้

3.3 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3.1 สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน มีขั้นตอนในการดำเนินการดังต่อไปนี้

3.3.1.1 สำรวจพรรณพืชที่มีภายในสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนและจัดทำบัญชีรายชื่อพรรณไม้ (ภาคผนวก)

3.3.1.2 ค้นคว้าหาข้อมูลเกี่ยวกับพืช ชื่อพื้นเมือง ชื่อวิทยาศาสตร์ และประโยชน์ [11]

3.3.1.3 จัดทำป้ายชื่อไปติดที่พันธุ์ไม้ [12]

3.3.2 ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง พืช ทั้งหมด 4 แผน (ภาคผนวก)

3.3.2.1 พืชที่นั้นรู้จัก

3.3.2.2 พืชใบเลี้ยงเดี่ยว พืชใบเลี้ยงคู่

3.3.2.3 สัณฐานวิทยาของใบ

3.3.2.4 ประโยชน์ และโทษของพืช

3.3.3 สร้างแบบทดสอบวัดก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน มีทั้งหมด 40 ข้อ

3.3.4 สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นสำหรับนักเรียนที่มีต่อการใช้สวนพฤกษศาสตร์ โรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้

3.3.4.1 สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการใช้สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน เป็นแหล่งเรียนรู้ ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามเป็นแบบประเมินค่า (rating scale) โดยกำหนดระดับความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อการใช้สวนพฤกษศาสตร์เป็นแหล่งเรียนรู้ เป็น 5 ระดับ ดังนี้

เห็นด้วยอย่างยิ่ง มีค่าระดับคะแนน 5

เห็นด้วย มีค่าระดับคะแนน 4

ไม่แน่ใจ มีค่าระดับคะแนน 3

ไม่เห็นด้วย มีค่าระดับคะแนน 2

ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง มีค่าระดับคะแนน 1

3.3.4.2 นำแบบสอบถามความคิดเห็นเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไข

3.4 การดำเนินการและการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลที่โรงเรียนมูลนิธิวัดศรีอุบลรัตนาราม โดยดำเนินการดังนี้

3.4.1 ชี้แจงกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 46 คน ให้ทราบถึงวัตถุประสงค์เก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

3.4.2 ให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบก่อนเรียนจำนวน 40 ข้อ โดยกำหนดเวลาในการทำแบบทดสอบ 1 ชั่วโมง

3.4.3 จัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ 4 แผน โดยให้นักเรียนได้ใช้ส่วนพุกษศาสตร์เป็นแหล่งเรียนรู้

3.4.4 ให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบหลังเรียนจำนวน 40 ข้อ โดยกำหนดเวลาในการทำแบบทดสอบ 1 ชั่วโมง

3.4.5 ให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามความคิดเห็นในการใช้ส่วนพุกษศาสตร์โรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้ เรื่อง ความหลากหลายของพืช

3.4.6 เก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อทำการวิเคราะห์และสรุปผลต่อไป

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยข้อมูล ผู้วิจัยได้คำนวณหาค่าทางสถิติ ดังนี้

3.5.1 ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Microsoft Excel วิเคราะห์ข้อมูลความก้าวหน้าของนักเรียนและใช้ค่าสถิติ t-test ในการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน

3.5.2 แบบสอบถามความคิดเห็นใช้ค่าร้อยละ

ค่าทางสถิติที่เกี่ยวข้อง

(1) ค่าเฉลี่ย (Mean) (\bar{x}) [13]

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม

N แทน จำนวนคะแนนในกลุ่ม

(2) ค่าสถิติ t-test

การเปรียบเทียบผลต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม โดยใช้สูตร t-test แบบ Dependent Samples ดังนี้

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

- เมื่อ t = ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤต เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ
- D = ค่าผลต่างระหว่างคะแนนแต่ละคู่
- $\sum D$ = ผลรวมทั้งหมดของคะแนนผลต่างแต่ละตัว
- $\sum D^2$ = ผลรวมของคะแนนผลต่างแต่ละตัวยกกำลังสอง
- $(\sum D)^2$ = ผลรวมทั้งหมดของคะแนนผลต่างผลต่างแต่ละตัวยกกำลังสอง
- N = จำนวนกลุ่มตัวอย่างหรือจำนวนคู่ของคะแนน

บทที่ 4 ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องความหลากหลายของพืชโดยใช้สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้ ซึ่งเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนผลการวิจัยแบ่งออกเป็นดังนี้

4.1 การเปรียบเทียบความแตกต่างผลการสอนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ความหลากหลายของพืช ก่อนเรียนและหลังเรียน (pretest and posttest)

ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ความหลากหลายของพืชโดยใช้สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติพื้นฐานค่าร้อยละ เพื่อหาความก้าวหน้าของนักเรียนปรากฏผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องความหลากหลายของพืชโดยใช้สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้

คนที่	ผลทดสอบก่อนเรียน		ผลทดสอบหลังเรียน		ความก้าวหน้า	
	คะแนน	ร้อยละ	คะแนน	ร้อยละ	คะแนน	ร้อยละ
1	17	42.5	26	65	9	22.5
2	19	47.5	28	70	7	17.5
3	17	42.5	25	62.5	8	20
4	18	45	28	70	10	25
5	26	65	33	82.5	7	17.5
6	24	60	30	75	6	15
7	28	70	34	85	6	15
8	20	50	29	72.5	9	22.5

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องความหลากหลายของพืชโดยใช้
สวนพฤกษาศาสตร์โรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้ (ต่อ)

คนที่	ผลทดสอบก่อนเรียน		ผลทดสอบหลังเรียน		ความก้าวหน้า	
	คะแนน	ร้อยละ	คะแนน	ร้อยละ	คะแนน	ร้อยละ
9	22	55	33	82.5	11	27.5
10	17	42.5	26	65	9	22.5
11	27	67.5	30	75	3	7.5
12	31	77.5	38	95	7	17.5
13	19	47.5	27	67.5	8	20
14	20	50	29	72.5	9	22.5
15	27	67.5	31	77.5	4	10
16	30	75	36	90	6	15
17	31	77.5	35	87.5	4	10
18	28	70	34	85	6	15
19	24	60	30	75	6	15
20	29	72.5	33	82.5	4	10
21	26	65	31	77.5	15	12.5
22	25	62.5	32	80	7	17.5
23	29	72.5	34	85	5	12.5
24	27	67.5	30	75	3	7.5
25	26	65	31	77.5	5	12.5
26	28	70	34	85	6	15
27	24	60	32	80	8	20
28	25	62.5	35	87.5	10	25
29	22	55	32	80	10	25
29	22	55	32	80	10	25
30	20	50	29	72.5	9	22.5
31	26	65	31	77.5	5	12.5

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องความหลากหลายของพืช โดยใช้
สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้ (ต่อ)

คนที่	ผลทดสอบก่อนเรียน		ผลทดสอบหลังเรียน		ความก้าวหน้า	
	คะแนน	ร้อยละ	คะแนน	ร้อยละ	คะแนน	ร้อยละ
32	21	52.5	29	72.5	8	20
33	24	60	29	72.5	5	12.5
34	20	50	29	72.5	9	22.5
35	19	47.5	27	67.5	8	20
36	22	55	29	72.5	7	17.5
37	25	62.5	33	82.5	8	20
38	20	50	28	70	8	20
39	34	85	39	97.5	5	12.5
40	31	77.5	38	95	7	12.5
41	21	52.5	30	75	9	22.5
42	26	65	34	85	8	20
43	26	65	33	82.5	7	17.5
44	20	50	28	70	8	20
45	24	60	32	80	8	20
46	24	60	30	75	6	15
รวม	1109	2772.5	1434	3585	325	812.5
เฉลี่ย (\bar{x})	24.11	60.27	31.17	77.93	7.07	17.66

จากตารางที่ 1 นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 46 คน มีผลการทดสอบหลังเรียนมากกว่า ก่อนเรียนแสดงว่ามีความก้าวหน้าทางการเรียนและมีความก้าวหน้าคิดเป็นร้อยละ 17.66

ตารางที่ 2 คะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนและค่าสถิติ t – test

คะแนนเฉลี่ย		$\sum D$	$\sum D^2$	t
ก่อนเรียน	หลังเรียน			
24.11	31.17	325	1247	24.57**

$$t \ 0.05 = 2.014 \quad t \ 0.01 = 2.690$$

** = มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 2 พบร่วมกันเมื่อตรวจสอบความแตกต่างของคะแนนการประเมินผลก่อนเรียน และหลังเรียนคือ t - test ปรากฏค่า $t = 24.03$ ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 จึงอาจกล่าวได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างเชื่อมั่น 99%

ผลการวิเคราะห์พอนุमานได้ว่าการใช้สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้ ที่ผู้วิจัยใช้เป็นสื่อการเรียนรู้เรื่อง เรื่อง ความหลากหลายของพืช มีส่วนช่วยในการเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้น

4.2 ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้

ในการหาระดับความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้สวนพฤกษศาสตร์ โรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากการทำแบบทดสอบความคิดเห็นของนักเรียน ปรากฏผลดังตารางที่ 3

**ตารางที่ 3 ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้ส่วนพุกฤษศาสตร์โรงเรียน
เป็นแหล่งเรียนรู้**

ข้อที่	รายการประเมิน	ร้อยละระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
1.	รู้สึกสนุกสนานในขณะเรียน	76.09	23.99	0	0	0
2.	มีโอกาสแสดงความคิดเห็น ขณะเรียน	58.70	42.30	0	0	0
3.	เข้าใจเนื้อหาวิชาที่เรียน	69.57	30.44	0	0	0
4.	ครูสอนวิทยาศาสตร์ควร ดำเนินการสอนแบบนี้	52.17	47.83	0	0	0
5.	การสอนแบบนี้ทำให้ขาดจำ เนื้อหาได้นาน	63.04	34.78	0	0	0
6.	การสอนแบบนี้ทำให้เข้าใจ เนื้อหาเป็นลำดับขั้นตอน	69.57	30.44	0	0	0
7.	ทำให้ได้รู้จักชื่อต้นไม้มากขึ้น	62.22	34.78	0	0	0
8.	ทำให้รู้จักชื่อวิทยาศาสตร์ของ ต้นไม้	56.52	43.48	0	0	0
9.	ทำให้ได้มีโอกาสได้ใช้ ประโยชน์จากสวน พุกฤษศาสตร์มากขึ้น	69.57	30.44	0	0	0
10.	ทำให้ได้ฝึกทักษะการสังเกต และการจำแนก	63.04	36.96	0	0	0
11.	ทำให้รู้ถึงประโยชน์สันฐานของ ใบพืชมากขึ้น	56.52	43.48	0	0	0

ตารางที่ 3 ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้ส่วนพุกษศาสตร์โรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้ (ต่อ)

ข้อที่	รายการประเมิน	ร้อยละระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
12.	ทำให้รู้ประโยชน์และโทษของพืชมากขึ้น	65.22	21.74	13.04	0	0
13.	ทำให้รู้ประโยชน์และโทษของพืชมากขึ้น	58.76	21.74	13.39	0	0
14.	กิจกรรมการเรียนการสอนทำให้เกิดความคิดริเริ่ม	54.35	41.30	4.35	0	0
15.	ทำให้เป็นคนมีเหตุผล	41.30	39.13	19.57	0	0
16.	ทำให้สนใจวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้น	65.22	34.78	0	0	0
17.	มีโอกาสแสดงความคิดเห็นขณะเรียน	60.87	39.13	0	0	0
18.	ทำให้เห็นความสำคัญของต้นไม้	69.57	30.44	0	0	0
19.	มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ต้นไม้	63.04	36.96	0	0	0
20.	เกิดความรักและห่วงใย	60.87	39.13	0	0	0

จากตารางที่ 3 พบว่าความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้ส่วนพุกษศาสตร์โรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้อยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่งที่สุด จำนวน 4 อันดับแรกคือ รู้สึกสนุกสนานในขณะเรียนร้อยละ 76.09 อันดับสองคือ มีความเข้าใจเนื้อหาวิชาที่เรียน การสอนแบบนี้ทำให้เข้าใจเนื้อหาเป็นลำดับขั้นตอนทำให้ได้มีโอกาสได้ใช้ประโยชน์จากส่วนพุกษศาสตร์มากขึ้นและทำให้เห็นความสำคัญของต้นไม้ร้อยละ 69.57 อันดับสามคือ ทำให้รู้ประโยชน์และโทษของพืชมากขึ้น และทำให้สนใจวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้นร้อยละ 65.22 อันดับสุดท้ายคือ การสอนแบบนี้ทำให้จำเนื้อหาได้นานและทำให้ได้ฝึกทักษะการสังเกตและการจำแนกร้อยละ 63.04

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผล

จากการสอนวิชาพุทธศาสนาเรื่องความหลากหลายของพืช โดยใช้สวนพฤกษาศาสตร์ โรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้ผู้วิจัยได้นำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ห้อง 8 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 46 คน ผลการทดสอบประสิทธิภาพของการใช้สื่อผลประกอบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 และความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้สวนพุทธศาสนาเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้อยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่งมากที่สุด

จึงอาจกล่าวได้ว่า การสอนวิชาพุทธศาสนาเรื่อง ความหลากหลายของพืช โดยใช้สวนพุทธศาสนาเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพในการเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ห้อง 8 ปีการศึกษา 2549 ให้สูงขึ้นเป็นที่น่าพอใจ

5.2 อภิปรายผล

จากการนำรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้สวนพุทธศาสนาเรียน เป็นแหล่งเรียนรู้เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องความหลากหลายของพืช ซึ่งพบว่านักเรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนเนื่องจากในการจัดกิจกรรมการเรียนตามแผน การจัดการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนสำรวจพืช จำแนกประเภทของพืชคอกและพืชไร้คอก จำแนกพืช โดยแบ่งเป็นพืชใบเดี่ยวและพืชใบเดี่ยงคู่ ศึกษาสัณฐานวิทยาของใบและประโยชน์ของพืช นักเรียนได้มีโอกาสที่ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองและได้มีการแลกเปลี่ยนแสดงความคิดเห็นในการ ทำงานกลุ่ม ครูและนักเรียนได้มีความใกล้ชิดที่จะสนับสนุนและเปลี่ยนความรู้ ประกอบกับการจัดทำ ป้ายชื่อในสวนพุทธศาสนาเรียนนักเรียนได้รู้จักชื่อพืชไม่มากขึ้นสามารถที่จะจำลักษณะ ของพืชได้ การเรียนที่นักเรียนได้ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองกายนอกห้องเรียนและบรรยายกาศใน การเรียนการสอนที่สนุกสนานทำให้นักเรียนมีความเข้าใจและจำเนื้อหาได้نان จึงมีส่วนทำให้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงขึ้นและที่สำคัญนักเรียนเกิดความตระหนักรู้ที่จะช่วยกันดูแลและ เห็นคุณค่าของต้นไม้มากยิ่งขึ้น

