



ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

โครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย
ระดับประถมศึกษา ปีการศึกษา 2565

ชุดที่

7

กิจกรรม

โครงกระดูก



จัดทำโดย

นางนันทพร แก้วกัญญาติ และ นางสาวทิพวรรณ หลุ่งดี

โรงเรียนวัดนั้ง

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากรุงเทพมหานคร

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

ผู้จัดทำ

สารบัญ

	หน้า
ชุดที่ 7 กิจกรรมโครงกระดูก	1
จุดประสงค์	1
วัสดุและอุปกรณ์	1
ขั้นตอนการจัดกิจกรรม	1
ผลที่เกิดขึ้นตามจุดประสงค์	9
การพัฒนาทักษะที่เกี่ยวข้อง	10
ใบความรู้	11
แบบบันทึกกิจกรรม	13
PPT ประกอบการสอน	15
บันทึกหลังการจัดกิจกรรม	16
ภาคผนวก	17

โครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย
ระดับประถมศึกษา ปีการศึกษา 2565
โรงเรียนวัดหนัง

กิจกรรมการเรียนรู้บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย

ระดับประถมศึกษา

ชุดที่ 7 กิจกรรมโครงกระดูก



จุดประสงค์

1. นักเรียนสามารถวัดความยาวและระบุรูปร่างของกระดูกช่วงแขนและมือของมนุษย์ได้
2. นักเรียนสามารถสร้างแบบจำลองโครงกระดูกแขนและมือได้
3. นักเรียนสามารถระบุความแตกต่างของกระดูกแขนและมือจริงกับแบบจำลองที่สร้างขึ้นได้



วัสดุและอุปกรณ์

1. สายวัด หรือ ไม้บรรทัด กลุ่มละ 1 ชิ้น
2. ภาพโครงกระดูกของมนุษย์ หรือ ภาพกระดูกแขนของมนุษย์ กลุ่มละ 1 ภาพ
3. วัสดุเหลือใช้สำหรับทำโครงกระดูกแขนและมือ ได้แก่ แกนกระดาษชำระ หลอดกาแฟ กระดาษ A4 แบบหนา
4. เชือก
5. กรรไกร
6. แบบบันทึกกิจกรรม เรื่อง โครงกระดูก
7. PPT เรื่อง โครงกระดูก



ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

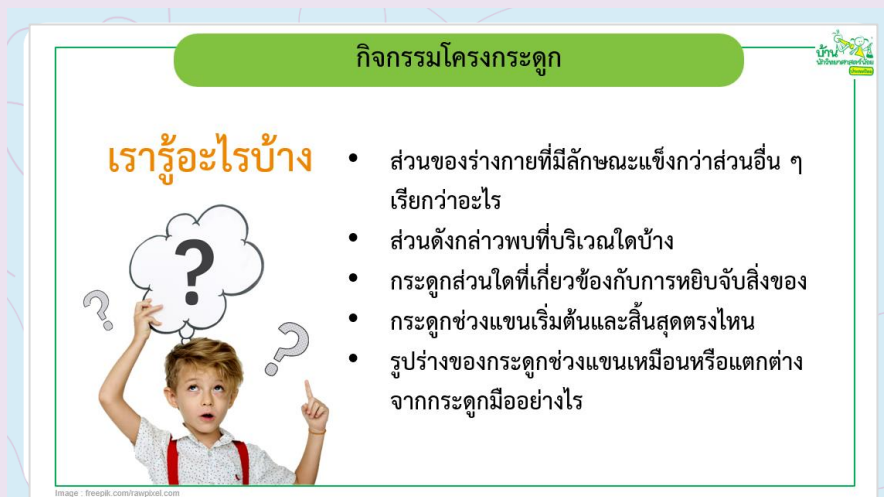
1. ครูให้นักเรียนเล่นเป็นขอมบี้ และเปิดเพลง Wednesday แล้วเล่นเกมเก้าอี้ดนตรี โดยให้นักเรียนนั่งเก้าอี้ที่ยังว่างอยู่ โดยแต่ละโต๊ะจะมีเก้าอี้ 4 ตัว

2. ครูนำนักเรียนเข้าสู่กิจกรรมด้วยการเล่นเกมทายชื่ออวัยวะ โดยให้นักเรียนที่ยกมือได้ก่อนเลือกแผ่นป้ายคำถาม และตอบคำถาม จำนวน 6 คำถาม



