

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมากระแสความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในสังคมโลก ส่งผลให้ประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว มีเทคโนโลยีใหม่ๆ เกิดขึ้นมากมาย เครื่องมือเครื่องใช้ทันสมัย การเชื่อมโยงข้อมูลข่าวสารไร้พรมแดน นวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศหลังไหลเข้าสู่ครัวเรือนจนกลายเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินชีวิตการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วก่อให้เกิดผลกระทบและปัญหาต่างๆ เศรษฐกิจอยู่ในสภาพวิกฤติ เกิดความผันผวนทางการเมือง ความเสื่อมของวัฒนธรรมและศีลธรรม ระบบการศึกษาที่มีอยู่ไม่มีบทบาทหรือพลังเพียงพอที่จะเตรียมคนและพัฒนาศักยภาพของคนให้พร้อมรับกับการเปลี่ยนแปลงได้ ประชากรขาดทักษะในการคิด ไม่สามารถเชื่อมโยงประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการดำเนินชีวิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ ก่อให้เกิดปัญหาทางสังคมอย่างรุนแรงการเผชิญปัญหามีทุกระดับตั้งแต่ปัญหาส่วนตัวไปจนถึงครอบครัว ชุมชนและประเทศชาติ ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นมีตั้งแต่ปัญหาธรรมดาไปจนถึงขั้นซับซ้อนที่จำเป็นต้องใช้ความรู้ ความคิดทักษะ จากหลายสาขามาช่วยในการแก้ไข ปัญหา (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, กระทรวงศึกษาธิการ, 2547)

จากสภาพปัญหาและความจำเป็นดังกล่าวจึงนำไปสู่การปฏิรูปการศึกษาเพื่อพัฒนาคนให้มีคุณภาพเหมาะสมกับการพัฒนาสังคมไทย และการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก แผนการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 9 พ.ศ. 2545 – 2549 ซึ่งเป็นแผนที่กำหนดแนวทางเกี่ยวกับการศึกษาของชาติในระยะยาว ได้กำหนดวัตถุประสงค์ที่เกี่ยวกับการพัฒนาคนไว้โดยวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 ได้กำหนดให้มีการพัฒนาคนอย่างรอบด้านและสมดุล เพื่อเป็นฐานของการพัฒนา โดยมีแนวนโยบายเพื่อดำเนินการดังต่อไปนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2545)

- 1) พัฒนาคนตั้งแต่แรกเกิดจนตลอดชีวิตให้มีโอกาสเรียนรู้
- 2) ปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ
- 3) ปลุกฝังและเสริมสร้างศีลธรรม คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในระบบวิถีชีวิตที่ดีงาม
- 4) พัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อการพึ่งพาตนเอง และเพิ่มสมรรถนะการแข่งขันในระดับนานาชาติ

การจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคนให้มีคุณภาพ จึงเป็นเรื่องที่มีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง โดยจะต้องเป็นการศึกษาที่สามารถพัฒนาศักยภาพที่มีอยู่ในตัวผู้เรียนอย่างเต็มที่ปลูกฝังให้มีนิสัยรักการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ รู้จักคิดวิเคราะห์สามารถแก้ปัญหา มีคุณธรรม จริยธรรม รู้จักฟังตนเอง สามารถเชื่อมโยงความรู้ ทักษะ และค่านิยมที่ดีเพื่อการดำเนินชีวิต สามารถปรับตัวและดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, 2544)

