

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาการใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น กรุงเทพมหานคร ซึ่งประกอบด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ 5 ขั้นตอน และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 13 รายการดังต่อไปนี้ วิธีการทางวิทยาศาสตร์ 5 ขั้นตอน ได้แก่

1. ขั้นการสังเกต
2. ขั้นตั้งปัญหา
3. ขั้นตั้งสมมติฐาน
4. ขั้นทดลอง
5. ขั้นสรุปผลการทดลอง

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 13 รายการ ได้แก่

1. การสังเกต
2. การวัด
3. การจำแนกประเภท
4. การหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปสกับสเปสและสเปสกับเวลา
5. การคำนวณ
6. การจัดการกระทำข้อมูลและสื่อความหมาย
7. การกำหนดและควบคุมตัวแปร
8. การลงความคิดเห็นเชิงการอธิบาย
9. การพยากรณ์
10. การตั้งสมมติฐาน

11. การกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ
12. การทดลอง
13. การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป

ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งได้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 ในกรุงเทพมหานครที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น โดยสุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษา มา 9 โรงเรียน และสุ่มนักเรียนที่กำลังทำโครงงานวิทยาศาสตร์มาโรงเรียนละ 2 กลุ่ม กลุ่มละ 3 คน รวมจำนวนทั้งสิ้น 54 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสัมภาษณ์วิธีการทางวิทยาศาสตร์ และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และแบบสังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งได้รับการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา จากอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้สัมภาษณ์นักเรียนที่กำลังทำโครงงานวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับวิธีการทางวิทยาศาสตร์ และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และสังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนขณะที่ทำโครงงานวิทยาศาสตร์ด้วยตนเองพร้อมบันทึกข้อความที่ได้จากการสัมภาษณ์และบันทึกพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกจากการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ โดยมีเกณฑ์การบันทึกข้อความของนักเรียนแต่ละคำตอบจะได้ 1 คะแนนและพฤติกรรมที่นักเรียนที่นักเรียนแสดงออกตามรายการพฤติกรรมนั้นๆ จะได้คะแนน 1 คะแนน ถ้าไม่ปฏิบัติจะได้คะแนน 0 คะแนน ทั้งนี้โดยไม่คำนึงถึงความถี่ของพฤติกรรมที่เกิดขึ้น

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้นำคะแนนที่ได้จากการสัมภาษณ์และการสังเกตมาแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละของนักเรียนที่ใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์แล้วนำเสนอในรูปตารางประกอบคำอธิบาย

## สรุปผลการวิจัย

1. วิธีการทางวิทยาศาสตร์ที่ตัวอย่างประชากรตั้งแต่ร้อยละ 50 ขึ้นไปใช้มีครบทั้ง 5 ชั้น แต่ละชั้นได้ใช้วิธีการ ดังนี้
  - 1.1 การสังเกตนักเรียนใช้ประสาทสัมผัสทางตา ร้อยละ 77.05
  - 1.2 การตั้งปัญหามีหลายรายการที่ใช้ในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ ได้แก่ การตั้งชื่อโครงงานจะมีร้อยละ 100 นักเรียนจะระบุปัญหาเองถึงร้อยละ 88.88 โดยนักเรียนจะทำการศึกษาค้นคว้าความรู้ก่อนลงมือปฏิบัติ คิดเป็นร้อยละ 55.55
  - 1.3 การตั้งสมมติฐานนักเรียนคาดคะเนผลการทดลองทุกคน คิดเป็นร้อยละ 100 โดยการคาดคะเนนี้นักเรียนจะคาดคะเนคำตอบเอง ร้อยละ 94.44
  - 1.4 การทดลอง นักเรียนจะทำการทดลองโดยไม่วางแผนการทดลองไว้ก่อน ร้อยละ 72.22 นักเรียนมีการคำนวณผลการทดลอง ร้อยละ 55.55
  - 1.5 การสรุปผลการทดลองนั้นปรากฏว่ามีผลการทดลองที่สอดคล้องกับผลการคาดคะเนคำตอบมากถึงร้อยละ 57.41 ซึ่งขณะทำโครงงานจะไม่มีอุบัติเหตุ คิดเป็นร้อยละ 55.55 และมีการลงข้อสรุปทุกคน คิดเป็นร้อยละ 100
2. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (จากการสัมภาษณ์)
 

ที่ตัวอย่างประชากรตั้งแต่ร้อยละ 50 ขึ้นไปใช้ในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ คือ การสังเกตโดยจะมีการใช้ประสาทสัมผัสทางตา มากถึงร้อยละ 73.44 มีการใช้เครื่องมือวัด คิดเป็นร้อยละ 68.52 การจำแนกประเภทมีมากถึงร้อยละ 62.96 นักเรียนหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปสกับสเปส ร้อยละ 50 มีการคำนวณมากถึงร้อยละ 51.85 ในด้านการลงความคิดเห็นจะลงความคิดเห็นขณะลงมือปฏิบัติร้อยละ 51.72 การทดลองส่วนใหญ่จะไม่มีการวางแผนไว้ล่วงหน้าคิดเป็นร้อยละ 72.22 และนักเรียนทุกคนใช้ทักษะด้านการตีความหมายและลงข้อสรุป คิดเป็นร้อยละ 100
3. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (จากการสังเกต)
 

ที่ตัวอย่างประชากรตั้งแต่ร้อยละ 50 ขึ้นไปใช้ในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ คือ การใช้ประสาทสัมผัสส่วนใดส่วนหนึ่งช่วยในการสังเกตมีมากถึงร้อยละ 100

ส่วนการใช้ประสาทสัมผัสมากกว่า 1 ส่วนนั้นมีร้อยละ 70.37 การเลือกเครื่องมือวัดและการใช้เครื่องมืออื่นๆอย่างถูกต้องมีร้อยละ 50 ในการแบ่งสิ่งของและจัดลำดับสิ่งของมีนักเรียนปฏิบัติมากถึงร้อยละ 85.19 การกะประมาณสเปสของสิ่ง 2 สิ่งมีร้อยละ 81.48 การเลือกรูปแบบที่จะเสนอข้อมูลมีร้อยละ 55.55 การลงความคิดเห็นจากข้อมูล มีร้อยละ 88.88 นักเรียนออกแบบการทดลอง คิดเป็นร้อยละ 83.33 การเลือกอุปกรณ์ให้เหมาะแก่การทดลองมีร้อยละ 85.19 นักเรียนทำการทดลองตามขั้นตอนเท่านั้น คิดเป็นร้อยละ 90.74 นักเรียนบันทึกผลการทดลอง คิดเป็นร้อยละ 68.52 และป้องกันอุบัติเหตุ คิดเป็นร้อยละ 72.22

4. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ตัวอย่างประชากรน้อยกว่าร้อยละ 25 ใช้ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ คือ การพยากรณ์ คิดเป็นร้อยละ 18.51 และการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ คิดเป็นร้อยละ 7.4

#### อภิปรายผลการทดลอง

1. ในการศึกษาวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ที่นักเรียนใช้ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ พบว่า

1.1 การสังเกตมีการใช้ประสาทสัมผัสทางตามากที่สุด ทั้งนี้เป็นเพราะในการสอนในชั้นเรียนครูจะมีการจัดกิจกรรมเพื่อฝึกให้นักเรียนทำการสังเกตมาก ดังข้อค้นพบบางส่วนในงานวิจัยของ เจลิมขวัญ ภูมิ (2535:ง) ที่ว่าพฤติกรรมการสอนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ตัวอย่างประชากรตั้งแต่ ร้อยละ 50 ขึ้นไปปฏิบัติได้แก่ การให้นักเรียนทำการทดลองหรือกิจกรรมเพื่อฝึกทักษะต่างๆหลายทักษะ และ ทักษะพื้นฐานที่สำคัญก็คือ การสังเกต

1.2 การตั้งปัญหา เช่นการตั้งชื่อโครงการ การระบุปัญหาด้วยตนเอง การหาความรู้ก่อนลงมือปฏิบัติ ที่มีนักเรียนใช้กันมากในการทำโครงการวิทยาศาสตร์นี้เป็นเพราะในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ครูจะเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เลือกเรื่องที่นักเรียนสนใจศึกษาอย่างอิสระทำให้นักเรียนเกิดความรู้สึกรู้ว่าเป็นหน้าที่ ที่ต้องรับผิดชอบของนักเรียนเอง จึงทำให้ต้องคิดและวางแผนในการทำงาน โดยอาจจะมีการหรือผู้ปกครองคอยให้คำแนะนำปรึกษาบ้างในบาง

กรณีแต่งงานส่วนใหญ่แล้วนักเรียนก็จะเป็นผู้ลงมือกระทำด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับข้อค้นพบของ วารี รุจิวิโรดม (2529:70–80) ที่ว่า ในการเลือกนักเรียนให้ทำโครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนมักจะจับกลุ่มกันเองตามความสนใจแล้วจึงแจ้งให้อาจารย์ที่ปรึกษาทราบและจะเป็นผู้คิดหัวข้อโครงการเอง จากข้อค้นพบบางส่วนนี้จะทำให้เห็นว่า ถ้าครูเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ทำโครงการจะทำให้ให้นักเรียนต้องคิด และค้นคว้าหาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเรื่องที่ตนเองจะทำ เช่น การคิดหาชื่อเรื่อง การตั้งปัญหาว่าควรจะศึกษาเกี่ยวกับอะไรเพราะเหตุใด เหล่านี้เป็นต้น ซึ่งจะเป็นการสนับสนุนให้นักเรียนต้องค้นคว้า และแก้ปัญหาด้วยตนเอง ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการตั้งปัญหาซึ่งเป็นขั้นตอนหนึ่งของวิธีการทางวิทยาศาสตร์นั้นมีความสำคัญมาก จึงควรจะสนับสนุนให้นักเรียนใช้ขั้นตอนนี้ให้ถูกต้อง

1.3 การตั้งสมมติฐาน นักเรียนมีการคาดคะเนผลของโครงการ และการคาดคะเนนี้นักเรียนเป็นผู้ปฏิบัติด้วยตนเองเป็นส่วนใหญ่ ทั้งนี้เป็นเพราะนักเรียนจะเป็นผู้ที่รู้เห็นการเปลี่ยนแปลงของงานที่ตนเองทำอยู่ตลอดเวลา จึงทำให้เกิดการคาดคะเนต่างๆในระหว่างการทำโครงการ ทั้งนี้เพื่อหาข้อมูลประกอบในการแก้ไขปรับปรุงโครงการให้ดีขึ้นตามที่วางแผนไว้ซึ่งก็สอดคล้องกับหลักการของการทำโครงการ ดังคำกล่าวของ อีระชัย ปุณณโชติ (2531:2) ตอนหนึ่งที่ว่า หลักการสำคัญของการทำโครงการนั้นเน้นที่การเสาะแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มวางแผนด้วยตนเอง และสอดคล้องกับข้อค้นพบที่ได้จากงานวิจัยของ เฉลิมขวัญ ภูมิ (3535:ง) ด้วยเช่นกันในส่วนที่ว่าด้วยพฤติกรรมการสอนของครูซึ่งมีการใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนคิดและแสดงพฤติกรรมในหลายๆด้านรวมทั้งการตั้งสมมติฐาน

1.4 การทดลอง นักเรียนส่วนใหญ่ไม่วางแผนการทดลองอย่างเป็นระบบและชัดเจน ทั้งนี้เพราะ นักเรียนมีเวลาในการทำโครงการน้อยทำให้การทำงานเป็นไปอย่างเร่งรีบ ซึ่งจากการสัมภาษณ์ของผู้วิจัยพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่จะมีเวลาในการทำโครงการอยู่ในช่วงท้ายของภาคเรียน ทั้งนี้เป็นเพราะครูส่วนใหญ่จะต้องทำการสอนเนื้อหาในภาคทฤษฎีก่อนแล้วจึงสั่งให้นักเรียนลงมือปฏิบัติจริงจึงทำให้เหลือเวลาน้อยมาก จึงไม่อาจวางแผนงาน

ได้ ส่วนการคำนวณผลการทดลองที่มีนักเรียนใช้มากเป็นเพราะว่า ข้อมูลที่ได้จากผลการทดลองโดยทั่วไปจะยังไม่สื่อความหมายในทันที เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับน้ำหนัก ปริมาณ ซึ่งนักเรียนต้องการศึกษาการเปลี่ยนแปลงว่าจะมีการเพิ่มขึ้นหรือลดลงทำให้นักเรียนต้องมีการคำนวณหาค่าการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลเสียก่อนจึงจะจัดบันทึกผลการทดลองให้ชัดเจนได้ จึงทำให้มีการใช้การคำนวณมากในการทำโครงการ ดังนั้นจะเห็นได้ว่า ถ้านักเรียนมีการลงมือทำการทดลองอย่างจริงจัง และต่อเนื่องนักเรียนจะได้ฝึกฝนตนเองหลายด้านไม่เพียงแต่ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ แต่ความรู้ทางคณิตศาสตร์นักเรียนก็จะได้รับการฝึกฝนด้วยเช่นกัน จึงนับได้ว่าเป็นอีกขั้นตอนหนึ่งที่ไม่ควรมองข้าม

1.5 การสรุปผลการทดลอง มีผลการทดลองของนักเรียนส่วนใหญ่ที่สอดคล้องกับการคาดคะเนทั้งนี้ก็เป็นเพราะนักเรียนได้ทำการศึกษาค้นคว้าความรู้มาก่อนที่จะลงมือปฏิบัติทำให้การคาดคะเนผลมีผลใกล้เคียงกับความเป็นจริง ส่วนอุบัติเหตุที่ไม่ค่อยเกิดขึ้นเป็นเพราะนักเรียนมีความระมัดระวังในการทำโครงการ ซึ่งสอดคล้องกับที่ อีระชัย ปุณณโชติ (2531:29) และสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2531:17) ให้ข้อแนะนำไว้ในหัวข้อการลงมือทำโครงการว่า ในการทดลองควรลงมือปฏิบัติด้วยความระมัดระวังรอบคอบ

2. ในการศึกษาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์จากการสัมภาษณ์ พบว่า ตัวอย่างประชากรตั้งแต่อายุ 50 ขึ้นไป ใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลายรายการ ได้แก่ การสังเกต การวัด การจำแนกประเภท การคำนวณ การลงความคิด เห็นซึ่งมักจะลงความคิดเห็นขณะทำการทดลองเป็นส่วนใหญ่ การตีความหมายข้อมูล และลงข้อสรุปทักษะเหล่านี้มีมากเป็นเพราะนักเรียนได้รับการฝึกฝนให้ใช้ทักษะเหล่านี้ค่อนข้างมากในห้องเรียนทำให้นักเรียนใช้ได้อย่างถูกต้อง ดังข้อค้นพบของ เฉลิมขวัญ กุณี (2535:ง) ที่ว่าพฤติกรรมการสอนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ตั้งแต่อายุ 50 ได้แก่ ทักษะการสังเกต การลงความคิดเห็นจากข้อมูล การวัด การสื่อความหมายข้อมูล การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป ส่วนการหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปกกับสเปสซึ่งเป็นหนึ่งในทักษะ

กระบวนการขั้นพื้นฐานซึ่งมีนักเรียนใช้ในการทำโครงการมากเป็นเพราะ ทักษะด้านนี้มีมากในหนังสือวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ดังข้อค้นพบบางส่วนของ ชุตติญา สุริยมณฑล (2535:ง) ที่ว่า หนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นทุกเล่ม มีทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานมากกว่าขั้นบูรณาการ ทำให้นักเรียนซึ่งส่วนใหญ่จะศึกษาหาความรู้มาก่อนที่จะลงมือปฏิบัติสามารถเข้าใจและลงมือปฏิบัติทักษะด้านนี้ได้

3. ในการศึกษาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์จากการสังเกตพบว่าตัวอย่างประชากรตั้งแต่ร้อยละ 50 ขึ้นไป ใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลายรายการ ได้แก่ การสังเกต การเลือกเครื่องมือวัด การกะประมาณสเปซของสิ่ง 2 สิ่ง การเลือกรูปแบบที่จะเสนอข้อมูล การออกแบบการทดลอง การทำการทดลองตามขั้นตอน ตลอดจนการบันทึกผลการทดลองและป้องกันอุบัติเหตุ จะพบว่าในการทำโครงการวิทยาศาสตร์มีทักษะหลายทักษะที่ได้รับการใช้งาน ทั้งนี้เป็นเพราะในการทำโครงการวิทยาศาสตร์นักเรียนจะต้องลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ได้พบปัญหาและอุปสรรคหลายด้านทำให้นักเรียนได้เรียนรู้วิธีการในการแก้ปัญหาและได้ใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์โดยตรงด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องเป็นกระบวนการไปจนกระทั่งเสร็จสิ้นการทำงาน ซึ่งสอดคล้องกับ คำกล่าวของ อีระชัย ปุณฺณโชติ (2535:31) ที่กล่าวถึงคุณประโยชน์ของโครงการวิทยาศาสตร์ ดังสรุปได้ว่า โครงการวิทยาศาสตร์จะช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง ได้พัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และยังทำให้เป็นผู้คิดเป็นทำเป็นและมีความสามารถในการแก้ปัญหา

4. ในการศึกษาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทั้งด้วยวิธีการสัมภาษณ์และการสังเกต พบว่ามีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์บางรายการที่ตัวอย่างประชากรน้อยกว่าร้อยละ 25 ใช้ในการทำโครงการ ได้แก่ การพยากรณ์และการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ ทั้งนี้เป็นเพราะในการทำโครงการของนักเรียนแต่ละคนนั้นจะไม่เหมือนกัน จึงทำให้แต่ละโครงการใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มากและน้อยไม่เท่ากัน เพราะในการทำโครงการขึ้นหนึ่งๆอาจต้องใช้ทักษะหนึ่งมากแต่ใช้อีกทักษะหนึ่งน้อย จึงเป็นเหตุให้ทักษะดังกล่าวถูกละเลยไปบ้าง ซึ่งสอดคล้องกับข้อค้นพบบางส่วนของคุณ สุรางค์ สากร (2531:84) ที่ว่า



ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์จะมีบางทักษะถูกใช้มากและมีบางทักษะถูกใช้น้อย นอกจากนี้อาจเป็นเพราะว่าในช่วงที่ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลบังเอิญเป็นช่วงที่นักเรียนมีความสนใจเฉพาะเรื่องที่ไม่จำเป็นต้องใช้ทักษะดังกล่าวทั้ง 2 ทักษะมากนักจึงทำให้ในการเก็บข้อมูลปรากฏผลน้อยกว่าทักษะอื่นๆ

ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์แม้จะมีบางทักษะถูกใช้น้อยไปบ้าง ในบางโครงการแต่นักเรียนส่วนใหญ่ก็จะได้ฝึกทักษะพื้นฐานหลายทักษะ และได้ใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์อย่างครบถ้วนทุกขั้นตอน ดังนั้นจึงควรจะมีการสนับสนุนให้นักเรียนได้ทำโครงการวิทยาศาสตร์กันอย่างทั่วถึง เพราะจะได้ทำให้นักเรียนรู้จักคิดและแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง ทั้งปัญหาทางวิทยาศาสตร์และปัญหาในชีวิตประจำวัน ดังนั้นครูและบุคลากรในโรงเรียนจึงควรจะสนับสนุนให้มีการทำและส่งโครงการเข้าประกวดทั้งในโรงเรียนและนอกโรงเรียนให้มากขึ้นทั้งนี้เพราะผู้ปกครองส่วนใหญ่ก็เห็นคุณค่าและประโยชน์ของการทำโครงการวิทยาศาสตร์ดังกล่าว จะเห็นได้จากการให้เงินทุนสนับสนุนนักเรียนในการทำโครงการวิทยาศาสตร์มากถึงร้อยละ 90

#### ข้อเสนอแนะ

1. ครูควรจัดการประกวดโครงการวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนทุกปี เพื่อเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนคิดและทำโครงการอย่างตั้งใจ
2. ครูควรจัดส่งโครงการของนักเรียนเข้าประกวดภายนอกโรงเรียนบ้าง เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนความรู้และทัศนคติซึ่งกันและกัน
3. ครูควรให้ความรู้ในเรื่องวิธีการทางวิทยาศาสตร์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์อย่างง่ายแก่นักเรียนในระดับประถมศึกษาเพื่อให้นักเรียนมีพื้นฐานความรู้ในการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์และรู้จักวิทยาศาสตร์ในด้านการปฏิบัติ