3. ครูตั้งคำถามให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายจากเกมทายชื่ออวัยวะ ดังนี้

- ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายในปรีณาคำทายอยู่ที่ใดของร่างกาย (แนวคำตอบ : ทั้งภายในและภายนอก)
- ส่วนต่างๆของร่างกายที่อยู่ภายในหรือมองไม่เห็นด้วยตาเปล่า ได้แก่อะไรบ้าง (แนวคำตอบ : หัวใจ ไต กระดูก ฯลฯ)
- ส่วนของร่างกายที่มีลักษณะแข็งกว่าส่วนอื่น ๆ เรียกว่าอะไร (แนวคำตอบ : กระดูก)
- เราจะพบกระดูกที่บริเวณใดบ้าง (แนวคำตอบ : ทั่วร่างกาย)
- กระดูกส่วนใดที่เกี่ยวข้องกับการหยิบจับสิ่งของ (แนวคำตอบ : กระดูกแขนและมือ)



- วิธีการใดที่จะทำให้รู้ว่ากระดุกช่วงแขนและมือเริ่มต้นและสิ้นสุดที่ใด
(แนวคำตอบ : นักเรียนสำรวจแขนของตนเองและตอบตามที่คิด เช่น การสัมผัส)
 - แขนและมือ 1 ข้าง จะประกอบด้วยกระดุกที่มีรูปร่างอะไรบ้าง
(แนวคำตอบ : แขนประกอบด้วยกระดุก รูปร่างยาว 2 ท่อน ส่วนกระดุกมือมีรูปร่าง
ชั้นเล็ก ๆ จำนวนมาก)
 - เราสามารถใช้เครื่องมือใดเพื่อวัดความยาวของกระดุกแขนและมือ
(แนวคำตอบ : ใช้สายวัด ใช้ไม้บรรทัด ใช้ตลับเมตร)
4. ครูจัดกลุ่มนักเรียนตามความสามารถแบบเก่ง กลาง อ่อน กลุ่มละ 4 คน
5. ครูแนะนำอุปกรณ์ ได้แก่ ไม้บรรทัด และสายวัด



6. ครูให้นักเรียนช่วยการคิดระดมสมองเพื่อหาคำตอบว่าจะทำอย่างไรให้ผู้อื่นเข้าใจโครงสร้างของกระดุกแขนและมือ เช่น ลักษณะ รูปร่าง ความยาว เป็นต้น จากนั้นให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสำรวจบริเวณเริ่มต้นและสิ้นสุดของกระดุกแขนและมือ และรูปร่างของกระดุกแขนและมือ วัดความยาวของกระดุกแขนและมือ และร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับรูปร่างและความยาวของกระดุกแขนมือ

7. นักเรียนบันทึกรูปร่างและความยาวของกระดูกแขนและมือใบแบบบันทึกกิจกรรม
เรื่อง โครงกระดูก หน้า 1

แบบบันทึกกิจกรรม เรื่อง โครงกระดูก

คำถามที่สงสัย คือ 1.กระดูกแขนและมือมีรูปร่างอย่างไร
2.กระดูกแขนและมือมีความยาวเท่าไร

ขั้นตอนการทำงาน

1. วาดรูปร่างพร้อมวัดความยาวของกระดูกแขนและกระดูกมือ

รูปร่างและความยาวของกระดูกแขน รูปร่างและความยาวของกระดูกมือ

8. ครูแสดงรูปภาพโครงกระดูกมนุษย์/กระดูกแขน ให้นักเรียนได้สังเกตเพิ่มเติม
ในส่วนที่ไม่สามารถสังเกตได้



9. ครูให้นักเรียนบันทึกสิ่งที่พบเห็นเพิ่มเติมจากครั้งแรกลงในแบบบันทึกกิจกรรม เรื่อง โครงกระดูก หน้า 2

2. วาดแบบจำลองโครงกระดูกแขนและมือ พร้อมระบุวัสดุที่ใช้ทำและ ความยาวของแต่ละส่วน

สรุปผลการทำกิจกรรม

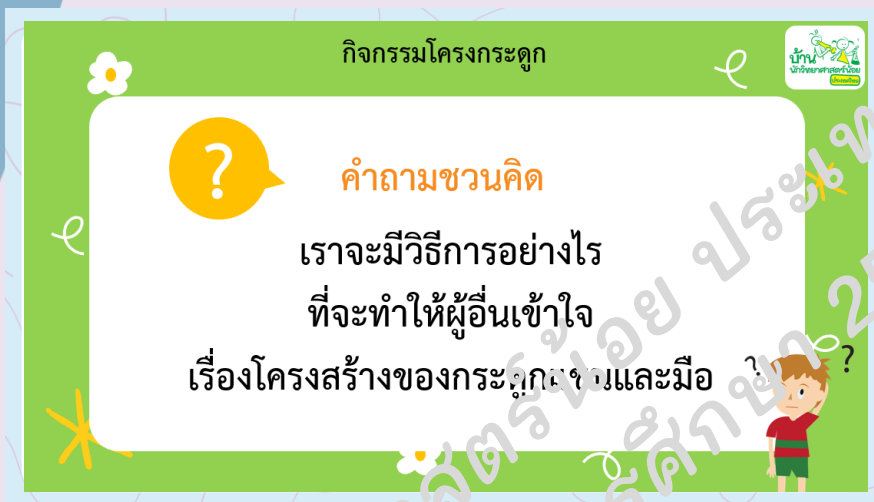
สมาชิกกลุ่ม.....

1..... 2.....
3..... 4.....

10. ครูให้ตัวแทนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลที่ได้ของกลุ่ม โดยใช้คำถามดังต่อไปนี้
- กระดูกช่วงแขนเริ่มต้นและสิ้นสุดตรงที่ใด
(แนวคำตอบ : กระดูกช่วงแขนเริ่มต้นที่หัวไหล่ และสิ้นสุดที่ข้อมือ)
 - รูปร่างของกระดูกช่วงแขนเหมือนหรือแตกต่างจากกระดูกมืออย่างไร
(แนวคำตอบ : ตอบตามที่สังเกตได้ เช่น กระดูกแขนมีรูปร่างเป็นท่อนเหมือนกระดูกมือ และกระดูกที่ฝ่ามือยังมีกระดูกรูปร่างกลม ๆ เล็ก ๆ จำนวนมาก)
 - ใช้เครื่องมือใดวัดความยาวแขนและมือ และหน่วยที่ใช้วัดคืออะไร
(แนวคำตอบ : ใช้ไม้บรรทัด หรือ สายวัด หน่วยเป็นนิ้ว หรือเซนติเมตร)
 - ความยาวของกระดูกช่วงแขนและมือเป็นเท่าใด
(แนวคำตอบ : ตอบตามที่วัดได้ เช่น กระดูกแขนวัดได้.....เซนติเมตร กระดูกมือวัดได้.....เซนติเมตร)

11. ครูถามคำถามต่อไปว่า เราจะมีวิธีการอย่างไรที่จะทำให้ผู้อื่นเข้าใจ เรื่องกระดูกของแขนและมือเหมือนกับที่นักเรียนเข้าใจ

(แนวคำตอบ : นักเรียนแสดงความคิดเห็นได้หลากหลาย เช่น อธิบายพร้อมกับการสำรวจร่างกายของตนเอง หรือวาดภาพประกอบคำอธิบาย สร้างแบบจำลองและอธิบาย)



12. ครูนำวัสดุเหลือใช้วางหน้าชั้นเรียน ให้นักเรียนสังเกตอุปกรณ์เพิ่มเติม



13. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มอภิปรายในกลุ่มว่าหากจะต้องสร้างแบบจำลองโครงกระดูก แขนและมือจะอย่างไร โดยใช้คำถามดังนี้

- นักเรียนจะเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์อะไรบ้าง เพราะเหตุใด
(แนวคำตอบ : นักเรียนสามารถแสดงความคิดเห็นได้หลากหลาย เช่น กระดาษแข็ง เนื่องจากมีความแข็งแรงพอสมควร และตัดง่าย)
- นักเรียนจะมีวิธีสร้างแบบจำลองอย่างไร
(แนวคำตอบ : นักเรียนสามารถตอบได้หลากหลาย เช่น ใช้แกนกระดาษชำระแทนกระดูกแขน ใช้หลอดแทนกระดูกมือ ใช้กระดาษตัดเป็นรูปมือต่อกับแขน เป็นต้น)

- จะรู้ได้อย่างไรว่าแบบจำลองกระดูกแขนและมือที่สร้างมีความถูกต้อง

หรือใกล้เคียงกับของจริงหรือไม่ อย่างไร

(แนวคำตอบ เช่น ใช้วิธีวัดแขนของสมาชิกในกลุ่ม และนำมาร่างลงกระดาษให้ได้ขนาดโดยใช้สายวัด)

14. ครูให้นักเรียนบันทึกแบบร่างของแบบจำลองลงในแบบบันทึกกิจกรรม

กิจกรรมโครงกระดูก

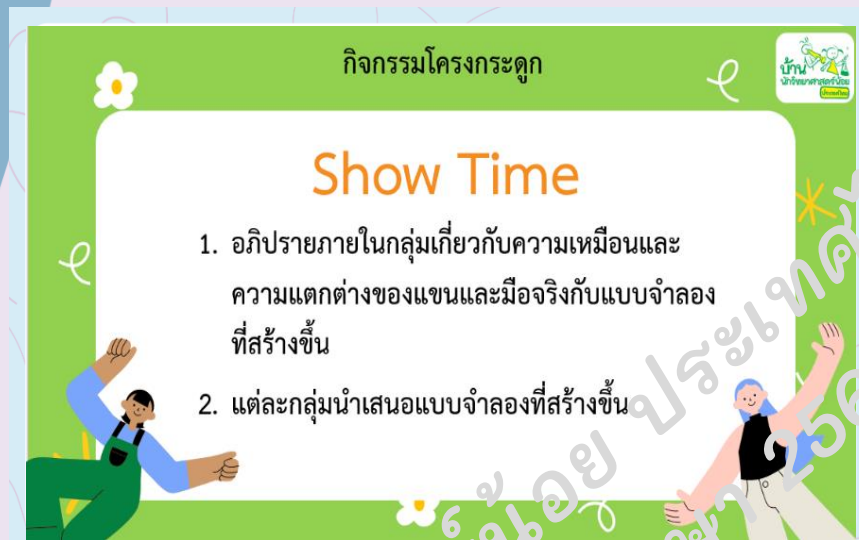


1. สังเกตอุปกรณ์
2. ออกแบบโครงกระดูก แขนและมือ
จำลอง และบันทึกงานแบบบันทึกกิจกรรม
3. รับคำแนะนำตามที่ยอมรับแบบ
4. ร่างแบบจำลองตามแบบร่าง
ที่ได้ยอมรับไว้

15. ครูให้แต่ละกลุ่มลงมือสร้างแบบจำลองตามแบบร่างที่ได้ออกแบบไว้ โดยครูคอยให้คำแนะนำ



16. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายความเหมือนและความแตกต่างของแขนและมือจริงกับแบบจำลองที่สร้างขึ้น

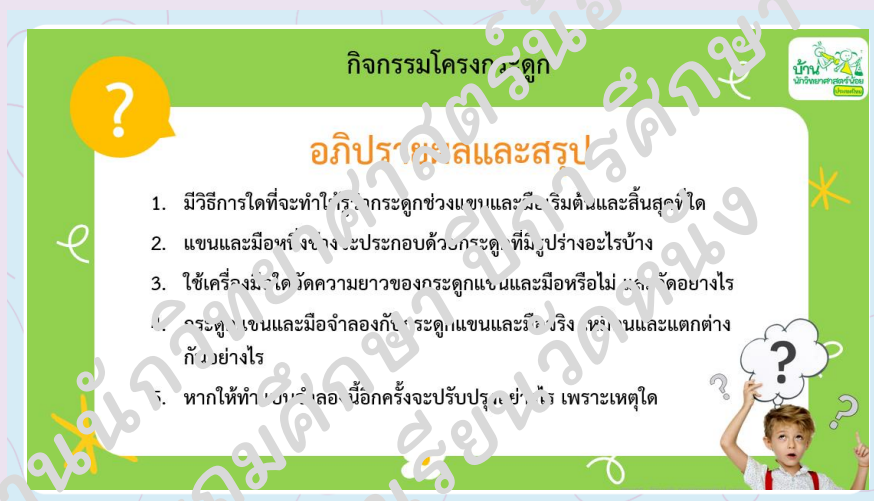


17. นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอและร่วมกันอภิปรายให้ผู้อื่นเข้าใจเรื่อง กระดูกแขนและมือ



18. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปกิจกรรม ตามประเด็นต่อไปนี้

- กระจกแบนและมือจำลองกับกระจกแบนและมือจริง เหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร
(แนวคำตอบ : ตอบตามที่ทำกิจกรรม เช่น กระจกแบนจำลองมีรูปร่างยาว และมีจุดเชื่อมระหว่างแขน 2 ท่อน เหมือนกับของจริงแต่อ่อนกว่ากระจกจริง ส่วนกระจกมือมีรูปร่างยาวเหมือนกับของจริงแต่ไม่มีจุดเชื่อมระหว่างกระจกที่นิ้ว ทำให้งอไม่ได้เหมือนของจริง)
- หากให้ทำแบบจำลองนี้อีกครั้งจะปรับปรุงอย่างไร เพราะเหตุใด
(แนวคำตอบ : ตอบตามที่คิด เช่น เปลี่ยนวัสดุ เปลี่ยนวิธีการสร้าง)
- แบบจำลองมีประโยชน์อย่างไร
(แนวคำตอบ : แบบจำลองช่วยเราอธิบายสิ่งที่มองไม่เห็นด้วยตาเปล่าได้มากขึ้น และช่วยให้เราสื่อสาร บรรยาย หรืออธิบายสิ่งที่เราต้องการศึกษา)



ผลที่เกิดขึ้นตามจุดประสงค์

1. นักเรียนได้เรียนรู้การวัดความยาวและระบุรูปร่างของกระดูกช่วงแขนและมือของมนุษย์ได้อย่างถูกต้อง
2. นักเรียนได้เรียนรู้การสร้างแบบจำลองโครงกระดูกแขนและมือ เพื่อใช้ในการอธิบายหน้าที่ของกระดูกแต่ละส่วน
3. นักเรียนได้เรียนรู้ความแตกต่างของกระจกแบนและมือจริงกับแบบจำลองที่สร้างขึ้น เช่น การเคลื่อนไหวของกระดูกแต่ละชิ้นทำงานได้อย่างไร กระจกแต่ละส่วนสามารถเคลื่อนได้อย่างไรบ้าง



การพัฒนาทักษะที่เกี่ยวข้อง



ทักษะทางสังคม

- รับฟังบุคคลอื่นและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน
- ช่วยเหลือและให้ความเคารพซึ่งกันและกัน



ทักษะกระบวนการ

- การสังเกตและการอธิบายความแตกต่างระหว่างหน้าที่ของโครงกระดูกแขนกับโครงกระดูกมือจากแบบจำลอง
- การสร้างและใช้แบบจำลองอธิบายส่วนประกอบของกระดูกแขนและมือ



ทักษะส่วนบุคคล

- เข้าใจและยอมรับเอกลักษณ์ของร่างกาย
- เรียนรู้การทำงานให้สำเร็จด้วยความสามารถของตนเอง โดยอาศัยความรู้ที่ได้มาจากการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง

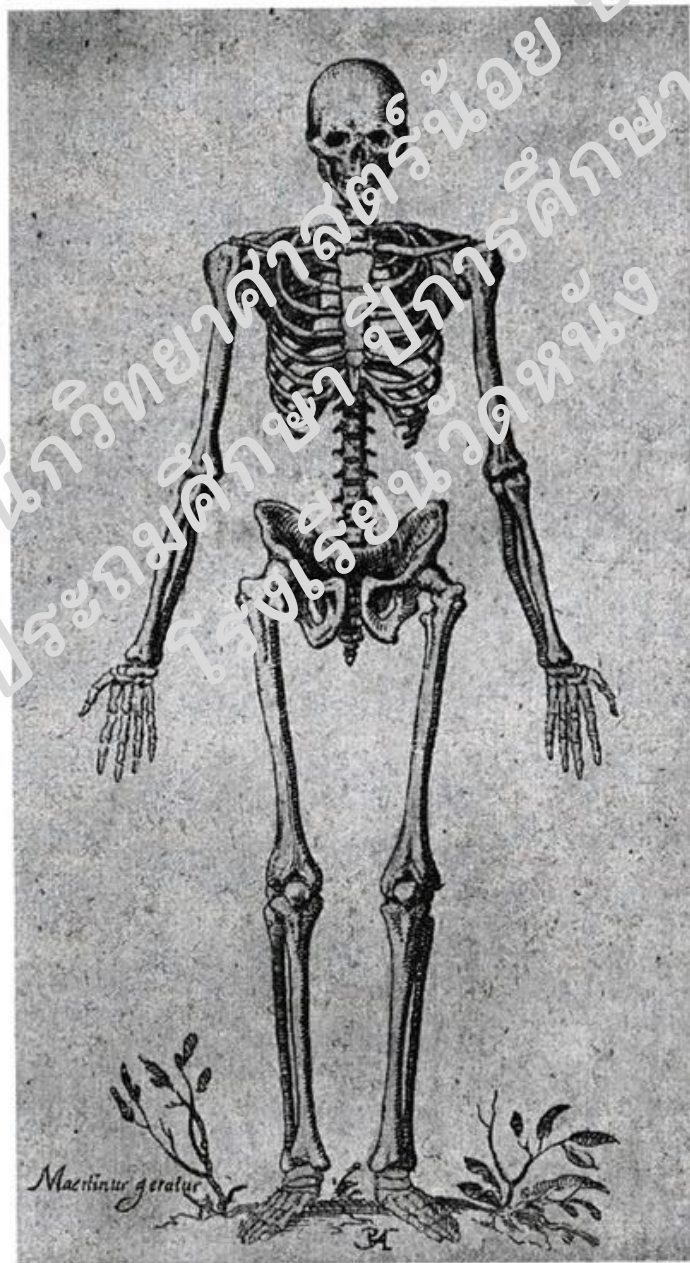


ใบความรู้ เรื่อง โครงกระดูก

ภาพโครงกระดูก

(image by sjrankin via flickr)

(ที่มา: <https://www.flickr.com/photos/24354425@N03/3308105622/>)





บัตรคำทายชื่ออวัยวะ

ส่วนใดของร่างกาย
ที่อยู่ตรงกลางแขน
(คำตอบตอบ คือ ข้อศอก)

ส่วนใดของร่างกายที่ใช้ใน
การเคลื่อนที่และรับน้ำหนักตัว
(คำตอบตอบ คือ เท้า / ขา
และเท้า)

ส่วนใดของร่างกาย
ที่มีอยู่ตรงหน้า
แต่กลับมองไม่เห็น
(คำตอบตอบ คือ ขนตา)

ส่วนใดของร่างกาย
ที่ยกขึ้นเพื่อแสดง
ความชื่นชอบ
(คำตอบตอบ คือ นิ้วโป้ง)

ส่วนใดของร่างกาย
ที่ใช้หยิบจับสิ่งของ
(คำตอบตอบ คือ มือ/แขน
และมือ)

ส่วนใดของร่างกาย
ที่ทำให้ร่างกายตั้งตรงอยู่ได้
(คำตอบตอบ คือ กระดูก)

แบบบันทึกกิจกรรม เรื่อง โครงกระดูก

คำถามที่สงสัย คือ 1.กระดูกแขนและมือมีรูปร่างอย่างไร
2.กระดูกแขนและกระดูกมือมีความยาวเท่าไร

ขั้นตอนการทำกิจกรรม

1. วาดรูปร่างพร้อมวัดความยาวของกระดูกแขนและกระดูกมือ

รูปร่างและความยาวของกระดูกแขน

รูปร่างและความยาวของกระดูกมือ



2. วาดแบบจำลองโครงกระดูกแขนและมือ พร้อมระบุวัสดุที่ใช้ทำและความยาวของแต่ละส่วน

สรุปผลการทำกิจกรรม

.....

.....

.....

.....

สมาชิกกลุ่ม.....

1..... 2.....

3..... 4.....



PPT ประกอบการจัดกิจกรรม

กิจกรรม "การสืบเสาะเกี่ยวกับร่างกาย"
ระดับประถมศึกษา

กิจกรรมโครงกระดูก

โครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย

1

กิจกรรมโครงกระดูก

เกม
ทายชื่อวัยยะ

1	2
3	4
5	6

2

กิจกรรมโครงกระดูก

เรารู้อะไรบ้าง

- ส่วนของร่างกายที่มีลักษณะเป็นชิ้น ๆ เรียกว่ากระดูก
- ส่วนที่กระดูกประกอบขึ้นเรียกว่าโครงกระดูก
- โครงกระดูกส่วนใดที่มีหน้าที่ช่วยพยุงร่างกาย
- โครงกระดูกส่วนใดที่มีหน้าที่ช่วยเคลื่อนไหวร่างกาย

3

กิจกรรมโครงกระดูก

อุปกรณ์

สายวัด

ไม้บรรทัด

4

กิจกรรมโครงกระดูก

คำถามชวนคิด

เราจะมีการวัดอย่างไร
ที่จะทำให้ผู้อื่นเข้าใจ
เรื่องโครงสร้างของกระดูกแขนและมือ

5

อุปกรณ์กิจกรรมโครงกระดูก

แกนกระดาษแข็ง

หลอดกาแฟ

คาส A4 แบบหนา

กาว

เชือก

6

โครงกระดูกมือ

7

โครงกระดูกแขน

8

โครงกระดูกแขน

9

กิจกรรมโครงกระดูก

สังเกต

สร้างแบบจำลองโครงกระดูกแขนและมือ

- จะเลือกวัสดุ/อุปกรณ์อะไรบ้าง เพราะเหตุใด
- จะใช้วิธี/วิธีการ แบบจำลองอย่างไร
- จะรู้ได้อย่างไรว่า แบบจำลองโครงกระดูกแขนและมือที่สร้างขึ้นมีความถูกต้องหรือใกล้เคียงกับของจริงหรือไม่ อย่างไร

10

กิจกรรมโครงกระดูก

1. วัสดุอุปกรณ์

2. แบบโครงกระดูกแขนและมือ

3. ขั้นตอนการวัดและบันทึกข้อมูล

4. ขั้นตอนการวัดและบันทึกข้อมูล

5. ขั้นตอนการวัดและบันทึกข้อมูล

11

กิจกรรมโครงกระดูก

Show Time

1. อภิปรายภายในกลุ่มเกี่ยวกับความเหมือนและความแตกต่างของแขนและมือที่สร้างขึ้นกับแบบจำลองที่สร้างขึ้น

2. แต่ละกลุ่มนำเสนอแบบจำลองที่สร้างขึ้น

12

กิจกรรมโครงกระดูก

อภิปรายผลและสรุป

1. มีวิธีการใดบ้างที่ทำให้รู้ว่าการวัดและบันทึกข้อมูลมีความถูกต้องหรือไม่
2. แขนและมือที่สร้างขึ้นมีความเหมือนและแตกต่างจากแบบจำลองหรือไม่ อย่างไร
3. ใช้เครื่องมือใดวัดความยาวของกระดูกและมือที่สร้างขึ้น
4. การวัดและบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับกระดูกและมือที่สร้างขึ้นมีความเหมือนและแตกต่างจากของจริงหรือไม่ อย่างไร
5. หากให้ทำแบบจำลองนี้อีกครั้งจะปรับปรุงอย่างไร เพราะเหตุใด

13

กิจกรรมโครงกระดูก

แนวทางการจัดกิจกรรมเพิ่มเติม

สร้างแบบจำลองโครงกระดูกจากของจริง

- ความเหมือนและความแตกต่างของโครงกระดูก
- หน้าที่ของกระดูกในข้อต่อ

14



บันทึกหลังการจัดกิจกรรม

1. ผลการจัดกิจกรรมที่เกิดขึ้นกับนักเรียน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

3. ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้จัดกิจกรรม
(.....)

ความคิดเห็นผู้บริหาร

.....

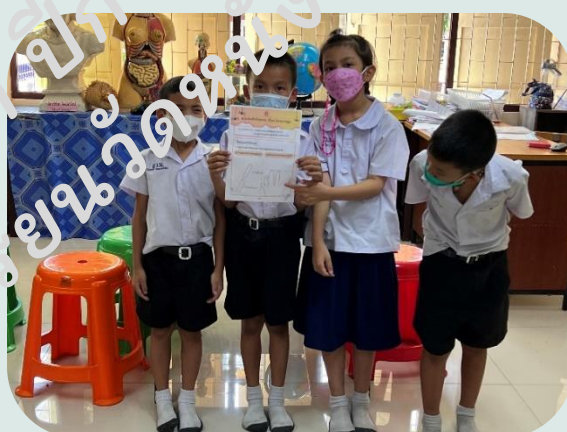
.....

ลงชื่อ.....
(.....)
ตำแหน่ง.....

ภาคผนวก

โครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย
ระดับประถมศึกษา ปีการศึกษา 2565
โรงเรียนวัดหนอง







โครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย
ระดับประถมศึกษา ปีการศึกษา 2565
โรงเรียนวัดหนัง

โรงเรียนวัดหนัง

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