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2545 ว่าด้วยแนวการจัดการศึกษา หมวด 4 มาตรา 22 กล่าวว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ มาตรา 23 กล่าวว่า สาระการเรียนรู้เน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้ และบูรณาการตามความเหมาะสมของแต่ละระดับการศึกษา ซึ่งนำไปสู่การจัดทำหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ได้กำหนดให้การจัดการศึกษาตามหลักสูตรต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เป็นคนดีทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมแห่งความเป็นไทยในการดำรงชีวิตสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ เปิดโอกาสให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา พัฒนาสาระและกระบวนการเรียนรู้ให้ต่อเนื่อง หลักสูตรได้กำหนดสาระการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วยองค์ความรู้ ทักษะหรือกระบวนการการเรียนรู้ และลักษณะหรือค่านิยม คุณธรรม จริยธรรมของผู้เรียนเป็น 8 กลุ่มสาระ ดังนี้คือ ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สุขศึกษาและพลศึกษา ศิลปะ การงานอาชีพและเทคโนโลยีภาษาต่างประเทศ ซึ่งสาระการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่มนี้เป็นพื้นฐานสำคัญที่ผู้เรียนทุกคนต้องเรียนรู้ และ 1 กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน(กรมวิชาการ, 2544)

วิทยาศาสตร์มีความสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคตเพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับชีวิตของทุกคน ทั้งในการดำรงชีวิตประจำวันและในงานอาชีพต่างๆ เครื่องมือเครื่องใช้ตลอดจนผลผลิตต่างๆ ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตและในการทำงาน ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่นๆ ความรู้วิทยาศาสตร์ช่วยให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีอย่างมาก ในทางกลับกันเทคโนโลยีก็มีส่วนสำคัญมากที่จะให้มีการศึกษาค้นคว้าความรู้ทางวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้นอย่างไม่หยุดยั้ง วิทยาศาสตร์ทำให้คนพัฒนาวิธีคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์วิจารณ์ มีทักษะที่สำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลหลากหลายและประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ซึ่ง

เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (Knowledge - based - society) ทุกคนจึงจำเป็นต้องพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจโลกธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น และนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ มีคุณธรรม ความรู้วิทยาศาสตร์ไม่เพียงแต่นำมาใช้ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตเท่านั้น แต่ยังช่วยให้คนมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ การดูแลรักษา ตลอดจนการพัฒนาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติอย่างสมดุลและยั่งยืนและที่สำคัญอย่างยิ่งคือ ความรู้วิทยาศาสตร์ช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนาเศรษฐกิจสามารถแข่งขันกับนานาประเทศและดำเนินชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมโลกได้อย่างมีความสุข

การประกาศใช้พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ส่งผลให้ทุกโรงเรียนต้องจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาของตนเองขึ้น โรงเรียนบ้านกุดเลา อำเภอนองเรือ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 5 เป็นโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา เปิดทำการสอน 3 ระดับ คือ ระดับก่อนประถมศึกษา ระดับประถมศึกษา และระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีหมู่บ้านในเขตบริการ 10 หมู่บ้าน 1 ตำบล คือ ตำบลโนนทอง มีโรงเรียนในเขตบริการ จำนวน 10 โรงเรียน ในปีการศึกษา 2548 มีนักเรียนทั้งหมด 289 คน (โรงเรียนบ้านกุดเลา, 2548) และได้รับแต่งตั้งจากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 5 เป็นโรงเรียนศูนย์เครือข่าย ในการจัดกิจกรรมการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนบ้านกุดเลา พุทธศักราช 2546 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ผู้วิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานของโรงเรียนศูนย์เครือข่ายและของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 5 ที่กำหนดไว้ดังตารางข้างล่างนี้

ตารางที่ 1 ร้อยละผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และผลสัมฤทธิ์ที่เป็นเป้าหมายระดับต่างๆ

ปีการศึกษา	ผลการเรียนเฉลี่ย	เป้าหมายของโรงเรียน	เป้าหมายของศูนย์เครือข่าย	เป้าหมายของสพท.ขก.5
2547	63.23	70	70	70
2548	64.35	70	70	70

