

โครงการ “แมลงเริงร่า ท้าแสงไฟ”

โรงเรียนอนุบาลอินทร์วิทยา

จุดประสงค์การจัดประสบการณ์การเรียนรู้

ครูมีเป้าหมายหลายอย่างในใจ คือ

- เด็กๆ ทุกคนในชั้นเรียนมีโอกาสเข้าร่วมโครงการตามแ่งมุมที่เด็กแต่ละคนสนใจ
- เด็กๆ มีโอกาสในการทำงานร่วมกัน
- เด็กๆ ได้พัฒนาทักษะการจัดการ การวางแผนงานล่วงหน้า
- เด็กๆ ได้บรรยายหรือบอกสิ่งที่ทำและผลที่ได้
- เด็กๆ เข้าใจว่าสิ่งใดสิ่งหนึ่งไม่ได้เกิดขึ้นเอง แต่เกิดขึ้นอย่างมีเหตุผล ที่อธิบายได้ด้วยวิทยาศาสตร์

ระยะเวลากำหนดหัวข้อ

ครูพาเด็กๆ ทั้งชั้นเรียน ซึ่งแบ่งเป็น 4 กลุ่ม ไปสำรวจรอบๆ บริเวณ สวนข้างอาคารเรียนในช่วงเวลา 19.15 – 19.30 น. แล้วกลับมา สนทนาพูดคุย ถามถึงสิ่งที่เด็กๆ พบ และสงสัยอยากรู้ โดยให้แต่ละกลุ่มย่อย บันทึกข้อสงสัยของแต่ละคนลงบนกระดาษ แล้วนำเสนอหน้าชั้นเรียน เพื่อให้เพื่อนทั้งห้องร่วมกันพิจารณาคำถามที่เหมาะสมในการทำโครงการ แล้วนำกระดาษที่บันทึกข้อคำถาม ไปติดนำเสนอไว้ในห้องเรียน

(ภาพการทำกิจกรรม และบันทึกคำถามบนชาร์ต)

เช้าวันต่อมา ครูสนทนากับเด็กๆ ทบทวน การไปสำรวจ แล้วให้เลือกคำถามที่สมาชิกภายในกลุ่มสนใจมากที่สุด โดยในกลุ่ม 3/3 สนใจ 3 คำถาม ดังนี้

๑. แมลงบินมาหาแสงไฟ ถ้าไฟสีต่างกัน แมลงจะมาเหมือนกันหรือไม่
๒. เสียงของจักจั่น เกิดขึ้นได้อย่างไร
๓. หนอนทุกชนิดจะโตขึ้นเป็นผีเสื้อหรือไม่

ครูจึงให้คำแนะนำว่า คำถามของโครงการที่ดี ต้องเป็นการศึกษาหัวข้อใดหัวข้อหนึ่ง ด้วยระยะเวลาหลายวัน โดยเลือกศึกษาและวางแผนก่อนลงมือทำ หากคำตอบ ได้ความรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะ ทำให้เข้าใจเรื่องนั้นอย่างลึกซึ้ง และนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ เด็กๆ จึงร่วมพิจารณา เลือกคำถาม อีกครั้ง โดยน้องจอยเสนอว่า ไม่อยากศึกษาเกี่ยวกับหนอน เพราะกลัวหนอน น้องน้ำบอกว่า การศึกษาการเกิดเสียงของจักจั่น พอรู้คำตอบแล้ว ก็แคร์ ไม่ได้นำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน ครูมองว่าคำถามที่ ๑ น่าจะไปสู่การเรียนรู้ผ่านโครงการได้ จึงชวนให้เด็กร่วมคิด และสรุปว่า จะเลือกศึกษาว่า แมลงจะมาเล่นไฟสีต่างๆ เหมือนกันหรือไม่ อย่างไร ซึ่งคำตอบที่ได้สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ถ้าต้องการล่อแมลงให้มามากๆ เช่น เพื่อเป็นอาหารปลา จะเลือกใช้แสงไฟสีอะไร แล้วตามอาคาร บ้านเรือน ที่เราต้องการแสงสว่างแต่ไม่ต้องการให้แมลงมา จะใช้แสงไฟสีอะไร

ระยะเวลาแผนกระบวนการ

ครูจึงสนทนากับเด็กๆ ว่า จะหาคำตอบของคำถามนี้ได้อย่างไร เด็กๆ ตอบว่า ต้องลองเปิดไฟสีต่างๆ ล่อแมลง แล้วนับจำนวนแมลงที่บินมาหาแสงไฟสีนั้นๆ ครูจึงนำอภิปรายต่อไปว่า แล้วจะทราบได้อย่างไรว่ามีแมลงมามากหรือน้อย เด็กๆ ตอบว่า ต้องเปิดไฟล่อแมลง โดยใช้ไฟสีต่างๆ และทำที่ดักแมลง ใช้กระดาษใสทากาว ใช้กะละมังใส่น้ำมารองไว้ให้หลอดไฟ แล้วนับจำนวนแมลงที่มาหาแสงไฟ

ระยะลงมือทำ

การสืบค้นข้อมูล

ครูจึงนำอภิปรายต่อไปว่า แล้วสีของหลอดไฟที่ใช้ จะใช้สีอะไรบ้าง เพราะเหตุใด เด็กๆ สืบค้นหาข้อมูล แล้วนำเสนอว่า โดยทั่วไป ตามบ้านเรือนจะใช้ไฟแสงสีขาว จึงควรจะใช้หลอดไฟสีขาวมาทดลอง น้องหน่อยเสนอว่า ควรใช้ไฟสีเหลืองด้วย เนื่องจากทราบว่าแมลงไม่ชอบสีเหลือง จะได้ทดสอบรู้ว่าจริงหรือไม่ น้องก้อยเสนอว่าใช้หลอดไฟสีฟ้า เพราะได้ข้อมูลมาว่า แสงสีน้ำเงิน สามารถล่อได้ น้องเก๋ บอกว่า เคยเห็น เขาเปิดไฟสีม่วง ตอนกลางคืน เพื่อล่อจับแมงดา จึงสรุปว่า จะใช้หลอดไฟ จำนวน ๔ สี ได้แก่ สีขาว สีเหลือง สีม่วง และสีน้ำเงิน

ครูจึงถามเพิ่มเติมว่า แล้วเด็กๆ ทราบหรือยังว่า แสงที่มีสีต่างกันนั้น มีอะไรที่แตกต่างกัน แล้วที่เพื่อนให้ข้อมูลมานั้น น่าเชื่อถือ เท็จจริงอย่างไร เด็กๆ จึงสืบค้น โดยการ search ข้อมูลจาก internet พบว่า ในการแสงที่สีต่างกัน เพราะมีความยาวคลื่นต่างกัน ดังนี้

แสงสี	ความยาวคลื่น (nm)
ม่วง	380 – 450
น้ำเงิน	450 – 500
เหลือง	570 – 590

แต่ข้อมูลตามที่เพื่อนบอก ไม่พบงานวิจัยที่ยืนยันตามที่เพื่อนให้ข้อมูลมาทั้งหมด

นอกจากนั้น ครูจึงนำอภิปรายต่อไปว่า การที่แมลงจะมามากหรือน้อยขึ้นอยู่กับอะไรบ้าง เด็กๆ ตอบว่า ความสว่างของหลอดไฟ บริเวณที่เปิดไฟ ช่วงเวลาในการเปิดไฟ ขนาดกระดาษ และปริมาณกาวที่ทา ขนาดกะละมัง และปริมาตรของน้ำ ครูจึงบอกว่า สิ่งที่เราสนใจ อยากจะศึกษา คือ สีที่แตกต่างกันตามที่เรากำหนด เป็นตัวแปรต้น และสิ่งที่เด็กๆ คิดว่าจะมีผล ต้องควบคุมให้เหมือนกัน เป็นตัวแปรควบคุม และปริมาณของแมลงที่เราจะติดตามเก็บข้อมูล คือ ตัวแปรตาม

จากนั้น ครูให้เด็กๆ ไปสำรวจ วัสดุ อุปกรณ์ที่มีอยู่ เลือกมาสร้างแบบจำลอง



นำเสนอเพื่อรับข้อเสนอแนะไปปรับปรุง

แล้วนำเสนอหน้าชั้นเรียน เพื่อนๆกลุ่มอื่น และครู ร่วมพิจารณา ชักถามข้อสงสัย อภิปรายและให้คำแนะนำ



โดยมีเพื่อนกลุ่มอื่นสงสัยว่า

- ถ้าจับแมลงทุกวัน แมลงจะมีจำนวนมาๆทุกวันหรือไม่ จำนวนน่าจะลดลง : สมาชิกในกลุ่มจึงปรับระยะเวลาจากเก็บข้อมูลทุกวัน เป็นวัน 2 วัน ในแต่ละครั้ง
- ตำแหน่งในการวางชุดแสงล่อแมลง น่าจะนำมาเรียงแถว ในแนวเดียวกัน แมลงบินมาจะได้มองเห็นทั้ง 4 สีพร้อมกัน แล้วตัดสินใจบินไปหาสีใดสีหนึ่งได้ : สมาชิกในกลุ่มจึงคิดว่าเป็นอีกข้อคำถามที่น่านำมาสืบเสาะในลำดับต่อไป
- เพื่อความน่าเชื่อถือ การทดลองต้องมีการทำซ้ำ : จึงปรับการเก็บข้อมูล เป็น 3 รอบ

หลังจากนั้น เด็กๆ จึงปรับแผนจากเดิมที่ออกแบบไว้ให้ดีขึ้น แล้วเตรียมสร้างเครื่องมือตามแบบจำลอง และลงมือทำการศึกษาจริงต่อไป

ระยะลงมือทำ (ต่อ)

- ลงมือทำการทดลอง
- สังเกตและบันทึกผล
- สรุปและอภิปรายผล.....

ระยะสรุปหรือจบโครงการ (นำเสนอสิ่งที่ค้นพบ)

จัดนิทรรศการ