

โรงเรียนไพฑูรย์ศึกษา

สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน : ฐานที่ 1 ถึง 4

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 : ฐานที่ 1 ถึง 4

มาตรฐานการเรียนรู้ : สรพ.1

ระยะเวลา : 8 คาบ

เนื้อหา

- สร้างความตระหนัก
- แสดงความคิดเห็น
- การสำรวจพรรณไม้เพื่อป้ายข้อมูล
- การเขียนป้ายข้อมูลพรรณไม้
- ระดมความคิดก่อนเขียน
- สร้าง Web ก่อนเรียน
- ศึกษาและลงมือปฏิบัติการทำแผนผัง
- การเขียนแผนผังต้นสาเก

สื่อการสอน

- VDO, CD
- แผนผังจำลอง
- Computer / Internet
- คู่มือการเขียนป้ายข้อมูลพรรณไม้
- ตัวอย่าง Web ก่อนเรียน
- หอสมุด
- สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน

ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนตระหนักและเห็นคุณค่าของทรัพยากรป่าไม้
2. นักเรียนอธิบายแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับต้นไม้ที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวัน
3. นักเรียนสร้างแผนที่ความคิดก่อนเรียน
4. สร้างแผนภูมิจากการสำรวจต้นไม้ในบริเวณโรงเรียนได้

กิจกรรมการเรียนรู้

คาบที่ 1 สร้างความตระหนัก

คาบที่ 2 เขียนแสดงความคิดเห็น

คาบที่ 3 การสำรวจพรรณไม้ และศึกษาค้นคว้าการเขียนแผนป้ายข้อมูล

พรรณไม้

คาบที่4 ปฏิบัติการเขียนข้อมูลพรรณไม้

คาบที่5 ระดมความคิดการเขียนแผนที่ความคิดก่อนเรียน

คาบที่6 การสร้าง Web ก่อนเรียน

คาบที่7 ศึกษาและปฏิบัติการสร้างแผนผังต้นพิกุล

คาบที่8 การเขียนแผนผังต้นพิกุล

การประเมินผล

- สังเกตพฤติกรรมการร่วมกิจกรรม
- สังเกตความเข้าใจจากการอธิบาย
- การตรวจผลงานของนักเรียน

โรงเรียนไผทอุดมศึกษา

สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน : ฐูให้ซึ่งถึงแก่นแดนสาเก ชั้น ป.4

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 : ฐูจักลึซึ่งสาเกน้าทึงกว่าที่คิด

มาตรฐานการเรียนรู้ : สพร. 2

ระยะเวลา : 8 คาบ

เนื้อหา

- ข้อมูลพฤกษศาสตร์
- ข้อมูลพื้นบ้าน
- ลักษณะทางชีววิทยา ราก ลำต้น ใบ ดอก ผล และเมล็ด
- การทดลองการจมการลอย ส่วนต่าง ๆ ของต้นสาเก

สื่อการสอน

- Computer /Internet
- คู่มือการเขียนป้ายข้อมูลพรรณไม้
- สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน
- ส่วนต่าง ๆ ของต้น ทั้งสดและแห้ง
- อุปกรณ์การทดลอง

ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ และนำมาเสนอในด้านข้อมูลพฤกษศาสตร์ และข้อมูลพื้นบ้านได้ในลักษณะการเขียนรายงาน
2. นักเรียนศึกษาและร่วมกันวิเคราะห์ลักษณะทางชีววิทยาของราก ลำต้น ใบ ดอก ผล และเมล็ดจากคู่มือการศึกษาพรรณไม้
3. นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมการทดลองด้านกายภาพส่วนต่าง ๆ ของต้น และบันทึกผลการทดลองได้

กิจกรรมการเรียนรู้

- คาบที่ 9 ข้อมูลพฤกษศาสตร์
- คาบที่ 10 ข้อมูลพื้นบ้าน
- คาบที่ 11 ลักษณะทางชีววิทยา (ราก)
- คาบที่ 12 ลักษณะทางชีววิทยา (ลำต้น, ใบ)

คาบที่ 13 ลักษณะทางชีววิทยา (ดอก)

คาบที่ 14 ลักษณะทางชีววิทยา (ผล, เมล็ด)

คาบที่ 15 – 16 การทดลองส่วนต่าง ๆ ของต้น ด้านกายภาพเกี่ยวกับการงอก – ลอย

การประเมิน

- สังเกตพฤติกรรมการร่วมกิจกรรม
- สังเกตความเข้าใจจากการอภิปราย
- การตรวจผลงาน

โรงเรียนไผทอุดมศึกษา
แผนการจัดการเรียนรู้หลักสูตรบูรณาการ

สวนพฤกษศาสตร์	รู้ให้ซึ่งถึงแก่นแดนสาเก
หน่วย	รู้จักซึ่งสาเกน่าทึ่งกว่าที่คิด
เรื่อง	พิพิธภัณฑสถาน
ชั้น	ประถมศึกษาปีที่ 4
กลุ่มสาระที่เกี่ยวข้อง	วิทยาศาสตร์ ภาษาไทย การงานพื้นฐานอาชีพและเทคโนโลยี
มาตรฐานการเรียนรู้	ว.1.1 ว.1.2 ท.2.1 ง.1.2
ระยะเวลาที่ใช้	4 คาบ
เนื้อหา	

- การศึกษาความสำคัญของการเก็บพรรณไม้
- การศึกษาวิธีการเก็บพรรณไม้
- การเลือกเก็บส่วนประกอบต่างๆของต้นสาเก
- การบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับส่วนต่างๆ ของต้นสาเกประกอบการเก็บรักษาพรรณไม้

สื่อการสอน

- ต้นสาเก
- ใบความรู้
- อุปกรณ์การอัดพรรณไม้
- กระดาษหนังสือพิมพ์
- กระดาษเทาขาว ขนาด 11 x 17 นิ้ว
- กระดาษลูกฟูก
- แบบบันทึกข้อมูล
- เข็ม ด้าย กาวลาเท็กซ์

ผลการเรียนรู้

- มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเก็บพรรณไม้
- สามารถเก็บส่วนประกอบต่างๆของสาเกตามวิธีการเก็บพรรณไม้ได้
- เขียนบันทึกข้อมูลส่วนประกอบของสาเกที่เลือกเก็บพรรณไม้ได้

การประเมินผล

- การสังเกตพฤติกรรม
- การตรวจงาน การเก็บพรรณไม้

โรงเรียนไผทอุดมศึกษา

แผนการสอน

สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน

หน่วยร่วมอนุรักษ์ไว้สาคไทยอยู่คู่เมือง

กลุ่มสาระที่เกี่ยวข้อง

ศิลปะ

มาตรฐานการเรียนรู้

ระยะเวลา

รู้ไว้ซึ่งถึงแก่นแดนสาค

เรื่อง การอนุรักษ์

ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ

ท 2.1 ต 3.1 ศ 1.1

6 คาบ

เนื้อหา

- การเขียนคำขวัญ เชิญชวน อนุรักษ์ต้นสาค
- การวาดภาพทางพฤกษศาสตร์ ส่วนประกอบต่างๆ ของต้นสาค
- การเขียนเรื่อง นิทาน คำประพันธ์ การแต่งเพลงเพื่อส่งเสริมให้เห็นคุณค่าของต้นสาค

สื่อการสอน

- ตัวอย่างคำขวัญ
- ส่วนประกอบต่างๆของต้นสาค
- ตัวอย่างภาพวาดทางพฤกษศาสตร์
- นิทาน
- นิตยสาร วารสาร
- แผ่นใส เพลง
- ตัวอย่างหนังสือเล่มเล็กลอยฟ้า
- Power point “รู้ไว้ซึ่งถึงแก่นแดนสาค”

ผลการเรียนรู้

- นักเรียนสามารถใช้กระบวนการเรียน เขียนสื่อสารเรื่องราวในรูปแบบต่างๆได้และสร้างงานเขียนได้
- นักเรียนสามารถใช้ภาษาต่างประเทศในการเชื่อมโยงการเรียนรู้กับกลุ่มสาระอื่นได้
- นักเรียนสร้างสรรค์งานพิมพ์ศิลป์ตามจินตนาการและมีความคิดสร้างสรรค์ และวิเคราะห์ วิพากษ์ วิวิจารณ์ คุณค่างานทัศนศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่อกัน ศิลปะอย่างอิสระและนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

กิจกรรมการเรียนรู้

- คาบที่ 25 การศึกษาลักษณะคำขวัญและการเขียนคำขวัญการอนุรักษ์ต้นสาเก
- คาบที่ 26 การเขียนเรื่องนิทาน คำประพันธ์ การแต่งเพลงเพื่อส่งเสริมให้เห็นคุณค่าของต้น
สาเก
- คาบที่ 27-28 การวาดภาพทางพฤกษศาสตร์ส่วนลำต้น ใบ
- คาบที่ 29-30 การวาดภาพทางพฤกษศาสตร์ส่วนดอก ผล