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่า ร้อยละผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนต่ำกว่าเป้าหมายของโรงเรียน ศูนย์เครือข่าย และของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 5 นอกจากนี้ยังพบว่านักเรียนขาดความกระตือรือร้นในการใฝ่รู้ใฝ่ศึกษาค้นคว้า นักเรียนไม่สามารถสรุปและสร้างองค์ความรู้จากข้อมูลที่มีอยู่ได้ด้วยตนเอง นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายไม่สนใจในการเรียนการสอน จากปัญหาดังกล่าวจึงเป็นหน้าที่ของครูผู้สอนจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ได้แยกเนื้อหาออกจากกัน ซึ่งตามความเป็นจริงแล้ว ในการดำเนินชีวิตและความเป็นไปของสิ่งต่างๆ จะมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องระหว่างกันและกันอย่างกลมกลืน ความเป็นองค์รวม และในองค์ความรู้จะมีการจัดเนื้อหาเป็นรายเรื่อง รายวิชาย่อย แต่โดยเนื้อแท้แล้วความรู้ต่างๆ จะสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันและกันโดยรวมทั้งหมด ด้วยความเป็นไปตามลักษณะดังกล่าวการเรียนรู้ที่น่าจะเป็นคือ การจัดให้มีการเรียนรู้ที่ให้เห็นความสัมพันธ์กันตามความเป็นจริงในสิ่งต่างๆ ซึ่งมีลักษณะบูรณาการเป็นองค์รวม อันจะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้ถูกต้อง ซึ่งจะมีผลต่อการมีทักษะชีวิตที่จะช่วยให้กระทำการสิ่งต่างๆ ได้ถูกต้อง เหมาะสมกับความเป็นจริงตามมา (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2541)

จากการวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สาระที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต และสาระที่ 2 สิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม พบว่าหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ระบบนิเวศ ซึ่งเป็นเรื่องที่มีความสำคัญและอยู่ใกล้ตัวนักเรียนและนักเรียนก็เป็นส่วนหนึ่งของระบบนิเวศจึงจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจเป็นอย่างดี ระบบนิเวศ มีเนื้อหาเกี่ยวกับ โครงสร้างของระบบนิเวศ ประชากรในระบบนิเวศ บทบาทของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมกับการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของกลุ่มสิ่งมีชีวิตในแหล่งที่อยู่ต่างๆ โชนอาหาร สายใยอาหาร วัฏจักรของสาร เนื้อหาสามารถที่จะบูรณาการกับกลุ่มสาระการเรียนรู้ อื่นๆ ใน 7 กลุ่มสาระ ได้ตามความเหมาะสมของเนื้อหา นักเรียนมีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สืบสารสิ่งที่เรียนรู้ นำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเอง และดูแลสิ่งมีชีวิตได้ ในการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เน้นกระบวนการที่นักเรียนเป็นผู้คิด ลงมือปฏิบัติศึกษาค้นคว้าอย่างมีระบบด้วยกิจกรรมหลากหลาย ทั้งการทำกิจกรรมภาคสนาม การสังเกต การสำรวจตรวจสอบการทดลองในห้องปฏิบัติการและ การสืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ในห้องถิ่น (กรมวิชาการ, 2545) สาระและกระบวนการเรียนรู้เชื่อมโยงกับเหตุการณ์และสิ่งแวดล้อมรอบตัวแล้วนำผลการเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง (วิเศษ ชินวงศ์, 2544) การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การดำเนินชีวิตมีการแข่งขันสูง บุคคลต้องเรียนรู้พัฒนาตนเอง และต้องปรับตัวอยู่ตลอดเวลา การดำเนินชีวิตและแก้ปัญหาต่างๆ จำเป็นต้องเชื่อมโยง ประยุกต์ใช้ความรู้ที่

หลากหลายสัมพันธ์กันเข้าด้วยกัน ทำให้การเรียนรู้แบบแยกส่วนที่แยกเนื้อหาแต่ละวิชาออกจากกันไม่สอดคล้องกับความเป็นจริงของการดำเนินชีวิต การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการมีลักษณะการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงสัมพันธ์กัน ทั้งภายในกลุ่มสาระการเรียนรู้ ระหว่างกลุ่มสาระการเรียนรู้ และสัมพันธ์กับชีวิตจริงทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย เข้าใจว่าสิ่งต่างๆ ที่ดำรงอยู่มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันและสัมพันธ์กับการดำเนินชีวิต ความรู้ประสบการณ์และคุณลักษณะที่เกิดจากการเรียนรู้จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้ ซึ่งความสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการพอสรุปได้ดังนี้คือ (ธีระชัย บุรณโชติ, 2544)

1) สิ่งที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันไม่ได้จำกัดว่าจะเกี่ยวข้องกับวิชาใดวิชาหนึ่งโดยเฉพาะในการดำเนินชีวิต และแก้ปัญหาต่างๆ จำเป็นต้องใช้ความรู้และทักษะจากหลายสาขาวิชาร่วมกันแก้ปัญหา การเรียนรู้เนื้อหาวิชาต่างๆ ในลักษณะบูรณาการ จะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างวิชา และความสัมพันธ์ของวิชาต่างๆ กับชีวิตจริง

2) การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการช่วยให้เกิดความสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างความคิดรวบยอดในศาสตร์ต่างๆ ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย เนื้อหาและกระบวนการที่เรียนในวิชาหนึ่งอาจช่วยส่งเสริมการเรียนรู้วิชาหนึ่งได้

3) การสอนที่สัมพันธ์เชื่อมโยงความคิดรวบยอดจากหลายๆ สาขาวิชาเข้าด้วยกันช่วยทำให้เกิดการถ่ายโอนการเรียนรู้ (Transfer of learning) ช่วยเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนเข้ากับชีวิตจริง และก็จะสามารถเชื่อมโยงชีวิตจริงภายนอกห้องเรียนกับสิ่งที่เรียนได้ ทำให้ผู้เรียนเข้าใจว่าสิ่งที่ตนเรียนมีประโยชน์หรือนำไปใช้ในชีวิตจริงได้

4) หลักสูตรและการเรียนการสอนแบบบูรณาการมีประโยชน์ในการลดความซ้ำซ้อนของเนื้อหาต่างๆ ปัจจุบันความรู้และข้อมูลต่างๆ เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว มีเรื่องที่จะต้องเรียนรู้เพิ่มขึ้นตลอดเวลา ผู้เรียนจำเป็นต้องใช้เวลาในการเรียนรู้เพิ่มขึ้น ข้อมูลความรู้ที่เพิ่มขึ้นบางครั้งมีความเชื่อมโยงสัมพันธ์กัน การเรียนรู้แบบบูรณาการจึงเหมาะสมมากกว่าที่แต่ละวิชาจะเพิ่มเนื้อหาเข้าไปในวิชาของตน

5) การเรียนรู้แบบบูรณาการสามารถตอบสนองความสามารถของผู้เรียนซึ่งมีหลายด้านได้ เช่น ความสามารถทางภาษา คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ความคล่องของร่างกายและการเคลื่อนไหว คนตรี สังคม ความรู้ ความเข้าใจตนเอง และสนองตอบต่อความสามารถที่จะแสดงออก และการตอบสนองทางอารมณ์ รวมทั้งทักษะต่างๆ เช่น ทักษะการจัดการความรู้

6) กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการสอดคล้องกับทฤษฎีการสร้างความรู้โดยผู้เรียน (Constructivism) กระบวนการเรียนรู้จะช่วยให้ผู้เรียนมีทักษะในการเรียนรู้ และสามารถสร้างองค์

ความรู้ได้ด้วยตนเอง สามารถดำเนินชีวิตอยู่ในโลกของการเรียนรู้ยุคข้อมูลข่าวสารไร้พรมแดนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ด้วยความสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ ได้มีผู้สนใจศึกษาค้นคว้าวิจัยถึงผลการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการที่มีต่อผู้เรียน ซึ่งผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการยังมีส่วนช่วยในการพัฒนาความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (จันทร์ศ ตันตสุทธิ, 2528) การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการช่วยให้เกิดการพัฒนาความคิดรวบยอดในการเรียน (นที ศิริมัย, 2529) และมีวินัยในตนเอง (รัตนา นภารัตน์, 2531) มีความรับผิดชอบ (อรรถวรรณ นิยะโต, 2536) ช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ ลักษณะนิสัยที่ดีในการทำงาน และความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของผู้เรียนอีกด้วย (อนันต์ โพธิกุล, 2543) นอกจากนั้นยังมีผู้ที่ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการสอนบูรณาการแบบสอดแทรก (นงเยาว์ โสมาบุตร, พนารัตน์ การินทร์ และจุไรรัตน์ ไชยวงศ์วัฒน์, 2546) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่สอนโดยใช้รูปแบบการสอนแบบบูรณาการแบบสอดแทรก มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และนักเรียนมีความคิดเห็นต่อการสอนแบบบูรณาการโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผ่านเกณฑ์ที่กรมสามัญโรงเรียนกำหนดไว้คือร้อยละ 75 (สุภาวดี เสรีคตกุล, 2547) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่สอนโดยวิธีการสอนแบบบูรณาการแบบสอดแทรกผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ นักเรียนมีพฤติกรรมทางการเรียนอยู่ในระดับ “ดี” และนักเรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการสอนแบบบูรณาการแบบสอดแทรกอยู่ในระดับ “มาก” (จิตรดิษฐ์ เกษแก้ว, 2547)

เพื่อให้บรรลุเป้าหมายดังกล่าว ผู้วิจัยเห็นว่าวิธีการหนึ่งที่ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น คือ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบูรณาการแบบสอดแทรก คือ ผู้สอน สอนเนื้อหาวิชาที่ตนรับผิดชอบจะบูรณาการเนื้อหา ทักษะในสาระการเรียนรู้กลุ่มวิชาของตน หรือเชื่อมโยงเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ ที่ผู้เรียนมีความรู้และประสบการณ์เดิมที่ศึกษาจากวิชาต่างๆ มาแก้ไขปัญหาหรือพัฒนาผลงานของผู้เรียน (สุคนธ์ สิ้นธพานนท์ และคณะ, 2545) ซึ่งเป็นนวัตกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างวิชาที่เรียนกับวิชาอื่นที่เกี่ยวข้องทำให้เป็นผู้ที่มีทักษะกว้างไกลจิตใจไม่คับแคบ (อรทัย มูลคำ และคณะ, 2542) และ การจัดกิจกรรมจะช่วยให้เกิดความสัมพันธ์ เชื่อมโยงระหว่างความคิดรวบยอดในศาสตร์ต่างๆ ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายและสามารถนำความคิดรวบยอด เนื้อหา กระบวนการที่เรียนในวิชาหนึ่งมาช่วยให้นักเรียนมีความเข้าใจในอีกวิชาหนึ่งได้ ที่สำคัญคือช่วยให้เกิดการถ่ายโยงการเรียนรู้ (วิเศษ ชินวงศ์, 2544)

แต่ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีความสนใจนำเอาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มาสอดคล้องเข้ากับกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สาระที่ 2 การเขียน มาตรฐาน ท 2.1 ใช้กระบวนการเขียน เขียนสื่อสาร เขียนเรียงความ ย่อความ และเขียนเรื่องราวในรูปแบบต่างๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศ และรายงานการศึกษาค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่องระบบนิเวศ เป็นหลัก เนื่องจากกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยเป็นพื้นฐานสำหรับการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ และจากการทำวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยอยากทราบการสอนบูรณาการแบบสอดคล้องจะทำให้ให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่โรงเรียนกำหนดไว้หรือไม่ และนักเรียนมีความคิดเห็นต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบูรณาการแบบสอดคล้องมาก-น้อยแค่ไหน

