



ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

โครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย
ระดับประถมศึกษา ปีการศึกษา 2565

ชุดที่

1

กิจกรรม

การทดสอบความรู้ลึก



จัดทำโดย

นางนันทพร แก้วกัญญาติ และ นางสาวทิพวรรณ หลุ่งดี

โรงเรียนวัดหนอง

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากรุงเทพมหานคร

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

การจัดทำชุดกิจกรรมการเรียนรู้บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับประถมศึกษา ปีการศึกษา 2565 ของโรงเรียนวัดหนัง โรงเรียนได้ดำเนินกิจกรรมตามคู่มือการจัดการเรียนรู้บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ระดับประถมศึกษา ซึ่งเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมพัฒนาทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ ส่งเสริมให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้และบ่มเพาะความสามารถในการแก้ปัญหา มีส่วนร่วมในกระบวนการค้นคว้าด้วยการสืบเสาะเป็นฐาน ซึ่งสอดคล้องกับวิธีการทางวิทยาศาสตร์ การหาคำตอบให้กับคำถาม และการอธิบายปรากฏการณ์ต่าง ๆ ได้มาด้วยการค้นหาอย่างมีระบบและมีเป้าหมาย ประกอบด้วย การสังเกต การสัมผัส การเปรียบเทียบ เป็นต้น

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับประถมศึกษา ของโรงเรียนวัดหนัง ได้รับความร่วมมือจากครูผู้สอน บุคลากรที่เกี่ยวข้อง และนักเรียนโรงเรียนวัดหนังเป็นอย่างดี ทำให้การดำเนินกิจกรรมบรรลุตามวัตถุประสงค์โครงการทุกประการ

การจัดทำชุดกิจกรรมการเรียนรู้บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ขอขอบพระคุณ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากรุงเทพมหานคร ผู้บริหารโรงเรียน ครูและบุคลากรทางการศึกษาทุกท่านที่มีส่วนในการสนับสนุนการดำเนินกิจกรรมให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อยของโรงเรียนเป็นประโยชน์และเป็นแนวทางในการดำเนินกิจกรรมที่เกี่ยวข้องต่อไป

ผู้จัดทำ

สารบัญ

	หน้า
ชุดที่ 1 กิจกรรมการทดสอบความรู้สึกล	1
จุดประสงค์	1
วัสดุและอุปกรณ์	1
ขั้นตอนการจัดกิจกรรม	1
ผลที่เกิดขึ้นตามจุดประสงค์	8
การพัฒนาทักษะที่เกี่ยวข้อง	9
ใบความรู้	10
แบบบันทึกกิจกรรม	11
PPT ประกอบการสอน	12
บันทึกหลังการจัดกิจกรรม	13
ภาคผนวก	14

โครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย
ระดับประถมศึกษา ปีการศึกษา 2563
โรงเรียนวัดหนัง

กิจกรรมการเรียนรู้บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับประถมศึกษา

ชุดที่ 1 กิจกรรมการทดสอบความรู้สึก



จุดประสงค์

1. นักเรียนสามารถได้เรียนรู้การสัมผัสได้ด้วยตนเอง
2. นักเรียนได้สังเกตและเปรียบเทียบความรู้สึกเมื่อถูกสัมผัสระหว่างผิวหนังบริเวณนิ้วมือและฝ่ามือ
3. นักเรียนสามารถสะท้อนความสำคัญของการใช้ประสาทสัมผัสในชีวิตประจำวันได้



วัสดุและอุปกรณ์

1. ดินสอปลายแหลม คนละ 1 แท่ง
2. ไม้บรรทัด คู่ละ 1 อัน
3. แบบบันทึกกิจกรรม เรื่อง การทดสอบความรู้สึก
4. PPT ประกอบการสอน เรื่อง การทดสอบความรู้สึก



ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

1. ครูนำนักเรียนเข้าสู่กิจกรรมด้วยการเล่นเกมทายสิ อะไรเอ่ย
2. ครูอธิบายกติกาการเล่นเกมทายสิอะไรเอ่ย
 - ครูให้นักเรียนที่ถูกสุ่มออกมายืนเรียงต่อแถวกัน หันหน้าไปทางเดียวกัน
 - ครูกำหนดพยัญชนะไทยให้นักเรียนคนที่นั่งหลังสุดใช้นิ้วชี้เขียนลงบนหลังของคนที่อยู่ด้านหน้า แล้วให้นักเรียนเขียนต่อไปจนถึงคนที่นั่งหน้าสุด
 - ครูให้นักเรียนคนที่อยู่หน้าสุดทายว่าเพื่อนเขียนพยัญชนะใด
 - หากนักเรียนที่เป็นผู้ทาย สามารถทายถูก กลุ่มนั้นจะเป็นผู้ชนะ

3. โดยสຸ່มนักเรียนออกมาสาธิตการเล่นเกิ่เป็นตัวอย่างให้เพื่อนดู



4. ครูจัดกลุ่มนักเรียนแบบละความสามารถ (เก่ง กลาง อ่อน) กลุ่มละ 7-8 คน และให้นักเรียนเล่นทีละกลุ่มจนครบทุกกลุ่ม

5. ครูให้นักเรียนกลุ่มที่เป็นผู้ชนะ มานำเสนอวิธีการที่ใช้เพื่อให้ชนะการเล่นเกิ่ โดยครูเปิดโอกาสให้นักเรียนนำเสนอตามวิธีการที่ใช้ เช่น ออกแรงที่นิ้วกดแรง ๆ แล้วเขียนบนหลังของเพื่อน เป็นต้น

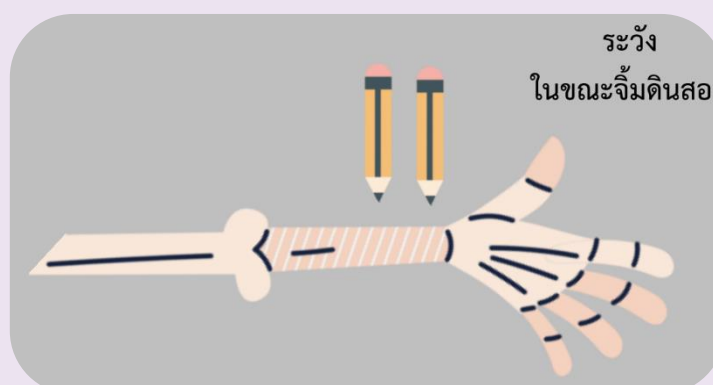
6. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มแลกเปลี่ยนความคิดเห็นว่าเพราะเหตุใดกลุ่มของตนเองจึงท่ายได้ถูกต้องหรือไม่ถูกต้อง

7. ครูให้นักเรียนร่วมกันตอบคำถาม ดังนี้

- ในการเล่นเกมนี้ใช้ประสาทสัมผัสใด
(แนวคำตอบ : การสัมผัสที่มือและหลัง)
- เพราะเหตุใดเพื่อนที่อยู่ด้านหน้าจึงรู้ได้ว่าคนด้านหลังเขียนพยัญชนะตัวใด
(แนวคำตอบ : สังเกตจากการรับรู้ความรู้สึกที่นิ้วของเพื่อนเขียนที่หลัง แล้วใช้ประสบการณ์ของตนเองคิดว่าเพื่อนเขียนอะไร)

8. ครูนำนักเรียนเข้าสู่กิจกรรมการทดสอบความรู้สึกด้วยการตั้งคำถามต่อไปนี้

- รู้หรือไม่ ถ้าเอาดินสอ 2 แท่ง จิ้มที่แขนแต่ละรู้สึกได้ว่าถูกดินสอจิ้มเพียงจุดเดียวเท่านั้น



