

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การสร้างหนังสือส่งเสริมการอ่านประกอบการเรียนภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ชุด “ถิ่นนี้คือปะทิว” ประกอบด้วยเรื่อง ต้นน้ำคลองทุ่งโพธิ์ นิราศหาดบางเบิด รางวัดของพ่อ ประวัติเมืองปะทิว และความศรัทธาแห่งชุมชน ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้น มีจุดมุ่งหมายเพื่อหาประสิทธิภาพของหนังสือ มีวิธีดำเนินการ ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
3. การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
4. การเก็บรวบรวมข้อมูลและดำเนินการทดลอง
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนวัดบางแหวน ตำบลปากคลอง อำเภอปะทิว สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชุมพรเขต 1 จำนวน 1 ห้องเรียนมีนักเรียนจำนวน 24 คน
2. กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนวัดบางแหวน ตำบลปากคลอง อำเภอปะทิว สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชุมพร เขต 1 จำนวน 24 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกนักเรียนทุกคนเป็นกลุ่มตัวอย่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า มี 4 ชนิด คือ

1. หนังสือส่งเสริมการอ่านประกอบการเรียนภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ชุด “ถิ่นนี้คือปะทิว” ประกอบด้วย เรื่อง ต้นน้ำคลองทุ่งโพธิ์ นิราศหาดบางเบิด รางวัดของพ่อ ประวัติเมืองปะทิว และความศรัทธาแห่งชุมชน จำนวน 5 เล่ม

2. แบบฝึกหัดท้ายเล่ม หนังสือส่งเสริมการอ่านประกอบการเรียนภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ชุด “ถิ่นนี้คือปะทิว” ประกอบด้วย เรื่องต้นน้ำคลองทุ่งโพธิ์ นิราศหาดบางเบิด รางวัดของพ่อ ประวัติน้องปะทิว และความศรัทธาแห่งชุมชน เป็นแบบเขียนตอบจำนวน 3 เรื่อง คือ ต้นน้ำคลองทุ่งโพธิ์ จำนวน 5 ข้อ นิราศหาดบางเบิด จำนวน 5 ข้อ และความศรัทธาแห่งชุมชน จำนวน 5 ข้อ และเป็นแบบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 2 เรื่อง คือ รางวัดของพ่อ จำนวน 15 ข้อ และประวัติน้องปะทิว จำนวน 15 ข้อ รวม 45 ข้อ

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หนังสือส่งเสริมการอ่านประกอบการเรียนภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ชุด “ถิ่นนี้คือปะทิว” ประกอบด้วย เรื่อง ต้นน้ำคลองทุ่งโพธิ์ นิราศหาดบางเบิด รางวัดของพ่อ ประวัติน้องปะทิว และความศรัทธาแห่งชุมชน เป็นแบบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ

4. แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสือส่งเสริมการอ่านชุด “ถิ่นนี้คือปะทิว”

การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. การสร้างหนังสือส่งเสริมการอ่านประกอบการเรียนภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ชุด “ถิ่นนี้คือปะทิว” ประกอบด้วย เรื่อง ต้นน้ำคลองทุ่งโพธิ์ นิราศหาดบางเบิด รางวัดของพ่อ ประวัติน้องปะทิว และความศรัทธาแห่งชุมชน ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ศึกษาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย หนังสือส่งเสริมการอ่านสำหรับเด็ก จิตวิทยาการศึกษา และวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 เกี่ยวกับหลักการจุดมุ่งหมาย โครงสร้าง การจัดเวลาเรียน แนวดำเนินการ การวัดผล การประเมินผล

1.2 ศึกษาคู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เกี่ยวกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นและคำอธิบายหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ช่วงชั้นที่ 3

1.3 ศึกษาวิธีการ หลักการ ทฤษฎีและเทคนิควิธีการเขียนหนังสือส่งเสริมการอ่าน โดยศึกษาจากเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างหนังสือสำหรับเด็ก ลักษณะที่ดีของหนังสือเด็ก ลักษณะของหนังสือส่งเสริมการอ่านที่ดี ธรรมชาติและความต้องการในการอ่านหนังสือของเด็ก จุดมุ่งหมายของการสร้างหนังสือส่งเสริมการอ่าน องค์ประกอบที่สำคัญและวิธีการในการสร้างหนังสือส่งเสริมการอ่าน และขั้นตอนในการสร้างหนังสือส่งเสริมการอ่าน

1.4 ศึกษาข้อมูลด้านเนื้อหา เกี่ยวกับอำเภอปะทิว จากเอกสารต่าง ๆ แล้วนำมาเป็นแนวทางในการสร้างหนังสือส่งเสริมการอ่านประกอบการเรียนภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ชุด “ถิ่นนี้คือปะทิว” ประกอบด้วย เรื่อง ต้นน้ำคลองทุ่งโพธิ์ นิราศหาดบางเบิด รางวัดของพ่อ ประวัติเมืองปะทิว และความศรัทธาแห่งชุมชน

1.4.1 เนื้อหาเกี่ยวกับท้องถิ่น

เนื้อเรื่องของหนังสือส่งเสริมการอ่านประกอบการเรียนภาษาไทยชั้น

มัธยมศึกษาปีที่ 3 ชุด “ถิ่นนี้คือปะทิว” ประกอบด้วย เรื่องต้นน้ำคลองทุ่งโพธิ์ นิราศหาดบางเบิด รางวัดของพ่อ ประวัติเมืองปะทิว และความศรัทธาแห่งชุมชน ผู้ศึกษาค้นคว้าได้นำเอาเรื่องราวในด้านประวัติศาสตร์ สถานที่ท่องเที่ยว การประกอบอาชีพ บุคคลสำคัญ และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มาเป็นเนื้อหาในหนังสือ เพื่อตอบสนองหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานและสอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่นเพื่อให้ผู้เรียน เห็นคุณค่า มีความรัก ห่วงแหน และภาคภูมิใจต่อท้องถิ่นของตน ทำให้ผู้เรียนรู้จักท้องถิ่นของตนเองมากขึ้น ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ศึกษาจากการสัมภาษณ์จากคนเก่าคนแก่ในท้องถิ่น ตลอดจนทั้งหนังสือและเอกสารต่าง ๆ โดยได้แบ่งเนื้อหาออกเป็น 5 เรื่อง ดังนี้

เรื่องที่ 1 ต้นน้ำคลองทุ่งโพธิ์ นำเสนอเนื้อหาเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติที่มีเหลืออยู่เพียงเล็กน้อยในชุมชน ซึ่งเป็นสิ่งที่มีคุณค่ามหาศาลที่มีผลต่อการดำรงชีวิตของคนในชุมชน ที่คนกำลังละเลย มองข้ามความสำคัญ อาจจะเป็นเพราะผลกระทบที่เกิดขึ้นยังไม่ชัดเจน ให้หันกลับมาสนใจต่อทรัพยากรธรรมชาติที่อาศัยพึ่งพิงอยู่