5.3 ปัญหาและอุปสรรคที่พบ

ปัญหาและอุปสรรคที่พบในการใช้สวนพฤกษาศาสตร์เป็นแหล่งเรียนรู้ คือพื้นที่ในการจัดสวนมีขนาดเล็กเกินไปทำให้พื้นที่ซื้อยู่กันอย่างแออัดและพื้นที่ที่มีขนาดจำกัดนี้ทำให้การจัดกิจกรรมต้องใช้เวลามากเพื่อให้นักเรียนเข้าไปทำการได้เพียงกลุ่มเล็ก ๆ และเป็นอุปสรรคในการเพิ่มจำนวนพื้นที่พืชในสวนพฤกษาศาสตร์

5.4 แนวทางการแก้ไข

แนวทางในการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคดังกล่าวสามารถทำได้โดยใช้บริเวณภายในวัดมูลนิธิวัดศรีอุบลรัตนารามเป็นแหล่งปลูกต้นไม้เพิ่มเติมโดยปลูกพืชไส้กระถางและมีนักเรียนรับผิดชอบคนละ 1 ต้น

5.5 ข้อเสนอแนะ

ในการใช้สวนพฤกษาศาสตร์โรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้ในอนาคตนี้มีข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนาดังนี้

- 5.5.1 ควรจัดตั้งชุมชนนักพฤกษาศาสตร์น้อยเพื่อให้นักเรียนได้เข้ามาร่วมกิจกรรม
- 5.5.2 ควรจัดกิจกรรมบูรณาการเข้ากับกลุ่มการเรียนรู้สาระอื่น
- 5.5.3 ควรให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการช่วยดูแลต้นไม้เพื่อจะได้เกิดความรักและความหวังแทนต้นไม้

เอกสารอ้างอิง

เอกสารอ้างอิง

- [1] ทีศนา แรมณี. ศาสตร์การสอน.องค์ความรู้เพื่อจัดการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.
- [2] รุ่ง แก้วแดง. ปฏิวัติการศึกษาไทย. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์มติชน, 2540.
- [3] กพ เลาห์ไพบูลย์. แนวการสอนวิทยาศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์วัฒนาพาณิช, 2537.
- [4] สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพ.ศ.2542. กรุงเทพมหานคร : คุรุสภาลาดพร้าว, 2542.
- [5] สรศักดิ์ แพรดำเน. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์. สถาบันราชภัฏอุบลราชธานี, 2544.
- [6] กรมวิชาการ. การประเมินผลการเรียนระดับนักเรียนศึกษา. กรุงเทพมหานคร : คุรุสภาลาดพร้าว, 2531.
- [7] สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้. <http://www.kroo.ipst.ac.th>. เมษายน, 2551.
- [8] โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน. กรุงเทพมหานคร : อิมรินทรพริ้นติ้ง แอนพับลิชชิ่ง, 2543.
- [9] แก้วนภา กิตติบรรชา. การสำรวจพรรณไม้สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนเต็จจันชยางค์กูดวิทยา <http://www.dnp.go.th/MFCD14/technique.html>. เมษายน, 2551.
- [10] ณีฉล มีณรงค์. แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้พุกฤษศาสตร์โดยใช้สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน. http://www.dpu.ac.th/acda/upload_userfiles/File/Maneechol.ppt. เมษายน, 2551.
- [11] สวนพฤกษศาสตร์ป่าไม้ สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย เต็ม สมิตินันท์ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร : บริษัทประชาชน, 2544.
- [12] รุ่งร薇 เต็มศิริฤกษ์กุล และคณะ. สมุนไพร : ยาไทยที่ควรรู้. กรุงเทพมหานคร : อิมรินทรพริ้นติ้ง แอนพับลิชชิ่ง, 2542.
- [13] บุญชุม ศรีสะอาด. การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : สุวิริยาสาสน์, 2535.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ตารางแสดงค่าวิกฤตของการแจกแจงแบบ t

ตารางแสดงค่าวิกฤตของการแจกแจงแบบ t
Critical Values of Student's Distribution (t)

Df	Two-tailed test		One-tailed test	
	Level of significance		Level of significance	
	0.05	0.01	0.05	0.01
1	12.706	63.557	6.314	31.821
2	4.303	9.925	2.920	6.965
3	3.182	5.841	2.353	4.541
4	2.776	4.604	2.132	3.747
5	2.571	4.032	2.015	3.365
6	2.447	3.707	1.943	3.143
7	2.365	3.499	1.895	2.998
8	2.306	3.355	1.860	2.896
9	2.262	3.250	1.833	2.821
10	2.228	3.169	1.812	2.764
11	2.201	3.106	1.796	2.718
12	2.179	3.055	1.782	2.681
13	2.160	3.012	1.771	2.650
14	2.145	2.977	1.761	2.624
15	2.131	2.947	1.753	2.602
16	2.120	2.921	1.746	2.583
17	2.110	2.898	1.740	2.567
18	2.101	2.878	1.734	2.552

ตารางแสดงค่าวิกฤตของ การแจกแจงแบบ t
Critical Values of Student's Distribution (t) (ต่อ)

Df	Two-tailed test		One-tailed test	
	Level of significance		Level of significance	
	0.05	0.01	0.05	0.01
19	2.093	2.861	1.729	2.539
20	2.086	2.845	1.725	2.528
21	2.080	2.831	1.721	2.518
22	2.074	2.819	1.717	2.508
23	2.069	2.807	1.714	2.500
24	2.064	2.797	1.711	2.492
25	2.060	2.787	1.708	2.485
26	2.056	2.779	1.706	2.479
27	2.052	2.771	1.703	2.473
28	2.048	2.763	1.701	2.467
29	2.045	2.756	1.699	2.462
30	2.042	2.750	1.697	2.457
40	2.021	2.704	1.684	2.423
60	2.000	2.660	1.671	2.390
120	1.980	2.617	1.658	2.358
∞	1.960	2.576	1.645	2.326

ภาคผนวก ข
ข้อมูลพรรณพืชในสวนพฤกษาศาสตร์

พืชในสวนพฤกษาสถานีโรงเรียนแม่ตันนิวัตศรีดุบธรรมราษฎร์

ลำดับ	ชื่อวงศ์	ชื่อภาษาไทย	ชื่อภาษาต่างประเทศ	ชื่อสามัญ	ชื่อราก	ชื่อพื้นเมือง	ลักษณะวิถีชีวิตราก
No.	Family		Scientific name	Common name	Thai name	Local name	(Habit)
1	ACANTHACEAE	<i>Acanthus ebracteus</i> Vahl.	sea holly	กระซิกลาหมodor	นางกรีง	น้ำผึ้งบ้านดาเด็ก	ไม้ผลราก
2	AMARYLLIDACEAE	<i>Crinum asiaticum</i> L.	crinum lily	พืชแพลง	ตีตัว	ไม้ลีบมูก	ไม้ตีนคุก
3	ANACARDIACEAE	<i>Mangifera indica</i> L.	mango tree	มะ่วง	มะ่วง	-	ไม้ตีนคุก
4	ANNONACEAE	<i>Meldolamo fruiticosum</i> Loure.	-	ตีดาวนี	หอนมาด	ไม้ผุ้น	ไม้ตีนคุก
5	APOCYNACEAE	<i>Alstonia scholaris</i> (L.) R.Br.	blackboard tree	ตีตัฟกรรษ	ตีนเป็ด	ไม้ตีนคุก	ไม้ตีนคุก
6	APOCYNACEAE	<i>Wrightia religiosa</i> Benth. Ex Kurz	-	ไมกาน	ไมกาน	ไม้ผุ้น	ไม้ตีนคุก
7	ARACEAE	<i>Dieffenbachia seguine</i> (Jacq.) Schott var. <i>seguine</i>	dumb cane	ว่านหางจระเข้	ส่วนลอนปะรังเป็น	ไม้ผุ้นบ้านดาเด็ก	ไม้ตีนคุก
8	ARACEAE	<i>Epiptremnum aureum</i> Engl.	taro vine	พุดต่าง	ราชินีพันอ่อน	ไม้เลือย	ไม้ตีนคุก
9	ARALIACEAE	<i>Polyosmias</i> (L.) Harms.	-	เสือครุฑ	ครุฑากอต้มน้ำ	ไม้ลีบมูก	ไม้ตีนคุก
10	ASPHODELACEAE	<i>Aloe vera</i> (L.) Burns.f.	star cactus	ว่านหางจระเข้	ว่านไห่ม	ไม้ลีบมูก	ไม้ตีนคุก
11	ASPLENIACEAE	<i>Asplenium nidus</i> L.var. <i>nidus</i>	bird's nest fern	ข่าหัวใจหลังสาบ	กระเบตตี้หิน	เพรี้ยน	ไม้ตีนคุก
12	BIGNONIACEAE	<i>Millingtonia hortensis</i> L.f.	-	ราก	ก้านชอง	ไม้ตีนคุก	ไม้ตีนคุก
13	BIGNONIACEAE	<i>Pauldopia ghora</i> (G.Don) Steenis	-	รากช่อง	-	ไม้ผุ้นกงไม้ต้น	ไม้ตีนคุก
14	BROMELIACEAE	<i>Billbergia thyrsoides</i> Mart. Ex Schult. f.	-	ตีบบะรดจอ	-	ไม้ตีนคุก	ไม้ตีนคุก

พืชในสวนพฤกษาสถานโรงเรียนมูลนิธิวัดศรีอุบลรัตนาราม (ต่อ)

ลำดับ No.	ชื่อวงศ์ Family	ชื่อวิทยาศาสตร์ Scientific name	ชื่อสามัญ Common name	ชื่อราก Thai name	ชื่อพื้นเมือง Local name	ลักษณะวิถีชีวิตร Habit
15	CARICACEAE	<i>Carica papaya</i> L.	papaya	มะตอก	หนักหู่	ไม่ตีน
16	COMBRETACEAE	<i>Terminalia catappa</i> L.	Indian almond	หูกวาง	โคน	ไม่ตีน
17	COMMELINACEAE	<i>Tradescantia virginiana</i> L.	spiderwort	กาบทอย	ว่านหอย	ไม่ตีนฤก
18	COSTACEAE	<i>Costus speciosus</i> (Koen.) Sm.	crape ginger	เอียงหมาปน	เลืองใหญ่	ไม่ตีนฤก
19	CRASSULACEAE	<i>Kalanchoe pinnata</i> (Lam.) Pers.	-	ครัวฟายหลางบานปูน	ยาไฟ	ไม่ตีนฤก
20	EUPHORBIACEAE	<i>Codiaeum variegatum</i> Blume.	-	โคตาน	-	ไม่พูน
21	EUPHORBIACEAE	<i>Excoecaria cochinchinensis</i> Lour. var. <i>cochinchinensis</i>	-	กำลังกระบอก	กระซีอี้เด็ต้า	ไม่พูน
22	EUPHORBIACEAE	<i>Euphorbia milii</i> Des. Moul.	-	รูข่าเชียบ	ว่านพระอาทิตย์	ไม่ผล
23	EUPHORBIACEAE	<i>Phyllanthus acidus</i> (L.) Skees.	star gooseberry	มะขาม	-	ไม่ตีน
24	EUPHORBIACEAE	<i>Sauvagesia androgynus</i> (L.) Merr.	-	ผักหวานเขียว	ไต่ใบหญู	ไม่พูน
25	LABIATAE	<i>Ocimum americanum</i> L.	hoary basil	แมลงลัก	จี๊ด	ไม่ตีนฤก
26	LABIATAE	<i>Ocimum basilicum</i> L.	common basil	โหระพา	-	ไม่พูนทนความเด็ก
27	LABIATAE	<i>Ocimum tenuiflorum</i> L.	holy basil	กะหร่า	อีสุใหญ	ไม่พูนชาลีก
28	LEGUMINOSAE - CAESALPINIOLIDAE	<i>Cassia fistula</i> L.	golden shower	รำพิงษ์	บูน	ไม่ตีน

ພື້ນໃສວາງພຸພະກາສຕ່ຽງຮ່ອງເຢັນນູອນຮົວດີຮູບຮ່ວມຮັບຄວາມ (ຕໍ່ອ)

ລະຫັບ	ຊື່ວິວກໍາ	ໜ້າວິວກໍາ	ໜ້າວິວກໍາ ພະຍາດ ເສດຖ້ວນ	ໜ້ານັ້ນນູ່	ໜ້າຮາກ	ໜ້າຂົ້ນໂອງ	ລັກນົມວິວກໍາ	ຊອພື້ນ
No.	Family		Scientific name	Common name	Thai name	Local name		(Habit)
29	LEGUMMINOSAE - CAESALPINIOLIDAE		<i>Cassia siamea</i> (Lam.) Irwin & Barneby	-	ຝຶ່ງໄກສີກາ	ຝຶ່ງເທົ່າກຳຂ່ານ		ໄມ້ຕິ່ນ
30	LEGUMMINOSAE - CAESALPINIOLIDAE		<i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook) Raf.	peacock flower	ຫາງນົມງົງຜົ່ງ	ນາງງົງຜົ່ງ		ໄມ້ຕິ່ນ
31	LEGUMMINOSAE - CAESALPINIOLIDAE		<i>Saraca thaipingensis</i> Cantley ex Prain	-	ຕົ້ນບະດາ	ອໂຄກໃຫຍ່		ໄມ້ຕິ່ນ
32	LEGUMMINOSAE - CAESALPINIOLIDAE		<i>Tamarindus indica</i> L.	tamarind	ມະຫານ	ມະຫານ		ໄມ້ຕິ່ນ
33	LEGUMMINOSAE - PAPILIONOIDEAE		<i>Butea monosperma</i> (Lam.) Taub.	bastard teak	ຫອງກວາວ	ບານ		ໄມ້ຍິນເຫັນ
34	LEGUMMINOSAE - PAPILIONOIDEAE		<i>Clitoria ternatea</i> L.	blue pea	ອັງກົວກັນ	ເອັງກົວກັນ		ໄມ້ເຄາ
35	MELIACEAE		<i>Azadirachta indica</i> A. Juss.var. <i>indica</i>	Siamese neem tree	ຕະເຕາ	ກະເຕາ		ໄມ້ຕິ່ນ
36	MELIACEAE		<i>Sandoricum koetjape</i> (Burm.) Merr.	santol	ກວະຫຼອນ	ແນະຫຼອນ		ໄມ້ຕິ່ນ
37	MORACEAE		<i>Streblus asper</i> Lou.	tooth brush tree	ຈຸ່ຍ	ກົກ ໄມເຄືຍ		ໄມ້ຕິ່ນ
38	NYCTAGINACEAE		<i>Boerhaavia erecta</i> L.	-	ຝຶ່ງນົມກິນ	ຫຼັງການ ວັດແມວ		ໄມ້ວິນດູກ
39	NYCTAGINACEAE		<i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd.	-	ເກື່ອງພໍາ	ຕອກກວະຄາຢ		ໄມ້ເຄາ

พืชในสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนมูลนิธิวัดศรีสุโณรัตนาราม (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อวงศ์	ชื่อพืช	ชื่อภาษาไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อราก	ชื่อพืชเมือง	ลักษณะวิถีชีวิตราก
No.	Family		Scientific name	Common name	Thai name	Local name	Habit
40	NYCTAGINACEAE		<i>Pisonia grandis</i> R.Br.	-	แมลงจันทร์	-	ไม่ติดบนตาเล็ก
41	PALMAE		<i>Dictyosperma album</i> H. Wendl & Drude	-	ปาตานเจ้าหินปู	มะผุบะบีช	ปาตัน
42	PALMAE		<i>Rhapis excelsa</i> (Thunb.) Henry ex Rehder	จัง		-	ปาล์ม
43	PASSIFLORACEAE		<i>Passiflora laurifolia</i> L.	passion fruit	สาวรส	สาวรส	ไม่ติด
44	PUNICACEAE		<i>Punica granatum</i> L. var. <i>granatum</i>	-	หัวบิน	พิตา	ไม่ติด
45	PIPERACEAE		<i>Piper betle</i> L.	betel pepper	พุด	พุด	ไม่ติด
46	RHAMNACEAE		<i>Rhamnus crenata</i> Siebold & Zucc.	-	ฤๅกาบาน Hin	-	ไม่ติด
47	RUBIACEAE		<i>Morinda citrifolia</i> L.	-	ยอดบ้าน	ยอด	ไม่ติดกับไม้ต้น
48	SAPINDACEAE		<i>Dimocarpus longan</i> Lour.	-	คำไย	คำไย	ไม่ติด
49	THYMELAEACEAE		<i>Aquilaria malaccensis</i> Lam.	wood tree	กฤษณา	กฤษณา	ไม่ติด
50	ZINGIBERACEAE		<i>Boesenbergia rotunda</i> (L.) Mansf.	-	กระชาย	กระชาย	ไม่ติดตูก

ประยุกต์ของพืชในสถานพยาธารัฐ โรงเรียนอนุบาลวัดสุขุมวิท สุขุมวิท นราธ

ลำดับ No.	ชื่อวงศ์ Family	ชื่อวิทยาศาสตร์ Scientific name	ชื่อราชการ Thai name	ประโยชน์ ประโยชน์
1	ACANTHACEAE	<i>Acanthus ebractus</i> Vahl.	เปลือกปลาหม้อ	แก้อาการผดผื่นคัน ใบรักษาโรคยอด บัวและอีกาสูบ เก็บห้องชื้น ห้องเพ้อ ผด ใช้เป็นยาขับปัสสาวะอย่างแรง แต่ แก้ผื่น
2	AMARYLLIDACEAE	<i>Crinum asiaticum</i> L.	พัคำพหลัง	ใบรักษาไฟไหม้ทุกชนิด เก็บสดชุดเยอก หัว บำรุง ตันชีบะเต้มหะ เม็ดจีบีนยา บ่ำ ยาระบายน้ำประจําชาดื่มน้ำบ่ำ ปูเสสาวะ
3	ANACARDIACEAE	<i>Mangifera indica</i> L.	มะม่วง	เปลือกต้นใช้เก็บห้องร่าว แก็บปิดไข่ อ่อนหรือยอดอ่อน ลดอกและผื่นอ่อน หนามประษงกอยอาหาร
4	ANNONACEAE	<i>Meliodolmo fruticosum</i> Lour.	ถั่วหวาน	ลดน้ำมูกตามแพทย์ใช้ แก้วไวร์ยน
5	APOCYNACEAE	<i>Alstonia scholaris</i> (L.) R.Br.	ถั่วตับบรรพส	รากรักษาโรคมะเร็ง เบื้องอกเห้า โกรกนิด

ประโยชน์ของพืชในส่วนพฤษศาสตร์ รวมเรียนดูนิรภัยตัวรุกต้านงาน (ท่อ)

ลำดับ	No.	Family	ชื่อวงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อราชการ	ชื่อภาษาต่างประเทศ
6		APOCYNACEAE		<i>Wrightia religiosa</i> Benth. Ex Kurz	ไม้กฤษณา	รากไทรผอมถมรากบงยานามนู "พร ตัวอื่น ไทร"	ประโภช
7		ARACEAE		<i>Dieffenbachia seguine</i> (Jacq.) Schott var.	ว่านหางจระเข้	ไม้ประดับ	รากไทรตัวอื่น กะปี้บานาหาง หรือ ไม้ประดับบ้าน
8		ARACEAE		<i>Epipremnum aureum</i> Eng.	พุดต่าง	ปลูกเป็นไม้ประดับภายในอาคาร หรือ ปลูกเป็นไม้ครุณต้น	ไม้ประดับ
9		ARALIACEAE		<i>Polyscias</i> (L.) Harms.	เต็งครุฑ	ใบชี้ฟูรองอาหาร ยอดใบชี้ฟูแบบดัดกบ กีด ใบชี้ฟูแบบหอดรั่ว ประทาย กีด นำพริก ยอดรั่วประทายกับถุง	ประทาย
10		ASPHODELACEAE		<i>Aloe vera</i> (L.) Burms f.	ว่านหางจระเข้	ขุนน้ำรักษาโรคกระเพาะ ใช้หาน้ำผลวัว	ไม้ประดับ
11		ASPLENIACEAE		<i>Asplenium nidus</i> L. var.	ผู้สาวหังสังฆา	รากไทรเกลือ โรค กำเรงของ	ไม้ประดับ
12		BIGNONIACEAE		<i>Millettia hortensis</i> L.f.	บีบีบ	รากไทรเกลือ โรค กำเรงของ	คงกรุณแบบอย่างหอบหัก
13		BIGNONIACEAE		<i>Pauldopia gloria</i> (G.Don) Steenis	ระขึ้งทอง	ไม้ประดับ	

ប្រចាំយុណៈខែងពីនគរមិត្តភាពកម្មការត្រូវរៀនអូនិតិវត្ថុបន្ទាន់នានា (ចំ)

លំដោល	ឈោះតំ	ឈោះទំនួរ	ឈោះវិមាណាពាសទំនួរ	ឈោះរាយការ	ប្រចាំយុណៈ
No.	Family		Scientific name	Thai name	
14	BROMELIACEAE		<i>Billbergia thyrsoides</i> Mart. Ex Schult. f.	តំបោប្រគល់កែវ	ឲ្យប្រគល់
15	CARICACEAE		<i>Carica papaya</i> L.	មេត្រកម្ម	អតិថិជ្ជការិកបិត ធម៌ប៉ែប៉ែងបាយ
16	COMBRETACEAE		<i>Terminalia catappa</i> L.	ឃកវាន់	រួបបាយ យោងជាអតិថិជ្ជកម្មបុរិ
17	COMMELINACEAE		<i>Tradescantia virginiana</i> L.	កាបុខូយ	ប្រុកប៉ែន ឲ្យប្រគល់គំរែចប់
18	COSTACEAE		<i>Costus speciosus</i> (Koen.) Sm.	អូខាហរាយនា	ឲ្យប្រគល់ ឲ្យប្រគល់គំរែចប់ រាគរាគ ឬ សំណើនីមួយៗ ហើយ អាចបែងបាយបាន តុលាកំរែចប់
19	CRASSULACEAE		<i>Kalanchoe pinnata</i> (Lam.) Pers.	គំពាយខាងមុខប៉ែន	ឲ្យប្រគល់
20	EUPHORBIACEAE		<i>Codiaeum variegatum</i> Blume.	ក្រោសន	ឲ្យប្រគល់គំរែចប់ ឲ្យប្រគល់អាក់ខែរោយ ទាន់បែងបាយជិតប្រកាស
21	EUPHORBIACEAE		<i>Excoecaria cochinchinensis</i> Lour. Var.	កំពើក្រោចរីវីវីវីវី	យាយចាក់តំបែនបិនិយមក ឲ្យប្រគល់ប៉ែនការបែងបាយ
22	EUPHORBIACEAE		<i>Euphorbia milii</i> Des. Moul.	បូរីមិលី	ឲ្យប្រគល់

ຈົກສໍາຫຼັບຫຼືນສວນພຖາຍຄາຕີຮ່ວມເຮົາທີ່ວັດທະຍົບສ້ວນນາງຮາມ (ຕ່ອ)

ລຳດັບ	ຊື່ວິວກ	ຊື່ວິວກທີ່	ຊື່ວິວກທີ່	ໜຶ່ງຮ່າຍກວດ	ປະເມີນ
No.	Family	Scientific name	Thai name		
23	EUPHORBIACEAE	<i>Phyllanthus acidus</i> (L.) Skees.	ນະບາຍ	ໄປຕືອກຕົ້ນໃຫ້ເກີໄຫຼຸ້ນປະຈຸບັນ ໄປບັນເສມ່າຂະ ດອກໃຫ້ຄ້າຕາ ພົດແກ້ໄອນຳຮູງໄຕທີ	
24	EUPHORBIACEAE	<i>Sauvagesia amabilis</i> Airy Shaw	ຜັກຫວານບັນ	ຈ່າຍໃນກາຮັດຫຼາຍກົດນີ້ອ ຈ່າຍໃຫ້ກວະດູກແດ່ຫຼາຍແຈງຮຽງ ປື້ອງກັນໂຮຄກມີເພິ່ພາກນົດພິ່ພາກຫາອກາສ ຮ່າງກາຍຸ່ນຕ່າຍໄດ້	
25	LABIATAE	<i>Ocimum americanum</i> L.	ແມເຈັກ	ໄປຫ່ວຍບັນແຫ່ງອ ຈັບຄຸນ ແຕ່ກັນນາກາ	
26	LABIATAE	<i>Ocimum basilicum</i> L.	ໂກຮະພາ	ໄປຫ່ວຍບັນແຫ່ງອ ຈັບຄຸນ ແຕ່ກັນນາກາ	
27	LABIATAE	<i>Ocimum tenuiflorum</i> L.	ກະພວາ	ແຕ່ກັນນາກາ ຈັບຄຸນ	
28	LEGUMINOSAE -CAESALPINIOIDAE	<i>Cassia fistula</i> L.	ຈາກພູກຍ່າ	ເປົ້າລັກຜັກໃຫ້ເປົ້າດ້ວນພູດນຸ່ມ ໃນກາງກຳຈັດ ພາອນໃນນາຫຼວກ ໂອຍຫອງຮີ	
29	LEGUMINOSAE -CAESALPINIOIDAE	<i>Cassia siamea</i> (Lam.) Irwin & Barneby	ຝຶ່ທັກ	ໄປໃຫ້ຕົ້ນໜ້າປະກອນນາກາ ເປັນນາຮະນາຍແລະທໍາໄຫ້ຄົດຕະຫຼາຍ	

ប្រចាំយុទ្ធសាស្ត្រនៃសរុបពិភពលោកត្រូវរៀបចំនូវតាមតារាង (ចំ)

លំដាប់	ឈឺរង់	ឈឺវិមាណភាពទាំងអស់	ឈឺរាងការ	ប្រចាំយុទ្ធសាស្ត្រ
No.	Family	Scientific name	Thai name	ប្រចាំយុទ្ធសាស្ត្រ
30	LEGUMMINOSAE - CAESALPINIOLIDAE	<i>Delonix regia(Bojer ex Hook) Raf.</i>	អង់គ្លេសខ្សែង	ឲ្យក្រោចកា
31	LEGUMMINOSAE - CAESALPINIOLIDAE	<i>Saraca thaipingensis</i> Cantley ex Prain	គីឡូចាហ៍តាន	ឲ្យក្រោចកា គកកិឡើងឲ្យបែងសំអេង
32	LEGUMMINOSAE - CAESALPINIOLIDAE	<i>Tamarindus indica</i> L.	ធម្មាន	លោតិការាជនីរសាងគារមាតា ឲ្យឱ្យកិឡូចេច អតិថិជ្ជរបៀបរបាយរាយ
33	LEGUMMINOSAE - PAPILIONOIDEAE	<i>Butea monosperma</i> (Lam.) Taub.	កំងការ	រាកេហើកឬអូតិក កំងការ ឲ្យបែងឲ្យកិ យាន កំកិឡូចេរ៉ែវ ឲ្យកេវិគិតិគោរ ហៅ ប្រាគ គកការណិនិមួយ ឲ្យកិបែងតាមវាគៅ ឲ្យបែងឲ្យកិ
34	LEGUMMINOSAE - PAPILIONOIDEAE	<i>Clitoria ternatea</i> L.	ឲ្យុម្ភុំ	រាកេហើកិនិងតាមវាគៅ កំកិឡូចេរ៉ែវ អិការ រោបាយអូតិក សង្គមអូតិក ហៅ ឧការឱ្យបានមានឯកតាមរបាយបាន គកកិឡូចេរ៉ែវកិច្ចនាំ ឲ្យកិឡូចេរ៉ែវ ឲ្យកិឡូចេរ៉ែវ ឲ្យកិឡូចេរ៉ែវ ឲ្យកិឡូចេរ៉ែវ ឲ្យកិឡូចេរ៉ែវ

ប្រចាំឆ្នាំនៃពេជ្ជិនសរុបនៃរដ្ឋបាលមួយឯកនិងវត្ថុបុណ្យរដ្ឋបាលរាម (ទៅ)

លំពេញ	ឈឺវង់តែ	ឈឺវិវាយភាពទៀត	ឈឺរាងការ	ប្រចាំឆ្នាំ
No.	Family	Scientific name	Thai name	
35	MELIACEAE	<i>Azadirachta indica</i> A. Juss.var.	តំបោគា	ប្រើប្រាស់តិំបោគាតំដែកកីឡាគិត្យិន រកីឡាប្រហែលខាងការ ឬ បានមានទឹក ដំណាក់ដំបូងយាមៗដែលទៀត
36	MELIACEAE	<i>Sandoricum koetjape</i> (Burm.) Merr.	ករដែន	លាក់ករដែនការិកធម៌ ឬតិំបោគាតំរឿង អ៊ីវី ដើរីរីប្រភេទ
37	MORACEAE	<i>Streblus asper</i> Lour.	ឱុយ	ប្រើប្រាស់កែវិករ៉ាមនេណាត ប្រុងបាត់ កិរិយាតាមខាងក្រោម ឬបានយាមឱ្យុណ៍នេះ គ្រក ជីវិណ្ឌ
38	NYCTAGINACEAE	<i>Boerhaavia erecta</i> L.	ជីកុមហិន	ឱុយិកិច្ចិនកិច្ចិនមានឱុយិកិច្ចិនកិច្ចិន សំណង់សំណែងប៉ូណ៍នោះ និងរីមារិកិច្ចិន
39	NYCTAGINACEAE	<i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd.	ពេជ្ជិន	ឱុយិកិច្ចិន
40	NYCTAGINACEAE	<i>Pisonia grandis</i> R.Br.	ផែងចំពោះ	ឱុយិកិច្ចិន ឬបានបារកសាយខាងក្រោម ឬ តារាពិមាណភាពសម្រួលិវ ឬ ប៉ូណ៍នោះ និងរីមារិកិច្ចិន ដូចក្នុងការបោះឆ្នោត

ประยุกต์น้องพี่ในส่วนพุกมาตราต่อรองเรียนรู้ด้วยบล็อกเรียนรู้ตามห้องเรียน (๗๐)

