

สภาพและความต้องการ เทคโนโลยีทาง โสตทัศนศึกษา ระดับมหาวิทยาลัย

The Status of and the Demand for Audio-Visual  
Educational Technology in Universities.



นาย อูทัย บุญประเสริฐ

116654

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2514

ต้นฉบับ หน้าขาดหาย

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัย  
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาโทบริหารธุรกิจ

11๑๖ ๒๖:๒๖

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ..... ประธานกรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

อาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัย

ศาสตราจารย์ ส่าเกา วรวงศ์

### คำอุทิศ

ความรู้หรือความสำเร็จทางวิชาการอันใดที่ได้จากการวิจัยนี้ เป็นของ  
แผนกวิชาสัตตศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อันเป็นที่รักยิ่งและ  
เป็นแหล่งที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ ความคิด และสติปัญญาแก่ผู้วิจัย



หัวข้อวิทยานิพนธ์	สภาพและความต้องการ เทคโนโลยีทาง โสตทัศนศึกษา ระดับมหาวิทยาลัย
ชื่อ	นาย อูทัย บุญประเสริฐ
แผนกวิชา	โสตทัศนศึกษา
ปีการศึกษา	2513

## บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องนี้เป็นการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับสภาพและความต้องการ เทคโนโลยีทางโสตทัศนศึกษาในระดับมหาวิทยาลัยของประเทศไทย ข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการวิจัยนี้ได้จากอาจารย์ที่ทำการสอนในมหาวิทยาลัยต่าง ๆ และจากเจ้าหน้าที่โสตทัศนศึกษาที่มีอยู่ในสถาบันต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัยที่อยู่ในโครงการวิจัย เครื่องมือสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถาม จำนวน 2 ชุด

ในการวิจัยครั้งนี้ได้ตั้งสมมุติฐาน เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

1. มหาวิทยาลัยต่าง ๆ มีความต้องการในการส่งเสริมและปรับปรุงงานที่เกี่ยวกับสื่อการสอนหรืองานโสตทัศนศึกษา ตลอดจนบริการที่เกี่ยวข้อง
2. ความต้องการด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับสื่อการสอนของอาจารย์ ไม่มีความแตกต่างกัน
3. ความต้องการของเจ้าหน้าที่โสตทัศนศึกษา และหน่วยงานโสตทัศนศึกษาต่าง ๆ ไม่มีความแตกต่างกัน

ลำดับขั้นที่สำคัญสำหรับดำเนินการศึกษามีดังต่อไปนี้ : ศึกษา ค้นคว้า รวบรวม  
การวิจัยจากเอกสาร ตำรา และรายงานการวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องและมีอยู่ สร้างเครื่องมือ  
สำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลแล้วสรุปผล  
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย จำนวนความถี่ อัตราการ้อยละ อัตราค่าเฉลี่ย  
และเปรียบเทียบความแตกต่างด้วย t - test

ผลของการวิจัยปรากฏว่าเป็นไปตามสมมุติฐานที่วางไว้แต่คนทุกประการ และได้พบ  
วางแผน สหกิจศึกษาในมหาวิทยาลัยต่าง ๆ มิใช่เพียงพอที่จะอำนวยความสะดวกแก่อาจารย์ หน่วยงาน  
ที่มีอยู่แล้ว ไม่สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ มหาวิทยาลัยต่าง ๆ ยังขาดแคลน  
อุปกรณ์ สื่อการสอนประเภทต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก ความต้องการบริการงาน สหกิจศึกษาทั้ง  
ในระดับมหาวิทยาลัยและระดับคณะ ของบรรดาอาจารย์ต่าง ๆ อยู่ในเกณฑ์สูงมาก อาจารย์  
ต้องการวัสดุอุปกรณ์ หรือสื่อการสอนประเภทอย่างมากที่สุด

ผู้วิจัยได้ให้ข้อเสนอแนะไว้ว่า

1. ผู้บริหารมหาวิทยาลัยควรที่จะเพิ่มความสนใจ ส่งเสริมงาน สหกิจศึกษา  
สื่อใหม่ ๆ ทางการศึกษา และเทคโนโลยีทางการเรียนการสอนซึ่งสามารถอำนวยความสะดวก  
การดำเนินการศึกษา
2. มหาวิทยาลัยทุกแห่งควรจัดให้มีหน่วยงาน สหกิจศึกษากลางของมหาวิทยาลัย
3. สถานศึกษาน่าจะสนับสนุนให้มีหน่วยงานเฉพาะที่ทำหน้าที่และให้บริการ  
เกี่ยวกับเทคโนโลยีทางการเรียนการสอนใหม่ ๆ ติดตามความเคลื่อนไหวใหม่ ๆ ในวงการเรียน  
การสอนระดับมหาวิทยาลัย เผยแพร่แนวความคิดใหม่ ๆ ในการดำเนินการเรียนการสอนแก่  
มหาวิทยาลัยต่าง ๆ ในประเทศไทย
4. การศึกษาวิจัยในทำนองเกี่ยวกับการวิจัยนี้ จะได้รับการส่งเสริมให้กระทำ  
ทุก 3 ปี หรือ 5 ปี จะเป็นการช่วยประเมินสถานภาพและความต้องการเทคโนโลยีทางการเรียน  
การสอนของระบบมหาวิทยาลัยของประเทศไทย และถ้าสามารถส่งเสริมให้ทำการศึกษาค้นคว้า  
ซึ่งในแต่ละมหาวิทยาลัยได้ ก็จะอำนวยความสะดวกได้มากยิ่งขึ้น

Thesis Title:                   The Status of and the Demand for Audio-Visual  
  Educational Technology in Universities.

Name                               Mr. Uthai Boonprasert

Department                       Audio-Visual Communication

Academic Year                   1970

#### ABSTRACT

This research was designed to investigate the status of and the demand for audio-visual educational technology in some universities in Thailand. The data needed were collected from groups of lecturers and from anyone who is in charge of the audio-visual program at his or her institution by using two forms of questionnaires.

It is hypothesized that 1) the audio-visual program at each institution needs improvement 2) there are no differences in the demand for instructional media among groups of lecturers 3) there are no differences in demand among the audio-visual units.

The stepwise undertaken to attempt this conduct are as follows- the survey studies from available references and texts were conducted before the construction of the research instrument. Then the replies in the questionnaire-form previously circulated to each sample of the existing staff in various faculties were analyzed; all obtained data

were processed; and the conclusion was reached by means of frequency, percentage, average values and t - test of differences among groups.

The result revealed that all hypotheses were proved. At present, audio-visual services in universities are insufficient. They are running short of varieties of instructional media. All audio-visual units in each university need improvement. The needs for services and activities from audio-visual units at both university level and faculty level are shown at high rate. The highest rate of demand for instructional media rests on projected materials and equipments.

The author has recommended that:

1. Universities administrators should pay more attention to the audio-visual program, new instructional medias and instructional technology which yield efficiency in education.
2. A university audio-visual center at each university should be set up.
3. A special organization concerning instructional technology at the university level should be founded, under the National Education Council's patronage, to perform needed activities and give services to all universities in Thailand.
4. Such a kind of study like this done at every 3 years or 5 years will help to evaluate the status of and the demand for instructional technology of the university system as a whole, and if possible a special study in each certain university will yield more efficiency.



## กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยเรื่อง สภาพและความต้องการเทคโนโลยีทางสัตตทัศน์ศึกษาระดับมหาวิทยาลัย ไคสำเร็จลงด้วย ความกรุณาของท่านศาสตราจารย์ สำเภา วรวงศ์ ผู้ซึ่งประสาทวิชาสัตตทัศน์ศึกษาแก่ผู้วิจัย ควบคุมการวิจัย ให้ข้อคิดเห็นและให้คำแนะนำ ซึ่งช่วยให้งานวิทยานิพนธ์นี้เกิดสาระประโยชน์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยต้องขอขอบพระคุณ อาจารย์ สุรินทร์ ปัทมาคม และอาจารย์ อนันต์ อัครฐ์ ผู้ซึ่งมีส่วนเป็นอย่างมากในการให้คำแนะนำทางวิชาการและมีส่วนช่วยให้วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ ขอขอบคุณ คุณพรรณเพ็ญ ช่างทอผ้า ผู้ซึ่งช่วยในการดำเนินการพิมพ์เป็นรูปเล่มอย่างประณีตงดงาม และคนสุดท้ายซึ่งมีค่ามากที่สุดต่อการวิจัยนี้คือ คุณมานิต บุญประเสริฐ ภรรยาผู้ซึ่งช่วยเป็นกำลังใจ ช่วยแก้ปัญหาและมีส่วนช่วยในการดำเนินการทุกสิ่งทุกอย่าง เพื่อให้ผู้วิจัยได้ผลงานวิจัยนี้มาเป็นเครื่องบูชาคุณครูบาอาจารย์ทุกท่าน ที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาสัตตทัศน์ศึกษาแก่ผู้วิจัย

จุฑิยา บุญประเสริฐ

สารบัญ

บทที่	หน้า
กิตติกรรมประกาศ .....	ก.
คำอุทิศ .....	ข.
บทกิตยอ .....	ค.
รายการตารางประกอบ .....	ง.
รายการแผนภูมิประกอบ .....	จ.
1. บทนำ .....	1
- ความเป็นมาของปัญหา .....	1
- วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	6
- ปัญหาสำหรับการวิจัย .....	7
- ขอบข่ายของการวิจัย .....	8
- ลักษณะของงานวิจัย .....	9
- ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิจัย .....	10
- สมมุติฐานของการวิจัย .....	10
- ความสำคัญของการวิจัย .....	10
- นิยามคำเฉพาะต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิจัยนี้ .....	11
- สรุปการสำรวจการศึกษาและรายงานการวิจัยบางอย่างที่เกี่ยวข้อง กับการวิจัยนี้ซึ่งได้กระทำมาแล้ว .....	13
- ความคิดเห็นเกี่ยวกับไฮสทัทึนอุปกรณ์ประกอบการสอน .....	13
- งานศึกษาวิจัยบางเรื่องที่เกี่ยวข้องกับความต่องการวิจัยอุปกรณ์ของ ผู้สอนและการสำรวจไฮสทัทึนอุปกรณ์ประกอบการสอน .....	15

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
- รายงานการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีทางโสตทัศนศึกษา หรือเทคโนโลยีทางการเรียนการสอนใหม่ ๆ ในมหาวิทยาลัย...	20
- การสำรวจข้อคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาและบทบาทบางประการของ เทคโนโลยีทางโสตทัศนศึกษาหรือเทคโนโลยีทางการเรียน การสอน .....	24
2. เทคโนโลยีทางการเรียนการสอน .....	28
- ความหมายของเทคโนโลยีและเทคโนโลยีทางการเรียนการสอน....	28
- เทคโนโลยีทางการเรียนการสอน .....	31
- พื้นฐานของเทคโนโลยีทางการเรียนการสอน .....	34
- พัฒนาการของเทคโนโลยีทางการเรียนการสอน .....	37
- เทคโนโลยีทางการศึกษา กับการศึกษา .....	41
- บทบาทของเทคโนโลยีทางโสตทัศนศึกษา หรือเทคโนโลยีทางการเรียน การสอน .....	42
- แนวโน้มของเทคโนโลยีทางการเรียนการสอน .....	43
- ปัญหาและข้อคิดบางประการเกี่ยวกับเทคโนโลยีทางการเรียนการสอน	45
- ชื่อการศึกษาและผลของชื่อใหม่ ๆ .....	49
- เทคโนโลยีกับการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัย .....	53
- ชื่อและกลวิธีใหม่ ๆ บางประการที่อำนวยความสะดวกการเรียน การสอนในมหาวิทยาลัย .....	56
- โทรทัศน์กับการเรียนการสอน .....	56
- เทปโทรทัศน์ .....	61
- คอมพิวเตอร์ช่วยการสอน .....	62

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
- การสอนแบบเป็นทีม .....	67
- บทเรียนสำเร็จรูป หรือบทเรียนเป็นโปรแกรม .....	70
- Modern Study Carrel .....	71
- สภาพของมหาวิทยาลัยในโครงการวิจัย .....	72
- มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ .....	72
- มหาวิทยาลัยขอนแก่น .....	73
- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย .....	74
- มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ .....	75
- มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ .....	75
- มหาวิทยาลัยศิลปากร .....	76
- มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ .....	77
3. วิธีดำเนินการวิจัย .....	78
- ลำดับขั้นในการดำเนินการวิจัย .....	78
- มวลประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	79
- แหล่งข้อมูลสำหรับการวิจัย .....	80
- เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	80
- ลำดับในการสร้างเครื่องมือ .....	81
- ความเชื่อมั่นและความแม่นยำของเครื่องมือ .....	81
- แบบสอบถามฉบับจริง .....	82
- การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	84
- วิธีวิเคราะห์และการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	86

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	87
- ทางด้านสถานภาพ .....	87
- ทางด้านความต้องการ .....	107
- ทางด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับความจำเป็นในการมีศูนย์ หรือหน่วยงาน บริการวัสดุอุปกรณ์ประกอบการสอนเป็นส่วนกลางระดับมหาวิทยาลัย และ ระดับคณะ : .....	123
5. สรุปผลการวิจัย อภิปรายและขอเสนอแนะ .....	129
- ผลของการวิจัย .....	132
- ทางด้านสถานภาพ .....	132
- ทางด้านความต้องการ .....	137
- ทางด้านความคิดเห็นถึงความจำเป็นของการมีศูนย์ วัสดุทัศนศึกษา หรือ หน่วยงานเฉพาะที่ให้บริการ เกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์ประกอบการสอน .....	139
- สรุป .....	141
- ขอเสนอแนะ .....	143
บรรณานุกรม .....	
ภาคผนวก	
- เครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูล	
- ประวัติดูวิจัย	

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. ความต้องการอาจารย์ของมหาวิทยาลัยในประเทศไทยปี 2512 .....	2
2. จำนวนผู้สมัคร เข้าศึกษาในระดับอุดมศึกษา, ผู้สอบคัดเลือกโดยวิธีพิเศษเข้าศึกษา และที่เหลือตกค้างระหว่างปี 2505 - 2512 .....	3
3. เปรียบเทียบผลการทดลองใช้บทเรียนแบบโปรแกรมกับการสอนในชั้นเรียนแบบธรรมดา .....	22
4. แสดงประเภทของเทคโนโลยีทางการเรียนการสอนบางประเภท .....	36
5. แสดงจำนวนการส่งและได้รับคืนแบบสอบถาม .....	85
6. จำนวนอาจารย์ผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามมหาวิทยาลัย อายุ และเพศ ..	88
7. จำนวนอาจารย์แจกแจงตามมหาวิทยาลัย และวุฒิ .....	89
8. จำนวนอาจารย์แจกแจงตามจำนวนปีของประสบการณ์ทางการสอน .....	90
9. จำนวนอาจารย์จำแนกตามชั่วโมงที่ทำการสอนต่อสัปดาห์และตามลักษณะจำนวนวิชาที่ทำการสอน .....	91
10. จำนวนอาจารย์จำแนกตามมหาวิทยาลัยและตำแหน่งทางวิชาการ .....	92
11. จำนวนอาจารย์แจกแจงตามประสบการณ์เกี่ยวกับโสตทัศนศึกษา .....	93
12. จำนวนเจ้าหน้าที่โสตทัศนศึกษาแจกแจงตามมหาวิทยาลัย เพศ และอายุ ...	94
13. จำนวนเจ้าหน้าที่โสตทัศนศึกษาแจกแจงตามวุฒิทางการศึกษาและวุฒิทางโสตทัศนศึกษา .....	95
14. จำนวนเจ้าหน้าที่โสตทัศนศึกษาจำแนกตามประสบการณ์ทางโสตทัศนศึกษา ..	96
15. จำนวนเจ้าหน้าที่โสตทัศนศึกษาแจกแจงตามปริมาณเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงานโสตทัศนศึกษา .....	97
16. กิจกรรมและบริการของหน่วยงานที่ให้บริการทางโสตทัศนศึกษา .....	98

สารบัญตาราง (ต่อ)



ตารางที่	หน้า
17. จำนวนคณะคณบดีหน่วยงานทำหน้าที่เกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์การสอนในมหาวิทยาลัย ต่าง ๆ .....	99
18. รายการจำนวนวัสดุอุปกรณ์ที่มีอยู่ในปัจจุบันจำแนกตามมหาวิทยาลัย .....	101
19. จำนวนอาจารย์ที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับเทคโนโลยีทางการเรียนการสอนแบบ ต่าง ๆ จำแนกตามระดับประสบการณ์ .....	103
20. จำนวนเจ้าหน้าที่โสตฯ ที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับเทคโนโลยีทางการเรียนการสอน แบบต่าง ๆ จำแนกตามระดับประสบการณ์ .....	104
21. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยประสบการณ์เกี่ยวกับเทคโนโลยีทางการเรียนการสอน แบบต่าง ๆ ระหว่างอาจารย์และเจ้าหน้าที่โสตทัศนศึกษา .....	106
22. ค่าเฉลี่ยความถี่ของการใช้วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือประกอบการสอนของอาจารย์ จำแนกตามมหาวิทยาลัย .....	108
23. ค่าเฉลี่ยความถี่ของการบริการช่วยเหลือในการใช้หรือควบคุมเครื่องมือประกอบ การสอนของอาจารย์จำแนกตามมหาวิทยาลัย .....	110
24. ค่าเฉลี่ยความถี่ของการรวมแหล่งของวัสดุอุปกรณ์ประกอบการสอนของอาจารย์ จำแนกตามมหาวิทยาลัย .....	111
25. ค่าเฉลี่ยความถี่ของการเครื่องมือไว้สำหรับผลิตอุปกรณ์การสอนของอาจารย์ จำแนกตามมหาวิทยาลัย .....	112
26. ค่าเฉลี่ยความถี่ของการประสบการณ์เพิ่มเติมในเรื่องที่เกี่ยวกับโสตทัศนศึกษา ของอาจารย์จำแนกตามมหาวิทยาลัย .....	113
27. ค่าทดสอบความแตกต่าง (t - test) ของอาจารย์มหาวิทยาลัยต่าง ๆ ในเรื่องที่เกี่ยวกับความถี่ของการใช้กระดาษ 16 ม.ม. ประกอบการสอน...	114

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
28. การเปรียบเทียบความแตกต่าง (t - test) ของความถี่ของการใช้ภาพยนตร์ 8 มม. ประกอบการสอนของอาจารย์มหาวิทยาลัยต่าง ๆ .....	115
29. การเปรียบเทียบความแตกต่าง (t - test) ของอาจารย์มหาวิทยาลัยต่าง ๆ ในเรื่องความถี่การใช้สื่อประกอบการสอน .....	116
30. การเปรียบเทียบความแตกต่าง (t - test) เกี่ยวกับความถี่การใช้ภาพประกอบการสอนของอาจารย์มหาวิทยาลัยต่าง ๆ .....	117
31. การเปรียบเทียบความแตกต่าง (t - test) ความถี่การใช้ฟิล์มสกริปประกอบการสอนของอาจารย์มหาวิทยาลัยต่าง ๆ .....	118
32. การเปรียบเทียบความแตกต่าง (t - test) ของความถี่การใช้ของตัวอย่างประกอบการสอนของอาจารย์มหาวิทยาลัยต่าง ๆ .....	119
33. การเปรียบเทียบความแตกต่าง (t - test) ของความถี่การใช้เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะของอาจารย์มหาวิทยาลัยต่าง ๆ .....	120
34. แสดงค่าเฉลี่ยความถี่การใช้อุปกรณ์ประเภทประกอบการสอนของอาจารย์ในคณะที่ทำการสอนวิชาคล้ายคลึงกัน .....	121
35. จำนวนเจ้าหน้าที่ไลศทัศน์ที่กองการศึกษาภูมิประสมการเพิ่มเติมในต่างต่าง ๆ .....	122
36. ค่าเฉลี่ยความถี่เห็นถึงความจำเป็นของการมีหน่วยงานเฉพาะทางด้านไลศทัศน์ที่คณะทั้งระดับมหาวิทยาลัยและระดับคณะ จำนวนตามมหาวิทยาลัย .....	123
37. ค่าเฉลี่ยความถี่เห็นเกี่ยวกับความจำเป็นในการมีศูนย์ไลศทัศน์ที่ศึกษาทั้งระดับมหาวิทยาลัยและระดับคณะ แจกแจงตามเพศ และตำแหน่งทางวิชาการ ....	124
38. จำนวนอาจารย์ที่ให้ความเห็นเกี่ยวกับความจำเป็นของการมีศูนย์ไลศทัศน์ที่ศึกษากลางระดับมหาวิทยาลัย .....	125



สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า	
39.	จำนวนอาจารย์ที่ให้ความเห็นเกี่ยวกับความจำเป็นของการมีศูนย์ ไซตทัศน์ศึกษา ระดมคณะ .....	126
40.	การเปรียบเทียบความแตกต่าง (t - test) ความเห็นของอาจารย์ มหาวิทยาลัยต่าง ๆ เกี่ยวกับความจำเป็นของการมีศูนย์ ไซตทัศน์ศึกษาเป็น ส่วนกลางของมหาวิทยาลัย .....	127
41.	การทดสอบความแตกต่าง (t - test) ระหว่างอาจารย์ของมหาวิทยาลัย ต่าง ๆ เกี่ยวกับความจำเป็นของการมีศูนย์ ไซตทัศน์ศึกษาระดมคณะ .....	128

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่

หน้า

1.	แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ของ Physical Sciences and Technology และ Behavioral Sciences	พมจอ	
	Instructional Technology .....		35