- ครูให้นักเรียนลองจิ้มดินสอ 2 แท่งที่แขนเพื่อนเบา ๆ เพื่อนที่ถูกจิ้มด้วยดินสอต้องหลับตา เพื่อสังเกตความรู้สึกขณะถูกดินสอจิ้ม



- ครูตั้งคำถามกับนักเรียนว่ารู้สึกถูกจิ้มด้วยดินสอที่แท่ง (แนวคำตอบ : รู้สึกถูกดินสอจิ้ม 1 แท่ง)
- ครูให้นักเรียนเปลี่ยนจากจิ้มดินสอที่แขนเพื่อน เป็นจิ้มที่ฝ่ามือและนิ้วมือ



9. ครูแนะนำอุปกรณ์ที่ต้องใช้



ดินสอปลายแหลม



ไม้บรรทัด

10. ครูให้นักเรียนสังเกตดินสอพลายแหลมที่ครูถือ แล้วตั้งคำถามให้นักเรียนแสดงความคิดเห็น ดังนี้

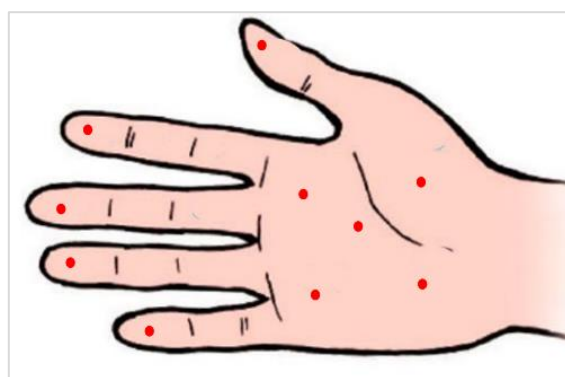
- นักเรียนจะรู้สึกอย่างไร เมื่อมีดินสอพลายแหลม 1 แท่ง จิ้มที่ฝ่ามือ หรือ นิ้วมือ
(แนวคำตอบ : นักเรียนสามารถตอบได้ตามความคิดของตนเอง เช่น รู้สึกเจ็บ / เจ็บที่ฝ่ามือ / เจ็บที่นิ้วมือตรงที่ถูกดินสอจิ้ม / รู้สึกว่าถูกของแหลมจิ้ม / รู้สึกว่าถูกดินสอจิ้ม 1 จุด เป็นต้น)
- นักเรียนจะรู้สึกอย่างไร เมื่อมีดินสอพลายแหลม 2 แท่ง ที่ถือไว้ชิดติดกันมาจิ้มที่ฝ่ามือหรือ นิ้วมือ
(แนวคำตอบ : นักเรียนสามารถตอบได้ตามความคิดของตนเอง เช่น รู้สึกเจ็บที่ฝ่ามือ / รู้สึกเจ็บที่นิ้วมือ / รู้สึกว่าถูกดินสอจิ้ม 2 จุด เป็นต้น)
- นักเรียนจะรู้สึกอย่างไร เมื่อมีดินสอพลายแหลม 2 แท่ง ที่เว้นระยะห่างจากกันมาจิ้มที่ฝ่ามือ หรือ นิ้วมือ
(แนวคำตอบ : นักเรียนตอบได้ตามความคิดของตนเอง เช่น เจ็บที่บริเวณฝ่ามือหรือนิ้วมือ และรู้สึกว่าถูกดินสอจิ้ม 2 จุด)

11. ครูเตรียมแจกดินสอพลายแหลมให้นักเรียน คนละ 1 แท่ง **และเน้นย้ำกับนักเรียนเรื่องความปลอดภัย**ในการใช้ดินสอเพื่อทำกิจกรรมเท่านั้น ไม่แกลังเพื่อน

12. ครูให้นักเรียนลองจิ้มดินสอที่ฝ่ามือ หรือ นิ้วมือ แล้วสังเกตความรู้สึกเมื่อถูกดินสอจิ้ม และบอกว่ารู้สึกอย่างไร

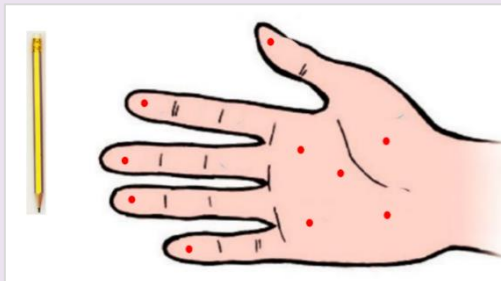
13. ครูให้นักเรียนจับคู่เพื่อผลัดกันทำกิจกรรมเพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ทำการสืบเสาะด้วยตนเอง ดังนี้

13.1 ครูและนักเรียนร่วมกันกำหนดจุดที่จิ้มดินสอในบริเวณต่างๆ ของฝ่ามือ และนิ้วมือ ให้ตรงกัน



13.2 ทำความเข้าใจวิธีการต่าง ๆ ในการจิ้มดินสอ ได้แก่

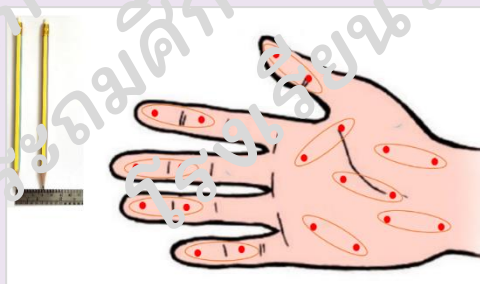
- วิธีการที่ 1 ใช้ดินสอ 1 แท่ง



- วิธีการที่ 2 ใช้ดินสอ 2 แท่ง ที่อยู่ชิดติดกัน



- วิธีการที่ 3 ใช้ดินสอ 2 แท่ง ที่มีระยะห่างระหว่างดินสอ 3 เซนติเมตร



13.3 คนที่ถูกจิ้มด้วยดินสอต้องหลับตา เพื่อสังเกตและอธิบายความรู้สึกที่ถูกดินสอจิ้มบนฝ่ามือและนิ้วมือ และบอกความรู้สึกว่าถูกดินสอจิ้ม 1 แท่ง หรือ 2 แท่ง

สิ่งที่ต้องควบคุมให้เหมือนกันขณะจิ้มดินสอ

1. ปลายแหลมของดินสอ
2. ตั้งแท่งดินสอให้ตรงขณะจิ้ม
3. บริเวณที่จิ้มบนฝ่ามือและนิ้วมือตามที่แต่ละคู่กำหนด
4. แรงที่ใช้จิ้ม

13.4 สำหรับคนที่เป็นผู้ถือดินสอ ให้จัมดินสอในจุดที่กำหนดไว้ร่วมกันในตอนแรก โดยใช้วิธีการที่ 1 2 หรือ 3 วิธีการใดก่อนก็ได้ แต่ไม่ต้องบอกว่าใช้วิธีการใดในแต่ละครั้ง

13.5 หลังจากจัมดินสอครบทั้ง 3 วิธีการ ผู้ถือดินสอเป็นผู้ช่วยบันทึกผลลงในแบบบันทึกกิจกรรม โดย เขียนจุดตามตำแหน่งต่าง ๆ บนฝ่ามือ และนิ้วมือที่ถูกจัมด้วยดินสอ



14. ครูให้นักเรียนนำเสนอผลการทำกิจกรรม เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของร่างกายที่ตอบสนองต่อสิ่งเร้า บริเวณฝ่ามือและนิ้วมือ



15. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายผลการทำกิจกรรมในประเด็นต่อไปนี้

- ความรู้สึกจากการใช้ดินสอจิ้มแต่ละครั้งเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร
(แนวคำตอบ : รู้สึกเจ็บเหมือนกัน แต่ที่ผิวหนังแต่ละบริเวณจะรับรู้ความรู้สึกแตกต่างกัน)