การประเมินผล

- การตรวจผลงาน ใบงาน ชิ้นงาน
- การสังเกตพฤติกรรม

โรงเรียนไผทอุดมศึกษา

สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน

รู้ให้ซึ่งถึงแก่นแดนสาเก

หน่วยรวมพลังความคิดสัมฤทธิ์การเรียนรู้

เรื่อง การสรุปผล

การศึกษา

กลุ่มสาระการเรียนรู้

ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ

ศิลปะ

มาตรฐานการเรียนรู้

ท 3.1 ว 2.2 ศ 1.1

ระยะเวลา

2 คาบ

เนื้อหา

- การระดมความคิดสรุปผลการเรียนรู้หลักสูตรบูรณาการสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน “รู้ให้ซึ่งถึงแก่นแดนสาเก”
- การอภิปรายแสดงความคิดเห็น
- การนำเสนอผลงาน

สื่อการสอน

- Power point การปฏิบัติกิจกรรม “รู้ให้ซึ่งถึงแก่นแดนสาเก”

ผลการเรียนรู้

- นักเรียนสามารถพุดนำเสนอความรู้ ความคิดและวิเคราะห์ ประเมินผลเรื่องราวต่างๆ ได้อย่างมีเหตุผล
- นักเรียนสามารถสรุปผลการศึกษได้อย่างเหมาะสม

กิจกรรมการเรียนรู้

- คาบที่ 1-2
- การระดมความคิดสรุปผลการเรียนรู้ในรูปแบบของแผนที่แสดงความคิด
 - การพุดแสดงความคิดเห็น
 - การนำเสนอผลงาน

การประเมินผล

- การตรวจผลงาน การสร้างแผนที่ความคิด
- การสังเกตพฤติกรรม
- การบันทึกการปฏิบัติกิจกรรม

สรุป

สาระการเรียนรู้เกี่ยวกับสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน “รู้ให้ซึ่งถึงแก่นแดนสาเก” เป็นการสร้างจิตสำนึกให้นักเรียนรักและหวงแหนต้นไม้ ที่เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญต่อการดำรงชีวิต

เป็นอย่างยิ่ง ตลอดจนสร้างเสริมให้นักเรียนได้นำความรู้ที่ได้รับจากการเรียนไปใช้ได้จริงกับการดำรงชีวิตประจำวัน

การประเมินผล

- การตรวจผลงาน การสร้างแผนที่ความคิดหลังเรียน
- สังเกตการณ์ร่วมกิจกรรมกลุ่ม
- การบันทึกการปฏิบัติกิจกรรม

สื่อการสอน

Power point “รู้ให้ซึ่งถึงแก่นแดนสาเก”

โรงเรียนไผทอุดมศึกษา

แผนการจัดการเรียนรู้หลักสูตรบูรณาการ

สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน	รู้ให้ซึ่งถึงแก่นแดนสาเก
หน่วย สาเกมากคุณค่า	เรื่อง สาเกกับเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
กลุ่มสาระที่เกี่ยวข้อง	วิทยาศาสตร์ ภาษาไทย การงานพื้นฐานอาชีพและเทคโนโลยี
มาตรฐานการเรียนรู้	ว.8.1 ท.2.1 ส.3.1 ง.2.1 ง.3.1
ระยะเวลา	12 คาบ

เนื้อหา

- การนำความรู้เกี่ยวกับสรรพคุณจากส่วนประกอบต่างๆของสาเกมาสสมผสานกับความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เพื่อนำสาเกมามาใช้ให้เกิดประโยชน์ โดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ด้านทักษะกระบวนการศึกษา และทำโครงงานวิทยาศาสตร์ในเรื่องการนำสาเกไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ เช่น แบ่งสาเก สีย้อมผ้าจากสาเก ยาปราบศัตรูพืชจากใบสาเก

สื่อการสอน

- ส่วนประกอบต่างๆ ของต้นสาเก
- ตัวอย่างแบ่ง, ผ้าย้อม, กระดาษ
- ตัวอย่างแผนผังโครงงาน
- อุปกรณ์การทดลอง
- หอสมุด
- ศูนย์ ICT
- สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน

ผลการเรียนรู้

- นักเรียนสามารถตั้งประเด็นคำถาม เพื่อการศึกษาเกี่ยวกับการนำส่วนประกอบต่างๆ ของสาเกไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้
- นักเรียนสามารถวางแผนการศึกษา โดยการเขียนแผนผังโครงงาน การสืบค้นข้อมูลประกอบการศึกษา และเสนอวิธีการตรวจสอบ และเสนอวิธีการศึกษาเพื่อสำรวจตรวจสอบได้
- นักเรียนสามารถเลือกวิธีการตรวจสอบ และสามารถปฏิบัติการตรวจสอบโดยการทดลอง และใช้อุปกรณ์ประกอบการทดลองได้อย่างเหมาะสม
- นักเรียนสามารถใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการตั้งสมมติฐาน เพื่อตอบประเด็นคำถามการนำสาเกไปใช้ประโยชน์ได้
- นักเรียนสามารถอธิบายและนำเสนอผลการตรวจสอบ และสรุปผลจากการตรวจสอบโดยการนำเสนอให้ผู้อื่นเข้าใจได้

- นักเรียนสามารถนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และความรู้เรื่องสาเกมาประกอบในการทำโครงการทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับประโยชน์ของสาเกได้
- นักเรียนมีความซาบซึ้งและเห็นคุณค่าของสาเก และมีเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์
- นักเรียนเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
- นักเรียนมีวินัยในการปฏิบัติงาน มีความสามัคคี และมีความรับผิดชอบในการทำงาน

กิจกรรมการเรียนรู้

คาบที่ 1-2

- กระตุ้นให้นักเรียนเกิดในการที่ต้องการศึกษาเกี่ยวกับการนำความรู้เรื่องสรรพคุณของสาเกมาใช้ให้เกิดประโยชน์ โดยใช้คำถาม
- เขียนแผนผังความคิดว่าสาเกใช้ทำอะไรประโยชน์ได้บ้างและจากส่วนประกอบใด
- นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกเรื่องที่จะศึกษาจากแผนผังความคิดกลุ่มละ 1 เรื่อง แต่ละกลุ่มเขียนแผนผังโครงการเพื่อเป็นการวางแผนการศึกษา

คาบที่ 3-4

- นักเรียนแต่ละกลุ่มค้นคว้าและสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับเอกสารและความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการค้นคว้า เช่น การทำแบ่ง, การทำยาปราบศัตรูพืช, การทำสีย้อมผ้า, การทำกาบจับแมลง, สารเคมีที่เกี่ยวข้อง เพื่อประกอบการค้นคว้าและการวางแผน การทำการทดลอง
- นักเรียนแต่ละกลุ่ม ระดมความคิด เกี่ยวกับวิธีการทดลองในเรื่องประโยชน์จากสาเกถามเรื่องที่กลุ่มของตนเลือก
- บันทึกความรู้จากเอกสารที่เกี่ยวข้อง
- นักเรียนและครูร่วมกันตรวจสอบเกี่ยวกับความเป็นไปได้ของวิธีการทดลอง

คาบที่ 5-6

- ครูให้ความรู้เกี่ยวกับการเขียนและวางแผนโครงการทำโครงการทางวิทยาศาสตร์
- นักเรียนแต่ละกลุ่มระดมความคิดและเขียนเค้าโครงของโครงการโดยมีหัวข้อดังนี้
 - วัตถุประสงค์
 - ตัวแปรที่เกี่ยวข้อง
 - การเลือกใช้อุปกรณ์และสารเคมีที่เหมาะสม

คาบที่ 7-8

- นักเรียนแต่ละกลุ่มเตรียมอุปกรณ์และปฏิบัติการทดลองที่ได้วางแผนไว้ ภายใต้การให้คำปรึกษาของครูที่ปรึกษาโครงการ

- นักเรียนแต่ละกลุ่มบันทึกผลการทดลอง วิเคราะห์ข้อมูลจากการทดลองหาประเด็นที่เกิดขึ้น ปรับปรุงพัฒนาและตรวจสอบผลการทดลองที่ดีที่สุด

คาบที่ 9-10

- นักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติตามแผนการทดลองที่ได้พัฒนาและปรับปรุง ครั้งที่ 2
- นักเรียนแต่ละกลุ่มบันทึกผลการทดลองวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดลอง อภิปรายผลการทดลองและสรุปผลการทดลองถึงความสอดคล้องกับสมมติฐาน

คาบที่ 11-12

- นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันเขียนรายงาน เพื่อนำเสนอผลการศึกษาและร่วมกันจัดทำรูปแบบนำเสนอโครงงาน และนำเสนอโครงงานต่อเพื่อนๆในชั้นร่วมกันประเมิน
- นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานของกลุ่มตนเอง เพื่อเผยแพร่ให้ผู้สนใจได้ทราบภายในโรงเรียน

การประเมินผล

- เกณฑ์การประเมิน โครงงานวิทยาศาสตร์
- แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
- การวิเคราะห์การเขียนอนุทินของนักเรียน

โรงเรียนไผทอุดมศึกษา
แผนการจัดการเรียนรู้หลักสูตรบูรณาการ

สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน	รู้ให้ซึ่งถึงแก่นแดนสาเก
หน่วย สากะมากคุณค่า	เรื่อง สากะกับภูมิปัญญาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
กลุ่มสาระที่เกี่ยวข้อง	การงานอาชีพและเทคโนโลยี วิทยาศาสตร์ ภาษาไทย คณิตศาสตร์ สังคมและวัฒนธรรม
มาตรฐานการเรียนรู้	ง.1.1, ง.1.2, ง.2.1, ท.2.1, ท.3.1, ว.2.2, ว.3.2, ส.1.2, ส.3.1, ศ.1.1, ค.1.1
ระยะเวลา	14 คาบ
เนื้อหา	สากะกับภูมิปัญญาไทย

1. มาตรฐาน สากะ
2. การทำแป้งสากะ
3. การทำขนมบัวลอยจากแป้งสากะ
4. การทำสังขยาจากแป้งสากะ
5. การทำขนมถ้วยจากแป้งสากะ
6. การทำถั่วแปบจากแป้งสากะ

สื่อการสอน

1. แป้งสากะ, แป้งข้าวเจ้า, แป้งข้าวเหนียว
2. อุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบอาหาร เช่น หม้อ เตา กะละมัง ฯลฯ
3. บัตรงาน

ผลการเรียนรู้

1. รู้เข้าใจความสำคัญประโยชน์ หลักการ วิธีการ และขั้นตอน กระบวนการทำงานการจัดการและสามารถทำงานตามขั้นตอน
2. เลือกใช้วัสดุอุปกรณ์การทำงานได้ถูกต้อง
3. สามารถใช้และเก็บรักษาอุปกรณ์ในการทำงานได้อย่างถูกวิธีและเหมาะสมกับงาน
4. สามารถคิดวิเคราะห์งาน วางแผนการดำเนินงาน ปฏิบัติงานตามแผนและประเมินผลการทำงานได้
5. นักเรียนสามารถลงมือปฏิบัติการทดลองการทำขนมหวานจากแป้งสากะได้ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้

6. นักเรียนสามารถทำการทดลองและเปรียบเทียบส่วนต่าง และหาสูตรที่ดีของการทำขนมหวานจากแป้งสาเกได้
7. นักเรียนรู้จักค้นคว้ารวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน จากแหล่งเรียนรู้ด้วยวิธีการต่าง ๆ
8. นักเรียนรู้จักวิเคราะห์ปัญหา หาสาเหตุและแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่เหมาะสม
9. มีความตั้งใจเอาใจใส่และทำงานจนสำเร็จ และยอมรับการทำงานร่วมกัน สามารถทำงานได้อย่างมีความสุข
10. นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมด้วยความขยัน อดทน มีความรับผิดชอบ มีความรอบคอบ และรู้จักรักษาความสะอาดในการทำงาน

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

คาบที่ 1-2

- อภิปรายแสดงความคิดเห็น ความเป็นมาของต้นสาเกกับโรงเรียน
- ศึกษาสังเกตรูปลักษณะส่วนประกอบของต้นสาเก
- สรุปผลการศึกษาดำเนินการบันทึก

คาบที่ 3-6

- กระบวนการทำแป้ง
- การศึกษาค้นคว้าเรื่องการทำแป้งสาเกมาทำขนมหวาน โดยใช้สูตรการทำขนมหวานมาดัดแปลงเป็นของตนเอง

คาบที่ 7-8

- กระบวนการทำขนมบัวลอยจากแป้งสาเก

คาบที่ 9-10

- กระบวนการทำสังขยาจากแป้งสาเก

คาบที่ 11-12

- กระบวนการทำขนมถ้วยจากแป้งสาเก

คาบที่ 13-14

- กระบวนการทำขนมถั่วแปบจากแป้งสาเก

การประเมินผล

- แบบสังเกตพฤติกรรม
- ชิ้นงาน