

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การจัดกิจกรรมสอนเสริมด้วยวิดีโอบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้ศึกษาได้ดำเนินตามขั้นตอนและวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนากิจกรรมสอนเสริมด้วยวิดีโอบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ประเมินคุณภาพบทเรียนบนเครือข่าย เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมสอนเสริมด้วยวิดีโอบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ผลการศึกษตามขั้นตอนการวิจัย โดยผู้ศึกษาได้นำเสนอเป็นลำดับ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้ศึกษาได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ ไว้ดังนี้

$\Sigma$	แทน	ผลรวม
$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ยคะแนนของเด็ก
S.D	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
N	แทน	จำนวนเด็ก
$E_1$	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการระหว่างเรียน
$E_2$	แทน	ประสิทธิภาพของพัฒนาการทางการเรียนหลังเรียน
E.I.	แทน	ค่าประสิทธิผลหรือความก้าวหน้าของผู้เรียนในการเรียน
t	แทน	สถิติที่จะใช้เปรียบเทียบค่าวิกฤตในการแจกแจงแบบ t เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ

## ลำดับขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการศึกษา ดำเนินการสร้างเครื่องมือ และทดลองใช้มาเป็นลำดับ ทั้งนี้ผู้ศึกษาได้จัดเก็บข้อมูลที่ได้จากการดำเนินการเป็นระยะๆ ตามความเหมาะสมกับเวลาในการดำเนินการ และนำมาวิเคราะห์ตามลำดับดังนี้

1. วิเคราะห์การพัฒนากิจกรรมสอนเสริมด้วยวีดิโอบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์
2. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของกิจกรรมสอนเสริมด้วยวีดิโอบนเครือข่าย
3. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้วยกิจกรรมสอนเสริมด้วยวีดิโอบนเครือข่าย

4. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนหลังจากที่จัดกระบวนการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมสอนเสริมด้วยวีดิโอบนเครือข่าย

## ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ศึกษาได้นำข้อมูลจากการเก็บข้อมูลทำการวิเคราะห์ตามลำดับ ดังนี้

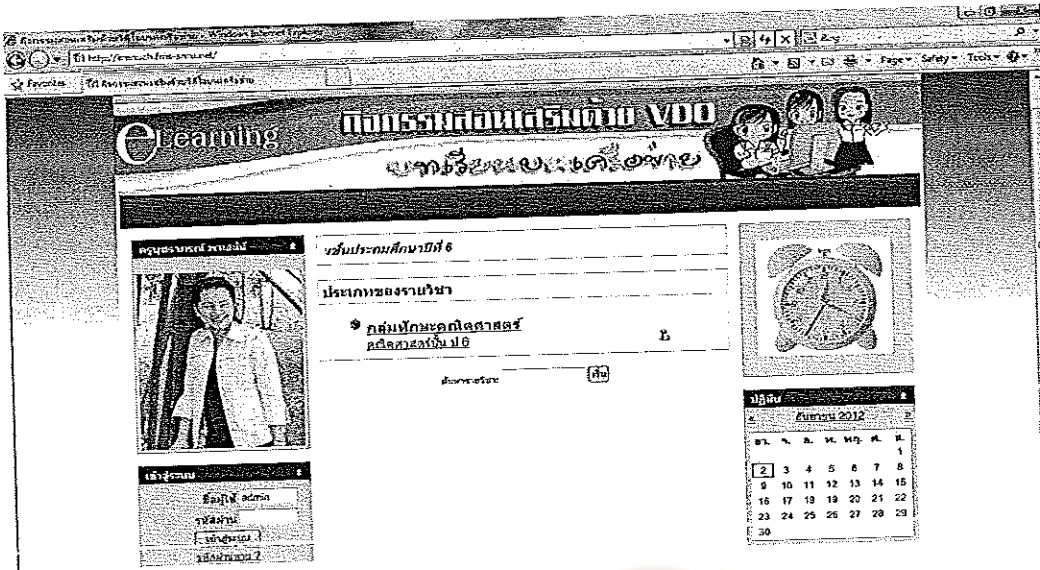
1. การพัฒนากิจกรรมสอนเสริมด้วยวีดิโอบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการพัฒนาการเรียนการสอนเสริมด้วยวีดิโอบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนวิเคราะห์ ขั้นตอนออกแบบ ขั้นตอนพัฒนา ขั้นตอนทดลองใช้ และขั้นตอนประเมินผล ผลการพัฒนาทำให้ได้กิจกรรมสอนเสริมประกอบด้วย บทนำเรื่องรายการหลัก การใช้บทเรียน การนำเสนอในลักษณะของการใช้วีดิโอช่วยสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มีองค์ประกอบและการทำงาน ดังนี้

### 1.1 หน้าจอหลักของเว็บไซต์

โดยผู้เรียนสามารถเข้าสู่เว็บไซต์ได้ทาง <http://vwww.kmnuch.fms-snrnu.net>

จะพบกับหน้าเว็บหลักดังภาพ

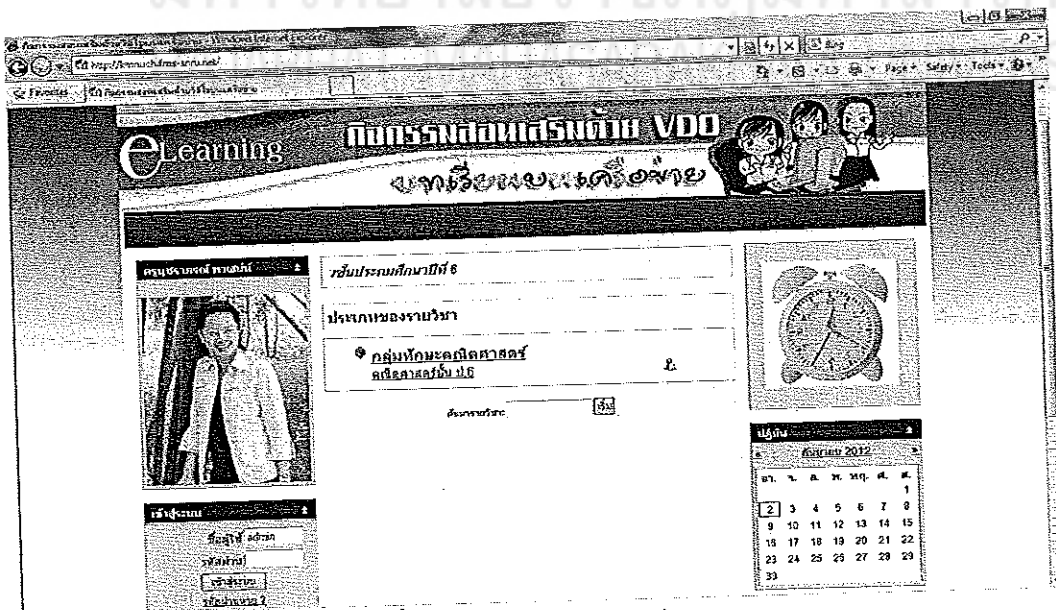


ภาพที่ 1 หน้าจอหลักของเว็บไซต์

## 1.2 การสมัครสมาชิกเข้าสู่ระบบ

ในส่วนของผู้สอนนั้นสามารถเข้าสู่ระบบด้วยการสมัครสมาชิก โดยสามารถกำหนดชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านได้เอง แล้วรอการอนุมัติโดยผู้ดูแลระบบเพื่อให้สิทธิการเข้าใช้งานระบบเป็นผู้สอน โดยสามารถเริ่มต้นสมัครจากหน้าเว็บหลัก <http://kmmuch.fms-sru.net> ดัง

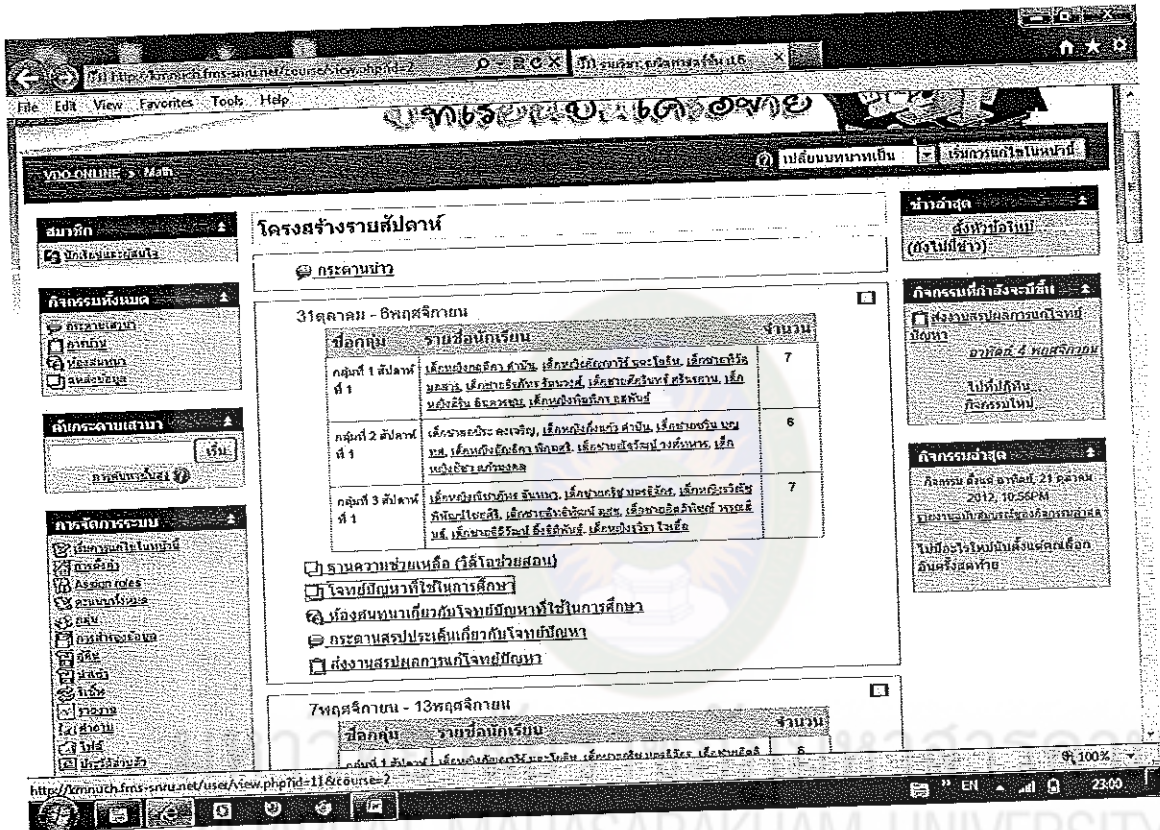
ภาพ



ภาพที่ 2 การสมัครสมาชิกเข้าสู่ระบบ

### 1.3 บทเรียน

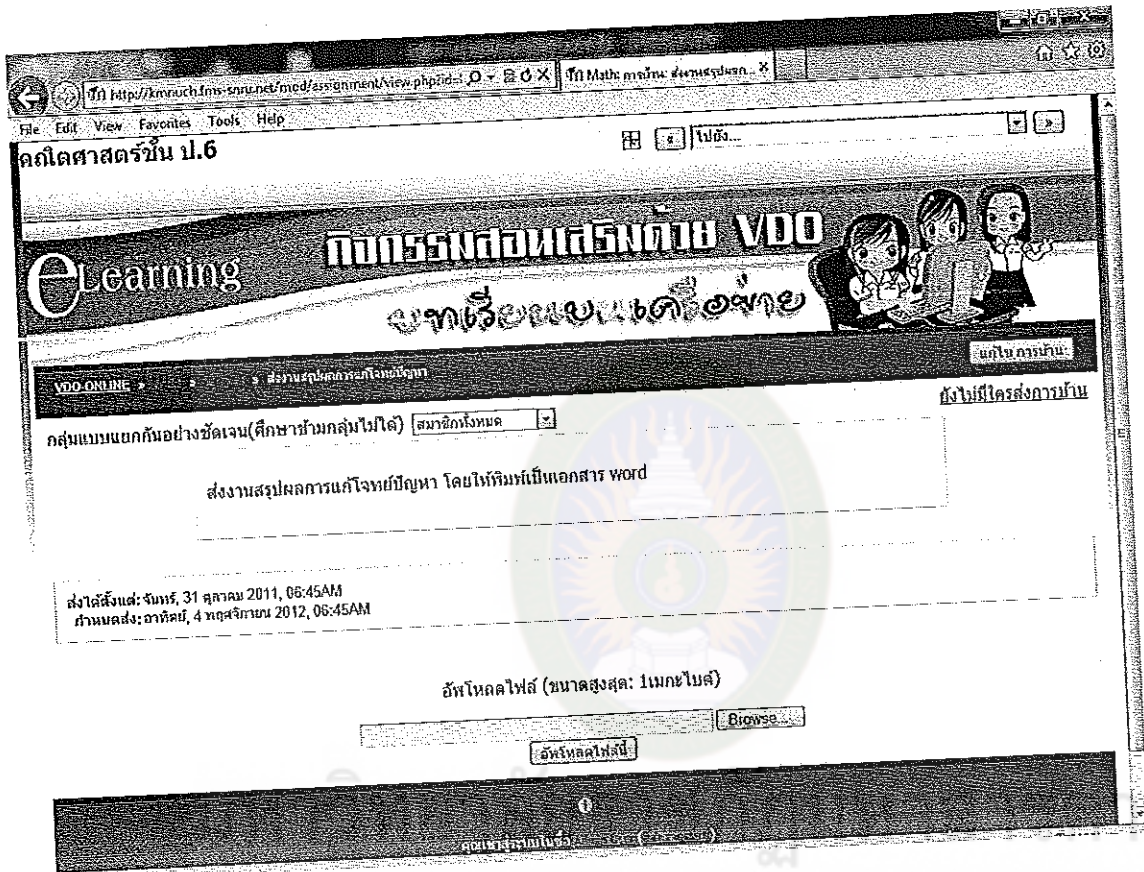
ในส่วนของบทเรียนเป็นการเข้าดูกิจกรรมทั้งหมดที่เกิดขึ้นในรายวิชาต่างๆซึ่งประกอบด้วย การเข้ากลุ่ม ฐานวีดีโอช่วยสอน โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ฐานกระดานสนทนาเพื่อสรุปประเด็นปัญหา และการส่งสรุปรายงานผลการแก้โจทย์ปัญหา ดังภาพ



ภาพที่ 3 ส่วนประกอบของบทเรียน

## 1.4 สรุปผล

เป็นการรายงานสรุปผลการร่วมกันแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ แล้วรายงานผลในรูปแบบเอกสาร word



ภาพที่ 4 รายงานสรุปผลการร่วมกันแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์

2. ผลการประเมินคุณภาพกิจกรรมสอนเสริมด้วยวิดีโอบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จากผู้เชี่ยวชาญ

ผู้ศึกษาได้นำบทเรียนบนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้น นำเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านพิจารณาเพื่อประเมิน โดยใช้แบบประเมินคุณภาพบทเรียนบนเครือข่าย ประกอบด้วยด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง ด้านภาพ ภาษา และเสียง ด้านตัวอักษร และสี ด้านแบบทดสอบ/แบบทดสอบหลังเรียน ด้านการจัดการบทเรียน ด้านคู่มือการใช้งานบทเรียน หลังจากนั้นทำการวิเคราะห์ความคิดเห็น โดยใช้ค่าเฉลี่ย  $\bar{X}$  และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D. ผลการหาคุณภาพแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการประเมินคุณภาพของกิจกรรมสอนเสริมด้วยวิดีโอบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์  
จากผู้เชี่ยวชาญ

รายการ	ระดับความคิดเห็น		
	$\bar{X}$	S.D.	การแปลความหมาย
1. ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง	4.71	0.44	เหมาะสมมากที่สุด
2. ด้านภาพ ภาษา และเสียง	4.68	0.49	เหมาะสมมากที่สุด
3. ด้านตัวอักษร และสี	4.74	0.34	เหมาะสมมากที่สุด
4. ด้านแบบทดสอบ/แบบทดสอบหลังเรียน	4.67	0.51	เหมาะสมมากที่สุด
5. ด้านการจัดการบริหารบทเรียน	4.75	0.45	เหมาะสมมากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.71	0.16	เหมาะสมมากที่สุด

จากตารางที่ 3 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนบนเครือข่ายโดยผู้เชี่ยวชาญพบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.71, S.D. = 0.16$ ) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า รายการที่มีความคิดเห็นในระดับเหมาะสมมากที่สุด ได้แก่ ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง ( $\bar{X} = 4.71, S.D. = 0.44$ ) ด้านภาพ ภาษา และเสียง ( $\bar{X} = 4.68, S.D. = 0.49$ ) ด้านแบบทดสอบ/แบบทดสอบหลังเรียน ( $\bar{X} = 4.67, S.D. = 0.51$ ) ด้านการจัดการบทเรียน ( $\bar{X} = 4.75, S.D. = 0.45$ ) ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง ด้านภาพ ภาษา และเสียง ด้านตัวอักษร และสี ( $\bar{X} = 4.68, S.D. = 0.49$ )

### 3. ประสิทธิภาพของกิจกรรมสอนเสริมด้วยวิดีโอช่วยสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ผู้ศึกษาได้นำกิจกรรมสอนเสริมด้วยวิดีโอบนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับกลุ่มทดลอง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 จำนวน 43 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนอนุบาลมุกดาหารเขตพื้นที่การศึกษามุกดาหาร เพื่อหาประสิทธิภาพกิจกรรมสอนเสริมด้วยวิดีโอบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ผลการทดลองใช้ได้ประสิทธิภาพของกิจกรรมสอนเสริม ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลประสิทธิภาพของกิจกรรมสอนเสริมด้วยวีดิโอบนเครือข่ายตามเกณฑ์ 80/80

( $E_1/E_2$ )

เกณฑ์	ค่าประสิทธิภาพ	การแปลผล
$E_1(80)$	85.38	สูงกว่าเกณฑ์
$E_2(80)$	82.65	สูงกว่าเกณฑ์

จากตารางที่ 4 ผลประสิทธิภาพของกิจกรรมสอนเสริมด้วยวีดิโอบนเครือข่ายที่ผู้ศึกษาได้พัฒนาขึ้นตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ  $E_1/E_2$  เท่ากับ 80/80 จากผลการทดลองพบว่าผลที่ได้จากค่าเฉลี่ยคะแนนแบบทดสอบท้ายหน่วยของแต่ละเรื่องระหว่างเรียนมีค่าเท่ากับ 85.38 และผลที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 82.65 สรุปได้ว่ากิจกรรมสอนเสริมด้วยวีดิโอบนเครือข่ายที่ผู้ศึกษาได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพดีซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80

4. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้วยกิจกรรมสอนเสริมด้วยวีดิโอบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ผู้ศึกษาได้นำกิจกรรมสอนเสริมด้วยวีดิโอบนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้น ไปทดลองใช้ประกอบการจัดกระบวนการเรียนรู้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนอนุบาลมุกดาหาร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามุกดาหาร นักเรียนกลุ่มทดลอง (ป.6/1) และกลุ่มควบคุม (ป.6/2) จำนวน 2 ห้องเรียน โดยทำการทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้ศึกษาได้นำคะแนนการทำแบบทดสอบหลังเรียนของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม มาวิเคราะห์ด้วยสถิติ z-test (Independent) ซึ่งผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่ม	$\bar{X}$	S.D	z
ทดลอง	16.53	1.24	z = 13.21
ควบคุม	12.76	1.59	df = 48

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 16.53 สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 12.76 ( $\bar{X} = 16.53, S.D. = 1.24$ ) เมื่อเปรียบเทียบค่า  $z$  พบว่า  $z$  ที่ได้จากการคำนวณมีค่า 13.21 ซึ่งสูงกว่าค่า  $z$  ในตาราง สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

#### 5. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมสอนเสริมด้วยวิดีโอบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของกลุ่มทดลอง

การศึกษาค้นคว้าความพึงพอใจของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังจากการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมสอนเสริมด้วยวิดีโอบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ผู้ศึกษาได้ทำการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนหลังจากได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจ และผลการประเมินแสดงในตารางที่ 6

#### ตารางที่ 6 ผลการศึกษาค้นคว้าความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมสอนเสริมด้วยวิดีโอบนเครือข่ายของกลุ่มทดลอง

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	การแปลความหมาย
1. ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง	4.73	0.46	พึงพอใจมากที่สุด
2. ด้านการจัดการบทเรียน	4.78	0.41	พึงพอใจมากที่สุด
3. ด้านภาพ ภาษา และเสียง	4.81	0.39	พึงพอใจมากที่สุด
4. ด้านแบบทดสอบ	4.87	0.34	พึงพอใจมากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.79	0.40	พึงพอใจมากที่สุด

จากตารางที่ 6 พบว่านักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายโดยภาพรวมทั้ง 4 ด้าน พบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.79 ( $\bar{X} = 4.79, S.D. = 0.40$ )