- บริเวณใดที่รับรู้ความรู้สึกได้ดีกว่ากัน แล้วรู้ได้อย่างไร
(แนวคำตอบ : บริเวณปลายนิ้วจะรับรู้ความรู้สึกได้ดีที่สุด เพราะขณะที่ถูกดินสอที่อยู่ชิดติดกันจิ้ม ก็สามารถรู้ได้ว่ามีดินสอ 2 แท่ง จิ้มอยู่ แต่บริเวณอื่นรู้สึกได้ว่าถูกดินสอจิ้มเพียงแท่งเดียว)

- นักเรียนจะอย่างไรให้คนอื่น ๆ รับสัมผัสได้ว่าถูกจิ้มด้วยดินสอ 2 แท่ง
(แนวคำตอบ : จิ้มด้วยดินสอ 2 แท่งที่มีระยะห่างมากขึ้น)

- ถ้าใช้ดินสอ 2 แท่ง จิ้มผิวหนังโดยมีระยะห่างระหว่างดินสอมากขึ้น จะรู้สึกอย่างไร ใช้ข้อมูลใดมาสนับสนุนความคิด

(แนวคำตอบ : ถ้าระยะห่างระหว่างดินสอมากขึ้น จะสามารถรู้สึกได้ว่าถูกจิ้มด้วยดินสอ 2 แท่ง ทุกบริเวณที่ถูกดินสอจิ้ม แต่ถ้าดินสอติดกันจะรู้สึกว่าถูกจิ้มด้วยดินสอ 2 แท่ง ที่ปลายนิ้วมือเท่านั้น)

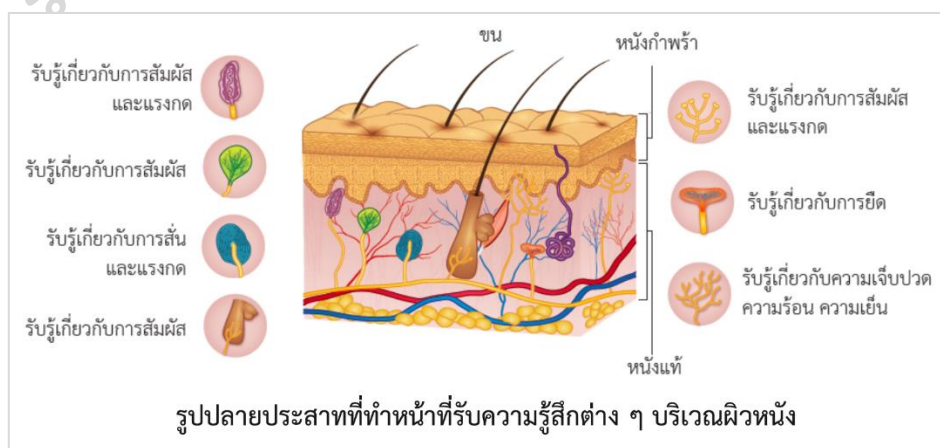
- นักเรียนคิดว่าในชีวิตประจำวันของเราประสาทสัมผัสบริเวณผิวหนังของร่างกายมีความสำคัญหรือไม่ อย่างไร

(แนวคำตอบ : ทำให้เรามีความรู้สึกดีถ้าถูกกอด / ทำให้เรารู้สึกใจเย็นตอนที่ถูกลูบศีรษะ / ทำให้รู้สึกเจ็บตอนทักลัม / ทำให้รู้สึกเจ็บตอนถูกมีดบาด เป็นต้น)

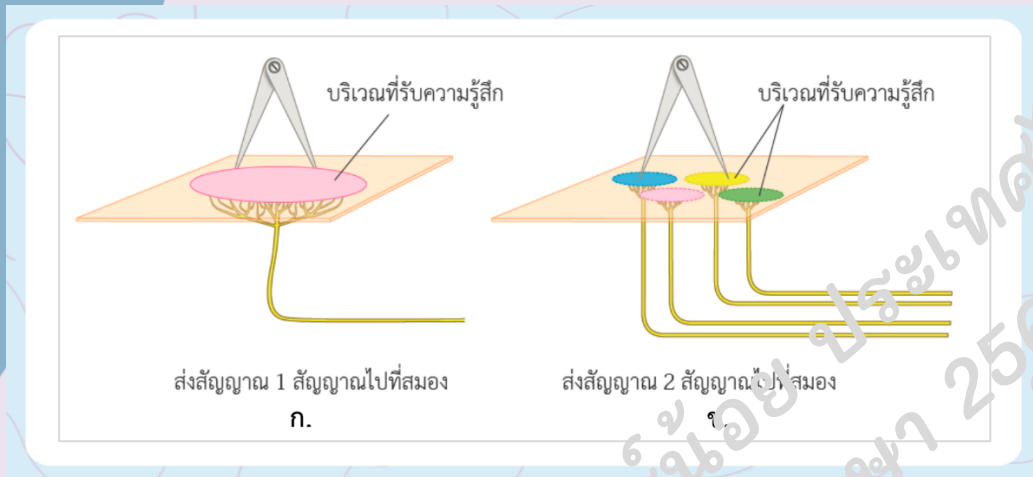
16. ครูชวนนักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในประเด็นต่อไปนี้

- ผิวหนังมีความสำคัญ โดยใช้ในการรับรู้ความรู้สึกด้วยการสัมผัส
- ผิวหนังบริเวณฝ่ามือและนิ้วมือรับรู้ความรู้สึกจากการสัมผัสได้แตกต่างกัน

17. ครูอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับประสาทสัมผัสบริเวณผิวหนังของมนุษย์ ว่าใต้ผิวหนังมีปลายประสาทที่รับรู้ความรู้สึกเมื่อมีสิ่งเร้ามากระตุ้นด้วยการสัมผัสหลากหลายชนิด เมื่อผิวหนังถูกสัมผัสจะส่งข้อมูลไปยังสมองเพื่อแปลผลเป็นความรู้สึก



18. ที่ผิวหนังแต่ละบริเวณมีหน่วยรับความรู้สึกในปริมาณแตกต่างกัน ถ้าจิ้มเหล็กแหลม 2 จุด พร้อมกับตรงที่มีหน่วยความรู้สึกเดียวกันจะทำให้รับรู้ว่าคุณจิ้มด้วยเหล็กแหลม 1 จุด ดังรูป ก. แต่ถ้าจิ้มด้วยเหล็กแหลม 2 จุด พร้อมกับตรงที่มีหน่วยรับความรู้สึกต่างกัน จะทำให้รู้สึกว่าถูกจิ้มด้วยเหล็กแหลม 2 จุด ดังรูป ข.



ผลที่เกิดขึ้นตามจุดประสงค์

1. นักเรียนสามารถสังเกตและเปรียบเทียบความรู้สึกที่แตกต่างกัน เมื่อถูกสัมผัสระหว่างบริเวณนิ้วมือและฝ่ามือโดยได้เรียนรู้ว่า ผิวหนังมนุษย์มีส่วนที่รับความรู้สึกบริเวณผิวหนังทุกส่วน ที่เรียกว่าประสาทสัมผัสรับความรู้สึก ตรงปลายนิ้วมือจะมีประสาทสัมผัสอยู่มากกว่าส่วนอื่น จึงทำให้รับรู้ความรู้สึกได้ว่าถูกจิ้มด้วยดินสอ 2 แท่ง แม้จะจิ้มดินสอด้วยระยะห่างเล็กน้อย แต่ผิวหนังบริเวณอื่น เช่น แขน จะมีประสาทรับความรู้สึกกระจายห่างกัน จึงทำให้รู้สึกว่าถูกดินสอจิ้มเพียงจุดเดียวแม้ความจริงจะถูกดินสอจิ้ม 2 แท่งพร้อมกัน

2. นักเรียนสามารถสะท้อนความสำคัญของการใช้ประสาทสัมผัสในชีวิตประจำวันได้จากการรับรู้ความรู้สึกต่าง ๆ ผ่านทางการสัมผัสทางผิวหนัง ไม่ว่าจะเป็นความรู้สึกดี เช่น มีคนลูบศีรษะ เมื่อถูกพ่อแม่กอด หรือความรู้สึกเจ็บปวดเมื่อเกิดอุบัติเหตุ เป็นต้น



การพัฒนาทักษะที่เกี่ยวข้อง



ทักษะทางสังคม

- นักเรียนมีการรับฟังบุคคลอื่นและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน
- นักเรียนมีการช่วยเหลือและให้ความเคารพซึ่งกันและกัน



ทักษะกระบวนการ

- การสังเกตและอธิบายความแตกต่างของการตอบสนองต่อสิ่งเร้าบริเวณฝ่ามือและนิ้วมือ



ทักษะส่วนบุคคล

- วางแผนและดำเนินกิจกรรมด้วยตนเองอย่างอิสระ และเรียนรู้การทำงานให้สำเร็จด้วยความสามารถของตนเอง โดยอาศัยความรู้ที่ได้มาจากการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง

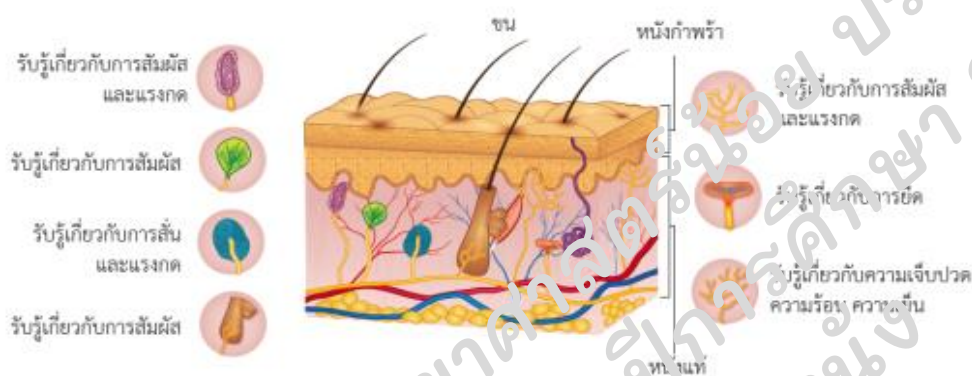
- เรียนรู้การทำงานให้สำเร็จด้วยความสามารถของตนเอง โดยอาศัยความรู้ที่ได้มาจากการปฏิบัติด้วยตนเอง



ใบความรู้ เรื่อง ผิวหนังกับการรับรู้ความรู้สึก

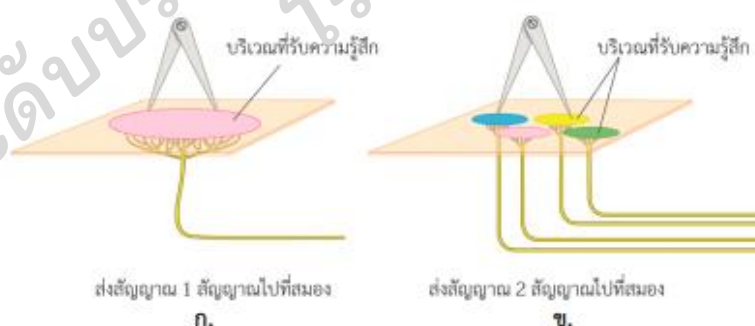
ใบความรู้เพิ่มเติมสำหรับครู เรื่อง “ผิวหนังกับการรับรู้ความรู้สึก”

ผิวหนังเป็นอวัยวะที่ห่อหุ้มร่างกาย และเป็นอวัยวะที่มีหน่วยรับรู้ความรู้สึกจำนวนมาก หน่วยรับรู้ความรู้สึกนี้จะไวต่อการกระตุ้นที่แตกต่างกันทั้งเร็วและช้า และไวต่อการกระตุ้นเฉพาะอย่าง เช่น การสัมผัส แรงกด ความร้อน ความเย็น ความเจ็บปวด และการขีด หน่วยรับสัมผัสบางหน่วยอาจอยู่อิสระ บางหน่วยพันอยู่รอบเส้นขน ดังนั้นเมื่อลูบเส้นขนเบา ๆ ก็จะได้รับรู้การสัมผัสได้เช่นกัน



รูปปลายประสาทที่รับความรู้สึกต่าง ๆ บริเวณผิวหนัง

ในแต่ละบริเวณมีจำนวนของหน่วยรับรู้ความรู้สึกที่ต่างกัน เมื่อจุดสัมผัส 2 จุด จมลงบริเวณที่มีหน่วยความรู้สึกเดียวกันจะทำให้รับรู้เพียงจุดเดียว ดังรูป ก. ถ้าจุดสัมผัสทั้ง 2 จมลงบนหน่วยรับรู้ความรู้สึกต่างหน่วยกันจะทำให้รับรู้ 2 จุด ดังรูป ข.



รูปบริเวณที่รับรู้ความรู้สึกและความสามารถในการจำแนกจุดสัมผัส 2 จุด

ปรับปรุงข้อมูลจาก :

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) (2564). หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ชีววิทยา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เล่ม 5 : บทที่ 18 ระบบประสาทและอวัยวะรับรู้ความรู้สึก.
กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว



แบบบันทึกกิจกรรม เรื่อง การทดสอบความรู้ลึก



คำชี้แจง เขียนจำนวนจุดตามความรู้ลึกว่าถูกติสอจ้ม 1 หรือ 2 แห่ง
ลงบนตำแหน่งต่างๆ ที่รู้ลึกว่าถูกติสอจ้ม

วิธีการที่ 1 ใช้ติสอ 1 แห่ง



วิธีการที่ 2 ใช้ติสอ 2 แห่ง
ที่ชิดติดกัน



วิธีการที่ 3 ใช้ติสอ 2 แห่ง ที่ระยะห่าง.....เซนติเมตร



ชื่อ-สกุล.....



บันทึกหลังการจัดกิจกรรม

1. ผลการจัดกิจกรรมที่เกิดขึ้นกับนักเรียน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

3. ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้จัดกิจกรรม
(.....)

ความคิดเห็นผู้บริหาร

.....

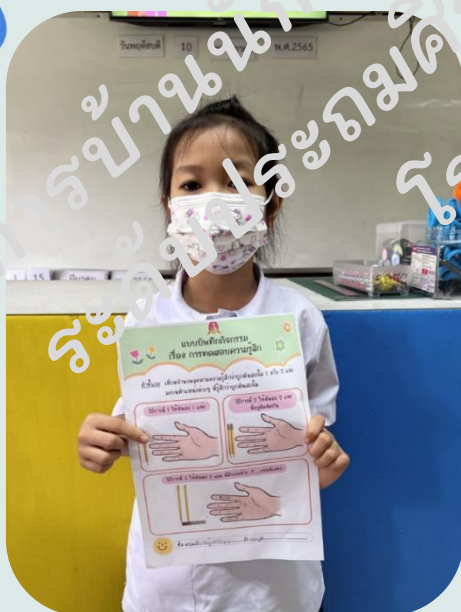
.....

ลงชื่อ.....
(.....)
ตำแหน่ง.....

ภาคผนวก

โครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย
ระดับประถมศึกษา ปีการศึกษา 2565
โรงเรียนวัดหนึ่ง





โครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย
ระดับประถมศึกษา ปีการศึกษา 2565
โรงเรียนวัดหนัง

โรงเรียนวัดหนัง

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากรุงเทพมหานคร

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