ลำดับ No.	ชื่อวงศ์ Family	ชื่อวิทยาศาสตร์ Scientific name	ชื่อภาษาไทย Thai name	ประยุกต์ ประยุกต์
41	PALMAE	<i>Dityosperma album</i> H. Wendl & Drude	ปาล์มเจ้าหลัก	รากป่าประดู่ แก้วล้ม โรคระบาดบัว แก่พิษ "บ"
42	PALMAE	<i>Rhapis excelsa</i> (Thunb.) Henry ex Reider	จัง	ไม้ประดับ
43	PASSIFLORACEAE	<i>Passiflora laurifolia</i> L.	เสาวรส	ผัดใช้รับประทานเป็นยากระหาย
44	PUNICACEAE	<i>Punica granatum</i> L. var.	ทับทิม	ผลใช้รับประทาน
45	PIPERACEAE	<i>Piper betle</i> L.	พุด	ใบแก่ป่าพุด แก่ร้านนาด แก่ถั่นพิม
46	RHAMNACEAE	<i>Rhamnus crenata</i> Siebold & Zucc.	กุหลาบพิน	ไม้ประดับ
47	RUBIACEAE	<i>Morinda citrifolia</i> L.	ชอล้าน	ใบใช้ห่ออาหาร ผลใช้รับประทานเป็นยาบารุงเดือด
48	SAPINDACEAE	<i>Dimocarpus longan</i> Lour.	ลีไย	ผลใช้รับประทาน
49	THYMELAEACEAE	<i>Aquilaria malaccensis</i> Lam.	กฤษณา	เนื้อไม้แก่ๆ แก่คอมิวจาร์บาน น้ำมนุษย์เมด รักษาโรคเรื้อรัง โรคผิวหนัง
50	ZINGIBERACEAE	<i>Boesenbergia rotunda</i> (L.) Mansf.	กระซาง	รากใหญ่นำไปทำเครื่องดื่มน้ำผึ้งปูนเขียว อาบวัฒน์ เที่ร้าวแก่ห้องเดิน

ภาคผนวก ค
แผนการจัดการเรียนรู้ 4 แผน

แผนการจัดการเรียนรู้พัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้ส่วนพุกประสงค์
 สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 10 ชั่วโมง
 แผนการเรียนรู้ที่ 1 พืชที่ฉันรู้จัก เวลา 1 ชั่วโมง
 ผู้สอน นางสาวเบญจพร รีพล ใช้สอนวันที่ เดือน พฤษภาคม 2550

1. สาระสำคัญ พืชสามารถแบ่งตามสถานที่เจริญเติบโตได้ 2 ประเภท คือพืชบน และพืชนำ
 แต่ถ้าแบ่งตามการมีคอกแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือพืชดอก (พืชชั้นสูง) และพืชไร่ดอก (พืช
 ชั้นต่ำ)

2. จุดประสงค์การเรียนรู้ หลังจากที่นักเรียนปฏิบัติกรรมนี้แล้ว นักเรียนสามารถ

1. บอกลักษณะทั่วไปของพืชได้
2. จำแนกประเภทของพืชได้

3. สาระการเรียนรู้

- สำรวจพืชในบริเวณโรงเรียน
- จำแนกประเภทของพืช

4. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อการเรียนรู้ / ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์
1. ขั้นสร้างความสนใจ <ol style="list-style-type: none"> 1.1 ด้านนักเรียนเกี่ยวกับพืชที่นักเรียนรู้จัก มีอะไรบ้าง มีประโยชน์อย่างไร 1.2 นำต้นแมงลัก ต้นกะเพรา ให้ระพามาให้ นักเรียนดูแล้วถามว่า <ol style="list-style-type: none"> 1.2.1 นักเรียนสามารถบอกได้หรือไม่ว่า พืชทั้งสามชนิดเป็นพืชดอกหรือพืชไร่ดอก 1.2.2 นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน 	<ul style="list-style-type: none"> - ต้นแมงลัก ต้นกะเพรา ให้ระพา - ทักษะการสังเกต

กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อการเรียนรู้ / ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์
<p>2. ขั้นสอน</p> <p>ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๆ ละ 3 คน แล้วทำกิจกรรม ดังนี้</p> <p>2.1 นักเรียนสำรวจพืชที่รู้จักในโรงเรียน</p> <p>2.2 บันทึกข้อมูลลงในตารางและจำแนกประเภทของพืช</p> <p>3. ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป</p> <p>นักเรียนและครูร่วมกันสรุป โดยใช้คำนวณ</p> <p>3.1 พืชนิดใดบ้างที่เป็นพืชดอก</p> <p>3.2 พืชนิดใดบ้างที่เป็นพืชไร้ดอก</p> <p>4. ขั้นขยายความรู้</p> <p>4.1 ครูให้นักเรียนศึกษาจากใบความรู้และบันทึกความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรม</p> <p>5. ขั้นประเมิน</p> <p>5.1 นักเรียนรู้จักชื่อพืชและสามารถจำแนกประเภทของพืช</p> <p>- ทำแบบทดสอบหลังเรียน</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ทักษะการสังเกต - ทักษะการจำแนก - ใบกิจกรรม <p>- ใบความรู้</p>

ใบกิจกรรม
เรื่อง พิชที่นักเรียนรู้จัก

ชื่อกลุ่ม.....

- | | |
|--------|-------------|
| 1..... | เลขที่..... |
| 2..... | เลขที่..... |
| 3..... | เลขที่..... |

1. ขั้นสร้างความสนใจ

1.1 พิชที่นักเรียนรู้จักมีอะไรบ้าง มีประโยชน์ย่างไร

.....
.....

1.2 นักเรียนสามารถบอกได้หรือไม่ว่าต้นแมงลัก ต้นกะเพรา โหระพา เป็นพืชดอกหรือพืชไร่คอก

.....
.....

2. ขั้นสอน

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสำรวจพิชที่รู้จักในโรงเรียน และจำแนกประเภทของพิช โดยการทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่าง

ชนิดของพิช	เกณฑ์ในการจำแนก	
	พืชดอก	พืชไร่ดอก
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		

3. ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป

3.1 พีชชนิดใดบ้างที่เป็นพีชคอก

.....
.....

3.2 พีชชนิดใดบ้างที่เป็นพีชไรคอก

.....
.....

4. ขั้นสรุปความรู้

นักเรียนได้รับความรู้จากการทำกิจกรรม

.....
.....
.....
.....

ในความรู้

1. พืชแบ่งตามเกณฑ์การมีคอก แบ่งออกเป็น 2 ประเภท กือพืชคอกและพืชไร้คอก
2. พืชคอก หมายถึง พืชที่เจริญเติบโตเต็มที่แล้วจะมีคอก คอกจะทำหน้าที่เป็นอวัยวะสืบพันธุ์ เพราะภายในจะมีเกรสรเพศผู้ เกรสรเพลมีย ทำหน้าที่สร้างเซลล์สืบพันธุ์หลังจากผสมพันธุ์คอกจะเปลี่ยนแปลงไปเป็นผลและภายในผลจะมีเมล็ด เมล็ดจะงอกเป็นต้นพืชใหม่ต่อไป
3. พืชไร้คอก หมายถึง พืชที่ไม่มีคอก ไม่มีผล จัดเป็นพืชชั้นต่ำ เช่น มะลิสส์ เฟรน ลิเวอร์เวิร์ต สน ปรง

แบบทดสอบก่อนเรียน

แผนการเรียนรู้ที่ 1 พืชที่มันรู้จัก
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
โรงเรียนมูลนิธิวัดครีอุบลรัตนาราม

คำนี้แจ้ง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องแล้วทำเครื่องหมาย ลงในกระดาษคำตอบ

1. พืชในข้อใดเป็นพืชไร้คอกที่สามารถนำแมล็ดมาประกอบอาหารได้
 - ก. ปรง
 - ข. มอสส์
 - ค. แบ๊ะก๊วย
 - ง. สนสามใบ
2. การแบ่งกลุ่มเห็ด รากับ มอสส์ เพิร์น ไว้ด้วยกันใช้เกณฑ์ใดในการจัดกลุ่ม
 - ก. มีคอกกับไร้คอก
 - ข. พืชบกกับพืชนำเสนอ
 - ค. ความสูงของลำต้น
 - ง. มีคลอโรฟิลล์กับไม่มีคลอโรฟิลล์
3. พืชในข้อใดเป็นพืชไร้คอก
 - ก. ไผ่
 - ข. เพิร์น
 - ค. ตะไคร้
 - ง. มะม่วง
4. ข้อใดบอกถูกமและของพืชออก ไม่ถูกต้อง
 - ก. มีรังไข่ห่อหุ้มผล
 - ข. มีการปฏิสนธิเกิดขึ้นสองครั้ง
 - ค. มีการขยายพันธุ์โดยการใช้สปอร์
 - ง. มีเอนโดสเปริมเกิดหลังการปฏิสนธิ
5. พืชในข้อใดใช้คอกในการสืบพันธุ์
 - ก. ผักฤดู
 - ข. ตินตุ๊กแก
 - ค. ชาวยั้ว่าสีดา
 - ง. กล้วยไม้

6. พีชนิดใดที่ใบอ่อนมีลักษณะม้วนคล้ายลานนาพิกา
 - ก. มะขาม
 - ข. บอน
 - ค. ปาล์ม
 - ง. ข้าหลวงหลังลาย
7. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้องเกี่ยวกับหน้าที่พิเศษของใบ
 - ก. ใช้ดัดแปลง
 - ข. ใช้สะสมอาหาร
 - ค. ใช้เก็บกักกําชออกซิเจน
 - ง. ใช้ใบป้องกันอันตรายจากแมลง
8. เด็กชายเดคงไปเที่ยวภูกระดึงในช่วงเดือนธันวาคม พบรีชนิดหนึ่งบนภูกระดึงที่มีใบแตกขนาดเล็กเป็นแฉกรูปคล้ายเข็ม มีผลแข็งสีน้ำตาล นักเรียนคิดว่าเด็กชายเดคงพบพีชนิดใด
 - ก. ย่านลิเก
 - ข. ต้นหลิว
 - ค. สนสองใบ
 - ง. พญาไร้ใบ
9. ส่วนที่ใช้ดักจับแมลงของหม้อข้าวหม้อแกงลิงเปลี่ยนแปลงมาจากการส่วนใด
 - ก. ใบ
 - ข. ผล
 - ค. ดอก
 - ง. ลำต้น
10. พีชนิดใดที่ปลูกมากทางภาคใต้และนิยมน้ำมาน้ำสา่นเป็นกระเบื้องห้องสุภาพสตรี
 - ก. หวาย
 - ข. กกราชินี
 - ค. ย่านลิเก
 - ง. ขุปฤายី



แบบทดสอบหลังเรียน

แผนการเรียนรู้ที่ 1 พืชที่คันรู้จัก
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
โรงเรียนมูลนิธิวัดศรีอุบลรัตนาราม

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องแล้วทำเครื่องหมาย ลงในกระดาษคำตอบ

1. พืชชนิดใดที่ใบอ่อนมีลักษณะม้วนคล้ายลานนาพิกา
 - ก. มะขาม
 - ข. บอน
 - ค. ปาล์ม
 - ง. ข้าหลวงหลังลาย
2. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง
 - ก. มีรังไข่ห่อหุ้มผล
 - ข. มีการปฏิสูติเกิดขึ้นสองครั้ง
 - ค. มีการขยายพันธุ์โดยการใช้สปอร์
 - ง. มีเอนโดสเปริร์มเกิดหลังการปฏิสูติ
3. ส่วนที่ใช้ดักจับแมลงของหม้อข้าวหม้อแกงลิงเปลี่ยนแปลงมาจากส่วนใด
 - ก. ใบ
 - ข. ผล
 - ค. ดอก
 - ง. ลำต้น
4. พืชในข้อใดที่ปลูกมากทางภาคใต้และนิยมน้ำมานำมาสารเป็นกระเบื้องของสุภาพสตรี
 - ก. หวาย
 - ข. กกราชินี
 - ค. ย่านลิเกา
 - ง. ญูบคาย
5. พืชในข้อใดเป็นพืชไร้ดอกที่สามารถนำเมล็ดมาประกอบอาหารได้
 - ก. ปรุง
 - ข. มองส์
 - ค. แบงก์กวย
 - ง. สนสามใบ

6. เด็กชายแดงไปเที่ยวภูกระดึงในช่วงเดือนธันวาคม พับพีชชนิดหนึ่งบนภูกระดึงที่มีใบแตกขนาดเล็กเป็นแฉกรูปคล้ายเงิน มีผลแข็งสีน้ำตาล นักเรียนคิดว่าเด็กชายแดงพับพีชชนิดใด
- ก. ย่านลิเก
 - ข. ต้นหลิว
 - ค. สนสองใบ
 - ง. พญาไรีใบ
7. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้องเกี่ยวกับหน้าที่พิเศษของใบ
- ก. ใช้ล่อแมลง
 - ข. ใช้สะสมอาหาร
 - ค. ใช้เก็บกักกําชาดอกซิเจน
 - ง. ใช้ใบป้องกันอันตรายจากแมลง
8. พืชในข้อใดใช้ดอกในการสืบพันธุ์
- ก. ผักฤดู
 - ข. ตินตุ๊กแก
 - ค. ชาขี้ผ้าสีดา
 - ง. กล้วยไม้
9. การแบ่งกลุ่มเห็ด راكับ มองส์ เพิร์น ใช้เกณฑ์ในข้อใดเป็นการจัดกลุ่ม
- ก. มีดอกกับไร้ดอก
 - ข. พืชบกับพืชนำ
 - ค. ความสูงของลำต้น
 - ง. มีคลอโรฟิลล์กับไม่มีคลอโรฟิลล์
10. พืชในข้อใดเป็นพืชไร้ดอก
- ก. ไผ่
 - ข. เพิร์น
 - ค. ตะไคร้
 - ง. มะม่วง



ເບີລຍ
ກ່ອນແຮງ

1. ດ
2. ຂ
3. ຂ
4. ດ
5. ຂ
6. ຂ
7. ດ
8. ດ
9. ດ
10. ດ

ເຄລຍ
ຫລັງເຮືອນ

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

แผนการจัดการเรียนรู้พัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้ส่วนพุทธศาสนา
สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 10 ชั่วโมง
แผนการเรียนรู้ที่ 2 พืชใบเลี้ยงเดี่ยว พืชใบเลี้ยงคู่ เวลา 3 ชั่วโมง
ผู้สอน นางสาวเบญจพร รีพล ให้สอนวันที่ ๑๖ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๐

1. สาระสำคัญ พืชดอกสามารถจำแนกออกเป็น 2 ประเภท คือ พืชใบเลี้ยงเดี่ยวและพืชใบเลี้ยงคู่ ลักษณะลักษณะเด่นของพืชใบเลี้ยงเดี่ยว ได้แก่ มีใบเลี้ยง 1 ใบ ส่วนใหญ่เป็นไม้ล้มลุก ระบบราชฟอย เต้นไปเป็นแบบขานาน ก้านใบแผ่เป็นกาบ กลีบดอกมีจำนวน 3 หรือทวีคูณของ 3 ส่วนพืชใบเลี้ยงคู่มีใบเลี้ยงสองใบ และมีลำต้นเกิดอยู่หนึ่งเดียว การเรียงของเต้นไปส่วนใหญ่เป็นแบบร่างแท ระบบราชเป็นระบบราชเก้า ส่วนประกอบของดอกมีจำนวน 4-5 หรือทวีคูณของ 4-5
 2. จุดประสงค์การเรียนรู้ หลังจากที่นักเรียนปฏิบัติกรรมนี้แล้ว นักเรียนสามารถ
 1. สังเกตและจำแนกลักษณะที่สำคัญของพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและพืชใบเลี้ยงคู่ได้
 2. รู้จักและบอกชื่อพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและพืชใบเลี้ยงคู่ที่มีในสวนพฤกษาศาสตร์ได้
 3. สาระการเรียนรู้
 - พืชใบเลี้ยงเดี่ยว
 - พืชใบเลี้ยงคู่

กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อการเรียนรู้ / ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์
1. ขั้นสร้างความสนใจ	
ครูถามนักเรียนโดยใช้คำถามว่า	
1.1 พืชในสวนพฤกษศาสตร์มีประมาณเท่าใด	
1.2 นักเรียนมีวิธีสังเกตความแตกต่างของพืช	
ใบเลี้ยงเดี่ยวและพืชใบเลี้ยงคู่ได้อย่างไร	
1.3 นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน	
2. ขั้นสอน	
ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๆ ละ 3 คน แล้ว	
ทำกิจกรรมดังนี้	

กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อการเรียนรู้ / ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์
2.1 นักเรียนสำรวจพืชในสวนพุกยศาสตร์กลุ่มละ 15 คน	- ทักษะการสังเกต
2.2 นักเรียนสังเกตและจำแนกประเภทของพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและพืชใบเลี้ยงคู่	- ทักษะการจำแนก
2.3 บันทึกผลลงในตาราง	- ใบงาน
2.4 แต่ละกลุ่มนำเสนอข้อมูลหน้าชั้นเรียน	
3. ข้ออธิบายและลงข้อสรุป	
- นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความแตกต่างระหว่างพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและพืชใบเลี้ยงคู่	
- นักเรียนช่วยกันสรุปจำนวนของพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและพืชใบเลี้ยงคู่ในสวนพุกยศาสตร์ว่ามีพืชประเภทใดมากกว่ากัน	- ใบงาน - ใบความรู้
4. ข้อขยายความรู้	
- ครูให้นักเรียนศึกษาจากใบความรู้และสรุปความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรม	- แบบทดสอบ
5. ขั้นประเมิน	
- สังเกตและจำแนกกลักษณะที่สำคัญของพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและพืชใบเลี้ยงคู่	
- ทำแบบทดสอบหลังเรียน	

ในกิจกรรม เรื่อง พืชใบเลี้ยงเดี่ยวและพืชใบเลี้ยงคู่

ชื่อกลุ่ม.....

- 1..... เลขที่.....
2..... เลขที่.....
3..... เลขที่.....

1. ขั้นสร้างความสนใจ

- ## 1.1 พืชในสวนพฤกษศาสตร์มีประมาณเท่าไร

2. จำนวน

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสำรวจพืชในสวนพฤกษศาสตร์กลุ่มละ 10 ชนิด บันทึกผลการสังเกตและจำแนกประเภทของพืช โดยการทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่าง

ชื่อพืช	ลักษณะ	พืชใบเลี้ยง เดี่ยว	พืชใบเลี้ยง คู่
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

ชื่อพืช	ลักษณะ	พืชใบเลี้ยงเดี่ยว	พืชใบเลี้ยงคู่
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			

3. ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป

3.1 ความแตกต่างระหว่างพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและพืชใบเลี้ยงคู่

ลักษณะ	พืชใบเลี้ยงเดี่ยว	พืชใบเลี้ยงคู่
1.ราก		
2.ลำต้น		
3.ดอก		
4.การจัดเรียง ของเส้นใบ		
5.การจัดเรียง ของท่อลำเลียง น้ำและท่อ ลำเลียงอาหาร		

3.2 ในสวนพฤกษศาสตร์พบพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและพืชใบเลี้ยงคู่ประเภทใหมากกว่ากัน

.....
4. ขั้นสรุปความรู้

4.1 นักเรียนได้รับความรู้จากการทำกิจกรรม

.....
.....
.....

ในความรู้

พืชใบเดี้ยงเดี่ยว	พืชใบเดี้ยงคู่
<ul style="list-style-type: none"> - ต้นอ่อนมีใบเดี้ยงใบเดี่ยว - ในมีเส้นใบขนาด ขอบใบเรียบ - ลำต้นมีข้อปล้องชัดเจน - ลำต้นไม่เพิ่มความหนาขึ้น - กลีบดอกมี 3 หรือหกคูณ 3 - ระบบ rak เป็นระบบ rak ฝอย - การจัดเรียงของท่อน้ำ ท่ออาหารภายในลำต้น กระจัดกระจายไม่เป็นระเบียบ - ส่วนมากเป็นพืชล้มลุก 	<ul style="list-style-type: none"> - ต้นอ่อนมีใบเดี้ยง 2 ใบ - ในมีเส้นใบเป็นร่างแท้ - ลำต้นไม่มีข้อปล้อง - ลำต้นเพิ่มความหนาขึ้น - กลีบดอกมี 4 หรือหกคูณ 4 - 5 - ระบบ rak เป็นระบบ rak ก้าว - การจัดเรียงของท่อน้ำ ท่ออาหารภายในลำต้น กระจัดกระจายเป็นระเบียบ - มีทั้งพืชล้มลุกและไม้เนื้อแข็ง

ตัวอย่างพืชใบเดี้ยงเดี่ยว เช่น ข้าว มะพร้าว กล้วย พลับพลึง กก ปาล์ม เตยหอม
 ตัวอย่างพืชใบเดี้ยงคู่ เช่น มะยม พลูค่าง ลิ้นกระนือ มะละกอ

แบบทดสอบก่อนเรียน

แผนการเรียนรู้ที่ 2 พืชใบเลี้ยงเดี่ยวและพืชใบเลี้ยงคู่
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
โรงเรียนมูลนิธิวัดครุอุบลรัตนาราม

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องแล้วทำเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบ

1. ข้อใดเป็นลักษณะของพืชใบเลี้ยงเดี่ยว

- ก. มีรากแก้ว
- ข. มีเส้นใบเรียงแบบร่างแท
- ค. มีเส้นใบเรียงแบบขนาน
- ง. มีใบเลี้ยงงอกออกจากเมล็ด 1 คู่

2. ข้อใดจะเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวทั้งหมด

- ก. ไฝ เตยกhom กด้วย
- ข. อ้อย มะขาม มะม่วง
- ค. ข้าว มะพร้าว มะละกอ
- ง. ชมพู่ สะระแหน่ โหรพา

3. ข้อใดเป็นพืชมีเมล็ดแต่ไม่มีผลหุ้ม

- ก. ปราง
- ข. ข้าวโพด
- ค. ข้าวเจ้า
- ง. มะม่วงหิมพานต์

4. พืชชนิดใดต่อไปนี้ไม่มีรากแก้ว

- ก. ฯ
- ข. ละหุ่ง
- ค. มะพร้าว
- ง. ถั่วเหลือง

5. สิ่งใดไม่จำเป็นต่อการงอกของเมล็ด

- ก. น้ำ , แสงสว่าง
- ข. น้ำ , ก้าชออกซิเจน
- ค. น้ำ , ก้าชการบอนไคออกไซด์
- ง. แสงสว่าง , ก้าชการบอนไคออกไซด์

6. พีชชนิดใดที่ไม่สามารถขยายพันธุ์โดยการแตกหน่อ
- ก. ไผ่
 - ข. กล้วย
 - ค. ตะไคร้
 - ง. มันเทศ
7. นำatalปีบได้มาจากพีชชนิดใด
- ก. อ้อย
 - ข. ต้นตาล
 - ค. มะพร้าว
 - ง. ต้นจาก
8. พีชชนิดที่สามารถนำเมล็ดมาสักดัดนำมันไปโอดีเซลได้
- ก. ต้นสนุดำ
 - ข. ข้าวโพด
 - ค. ถั่วเหลือง
 - ง. ทานตะวัน
9. การงอกของเมล็ดถั่ว โครงสร้างใด pollพันเปลือกหุ้มเมล็ดออกมาก่อน
- ก. ใบเลี้ยง
 - ข. รากแรกเกิด
 - ค. ลำต้นแรกเกิด
 - ง. ยอดแรกเกิด
10. เส้นไหมของผักข้าวโพดอ่อนเป็นส่วนประกอบใดของคอกข้าวโพด
- ก. เกสรตัวผู้
 - ข. หลอดละอองเรณู
 - ค. ก้านชูเกสรตัวเมีย
 - ง. ก้านชูอับละอองเรณู



แบบทดสอบหลังเรียน

แผนการเรียนรู้ที่ 2 พิชไบเลี้ยงเดี่ยวและพิชไบเลี้ยงคู่
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
โรงเรียนมูลนิธิวัดครุอุบลรัตนาราม

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องแล้วทำเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบ

1. ข้อใดเป็นพืชมีเมล็ดแต่ไม่มีผลหุ้ม
 - ก. ปรา
 - ข. ข้าวโพด
 - ค. ข้าวเจ้า
 - ง. มะม่วงหิมพานต์
2. พืชชนิดใดต่อไปนี้ไม่มีรากแก้ว
 - ก. ฯ
 - ข. ละหุ่ง
 - ค. มะพร้าว
 - ง. ถั่วเหลือง
3. ข้อใดเป็นลักษณะของพิชไบเลี้ยงเดี่ยว
 - ก. มีรากแก้ว
 - ข. มีเส้นใบเรียงแบบร่างแท
 - ค. มีเส้นใบเรียงแบบขนาน
 - ง. มีใบเลี้ยงงอกออกจากเมล็ด 1 คู่
4. ข้อใดจัดเป็นพิชไบเลี้ยงเดี่ยวทั้งหมด
 - ก. ไผ่ เตยหอม กล้วย
 - ข. อ้อย มะขาม มะม่วง
 - ค. ข้าว มะพร้าว มะละกอ
 - ง. ชมพู สะระแหน่ ໂဟระພາ
5. ถิ่นใดไม่จำเป็นต่อการงอกของเมล็ด
 - ก. น้ำ , แสงสว่าง
 - ข. น้ำ , ก้าชօอกซີເຈນ
 - ค. น้ำ , ก้าชຄາຮບອນໄດອອກໄໃຫ້
 - ง. แสงสว่าง , ก้าชຄາຮບອນໄດອອກໄໃຫ້

6. การออกแบบเมล็ดถั่ว โครงสร้างใด poll'พื้นเปลือกหุ้มเมล็ดออกมาก่อน
- ใบเลี้ยง
 - รากแรกเกิด
 - ลำต้นแรกเกิด
 - ยอดแรกเกิด
7. เส้นไหมของฝักข้าวโพดอ่อนเป็นส่วนประกอบใดของดอกข้าวโพด
- เกรสรตัวผู้
 - หลอดละอองเรณู
 - ก้านชูเกรสรตัวเมีย
 - ก้านชูอับละอองเรณู
8. พืชชนิดใดที่ไม่สามารถขยายพันธุ์โดยการแตกหน่อ
- ไผ่
 - กลิวย
 - ตะไคร้
 - มันเทศ
9. น้ำตาลปีบได้มาจากการพืชชนิดใด
- อ้อย
 - ต้นตาล
 - มะพร้าว
 - ชา
10. พืชชนิดใดที่สามารถนำเมล็ดมาสกัดทำน้ำมันไปโอดีเซลได้
- ต้นสนผุดำ
 - ข้าวโพด
 - ถั่วเหลือง
 - ทานตะวัน



ເຄລຍ
ກ່ອນເຮືອນ

1. ຄ
2. ຄ
3. ຄ
4. ປ
5. ປ
6. ຄ
7. ພ
8. ປ
9. ພ
10. ຄ

ເຄລຍ
ຫລັງເຮືອນ

1. ຄ
2. ດ
3. ດ
4. ດ
5. ດ
6. ພ
7. ດ
8. ຄ
9. ພ
10. ດ

แผนการจัดการเรียนรู้พัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้ส่วนพุกามศาสตร์
 สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 10 ชั่วโมง
 แผนการเรียนรู้ที่ 3 สัณฐานวิทยาของใน เวลา 3 ชั่วโมง
 ผู้สอน นางสาวเบญจพร รีพล ใช้สอนวันที่ เดือน พฤษภาคม 2550

1. **สาระสำคัญ** ในไม่ส่วนใหญ่มีลักษณะบางและแบบรwan เพราะใบต้องทำหน้าที่ผลิตอาหารให้แก่พืชโดยกระบวนการสังเคราะห์แสง รูปร่างแบบบางของใบไม่จะช่วยให้คุณภาพดีที่สุด ในไม่ส่วนใหญ่ประกอบด้วยส่วนที่สำคัญ 3 ส่วน คือ ก้านใบ ถ่านใบและแผ่นใบ ชนิดของใบจำแนกตามจำนวนแผ่นใบได้แก่ ในเดียวและใบประกอบ การจัดเรียงตัวของเส้นใบมี 2 แบบ คือ แบบตาข่าย และแบบขนาน
2. **จุดประสงค์การเรียนรู้** หลังจากที่นักเรียนปฏิบัติกรรมนี้แล้ว นักเรียนสามารถ
 1. สังเกตลักษณะของใบและจำแนกใบเดียวและใบประกอบได้
 2. สังเกตรูปร่างของแผ่นใบและหูใบพืชได้
 3. พิมพ์ภาพใบไม้ที่ชอบโดยใช้เขียน
3. **สาระการเรียนรู้**
 - ลักษณะใบเดียวและใบประกอบ
 - ลักษณะรูปร่างแผ่นใบ หูใบและขอบใบ

4. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อการเรียนรู้/ ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์
1. ขั้นสร้างความสนใจ ครุภัณนักเรียนโดยใช้คำถามว่า 1.1 ต้นไม้มีใบเพื่อประโยชน์อะไร 1.2 รูปร่างของใบและการเรียงตัวของเส้น ในมีลักษณะอย่างไร - ให้นักเรียนทดสอบก่อนเรียน	

กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อการเรียนรู้/ ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์
2. ขั้นสอน	
<p>2.1 ครูนำตัวอย่างของใบพุด ใบต้นหางปลาช่อน ใบหนานานประสาṇกาย ใบต้นจังให้นักเรียนดู ครูถามนักเรียนว่า</p> <ul style="list-style-type: none"> - ในของพืชทั้ง 4 ชนิด มีความแตกต่างอย่างไร - ลักษณะแผ่นใบและขอบใบมีลักษณะอย่างไร 	<ul style="list-style-type: none"> - ทักษะการสังเกต
<p>2.2 ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๆ ละ 3 คน แล้วทำกิจกรรมดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - สำรวจพืชในสวนพฤกษศาสตร์ กลุ่มละ 10 ชนิด แล้วสังเกตลักษณะดังต่อไปนี้ - ชนิดของใบ - รูปร่างแผ่นใบ ทูใบและขอบใบ - บันทึกผลลงในใบกิจกรรมที่ 1 - เลือกใบไม้ที่ประทับใจคนละ 1 ชนิด พิมพ์ภาพใบไม้ลงในกระดาษพร้อมบอกชื่อพื้นเมือง ชื่อวงศ์และชื่อวิทยาศาสตร์ - ตัวแทนแต่ละกลุ่มน้ำเส้นอพลงานหน้าชั้นเรียน <p>3. ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป</p> <ul style="list-style-type: none"> - นำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจมาช่วยกันจำแนกชนิดของใบ รูปร่างแผ่นใบและทูใบ - ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปผลการทํากิจกรรม 	<ul style="list-style-type: none"> - ทักษะการสังเกต - ในกิจกรรมที่ 1 - ในกิจกรรมที่ 2

กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อการเรียนรู้ / ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์
4. ขั้นขยายความรู้ <ul style="list-style-type: none"> - ครูให้นักเรียนศึกษาจากใบความรู้ และสรุปความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรม 	<ul style="list-style-type: none"> - ใบความรู้
5. ขั้นประเมิน <ul style="list-style-type: none"> - ทำแบบทดสอบหลังเรียน 	<ul style="list-style-type: none"> - แบบทดสอบ

ใบกิจกรรมที่ 1
เรื่อง สัณฐานวิทยาของใบ

ชื่อกลุ่ม.....