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้วิธีการสอนบูรณาการแบบสอดคล้อง

2.2 เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องระบบนิเวศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้วิธีการสอนบูรณาการแบบสอดคล้อง

3. ขอบเขตและข้อจำกัดของการวิจัย

3.1 กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านกุดเลา อำเภอนองเรือ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 5 จังหวัดขอนแก่น กำลังเรียนภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 28 คน

3.2 เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นเนื้อหากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง ระบบนิเวศ หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนบ้านกุดเลา พุทธศักราช 2546 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

3.3 จัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยวิธีการสอนบูรณาการแบบสอดคล้อง ในชั้นการสอนหรือขั้นสรุปของกิจกรรมการเรียนการสอน โดยมีการบูรณาการกับกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สาระที่ 2 : การเขียน มาตรฐาน ท 2.1 : ใช้กระบวนการเขียน เขียนสื่อสาร เขียนเรียงความ ย่อความและเขียนเรื่องราวในรูปแบบต่างๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศ และรายงานการศึกษาค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพโดยในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ใช้ทักษะการเขียนอย่างน้อย 1 อย่าง

4. ข้อตกลงเบื้องต้น

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ศึกษาเฉพาะกรณีโดยทำการทดลองกับนักเรียนเพียงกลุ่มเดียว ครั้งเดียว นำผลที่ได้เปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ข้อสรุปและข้อคิดเห็นจากการทำวิจัยนำมาใช้พัฒนาการเรียนการสอนของผู้วิจัยเป็นหลัก

5. นิยามศัพท์เฉพาะ

5.1 ผลการเรียนรู้ หมายถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดเห็นของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยวิธีการสอนบูรณาการแบบสอดแทรก

5.2 การสอนบูรณาการแบบสอดแทรก หมายถึง การสอนโดยครูผู้สอนคนเดียวสอดแทรกเนื้อหาวิชาภาษาไทย ลงไปในการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยยึดเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องระบบนิเวศ เป็นหลักในการจัดการเรียนการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย ขั้นนำ ขั้นสอน ขั้นสรุป ขั้นวัดผล ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ ทักษะการเขียน และการบูรณาการกิจกรรมการเรียนการสอน

5.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องระบบนิเวศ หมายถึง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์เกี่ยวกับความสามารถในการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องระบบนิเวศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

5.4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนที่ได้จากการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องระบบนิเวศ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

5.5 เกณฑ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง เกณฑ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่หลักสูตรโรงเรียนบ้านกุดเลา พ.ศ. 2546 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ได้กำหนดไว้ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็มและจำนวนคนที่สอบผ่านเกณฑ์เป็นร้อยละ 80 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด

5.6 แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนต่อกิจกรรมการเรียนการสอนโดยวิธีการสอนบูรณาการแบบสอดแทรก เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยปรับปรุงแก้ไขมาจากพนารัตน์ การินทร์, 2546 และจิตรดิษฐ์ เกษแก้ว, 2547 มีทั้งหมด 4 ด้าน ด้านละ 8 ข้อ ดังนี้ ด้านที่ 1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการสอนบูรณาการแบบสอดแทรก ด้านที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการเรียนโดยใช้วิธีการสอนบูรณาการแบบสอดแทรก ด้านที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับความรู้ที่ได้รับจากการเรียนโดยใช้วิธีการสอนบูรณาการแบบสอดแทรก และด้านที่ 4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับบรรยากาศในการเรียนโดยใช้วิธีการสอนบูรณาการแบบสอดแทรก

6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

- 6.1 ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการ และสามารถเชื่อมโยงเนื้อหาสาระของกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กับวิทยาศาสตร์
- 6.2 เป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้วิธีการสอนบูรณาการแบบสอดแทรก
- 6.3 เพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บูรณาการแบบสอดแทรกในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ
- 6.4 นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนโดยใช้วิธีการสอนบูรณาการแบบสอดแทรก