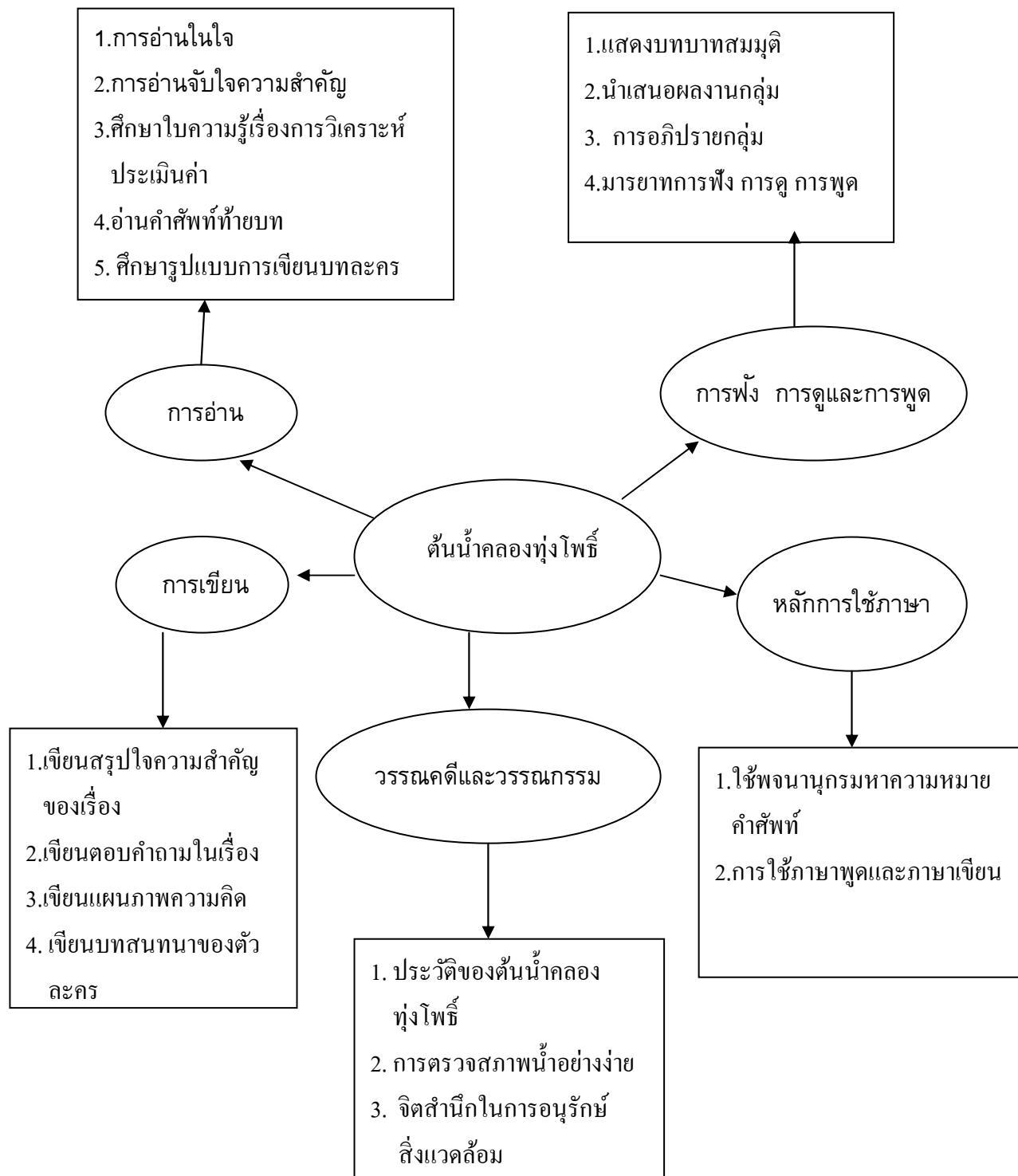
เรื่องที่ 2 นิราศหาดบางเบิด นำเสนอเนื้อหาการเดินทางผ่านสถานที่ต่าง ๆ ในอำเภอปะทิว และอำเภอเมืองบางส่วนตามลักษณะการเขียนนิราศ โดยเน้นการสื่อความ ถ่ายทอดให้เห็นถึงสถานที่สำคัญและแหล่งท่องเที่ยวที่สวยงาม

เรื่องที่ 3 รางวัดของพ่อ เป็นการเขียนในลักษณะเรื่องสั้น นำเสนอเรื่องราวเกี่ยวกับวิถีชีวิตของชาวสวนยาง เน้นให้เห็นถึงลักษณะอาชีพ ความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ความขยันหมั่นเพียร ความเป็นอยู่ที่พอเพียง และความสำเร็จที่เป็นผลจากการปฏิบัติ

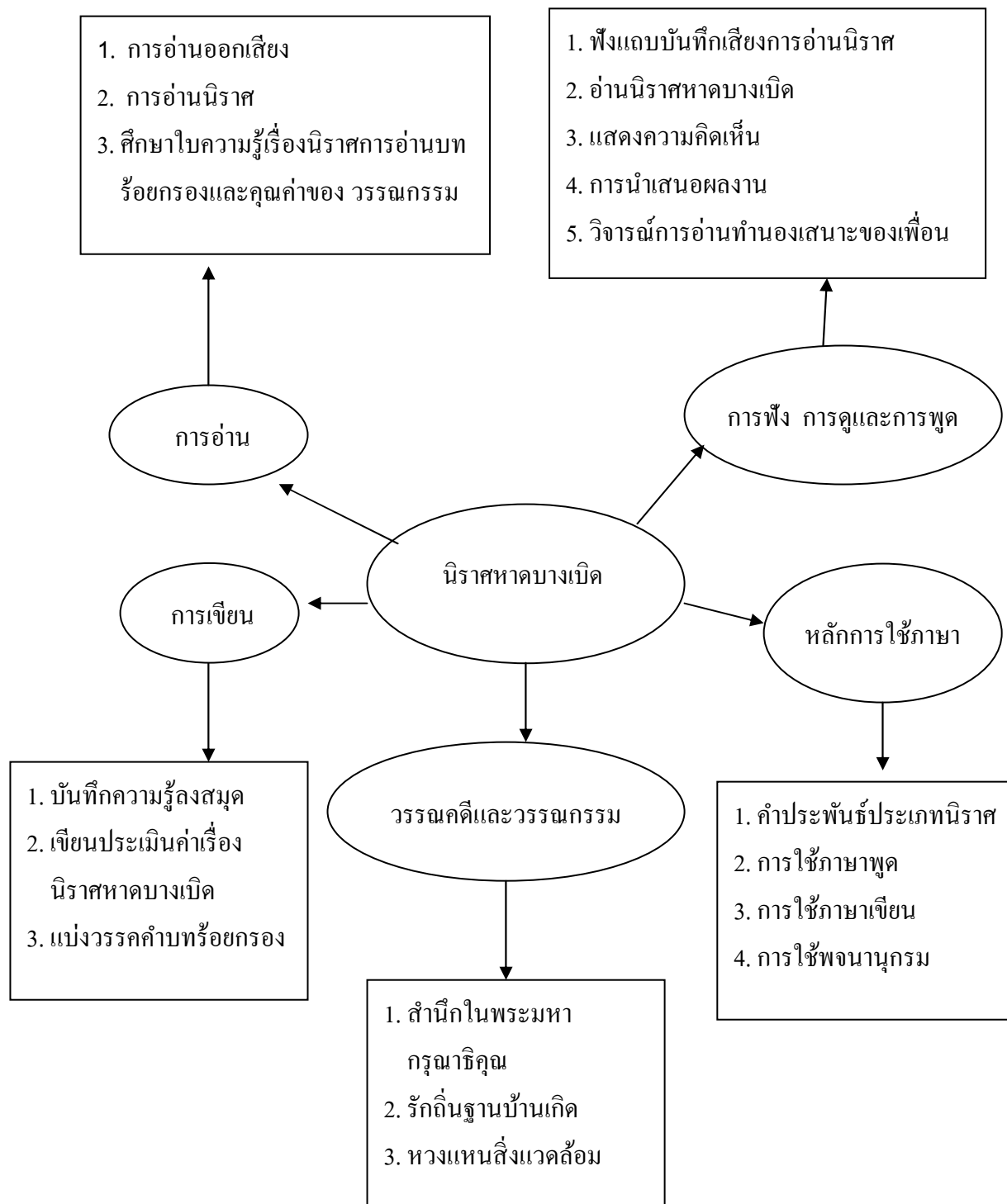
เรื่องที่ 4 ประวัติเมืองปะทิว นำเสนอเนื้อหาประวัติเมืองปะทิวเกี่ยวกับการสร้างเมือง เหตุการณ์บ้านเมืองในสมัยนั้น สถานที่สร้างเมือง