- 1..... เลขที่.....
 2..... เลขที่.....
 3..... เลขที่.....

1. ขั้นสร้างความสนใจ

1.1 ดันไม้มีใบเพื่อประโยชน์อะไร

-
 1.2 ส่วนประกอบของใบพืชได้แก่อะไรบ้าง

2. ขั้นสอน

ให้นักเรียนสังเกตใบพุด ใบต้นหางปลาช่อน ใบหนานประสานา กับต้นจัง

- ใบของพืชทั้ง 4 ชนิด มีความแตกต่างอย่างไร

- ถักษณะแผ่นใบ หญ้าใบและขอบใบมีลักษณะรูปร่างแตกต่างกันอย่างไร

คำชี้แจง ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสำรวจพืชในสวนพฤกษาศาสตร์ กลุ่มละ 10 ชนิด แล้ว สังเกตลักษณะดังต่อไปนี้ แล้วบันทึกผลลงในใบกิจกรรมที่ 1

- ชนิดของใบ - รูปร่างแผ่นใบ ขอบใบและหญ้าใบ

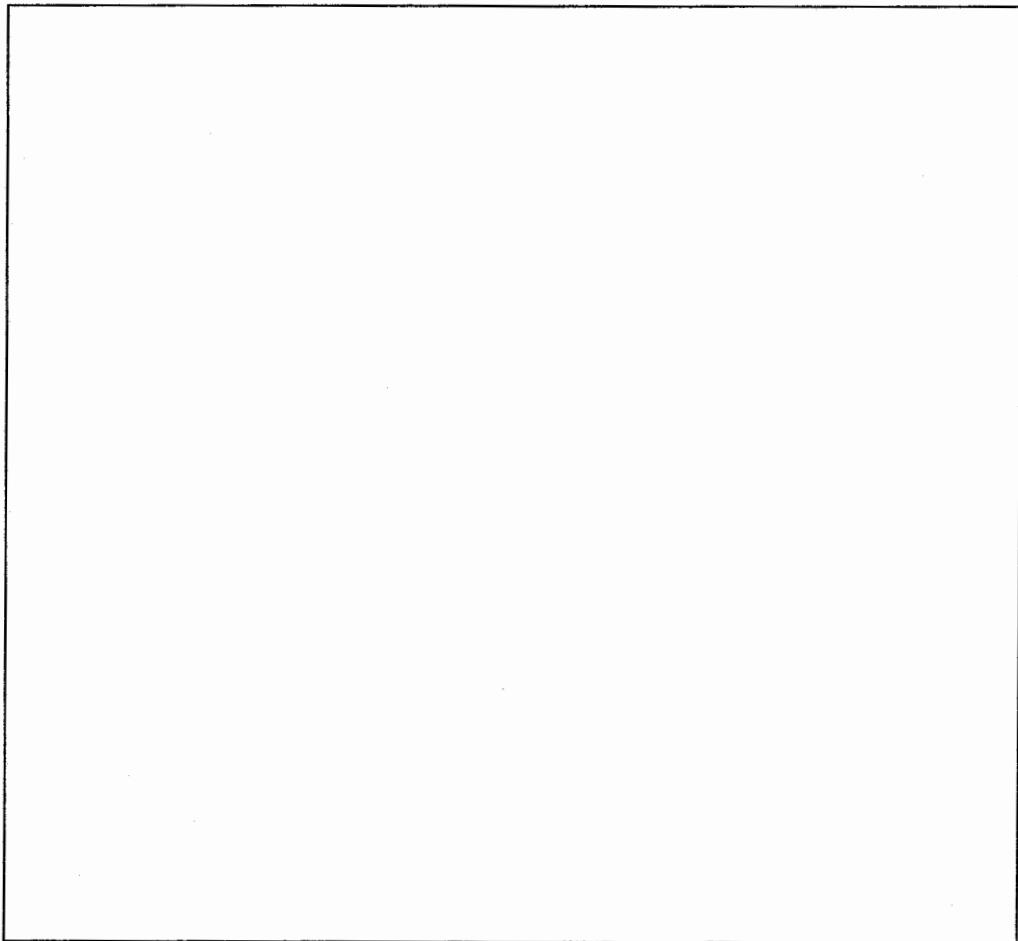
บันทึกผลการสังเกตและจำแนกประเภทของพืช โดยการทำเครื่องหมาย ลงในช่องว่าง

ชื่อพืช	ชนิดของใบ		รูปร่างแผ่นใบ	ลักษณะขอบใบ	ลักษณะใบ
	ใบเดี่ยว	ใบประกอบ			
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					

ในกิจกรรมที่ 2

คำชี้แจง เลือกใบไม้ที่ประทับใจกลุ่มละ 3 ชนิด

พิมพ์ภาพใบไม้ลงในกระดาษพร้อมบอกชื่อพื้นเมือง ชื่อวงศ์และชื่อวิทยาศาสตร์



3. ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป

รูปร่างของแผ่นใบ ขอบใบและหูใบที่สังเกตจากการทำกิจกรรมมีความแตกต่างกันอย่างไร

4. ขั้นสรุปความรู้

นักเรียนได้รับความรู้จากการทำกิจกรรม

.....
.....
.....
.....

ใบความรู้

ใบ (Leaf)

ใบเป็นอวัยวะสำคัญที่พืชใช้ในการแลกเปลี่ยนกําazi คายน้ำและสร้างอาหารในการสร้างอาหารใบจะได้รับวัตถุคือน้ำและเกลือแร่ที่รากและลำต้นลำเลียงเข้ามาแล้วใบจะใช้วัตถุคือเบลานั้นผลิตเป็นอาหารสำหรับเลี้ยงอวัยวะทุกส่วนของพืชให้เจริญเติบโตรวมทั้งยังเป็นอาหารให้แก่มนุษย์และสัตว์ ใบพืชทำหน้าที่เปรียบเสมือนโรงงานผลิตอาหารขนาดใหญ่ รูปร่างลักษณะของใบพืชมีรูปร่างที่แตกต่างกัน

รูปร่างลักษณะและส่วนประกอบของใบ

โดยทั่วไปใบมีส่วนประกอบที่สำคัญ 3 ส่วน คือ

1. แผ่นใบ (lamina หรือ blade) ลักษณะของพืชโดยทั่วไปจะมีแผ่นใบลักษณะเป็นแผ่นแบน บาง ยาวเรียว ซึ่งการแผ่นเป็นแผ่นแบนจะทำให้สามารถรับแสงแดดได้มากที่สุดเพื่อทำหน้าที่สังเคราะห์ด้วยแสงและเหตุที่แผ่นใบแบนบางจะทำให้แสงแดดส่องผ่านเข้าสู่เซลล์ภายในใบได้ แผ่นใบต้องมีรูปร่างเรียวยาวเพื่อไม่ให้บังแสงกันเอง บนแผ่นใบจะมีเส้นกลางใบและเส้นใบ เส้นใบของพืชใบเลี้ยงคู่จะมีการจัดเรียงตัวเป็นร่างแท่ ส่วนเส้นใบของพืชใบเลี้ยงเดี่ยวจะมีการจัดเรียงเป็นเส้นขนาน

2. ก้านใบ (petiole) คือส่วนที่เชื่อมระหว่างแผ่นใบกับลำต้นหรือกิ่ง ก้านใบมักมีรูปร่างกลมเป็นทรงกระบอก ภายในมีมัคเนื้อยื่นออกมา เรียกว่า ของพืช ก้านใบที่ยื่นยาวจะทำให้ใบไม่ยื่นโหนไหวและสามารถอาหารจากใบกลับสู่ส่วนอื่น ๆ ของพืช ก้านใบที่ยื่นยาวจะทำให้ใบไม่ยื่นโหนไหวและไม่เกิดความเสียหายเมื่อมีพายุลมแรง การไหวของใบตามลมจะช่วยให้ใบมีอุณหภูมิกลดลง และลมบังช่วยพัดพา ก้าวที่เป็นประโยชน์เข้าสู่ใบ

3. หยุบ (stipule) คือส่วนที่อยู่บริเวณโคนก้านใบ มีลักษณะคล้ายใบเล็ก ๆ เป็นแผ่นสีเขียวขึ้นอกราม เช่น ในคุกหลาน ใบเงิน

ใบพืชทั่วไปอาจจะมีครบทั้ง 3 ส่วนแต่ใบพืชบางชนิดอาจขาดส่วนใดส่วนหนึ่งไป

ชนิดของใบ ใบพืชสามารถจำแนกออกได้เป็น 2 ชนิด โดยใช้หน้าที่ของใบเป็นเกณฑ์ในการจำแนกได้ ดังนี้

1. ใบเลี้ยง (cotyledon) คือ ใบที่ติดอยู่กับในเมล็ด เอ็มบริโอของพืชใบเลี้ยงเดี่ยวจะมีใบเลี้ยงใบเดียว (monocotyledon) ส่วนเอ็มบริโอของพืชใบเลี้ยงคู่จะมีใบเลี้ยง 2 ใบ

(dicotyledon) ในเลี้ยงจะมีหน้าที่เก็บสะสมอาหารไว้เลี้ยงอ่อนบริโภคและกำลังออก ในระยะแรก ที่อ่อนบริโภคเป็นต้นกล้า ในเลี้ยงอาจช่วยสั่งเคราะห์แสงได้

2. ใบแท้ (foliage leaf) คือ ใบของพืชที่เห็นทั่วไป มีลักษณะแผ่นแบน ไม่ใช่ใบทำหน้าที่สั่งเคราะห์ด้วยแสง แลกเปลี่ยนก๊าซและคายน้ำ ใบแท้สามารถจำแนกออกเป็น 2 ชนิด คือ

2.1.1 ใบเดี่ยว คือ ใบที่มีแผ่นใบแผ่นเดียวติดอยู่บนก้านใบ 1 ก้าน เข็ม ใบมะม่วง ใบชุมพู่

2.2.2 ใบประกอบ คือใบที่มีแผ่นใบมากกว่าหนึ่งใบเกิดบนก้านใบอันเดียวกัน เรียกแผ่นใบนี้ว่า ใบย่อย ที่ปลายสุดของใบประกอบจะไม่มีตาข่าย ไม่มีตาข้าง ในย่อยจะเรียงตัวกันเป็น 2 แฉวทั้งซ้ายและขวาเท่านั้น ใบประกอบแบ่งย่อยเป็น 2 แบบ คือใบประกอบแบบขนนกและใบประกอบแบบมือ

ประเภทของใบ

ใบมีรูปร่างแตกต่างกันนำมาจำแนกได้ดังนี้

ลักษณะแผ่นใบ รูปร่างแบบลิ่ม รูปหัวลูกศร แผ่นใบมีผิวนำรับเรียบและแผ่นใบที่ปากคลุนด้วยขนสั้น ๆ

ลักษณะขอบใบ ขอบเรียบ ขอบหยักซี่ฟัน ขอบหยักฟันเลื่อย ขอบใบหยักหรือเป็นแฉว พุลิส์
ลักษณะเส้นใบ แบบขนนก รูปฝ่ามือ โดยเส้นใบแตกแขนงจากจุดเดียวกัน เส้นใบขนาด
จะขนาดก้านทุกเส้น

ประโยชน์ของใบ

- ในทำหน้าที่ผลิตอาหาร ให้แก่พืชและรูปร่างแบบบางของใบจะช่วยดูดซับพลังงาน
แสงได้มากที่สุดการจัดเรียงตัวของใบบนลำต้นและกิ่งก้านขึ้นชั้นช่วยให้ใบรับแสงได้ดีที่สุด

- ใบพืชสามารถนำมารับประทานได้ เช่น ผักชีฝรั่ง สะระแหน่ ผักชี เป็นต้น
และยังสามารถนำมาทำเป็นยาสมุนไพรรักษาโรคได้

- เป็นกับดักแมลง เช่น หม้อข้าวหม้อแกงลิง กาก Hoyayakeng หมายความว่า
สาหร่ายข้าวเหนียว

โทษของใบ

ใบพืชบางชนิดมีขันและทำให้เกิดอาการแพ้และคัน เช่น หมานุ่ย ใบพืชบางชนิดมี
ยางและยางเมื่อโดนผิวจะทำให้เกิดปวดแพ้ปวดร้อน เช่นพญาไร้ใบ สาวน้อยประเปง ต้นพญา
สัตตบวรณ์ รำแพย

แบบทดสอบก่อนเรียน

แผนการเรียนรู้ที่ 3 สัณฐานวิทยาของใบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
โรงเรียนมูลนิธิวัดครุอุบลรัตนาราม

คำนี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องแล้วทำเครื่องหมาย ลงในกระดาษคำตอบ

1. ส่วนประกอบที่สำคัญของใบมีกี่ส่วน
 - ก. 2
 - ข. 3
 - ค. 4
 - ง. 5
2. ข้อใดกล่าวถึงใบไม้ถูกต้อง
 - ก. ใบทำหน้าที่คายน้ำ
 - ข. ใบทำหน้าที่ในการหายใจ
 - ค. ใบไม่สามารถนำมาขยายพันธุ์ได้
 - ง. ใบทำหน้าที่ในกระบวนการสังเคราะห์แสง
3. พืชจะพูนป่าในมากที่สุดที่บริเวณใด
 - ก. ลำต้น
 - ข. ราก
 - ค. หลังใบ
 - ง. ท้องใบ
4. ใบพืชชนิดใดที่ไม่ได้ทำหน้าที่เป็นกับดักแมลง
 - ก. กุหลาบพิน
 - ข. กาก Hoyang
 - ค. สาหร่ายข้าวเหนียว
 - ง. หม้อข้าวหม้อแกงลิง
5. สารละลายใดที่ใช้ทดสอบการเกิดแป้งในใบพืช
 - ก. เมนเดกต์
 - ข. คลอรีน
 - ค. ไอโอดีน
 - ง. ด่างทับทิม

6. พีชชนิดใดที่มีการเรียงตัวของใบแบบรอบข้อ
- ก. กก
 - ข. ตะขบ
 - ค. โศก
 - ง. เอื้องหมายนา
7. ใบของพีชชนิดใดที่นำมาเป็นอาหารของตัวไหม
- ก. ชา
 - ข. หมี
 - ค. หม่อน
 - ง. น้อยหน่า
8. สารชนิดใดที่พบในใบพีชที่ใช้เป็นหลักในกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงของพีช
- ก. แครอทีน
 - ข. คลอโรฟิลล์
 - ค. ฟลาโวนอยด์
 - ง. นิโคติน
9. ส่วนใดของพีชที่เจริญเติบโตไปเป็นใบและดอก
- ก. ต่า
 - ข. ข้อ
 - ค. ปล้อง
 - ง. ลำต้น
10. ใบพีชชนิดใดที่มีขน เมื่อโดนจะเกิดอาการคันและปวดเสบปวดร้อน
- ก. รำเพย
 - ข. หมามุย
 - ค. พญาสัตตบะรณ
 - ง. สารน้อยประแจง



แบบทดสอบหลังเรียน

แผนการเรียนรู้ที่ 3 สัณฐานวิทยาของใบ
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
โรงเรียนมูลนิธิวัดครีอุบลรัตนาราม

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องแล้วทำเครื่องหมาย ลงในกระดาษคำตอบ

1. พืชชนิดใดที่มีการเรียงตัวของใบแบบรอบข้อ
 - ก. กก
 - ข. ตะขบ
 - ค. โสก
 - ง. เอียงหมายนา
2. ใบของพืชชนิดใดที่นำมาเป็นอาหารของตัวใหม่
 - ก. ชา
 - ข. หมี่
 - ค. หม่อน
 - ง. น้อยหน่า
3. สารชนิดใดที่พบในใบพืชที่ใช้เป็นหลักในกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช
 - ก. แครอทีน
 - ข. คลอโรฟิลล์
 - ค. ฟลาโวนอยด์
 - ง. นิโคติน
4. ส่วนใดของพืชที่เจริญเติบโตไปเป็นใบและดอก
 - ก. ตา
 - ข. ข้อ
 - ค. ปล้อง
 - ง. ลำต้น
5. ใบพืชชนิดใดที่มีขน เมื่อโดนจะเกิดอาการคันและปวดแสงปวดร้อน
 - ก. รำเปย
 - ข. หมามุย
 - ค. พญาสัตตบบรรณ
 - ง. สาวน้อยประเปง

6. ส่วนประกอบที่สำคัญของใบมีกีส่วน
- ก. 2
 - ข. 3
 - ค. 4
 - ง. 5
7. ข้อใดกล่าวถึงใบไม้ถูกต้อง
- ก. ใบทำหน้าที่คายน้ำ
 - ข. ใบทำหน้าที่ในการหายใจ
 - ค. ใบไม่สามารถนำมาขยายพันธุ์ได้
 - ง. ใบทำหน้าที่ในกระบวนการสังเคราะห์แสง
8. พืชบกจะพูนปักใบมากที่สุดที่บริเวณใด
- ก. ลำต้น
 - ข. ราก
 - ค. หลังใบ
 - ง. ท้องใบ
9. ใบพืชชนิดใดที่ไม่ได้ทำหน้าที่เป็นกับดักแมลง
- ก. กุหลาบหิน
 - ข. กาบทอยแครง
 - ค. สาหร่ายข้าวเหนียว
 - ง. หม้อข้าวหม้อแกงลิง
10. สารละลายใดที่ใช้ทดสอบการเกิดแป้งในใบพืช
- ก. เบเนดิกต์
 - ข. คลอรีน
 - ค. ไอโอดีน
 - ง. ด่างทับทิม



ເຄລຍ
ກອນເວີ່ຍນ

1. ຂ
2. ດ
3. ຂ
4. ດ
5. ດ
6. ຂ
7. ດ
8. ຂ
9. ຂ
10. ຂ

ເຄລຍ
ຮລັງເຮົ່ານ

1. ຄ
2. ດ
3. ຂ
4. ກ
5. ຂ
6. ຂ
7. ດ
8. ກ
9. ດ
10. ດ

แผนการจัดการเรียนรู้พัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้ส่วนพุกามศาสตร์
สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 10 ชั่วโมง
แผนการเรียนรู้ที่ 4 พืชคือสายใยชีวิต เวลา 3 ชั่วโมง
ผู้สอน นางสาวเบญจพร รีพล ใช้สอนวันที่ **เดือน พฤษภาคม 2550**

1. สาระสำคัญ พืชมีประโยชน์มากมาย ทั้งประโยชน์ทางตรงและประโยชน์ทางอ้อม พืชเปรียบเสมือนปัจจัย 4 ในการดำรงชีวิตของมนุษย์ ทั้งเป็นอาหาร เครื่องผุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย และยาภัณฑ์ เป็นแหล่งผลิตกำช้อดซิเจนและยังใช้เป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจ

2. จุดประสงค์การเรียนรู้ หลังจากที่นักเรียนปฏิบัติกรรมนี้แล้ว นักเรียนสามารถ

1. บอกประโยชน์และโทษของพืชได้
2. เกิดจิตสำนึกรักในการมีส่วนในการดูแลและอนุรักษ์พืช

3. สาระการเรียนรู้

- ประโยชน์และโทษของพืช
- การดูแลและอนุรักษ์พืช

4. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อการเรียนรู้/ ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์
1. ขั้นสร้างความสนใจ <ul style="list-style-type: none"> - ครูให้นักเรียนช่วยคิดว่าพืชมีประโยชน์อย่างไรบ้าง - นักเรียนคิดว่าพืชใดที่มีโทษอย่างไรบ้าง - ทำแบบทดสอบก่อนเรียน 	

กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อการเรียนรู้/ ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์
2. ขั้นสอน <ul style="list-style-type: none"> - ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๆ ละ 3 คน - ให้นักเรียนสำรวจชื่อพืชและประโยชน์ของพืชที่มีในสวนพฤกษศาสตร์ แล้วบันทึกลงในใบกิจกรรมที่ 1 - นักเรียนคิดว่าคนเมืองกับคนชนบทมีวิถีชีวิตของการบริโภคผักแตกต่างกันอย่างไร 	สื่อการเรียนรู้ <ul style="list-style-type: none"> - ทักษะการสังเกต - ใบกิจกรรมที่ 1
3. ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป <ul style="list-style-type: none"> - นักเรียนและครูร่วมกันสรุปประโยชน์และโทษของพืช - นักเรียนคิดว่าเราจะมีส่วนร่วมอย่างไรในการช่วยกันอนุรักษ์พืชไม่ให้สูญพันธุ์ 	
4. ขั้นขยายความรู้ <ul style="list-style-type: none"> - ครูให้นักเรียนศึกษาจากใบความรู้และสรุปความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรม 	สื่อการเรียนรู้ <ul style="list-style-type: none"> - ใบความรู้
5. ขั้นประเมิน <ul style="list-style-type: none"> - นักเรียนรู้ประโยชน์และโทษของพืช - นักเรียนมีส่วนร่วมในการคุ้มครองและปลูกต้นไม้ - ทดสอบหลังเรียน 	สื่อการเรียนรู้ <ul style="list-style-type: none"> - แบบทดสอบ

ใบกิจกรรมที่ 1
เรื่อง พิชิตสายใยของชีวิต

1. ขั้นสร้างความสนใจ

- ครูให้นักเรียนช่วยคิดว่าพืชมีประโยชน์อย่างไรบ้าง
-
.....
.....

- นักเรียนคิดว่าพืชใดที่มีประโยชน์อย่างไรบ้าง
-
.....
.....

2. ขั้นสอน

คำชี้แจง ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสำรวจพืชในสวนพฤกษาศาสตร์ กลุ่มละ 10 ชนิด บอกประโยชน์ แล้วบันทึกผลลงในใบกิจกรรมที่ 1

ชื่อพื้นเมือง	วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ประโยชน์
1.			
2.			
3.			

ชื่อพื้นเมือง	วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ประโยชน์
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			

3. ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป

- นักเรียนและครูร่วมกันสรุปประโยชน์และโภษของพีช

ประโยชน์ของพีช	โภษของพีช

4. ขั้นสรุปความรู้

นักเรียนได้รับความรู้จากการทำกิจกรรม

.....

.....

.....

.....

.....

ในความรู้

พืชมีประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อม

ประโยชน์ทางตรง

- ใช้เป็นอาหาร
- ใช้เป็นเครื่องนุ่งห่ม
- ใช้สร้างที่อยู่อาศัย
- ใช้เป็นยาจักษณ์โรค
- แหล่งผลิตก้าซอ กซีเจน

ประโยชน์ทางอ้อม

- ใช้เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจและเป็นแหล่งเรียนรู้
- ป้องกันน้ำท่วม
- แหล่งกำเนิดของแม่น้ำ淡水资源

โทษของพืช

พืชบางชนิดมีโทษ เช่น รำพึง ต้นพญาสัตตบราณ พญาไร่ใบ หากย่างโดนผิวหนัง จะทำให้เป็นแผลและปวดแสบปวดร้อน

พืชบางชนิดหากบริโภคปริมาณมากเกินไปจะทำให้เกิดการตกตะกอนภายในร่างกาย ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้เกิดโรคนิ่ว เช่น ใบชะพลู พักเม็ก พักตี้ว

แบบทดสอบก่อนเรียน

แผนการเรียนรู้ที่ 4 พิชิตอสัยไขชีวิต
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

โรงเรียนมูลนิธิวัดศรีอุบลรัตนาราม

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องแล้วทำเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบ

1. ข้อใดไม่ใช่ประโยชน์ทางตรงของพืช
 - ก. เป็นอาหาร
 - ข. เป็นที่อยู่อาศัย
 - ค. เป็นยา הרักษาโรค
 - ง. เป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจ
2. พืชชนิดใดที่เมื่อโคนยางแล้วพิวนหันจะพุพองเป็นแพล
 - ก. พญาไร่ใบ
 - ข. หมานุ่ย
 - ค. หนูนาประistanภายใน
 - ง. หม้อข้าวหม้อแกงลิง
3. พืชชนิดใดที่สามารถนำส่วนที่เป็นรากมาเป็นส่วนประกอบของเครื่องสำอางได้
 - ก. มะพร้าว
 - ข. รำพึง
 - ค. ว่านหางจระเข้
 - ง. พญาตัวตูบรวม
4. ข้อใดเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ป่าไม้ในป่าจูบันถูกทำลายเป็นจำนวนมาก
 - ก. มนุษย์
 - ข. กั้ยธรรมชาติ
 - ค. การสร้างเขื่อน
 - ง. แมลงศัตรูพืช

5. ชาวอีสานนิยมใช้น้ำคั้นในย่านางใส่ในแกงหน่อไม้เพื่อชุดประสงค์ในข้อโภคมากที่สุด
 ก. เพื่อให้น้ำแกงขึ้นมากขึ้น
 ข. เพื่อปูรุ่งแต่งรสใหอร่อย
 ค. เพื่อต้านพิษในหน่อไม้
 ง. เพื่อใช้ตกแต่งสีเขียวในน้ำแกง
6. ผลผลิตที่คนได้จากดินไม่หลากหลายไม่ได้คือข้อใด
 ก. อากาศ
 ข. ที่อยู่อาศัย
 ค. ยาจักษาโรค
 ง. เครื่องผุงห่ม
7. พืชใดที่สามารถช่วยตรึงไนโตรเจนให้แก่น้ำข้าวได้
 ก. ขอก
 ข. แหน
 ค. แหนแดง
 ง. สาหร่ายทางกราะออก
8. นักเรียนทราบหรือไม่ว่าพืชจีเอ็มโอ (GMO)คืออะไร
 ก. พืชที่มีการดัดแปลงพันธุกรรม
 ข. พืชที่รับประทานไม่ได้เพราะมีพิษ
 ค. พืชที่ห้ามน้ำมาปลูกในประเทศไทย
 ง. พืชสำหรับใช้ในการทดลองทางวิทยาศาสตร์
9. สารสกัดจากพืชชนิดใดที่นิยมใช้ไล่ยุงเพื่อป้องกันโรคไข้เลือดออก
 ก. ใบยาสูบ
 ข. ใบตะไคร้หอม
 ค. เมล็ดสะเดา
 ง. ใบโหระพา
10. ป้าชายเลนถูกทำลายไปมาก เพราะสาเหตุที่สำคัญที่สุดคือข้อใด
 ก. การท่องเที่ยว
 ข. การเกิดอุทกภัย
 ค. การทำนาถูก
 ง. การกัดเซาะบริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเล



แบบทดสอบหลังเรียน

แผนการเรียนรู้ที่ 4 พืชคือสายใยชีวิต
ขั้นประณกศึกษาปีที่ 6

สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
โรงเรียนมูลนิธิวัสดุศรีอุบลรัตนาราม

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องแล้วทำเครื่องหมาย ลงในกระดาษคำตอบ

1. พลพลิตที่คนได้จากต้นไม้และจะขาดไม่ได้คือข้อใด
 - ก. อาคาร
 - ข. ที่อยู่อาศัย
 - ค. ยาภัณฑ์
 - ง. เครื่องผุงห่ม
2. พืชใดที่สามารถช่วยตchein ในโตรเจนให้เกิดน้ำข้าวได้
 - ก. ขอก
 - ข. แหน
 - ค. แหนแดง
 - ง. สาหร่ายทางกรรรอก
3. นักเรียนทราบหรือไม่ว่าพืชจีเอ็มโอ (GMO)คืออะไร
 - ก. พืชที่มีการดัดแปลงพันธุกรรม
 - ข. พืชที่รับประทานไม่ได้เพราะมีพิษ
 - ค. พืชที่ห้ามนำมาปลูกในประเทศไทย
 - ง. พืชสำหรับใช้ในการทดลองทางวิทยาศาสตร์
4. สารสกัดจากพืชชนิดใดที่นิยมใช้ได้ยุ่งเพื่อป้องกันโรคให้เลือดออก
 - ก. ใบยาสูบ
 - ข. ใบตะไคร้หอม
 - ค. เมล็ดสะเดา
 - ง. ใบ荷ะпа
5. ป้าชายเลนถูกทำลายไปมาก เพราะสาเหตุที่สำคัญที่สุดคือข้อใด
 - ก. การท่องเที่ยว
 - ข. การเกิดอุทกภัย
 - ค. การทำนาถุ่ง
 - ง. การกัดเซาะบริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเล

6. ข้อใด ไม่ใช่ ประโยชน์ทางตรงของพีช
- เป็นอาหาร
 - เป็นที่อยู่อาศัย
 - เป็นยารักษาโรค
 - เป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจ
7. พีชนิดใดที่เมื่อโคนยางแล้วพิวหนังจะพุพองเป็นผล
- พญาไร้ใบ
 - หมามุย
 - หมูมานประสาทภายใน
 - หม้อข้าวหม้อแกงลิง
8. พีชนิดใดที่สามารถนำส่วนที่เป็นรากมาเป็นส่วนประกอบของเครื่องสำอางได้
- มะพร้าว
 - รำเพย
 - ว่านหางจระเข้
 - พญาสัตตบราณ
9. ข้อใดเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ป่าไม้ในปัจจุบันถูกทำลายเป็นจำนวนมาก
- มนุษย์
 - ภัยธรรมชาติ
 - การสร้างเขื่อน
 - แมลงศัตรูพีช
10. ชาวอีสานนิยมใช้น้ำคั้นในย่างนางໄส่ในแงะหน่อไม้เพื่อชุดประสงค์ในข้อใดมากที่สุด
- เพื่อให้น้ำแงะขึ้นมากขึ้น
 - เพื่อปูงแต่งรสให้อร่อย
 - เพื่อต้านพิษในหน่อไม้
 - เพื่อใช้ตกแต่งสีเขียวในน้ำแงะ



ເຈດຍ
ກ່ອນເວີ້ຍນ

1. ຄ
2. ດ
3. ດ
4. ດ
5. ດ
6. ດ
7. ດ
8. ດ
9. ພ
10. ຄ

ເຈດຍ
ຫລັງເຮືອນ

1. ດ
2. ຄ
3. ດ
4. ຂ
5. ຈ
6. ຈ
7. ດ
8. ຄ
9. ດ
10. ຄ

ภาคผนวก ง
แบบประเมินความพึงพอใจในการใช้ส่วนพุกมยาสตร์โรงเรียน

แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนวิชาภาษาศาสตร์
เรื่อง ความหลากหลายของพืชโดยใช้สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้

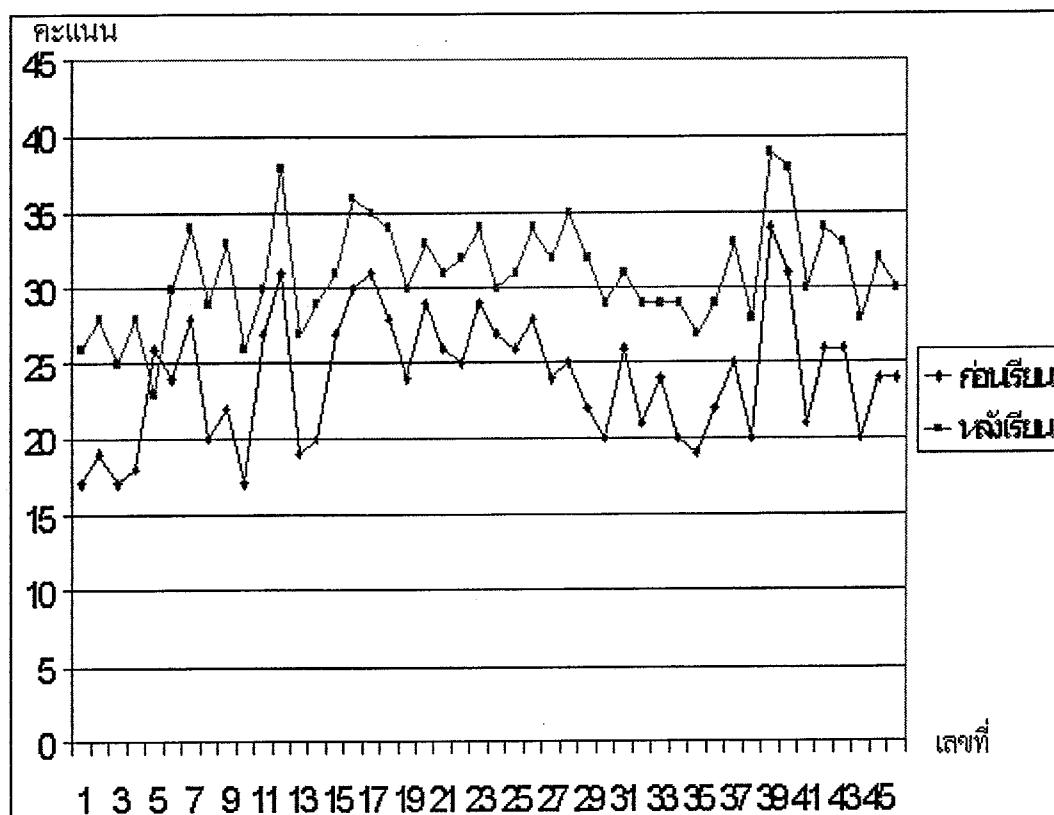
คำชี้แจง เมื่อนักเรียนเรียนวิชาภาษาศาสตร์เรื่อง พืช โดยใช้สวนพฤกษศาสตร์เป็นแหล่งเรียนรู้ จนแล้ว นักเรียนมีความคิดเห็นหรือรู้สึกอย่างไร

ข้อที่	ข้อความ	ความคิดเห็นหรือความรู้สึก				
		เห็น ด้วย อย่างยิ่ง 5	เห็น ด้วย 4	ไม่แนใจ 3	ไม่เห็น ด้วย 2	ไม่เห็น ด้วย อย่างยิ่ง 1
1.	รู้สึกสนุกสนานในขณะเรียน					
2.	มีโอกาสแสดงความคิดเห็นขณะเรียน					
3.	เข้าใจเนื้อหาวิชาที่เรียน					
4.	ครูสอนวิชาภาษาศาสตร์ควรดำเนินการสอนแบบนี้					
5.	การสอนแบบนี้ทำให้จดจำเนื้อหาได้ดี					
6.	การสอนแบบนี้ทำให้เข้าใจเนื้อหาเป็นลำดับขั้นตอน					
7.	ทำให้ได้รู้จักชื่อต้นไม้มากขึ้น					
8.	ทำให้รู้จักชื่อวิชาศาสตร์ของต้นไม้					
9.	ทำให้ได้มีโอกาสได้ใช้ประโยชน์จากสวนพฤกษศาสตร์มากขึ้น					
10.	ทำให้ได้ฝึกทักษะการสังเกตและการจำแนก					
11.	ทำให้รู้ถูกชนและสัมฐานของใบพืชมากขึ้น					

ข้อที่	ข้อความ	ความคิดเห็นหรือความรู้สึก				
		เห็น ด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่แนใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย อย่างยิ่ง
5	4	3	2	1		
12.	ทำให้รู้ประโยชน์และไทยของพืช มากขึ้น					
13.	ความรู้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวัน					
14.	กิจกรรมการเรียนการสอนทำให้ เกิดความคิดวิเคราะห์					
15.	ทำให้เป็นคนมีเหตุผล					
16.	ทำให้สนใจวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้น					
17.	มีโอกาสแสดงความคิดเห็นขณะ เรียน					
18.	ทำให้เห็นความสำคัญของต้นไม้					
19.	มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ต้นไม้					
20.	เกิดความรักและห่วงเหงา					

ภาคผนวก จ
ภาพการดำเนินกรรม

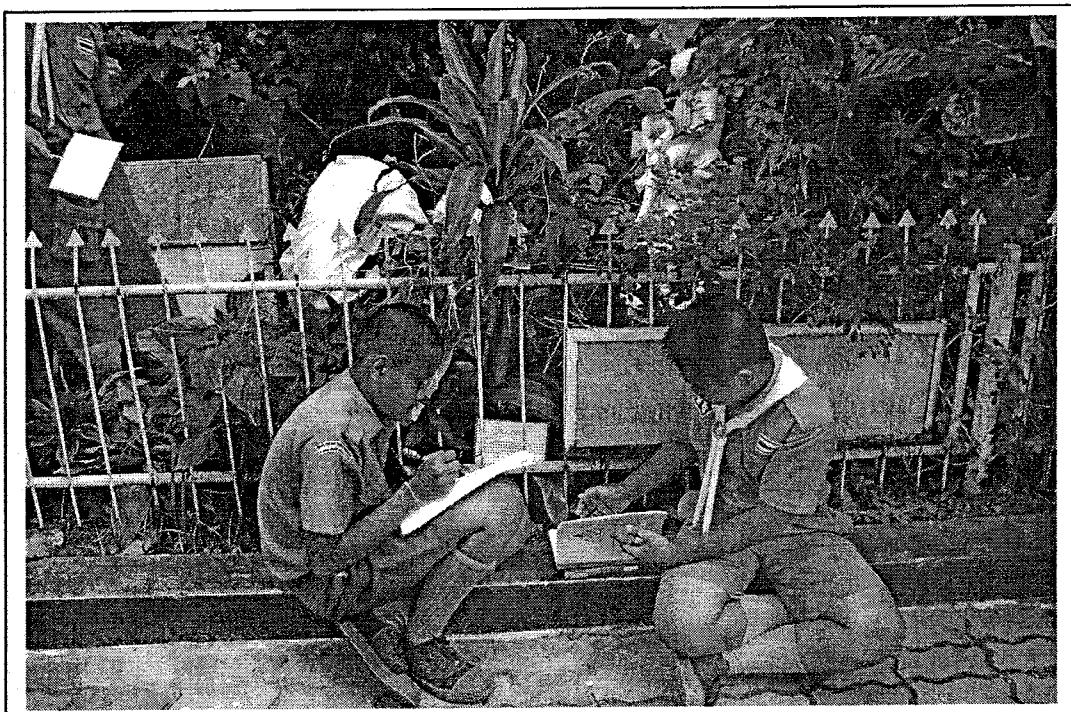
**การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องความหลากหลายของพืชโดยใช้
สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้**



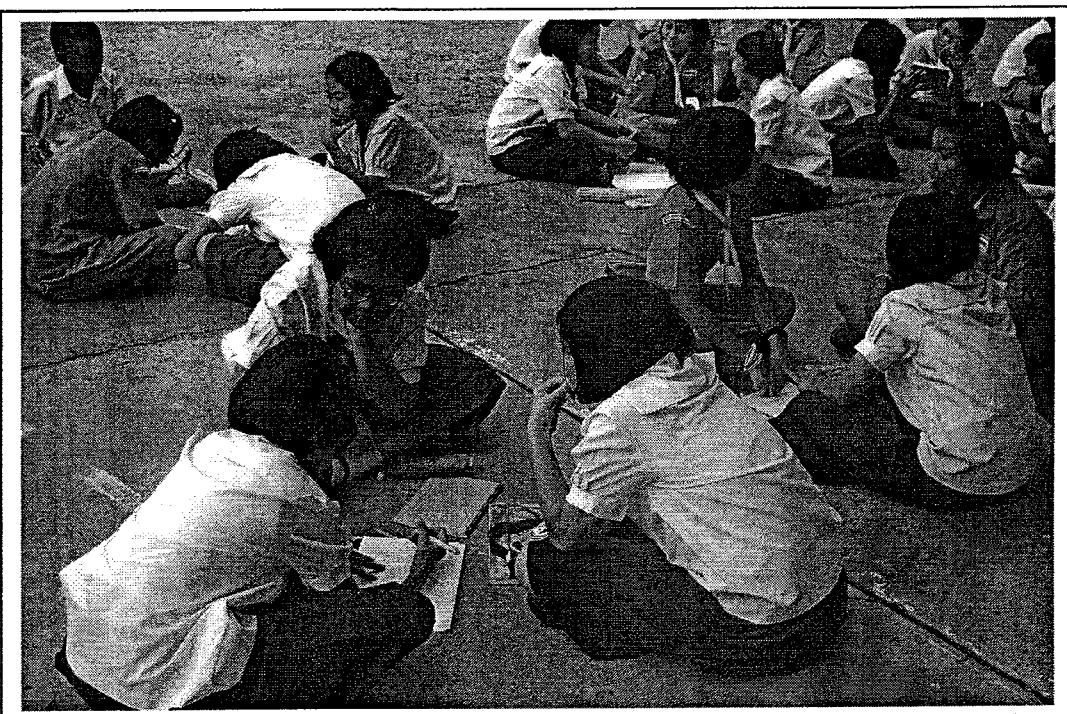
**ภาพที่ 1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องความหลากหลายของพืชโดยใช้
สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้**



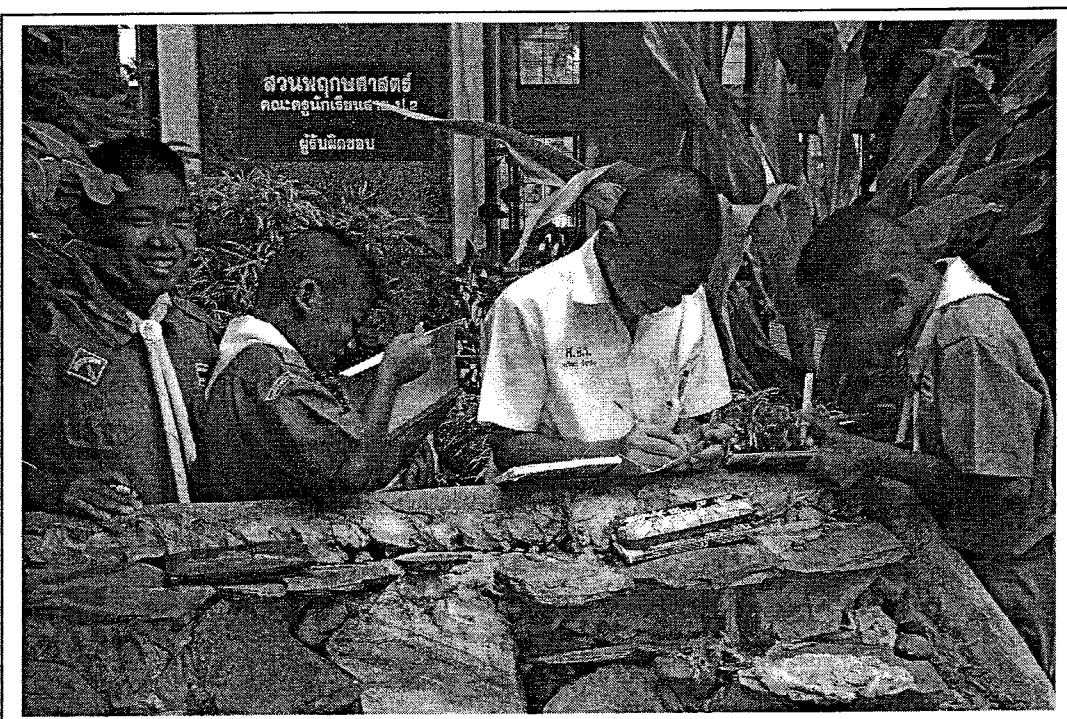
ภาพที่ 2 การจัดทำป้ายชื่อพรมไม้



ภาพที่ 3 สำรวจพรมไม้ในสวนพฤกษศาสตร์



ภาพที่ 4 อกิจกรรมประโภชน์และโภษของพีช



ภาพที่ 5 นักเรียนศึกษาดันคว้าข้อมูลจากสวน

ประวัติผู้วิจัย

ข้อ

นางสาวเบญจพร รีพล

ประวัติการศึกษา

มหาวิทยาลัยคริสต์วิโรฒ ประสานมิตร, พ.ศ.2540

การศึกษาปัจจุบัน วิทยาศาสตร์ (สาขาวิชาเคมี)

ประวัติการทำงาน

พ.ศ.2542 - 2545 อาจารย์ 1 ระดับ 3

โรงเรียนบ้านนาajan กิ่งอำเภอนาเยีย จังหวัดอุบลราชธานี

พ.ศ.2545 - ปัจจุบัน ครู ค.ศ.1

โรงเรียนมูลนิธิวัดศรีอุบลรัตนาราม จังหวัดอุบลราชธานี

ตำแหน่งและสถานที่ทำงานปัจจุบัน

ครู ค.ศ.1 โรงเรียนมูลนิธิวัดศรีอุบลรัตนาราม

อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี

