

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

กระทรวงศึกษาธิการ (2551 : 92) กล่าวว่า วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับทุกคนทั้งในชีวิตประจำวันและการทำงานอาชีพต่างๆ ตลอดจนเทคโนโลยีเครื่องมือเครื่องใช้และผลผลิตต่างๆ ที่มนุษย์ได้ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตและการทำงานเหล่านี้ ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่นๆ วิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาวิถีคิดทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์คิดวิเคราะห์วิจารณ์มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบสามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลายและมีประสิทธิภาพที่ตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (Knowledge – Based Society) ดังนั้นทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้นสามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผลสร้างสรรค์มีคุณธรรม และมีความสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาประเทศทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคมและอุตสาหกรรม ในปัจจุบันความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นไปอย่างกว้างขวางและรวดเร็ว อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือที่ช่วยยกระดับมาตรฐานความเป็นอยู่ของประชาชนให้สูงขึ้น ความรู้วิทยาศาสตร์ยังช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนาเศรษฐกิจ สามารถแข่งขันกับนานาประเทศและดำเนินชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมโลกได้อย่างมีความสุข การที่จะสร้างความเข้มแข็งทางด้านวิทยาศาสตร์นั้น องค์ประกอบที่สำคัญประการหนึ่งคือ การจัดการศึกษาเพื่อเตรียมคนให้อยู่ในสังคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภคที่มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับพูนสุข อุดม (2553 : 62) ที่กล่าวว่า การพัฒนาประเทศในอนาคตต้องพึ่งพาบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยต้องถือว่าการปลูกฝังความสนใจใฝ่รู้ทางด้านวิทยาศาสตร์เป็นเรื่องสำคัญที่สุดในแต่ละประเทศจึงมีการกำหนดวิสัยทัศน์ในการพัฒนาการศึกษาวิทยาศาสตร์เพื่อเตรียมกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ให้สามารถสนองตอบต่อความต้องการด้านต่าง ๆ ด้วยเหตุนี้จึงมีความจำเป็นที่จะต้องสร้างสังคมไทยให้เป็นสังคมวิทยาศาสตร์ทุกคนจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy for All) แสวงหาติดตามและใช้ข้อมูลข่าวสารทางวิทยาศาสตร์เพื่อเพิ่มโอกาสในการเลือกวิถีชีวิตที่เหมาะสมและสามารถก้าวทันกับความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วได้ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

(2546 : 1-3) จึงได้พัฒนาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เพื่อเตรียมคนในสังคมแห่งความรู้และสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 โดยมุ่งหวังให้นักเรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นการเชื่อมโยงเนื้อหาแนวคิดหลักและกระบวนการที่เป็นสากลแต่มีความสอดคล้องกับชีวิตจริง มีความยืดหยุ่นที่หลากหลายตอบสนองนักเรียนที่มีความถนัดและความสนใจแตกต่างกันและนักเรียนทุกคนจะได้รับการส่งเสริมให้พัฒนากระบวนการคิดความสามารถในการเรียนรู้ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ ใ้ยุคศาสตร์การเรียนการสอนที่หลากหลายเพื่อตอบสนองความต้องการ ความสนใจและวิธีเรียนที่แตกต่างกันของนักเรียน และต้องส่งเสริมและพัฒนานักเรียนให้มีเจตคติคุณธรรมจริยธรรมค่านิยมที่เหมาะสมต่อวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมและสิ่งแวดล้อม

นอกจากนี้สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2546 : 215 - 216) กล่าวว่า การสอนวิทยาศาสตร์มีจุดมุ่งหมายคือ ต้องการให้ผู้เรียนเข้าใจหลักการและทฤษฎีขั้นพื้นฐานของวิทยาศาสตร์ เข้าใจในลักษณะขอบเขตและวงจำกัดของวิทยาศาสตร์ ตลอดจนสามารถนำความรู้ ความเข้าใจในเรื่องวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้ประโยชน์ต่อสังคมและพัฒนาคุณภาพชีวิตเพื่อให้การสอนดำเนินไปตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ ที่ผ่านมามีพบว่าครูยังไม่สามารถพัฒนาผู้เรียนให้เป็นไปตามเป้าหมายของหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพเพราะนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ สอดคล้องกับวิชัย วงศ์ใหญ่ (2542 : 2) ที่กล่าวว่า จากการศึกษารายงานการวิจัยและเอกสารทางวิชาการเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์สรุปได้ว่า ครูผู้สอนจำนวนมากยังใช้วิธีการสอนแบบยัดผู้สอนเป็นศูนย์กลาง โดยใช้วิธีการสอนแบบบรรยาย มุ่งเน้นสอนเนื้อหาส่งเสริมการท่องจำ มากกว่ามุ่งให้นักเรียนสืบเสาะแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนคิดไม่เป็น ขาดความเข้าใจในการเรียนรู้โดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ไม่ได้ลงมือปฏิบัติจริง ผู้วิจัยปฏิบัติการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านสวนวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 38 มานานหลายปี พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ต่ำ และจากผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนย้อนหลัง 3 ปีการศึกษา พบว่า ต่ำกว่าเป้าหมายที่สถานศึกษากำหนดไว้คือ ร้อยละ 75 กล่าวคือ ปีการศึกษา 2553 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่ากับร้อยละ 72.35 ปีการศึกษา 2554 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่ากับร้อยละ 72.50 ปีการศึกษา 2555 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่ากับร้อยละ 73.42 ซึ่งต่ำกว่าเป้าหมายที่สถานศึกษากำหนดทั้ง 3 ปีการศึกษา ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ปัญหาพบว่าสาระที่มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำคือสาระที่ 6 กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก และเมื่อวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้พบว่า หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง บรรยากาศ มีคะแนนต่ำที่สุด

ดังนั้นเพื่อเป็นการแก้ปัญหาดังกล่าว ครูผู้สอนจำเป็นต้องใช้กลวิธีการสอนที่หลากหลายรูปแบบดังที่บุญเกื้อ ควรหาเวช (2543 : 84) กล่าวว่าสิ่งที่จะช่วยอำนวยความสะดวก

สะดวกแก่ครูผู้สอนได้เป็นอย่างดีคือสื่อการสอนหรือนวัตกรรมการศึกษา ชุดกิจกรรมเป็น นวัตกรรมหนึ่งที่สนองตอบความต้องการที่จะส่งเสริมให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น เพราะชุดกิจกรรมการเรียนรู้ จัดเป็นนวัตกรรมที่มองเป็นรูปธรรมสามารถถ่ายทอดเนื้อหาและประสบการณ์ที่สลับซับซ้อนซึ่ง มีลักษณะเป็นนามธรรมให้เห็นได้ชัดเจนเร้าความสนใจของนักเรียนเพราะชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียน แสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2523 : 120) นักเรียนสามารถเรียนได้ตลอดเวลาสามารถนำไปเรียนที่ใดก็ได้ตามสะดวกเป็น การฝึกให้นักเรียนได้เรียนรู้โดยการกระทำนอกเหนือจากสถานการณ์ในชั้นเรียนปกติที่ปฏิบัติอยู่ เป็นประจำเป็นการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้อย่างกว้างขวางและเป็นการเน้นกระบวนการ เรียนรู้มากกว่าเนื้อหา (วาสนา ชาวหา, 2522 : 34) การใช้เทคนิคการเรียนรู้ที่กระตุ้นให้ นักเรียนสืบค้นเสาะหาสำรวจตรวจสอบและค้นคว้าด้วยวิธีการต่างๆ จนทำให้นักเรียนเกิดความ เข้าใจและเกิดการรับรู้ของนักเรียนเองและเก็บเป็นข้อมูลในสมองได้อย่างยาวนานสามารถ นำมาใช้เมื่อมีสถานการณ์ใดๆ มาเผชิญหน้า ดังนั้น การที่นักเรียนจะสร้างองค์ความรู้ได้นั้น ต้องผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลายโดยเฉพาะอย่างยิ่งกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ซึ่ง เป็นรูปแบบการนำความรู้หรือแบบจำลองไปใช้อธิบายหรือประยุกต์ใช้กับเหตุการณ์อื่น ๆ จะ นำไปสู่ข้อโต้แย้งหรือข้อจำกัดซึ่งจะก่อให้เกิดเป็นประเด็นคำถามหรือปัญหาที่ต้องสำรวจ ตรวจสอบต่อไป ทำให้เกิดกระบวนการที่ต่อเนื่องกันไปเรื่อยๆ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ จึงช่วยให้เกิดการเรียนรู้ทั้งเนื้อหาหลักและหลักการ ทฤษฎี ตลอดจนการลงมือปฏิบัติ เพื่อให้ได้ ความรู้ซึ่งจะเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ต่อไป ดังนั้นการใช้นวัตกรรมประเภทชุดกิจกรรมการ เรียนรู้ตามกระบวนการสืบเสาะหาความรู้จึงมีประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2546 : 219 – 220)

จากสภาพปัญหาและความสำคัญของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ และกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ดังกล่าว ผู้รายงานจึงได้นำมาเป็น แนวทางในการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว 21102 หน่วยการเรียนรู้เรื่อง บรรยากาศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อพัฒนา ความรู้ ความเข้าใจ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกต ทดลองของนักเรียนโรง เรียนบ้านสวนวิทยาคมให้ดีขึ้นและเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงกว่า เป้าหมายที่สถานศึกษากำหนดไว้

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง บรรยากาศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง บรรยากาศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง บรรยากาศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

สมมติฐานการศึกษา

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง บรรยากาศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง บรรยากาศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง บรรยากาศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในระดับมาก

ขอบเขตของการศึกษา

การวิจัยเพื่อการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง บรรยากาศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการศึกษา ดังนี้

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ได้แก่ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง บรรยากาศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 8 เล่ม ประกอบด้วย

เล่ม 1 บรรยากาศที่ปกคลุมโลก

เล่ม 2 อุณหภูมิของอากาศ

เล่ม 3 ความชื้นของอากาศ

เล่ม 4 ความกดอากาศ

เล่ม 5 เมฆ และฝน

เล่ม 6 ลมและพายุ

เล่ม 7 การพยากรณ์อากาศ

เล่ม 8 การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของโลก

2. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย ที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนบ้านสวนวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 38 จำนวน 21 คน เป็นห้องเรียนที่ผู้รายงานรับผิดชอบในการสอนได้มาโดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

3. ขอบเขตด้านตัวแปร

3.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ การเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง บรรยากาศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

3.2.1 ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง บรรยากาศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3.2.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง บรรยากาศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3.2.3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง บรรยากาศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

4. ขอบเขตด้านระยะเวลา

4.1 ระยะเวลาในการสร้างและหาประสิทธิภาพของเครื่องมือในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555

4.2 ระยะเวลาในการทดลองใช้โดยการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง บรรยากาศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556

นิยามคำศัพท์เฉพาะ

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง บรรยากาศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 8 เล่ม ได้แก่ เล่ม 1 บรรยากาศที่ปกคลุมโลก เล่ม 2 อุณหภูมิของอากาศ เล่ม 3 ความชื้นของอากาศ เล่ม 4 ความกดอากาศ เล่ม 5 เมฆและฝน เล่ม 6 ลมและพายุ เล่ม 7 การพยากรณ์อากาศ เล่ม 8 การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของโลก

2. ประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน หมายถึง คุณภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง บรรยากาศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ E_1/E_2 ไม่นต่ำกว่า 80/80

E₁ (80 ตัวแรก) หมายถึง ร้อยละของค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากคะแนนการทำแบบฝึกเสริมทักษะระหว่างเรียนที่นักเรียนทุกคนทำได้

E₂ (80 ตัวหลัง) หมายถึง ร้อยละของคะแนนที่ได้จากคะแนนการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง บรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง บรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 40 ข้อ เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนของนักเรียนที่ได้จากการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง บรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นเครื่องมือทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง บรรยากาศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

5. ความพึงพอใจ หมายถึง ความคิดเห็นในด้านดีของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง บรรยากาศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยสามารถประเมินความพึงพอใจได้จากการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

6. นักเรียน หมายถึง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 ที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนบ้านสวนวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 38 จำนวน 21 คน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้นวัตกรรมสื่อการเรียนการสอนประเภทชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง บรรยากาศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และมีความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง บรรยากาศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3. เป็นแนวทางในการจัดทำนวัตกรรมสื่อการเรียนการสอนประเภทชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องอื่น ๆ ต่อไป

4. เป็นแนวทางในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพฤติกรรมทางการเรียนรู้นักเรียน

5. เป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนและผู้สนใจในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เพื่อนำไปพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

6. มีสื่อการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีนิสัยรักการอ่าน และรู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์