

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สมุนไพรท้องถิ่น สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครสวรรค์ เขต 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงาน อาชีพและเทคโนโลยี (งานเกษตร) คณะผู้ศึกษาค้นคว้า ได้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สมุนไพรท้องถิ่น สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครสวรรค์ เขต 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานเกษตร)

ตอนที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สมุนไพรท้องถิ่น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา นครสวรรค์ เขต 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานเกษตร)

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนบนเครือข่าย อินเทอร์เน็ต เรื่อง สมุนไพรท้องถิ่น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษานครสวรรค์ เขต 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานเกษตร)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สมุนไพรท้องถิ่น สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครสวรรค์ เขต 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานเกษตร)

ในการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สมุนไพรท้องถิ่น สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครสวรรค์ เขต 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงาน อาชีพและเทคโนโลยี (งานเกษตร) คณะผู้ศึกษาค้นคว้า นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกได้ เป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. ส่วนที่ 1 ผลการสร้างบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

จากขั้นตอนการสร้าง บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สมุนไพรท้องถิ่น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครสวรรค์ เขต 2 กลุ่มสาระ การเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานเกษตร) คณะผู้ศึกษาค้นคว้า ได้ดำเนินการสร้างโดย ศึกษาปัญหา วิเคราะห์หลักสูตร เนื้อหา ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และกิจกรรม ออกแบบ

องค์ประกอบของบทเรียน ทำการสร้างบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต นำบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเสนอผู้เชี่ยวชาญ ประเมินบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผลดังตาราง 2

ตาราง 2 แสดงผลการประเมินคุณภาพบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สมุนไพรท้องถิ่น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครสวรรค์ เขต 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานเกษตร)

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
ด้านการผลิตสื่อ			
1. ด้านคำแนะนำในการใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต			
- ความเหมาะสมในการนำเข้าสู่บทเรียน	4.4	0.89	ระดับมาก
- ความเหมาะสมในรูปแบบและวิธีการนำเสนอ	4.2	0.45	ระดับมาก
- ความเหมาะสมในการสรุปเนื้อหา	4.2	0.84	ระดับมาก
2. ด้านการออกแบบ			
- ความเหมาะสมของภาพในด้านการสื่อความหมาย	4.2	0.45	ระดับมาก
- ความชัดเจนของภาพที่นำมาใช้	4.0	0.00	ระดับมาก
- ความเหมาะสมของสีภายในบทเรียน	5.0	0.00	ระดับมากที่สุด
- ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร	5.0	0.00	ระดับมากที่สุด
- ความเหมาะสมของสีตัวอักษรที่ใช้	5.0	0.00	ระดับมากที่สุด
3. ด้านความสะดวกต่อการใช้			
- ความเหมาะสมของรูปแบบหรือโครงสร้างบทเรียน	4.0	0.71	ระดับมาก
- ความเหมาะสมในการเข้าถึงข้อมูล	4.6	0.55	ระดับมากที่สุด
- ความสะดวกต่อการใช้	4.6	0.55	ระดับมากที่สุด
ด้านเนื้อหา			
1. ด้านเนื้อหา			
- เนื้อหา มีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม	4.2	0.84	ระดับมาก
- ความถูกต้องของเนื้อหา	4.2	0.45	ระดับมาก
- ความถูกต้องในการลำดับเนื้อหา	4.4	0.55	ระดับมาก

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
2. ด้านภาษา	4.2	0.45	ระดับมาก
- ความถูกต้องของการสื่อความหมาย	4.6	0.55	ระดับมากที่สุด
- ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	4.8	0.45	ระดับมากที่สุด
- ความเหมาะสมในการใช้ภาษา			
รวมเฉลี่ย	4.45	0.59	ระดับมาก

จากตาราง 2 ผลปรากฏว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตสื่อ และด้านเนื้อหาที่มีต่อคุณภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สมุนไพรใกล้ตัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่คณะผู้ศึกษาสร้างขึ้นโดยภาพรวมอยู่ในระดับคุณภาพมาก ($\bar{X} = 4.45$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า มีระดับคุณภาพมากที่สุด ในด้านการออกแบบ ($\bar{X} = 4.64$), ด้านภาษา ($\bar{X} = 4.53$) มีระดับคุณภาพมาก ในด้านความสะดวกต่อการใช้ ($\bar{X} = 4.40$), ด้านคำแนะนำในการใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ($\bar{X} = 4.26$), และด้านเนื้อหา ($\bar{X} = 4.26$) ตามลำดับ

2. ส่วนที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ในการวิเคราะห์ผลการทดลองใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สมุนไพรท้องถิ่น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครสวรรค์ เขต 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานเกษตร) คณะผู้ศึกษาค้นคว้าได้ทำการทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตกับนักเรียนรายบุคคล พบว่า ขนาดของตัวอักษรไม่ชัดเจน จึงนำข้อบกพร่องที่พบมาปรับปรุงแก้ไข โดยแก้ไขขนาดของตัวอักษรให้ชัดเจน และเพิ่มเลขหน้าในบทเรียนเพื่อสะดวกในการใช้ แล้วนำไปทดลองแบบกลุ่มเล็ก ปรากฏผลดังนี้

ผลการวิเคราะห์การทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สมุนไพรท้องถิ่น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครสวรรค์ เขต 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานเกษตร)

ตาราง 3 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สมุนไพรท้องถิ่น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษานครสวรรค์ เขต 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานเกษตร)

จำนวน นักเรียน	รวมคะแนน ระหว่างเรียน (50 คะแนน)	ร้อยละ (E1)	คะแนน หลังเรียน (30 คะแนน)	ร้อยละ (E2)	ประสิทธิภาพ (E1 / E2)
15	616	82.13	382	84.89	82.13/84.89

จากตาราง 3 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สมุนไพรท้องถิ่น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษานครสวรรค์ เขต 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานเกษตร) พบว่าคะแนนจากการ ทดสอบระหว่างเรียนจำนวน 5 หน่วย เป็นดังนี้

$$\text{รวมคะแนนเฉลี่ย E1} = 616 \quad \text{คิดเป็นร้อยละ } 82.13$$

$$\text{คะแนนหลังเรียน E2} = 382 \quad \text{คิดเป็นร้อยละ } 84.89$$

$$\text{แสดงให้เห็นว่าบทเรียนมีประสิทธิภาพ } (E1/E2) = 82.13/84.89$$

ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่า บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สมุนไพรท้องถิ่น สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษานครสวรรค์ เขต 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานเกษตร) มีประสิทธิภาพ 82.13/84.89 เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

ตอนที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สมุนไพร ท้องถิ่น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษานครสวรรค์ เขต 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานเกษตร)

ในการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สมุนไพรท้องถิ่น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษานครสวรรค์ เขต 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานเกษตร) คณะผู้ศึกษาค้นคว้า เสนอผลการวิเคราะห์ ดังนี้

ตาราง 4 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

การทดสอบ	N	\bar{X}	S.D.	t-test
ก่อนเรียน	28	14.00	2.48	35.62
หลังเรียน	28	25.32	1.36	

จากตาราง 4 ผลปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สมุนไพรท้องถิ่น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครสวรรค์ เขต 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานเกษตร) ที่คณะผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้น โดยคิดจากความแตกต่างของคะแนนการทดสอบก่อนเรียน และการทดสอบจากหลังเรียน ได้ค่าจากการคำนวณ t-test ที่ระดับนัยสำคัญ .05 ซึ่งสูงกว่า t-test ตามตาราง (จากตารางค่า t ที่ระดับนัยสำคัญ .05 ค่า $t = 1.703$) ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับค่า t จากตาราง แล้วพบว่าค่า t ที่คำนวณได้สูงกว่าค่า t จากตาราง สรุปว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สมุนไพรท้องถิ่น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครสวรรค์ เขต 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานเกษตร)

ผลการวิเคราะห์ ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สมุนไพรท้องถิ่น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครสวรรค์ เขต 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานเกษตร) มีรายละเอียดดังนี้

ตาราง 5 แสดงความพึงพอใจต่อการเรียนบนเครื่องข่ายอินเทอร์เน็ต
เรื่อง สมุนไพรท้องถิ่น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษานครสวรรค์ เขต 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
(งานเกษตร)

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. นักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาสมุนไพรท้องถิ่น ที่เรียนจากบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	4.43	0.69	ระดับมาก
2. บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทำให้นักเรียนได้ รับความรู้และมีความเข้าใจเนื้อหาเช่นเดียวจากครู	3.89	0.63	ระดับมาก
3. บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตช่วยเพิ่มความสนใจ	4.46	0.69	ระดับมาก
4. บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตช่วยให้นักเรียน ชอบสมุนไพรมากยิ่งขึ้น	4.43	0.69	ระดับมาก
5. บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตช่วยให้นักเรียน สนุกกับการเรียนสมุนไพร	4.39	0.63	ระดับมาก
6. บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทำให้นักเรียนเข้าใจ เนื้อหาวิชาที่เรียนมากขึ้น	4.46	0.51	ระดับมาก
7. บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตช่วยให้นักเรียน เข้าใจเร็วกว่าการเรียนจากตำรา	4.39	0.69	ระดับมาก
8. บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทำให้นักเรียน เกิดความคิดสร้างสรรค์	4.32	0.72	ระดับมาก
9. นักเรียนต้องการเรียนบทเรียนบนเครือข่าย อินเทอร์เน็ตเป็นบทเรียน เมื่อมีเวลาว่าง เช่น ในคาบศึกษา	4.43	0.50	ระดับมาก
10. นักเรียนมีความพึงพอใจกับภาพ สี ที่ใช้ประกอบใน บทเรียนมีความเหมาะสม	4.79	0.42	ระดับมากที่สุด
11. แบบ ขนาด และสีของตัวอักษรที่ปรากฏบนจอ มีความเหมาะสม	4.57	0.50	ระดับมากที่สุด
12. ภาษาที่ใช้ในบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้นักเรียนเข้าใจง่าย	4.29	0.71	ระดับมาก
13. นักเรียนพอใจที่ตอบถูกพอใจกับคะแนนในการสอบ	4.25	0.89	ระดับมาก

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
14. นักเรียนชอบเรียนบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่องสมุนไพรรักษาโรค	4.50	0.51	ระดับมาก
15. นักเรียนต้องการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในวิชาอื่นๆ ด้วย	4.57	0.57	ระดับมากที่สุด
รวมเฉลี่ย	4.41	0.65	ระดับมาก

จากตาราง 5 ผลการวิเคราะห์ ปรากฏว่านักเรียนที่ใช้บทเรียนมีความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สมุนไพรท้องถิ่น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครสวรรค์ เขต 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานเกษตร) ที่คณะผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้นโดยภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ระดับความพึงพอใจต่อบทเรียนมาก ($\bar{X} = 4.41$)

ซึ่งนักเรียนให้ระดับความพึงพอใจมากที่สุด ในเรื่องภาพ สีส ที่ใช้ประกอบในบทเรียนมีความเหมาะสม ($\bar{X} = 4.79$), แบบ ขนาด และสีของตัวอักษรที่ปรากฏบนจอมีความเหมาะสม ($\bar{X} = 4.57$) , นักเรียนต้องการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในวิชาอื่นๆ ด้วย ($\bar{X} = 4.57$) และในระดับความพึงพอใจมาก ในเรื่องบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตช่วยสร้างความสนใจ ($\bar{X} = 4.46$), บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาวิชาที่เรียนมากขึ้น ($\bar{X} = 4.46$), นักเรียนชอบเรียนบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่องสมุนไพรรักษาโรค ($\bar{X} = 4.50$), มีความเข้าใจในเนื้อหาสมุนไพรรักษาโรคที่เรียนจากบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ($\bar{X} = 4.43$), บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตช่วยให้นักเรียนชอบสมุนไพรมากยิ่งขึ้น ($\bar{X} = 4.43$), นักเรียนต้องการเรียนบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นบทเรียน เมื่อมีเวลาว่าง เช่น ในคาบศึกษา ($\bar{X} = 4.43$), บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตช่วยให้นักเรียนสนุกกับการเรียนสมุนไพรรักษาโรค ($\bar{X} = 4.39$), บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตช่วยให้นักเรียนเข้าใจเร็วกว่าการเรียนจากตำรา ($\bar{X} = 4.39$), บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทำให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ ($\bar{X} = 4.32$), ภาษาที่ใช้ในบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทำให้นักเรียนเข้าใจง่าย ($\bar{X} = 4.29$), นักเรียนพอใจที่ตอบถูกพอใจกับคะแนนในการสอบ ($\bar{X} = 4.25$), บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทำให้นักเรียนได้รับความรู้และมีความเข้าใจเนื้อหาเช่นเดียวจากครู ($\bar{X} = 3.89$) ตามลำดับ