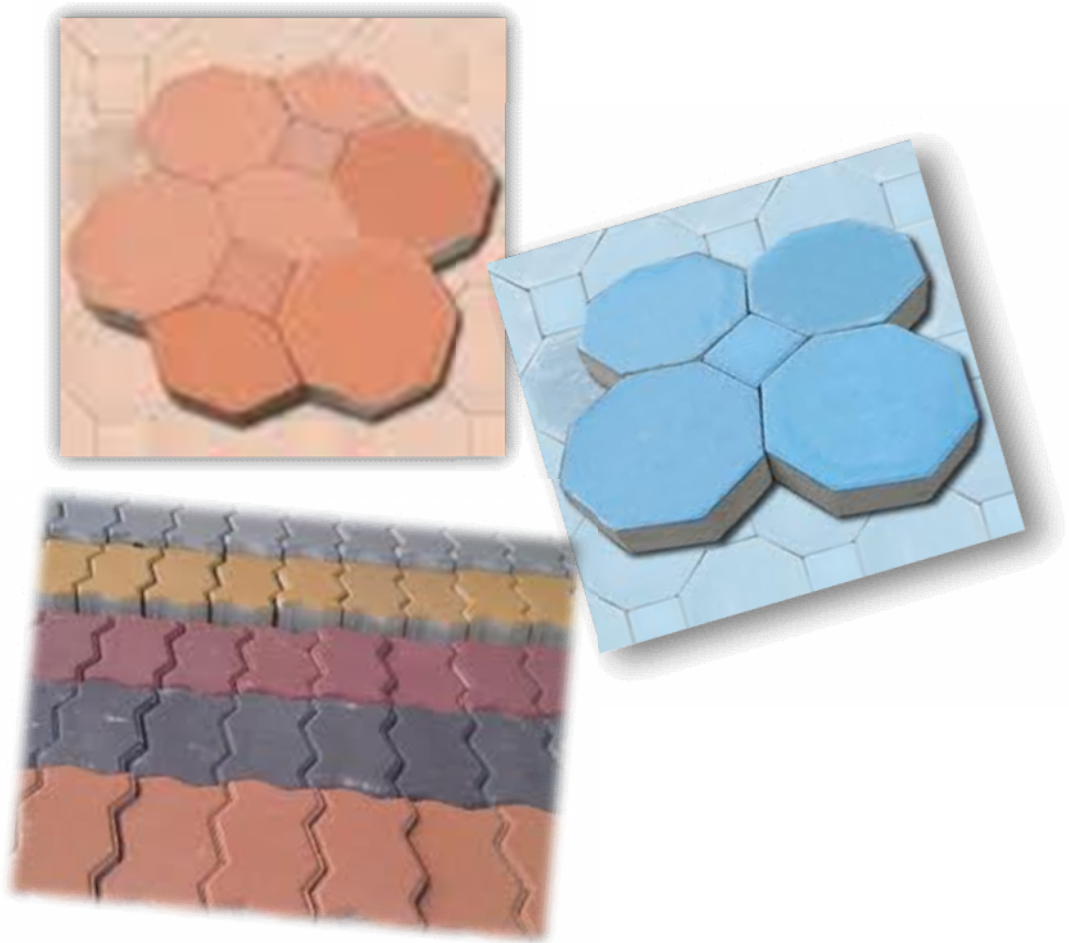


ภาคผนวก จ

การพัฒนาหลักสูตร เรื่อง การทำอิฐบล็อกตัวหนอน

แบบประเมินหลักสูตรฉบับร่าง

หลักสูตร เรื่อง อิฐบล็อกตัวหนอน



สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

การพัฒนาหลักสูตร เรื่อง อธิบายลักษณะตัวหนอน
ประกอบด้วย

1. หลักการ
2. จุดมุ่งหมาย
3. โครงสร้าง
4. ขอบข่ายเนื้อหา
5. เวลาเรียน
6. แนวการจัดการเรียนรู้
7. สื่อ/แหล่งเรียนรู้
8. การวัดและประเมินผล
9. แผนการจัดการเรียนรู้

การพัฒนาหลักสูตร เรื่อง การทำอิฐบล็อกตัวหนอน

การพัฒนาหลักสูตร เรื่อง การทำอิฐบล็อกตัวหนอน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ประกอบด้วย หลักการ จุดมุ่งหมาย โครงสร้าง ขอบข่ายเนื้อหา เวลาเรียน แนวการจัดการเรียนรู้ สื่อ/แหล่งเรียนรู้ การวัดและประเมินผล แผนการจัดการเรียนรู้

หลักการ

จากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 หมวด 4 มาตรา 24 ได้บัญญัติไว้ว่า การจัดกระบวนการเรียนรู้ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการดังต่อไปนี้ 1) จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจ และความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล 2) ฝึกทักษะกระบวนการคิดการจัดการ เชิญสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา 3) จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่าน และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง 4) จัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงามและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา 5) ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ ทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการประเภทต่าง ๆ 6) จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ที่มีการประสานความร่วมมือกับบิดามารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่ายเพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2545, หน้า 12)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุขมีความรู้และมีทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษต่อการประกอบอาชีพ และการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มศักยภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553, หน้า 4)

การจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนมุ่งส่งเสริมและพัฒนาให้ผู้เรียนใช้ความรู้ ทักษะ และประสบการณ์จากการเรียนรู้ไปพัฒนาตนเองให้เกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ได้แก่ ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต และความสามารถในการใช้เทคโนโลยี อันจะนำไปสู่คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช

2551 ได้แก่ รักษาติ ศาสตราจารย์ ชี้อัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทยและมีจิตสาธารณะ

การพัฒนาหลักสูตร เรื่อง การทำอัฐบลีอกตัวหนอน เป็นหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น เพื่อให้การจัดการเรียนรู้เป็นไปตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ผู้วิจัยได้กำหนดหลักการของหลักสูตร เรื่อง การทำอัฐบลีอกตัวหนอน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 ไว้ดังนี้

1. เป็นการจัดการศึกษาพัฒนาเพิ่มเติมให้เหมาะสมตามสภาพและความต้องการของท้องถิ่น
2. ส่งเสริมให้นักเรียนเห็นความสำคัญและคุณค่าในการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่น
3. เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นให้นักเรียนได้พัฒนาด้านการปฏิบัติงานเพื่อเสริมสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ เรื่อง การทำอัฐบลีอกตัวหนอน ซึ่งนักเรียนสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้เพื่อเป็นการนำภูมิปัญญาในท้องถิ่นมาใช้ให้เกิดประโยชน์
4. เป็นหลักสูตรที่เกิดจากการมีส่วนร่วมทางโครงสร้างจึงสามารถยืดหยุ่นได้ทั้งด้านเนื้อหา เวลา และการจัดการเรียนรู้
5. เป็นหลักสูตรที่จัดการศึกษาควบคู่ สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ และคุณภาพของนักเรียนตามกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน โดยมุ่งส่งเสริมและพัฒนาให้ผู้เรียนใช้ความรู้ ทักษะ และประสบการณ์จากการเรียนรู้ไปพัฒนาตนเองให้เกิดสมรรถนะสำคัญ ๕ ประการ ได้แก่ ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต และความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับอัฐบลีอกตัวหนอน
2. เพื่อสร้างความเกิดตระหนักให้นักเรียนเห็นความสำคัญของการนำภูมิปัญญาในท้องถิ่นมาใช้ให้เกิดประโยชน์
3. เพื่อให้นักเรียนสามารถนำความรู้ที่เกิดจากการเรียนไปใช้ประโยชน์ในการดำรงชีวิต
4. เพื่อให้นักเรียนเห็นประโยชน์และคุณค่าในการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่น
5. ฝึกการทำงานเป็นกลุ่ม ด้วยความรับผิดชอบ ขยัน ประหยัด ซื่อสัตย์ อดทน มีความสามัคคี มีวินัย มีน้ำใจ และสุภาพอ่อนน้อม
6. เพื่อให้นักเรียนมีความตั้งใจเอาใจใส่ในการทำงาน และทำงานจนสำเร็จ พอใจกับงานที่ปฏิบัติ ทำงานอย่างมีความสุข มีนิสัยรักการทำงาน

โครงสร้าง

เพื่อให้การจัดการเรียนรู้หลักสูตร เรื่อง การทำอิฐบล็อกตัวหนอน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 เป็นไปตามหลักการ จุดมุ่งหมาย ผู้วิจัยจึงกำหนดโครงสร้างของหลักสูตรซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาดังต่อไปนี้

1. ประวัติความเป็นมาและลักษณะของอิฐบล็อก
2. ประโยชน์ของอิฐบล็อกตัวหนอน
3. เครื่องมือในการทำอิฐบล็อกตัวหนอน
4. การทำอิฐบล็อกตัวหนอน

ขอบข่ายเนื้อหา

ขอบข่ายเนื้อหาหลักสูตร เรื่อง การทำอิฐบล็อกจากตัวหนอน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ผู้วิจัยได้จัดหมวดความรู้และประสบการณ์ให้กับนักเรียน ดังต่อไปนี้

