

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแรงจูงใจในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ ที จี ที ผู้วิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์การวิจัยดังนี้ 1) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ ที จี ที 2) เพื่อศึกษาแรงจูงใจในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ ที จี ที 3) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการสอนวิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ ที จี ที กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 โรงเรียนจำเมืองวิทยาคม อำเภอคอกคำใต้ จังหวัดพะเยา 1 ห้องเรียน จำนวน 40 คน ซึ่งได้มาจากการจับสลาก จากจำนวน 2 ห้องเรียน เนื้อหาที่ใช้สอนคือ เรื่องโลกและการเปลี่ยนแปลง ในหนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เล่ม 4 ว 204 ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยใช้แผนการสอน วิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ ที จี ที จำนวน 12 แผน

ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องโลกและการเปลี่ยนแปลง โดยทำการทดสอบความรู้ก่อนการสอนและหลังการสอน แล้วนำผลการทดสอบที่ได้มาวิเคราะห์โดยการทดสอบค่า (t-test) แบบสองกลุ่มที่มีความสัมพันธ์กัน เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องโลกและการเปลี่ยนแปลง และศึกษาแรงจูงใจในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ ที จี ที โดยใช้แบบวัดแรงจูงใจในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ ที จี ที โดยทำการวัดแรงจูงใจภายหลังจากการสอนเนื้อหา เรื่องโลกและการเปลี่ยนแปลงเสร็จสิ้นแล้ว และใช้แบบวัดความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการสอนวิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ ที จี ที เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการสอน โดยผู้วิจัยวัดความคิดเห็นภายหลังจากการสอนเนื้อหา เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลงเสร็จสิ้นแล้ว จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยสรุปผลได้ดังนี้

1. จากการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เรื่องโลกและการเปลี่ยนแปลง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ ที จี ที พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ ที จี ที มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่าง มีนัยสำคัญที่ระดับ .01
2. จากการศึกษาแรงจูงใจในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับ การสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ ที จี ที พบว่านักเรียนมีแรงจูงใจในการเรียนวิชา วิทยาศาสตร์โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ ที จี ที อยู่ในระดับมากโดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.241
3. จากการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการสอนวิชา วิทยาศาสตร์โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ ที จี ที พบว่านักเรียนมีความคิดเห็นต่อการสอนวิชา วิทยาศาสตร์โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ ที จี ที อยู่ในระดับดี โดยบทบาทของครูมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.345 ผลการเรียนของนักเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.234 และค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.029

อภิปรายผล

จากการศึกษาผลสัมฤทธิ์และแรงจูงใจในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ ที จี ที ผู้วิจัยได้แยกอภิปราย เป็นประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

จากค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการสอนและหลังการสอน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับ การสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ ที จี ที พบว่านักเรียนมีค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนก่อนและหลังการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง แตกต่างกันอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 คือมีค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการสอน สูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการสอน ทั้งนี้เนื่องจากเมื่อนักเรียนได้รับ การสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ ที จี ที แล้วทำให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ใหม่ ได้รับ ความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาวิชาทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ที่เป็นเช่นนี้อาจ เนื่องมาจากเหตุผลดังต่อไปนี้

1.1 การสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ ที จี ที ตามที่ผู้วิจัยได้นำมาใช้ ในการวิจัยครั้งนี้เป็นรูปแบบการสอนที่มีการแบ่งกลุ่มแบบคละ โดยในแต่ละกลุ่มจะมีทั้งคนเก่ง ปานกลางและอ่อน อยู่ร่วมกลุ่มเดียวกันเน้นความร่วมมือกันภายในกลุ่มทั้งในการเรียนและการเล่นเกมการแข่งขัน หลังจากเรียนจบเนื้อหาตามที่ผู้วิจัยกำหนด โดยที่ทุกคนในกลุ่มจะต้องเล่นเกมการแข่งขันกับคนที่มาจากกลุ่มอื่นที่มีความสามารถในระดับเดียวกันนั่นคือ คนเก่งแข่งกับคนเก่ง คนปานกลางแข่งกับคนปานกลางและคนอ่อนแข่งกับคนอ่อน ซึ่งจากจุดนี้ส่งผลให้นักเรียนกล้าพอที่จะตอบปัญหา กล้าคัดค้าน กล้าโต้แย้งและท้าทายผู้เล่นด้วยกันในขณะที่เล่นเกมการแข่งขันกับเพื่อนที่มีความสามารถในระดับเดียวกัน นักเรียนทุกคนมีโอกาสนี้ที่จะประสบความสำเร็จเท่าเทียมกันและที่สำคัญการเล่นการแข่งขันเป็นการทบทวนเนื้อหาก่อนที่จะมีการเรียนเนื้อหาต่อไป เป็นการกระตุ้นให้นักเรียนอ่านหนังสือ ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมเป็นการทบทวนบทเรียน แม้ว่าลักษณะของการเล่นเกมการแข่งขันเป็นเกมที่นักเรียนไม่คุ้นเคยแต่เมื่อนักเรียนเล่นเกมผ่านไป 1 ครั้ง นักเรียนเริ่มปรับตัวได้สามารถเรียนรู้และสร้างความสนุกสนานในการเรียน ซึ่งการเล่น เกมการแข่งขันนี้ทำให้เกิดความสนุกสนานในการเรียนมากกว่าที่จะเรียนเนื้อหาเพียงอย่างเดียว จาก การสังเกตของผู้วิจัยพบว่านักเรียนส่วนใหญ่ชอบและรอคอยให้ถึงเวลาที่จะได้เล่นเกมการแข่งขัน ในครั้งต่อไป

1.2 กิจกรรมการเรียนรู้แบบที จี ที เป็นกิจกรรมยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนในทุกขั้นตอนของการสอน นับตั้งแต่ขั้นสอนนักเรียนมีส่วนร่วมในการอภิปราย ร่วมตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นขณะที่ครูสอน ขั้นการทำงานกลุ่ม ในขั้นนี้จะเน้นบทบาทของนักเรียนเป็นสำคัญ นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่มตั้งแต่ การเลือกประธานกลุ่มและเลขานุการกลุ่ม การทำการทดลอง การร่วมตอบคำถามในบัตรงานร่วม อภิปรายถึงคำตอบที่ถูกต้องในบัตรเฉลย ร่วมกันศึกษาใบความรู้ ซึ่งในขั้นการเรียนรู้เป็นกลุ่มนี้เน้นให้ผู้เรียนได้ทำงานและศึกษาหาความรู้ร่วมกัน เน้นการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน คนเก่งสอนคนที่อ่อนกว่าให้มีความรู้เหมือนกัน มีการแลกเปลี่ยนความรู้กันภายในกลุ่ม ร่วมกันรับผิดชอบงานกลุ่มร่วมกัน ร่วมวางแผนการทำงาน และรู้จักการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งการสอนที่ ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางนี้ล้วนส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น ซึ่งในการจัด การเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางนั้น ต้องให้ผู้เรียนค้นพบคำตอบด้วยตนเองเพราะการค้นพบ ความจริงใด ๆ ด้วยตนเองนั้นผู้เรียนมักจะจดจำได้ดี และมีความหมายโดยตรง ทั้งตัวผู้เรียนยัง จดจำได้นาน และจากการที่ได้ให้นักเรียนร่วมทำงานเป็นกลุ่มทำให้นักเรียนมีโอกาสปฏิสัมพันธ์ กับเพื่อนในกลุ่มทำให้นักเรียนได้เรียนรู้จากกลุ่ม ได้พูดคุย ปรึกษาหารือและแลกเปลี่ยน

ความคิดเห็น ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีขึ้นและยังสามารถปรับตัวอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้

1.3. เนื่องจากการเรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบที จี ที เป็นการเรียนแบบร่วมมือที่นักเรียนไม่เคยเรียนมาก่อน นั่นคือ นักเรียนทุกคนได้มีโอกาสร่วมมือกันในการเรียน ได้เรียนรู้ที่จะช่วยเหลือกัน คนเก่งช่วยสอนคนที่อ่อนกว่าให้มีความรู้เหมือนตนเอง นักเรียนที่เรียนอ่อนจะได้รับการเอาใจใส่จากคนที่เก่งกว่าในกลุ่มทำให้เกิดการเรียนรู้และเข้าใจบทเรียนมากขึ้นและที่สำคัญมีการเล่นเกมการแข่งขันที่ทุกคนมีโอกาสที่จะชนะเพราะทุกคนจะแข่งกับคนที่มีความสามารถในระดับเดียวกัน ทำให้นักเรียนตื่นเต้นและสนุกสนานที่ได้เล่นเกมการแข่งขัน ประกอบกับการมอบรางวัลให้กับกลุ่มที่ทำคะแนนได้ถึงเกณฑ์ ซึ่งเป็นการให้รางวัลเป็นรายกลุ่มทำให้นักเรียนเห็นความสำคัญของการทำงานและการเรียนร่วมกันเป็นกลุ่ม สิ่งเหล่านี้เป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนอยากเรียนรู้ โดยเฉพาะการเสริมแรงโดยการให้รางวัลนั้นเป็นเครื่องบ่งชี้ว่านักเรียนได้ทำงานประสบผลสำเร็จ ทำให้นักเรียนรู้สึกว่าเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มที่สามารถนำกลุ่มไปสู่ความสำเร็จ นักเรียนจึงเกิดความพอใจ ภาคภูมิใจ มีความสุขและสนุกสนานในการเรียนที่มีการเล่นเกมการแข่งขันเป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนอยากเรียนรู้

จากสิ่งที่กล่าวมาข้างต้นล้วนแสดงให้เห็นว่ากิจกรรมการเรียนรู้แบบ ที จี ที ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปลื้มจิต สุขเกษม (2540) เพ็ชรชาย โชคประเสริฐ (2534) และปริญญ ชีววิทยานันท์ (2536) ซึ่งได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ ที จี ที ในวิชาคณิตศาสตร์และวิชาภาษาอังกฤษตามลำดับ ผลปรากฏว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น สำหรับงานวิจัยในต่างประเทศที่เกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบที จี ที ได้แก่งานวิจัยของ DeVries และคณะ (1974) และงานวิจัยของ Williams (1988) ซึ่งได้ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์ และสังคมศึกษาพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นเช่นกัน ซึ่งงานวิจัยดังกล่าวเป็นการวิจัยในวิชาอื่นที่ไม่ใช่วิชาวิทยาศาสตร์แต่ให้ผลไม่แตกต่างกับการใช้วิธีการนี้ในวิชาวิทยาศาสตร์ แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมการเรียนรู้แบบ ที จี ที สามารถใช้ได้ผลดีในการช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สูงขึ้นเช่นเดียวกับในวิชาอื่น

2. แรงจูงใจในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ ที จี ที ผลการวิจัยปรากฏว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนตามรูปแบบนี้ มีคะแนนเฉลี่ยของแรงจูงใจ 4.421 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้จะมีแรงจูงใจในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ ที จี ที โดยรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งผู้วิจัยจะแยกอภิปรายในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

2.1 การแข่งขันระหว่างกลุ่มโดยอาศัยความร่วมมือกันในกลุ่มเพื่อให้ได้คะแนนเฉลี่ยในกลุ่มของตนสูงขึ้นและดีกว่ากลุ่มอื่น ทำให้เกิดความกระตือรือร้นในการเรียน ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ตามที่สถิติ วงศ์สุวรรณ (2525, หน้า 145) กล่าวว่า “การแข่งขันกันเป็นกลุ่มจะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าให้แข่งขันกันระหว่างบุคคลการที่กลุ่มร่วมกันทำเพื่อจุดประสงค์ของกลุ่ม สามารถเสนอความคิดเห็นของตนได้อย่างเป็นระเบียบระบบ มีการช่วยเหลือกันภายในกลุ่ม สามารถติดต่อกันด้วยความเข้าใจ มีความเป็นเพื่อนกันระหว่างอภิปราย มีการประเมินผลที่ดีเมื่องานเสร็จ ถือเป็นแรงจูงใจที่สำคัญในการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน” ซึ่งสอดคล้องกับ อารี พันธุ์มณี (2534 หน้า 192) ที่กล่าวว่า “บุคคลใดเกิดแรงจูงใจในการกระทำสิ่งใดแล้ว ย่อมทำให้เกิดพฤติกรรมหรือการเรียนรู้ในสิ่งนั้น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถเรียนรู้ได้เร็วกว่าคนที่ไม่เกิดแรงจูงใจ” ซึ่งจะเห็นได้ว่าความมุ่งหวังความสำเร็จของกลุ่มที่มีต่อสมาชิกภายในกลุ่มถือเป็นแรงจูงใจที่สำคัญอย่างหนึ่งในการที่จะเสริมให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน

2.2 บรรยากาศในการเรียน เนื่องจากการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบ ที จี ที มีกระบวนการเรียนหลายขั้นตอน ทำให้นักเรียนได้ปรับเปลี่ยนบรรยากาศในการเรียนที่ไม่ซ้ำซากกับรูปแบบการสอนแบบเดิม ๆ ในชั้นสอนเด็กจะได้รับความรู้จากครูโดยครูจะเป็นผู้อธิบายให้ความรู้และขณะเดียวกันนักเรียนก็ได้แสดงความคิดเห็นร่วมอภิปรายและตอบคำถาม ซึ่งจะทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนมากกว่าการนั่งเรียนเฉยๆ โดยที่ตนเองไม่มีส่วนร่วมด้วย ขั้นตอนการทำงานเป็นกลุ่มเป็นขั้นที่นักเรียนได้ร่วมกันทำงานกลุ่ม ร่วมกันคิด ซึ่งในขั้นนี้มีการทำงานตามบัตรคำสั่ง มีการเลือกประธานและเลขานุการกลุ่มร่วมกันทำงานกลุ่ม กิจกรรมในขั้นนี้มีการทดลอง ซึ่งนักเรียนจะต้องมีการวางแผนงาน มีการแบ่งงานที่เป็นระบบเพื่อให้การทำงานของกลุ่มเป็นไปตามเป้าหมายและระยะเวลาที่กำหนดในบัตรคำสั่ง ในขั้นการทำงานกลุ่มนี้นอกจากนักเรียนจะร่วมกันทำกิจกรรมตามบัตรงานและศึกษาไปความรู้แล้วยังมีการให้ข้อมูลย้อนกลับกับนักเรียนทันที ทำให้นักเรียนได้ทราบว่าสิ่งที่ทุกคนในกลุ่มร่วมกันคิดร่วมกันทำนั้นถูกต้อง

หรือไม่และยังมีการอภิปรายถึงคำตอบที่ถูกต้องร่วมกันทำให้เข้าใจบทเรียนดีขึ้น ขั้นการเล่นเกม การแข่งขันเป็นขั้นที่เด็กมีความสุขสนุกสนานมากเป็นอีกขั้นที่นักเรียนเฝ้ารอ ขั้นการตระหนักถึงความสำคัญของกลุ่ม ในขั้นนี้นักเรียนได้ทราบถึงผลสำเร็จของกลุ่มจากความร่วมมือกันภายในกลุ่ม มีการกล่าวชมเชยและมอบรางวัลให้กับกลุ่มที่ทำคะแนนได้ตามเกณฑ์ที่ครูกำหนดและยังมีการกล่าวให้กำลังใจแก่กลุ่มที่ไม่ได้รับรางวัลเพื่อให้เกิดความพยายามในครั้งต่อไป สิ่งเหล่านี้เป็นส่วนที่ส่งเสริมให้นักเรียนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้และจดจำในสิ่งที่เรียนตลอดจนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ ดังที่ พรเพ็ญ สุวรรณเดชา (2528, หน้า 65) กล่าวว่า “แรงจูงใจทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ ความชอบความพอใจที่จะเรียนรู้และพฤติกรรมที่ตามมาคือความตั้งใจเรียนและร่วมกิจกรรมอย่างกระตือรือร้น” และอีกประเด็นคือการเรียนแบบ ทีจีที เป็นการเรียนแบบร่วมมือที่มุ่งเน้นกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ ซึ่งการใช้กระบวนการกลุ่มนี้มีส่วนส่งผลในทางบวกของแรงจูงใจในการเรียนซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิไลวรรณ พิริยะกฤต (2541) ที่พบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้กระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ ได้ปฏิบัติหน้าที่ของตนช่วยให้กลุ่มค้นหาวิธีแก้ปัญหาาร่วมกัน มีการแลกเปลี่ยนความรู้ประสบการณ์ระหว่างกันผลที่เกิดขึ้นจะเป็นแรงจูงใจซึ่งกันและกัน นักเรียนเกิดความรู้สึกเป็นเจ้าของงานร่วมกัน โอกาสทำงานจะสำเร็จจึงมีมาก

จากผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีแรงจูงใจในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้กิจกรรมการเรียนแบบ ทีจีที อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องมาจากรูปแบบการสอนและบรรยากาศในการเรียน ดังที่ ทศพร ประเสริฐสุข (2525, หน้า 79) ได้กล่าวไว้ว่า “วิธีการที่ทำให้บุคคลมีแรงจูงใจสูงขึ้น คือ ควรมีการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียน โดยใช้เทคนิควิธีการสอนที่เหมาะสมประกอบการใช้สื่อการสอนต่าง ๆ ในการฝึกฝนก็สามารถที่จะปลูกฝังให้บุคคลเกิดแรงจูงใจสูงขึ้น” ซึ่งการที่นักเรียนมีแรงจูงใจในการเรียนสูงขึ้นยังส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นด้วยดังที่งานวิจัยของ Abernethy (1989) ได้ทำการศึกษาแรงจูงใจและผลสัมฤทธิ์ในการเรียนคณิตศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างแรงจูงใจกับผลสัมฤทธิ์ ในการเรียนกล่าวคือนักเรียนที่มีแรงจูงใจในการเรียนสูงย่อมจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Mellet (1987) Haque (1989) ทศพร ประเสริฐสุข (2525) และนันทา ขจรนที (2530) ที่พบว่านักเรียนที่มีแรงจูงใจในการเรียนสูงจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นด้วยเช่นกัน

3. การศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการสอนวิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบทีจีที พบว่านักเรียนมีความคิดเห็นโดยรวมเท่ากับ 4.271 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้พบว่านักเรียนมีความคิดเห็นต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ ทีจีที อยู่ในระดับดี โดยผู้วิจัยแยกประเด็นอภิปรายดังนี้

3.1 ด้านบทบาทของครูในกระบวนการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ ทีจีที จากการตอบแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทบาทของครูในกระบวนการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ ทีจีที พบว่านักเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับดี ทั้งนี้เนื่องจากบทบาทของครูในกระบวนการสอนตามรูปแบบ ทีจีที นั้นครูมี บทบาทเป็นผู้ที่กระตุ้นให้นักเรียนร่วมแสดงความคิดเห็น ร่วมกันแสวงหาความรู้ ร่วมอภิปรายหาคำตอบเพื่อนำไปสู่การสรุปและอธิบายเพิ่มเติมในส่วนที่นักเรียนยังไม่เข้าใจ นอกจากนี้ส่วนที่เป็นเนื้อหาความรู้ใหม่ที่ครูจำเป็นต้องใช้วิธีการอธิบายเพื่อให้นักเรียนเข้าใจยิ่งขึ้น พร้อมทั้งคอยตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียนโดยการใช้คำถาม ส่วนในขั้นการทำงานกลุ่มและขั้นการเล่นเกมการแข่งขัน ครูจะเป็นผู้คอยให้ความช่วยเหลือนักเรียนในการทำกิจกรรมต่างๆ ตามบัตรคำสั่ง คอยควบคุมเวลาให้เป็นไปตามกิจกรรมที่กำหนดและอธิบายเพิ่มเติมเมื่อนักเรียนสงสัยหรือไม่เข้าใจ ในขั้นการตระหนักถึงความสำเร็จของกลุ่มครูจะมีส่วนในการเสริมแรงเพื่อให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียน จากทั้งหมดที่กล่าวมานี้คงเป็นส่วนที่ทำให้นักเรียนมีความคิดเห็นต่อการสอนวิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ ทีจีที ในด้านบทบาทของครูอยู่ในระดับดี

3.2 ด้านการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ ทีจีที ที่มีผลต่อตัวนักเรียน จากการตอบแบบสอบถามพบว่านักเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับดี ทั้งนี้เพราะกิจกรรมการเรียนรู้แบบ ทีจีที ส่งผลต่อตัวนักเรียนหลายด้าน เช่น ด้านผลการเรียน เนื่องจากในกิจกรรมการเรียนรู้แบบทีจีที นักเรียนต้องช่วยเหลือกันภายในกลุ่ม คนเก่งได้ช่วยเหลือคนที่อ่อนกว่าให้เข้าใจบทเรียนและถือเป็นการทบทวนและทำความเข้าใจในเนื้อหาเพิ่มอีกวิธีหนึ่ง ส่วนคนที่เรียนอ่อนก็ได้เข้าใจบทเรียนเพิ่มขึ้นเพราะได้รับการอธิบายจากเพื่อนภายในกลุ่ม นอกจากนี้ก่อนการเล่นเกมการแข่งขัน นักเรียนต้องมีการอ่านหนังสือ ตีความภายในกลุ่ม สิ่งเหล่านี้ล้วนส่งผลต่อผลการเรียนของนักเรียน ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนภายในกลุ่ม เนื่องจากการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบ ทีจีที นักเรียนต้องมีการปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนภายในกลุ่ม มีการช่วยเหลือกันในการเรียนการทำงานกลุ่ม ซึ่งจากการสังเกตในช่วงแรกที่นักเรียนรวมกลุ่มกันนั้น บางกลุ่มมีนักเรียนที่ไม่สนิทกันมาอยู่กลุ่มเดียวกัน แต่ต่อมาเมื่อนักเรียนได้รวมกลุ่มกันได้

ช่วยเหลือกัน มีจุดมุ่งหมายเดียวกัน ทำให้นักเรียนมีความสนิทกันมากขึ้นซึ่งก็เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ให้นักเรียนมีความคิดเห็นต่อการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบที่ จี ที อยู่ในระดับดี ส่วนด้านความสนุกสนาน การเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบที่ จี ที ทำให้นักเรียนมีความสนุกสนานในการเรียน การทำงานกลุ่ม การเล่นเกมการแข่งขัน โดยเฉพาะการเล่นเกมการแข่งขันสร้างความตื่นเต้นให้กับนักเรียนมากเนื่องจากการที่นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการกรอกคะแนน คิดคะแนน โดยคะแนนที่ได้มีผลต่อการเลื่อนตำแหน่ง โต๊ะการแข่งขันทำให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจในการเตรียมตัวสำหรับการเล่นเกมครั้งต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อรรถพร คำแสน (2536) ที่ได้ศึกษาผลของการคิดคะแนนกลุ่มสองวิธีที่มีต่อแรงจูงใจและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพบว่าผลของการคิดคะแนนทำให้นักเรียนมีแรงจูงใจในการเรียนอยู่ในระดับสูงมาก สำหรับการวิจัยครั้งนี้มีการมอบใบประกาศเกียรติคุณสำหรับกลุ่มที่ทำคะแนนได้ตามเกณฑ์ที่ครูกำหนดด้วยเพื่อเป็นแรงจูงใจในการเรียน ซึ่งทั้งหมดนี้ส่งผลทำให้นักเรียนมีความคิดเห็นในด้านการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ ที่ จี ที ที่มีผลต่อตัวนักเรียนอยู่ในระดับดี

จากผลการวิจัยครั้งนี้จะเห็นว่าการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ ที่ จี ที ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบที่ จี ที มีแรงจูงใจในการเรียนอยู่ในระดับมากและมีความคิดเห็นต่อการสอนวิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบที่ จี ที อยู่ในระดับดี ซึ่งแสดงให้เห็นว่ากิจกรรมการเรียนรู้แบบ ที่ จี ที สามารถใช้ในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ได้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ครูผู้สอนที่จะนำกิจกรรมการเรียนรู้แบบ ที่ จี ที ไปใช้ควรศึกษาขั้นตอนของกิจกรรม โดยเฉพาะการเล่นเกมการแข่งขันให้เข้าใจอย่างถูกต้องแล้วเตรียมแผนการสอน สื่อการสอน อุปกรณ์การเล่นเกมการแข่งขันไว้ให้พร้อม นอกจากนี้ก่อนการสอนต้องอธิบายวิธีการเล่นเกมการแข่งขันให้นักเรียนเข้าใจเพื่อป้องกันความสับสนขณะนักเรียนเล่นเกมการแข่งขัน
2. ในชั้นการเรียนรู้เป็นกลุ่มขณะที่นักเรียนทำงานกลุ่มครูต้องเป็นผู้คอยดูแลและให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด
3. ในขณะที่นักเรียนเล่นเกมการแข่งขันนักเรียนจะส่งเสียงดัง ดังนั้นครูผู้สอนควรจัดเวลาสำหรับการเล่นเกมให้อยู่ในคาบเรียนหลัง ๆ หรือคาบเรียนสุดท้ายเพื่อป้องกันการส่งเสียงดังรบกวนห้องเรียนอื่น ๆ

4. นักเรียนบางกลุ่มไม่สามารถปฏิบัติตามกิจกรรมให้เป็นไปตามเวลาที่กำหนด เนื่องจากนักเรียนขาดทักษะการอธิบายที่จะทำให้เพื่อนในกลุ่มเข้าใจเนื้อหา ดังนั้นครูต้องคอยดูแลและช่วยในการสรุปเนื้อหาสำหรับกลุ่มที่มีปัญหา

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบการสอนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบที่ จี ที กับวิธีการสอนตามคู่มือครูหรือกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือวิธีอื่น
2. ควรศึกษาผลการสอนโดยกิจกรรมการเรียนรู้แบบ ที่ จี ที ในด้านปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนในกลุ่ม ความคงทนในการจำ ความรับผิดชอบ เพื่อจะได้นำผลของการศึกษามาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนต่อไป
3. ควรมีการทำการวิจัยในลักษณะเดียวกันนี้โดยกระทำในเนื้อหาอื่น ๆ ในวิชาวิทยาศาสตร์ หรือระดับชั้นอื่น เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนการสอนได้อย่างกว้างขวาง