เรื่องที่ 5 ความศรัทธาแห่งชุมชน นำเสนอเนื้อหาสาระเกี่ยวกับประวัติของพระสงฆ์ที่มีชื่อเสียง ผู้คนในชุมชนมีความเลื่อมใสศรัทธา และเป็นเหมือนที่ยึดเหนี่ยวและที่พึ่งทางใจ

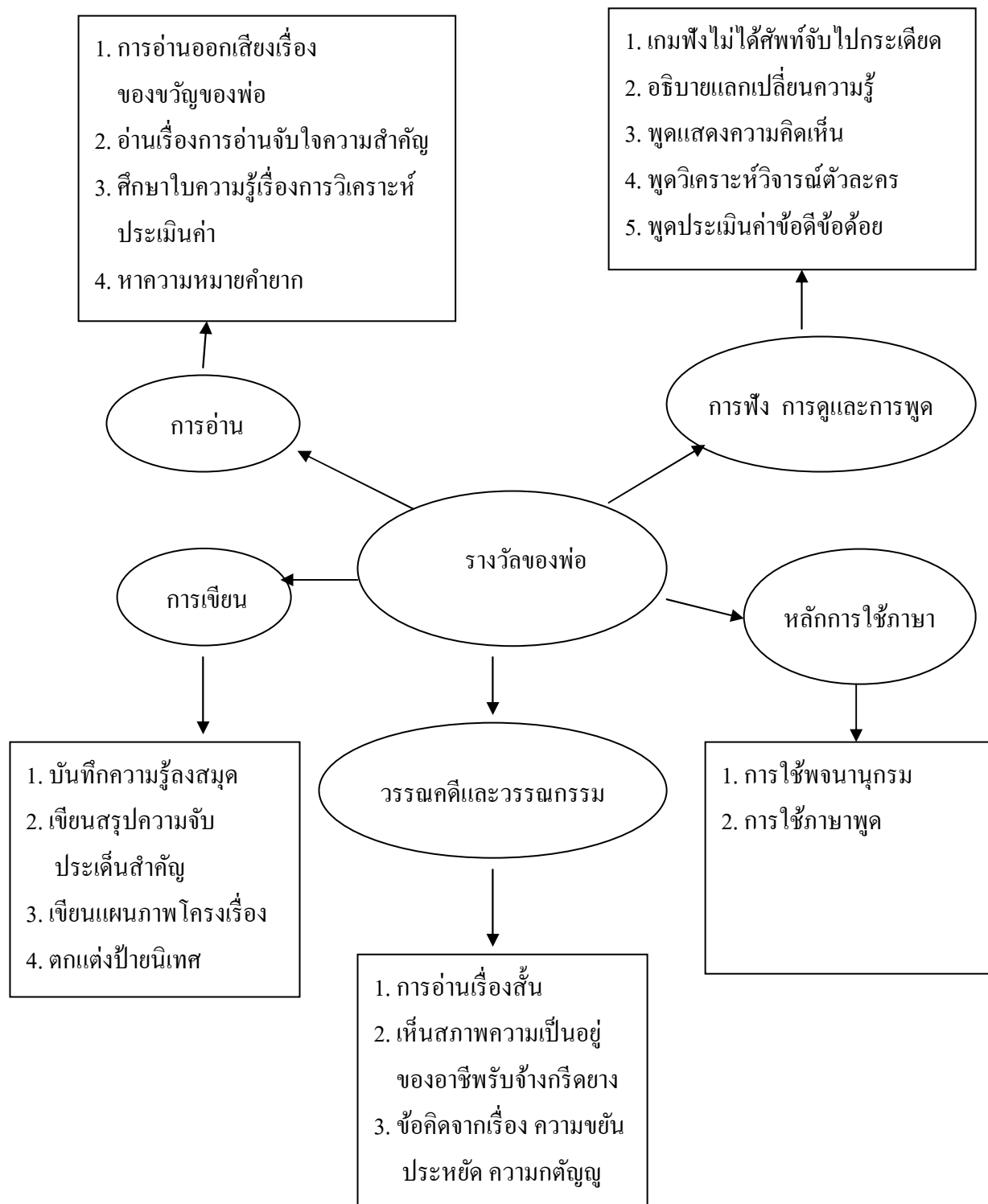
ผังโน้ตสำหรับการสร้างหนังสือส่งเสริมการอ่านประกอบการเรียนภาษาไทย
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง “ต้นน้ำคลองทุ่งโพธิ์”