1. ประวัติความเป็นมาและลักษณะของอิฐบล็อก
2. ประโยชน์ของอิฐบล็อกตัวหนอน
3. เครื่องมือในการทำอิฐบล็อกตัวหนอน
4. การทำอิฐบล็อกตัวหนอน

เวลาเรียน

หลักสูตร เรื่อง การทำอิฐบล็อกตัวหนอน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 ผู้วิจัยได้กำหนดเวลาเรียน จำนวน 3 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 6 ชั่วโมง ซึ่งสามารถยืดหยุ่น ปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการของนักเรียนและท้องถิ่น โดยกำหนดไว้ดังนี้

ตาราง 18 แผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัด การเรียนรู้ที่	เนื้อหา	ทฤษฎี (ชั่วโมง)	ปฏิบัติ (ชั่วโมง)
1	ความเป็นมาและลักษณะของอิฐบล็อก - ความเป็นมาของอิฐบล็อก - ลักษณะของอิฐบล็อก	1	
2	ประโยชน์ของอิฐบล็อกตัวหนอน		

ตาราง 18 (ต่อ)

แผนการจัด การเรียนรู้ที่	เนื้อหา	ทฤษฎี (ชั่วโมง)	ปฏิบัติ (ชั่วโมง)
3	เครื่องมือการทำอิฐบล็อกตัวหนอน	1	
4	ขั้นตอนการทำอิฐบล็อกตัวหนอน	1	
5	การเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ในการทำอิฐ บล็อกตัวหนอน		1
6	การทำผลิตภัณฑ์ปูนซีเมนต์ประเภทอิฐ บล็อกตัวหนอน		2
รวม		3	3
		6	

แนวการจัดการเรียนรู้

เพื่อให้การจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง การทำอิฐบล็อกตัวหนอน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 บรรลุผลตามจุดมุ่งหมาย ผู้วิจัยกำหนดแนวการจัดการเรียนรู้ดังนี้

1. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ยืดหยุ่นและสอดคล้องกับสภาพความเป็นอยู่ของท้องถิ่น
2. จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นนักเรียนเป็นสำคัญและให้สอดคล้องกับความต้องการและความสามารถของนักเรียน ให้นักเรียนทุกคนได้พัฒนาตามศักยภาพของตนเอง
3. จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยให้บุคคลในท้องถิ่นหรือภูมิปัญญาท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการถ่ายทอดความรู้ร่วมกับครูในหลักสูตร เรื่อง การทำอิฐบล็อกตัวหนอน
4. จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นกิจกรรมกลุ่มให้นักเรียนได้ร่วมกันอภิปราย ชักถามตามประเด็นเกี่ยวกับขั้นตอนและผลของการปฏิบัติงาน และมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน
5. จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นนักเรียนได้ปฏิบัติจริง โดยให้นักเรียนได้ลงมือฝึกปฏิบัติการทำอิฐบล็อกตัวหนอน และนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้
6. จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยสอดแทรก คุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยนักเรียน ฝึกการทำงานเป็นกลุ่ม ด้วยความรับผิดชอบ และทำงานจนสำเร็จ

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1. ใบความรู้
2. ใบกิจกรรม
3. รูปภาพ
4. แหล่งเรียนรู้ในชุมชน เช่น โรงอิฐบล็อกของหมู่บ้าน หมู่ที่ 6
5. วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำอิฐบล็อกตัวนอน
6. ภูมิปัญญาท้องถิ่น
7. คอมพิวเตอร์

การวัดและประเมินผล

เพื่อให้การจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตร เรื่อง การทำอิฐบล็อกตัวนอน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้วิธีการวัดและประเมินผลที่หลากหลาย โดยทำการประเมินผลก่อนเรียน ระหว่างเรียน และ หลังเรียน ซึ่งวัดให้ครอบคลุมทั้งด้าน พุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การสังเกต
 - 1.1 การซักถามและการตอบคำถาม
 - 1.2 การประเมินทักษะการปฏิบัติกิจกรรม
2. การสอบถาม
 - 2.1 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหลักสูตร
3. ตรวจผลงาน
 - 3.1 ใบกิจกรรม
 - 3.2 ตรวจผลงานที่ปฏิบัติ
4. การทดสอบวัดความรู้ ความเข้าใจ เรื่อง อิฐบล็อกตัวนอน
 - 4.1 แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน
 - 4.2 แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน

กำหนดการสอน

หลักสูตร เรื่อง การทำอิฐบล็อกตัวหนอน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6
ผู้วิจัยได้จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 3 แผนการจัดการเรียนรู้ รวมทั้งสิ้น 6 ชั่วโมง

แผนการจัด การเรียนรู้ที่	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	เวลา/ ชั่วโมง
1	1. นักเรียนสามารถอธิบายประวัติ ความเป็นมาของอิฐบล็อกได้ 2. นักเรียนสามารถบอกชื่ออิฐ บล็อกชนิดต่างๆ ได้	- ความเป็นมาของอิฐบล็อก - ลักษณะของอิฐบล็อก	1
2	1. นักเรียนสามารถบอกประโยชน์ ของอิฐบล็อกตัวหนอนได้	- ประโยชน์ของอิฐบล็อก	
3	1. นักเรียนสามารถบอกวัสดุ - อุปกรณ์ การทำอิฐบล็อกตัว หนอนได้	- วัสดุ - อุปกรณ์	1
4	1. นักเรียนสามารถอธิบายขั้นตอน การทำอิฐบล็อกตัวหนอนได้	- ขั้นตอน	1
5	1. นักเรียนสามารถจัดเตรียม วัสดุ-อุปกรณ์ การทำอิฐบล็อกตัว หนอนได้	- วัสดุ - อุปกรณ์	1
6	1. นักเรียนสามารถทำอิฐบล็อก ตัวหนอนได้	การทำอิฐบล็อกตัวหนอน	2

แผนการจัดการเรียนรู้

เรื่อง การทำอิฐบล็อกตัวหนอน

ประกอบด้วย

- สารสำคัญ
- จุดประสงค์การเรียนรู้
- สารการเรียนรู้
- การจัดกิจกรรมการเรียนรู้
- สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้
- การวัดและประเมินผล

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6

เรื่อง ประวัติความเป็นมาและการจำแนกลักษณะของอิฐบล็อก

เวลา 1 ชั่วโมง



1. สาระสำคัญ

คอนกรีตบล็อก หรือ อิฐบล็อก (Concrete Block) เป็นวัสดุก่อสร้างอีกประเภทหนึ่ง ที่ได้รับความนิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในประเทศ โดยมีลักษณะเป็นก้อนสี่เหลี่ยมขนาด โดยประมาณ 20 x 40 ซม. หนาระหว่าง 7 – 20 ซม. ซึ่งลักษณะของการใช้งานก่ออิฐจะก่อ เหมือนงานอิฐมอญ

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถอธิบายประวัติความเป็นมาของอิฐบล็อกได้
2. นักเรียนสามารถจำแนกลักษณะของอิฐบล็อกได้
3. นักเรียนสามารถวาดภาพอิฐบล็อกที่นักเรียนรู้จักหรือประทับใจได้

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ใฝ่เรียนรู้
2. มุ่งมั่นในการทำงาน

3. สาระการเรียนรู้

1. ประวัติความเป็นมาของอิฐบล็อก
2. ลักษณะของอิฐบล็อก

4. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูแจ้งเรื่องที่จะเรียนและจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ
2. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 30 ข้อ เพื่อตรวจสอบความรู้พื้นฐาน

ของนักเรียน

3. ครูนำภาพอิฐบล็อกชนิดต่างๆ มาให้นักเรียนดู ชักถามนักเรียนว่ารู้จักอิฐบล็อก ชนิดใดบ้าง มีชื่อเรียกว่าอะไรบ้าง

ขั้นการสอน

4. นักเรียนแบ่งกลุ่มออกเป็น 5 กลุ่ม นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกประธานและเลขานุการกลุ่ม

6. นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของอิฐบล็อกจากใบความรู้ และสรุปความรู้ที่ได้จากการศึกษาใบความรู้

7. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปราย และช่วยกันตอบคำถามในใบกิจกรรมที่ 1 โดยให้มือนัดประกอบจากคำถาม ต่อไปนี้

- อิฐบล็อกมีความเป็นมาอย่างไร
- อิฐบล็อกมีขนาดเท่าไร
- อิฐบล็อกมีกี่ประเภท อะไรบ้าง
- ลักษณะของอิฐบล็อกมีกี่ชนิด อะไรบ้าง

8. นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกตัวแทนนำเสนอผลงาน และส่งใบกิจกรรม

9. นำผลงานของนักเรียนทุกกลุ่มติดไว้หน้าห้อง แล้วให้เวลานักเรียนทุกคนได้ดูผลงานของเพื่อนๆ 5-10 นาที

ขั้นสรุป

10. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปถึงเรื่อง

- ความเป็นมาของอิฐบล็อก
- ขนาดของอิฐบล็อก
- ประเภทของอิฐบล็อก
- ลักษณะของอิฐบล็อก

11. ให้นักเรียนวาดภาพอิฐบล็อกที่นักเรียนรู้จักหรือประทับใจ คนละ 1 ภาพ พร้อมเขียนคำอธิบาย (กิจกรรมนี้ใช้นอกเวลาเรียนได้ตามความเหมาะสม) ส่งในชั่วโมงต่อไป

5. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

1. ภาพอิฐบล็อกชนิดต่าง ๆ เช่น บล็อกปูหญ้า บล็อกลายรูปไข่ เป็นต้น
2. ใบความรู้
3. ใบกิจกรรม
4. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

6. การวัดและประเมินผล

1. วิธีการวัด/สิ่งที่วัด
 - 1.1 ด้านความรู้- ความเข้าใจ

- การทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน
- การสนทนา ซักถามและการตอบคำถาม

1.2 ด้านทักษะ

- สังเกตทักษะการปฏิบัติกิจกรรม

2. เครื่องมือวัดและประเมินผล

2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน

2.2 ผลงานนักเรียน(ใบกิจกรรม)

3. เกณฑ์การวัดผลและประเมินผล

3.1 ตรวจผลงานผ่านเกณฑ์อย่างน้อย ร้อยละ 70

3.2 สังเกตทักษะการปฏิบัติกิจกรรม ผ่านเกณฑ์เฉลี่ยระดับ 3 ขึ้นไป



ประวัติความเป็นมาของอิฐบล็อก

“ คอนกรีตบล็อก หรือ อิฐบล็อก (Concrete Block) เป็นวัสดุก่อสร้างอีกประเภทหนึ่ง ที่ได้รับความนิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในประเทศ โดยมีลักษณะเป็นก้อนสี่เหลี่ยมขนาด โดยประมาณ 20 x 40 ซม. หนาระหว่าง 7 – 20 ซม. ซึ่งลักษณะของการใช้งานก่ออิฐจะก่อเหมือนงานอิฐมอญ แต่จะมีข้อดีกว่า คือ สามารถที่จะก่อได้เร็วกว่า และมีขนาดที่มาตรฐานกว่า ทำให้สามารถที่จะทำการประมาณการจำนวนของวัสดุได้ง่ายกว่า และเมื่อรวมค่าแรงในงานก่อสร้างแล้วจะถูกลงกว่าการก่ออิฐมอญ

คอนกรีตบล็อกที่ทำการผลิตนั้นสามารถที่จะเลือกใช้ได้ทั้ง 2 ประเภท คือ คอนกรีตบล็อกชนิดที่รับน้ำหนัก และไม่รับน้ำหนัก ซึ่งคอนกรีตบล็อกแบบชนิดรับน้ำหนักจะมีลักษณะเป็นแท่งผิวเรียบ มีรูตรงกลางในแนวตั้ง ส่วนแบบที่ไม่รับน้ำหนัก หรือที่เรียกว่า Screen Block จะเป็นบล็อกที่มีลักษณะเป็นลวดลาย เมื่อทำการก่อแล้วสามารถที่จะเกิดเป็นลวดลายหรือให้แตกตามผิวได้ นิยมเรียกเป็นภาษาชาวบ้านทั่วไปว่า “บล็อกช่องลม”

ลักษณะของอิฐบล็อก

1. ลักษณะทั่วไป คอนกรีตบล็อกรับน้ำหนักทุกก้อน ต้องแข็งแรง ปราศจากรอยแตกร้าวหรือส่วนเสียอื่นใดอันเป็นอุปสรรคต่อการก่อคอนกรีตบล็อกรับน้ำหนักอย่างถูกต้อง หรือทำให้สิ่งก่อสร้างเสถียรหรือความคงทนถาวรรอยร้าวเล็กน้อยที่มักเกิดขึ้นในกรรมวิธีผลิตตามปกติหรือรอยปริเล็กน้อยเนื่องจากวิธีการเคลื่อนย้ายหรือขนส่งอย่างธรรมดา จะต้องไม่เป็นสาเหตุอ้างในการไม่ยอมรับคอนกรีตบล็อกรับน้ำหนัก ซึ่งต้องการฉาบปูนหรือแต่งปูน ต้องมีผิวหน้าหยาบพอควรแก่การจับยึดของปูนฉาบ หรือปูนแต่งได้อย่างดีคอนกรีตบล็อกรับน้ำหนัก ซึ่งต้องการก่อแบบผิวเผยด้านผิวเผยจะต้องไม่มีรอยบิ่น รอยร้าวหรือตำหนิอื่น ๆ ถ้าในการสังเคราะห์หนึ่งมีก้อนซึ่งมีรอยบิ่นเล็กน้อยที่ยาวมากกว่า 25 มิลลิเมตร เป็นจำนวนไม่มากกว่าร้อยละ 5 จะต้องไม่ถือเป็นสาเหตุในการไม่ยอมรับ

2. ความต้านแรงอัดและการดูดกลืนน้ำของคอนกรีตบล็อกรับน้ำหนักเมื่อส่งถึงที่ก่อสร้างต้องเป็นไปตามตารางที่ 4 การทดสอบให้ปฏิบัติตาม มอก.109

ตารางแสดงความต้านแรงอัดและการดูดกลืนน้ำ

	ความต้านแรงอัดต่ำสุด เมะพาสคัล				การดูดกลืนน้ำสูงสุดเฉลี่ยจากคอนกรีตบล็อก 5 ก้อนกิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร					
ชั้น คุณภาพ	เฉลี่ยจากพื้นที่ รวม		เฉลี่ยจากพื้นที่ สุทธิ		น้ำหนักคอนกรีตเมื่ออบแห้ง กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร					
1)	เฉลี่ย จาก คอน กรีต บล็อก 5 ก้อน	คอน กรีต บล็อก แต่ละ ก้อน	เฉลี่ย จาก คอน กรีต บล็อก 5 ก้อน	คอน กรีต บล็อก แต่ละ ก้อน	1 680 และ น้อย กว่า	1 681 ถึง 1 760	1 761 ถึง 1 840	1 841 ถึง 1 920	1 921 ถึง 2 000	มาก กว่า 2 000
ก	7	5.5	14	11	240	224	208	192	176	160
ข	7	5.5	-	-	288	272	256	240	224	208
ค	5	4	-	-	-	-	-	-	-	-

3. ปริมาณความชื้น (เฉพาะคอนกรีตบล็อกรับน้ำหนักประเภทควบคุมความชื้น)
เมื่อส่งถึงที่ก่อสร้างต้องเป็นไปตามตารางที่ 5

ตารางแสดงความชื้น(เฉพาะคอนกรีตบล็อกรับน้ำหนักประเภทควบคุมความชื้น)

การหัดตัวทางยาว	ความชื้นสูงสุด ร้อยละของการดูดกลืนน้ำทั้งหมด (เฉลี่ยจากคอนกรีตบล็อก 5 ก้อน)		
	ความชื้นสัมพัทธ์รายปีเฉลี่ยร้อยละ 2		
	น้อยกว่า 50	50 ถึง 75	มากกว่า 75
0.03และน้อยกว่า	35	40	45
มากกว่า 0.30ถึง0.045	30	35	40
มากกว่า 0.045	20	30	35

ใบกิจกรรมที่ 1

เรื่อง ความรู้เกี่ยวกับอิฐบล็อก

ชื่อกลุ่ม.....
 ชั้นประถมศึกษาปีที่..... โรงเรียนบ้านสุขเดือนห้า

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1. อิฐบล็อกมีความเป็นมาอย่างไร.....

2. อิฐบล็อกมีขนาดเท่าไร.....

3. อิฐบล็อกมีกี่ประเภท อะไรบ้าง.....

4. ลักษณะของอิฐบล็อกมีกี่ชนิด อะไรบ้าง.....

ใบกิจกรรมที่ 2

เรื่อง อิฐบล็อกของฉัน

ชื่อ.....เลขที่.....
 วันที่.....ชั้น.....โรงเรียนบ้านสุขเดือนห้า

คำชี้แจง นักเรียนวาดภาพอิฐบล็อกที่นักเรียนรู้จัก คนละ 1 ภาพ พร้อมเขียน
คำอธิบาย

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

เรื่อง ประโยชน์ของอิฐบล็อก

เวลา 1 ชั่วโมง



1. สาระสำคัญ

ด้วยขั้นตอนการผลิตที่ง่ายและไม่ต้องใช้เชื้อเพลิงในการผลิต ทำให้ช่วยประหยัดพลังงาน จากการเผาไหม้ได้เป็นอย่างมาก ใช้วัสดุที่หาได้ในท้องถิ่น มีความแข็งแรง ทนทาน ก่อสร้างง่าย รวดเร็ว โดยไม่ต้องใช้ทั้งเสา ไม้แบบ และการฉาบปูน ประหยัดราคา ช่วยอนุรักษ์ธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถอธิบายชนิดและลักษณะของอิฐบล็อกได้
2. นักเรียนสามารถบอกประโยชน์ของอิฐบล็อกได้
3. นักเรียนสามารถบอกชื่ออิฐบล็อกชนิดต่างๆ ได้

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ใฝ่เรียนรู้
2. มุ่งมั่นในการทำงาน

3. สาระการเรียนรู้

1. ลักษณะของอิฐบล็อก
2. ประโยชน์ของอิฐบล็อก

4. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูนำภาพอิฐบล็อกต่าง ๆ มาให้นักเรียนดูและให้นักเรียนอภิปรายสนทนาเกี่ยวกับอิฐบล็อก

2. นักเรียนร่วมอภิปรายถึงอิฐบล็อกที่ดูและเขียนสรุปด้วยคำที่สละสลวย
3. ครูทบทวนเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของอิฐบล็อก

ขั้นการสอน

3. ครูสนทนาซักถามลักษณะของอิฐบล็อกที่นักเรียนพบเห็นในท้องถิ่นหรือในชุมชนของบ้านสุขเดือนห้า

4. นักเรียนแบ่งกลุ่มออกเป็น 4 กลุ่ม นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกประธานและเลขานุการกลุ่ม

5. นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาเกี่ยวกับใบความรู้ เกี่ยวกับชนิดและประโยชน์ของอิฐบล็อก จากนั้นให้นักเรียนสรุปความรู้ที่ได้จากการศึกษาใบความรู้

6. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มบันทึกผลการเรียนรู้ลงในกิจกรรมที่ 1-2 และสามารถศึกษาความรู้เพิ่มเติมในอินเทอร์เน็ตในห้องสมุดของโรงเรียน (กิจกรรมนี้ใช้นอกเวลาเรียนได้ตามความเหมาะสม)

ขั้นสรุป

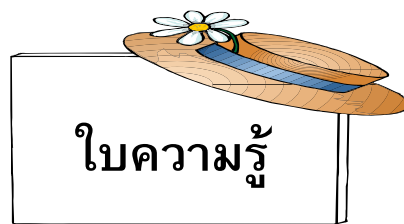
7. ให้นักเรียนสรุปชื่ออิฐบล็อกที่ศึกษาจากใบความรู้ และเขียนแผนผังความคิด ลงในใบกิจกรรมที่ 3 ชื่ออิฐบล็อก ที่ฉันรู้จัก

5. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

1. รูปภาพ อิฐบล็อก
2. ใบความรู้
3. ใบกิจกรรม
4. คอมพิวเตอร์

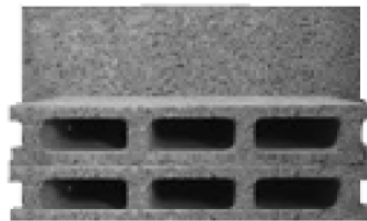
6. การวัดและประเมินผล

1. วิธีการวัด/สิ่งที่วัด
 - 1.1 ด้านความรู้-ความเข้าใจ
 - การทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน
 - การสนทนา ซักถาม และการตอบคำถาม
 - 1.2 ด้านทักษะ
 - สังเกตทักษะการปฏิบัติกิจกรรม
2. เครื่องมือวัดและประเมินผล
 - 2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน
 - 2.2 ผลงานนักเรียน(ใบกิจกรรม)
 - 2.3 แบบประเมินทักษะการปฏิบัติกิจกรรม
3. เกณฑ์การวัดผลและประเมินผล
 - 3.1 ตรวจผลงานผ่านเกณฑ์อย่างน้อย ร้อยละ 70
 - 3.2 สังเกตทักษะการปฏิบัติกิจกรรม ผ่านเกณฑ์เฉลี่ยระดับ 3 ขึ้นไป



ชนิดของอิฐบล็อก

อิฐบล็อก อิฐบล็อกช่องลม บล็อกปูหญ้า อิฐตัวหนอน แผ่นทางเดินหรือ
อิฐทางเท้า และขอบคันหิน



อิฐบล็อก

ที่มา [www. iTTblock.com](http://www.iTTblock.com)



ขอบคันหิน

ที่มา [www. iTTblock.com](http://www.iTTblock.com)



อิฐบล็อกช่องลม สีเทา
ที่มา [www. iTTblock.com](http://www.iTTblock.com)



อิฐบล็อกลายรูปไข่
ที่มา [www. iTTblock.com](http://www.iTTblock.com)

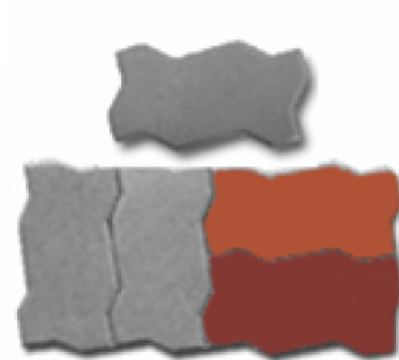


บล็อกปูหญ้า
ที่มา [www. iTTblock.com](http://www.iTTblock.com)



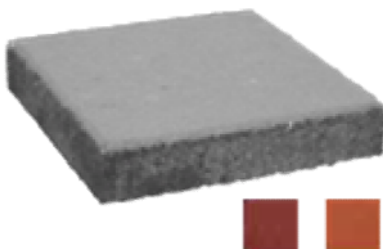
แผ่นทางเดิน หรืออิฐทางเท้า 40 ซม.

ที่มา [www. iTTblock.com](http://www.iTTblock.com)



อิฐตัวหนอน

ที่มา [www. iTTblock.com](http://www.iTTblock.com)



แผ่นทางเดิน หรืออิฐทางเท้า 30 ซม.

ที่มา [www. iTTblock.com](http://www.iTTblock.com)

อิฐบล็อก มี 2 ขนาด คือ อิฐบล็อก 7 ซม. ขนาด 7x19x39 ซม. ราคาก้อนละ 4.30 บาท

อิฐบล็อก 9 ซม. ขนาด 9x19x39 ซม. ราคาก้อนละ 7.20 บาท

ขอบคันทหิน มี 2 ขนาด คือขนาด 11x20x50 ซม. ราคาก้อนละ 48 บาท

ขนาด 15x30x100 ซม. ราคาก้อนละ 148 บาท

อิฐบล็อกช่องลม สีตา ขนาด 7x19x39 ซม. ราคาก้อนละ 7.20 บาท

อิฐบล็อกลายรูปไข่ ขนาด 7x19x39 ซม. ราคาก้อนละ 7.20 บาท

บล็อกปูหญ้า ขนาด 40x25x8 ซม. ราคาก้อนละ 17 บาท

แผ่นทางเดิน หรืออิฐทางเท้า 40 ซม. ขนาด 40x40x4 ซม. ราคาก้อนละ 16 บาท

อิฐตัวหนอน ขนาด 10.7x22.2x6 ซม. มี 3 สี (เทา แดง ส้ม) สีเทา ราคาก้อนละ 4.30 บาท

สีแดง สีส้ม ราคาก้อนละ 4.80 บาท

แผ่นทางเดิน หรืออิฐทางเท้า 30 ซม. ขนาด 30x30x6 ซม. มี 3 สี (เทา แดง ส้ม)

สีเทา ราคาก้อนละ 16 บาท สีแดง สีส้ม ราคาก้อนละ 19 บาท

ใบกิจกรรมที่ 1

เรื่อง ชนิดของอิฐบล็อก

ชื่อกลุ่ม.....
ชั้นประถมศึกษาปีที่..... โรงเรียนบ้านสุขเดือนห้า

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามลงใน ☐ ให้ถูกต้อง

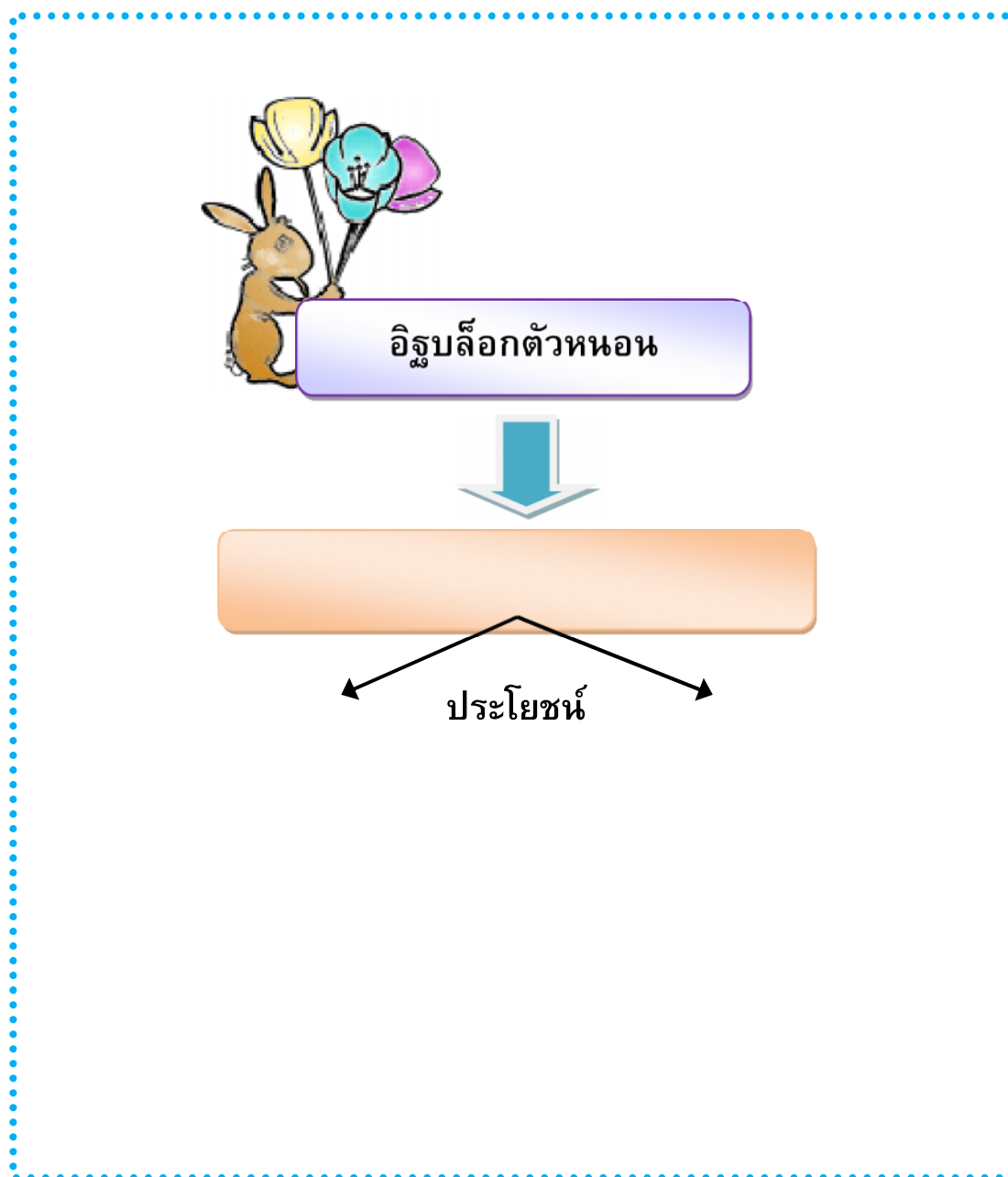
 อิฐบล็อก	 ลักษณะ	
 ขอบคันทิน	 ลักษณะ	
 อิฐบล็อกช่องลม	 ลักษณะ	
 อิฐบล็อกรูปไข่	 ลักษณะ	
 อิฐบล็อกปูหญ้า	 ลักษณะ	
 อิฐทางเท้า 40 ซม.	 ลักษณะ	
 อิฐบล็อกตัวหนอน	 ลักษณะ	
 อิฐทางเท้า 30 ซม.	 ลักษณะ	

ใบกิจกรรมที่ 2

เรื่อง ประโยชน์ของอิฐบล็อก

ชื่อกลุ่ม.....
 ชั้นประถมศึกษาปีที่..... โรงเรียนบ้านสุขเดือนห้า

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนแผนผังความคิดประโยชน์ของอิฐบล็อก

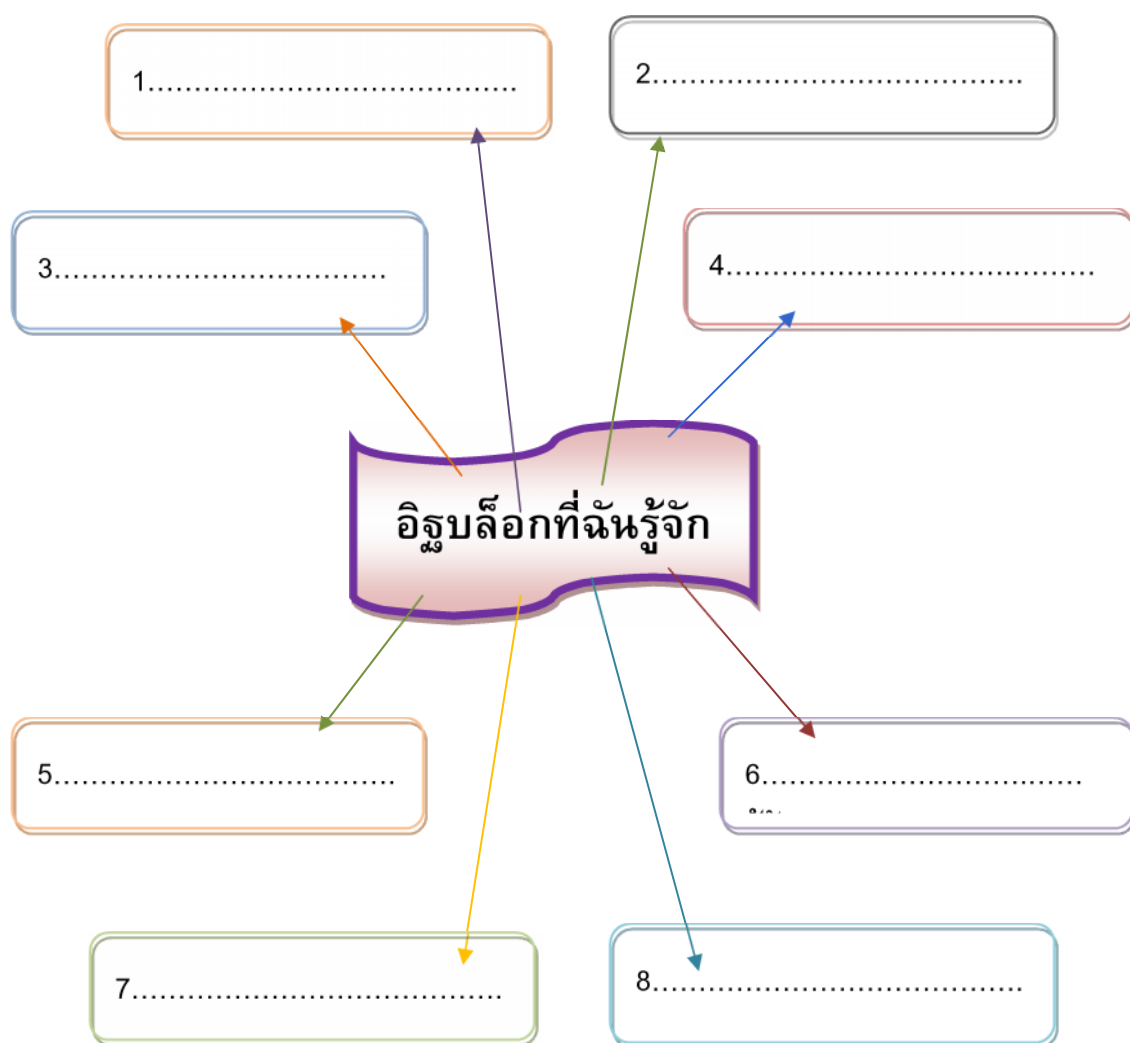


ใบกิจกรรมที่ 3

เรื่อง อธิบายสิ่งที่ฉันรู้จัก

ชื่อ.....เลขที่.....
วันที่.....ชั้นประถมศึกษาปีที่.....โรงเรียนบ้านสุขเดือนห้า

คำชี้แจง ให้นักเรียน เขียนแผนผังความคิด สรุปชื่ออธิบายสิ่งที่ฉันรู้จัก



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6

เรื่อง เครื่องมือการทำอิฐบล็อกตัวหนอน

เวลา 1 ชั่วโมง



1. สาระสำคัญ

เครื่องมือการทำอิฐบล็อกมีหลายขนาด ผู้ผลิตต้องพิจารณาว่าต้องการผลผลิตมากน้อย ในการเลือกใช้อุปกรณ์ในการผลิต

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถบอกวัสดุ อุปกรณ์ ในการทำอิฐบล็อกตัวหนอนได้

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ใฝ่เรียนรู้
2. มุ่งมั่นในการทำงาน

3. สาระการเรียนรู้

เครื่องมือการทำอิฐบล็อกตัวหนอน

- การเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ในการทำ

4. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูและนักเรียนร่วมสนทนาซักถามเกี่ยวกับเรื่องการทำอิฐบล็อก
2. ครูนำภาพอิฐบล็อกต่าง ๆ ให้นักเรียนดูและอภิปรายซักถาม
 - นักเรียนทราบหรือไม่ว่าอิฐบล็อกแต่ละชนิดมีขั้นตอนการทำอย่างไร
 - นักเรียนเคยเห็นอิฐบล็อกจากที่ไหนบ้าง

ขั้นการสอน

2. นักเรียนแบ่งกลุ่ม (กลุ่มเดิมในชั่วโมงที่แล้ว) จากนั้นแต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาจาก ใบความรู้ เรื่อง เครื่องมือการทำอิฐบล็อกตัวหนอน ได้แก่ วัสดุ – อุปกรณ์ แล้วอภิปรายในกลุ่ม
3. ครูซักถามนักเรียนทุกกลุ่ม เรื่อง วัสดุ อุปกรณ์ ก่อนที่นักเรียนจะแยกกลุ่ม ปฏิบัติงานตามที่รับมอบหมาย โดยใช้สถานที่อาคารอเนกประสงค์ของโรงเรียน
4. ในขณะที่ปฏิบัติกิจกรรมตามใบกิจกรรม 1 ครูคอยดูแล ให้คำแนะนำและอำนวยความสะดวกให้การฝึกปฏิบัติเป็นไปด้วยความเรียบร้อยพร้อมทั้งบันทึกสังเกตพฤติกรรมและการประเมินทักษะการปฏิบัติกิจกรรม

5. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมเสร็จเรียบร้อยแล้ว ทุกกลุ่มแลกเปลี่ยนกันชมผลงานและนำเสนอหน้าชั้น นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมแสดงความคิดเห็น

ขั้นสรุป

6. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปถึงเครื่องมือการทำอิฐบล็อกตัวหนอนและประโยชน์ของอิฐบล็อกตัวหนอน

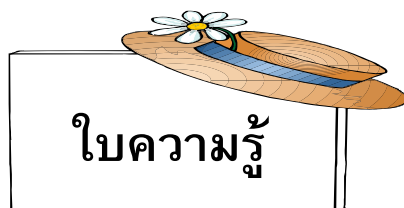
7. ให้นักเรียนเขียนอธิบายการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่น ในใบกิจกรรมที่ 2 (กิจกรรมนี้นักเรียนสามารถทำนอกเวลาเรียนได้)

5. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

1. รูปภาพอิฐบล็อก
2. วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำอิฐบล็อกตัวหนอน
3. ใบความรู้
4. ใบกิจกรรม

6. การวัดและประเมินผล

1. วิธีการวัด/สิ่งที่วัด
 - 1.1 ด้านความรู้-ความเข้าใจ
 - การสนทนาซักถาม และการตอบคำถาม
 - 1.2 ด้านทักษะ
 - สังเกตพฤติกรรมทำงานกลุ่ม/รายบุคคล
2. เครื่องมือวัดและประเมินผล
 - 2.1 ผลงานนักเรียน (ใบกิจกรรม)
 - 2.2 แบบประเมินทักษะการปฏิบัติกิจกรรม
3. เกณฑ์การวัดผลและประเมินผล
 - 3.1 ตรวจผลงานผ่านเกณฑ์อย่างน้อย ร้อยละ 70
 - 3.2 สังเกตทักษะการปฏิบัติกิจกรรม ผ่านเกณฑ์เฉลี่ยระดับ 3 ขึ้นไป



วัสดุ - อุปกรณ์

- 1) ปูนซีเมนต์
- 2) ทรายละเอียด
- 3) น้ำ
- 4) แบบพิมพ์ขนาดต่าง ๆ
- 5) จอบผสมปูน
- 6) บังกี้ (พลาสติกน้ำ)
- 7) บัวรดน้ำ(ชนิดฝอยละเอียด)
- 8) เกรียงโปก
- 9) เกรียงขัดมัน
- 10) สากไม้สีเหลี่ยม
- 11) แกลลอนฝาใส่น้ำมันเครื่อง
- 12) แปรงทาสี 2 นิ้ว
- 13) สีน้ำ

ใบกิจกรรมที่ 1

เรื่อง เครื่องมือการทำอิฐบล็อกตัวหนอน

ชื่อ.....กลุ่ม.....
 ชั้นประถมศึกษาปีที่..... โรงเรียนบ้านสุขเดือนห้า

คำชี้แจง ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาและบอกวัสดุ – อุปกรณ์การทำอิฐบล็อกตัวหนอน ตามที่ได้รับมอบหมายดังนี้

1. แต่ละกลุ่มศึกษางานตามที่ได้รับมอบหมาย
2. ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนในใบกิจกรรมที่ 1 ที่ได้ศึกษามาแล้ว และให้เสร็จตามเวลา

ที่กำหนด

3. ให้แต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายปัญหาและข้อบกพร่องที่ควรแก้ไข
4. ให้แต่ละกลุ่มส่งแบบรายงานการบันทึกกิจกรรมที่ปฏิบัติส่งครู

ใบบันทึกกิจกรรมที่ 1

ชื่อกลุ่ม.....

รายชื่อสมาชิกกลุ่ม

1. 2.
3. 4.
5.

คำชี้แจง ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มรวบรวมรายชื่อวัสดุ และอุปกรณ์ การทำอิฐบล็อกตัวหนอน
จากการที่ได้ศึกษาส่งครู

[illegible]

ใบกิจกรรมที่ 2
เรื่อง เครื่องมือการทำอิฐบล็อกตัวหนอน

ชื่อ.....เลขที่.....
วันที่.....ชั้นประถมศึกษาปีที่..... โรงเรียนบ้านสุขเดือนห้า
คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนอธิบายการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่น

การอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่น

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6

เรื่อง ขั้นตอนการทำอิฐบล็อกตัวหนอน

เวลา 1 ชั่วโมง



1. สาระสำคัญ

ขั้นตอนการทำอิฐบล็อก ผู้ผลิตต้องศึกษาและค้นคว้าข้อมูลในการทำอิฐบล็อก ต้องคำนวนถึงระยะเวลาในการผลิตมากน้อย

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถอธิบายการทำอิฐบล็อกตัวหนอนได้ถูกต้องตามขั้นตอน

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ใฝ่เรียนรู้
2. มุ่งมั่นในการทำงาน

3. สาระการเรียนรู้

ขั้นตอนการทำอิฐบล็อกตัวหนอน

- ขั้นตอนการผลิต

4. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูและนักเรียนร่วมสนทนาซักถามเกี่ยวกับเรื่องขั้นตอนการทำอิฐบล็อก
2. ครูนำภาพอิฐบล็อกต่าง ๆ ให้นักเรียนดูและอภิปรายซักถาม
 - นักเรียนทราบหรือไม่ว่าอิฐบล็อกแต่ละชนิดมีขั้นตอนการทำอย่างไร
 - นักเรียนเคยเห็นอิฐบล็อกจากที่ไหนบ้าง

ขั้นการสอน

2. นักเรียนแบ่งกลุ่ม (กลุ่มเดิมในชั่วโมงที่แล้ว) จากนั้นแต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาจากใบความรู้ เรื่อง ขั้นตอนการทำอิฐบล็อกตัวหนอน ได้แก่ ขั้นตอนและวิธีการทำอิฐบล็อกตัวหนอน แล้วอภิปรายในกลุ่ม

3. ครูซักถามนักเรียนทุกกลุ่ม เรื่อง ขั้นตอนและวิธีในการทำอิฐบล็อกตัวหนอน ก่อนที่นักเรียนจะแยกกลุ่มปฏิบัติงานตามที่รับมอบหมาย โดยใช้สถานที่อาคารอเนกประสงค์ของโรงเรียน

4. ในขณะที่ปฏิบัติกิจกรรมตามใบกิจกรรม 1 ครูคอยดูแล ให้คำแนะนำและอำนวยความสะดวกให้การฝึกปฏิบัติเป็นไปด้วยความเรียบร้อยพร้อมทั้งบันทึกสังเกตพฤติกรรมและการประเมินทักษะการปฏิบัติกิจกรรม

5. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมเสร็จเรียบร้อยแล้ว ทุกกลุ่มนำเสนอหน้าชั้น นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมแสดงความคิดเห็น

ขั้นสรุป

6. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปถึงขั้นตอนการทำอัฐบล็อกตัวหนอนและประโยชน์ของอัฐบล็อกตัวหนอน

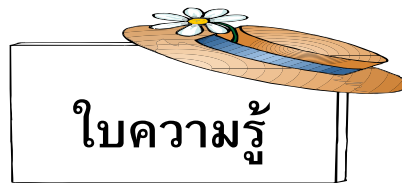
7. ให้นักเรียนเขียนอธิบายวิธีการทำอัฐบล็อก ในใบกิจกรรมที่ 2

5. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

1. รูปภาพอัฐบล็อก
2. ใบความรู้
3. ใบกิจกรรม

6. การวัดและประเมินผล

1. วิธีการวัด/สิ่งที่วัด
 - 1.1 ด้านความรู้-ความเข้าใจ
 - การสนทนาซักถาม และการตอบคำถาม
 - 1.2 ด้านทักษะ
 - สังเกตพฤติกรรมทำงานกลุ่ม/รายบุคคล
2. เครื่องมือวัดและประเมินผล
 - 2.1 ผลงานนักเรียน (ใบกิจกรรม)
3. เกณฑ์การวัดผลและประเมินผล
 - 3.1 ตรวจผลงานผ่านเกณฑ์อย่างน้อย ร้อยละ 70
 - 3.2 สังเกตทักษะการปฏิบัติกิจกรรม ผ่านเกณฑ์เฉลี่ยระดับ 3 ขึ้นไป



ขั้นตอนการเตรียมส่วนผสม

ส่วนผสมผิวหน้า

1. ชนิตเป็นสี
2. สีฝุ่น 1 ส่วน
3. ปูนซีเมนต์ขาว 5 ส่วน
4. ทรายละเอียด 10 ส่วน
5. น้ำค่อย ๆ ใส่พอชุ่ม คลุกเคล้าส่วนผสมให้เข้ากันดี
6. ใส่สีที่ละน้อย ๆ คลุกให้เข้ากันระวังอย่าใส่น้ำมากเกินไป ลองใช้มือกำดู

ถ้าส่วนผสมจับกันเป็นก้อนก็ใช้ได้ ใช้ตะแกรงร่อนส่วนผสม

ส่วนผสมอิฐ

1. ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ 1 ส่วน
2. หินฝุ่น 2.5 ส่วน
3. ทราย 2.5 ส่วน

ผสมให้เข้ากัน แล้วค่อย ๆ ใส่น้ำใช้มือลองกำดู ถ้าส่วนผสมจับกันเป็นก้อนก็ใช้ได้

ระหว่างปฏิบัติงานถ้าส่วนผสมแห้ง สามารถพรมน้ำและคลุกเคล้าใหม่อัตราส่วนสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม

วิธีการทำอิฐบล็อกตัวหนอน

1. ใช้กระดาษหนังสือพิมพ์เช็ด น้ำมันที่แบบพิมพ์ให้ สะอาด
2. ใส่ส่วนผสมผิวหน้าบาง ๆ โดยใช้เกรียงขัดมันเกลี่ยให้ทั่วพิมพ์
3. ใส่ส่วนผสมตัวอิฐลงไปแล้วใช้สากไม้สีเหลี่ยมอัดให้แน่น โดยเฉพาะของด้านข้าง
4. ส่วนผสมของอิฐจนปูนเลยพิมพ์ขึ้นมา ใช้เกรียงโบกปาดให้เสมอและใช้เกรียงขัดมันปาดอีกครั้งให้เรียบ
5. ใช้กระบี่แฉกที่แช่น้ำไว้ แล้วนำด้านที่เรียบปิดบนบล็อกพร้อมทั้งคว่ำลงบนพื้น เพื่อป้องกันการแตกของอิฐ ขณะถอดออกจากบล็อก
6. การถอดอิฐออกจากบล็อก- แบบพิมพ์เปิดด้านข้าง ใช้มือซ้ายกดบล็อกไว้ไม่ให้เคลื่อนที่ มือขวาง้างเปิดออกทั้งสองด้าน ยกพิมพ์ด้านบนออก และเลื่อนพิมพ์ด้านข้างออกทั้ง 2 ด้าน
7. นำอิฐที่อยู่บนกระบี่แฉกไปวางอย่างเบาๆ ในที่ที่เตรียมไว้

ใบกิจกรรมที่ 1

เรื่อง ขั้นตอนการทำอิฐบล็อกตัวหนอน

ชื่อ.....กลุ่ม.....
 ชั้นประถมศึกษาปีที่..... โรงเรียนบ้านสุขเดือนห้า

คำชี้แจง ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาและบอกขั้นตอนการทำอิฐบล็อกตัวหนอน ตามที่ได้รับมอบหมายดังนี้

1. แต่ละกลุ่มศึกษางานตามที่ได้รับมอบหมาย
2. ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนในใบกิจกรรมที่ 1 ที่ได้ศึกษามาแล้ว และให้เสร็จตามเวลาที่กำหนด

ที่กำหนด

3. ให้แต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายปัญหาและข้อบกพร่องที่ควรแก้ไข
4. ให้แต่ละกลุ่มส่งแบบรายงานการบันทึกกิจกรรมที่ปฏิบัติส่งครู

ใบบันทึกกิจกรรมที่ 1

ชื่อกลุ่ม.....

รายชื่อสมาชิกกลุ่ม

1. 2.
3. 4.
5.

คำชี้แจง ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มบอกขั้นตอนการทำอิฐบล็อกตัวหนอนจากการที่ได้ศึกษาส่งครู

อิฐบล็อกตัวหนอน
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



ใบกิจกรรมที่ 2

เรื่อง ขั้นตอนการทำอิฐบล็อกตัวหนอน

ชื่อ.....เลขที่.....
 วันที่.....ชั้นประถมศึกษาปีที่..... โรงเรียนบ้านสุขเดือนห้า
 คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนอธิบายวิธีการทำอิฐบล็อกตัวหนอน

วิธีการทำอิฐบล็อกตัวหนอน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



4. ในขณะที่นักเรียนจัดเตรียมอุปกรณ์และบันทึกตามใบกิจกรรมที่ 1 ครูคอยดูแล ให้คำแนะนำและอำนวยความสะดวกให้จัดเตรียมอุปกรณ์เป็นไปด้วยความเรียบร้อย พร้อมทั้งบันทึกสังเกตพฤติกรรมและการประเมินทักษะการปฏิบัติกิจกรรม

ขั้นสรุป

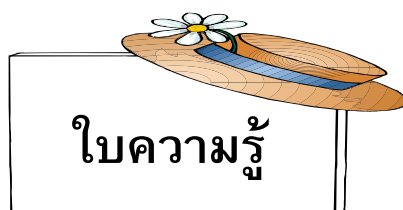
5. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปถึงกระบวนการ การจัดเตรียมอุปกรณ์ในการทำอัฐบลีอกตัวหนอน

5. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

1. ทรายละเอียด จอบผสมปูน บัวรดน้ำ ปูนซีเมนต์
2. ใบความรู้
3. ใบกิจกรรม

6. การวัดและประเมินผล

1. วิธีการวัด/สิ่งที่วัด
 - 1.1 ด้านความรู้- ความเข้าใจ
 - การสนทนา ซักถามและการตอบคำถาม
 - 1.2 ด้านทักษะ
 - สังเกตทักษะการปฏิบัติกิจกรรม
2. เครื่องมือวัดและประเมินผล
 - 2.2 ผลงานนักเรียน (ใบกิจกรรม)
3. เกณฑ์การวัดผลและประเมินผล
 - 3.1 ตรวจผลงานผ่านเกณฑ์อย่างน้อย ร้อยละ 70
 - 3.2 สังเกตทักษะการปฏิบัติกิจกรรม ผ่านเกณฑ์เฉลี่ยระดับ 3 ขึ้นไป



วัสดุ - อุปกรณ์

- 1) ปูนซีเมนต์
- 2) ทรายละเอียด
- 3) น้ำ
- 4) แบบพิมพ์ขนาดต่าง ๆ
- 5) จอบผสมปูน
- 6) บั้งกี้ (พลาสติกน้ำ)
- 7) บัวรดน้ำ(ชนิดฝอยละเอียด)
- 8) เกรียงโบก
- 9) เกรียงขัดมัน
- 10) สากไม้สี่เหลี่ยม
- 11) แกลลอนฝาใส่น้ำมันเครื่อง
- 12) แปรงทาสี 2 นิ้ว
- 13) สีน้ำ



วัสดุ – อุปกรณ์

ใบกิจกรรมที่ 1

เรื่อง การเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ในการทำอิฐบล็อกตัวหนอน

ชื่อ.....กลุ่ม.....
 ชั้นประถมศึกษาปีที่..... โรงเรียนบ้านสุขเดือนห้า

คำชี้แจง ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาและบันทึกข้อมูล ตามที่ได้รับมอบหมายดังนี้

1. แต่ละกลุ่มศึกษางานตามที่ได้รับมอบหมาย
2. ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนในใบกิจกรรมที่ 1 ที่ได้ศึกษามาแล้ว และให้เสร็จตามเวลาที่กำหนด
3. แต่ละกลุ่มจัดเก็บเครื่องมือ เครื่องใช้ อุปกรณ์ให้พร้อมสำหรับประกอบกิจกรรม
4. ให้แต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายปัญหาและข้อบกพร่องที่ควรแก้ไข
5. ให้แต่ละกลุ่มส่งแบบรายงานการบันทึกกิจกรรมที่ปฏิบัติส่งครู

ใบบันทึกกิจกรรมที่ 1

ชื่อกุณัณ.....

รายชื่อสมาชิกกลุ่ม

1. 2.
3. 4.
5.

คำชี้แจงให้นักเรียนแต่ละกลุ่มบันทึกรายชื่อวัสดุ - อุปกรณ์ จากการที่ได้จัดเตรียมไว้ส่งครู

[illegible]

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6

เรื่อง การทำผลิตภัณฑ์ปูนซีเมนต์ประเภทอิฐบล็อกตัวหนอน เวลา 1 ชั่วโมง



1. สาระสำคัญ

คอนกรีตบล็อก หรือ อิฐบล็อก (Concrete Block) เป็นวัสดุก่ออีกประเภทหนึ่ง ที่ได้รับความนิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในประเทศ โดยมีลักษณะเป็นก้อนสี่เหลี่ยมขนาด โดยประมาณ 20 x 40 ซม. หนาระหว่าง 7 – 20 ซม. ซึ่งลักษณะของการใช้งานก่ออิฐจะก่อ เหมือนงานอิฐมอญ แต่จะมีข้อดีกว่า คือ สามารถที่จะก่อได้เร็วกว่า และมีขนาดที่มาตรฐานกว่า ทำให้สามารถที่จะทำการประมาณการจำนวนของวัสดุได้ง่ายกว่า และเมื่อรวมค่าแรงในงาน ก่อสร้างแล้วจะถูกกว่าการก่ออิฐมอญ

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถทำอิฐบล็อกตัวหนอนได้ถูกต้องตามขั้นตอน

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ใฝ่เรียนรู้
2. มุ่งมั่นในการทำงาน

3. สาระการเรียนรู้

การทำอิฐบล็อกตัวหนอน

4. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูนำอิฐบล็อก ได้แก่ อิฐบล็อกช่องลม อิฐบล็อกรูปไข่ อิฐบล็อกปูหน้า อิฐทางเท้า เป็นต้น มาให้นักเรียนดู แล้วสนทนาและตั้งคำถามดังนี้
 - จากอิฐบล็อกที่นำมาให้ดูนักเรียนเคยเห็นอิฐบล็อกใดบ้าง
 - อิฐบล็อกเหล่านี้มีส่วนผสมที่ประกอบด้วยอะไรบ้าง
2. นักเรียนแบ่งกลุ่ม (กลุ่มเดิมในชั่วโมงที่แล้ว) จากนั้นแต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาจาก ใบความรู้ เรื่อง การทำอิฐบล็อกตัวหนอน แล้วอภิปรายในกลุ่ม ถึง ส่วนผสม วัสดุอุปกรณ์ และ ขั้นตอนการทำอิฐบล็อกตัวหนอน

ขั้นการสอน

3. เชิญภูมิปัญญาท้องถิ่น อธิบาย สาธิตการทำอิฐบล็อกตัวหนอน
4. ครูซักถามนักเรียนทุกกลุ่ม เรื่อง การเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ ในการทำอิฐบล็อกตัวหนอน ก่อนที่นักเรียนจะแยกกลุ่มปฏิบัติงานตามที่รับมอบหมาย โดยใช้สถานที่อาคารอเนกประสงค์ของโรงเรียน
5. ในขณะที่ฝึกปฏิบัติจริงตามขั้นตอนตามใบกิจกรรมที่ 1 ครูและภูมิปัญญาท้องถิ่นคอยดูแล ให้คำแนะนำและอำนวยความสะดวกให้การฝึกปฏิบัติเป็นไปด้วยความเรียบร้อย พร้อมทั้งบันทึกสังเกตพฤติกรรมและการประเมินทักษะการปฏิบัติกิจกรรม
6. เมื่อทำอิฐบล็อกตัวหนอนเสร็จเรียบร้อยแล้ว แต่ละกลุ่มจัดเก็บอุปกรณ์ ในการทำอิฐบล็อกตัวหนอน ทุกกลุ่มแลกเปลี่ยนกันชมผลงานเพื่อเปรียบเทียบความสวยงามและนำเสนอหน้าชั้น นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมแสดงความคิดเห็น

ขั้นสรุป

8. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปถึงขั้นตอนการทำและประโยชน์ของอิฐบล็อกตัวหนอน
9. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 30 ข้อ เพื่อตรวจสอบความก้าวหน้าของนักเรียนหลังจากเรียนรู้ตามหลักสูตร เรื่อง การทำอิฐบล็อกตัวหนอน (สามารถใช้นอกเวลาเรียนได้ตามความเหมาะสม)

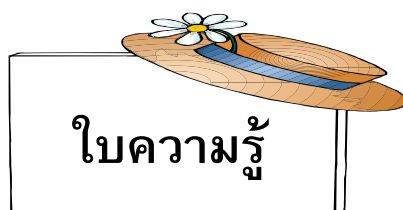
5. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

1. อิฐบล็อกช่องลม อิฐบล็อกรูปไข่ อิฐบล็อกปูหญ้า อิฐทางเท้า
2. วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำอิฐบล็อกตัวหนอน
3. ใบความรู้
4. ใบกิจกรรม
5. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

6. การวัดและประเมินผล

1. วิธีการวัด/สิ่งที่วัด
 - 1.1 ด้านความรู้- ความเข้าใจ
 - การทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน
 - การสนทนา ซักถามและการตอบคำถาม
 - 1.2 ด้านทักษะ
 - สังเกตทักษะการปฏิบัติกิจกรรม

2. เครื่องมือวัดและประเมินผล
 - 2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน
 - 2.2 ผลงานนักเรียน (ใบกิจกรรม)
 - 2.3 แบบประเมินทักษะการปฏิบัติกิจกรรม
3. เกณฑ์การวัดผลและประเมินผล
 - 3.1 ตรวจผลงานผ่านเกณฑ์อย่างน้อย ร้อยละ 70
 - 3.2 สังเกตทักษะการปฏิบัติกิจกรรม ผ่านเกณฑ์เฉลี่ยระดับ 3 ขึ้นไป



วิธีการทำอิฐบล็อกตัวหนอน

1. ใช้กระดาษหนังสือพิมพ์เช็ด น้ำมันที่แบบพิมพ์ให้ สะอาด
2. ใส่ส่วนผสมผิวหน้าบาง ๆ โดยใช้เกรียงขัดมันเกลี่ยให้ทั่วพิมพ์
3. ใส่ส่วนผสมตัวอิฐลงไปแล้วใช้สากไม้สั่นให้แน่น โดยเฉพาะของ

ด้านข้าง

4. ส่วนผสมของอิฐจนปูนเลยพิมพ์ขึ้นมา ใช้เกรียงโบกปาดให้เสมอและใช้เกรียงขัดมันปาดอีกครั้งให้เรียบ

5. ใช้กระเบื้องแผ่นเรียบที่แช่น้ำไว้ แล้วนำด้านที่เรียบปิดบนบล็อกพร้อมทั้งคว่ำลงบนพื้น เพื่อป้องกันการแตกของอิฐ ขณะถอดออกจากบล็อก

6. การถอดอิฐออกจากบล็อก- แบบพิมพ์เปิดด้านข้าง ใช้มือซ้ายกดบล็อกไว้ไม่ให้เคลื่อนที่ มือขวาง้างเปิดออกทั้งสองด้าน ยกพิมพ์ด้านบนออก และเลื่อนพิมพ์ด้านข้างออกทั้ง

2 ด้าน

7. นำอิฐที่อยู่บนกระเบื้องรองไปวางอย่างเบาๆ ในที่ที่เตรียมไว้

ใบกิจกรรมที่ 1

เรื่อง การทำอิฐบล็อกตัวหนอน

ชื่อ.....กลุ่ม.....
 ชั้นประถมศึกษาปีที่..... โรงเรียนบ้านสุขเดือนห้า

คำชี้แจง ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาและฝึกปฏิบัติการทำอิฐบล็อกตัวหนอน ตามที่ได้รับมอบหมายดังนี้

1. แต่ละกลุ่มศึกษางานตามที่ได้รับมอบหมาย
2. ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนในใบกิจกรรมที่ 1 ที่ได้ศึกษามาแล้ว และให้เสร็จตามเวลาที่กำหนด
3. แต่ละกลุ่มทำความสะอาดเครื่องมือ เครื่องใช้ อุปกรณ์และสถานที่ประกอบกิจกรรม
4. ให้แต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายปัญหาและข้อบกพร่องที่ควรแก้ไข
5. ให้แต่ละกลุ่มส่งแบบรายงานการบันทึกกิจกรรมที่ปฏิบัติส่งครู

ใบบันทึกกิจกรรมที่ 1

ชื่อกลุ่ม.....

รายชื่อสมาชิกกลุ่ม

1.
2.
3.
4.
5.

คำชี้แจง ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มรวบรวมรายชื่ออุปกรณ์ ขั้นตอนการทำอิฐบล็อกตัวหนอนจากการที่ได้ศึกษาส่งครู

[illegible]

แบบประเมินทักษะการปฏิบัติกิจกรรม

ชื่อ.....เลขที่.....ชั้นประถมศึกษาปีที่.....

คำชี้แจง ให้ผู้ประเมินทำเครื่องหมาย (✓) ในช่องระดับการประเมินตามความจริง

ที่	รายการพฤติกรรม	คุณภาพการปฏิบัติ				
		5	4	3	2	1
1	การผสมปูนตามสัดส่วน					
2	การหล่อแบบพิมพ์					
3	การแกะพิมพ์					
4	การตกแต่งสีสัณ					
5	ผลงาน					

ระดับคุณภาพ

- 5 หมายถึง ทักษะการปฏิบัติกิจกรรมระดับดีมาก
- 4 หมายถึง ทักษะการปฏิบัติกิจกรรมระดับดี
- 3 หมายถึง ทักษะการปฏิบัติกิจกรรม ระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง ทักษะการปฏิบัติกิจกรรมควรปรับปรุง
- 1 หมายถึง ทักษะการปฏิบัติกิจกรรมควรปรับปรุงอย่างยิ่ง

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....