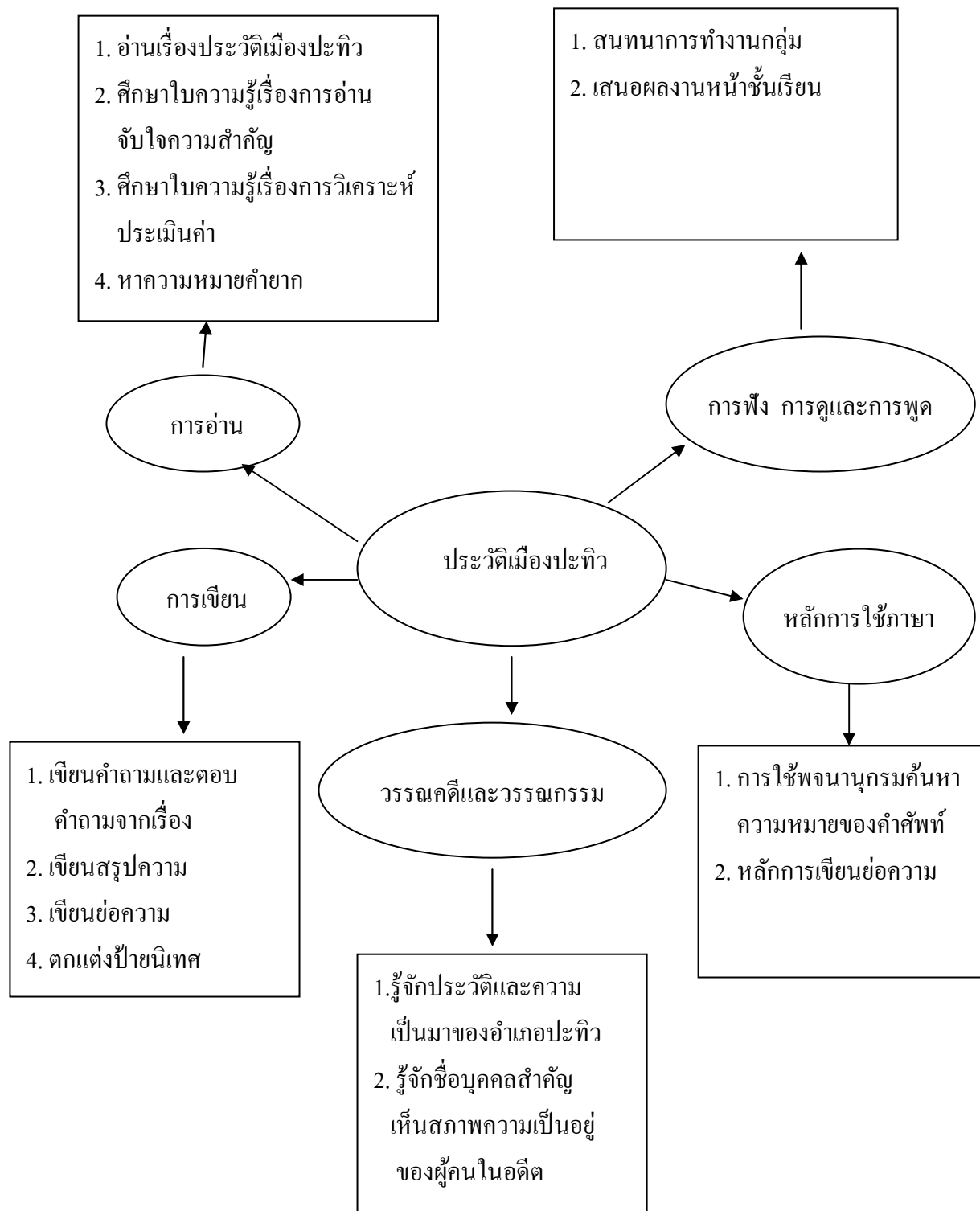
ผังโน้ตสำหรับการสร้างหนังสือส่งเสริมการอ่านประกอบการเรียนภาษาไทย
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง “นิราศหาดบางเบิด”



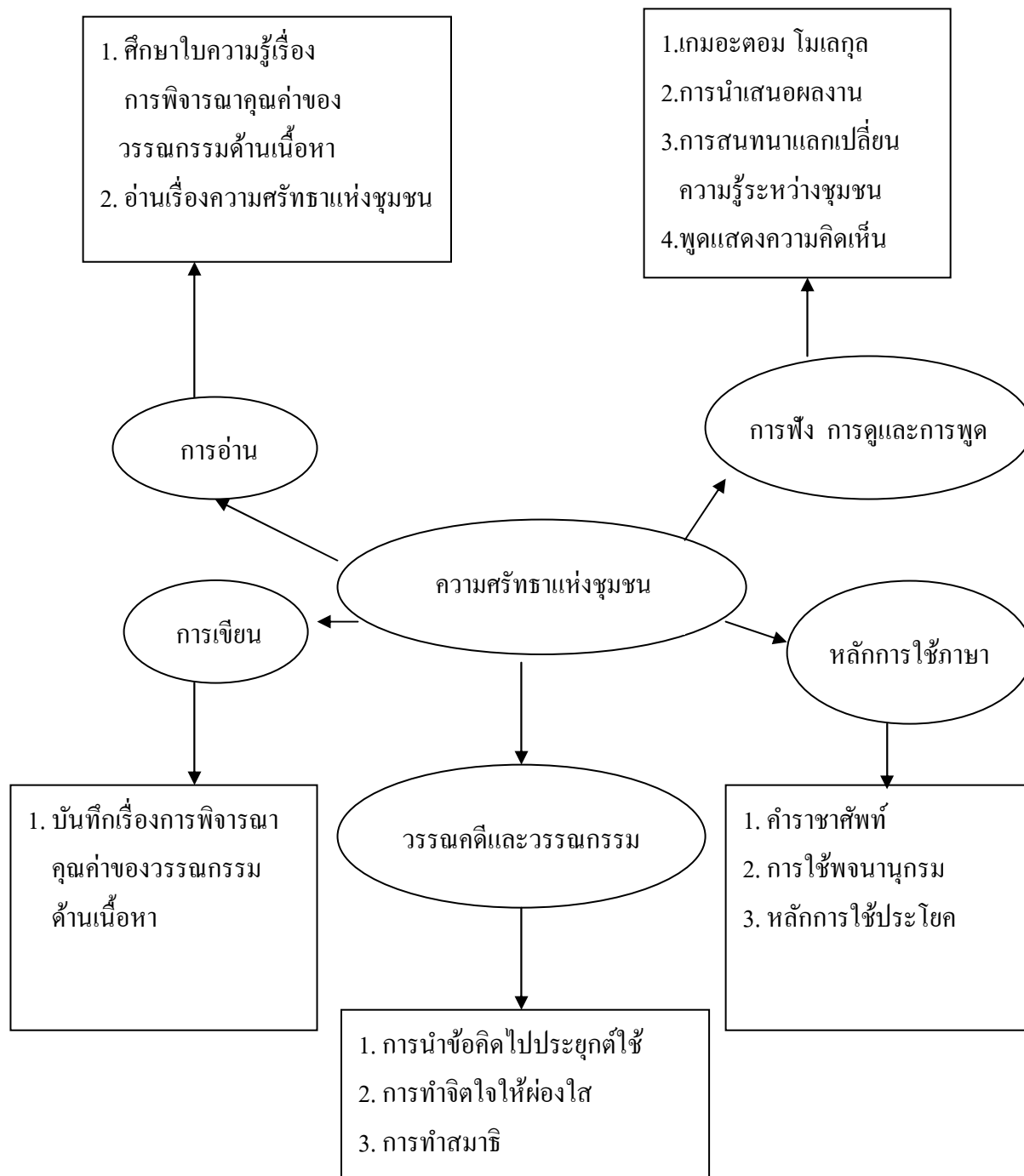
ผังโน้ตสำหรับการสร้างหนังสือส่งเสริมการอ่านประกอบการเรียนภาษาไทย
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง “รางวัลของพ่อ”



ผังโน้ตสำหรับการสร้างหนังสือส่งเสริมการอ่านประกอบการเรียนภาษาไทย
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง “ประวัติเมืองปะทิว”



ผังโน้ตสำหรับการสร้างหนังสือส่งเสริมการอ่านประกอบการเรียนภาษาไทย
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง “ความศรัทธาแห่งชุมชน”



1.4.2 เนื้อหาด้านภาษา ผู้รายงานได้นำเอาสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ 5 สาระ รวมทั้งสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มาแทรกในเนื้อหาของแต่ละเรื่อง

1.5 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างหนังสือสำหรับเด็ก กำหนดเนื้อหา ภาพประกอบ ความสนใจ และความต้องการ ตามหลักจิตวิทยาและพัฒนาการทางภาษาของเด็กแต่ละวัยรวมทั้งศึกษาวงศัพท์ที่เด็กชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ควรรู้จักเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างหนังสือ

1.6 สร้างหนังสือส่งเสริมการอ่านประกอบการเรียนภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ชุด “ถื่นนี้คือปะทิว” ประกอบด้วย เรื่อง ดันน้ำคลองทุ่งโพธิ์ นิราศหาดบางเบิด รางวัลของพ่อ ประวัติ เมืองปะทิว และความศรัทธาแห่งชุมชน

1.7 นำหนังสือส่งเสริมการอ่านประกอบการเรียนภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ชุด “ถื่นนี้คือปะทิว” ประกอบด้วย เรื่อง ดันน้ำคลองทุ่งโพธิ์ นิราศหาดบางเบิด รางวัลของพ่อ ประวัติ เมืองปะทิว และความศรัทธาแห่งชุมชน ที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความสมบูรณ์ของเนื้อหา การใช้ภาษา ภาพประกอบ

1.8 นำหนังสือส่งเสริมการอ่านประกอบการเรียนภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ชุด “ถื่นนี้คือปะทิว” ประกอบด้วย เรื่อง ดันน้ำคลองทุ่งโพธิ์ นิราศหาดบางเบิด รางวัลของพ่อ ประวัติ เมืองปะทิว และความศรัทธาแห่งชุมชน มาปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน เพื่อขอคำแนะนำในส่วนที่บกพร่อง ผู้เชี่ยวชาญให้คำแนะนำว่าควรปรับปรุงการใช้ภาษาให้เกิดความเหมาะสม สอดคล้องของเนื้อหา กับภาพ ประกอบด้วย

1.8.1 นายวินัย คุณวุฒิ ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียนชุมชน
มาบอำมฤต วิทยฐานะเชี่ยวชาญ

1.8.2 นายธเนศร์ ชาญเชาว์ ตำแหน่ง ศึกษาพิเศษสำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษาชุมพร เขต 1 วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ

1.8.3 นายวรรณะ ทองเทพ ตำแหน่ง ศึกษาพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษาชุมพร เขต 1 วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ

1.8.4 นางอรพินท์ มุขลินทร์ ตำแหน่ง ครูโรงเรียนสอาดเผดิมวิทยา
วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ

1.8.5 นางวิภา ร่มแก้ว ตำแหน่ง ครูโรงเรียนบ้านสะพลี
(บางกอกโพสค์ศึกษา) วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ

1.9 ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ปรับปรุงแก้ไขความไพเราะของภาษา ความเหมาะสมสอดคล้องของเนื้อหากับภาพประกอบ ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำหนังสือเสนอผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมเพื่อประเมินคุณภาพของหนังสือตามเกณฑ์ ซึ่งปรับปรุงมาจากเกณฑ์การประเมินและการแปลความหมายค่าเฉลี่ยของบุญชม ศรีสะอาด (2543: 99 – 100) เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) แบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้

เกณฑ์การประเมินคุณภาพของหนังสือ พิจารณาให้คะแนนตามเกณฑ์ ดังนี้

ระดับ 5	หมายถึง ดีมาก	ให้ 5 คะแนน
ระดับ 4	หมายถึง ดี	ให้ 4 คะแนน
ระดับ 3	หมายถึง ปานกลาง	ให้ 3 คะแนน
ระดับ 2	หมายถึง พอใช้	ให้ 2 คะแนน
ระดับ 1	หมายถึง ปรับปรุง	ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การพิจารณาคุณภาพของหนังสือจากคะแนนเฉลี่ยตามเกณฑ์ ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	4.51 – 5.00	หมายความว่า	มีคุณภาพดีมาก
คะแนนเฉลี่ย	3.51 – 4.50	หมายความว่า	มีคุณภาพดี
คะแนนเฉลี่ย	2.51 – 3.50	หมายความว่า	มีคุณภาพปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย	1.51 – 2.50	หมายความว่า	มีคุณภาพพอใช้
คะแนนเฉลี่ย	1.00 – 1.50	หมายความว่า	มีคุณภาพปรับปรุง

1.10 นำหนังสือส่งเสริมการอ่าน ชุด “ถิ่นนี้คือปะทิว” ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน พบว่าหนังสือส่งเสริมการอ่านมีขนาดตัวอักษรไม่เหมาะสมกับนักเรียน ควรปรับขนาดให้เหมาะสม ปรับภาพให้มีสีสันสวยงาม น่าสนใจ จัดหน้ากระดาษให้มีสัดส่วนของที่ว่างกับรูปภาพ ตัวหนังสือให้เหมาะสม ปรับสำนวนภาษาให้อ่านง่าย ได้ใจความ แล้วนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขหนังสือส่งเสริมการอ่านให้ถูกต้องสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

1.11 นำหนังสือส่งเสริมการอ่านไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนวัดบางแหวน ตำบลปากคลอง อำเภอปะทิว สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชุมพร เขต 1 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน โดยเลือกนักเรียนที่มีผลการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ อย่างละ 1 คน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมด้านสาระการเรียนรู้ ภาษา การใช้บทเรียน เวลาที่ใช้ในการเรียนด้วยหนังสือส่งเสริมการอ่าน ผลปรากฏว่า นักเรียนทำคะแนนได้รวม 137 คะแนน จากคะแนนเต็ม 225 คะแนน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 45.7 คิดเป็นร้อยละ 60.89 ซึ่งยังไม่

เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานอาจเนื่องมาจากนักเรียนยังไม่เข้าใจวิธีการใช้หนังสือส่งเสริมการอ่านเท่าที่ควร และนักเรียนใช้เวลานานเกินไปในการศึกษาหนังสือส่งเสริมการอ่าน

1.12 นำหนังสือส่งเสริมการอ่านไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนไทยรัฐวิทยา 76 (บ้านพละ) ตำบลเขาไชยราช อำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร จำนวน 9 คน โดยเลือกนักเรียนที่มีผลการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ อย่างละ 3 คน เพื่อหาข้อบกพร่องเกี่ยวกับการจัดกิจกรรม ความยากง่ายของเนื้อหา ความเหมาะสมด้านเวลาและภาษาที่ใช้ ผลปรากฏว่า นักเรียนทำคะแนนได้รวม 471 คะแนน จากคะแนนเต็ม 675 คะแนน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 52.3 คิดเป็นร้อยละ 69.78 ซึ่งยังไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 จึงได้ปรับปรุงแก้ไขหนังสือส่งเสริมการอ่าน ชุด “ถิ่นนี้คือปะทิว” ให้ดีขึ้นโดยวิธีเดียวกับขั้นแรก คือพิจารณาจากเนื้อหาในบทเรียน ซึ่งผู้ศึกษาพบว่านักเรียนเกิดความสับสนในเนื้อหาบางตอนไม่ชัดเจน และปรับปรุงแบบฝึกหัดท้ายเล่มให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

1.13 นำหนังสือส่งเสริมการอ่านไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนมาบอำมฤตวิทยา ตำบลคอนยาง อำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร จำนวน 30 คน โดยเลือกนักเรียนที่มีผลการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ อย่างละ 10 คน ปรากฏว่า นักเรียนทำคะแนนได้รวม 1,804 คะแนน จากคะแนนเต็ม 2,250 คะแนน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 60.13 คิดเป็นร้อยละ 80.18 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

1.14 นำหนังสือส่งเสริมการอ่าน ชุด “ถิ่นนี้คือปะทิว” ที่ผ่านการแก้ไขปรับปรุงไปจัดพิมพ์เป็นรูปเล่ม เพื่อนำไปทดลองกับกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งเป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่โรงเรียนวัดบางแหวน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชุมพร เขต 1 จำนวนนักเรียน 24 คน ต่อไป ผลปรากฏว่านักเรียนมีคะแนนประสิทธิภาพเท่ากับ 80.67/80.50

2. การสร้างและหาคุณภาพของแบบฝึกหัดท้ายเล่มและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

2.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย มาตรฐานการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง แนวการจัดการเรียนรู้ และสื่อประกอบการเรียนรู้

2.2 วิเคราะห์ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปี สาระการเรียนรู้รายปี คำที่ใช้ในหนังสือส่งเสริมการอ่านประกอบการเรียนภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ชุด “ถิ่นนี้คือปะทิว” เรื่อง ต้นน้ำคลองทุ่งโพธิ์ นิราศหาดบางเบิด รางวัดของพ่อ ประวัตินิราศเมืองปะทิว และความศรัทธาแห่งชุมชน

2.3 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวัดและประเมินผลการศึกษา

2.4 ศึกษาตำราและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับวิธีการ หลักการ ทฤษฎี การวัดผล การศึกษาและเทคนิคในการเขียนข้อสอบ

2.5 ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ และศึกษาหนังสือส่งเสริมการอ่าน ประกอบการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ชุด “ถิ่นนี้คือปะทิว” เรื่อง ต้นน้ำคลองทุ่งโพธิ์ นิราศหาดบางเบิด รางวัลของพ่อ ประวัติเมืองปะทิว และความศรัทธาแห่งชุมชน

2.6 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างมาตรฐานการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปี และสาระการเรียนรู้รายปี

2.7 สร้างแบบฝึกหัดท้ายเล่มตามเนื้อหา และจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้เป็น แบบฝึกหัดจำนวน 5 เรื่อง เป็นแบบเขียนตอบจำนวน 3 เรื่อง คือ ต้นน้ำคลองทุ่งโพธิ์ 5 ข้อ นิราศหาด บางเบิด 5 ข้อ และความศรัทธาแห่งชุมชน 5 ข้อ และเป็นแบบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 2 เรื่อง คือ รางวัลของพ่อ 15 ข้อ และประวัติเมืองปะทิว 15 ข้อ รวม 45 ข้อ ให้ครอบคลุมสาระการ เรียนรู้ จุดประสงค์และกิจกรรมการเรียนรู้

2.8 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ ด้านเนื้อหา และจุดประสงค์การเรียนรู้ ที่กำหนดไว้เป็นข้อสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ

2.9 นำแบบฝึกหัดท้ายเล่มและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้นเสนอ ต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบและพิจารณาความถูกต้องของเนื้อหา และขอคำแนะนำในส่วนที่ยัง บกพร่อง แล้วปรับปรุงข้อทดสอบตามข้อเสนอแนะ

2.10 นำแบบทดสอบ นำเสนอผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมในข้อ 1.8 ตรวจสอบความถูกต้องของ การใช้ภาษา ข้อคำถาม คำตอบ ตัวเลือก และให้ข้อเสนอแนะในส่วนที่ยังบกพร่อง ผู้ศึกษาค้นคว้า ปรับปรุงแบบทดสอบตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

2.11 ตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในด้านความเที่ยงตรงเชิง เนื้อหาโดยใช้ดัชนีสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ต้องการวัด จากการ พิจารณาลงความเห็นของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ว่าข้อสอบแต่ละข้อวัดจุดประสงค์การเรียนรู้ ที่ต้องการหรือไม่ โดยกำหนดคะแนนความคิดเห็น ดังนี้

ให้คะแนน	+1	เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบวัดจุดประสงค์ข้อนั้น
ให้คะแนน	0	เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบวัดจุดประสงค์ข้อนั้น
ให้คะแนน	-1	เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบไม่ได้วัดจุดประสงค์ข้อนั้น

บันทึกผลการพิจารณาลงความเห็นของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านในแต่ละข้อ แล้วหาคะแนน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเป็นรายข้อ โดยใช้สูตรดัชนีความสอดคล้อง IOC (สมนึก ภัททิยธนี, 2537: 166)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ	IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์
	ΣR	แทน	ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญเนื้อหาวิชา

คัดเลือกแบบทดสอบที่มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา คือ ดัชนีความสอดคล้อง 0.5 ขึ้นไป เป็นข้อสอบที่มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

2.12 นำแบบฝึกหัดท้ายบทและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ไปทดลองใช้กับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 24 คนโดยให้นักเรียนอ่านหนังสือส่งเสริมการอ่านประกอบการเรียน ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ชุด “ถิ่นนี้คือปะทิว” ประกอบด้วย เรื่อง ต้นน้ำคลองทุ่งโพธิ์ นิราศ หาดบางเบิด รางวัดของพ่อ ประวัติเมืองปะทิว และความศรัทธาแห่งชุมชน ให้นักเรียนทำ แบบฝึกหัดท้ายเล่ม และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในวันสุดท้าย หลังจากนั้นนำกระดาษคำตอบมา ตรวจให้คะแนน โดยข้อที่ตอบถูกให้ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิดหรือไม่ตอบ หรือตอบมากกว่าหนึ่ง ตัวเลือกในข้อเดียวกันให้ 0 คะแนน

2.13 นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบแบบทดสอบแบบปรนัยมาวิเคราะห์หาความยากง่าย (Difficulty) และค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อโดยใช้สูตร (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540: 129 – 130) และ และข้อสอบแบบอัตนัย ด้วยสูตรของ D.R. Whitney และ D.L. Sabers (มหาวิทยาลัยทักษิณ, 2548) คัดเลือกเฉพาะข้อสอบที่มีอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 – 1.00 และค่าความยากง่ายระหว่าง 0.20 - 0.80

2.14 วิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับที่เป็นแบบปรนัยตามวิธีการของ คูเดอร์และริชาร์ดสัน (พิสนุ ฟองศรี, 2550: 289 - 290) โดยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ มีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.94 และแบบฝึกหัดท้ายเล่มมีค่า ความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.77 และหาความเชื่อมั่นของแบบฝึกหัด ท้ายเล่มด้วยวิธีการของครอนบัก (พิสนุ ฟองศรี, 2550: 290 - 291) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.93

2.15 จัดพิมพ์แบบทดสอบที่ผ่านการตรวจคุณภาพแล้วให้เป็นฉบับที่สมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้เป็นแบบทดสอบในการทดลองจริง

3. การสร้างแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

3.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3

3.2 ศึกษาและวิเคราะห์เนื้อหาหลักสูตร เพื่อนำไปกำหนดสาระการเรียนรู้ผลการเรียนรู้ ที่คาดหวังในแต่ละแผน โดยยึดหนังสือส่งเสริมการอ่านที่สร้างขึ้นเป็นหลักและให้มีการฝึกทักษะ ทางภาษาต่าง ๆ

3.3 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหา ความครอบคลุม และจุดประสงค์การเรียนรู้

3.4 ศึกษาวิธีเขียนแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากเอกสารต่าง ๆ

3.5 เขียนแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

3.6 นำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา ความคิดรวบยอด จุดประสงค์การเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ การใช้ภาษา และการประเมินผล

3.7 ปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

3.8 นำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เสนอผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้อง แก้ไขปรับปรุง และนำไปใช้

ตาราง 1 แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

หน่วยที่/เรื่อง	หน่วยย่อยที่/เรื่อง	จำนวนชั่วโมง		หมายเหตุ
		รายหน่วย	รวม	
1 ดินน้ำคลองทุ่งโพธิ์	1 การอ่านในใจ	2	4	
	2 การวิเคราะห์และประเมินค่า	2		
2 นิราศหาดบางบิด	1 การอ่านบทร้อยกรองนิราศหาดบางบิด	2	4	
	2 คุณค่าของวรรณกรรม	2		
3 รางวัลของพ่อ	1 จับใจความจากการฟัง	2	4	
	2 การวิเคราะห์และพิจารณาเรื่อง	2		
4 ประวัติเมืองปะทิว	1 จับใจความสำคัญจากการอ่าน	3	5	
	2 การย่อเรื่อง	2		
5 ความศรัทธาแห่งชุมชน	1 คุณค่าของวรรณคดีด้านเนื้อหา	3	5	
	2 การพัฒนาสมรรถภาพการอ่าน	2		
	รวม	22	22	

4. การสร้างและหาคุณภาพแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสือส่งเสริมการอ่าน

4.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทาง

4.2 สร้างแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสือส่งเสริมการอ่าน ซึ่งปรับปรุงมาจากเกณฑ์การประเมินและการแปลความหมายค่าเฉลี่ยของบุญชม ศรีสะอาด (2543: 99 – 100) เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) แบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้

เกณฑ์การประเมินแบบวัดความพึงพอใจของหนังสือ พิจารณาให้คะแนนตามเกณฑ์ ดังนี้

ระดับ 5	หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้ 5 คะแนน
ระดับ 4	หมายถึง เห็นด้วย	ให้ 4 คะแนน
ระดับ 3	หมายถึง ไม่แน่ใจ	ให้ 3 คะแนน
ระดับ 2	หมายถึง ไม่เห็นด้วย	ให้ 2 คะแนน
ระดับ 1	หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การพิจารณาคุณภาพของหนังสือจากคะแนนเฉลี่ยตามเกณฑ์ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00	หมายความว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับสูงมาก
ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50	หมายความว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับสูง
ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50	หมายความว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50	หมายความว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับต่ำ
ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50	หมายความว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับต่ำมาก

4.3 นำแบบวัดความพึงพอใจที่สร้างขึ้น ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบความถูกต้อง และความสมบูรณ์ของเนื้อหา หากำดัชนีความสอดคล้อง โดยกำหนดคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญดังนี้

เห็นว่าสอดคล้อง	ให้คะแนน + 1
เมื่อไม่แน่ใจ	ให้คะแนน 0
เห็นว่าไม่สอดคล้อง	ให้คะแนน - 1

4.4 นำคะแนนที่ได้มาแทนค่าในสูตร ดังนี้ (สมนึก ภัททิยธนี. 2537: 166)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ	IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามตามเนื้อหา
	$\sum R$	แทน	ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

4.5 ปรับปรุงแก้ไขแบบวัดความพึงพอใจตามคำแนะนำ และพิจารณาเลือกข้อคำถามที่มี ค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป นำไปใช้ทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียน วัดบางแหวน ปีการศึกษา 2550 จำนวน 24 คน โดยให้นักเรียนทำแบบวัดความพึงพอใจหลังจากการ อ่านหนังสือส่งเสริมการอ่านที่สร้างขึ้น

การเก็บรวบรวมข้อมูลและดำเนินการทดลอง

1. แบบแผนการทดลอง

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้ศึกษาดำเนินการทดลองโดยแผนการทดลองแบบ One – Group Pre – test Post – test Design (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2530: 65) มีรูปแบบ ดังนี้

ตาราง 2 แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียวสอบก่อนและสอบหลัง

กลุ่ม	Pre – test	Treatment	Post – test
ทดลอง	T_1	X	T_2

ความหมายของสัญลักษณ์

T1 แทน การทดสอบก่อนการทดลอง (Pre – test)

X แทน การทำแบบฝึกหัดหลังการอ่านหนังสือส่งเสริมการอ่าน

T2 แทน การทดสอบหลังการทดลอง (Post – test)

2. วิธีดำเนินการทดลองและระยะเวลาในการทดลอง ผู้ศึกษาค้นคว้าดำเนินการตามลำดับ ดังนี้

2.1 ทดสอบก่อนเรียน (Pre – test) โดยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้นจำนวน 50 ข้อ ไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างก่อนอ่านหนังสือส่งเสริมการอ่านประกอบการเรียนภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ชุด “ถิ่นนี้คือปะทิว” ประกอบด้วย เรื่อง ต้นน้ำคลองทุ่งโพธิ์ นิราศหาดบางเบ็ด รางวัลของพ่อ ประวัติเมืองปะทิว และความศรัทธาแห่งชุมชน

2.2 ระยะเวลาที่จัดกิจกรรมให้นักเรียนอ่านหนังสือส่งเสริมการอ่านและทำแบบฝึกหัดท้ายเล่ม รวม 22 ชั่วโมง ดังตาราง 3

2.3 ทดสอบหลังเรียน (Post – test) โดยการนำเอาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ฉบับเดียวกันกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียนจำนวน 50 ข้อ ไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างอีกครั้ง ใช้เวลาในการทดสอบ 1 ชั่วโมง เมื่อทดสอบเสร็จแล้ว ผู้ศึกษาค้นคว้าเฉลยคำตอบที่ถูกต้องให้นักเรียนทราบแล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ

ตาราง 3 ระยะเวลาดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

วัน เดือน ปี	เวลา	เนื้อหาที่ทดลอง
1 พฤศจิกายน 2550	15.30 น. – 16.30 น.	ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน
2 พฤศจิกายน 2550	15.30 น. – 16.30 น.	แผนการเรียนรู้หน่วยที่ 1 เรื่องการอ่านในใจ
5 พฤศจิกายน 2550	15.30 น. – 16.30 น.	แผนการเรียนรู้หน่วยที่ 1 เรื่องการอ่านในใจ
6 พฤศจิกายน 2550	15.30 น. – 16.30 น.	แผนการเรียนรู้หน่วยที่ 1 เรื่องการวิเคราะห์
7 พฤศจิกายน 2550	15.30 น. – 16.30 น.	แผนการเรียนรู้หน่วยที่ 1 เรื่องการวิเคราะห์
8 พฤศจิกายน 2550	15.30 น. – 16.30 น.	แผนการเรียนรู้หน่วยที่ 2 เรื่องการอ่านบทร้อยกรอง
9 พฤศจิกายน 2550	15.30 น. – 16.30 น.	แผนการเรียนรู้หน่วยที่ 2 เรื่องการอ่านบทร้อยกรอง
12 พฤศจิกายน 2550	15.30 น. – 16.30 น.	แผนการเรียนรู้หน่วยที่ 2 เรื่องคุณค่าวรรณกรรม
13 พฤศจิกายน 2550	15.30 น. – 16.30 น.	แผนการเรียนรู้หน่วยที่ 2 เรื่องคุณค่าวรรณกรรม
14 พฤศจิกายน 2550	15.30 น. – 16.30 น.	แผนการเรียนรู้หน่วยที่ 3 เรื่องการฟังจับใจความ
15 พฤศจิกายน 2550	15.30 น. – 16.30 น.	แผนการเรียนรู้หน่วยที่ 3 เรื่องการฟังจับใจความ
16 พฤศจิกายน 2550	15.30 น. – 16.30 น.	แผนการเรียนรู้หน่วยที่ 3 เรื่องแสดงความคิดเห็น
19 พฤศจิกายน 2550	15.30 น. – 16.30 น.	แผนการเรียนรู้หน่วยที่ 3 เรื่องแสดงความคิดเห็น
20 พฤศจิกายน 2550	15.30 น. – 16.30 น.	แผนการเรียนรู้หน่วยที่ 4 เรื่องจับใจความสำคัญ
21 พฤศจิกายน 2550	15.30 น. – 16.30 น.	แผนการเรียนรู้หน่วยที่ 4 เรื่องจับใจความสำคัญ
22 พฤศจิกายน 2550	15.30 น. – 16.30 น.	แผนการเรียนรู้หน่วยที่ 4 เรื่องจับใจความสำคัญ
23 พฤศจิกายน 2550	15.30 น. – 16.30 น.	แผนการเรียนรู้หน่วยที่ 4 เรื่องการย่อความ
26 พฤศจิกายน 2550	15.30 น. – 16.30 น.	แผนการเรียนรู้หน่วยที่ 4 เรื่องการย่อความ
27 พฤศจิกายน 2550	15.30 น. – 16.30 น.	แผนการเรียนรู้หน่วยที่ 5 เรื่องคุณค่าวรรณกรรม
28 พฤศจิกายน 2550	15.30 น. – 16.30 น.	แผนการเรียนรู้หน่วยที่ 5 เรื่องคุณค่าวรรณกรรม
29 พฤศจิกายน 2550	15.30 น. – 16.30 น.	แผนการเรียนรู้หน่วยที่ 5 เรื่องคุณค่าวรรณกรรม
30 พฤศจิกายน 2550	15.30 น. – 16.30 น.	แผนการเรียนรู้หน่วยที่ 5 เรื่องมรรดภาพการอ่าน
3 ธันวาคม 2550	15.30 น. – 16.30 น.	แผนการเรียนรู้หน่วยที่ 5 เรื่องมรรดภาพการอ่าน
4 ธันวาคม 2550	15.30 น. – 16.30 น.	ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1.1 สถิติพื้นฐาน ได้แก่

1.1.1 ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ของคะแนนใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2543: 102)

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ $\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ย
 $\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม
 N แทน จำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

1.1.2 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) มีสูตรดังนี้

(บุญชม ศรีสะอาด. 2543: 104)

$$S.D. = \sqrt{\frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ $S.D.$ แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 X แทน คะแนนแต่ละตัว
 N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่ม
 $\sum$ แทน ผลรวม

1.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาคุณภาพเครื่องมือ

1.2.1 การหาความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

โดยวิธีสูตรดัชนีค่าความสอดคล้อง IOC (สมนึก ภัททิยธนี. 2537: 166 – 167)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับเนื้อหา
 หรือระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์
 $\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
 ทั้งหมด
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

1.2.2 หาความยากง่าย (Difficulty) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เป็นแบบปรนัยข้อละ 1 คะแนน โดยใช้สูตรในข้อ ก และแบบฝึกหัดท้ายเล่มที่เป็นแบบ อัตนัย ข้อละ 3 คะแนน โดยใช้สูตรในข้อ ข

ก. ใช้สูตร P (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540: 129 - 130)

$$P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ P แทน ค่าความยากของแต่ละข้อ
 R แทน จำนวนผู้ตอบถูกในแต่ละข้อ
 N แทน จำนวนผู้เข้าสอบทั้งหมด

ข. ใช้สูตรของ D.R. Whitney และ D.L. Sabers (มหาวิทยาลัยทักษิณ.2548)

$$\text{ความยากง่าย} = ((S_H + S_L) - (n_T * X_{\min})) / (n_T * (X_{\max} - X_{\min}))$$

เมื่อ SH = ผลรวม FX ของคะแนนกลุ่มสูง
 SL = ผลรวม FX ของคะแนนกลุ่มต่ำ
 $X_{\max}$ = คะแนนสูงสุดที่เป็นไปได้
 $X_{\min}$ = คะแนนต่ำสุดที่เป็นไปได้
 n_T = จำนวนนักเรียนทั้งกลุ่มสูงกลุ่มต่ำ

1.2.3 การหาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เป็นแบบปรนัยข้อละ 1 คะแนน โดยใช้สูตรในข้อ ก และแบบฝึกหัดท้ายเล่มที่เป็นแบบ อัตนัย ข้อละ 3 คะแนน โดยใช้สูตรในข้อ ข

ก. ใช้สูตร R (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540: 129 - 130)

$$r = \frac{R_u - R_e}{n/2}$$

เมื่อ r แทน ค่าอำนาจจำแนก
 R_U แทน จำนวนผู้ที่ตอบถูกในข้อนั้นในกลุ่มเก่ง
 R_e แทน จำนวนผู้ที่ตอบถูกในข้อนั้นในกลุ่มอ่อน
 n แทนจำนวนคนในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

ข. ใช้สูตรของ D.R. Whitney และ D.L. Sabers (มหาวิทยาลัยทักษิณ.2548)

$$\text{อำนาจจำแนก} = (S_H - S_L) / (n_H * (X_{\max} - X_{\min}))$$

เมื่อ S_H = ผลรวม FX ของคะแนนกลุ่มสูง

S_L = ผลรวม FX ของคะแนนกลุ่มต่ำ

$X_{\max}$ = คะแนนสูงสุดที่เป็นไปได้

$X_{\min}$ = คะแนนต่ำสุดที่เป็นไปได้

n_H = จำนวนนักเรียนในกลุ่มสูง

1.2.4 การหาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบปรนัยข้อละ 1 คะแนน โดยใช้วิธีของคูเดอร์และริชาร์ดสัน สูตร KR - 20 และแบบฝึกหัดท้ายเล่มที่เป็นแบบ อัตนัย ข้อละ 3 คะแนน ด้วยวิธีของครอนบัก (พิสนุ พองศรี. 2550: 289 - 290) ดังนี้

$$r = \frac{k}{k-1} \left[\frac{s_t^2 - \sum pq}{s_t^2} \right]$$

เมื่อ r แทน ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

K แทน จำนวนข้อสอบ

p แทน สัดส่วนของผู้ทำถูกแต่ละข้อ

q แทน $1 - p$

s_t^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนที่สอบได้

$$\text{และ} \quad \alpha = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right]$$

เมื่อ k แทน จำนวนข้อของเครื่องมือ

s_i^2 แทน ความแปรปรวนของข้อมูลแต่ละข้อ

s_t^2 แทนความแปรปรวนของข้อมูลที่ได้

1.2.5 การหาประสิทธิภาพ E_1 / E_2 ใช้ในการหาประสิทธิภาพของหนังสือโดยใช้สูตร (ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2537: 494 – 500)

$$E_1 = \frac{\frac{\sum X}{N}}{A} \times 100$$

เมื่อ	E_1	แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ
	$\sum x$	แทน คะแนนรวมของแบบฝึกหัดท้ายบท
	A	แทน คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดท้ายบททุกชิ้นรวมกัน
	N	แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

และ

$$E_2 = \frac{\frac{\sum X}{N}}{B} \times 100$$

เมื่อ	E_2	แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
	$\sum x$	แทน คะแนนรวมแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน
	B	แทน คะแนนเต็มแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน
	N	แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง