

ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ห้องฟ้าจำลองรังสิต ของศูนย์
วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต

ว่าที่ร้อยตรีจารึก เนตยกุล

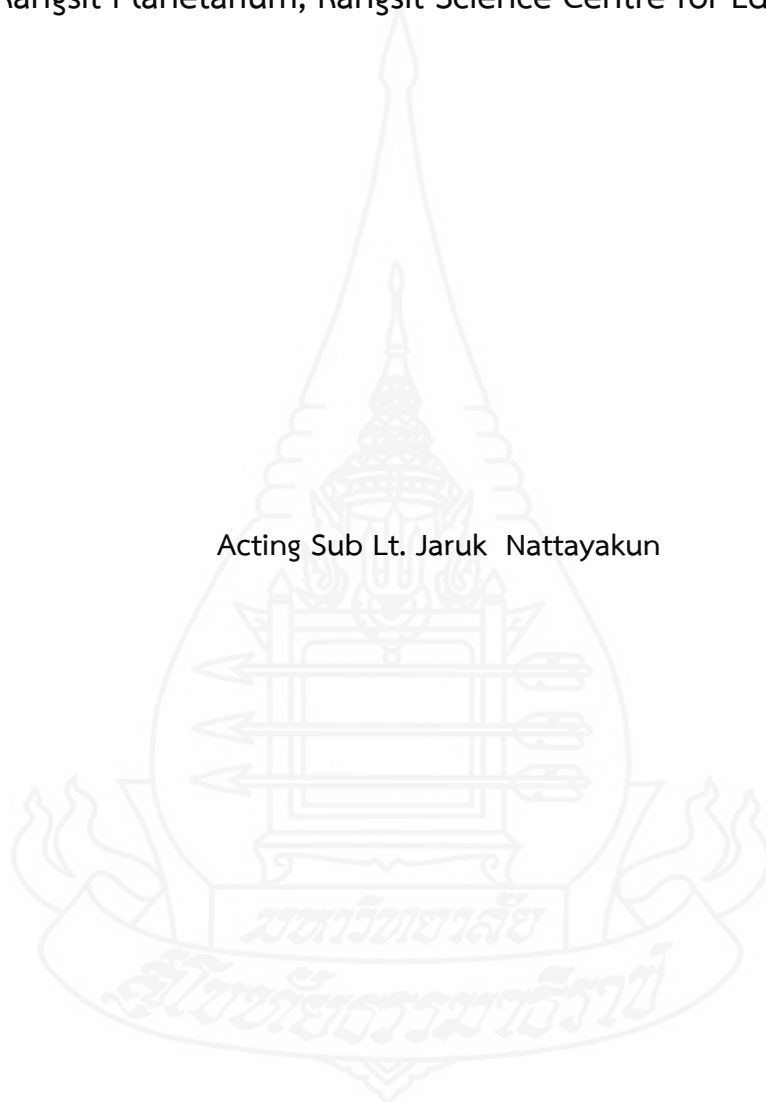


การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ. 2557

Satisfaction of Service Users with Learning Resources of
Rangsit Planetarium, Rangsit Science Centre for Education

Acting Sub Lt. Jaruk Nattayakun



An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for
the Degree of Master of Education in Educational Technology and Communications

School of Educational Studies

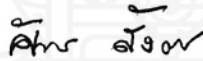
Sukhothai Thammathirat Open University

2014

หัวข้อการศึกษาค้นคว้าอิสระ ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ห้องฟ้าจำลองรังสิต
ของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต
ชื่อและนามสกุล ว่าที่ร้อยตรีจารึก เนตยกุล
แขนงวิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
สาขาวิชา ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศันสนีย์ สังสรรค์อนันต์

การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 28 มกราคม 2558

คณะกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ



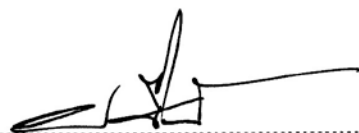
ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศันสนีย์ สังสรรค์อนันต์)



กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. วรภคณา โตโพธิ์ไทย)



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรรถนพ จินะวัฒน์)

ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาศึกษาศาสตร์

ชื่อการศึกษาค้นคว้าอิสระ ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ห้องฟ้าจำลองรังสิต ของ
ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต

ผู้ศึกษา ว่าที่ร้อยตรีจารึก เนตยกุล **รหัสนักศึกษา** 2552700094 **ปริญญา** ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
(เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา) **อาจารย์ที่ปรึกษา** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศันสนีย์ สังสรรค์อนันต์
ปีการศึกษา 2557

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการแหล่งการเรียนรู้
ห้องฟ้าจำลองรังสิต ของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ห้องฟ้าจำลองรังสิต ของศูนย์วิทยาศาสตร์
เพื่อศึกษารังสิต จำนวน 282 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบบังเอิญ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ
แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยปรากฏว่า ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ห้องฟ้าจำลองรังสิต
ของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อศึกษารังสิต โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า
ทุกด้านอยู่ในระดับมาก ได้แก่ ด้านสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวก ด้านการให้บริการของ
บุคลากร และด้านการให้บริการการจัดแสดงภายในห้องฟ้าจำลองรังสิต

คำสำคัญ ผู้ใช้บริการ แหล่งการเรียนรู้ ห้องฟ้าจำลอง ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา

Independent Study title: Satisfaction of Service Users with Learning Resources of Rangsit Planetarium, Rangsit Science Centre for Education

Author: Acting Sub Lt. Jaruk Nattayakun; **ID:** 2552700094;

Degree: Master of Education (Educational Technology and Communications);

Independent Study advisor: Dr. Sunsanee Sungsunanun, Assistant Professor;

Academic year: 2014

Abstract

The purpose of this research was to study the satisfaction of service users with learning resources of Rangsit Planetarium, Rangsit Science Centre for Education.

The research sample consisted of 282 service users of learning resources of Rangsit Planetarium, Rangsit Science Centre for Education, obtained by incidental sampling. The employed research instrument was a questionnaire. Statistics for data analysis were the percentage, mean, and standard deviation.

The research findings showed that the overall satisfaction of service users of learning resources of Rangsit Planetarium, Rangsit Science Centre for Education was at the high level. When specific aspects of the planetarium services were considered, it was found that their satisfaction was at the high level for every aspect, namely, the environment and facilities, the service provision of personnel, and the exhibition service within the planetarium.

Keywords: Service user, Learning resources, Planetarium, Science Centre for Education

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าอิสระในหัวข้อ “ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ห้องฟ้าจำลองรังสิต ของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต” สำเร็จลุล่วงลงได้ด้วยความกรุณาและอนุเคราะห์ช่วยเหลือเป็นอย่างดีจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศันสนีย์ สังสรรค์อนันต์ ผู้ให้ความกรุณารับเป็นที่ปรึกษา ให้คำแนะนำ ข้อคิด และให้ความช่วยเหลือแนวทางการทำวิจัยการศึกษา ค้นคว้าอิสระเรื่องนี้อย่างตลอดเวลา จึงทำให้งานวิจัยชิ้นนี้เสร็จสมบูรณ์ไปได้ด้วยดี ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุโขทัยธรรมาธิราชทุกท่านที่คอยให้ความรู้และให้คำแนะนำที่ดีตลอดมา

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ได้แก่ อาจารย์นิพนธ์ ทรายเพชร อาจารย์มนตรี เกียรติวิฑริพย์ และอาจารย์อภิชาติ คอยคำ ที่เสียสละเวลาตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและให้คำแนะนำจนทำให้การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณคณาจารย์แลเจ้าหน้าที่ ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต และผู้มาใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ห้องฟ้าจำลองรังสิต ของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต ในการเสียสละเวลาตอบแบบสอบถามในงานวิจัยชิ้นนี้

ขอขอบพระคุณผู้ที่ให้การส่งเสริมและสนับสนุนให้ได้ศึกษาในระดับปริญญาโท แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษานี้ ได้แก่ จำสิบเอกเจนชัย เนตยกุล นายปัญญา ศรีกระจำง และนางสาวชุตติกาญจน์ เล้าสกุล

ขอขอบพระคุณบิดา คือ จำสิบเอกเจนชัย เนตยกุล และกลุ่มเพื่อนนักศึกษาระดับปริญญาโท แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาทุกท่าน ซึ่งเป็นกำลังใจจนทำให้การศึกษา ค้นคว้าอิสระสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

จารึก เนตยกุล

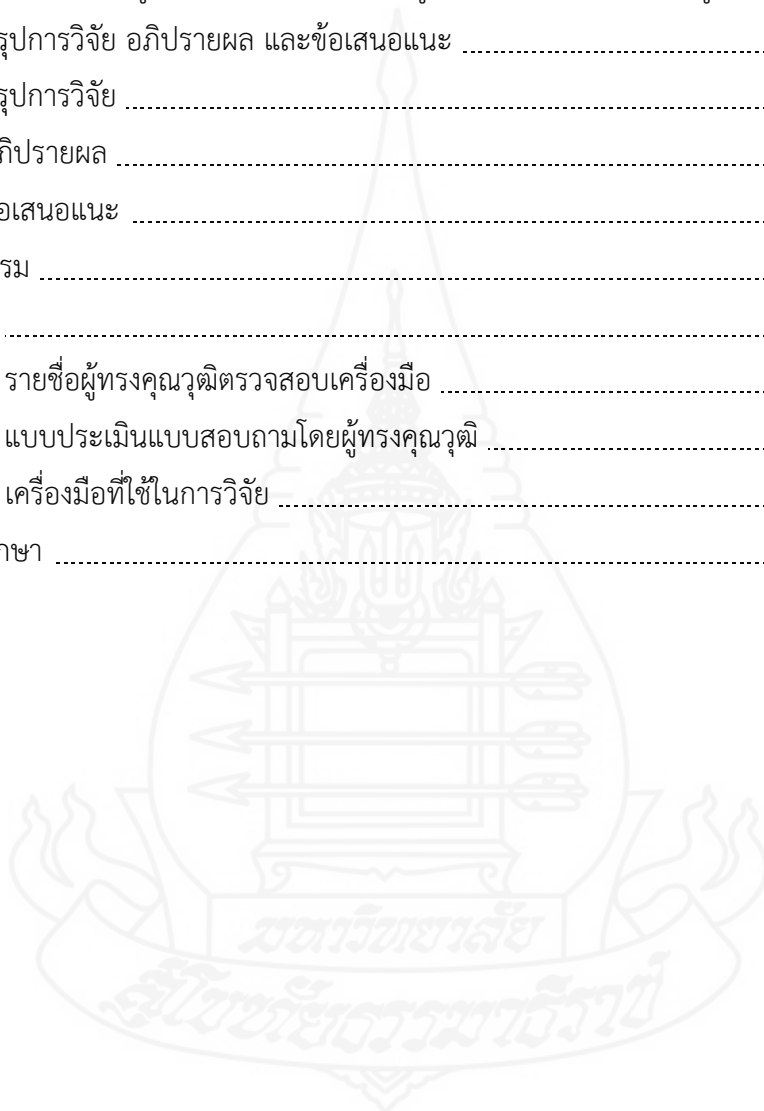
มกราคม 2558

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	4
ขอบเขตการวิจัย	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	6
ความพึงพอใจ	6
การให้บริการ	13
แหล่งการเรียนรู้	21
ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต	29
ท้องฟ้าจำลอง	35
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	44
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	45
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	45
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	45
การเก็บรวบรวมข้อมูล	47
การวิเคราะห์ข้อมูล	48
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	50
ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	50
ตอนที่ 2 ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ท้องฟ้าจำลองรังสิต ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต	55

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นอื่น ๆ เกี่ยวกับความพึงพอใจ ของผู้ใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ห้องฟ้าจำลองรังสิต ของศูนย์วิทยาศาสตร์	66
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	67
สรุปการวิจัย	67
อภิปรายผล	69
ข้อเสนอแนะ	71
บรรณานุกรม	72
ภาคผนวก	76
ก รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือ	77
ข แบบประเมินแบบสอบถามโดยผู้ทรงคุณวุฒิ	79
ค เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	83
ประวัติผู้ศึกษา	93



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	44
ตารางที่ 4.2 ภาพรวมความพึงพอใจของผู้ใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ ห้องฟ้าจำลองรังสิตของ ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต	55
ตารางที่ 4.3 ด้านสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวก	56
ตารางที่ 4.4 สภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกภายนอกห้องฟ้าจำลองรังสิต	56
ตารางที่ 4.5 สภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกภายในห้องฟ้าจำลองรังสิต	57
ตารางที่ 4.6 ด้านบุคลากร	58
ตารางที่ 4.7 เจ้าหน้าที่จำหน่ายบัตรเข้าชมห้องฟ้าจำลองรังสิต	58
ตารางที่ 4.8 เจ้าหน้าที่ดูแลภายในห้องจัดแสดงห้องฟ้าจำลองรังสิต	59
ตารางที่ 4.9 ด้านการจัดแสดงภายในห้องฟ้าจำลองรังสิต	59
ตารางที่ 4.10 ภาพยนตร์เรื่อง Star	60
ตารางที่ 4.11 ภาพยนตร์เรื่อง Infinity Express	61
ตารางที่ 4.12 ภาพยนตร์เรื่อง Two small Pieces of glass	61
ตารางที่ 4.13 ภาพยนตร์เรื่อง Kaluoka Hina	62
ตารางที่ 4.14 ภาพยนตร์เรื่อง Season of Light	62
ตารางที่ 4.15 ภาพยนตร์เรื่อง Origins of Life	63
ตารางที่ 4.16 ภาพยนตร์เรื่อง We are Astronomers	64
ตารางที่ 4.17 ภาพยนตร์เรื่อง Back to the moon for good	64
ตารางที่ 4.18 การบรรยายดาวโดยวิทยากร	65

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 ภาพห้องฟ้าจำลองแบบเคลื่อนที่	37
ภาพที่ 2.2 ภาพโดมแบบราบ	38
ภาพที่ 2.3 ภาพโดมแบบเอียง	38
ภาพที่ 2.4 ภาพเครื่องฉายดาวระบบดิจิตอล (Digital Projection)	40
ภาพที่ 2.5 ภาพเครื่องฉายดาวระบบแสงผ่านเลนส์ (Opto-mechanical)	41



บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

กระทรวงศึกษาธิการ ได้มองเห็นความสำคัญของการพัฒนากำลังคนในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาอย่างต่อเนื่อง โดยในปี พ.ศ. 2507 ได้เปิดบริการด้านดาราศาสตร์ ด้วยการก่อสร้างและฉายดาวในท้องฟ้าจำลองอย่างเป็นทางการและในปี พ.ศ. 2522 ได้เปิดให้บริการด้านพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ การให้บริการดังกล่าว ผู้ที่อยู่ในส่วนกลาง คือ กรุงเทพมหานคร และจังหวัดใกล้เคียง เท่านั้นที่มีโอกาสมาใช้บริการ แต่ประชากรส่วนใหญ่ประมาณ ร้อยละ 80 ของประเทศ อยู่ในส่วนภูมิภาคไม่มีโอกาสมาใช้บริการ เพราะต้องเสียเวลาในการเดินทางและค่าใช้จ่ายสูง จึงทำให้ขาดโอกาสทางการศึกษาในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดังนั้น เพื่อเป็นการขยายโอกาสและลดช่องว่างทางการศึกษารัฐบาลจึงได้อนุมัติให้กระทรวงศึกษาธิการ ดำเนินโครงการศูนย์วิทยาศาสตร์แห่งชาติและเครือข่ายเพื่อร่วมฉลองสิริราชสมบัติของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชมหาราช ครบ 50 ปี เมื่อวันที่ 16 สิงหาคม พ.ศ. 2537 (ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต, 2550, น. 28)

1.1 สภาพที่พึงประสงค์

สภาพที่พึงประสงค์ด้านการจัดการเรียนรู้ดาราศาสตร์ กล่าวคือ มุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ดาราศาสตร์ที่เน้นการสร้างความรู้ความเข้าใจ การเรียนรู้จากประสบการณ์จริง การคิดวิเคราะห์อย่างเป็นเหตุเป็นผล เข้าใจถึงกระบวนการอย่างเป็นระบบ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงเนื่องจากถ้าเข้าใจในธรรมชาติ จะเข้าใจถึงการเปลี่ยนแปลงของธรรมชาติ นำมาซึ่งการปรับปรุง เปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และตั้งรับกับการเปลี่ยนแปลงของธรรมชาติที่จะเกิดขึ้น เช่น ภาวะโลกร้อน เป็นต้น

สภาพที่พึงประสงค์ด้านบริการของท้องฟ้าจำลอง กล่าวคือ ท้องฟ้าจำลองเป็นสถานที่ที่ให้บริการองค์ความรู้เกี่ยวกับดาราศาสตร์และอวกาศ การแสดงการจำลองวัตถุบนท้องฟ้าได้เสมือนจริง ซึ่งต้องใช้เครื่องมือ เทคโนโลยีที่ทันสมัยใหม่ๆ ตลอดเวลา วิทยากร และเจ้าหน้าที่ ที่มีความรู้ความสามารถ มีความชำนาญในการให้ความรู้ อุปกรณ์ที่มีความสมบูรณ์เรียบร้อย และสถานที่ที่สามารถอำนวยความสะดวกแก่ผู้มาใช้บริการ การเรียนรู้เกี่ยวกับดาราศาสตร์ (รายงานผลการปฏิบัติงานประจำปีงบประมาณ, 2556, น. 1)

1.2 สภาพที่เป็นอยู่ปัจจุบัน

จากการรออนุมัติโครงการดังกล่าว ทำให้กรมการศึกษานอกโรงเรียน กระทรวงศึกษาธิการ สามารถดำเนินการจัดตั้งอุทยานวิทยาศาสตร์พระจอมเกล้า ณ หว้ากอ และ ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาจังหวัด จำนวน 12 แห่ง ใน 12 เขต การศึกษา รวมทั้งศูนย์ วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต ซึ่งเป็นศูนย์วิทยาศาสตร์ขนาดใหญ่ใช้งบประมาณค่าก่อสร้างอาคาร ประมาณ 400 ล้านบาท และกระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศให้ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต เป็นสถานศึกษาในสังกัดสำนักบริหารงานการศึกษานอกโรงเรียน กระทรวงศึกษาธิการ เมื่อวันที่ 8 ตุลาคม พ.ศ. 2540 ตั้งอยู่เลขที่ 5 ถนนรังสิต-นครนายก คลองหก ตำบลรังสิต อำเภอธัญบุรี จังหวัด ปทุมธานี เมื่อปี พ.ศ. 2547 สำนักบริหารงานการศึกษานอกโรงเรียนกระทรวงศึกษาธิการ ได้ ดำเนินการตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุเสนอเรื่องขออนุมัติจัดซื้อจากบริษัท แอดวานซ์ เอิริโอนิกส์ แอนด์ เอวิเอชั่น จำกัด โดยดำเนินการติดตั้งเครื่องฉายดาว 2 ระบบ ได้แก่ เครื่องฉายดาวหลักระบบกลไกมอเตอร์และเลนส์ และเครื่องฉายดาวระบบดิจิตอล เสริมการแสดงของ ท้องฟ้าจำลองรังสิต ทำให้การฉายดาวในท้องฟ้าจำลองรังสิตมีความสมบูรณ์เสมือนจริงมากที่สุด และ นับเป็นท้องฟ้าจำลองระดับนานาชาติที่ทันสมัยที่สุดแห่งหนึ่งในเอเชีย

สำหรับอาคารของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต มีลักษณะเป็นอาคาร 3 ชั้น สร้างตามลักษณะ สถาปัตยกรรมแบบใหม่ที่เรียกว่า Post Tension คือไม่มีคานรับน้ำหนักแต่อาศัย แรงดึงจากเสาแทน อาคารกว้างประมาณ 100 เมตร และมีชั้นใต้ดินที่สามารถจอดรถนั่งส่วนบุคคลได้ ประมาณ 200 คัน อาคารภายในมีพื้นที่ใช้สอยประมาณ 35,000 ตารางเมตร ในส่วนของท้องฟ้า จำลองรังสิต มีความจุ 160 ที่นั่ง ห้องฉายดาวเป็นแบบโดมเอียง ซึ่งสามารถฉายดาวได้เสมือนจริง และยังสามารถฉายภาพยนตร์แบบ IMAX ได้ ด้วยความทันสมัยของที่นั่งจะทำให้ผู้เข้าชม ได้รับความ ตื่นตาตื่นใจพร้อมทั้งได้รับความรู้เรื่องดาราศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แต่ถึงกระนั้นท้องฟ้า จำลองรังสิตก็ยังมีอุปกรณ์บางส่วนที่ยังรอการซ่อมแซมจำนวนหนึ่งทำให้การรองรับผู้เข้าชมยังไม่ สามารถทำได้อย่างเต็มที่ รอบการฉายดาวและภาพยนตร์ที่ยังไม่ครอบคลุมและเพียงพอต่อความ ต้องการ อีกทั้งในเรื่องความสะอาดเนื่องจากท้องฟ้าจำลองรังสิตเปิดบริการสัปดาห์ละ 6 วัน และมีผู้ เข้าใช้บริการอย่างต่อเนื่อง ทำให้การบำรุงรักษาและการทำความสะอาดอาจไม่เพียงพอ ทั้งฝุ่นและสิ่ง สกปรกต่างๆ การให้บริการและข้อมูลของพนักงานที่ยังให้บริการและข้อมูลเกี่ยวกับองค์กรไม่เพียงพอ อีกทั้งการประชาสัมพันธ์ที่ไม่ทั่วถึง และเข้าถึงผู้ใช้บริการกลุ่มต่าง ๆ

1.3 สภาพปัญหาที่เกิดขึ้น

จากการที่ท้องฟ้าจำลองรังสิต ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต จ.ปทุมธานี ได้ เปิดให้บริการท้องฟ้าจำลองรังสิต เมื่อวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2550 จนถึงปัจจุบัน ประสบปัญหาดังนี้

1.3.1 ด้านการให้บริการภาพยนตร์ เนื่องจากปัจจุบันท้องฟ้าจำลองรังสิตมีจำนวนภาพยนตร์และรอบการแสดงที่ไม่เพียงพอต่อความต้องการของผู้ใช้บริการ

1.3.2 ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เนื่องจากท้องฟ้าจำลองรังสิตได้เปิดให้บริการมาเป็นระยะเวลานาน จึงทำให้สภาพแวดล้อมต่างๆ เสื่อมสภาพทำให้ผู้ใช้บริการเกิดความไม่พึงพอใจในการมาใช้บริการ

1.3.3 ด้านการให้บริการของพนักงาน เนื่องจากพนักงานขนาดการอบรมที่มีประสิทธิภาพในการให้บริการ จึงทำให้ผู้ใช้บริการเกิดความไม่พึงพอใจในการมาใช้บริการ

1.4 ความพยายามในการแก้ปัญหา

จากสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต ได้มีความพยายามแก้ปัญหา ดังนี้ คือ

1.4.1 ด้านการให้บริการภาพยนตร์ มีการปรับปรุงรอบการแสดงโดยการเพิ่มรอบการแสดงจากเดิม วันอังคาร – วันศุกร์ 10.00 น. – 15.00 น. เปลี่ยนเป็น 09.00 น. – 15.00 น. และวันเสาร์ – วันอาทิตย์ จากเดิม 10.00 น. – 15.00 น. เปลี่ยนเป็น 09.00 น. – 16.00 น.

1.4.2 ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ได้จัดตั้งคณะทำงานเขียนโครงการเพื่อเสนอของบประมาณจัดซื้อจัดจ้างงานซ่อมบำรุงอาคารและระบบเครื่องฉายดาวภายในท้องฟ้าจำลองรังสิตและงบประมาณในการจัดซื้อภาพยนตร์เพิ่มเติมเพื่อให้ครอบคลุมเนื้อหาต่างๆ ทางด้านดาราศาสตร์

1.4.3 ด้านการบริการของพนักงาน มีการจัดทำโครงการฝึกอบรมและพัฒนาศักยภาพและบุคลิกของพนักงานเพื่อที่ให้มีประสิทธิภาพในการให้บริการแก่ผู้มาใช้บริการ

1.5 แนวทางที่ผู้วิจัยดำเนินการเพื่อแก้ปัญหา

จากความสำคัญที่กล่าวมาข้างต้น ท้องฟ้าจำลองรังสิตเป็นสถานที่แห่งหนึ่งซึ่งเป็นคลังความรู้เกี่ยวกับดาราศาสตร์ให้นักเรียน นักศึกษา ครู อาจารย์ และบุคคลทั่วไป ที่สนใจจะเข้ามาศึกษาเรียนรู้ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ประเภทท้องฟ้าจำลองรังสิต ของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้เป็นแนวทางในการวางแผนและกำหนดกลยุทธ์ทางการให้บริการและสื่อการเรียนรู้ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการของท้องฟ้าจำลองรังสิต เพื่อให้ได้รับความรู้ และความพึงพอใจสูงสุด

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ห้องฟ้าจำลองรังสิต ของ ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต

2.2 วัตถุประสงค์เฉพาะ

2.2.1 เพื่อศึกษาความพึงพอใจด้านสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวก

2.2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจด้านการให้บริการของบุคลากร

2.2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจด้านการให้บริการการจัดแสดงภายในห้องฟ้าจำลอง รังสิต

3. ขอบเขตการวิจัย

3.1 รูปแบบการวิจัย เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.2.1 *ประชากร* ครู นักเรียน และประชาชนทั่วไปที่มาใช้บริการในช่วง เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2557

3.2.2 *กลุ่มตัวอย่าง* ครู นักเรียน และประชาชนทั่วไปที่มาใช้บริการ จำนวน 300 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบบังเอิญ

3.3 ขอบข่ายเนื้อหาสาระที่ใช้ในการวิจัย

ขอบข่ายในการวิจัยครอบคลุมความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อการให้บริการ ประกอบด้วยด้านสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวก ด้านการให้บริการของบุคลากร และด้านการจัดแสดงภายในห้องฟ้าจำลองรังสิต

3.4 เครื่องมือวิจัย

ได้แก่ แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ห้องฟ้าจำลอง รังสิต ของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต

3.5 ระยะเวลาวิจัย

เดือนตุลาคม – เดือนธันวาคม พ.ศ. 2557

4. นิยามศัพท์เฉพาะ

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดนิยามศัพท์เฉพาะดังนี้

4.1 ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกเกี่ยวกับระดับความชอบหรือไม่ชอบต่อสภาพต่าง ๆ ของผู้ใช้บริการที่มารับบริการในส่วนห้องฟ้าจำลองรังสิต ของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา รังสิต ครอบคลุม 3 ด้าน คือ ด้านสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวก ด้านการให้บริการของบุคลากร และด้านการให้บริการการจัดแสดงภายในห้องฟ้าจำลองรังสิต

4.2 แหล่งการเรียนรู้ห้องฟ้าจำลองรังสิต หมายถึง สถานที่ หรือแหล่งข้อมูลทั้งในสถานศึกษาและนอกสถานศึกษาที่ผู้เรียนสามารถเข้าไปศึกษา แสวงหาประสบการณ์ ความรู้ เพื่อช่วยพัฒนาให้เกิดการเรียนรู้อย่างกว้างขวางลึกซึ้ง

4.3 ผู้ใช้บริการ หมายถึง ครู นักเรียน และประชาชนทั่วไปที่มาใช้บริการห้องฟ้าจำลองรังสิต ของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา รังสิต

4.4 ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา รังสิต หมายถึง สถานศึกษาในสังกัดสำนักบริหารงานการศึกษานอกโรงเรียน สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งมีบทบาทหน้าที่ในการให้บริการการเรียนรู้ตามอัธยาศัยด้านวิทยาศาสตร์แก่กลุ่มเป้าหมายนักเรียน นักศึกษาทั้งในระบบและนอกระบบ ครู อาจารย์และประชาชนทั่วไป

4.5 สภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวก หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่อยู่โดยรอบอาคารห้องฟ้าจำลองรังสิต และภายในตัวอาคารห้องฟ้าจำลองรังสิต เช่น ที่นั่งพักผ่อน ห้องน้ำ เป็นต้น

4.6 การให้บริการของบุคลากร หมายถึง เจ้าหน้าที่ที่คอยให้บริการในส่วนห้องฟ้าจำลองรังสิต ได้แก่ เจ้าหน้าที่ขายบัตรเข้าชมการแสดงภายในห้องฟ้าจำลอง และเจ้าหน้าที่ที่คอยดูแลความเรียบร้อยภายในห้องจัดแสดงห้องฟ้าจำลอง

4.7 การให้บริการการจัดแสดง หมายถึง การฉายภาพยนตร์ทางดาราศาสตร์รวมถึงดวงดาวต่าง ๆ ที่อยู่บนฟ้าภายในห้องฟ้าจำลองรังสิต

5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

5.1 ผลจากการศึกษาทำให้ทราบถึงความพึงพอใจของผู้ใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ห้องฟ้าจำลองรังสิต ของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา รังสิต

5.2 ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงในการให้บริการของห้องฟ้าจำลองรังสิต ของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา รังสิต

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่อง “ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ประเภทห้องฟ้าจำลองรังสิต ของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต” ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องประกอบการวิจัยครอบคลุมหัวข้อสำคัญ ดังนี้ (1) ความพึงพอใจ (2) การให้บริการ (3) แหล่งการเรียนรู้ (4) ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต (5) ห้องฟ้าจำลอง และ (6) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ความพึงพอใจ

ความพึงพอใจเป็นทัศนคติที่เป็นนามธรรม การที่เราจะทราบว่าบุคคลมีความพึงพอใจหรือไม่ สามารถสังเกตโดยการแสดงออกที่ค่อนข้างซับซ้อน จึงเป็นการยากที่จะวัดความพึงพอใจโดยตรง แต่สามารถวัดได้โดยทางอ้อม โดยการวัดความคิดเห็นของบุคคลเหล่านั้น ซึ่งการแสดงความคิดเห็นเหล่านั้นจะต้องตรงกับความรู้สึกที่แท้จริงจึงจะสามารถวัดความพึงพอใจได้

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แยกประเด็นการนำเสนอออกเป็น 1) ความหมายของความพึงพอใจ 2) ทฤษฎีความพึงพอใจ และ 3) การวัดความพึงพอใจ

1.1 ความหมายของความพึงพอใจ

ได้มีผู้ให้คำอธิบายความหมายของความพึงพอใจดังนี้

ราชบัณฑิตยสถาน (2542, น. 775) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจ หมายถึง พอใจ ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานเป็นเรื่องของความรู้สึกของบุคคลที่มี ต่องานที่ปฏิบัติอยู่ และความพึงพอใจจะส่งผลกระทบต่อขวัญในการปฏิบัติงาน

สมศักดิ์ คงเที่ยง และอัญชลี โพธิ์ทอง (2542, น. 278-279) กล่าวว่า

1. ความพึงพอใจเป็นผลรวมของความรู้สึกของบุคคลเกี่ยวกับระดับความชอบหรือไม่ชอบต่อสภาพต่าง ๆ

2. ความพึงพอใจเป็นผลของทัศนคติที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบต่าง ๆ

3. ความพึงพอใจในการทำงานเป็นผลมาจากการปฏิบัติงานที่ดี และสำเร็จจนเกิดเป็นความภูมิใจ และได้ผลตอบแทนในรูปแบบต่าง ๆ ตามที่หวังไว้

นริชา นราศรี (2554, น. 28) ได้กล่าวถึง ความหมายของความพึงพอใจสรุปได้ว่า ความพึงพอใจ เป็นความต้องการทางร่างกาย มีความรุนแรงในตัวบุคคล ในการร่วมกิจกรรมเพื่อสนอง

ความต้องการทางร่างกายเป็นผลทำให้เกิดความพึงพอใจแล้วจะรู้สึกต้องการความมั่นคงแล้วบุคคลจะเกิดความผูกพันมากขึ้นเพื่อให้เป็นที่ยอมรับว่าตนเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่ม

กาญจนา อรุณสุขขุจี (2546, น. ม.ป.น.) ความพึงพอใจของมนุษย์เป็นการแสดงออกทางพฤติกรรมที่เป็นนามธรรม การที่จะทราบว่าบุคคลมีความพึงพอใจหรือไม่สามารถสังเกตโดยการแสดงออกที่ซับซ้อน ซึ่งต้องมีสิ่งเร้าจึงจะเป็นแรงจูงใจของบุคคลนั้น ๆ ให้เกิดความพึงพอใจ

โดยสรุป ความพึงพอใจเป็นการแสดงความรู้สึกดีใจยินดี ของเฉพาะบุคคลในการตอบสนองความต้องการในส่วนที่ขาดหายไป ซึ่งเป็นผลมาจากปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยปัจจัยเหล่านั้นสามารถสนองความต้องการของบุคคลทั้งร่างกายและจิตใจได้อย่างเหมาะสม และเป็นการแสดงออกทางพฤติกรรมของบุคคลที่จะเลือกปฏิบัติในกิจกรรมนั้น

1.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ

ความพึงพอใจมีความสัมพันธ์กับความต้องการของมนุษย์ ถ้าความต้องการนั้นได้รับการตอบสนองที่ดี มนุษย์ก็จะเกิดความพึงพอใจและเกิดความรู้สึกที่ดีขึ้นมา ซึ่งมีผู้กล่าวถึง ทฤษฎีความพึงพอใจ ไว้ดังต่อไปนี้

มาสโลว์ (Maslow, 1970 อ้างถึงใน ทิพย์รัตน์ พวงมาลี, 2552) ได้เสนอทฤษฎีที่ได้รับการยอมรับและมีชื่อเสียงมากคือ ทฤษฎีความต้องการตามลำดับขั้นของมาสโลว์ (Maslow's Hierarchy of Needs) โดยกล่าวว่า พฤติกรรมของมนุษย์อธิบายได้โดยใช้แนวโน้มของบุคคลในการค้นหาเป้าหมายของชีวิตที่มีความต้องการ ความปรารถนา และอยากได้รับสิ่งที่มีความหมายต่อตนเอง เพื่อให้เกิดความพึงพอใจ โดยเขาเชื่อว่ามนุษย์เป็น “สัตว์ที่มีความต้องการ” (Wanting animal) และอยากที่มนุษย์จะไปถึงขั้นตอนของความพึงพอใจอย่างสมบูรณ์ เมื่อบุคคลปรารถนาที่จะได้รับความพึงพอใจและเมื่อบุคคลได้รับความพึงพอใจในสิ่งหนึ่งแล้วก็ยังคงเรียกร้องความพึงพอใจสิ่งอื่น ๆ ต่อไป ซึ่งถือเป็นคุณลักษณะของมนุษย์ที่มีความต้องการจะได้รับสิ่งต่าง ๆ อยู่เสมอ

มาสโลว์ กล่าวว่า ความต้องการของมนุษย์นั้นติดตัวมาแต่กำเนิด โดยที่ความต้องการทั้งหลายจะเรียงลำดับขั้นแรกไปสู่ขั้นสูงขึ้นไป โดยที่ลำดับขั้นความต้องการที่อยู่ในขั้นต่ำสุดจะต้องได้รับความพึงพอใจเสียก่อนบุคคลจึงจะสามารถผ่านพ้นไปสู่ความต้องการที่อยู่ในขั้นสูงขึ้นไปตามลำดับดังต่อไปนี้

1. ความพึงพอใจด้านความต้องการทางร่างกาย (Physiological Needs) เป็นความต้องการขั้นพื้นฐานที่มีอำนาจมากที่สุดและสังเกตเห็นได้ชัดที่สุดจากความต้องการทั้งหมดเพราะเป็นความต้องการที่ช่วยในการดำรงชีวิต ได้แก่ ความต้องการอาหาร น้ำดื่ม ออกซิเจน การพักผ่อน นอนหลับ ความต้องการทางเพศ ความต้องการความอบอุ่น ตลอดจนความต้องการที่จะถูกระงับจากอวัยวะรับสัมผัส แรงขับของร่างกายเหล่านี้จะเกี่ยวข้องโดยตรงกับความอยู่รอดของร่างกาย ความ

พึงพอใจที่จะได้รับในขั้นนี้จะกระตุ้นให้เกิดความต้องการในขั้นที่สูงกว่าและถ้าบุคคลใดประสบความสำเร็จล้มเหลวที่จะสนองความต้องการในระดับนี้ ก็จะไม่ได้รับการกระตุ้นให้เกิดความต้องการในระดับที่สูงขึ้น แต่ถ้าความต้องการอย่างหนึ่งยังไม่ได้รับความพึงพอใจ บุคคลก็จะอยู่ภายใต้ความต้องการนั้นตลอดไป ซึ่งทำให้ความต้องการอื่น ๆ ไม่ปรากฏหรือกลายเป็นความต้องการระดับรองลงไป เช่น คนที่อดอยากเป็นเวลานานก็จะไม่สามารถสร้างสรรค์สิ่งที่เป็นประโยชน์ได้ บุคคลเช่นนี้จะมุ่งอยู่กับการจัดการ การจัดหาเพื่อให้มีอาหารไว้รับประทาน มาสโลว์อธิบายต่อไปว่า บุคคลเหล่านี้จะมีความรู้สึกเป็นสุขอย่างเต็มที่เมื่อมีอาหารเพียงพอและจะไม่ต้องหาสิ่งอื่นได้อีก ชีวิตของเขากล่าวได้ว่าเป็นเรื่องของรับประทาน สิ่งอื่น ๆ นอกจากนี้จะไม่มีค่าสำคัญไม่ว่าจะเป็นเสรีภาพ ความรัก ความรู้สึกต่อชุมชน การได้รับการยอมรับ และปรัชญาชีวิต บุคคลเช่นนี้มีชีวิตอยู่เพื่อที่จะรับประทานเพียงอย่างเดียวเท่านั้น ตัวอย่างเรื่องการขาดแคลนอาหารมีผลต่อพฤติกรรมจากการศึกษาชีวิตประวัติเมื่อสงครามโลกครั้งที่ 2 ในค่ายนาซีซึ่งเป็นที่กักขังเชลย ได้พบผลว่าเกิดความเสียหายอย่างรุนแรงของพฤติกรรมซึ่งมีสาเหตุจากการขาดอาหารหรือน้ำติดต่อกันเป็นเวลานาน เชลยเหล่านั้นจะละทิ้งมาตรฐานทางศีลธรรมและค่านิยมต่าง ๆ ที่เขาเคยยึดถือภายใต้สภาพการณ์ปกติ เช่น ขโมยอาหารของคนอื่น หรือใช้วิธีการต่าง ๆ ที่เขาเคยยึดถือภายใต้สภาพการณ์ปกติ เช่น ขโมยอาหารของคนอื่น หรือใช้วิธีการต่าง ๆ ที่จะได้รับอาหารเพิ่มขึ้นอีก ตัวอย่างหนึ่งที่ชี้ให้เห็นว่าเมื่อมนุษย์เกิดความหิวขึ้นจะมีอิทธิพลเหนือระดับศีลธรรมจรรยา คือ ในปี ค.ศ. 1970 เครื่องบินของสายการบิน Peruvian ตกลงที่ฝั่งอ่าวอเมริกาใต้ผู้ที่รอดตายรวมทั้งพระนิกาย Catholic อาศัยการมีชีวิตอยู่รอดโดยการกินซากศพของผู้ที่ตายจากเครื่องบินตก จากปรากฏการณ์นี้ จึงไม่ต้องสงสัยเลยว่ามนุษย์มีความต้องการทางด้านร่างกายเหนือความต้องการอื่น ๆ และแรงผลักดันของความต้อการนี้ได้เกิดขึ้นกับบุคคลก่อนความต้องการอื่น ๆ

2. ความพึงพอใจด้านความต้องการความปลอดภัย (Safety Needs) เมื่อความต้องการทางด้านร่างกายได้รับความพึงพอใจแล้ว ก็จะพัฒนาการไปสู่ขั้นสูงขึ้นต่อไป ซึ่งขั้นนี้เรียกว่า ความต้องการความปลอดภัยหรือความรู้สึกมั่นคง (Safety or Security) มาสโลว์กล่าวว่าความต้องการความปลอดภัยนี้สังเกต ได้ง่ายในทารกและในเด็กเล็ก ๆ เนื่องจากพวกเขาต้องการความช่วยเหลือและต้องพึ่งพาอาศัยผู้อื่น เช่น ทารกจะรู้สึกกลัวเมื่อถูกทิ้งให้อยู่ตามลำพังหรือเมื่อเขาได้ยินเสียงดัง ๆ หรือเห็นแสงสว่างมาก ๆ แต่ประสบการณ์และการเรียนรู้จะทำให้ความรู้สึกกลัวหมดไป หลังความต้องการความปลอดภัยจะเห็นได้ชัดเจนเช่นกัน เช่น เด็กที่ประสบอุบัติเหตุขาหักก็จะรู้สึกกลัวและอาจแสดงออกด้วยอาการผื่นร้ายและความต้องการที่จะได้รับความปกป้องคุ้มครองและการให้กำลังใจจากบิดามารดา

ความต้องการความปลอดภัยจะยังมีอิทธิพลต่อบุคคลแม้ว่าจะผ่านพ้นวัยเด็กไปแล้ว แม้ในบุคคลที่ทำงานในฐานะเป็นผู้คุ้มครอง แม้แต่ผู้ที่ทำหน้าที่ให้การรักษาพยาบาลเพื่อความ

ปลอดภัยของผู้อื่น เช่น แพทย์ พยาบาล ฯลฯ บุคคลทั้งหมดที่กล่าวมานี้จะไฝหาความปลอดภัยด้วยกันทั้งสิ้น ศาสนาและปรัชญาที่มนุษย์เชื่อถือ ศรัทธาและยึดถือ ทำให้เกิดความรู้สึกมั่นคงเพราะทำให้บุคคลได้จัดระบบของตัวเองให้มีเหตุผลและวิถีทางที่ทำให้บุคคลรู้สึก “ปลอดภัย” ความต้องการความปลอดภัยในเรื่องอื่น ๆ จะเกี่ยวข้องกับการเผชิญกับสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ สงครามอาชญากรรม น้ำท่วม แผ่นดินไหว การจลาจล ความสับสนไม่เป็นระเบียบของสังคม และเหตุการณ์อื่น ๆ ที่คล้ายคลึงกับสภาพเหล่านี้

3. ความพึงพอใจด้านความต้องการความรักและความเป็นเจ้าของ (Belongingness and Love Needs) เป็นความต้องการในขั้นที่ 3 จะเกิดขึ้นเมื่อความต้องการทางด้านร่างกาย และความต้องการความปลอดภัยได้รับการตอบสนองแล้ว บุคคลต้องการได้รับความรักและความเป็นเจ้าของโดยการสร้างความสัมพันธ์กับผู้อื่น เช่น ความสัมพันธ์ภายในครอบครัวหรือกับผู้อื่นสมาชิกภายในกลุ่มจะเป็นเป้าหมายสำคัญสำหรับบุคคล กล่าวคือ บุคคลจะรู้สึกอ้างว้างเมื่อถูกทอดทิ้งหรือถูกตัดออกจากสังคม ไม่มีเพื่อน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อจำนวนเพื่อน ๆ ญาติพี่น้อง สามีหรือภรรยาหรือลูก ๆ ได้ลดน้อยลงไป นักเรียนที่เข้าโรงเรียนที่ห่างไกลจะเกิดความต้องการเป็นเจ้าของอย่างยิ่ง และจะแสวงหาอย่างมากที่จะได้รับการยอมรับจากกลุ่มเพื่อน

สำหรับมาสโลว์ ความรักไม่ใช่เรื่องของเพศ (Sex) เขาอธิบายว่า ความรักที่แท้จริงจะเกี่ยวข้องกับความรู้สึกที่ดี ความสัมพันธ์ระหว่างคน 2 คน ซึ่งจะรวมถึงความรู้สึกนับถือซึ่งกันและกัน การยกย่อง การให้เกียรติ และการไว้วางใจซึ่งกันและกัน มาสโลว์ยังย้ำว่าความต้องการความรักของคนจะเป็นความรักที่เป็นไปในลักษณะทั้งการรู้จักให้ความรักต่อผู้อื่นและรู้จักที่จะรับความรักจากผู้อื่น การได้รับความรักและได้รับการยอมรับจากผู้อื่นเป็นสิ่งที่ทำให้เขาเกิดความรู้สึกว่าตนเองมีคุณค่า บุคคลที่ขาดความรักก็จะรู้สึกว่าชีวิตตนเองไร้คุณค่า มีความรู้สึกอ้างว้าง

4. ความพึงพอใจด้านความต้องการได้รับความนับถือยกย่อง (Self-Esteem Needs) เมื่อความต้องการได้รับความรักและการให้ความรักแก่ผู้อื่นเป็นไปอย่างมีเหตุผลและทำให้บุคคลเกิดความพึงพอใจแล้ว ก็จะเกิดความต้องการในขั้นต่อไปขึ้น คือมนุษย์ต้องการที่จะได้รับความนับถือยกย่อง ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

4.1 ความต้องการนับถือตนเอง (Self-Respect) คือ ความต้องการมีอำนาจ มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีความแข็งแรง มีความสามารถในตนเอง ไม่ต้องพึ่งพาอาศัยผู้อื่น และมีความเป็นอิสระ ทุกคนต้องการที่จะรู้สึกว่าเขามีคุณค่าและสามารถที่จะประสบความสำเร็จในงานภารกิจต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง

4.2 ความต้องการได้รับการยกย่องนับถือจากผู้อื่น (Esteem from others) คือ ความต้องการมีเกียรติยศ การได้รับยกย่อง ได้รับการยอมรับ ได้รับความสนใจ มีสถานภาพ มีชื่อเสียง

เป็นที่กล่าวขาน และเป็นที่ยกย่อง มีความต้องการที่จะได้รับความยกย่องชมเชยในสิ่งที่เขากระทำ ซึ่งทำให้รู้สึกว่าคุณค่าความสามารถของเขาได้รับการยอมรับจากผู้อื่น

ความต้องการได้รับความนับถือยกย่อง ก็เป็นเช่นเดียวกับธรรมชาติของลำดับขั้นในเรื่องความต้องการด้านแรงจูงใจในเรื่องอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นภายในจิตใจนั้นคือ บุคคลจะแสวงหาความต้องการที่จะได้รับการยกย่องก็เมื่อภายหลังจากความต้องการความรักและความเป็นเจ้าของได้รับการตอบสนองความพึงพอใจของเขาแล้ว และมีความเป็นไปได้ที่จะย้อนกลับจากระดับขั้นความต้องการในขั้นที่ 4 กลับไปสู่ระดับขั้นที่ 3 อีกถ้าความต้องการระดับขั้นที่ 3 ถูกกระทบกระเทือนหรือสูญสลายไปทันทีทันใด ตัวอย่างคือ หญิงสาวคนหนึ่งซึ่งเธอคิดว่าการตอบสนองความต้องการความรักของเธอได้ดำเนินไปด้วยดีแล้ว เธอจึงทุ่มเทและเอาใจใส่ในธุรกิจของเธอ และประสบความสำเร็จเป็นนักธุรกิจที่มีชื่อเสียง แต่แล้วสามีของเธอได้ผลจากเธอไปอย่างไม่คาดฝัน ปรากฏว่าเธอวางมือจากธุรกิจต่างๆ ในการที่จะส่งเสริมให้เธอได้รับความยกย่องนับถือ และหันมาใช้ความพยายามที่จะเรียกร้องสามีให้กลับคืนมา การกระทำเช่นนี้เป็นตัวอย่างของความต้องการความรักซึ่งครั้งหนึ่งเธอเคยได้รับแล้ว และถ้าสามีเธอหวนกลับมาหาเธออีก เธอก็จะกลับไปเกี่ยวข้องกับโลกธุรกิจอีกครั้งหนึ่ง

ความพึงพอใจของความต้องการได้รับการยกย่องโดยทั่ว ๆ ไปเป็นความรู้สึกและทัศนคติของความเชื่อมั่นในตนเอง ความรู้สึกว่าคุณค่า มีความสามารถและรู้สึกว่ามีชีวิตอยู่อย่างมีประโยชน์และเป็นบุคคลที่มีความจำเป็นต่อสังคม ในทางตรงกันข้ามการขาดความรู้สึกต่าง ๆ ดังกล่าวนี้ย่อมนำไปสู่ความรู้สึกและทัศนคติของปมด้อยและความรู้สึกไม่พอเพียงเกิดความรู้สึกอ่อนแอและช่วยเหลือตนเองไม่ได้ สิ่งต่างๆ เหล่านี้เป็นารรับรู้ตนเองในทางนิเสธ (Negative) ซึ่งอาจก่อให้เกิดความรู้สึกขาดกลัวและรู้สึกว่าตนเองไม่มีประโยชน์และสิ้นหวังในสิ่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับความต้องการของชีวิต และประเมินตนเองต่ำกว่าชีวิตความเป็นอยู่กับการได้รับการยกย่อง และยอมรับจากผู้อื่นอย่างจริงใจมากกว่าการมีชื่อเสียงจากสถานภาพหรือการได้รับการประจบประแจง การได้รับความนับถือยกย่องเป็นผลจากความเพียรพยายามของบุคคล และอาจเกิดอันตรายขึ้นได้ถ้าบุคคลนั้นต้องการคำชมเชยจากผู้อื่นมากกว่าการยอมรับความจริง

5. ความพึงพอใจด้านความต้องการที่จะเข้าใจตนเองอย่างแท้จริง (Self-Actualization Needs) เป็นลำดับขั้นสุดท้าย ซึ่งถ้าความต้องการลำดับขั้นก่อน ๆ ได้ทำให้เกิดความพึงพอใจอย่างมีประสิทธิภาพ ความต้องการเข้าใจตนเองอย่างแท้จริงก็จะเกิดขึ้น มาสโลว์อธิบายความต้องการเข้าใจตนเองอย่างแท้จริง เป็นความปรารถนาในทุกสิ่งทุกอย่างซึ่งบุคคลจะได้รับอย่างเหมาะสม บุคคลที่ประสบผลสำเร็จในขั้นสูงสุดนี้จะใช้พลังอย่างเต็มที่กับสิ่งที่ท้าทายความสามารถและศักยภาพของเขาและมีความปรารถนาที่จะปรับปรุงตนเอง แรงขับของเขาจะทำให้เกิดการกระทำพฤติกรรมที่ตรงกับความสามารถของตน กล่าวโดยสรุปการเข้าใจตนเองอย่างแท้จริงเป็นความต้องการอย่างหนึ่งของบุคคลที่จะบรรลุถึงจุดสูงสุดของศักยภาพ เช่น “นักดนตรีก็ต้องใช้ความสามารถทางด้านดนตรี

ศิลปินก็ต้องวาดรูป ก็จะต้องเขียนโคลงกลอน ถ้าบุคคลเหล่านี้ได้บรรลุถึงเป้าหมายที่ตนตั้งไว้ก็เชื่อได้ว่าเขาเหล่านั้นเป็นคนที่รู้จักตนเองอย่างแท้จริง”

คอร์แมน (Korman, 1977 อ้างถึงใน สมศักดิ์ คงเที่ยง และอัญชลี โพธิ์ทอง, 2542, น. 161-162) ได้จำแนกทฤษฎีความพึงพอใจในงานเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. ทฤษฎีการสนองความต้องการ (Need Fulfillment Theory) กลุ่มนี้ถือว่าความพึงพอใจในการทำงาน เกิดจากความต้องการส่วนบุคคลที่มีความสัมพันธ์ต่อผลที่ได้รับจากงานกับการประสบความสำเร็จตามเป้าหมายส่วนบุคคล

2. ทฤษฎีการอ้างอิงกลุ่ม (Reference Group Theory) กลุ่มนี้ถือว่าความพึงพอใจในการทำงานมีความสัมพันธ์กันในทางบวกกับคุณลักษณะของงานตามความปรารถนาของกลุ่ม ซึ่งสมาชิกในกลุ่มใช้เป็นแนวทางในการประเมินผลงานของตน

โดยสรุป ทฤษฎีความพึงพอใจเป็นทฤษฎีที่ว่าด้วย ความพึงพอใจอันเกิดจากพฤติกรรมของมนุษย์ที่ได้รับการตอบสนองตามความต้องการ ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ชั้นได้แก่ (1) ความพึงพอใจด้านความต้องการทางร่างกาย (2) ความพึงพอใจด้านความต้องการความปลอดภัย (3) ความพึงพอใจด้านความต้องการความรักและความเป็นเจ้าของ (4) ความพึงพอใจด้านความต้องการได้รับความนับถือยกย่อง และ (5) ความพึงพอใจด้านความต้องการที่จะเข้าใจตนเองอย่างแท้จริง

1.3 การวัดความพึงพอใจ

การวัดความพึงพอใจเป็นการประเมินค่าความพึงพอใจหรือทัศนคติที่ดีของมนุษย์ที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง การที่จะวัดความพึงพอใจที่มีต่อสิ่งใด ๆ ได้นั้นจำเป็นที่จะต้องมีการกำหนดประเด็นของการวัดและระดับของความพึงพอใจในประเด็นนั้น ๆ อย่างชัดเจน ซึ่งมีนักวิชาการได้กล่าวถึงการวัดความพึงพอใจไว้ดังนี้

โยธิน ศันสนยุท (2530, น. 66 อ้างถึงใน ปัญญา ทราภัยแก้ว 2552, น. 40) กล่าวว่าเครื่องมือวัดความพึงพอใจของบุคคลแบบที่ง่ายที่สุด คือ การใช้แบบสอบถาม ที่ใช้มาตราส่วนประมาณค่าลิเคิร์ต (Likert) โดยแบบสอบถามจะประกอบด้วยชุดคำถาม ที่มีตัวเลือก 5 ตัวเลือก คือมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด โดยตัวเลือกแต่ละตัวจะมีระดับคะแนนที่สามารถนำมาวิเคราะห์ได้ว่ามีความพึงพอใจในระดับใดด้วยวิธีทางสถิติ

ถวัลย์ ธาราโภชน (2536, น. 77 อ้างถึงใน ปัญญา ทราภัยแก้ว 2552, น. 41) กล่าวว่า การวัดความพึงพอใจเป็นการวัดความรู้สึกที่จะวัดออกมาในลักษณะของทิศทางซึ่งมีอยู่ 2 ทิศทาง คือ (1) ทางบวกหรือทางลบ และ (2) การวัดในลักษณะปริมาณ ซึ่งเป็นความเข้มข้นหรือความรุนแรงนั่นเอง ซึ่งมีวิธีวัด (1) การใช้แบบสอบถาม (2) การสัมภาษณ์ และ (3) การสังเกต ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. การใช้แบบสอบถาม เป็นการที่ใช้แบบสอบถามที่มีคำอธิบายไว้เรียบร้อย เพื่อให้ทุกคนมีความเข้าใจไปในทิศทางเดียวกัน และตอบแบบสอบถามออกมาเป็นแนวเดียวกัน วิธีนี้เป็นวิธีที่นิยมมากที่สุดในการวัดความพึงพอใจ มาตรฐานที่นิยมและใช้อยู่ในปัจจุบัน คือ มาตรฐานประมาณค่าแบบลิเคอร์ต (Likert) ซึ่งประกอบด้วยข้อความที่แสดงถึงความพึงพอใจของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้าอย่างใดอย่างหนึ่ง มีระดับความพึงพอใจอยู่ 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

2. การสัมภาษณ์ เป็นวิธีการวัดความพึงพอใจทางตรงทางหนึ่ง ซึ่งต้องอาศัยเทคนิคและวิธีการในการใช้คำถามที่ดีและเหมาะสม จึงจะทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริง

3. การสังเกต เป็นวิธีการวัดความพึงพอใจ โดยสังเกตพฤติกรรมของบุคคลเป้าหมายไม่ว่าจะแสดงออกด้วยการพูด กิริยาท่าทาง วิธีนี้ต้องอาศัยการกระทำอย่างจริงจัง และการสังเกตอย่างมีระเบียบแบบแผน โดยใช้การบันทึกในแบบสังเกตพฤติกรรมที่ต้องการ

หทัยรัตน์ ประทุมสูตร (2552, น. 14) กล่าวว่า การวัดความพึงพอใจ เป็นเรื่องที่สามารถเปรียบเทียบได้กับความเข้าใจทั่ว ๆ ไป ซึ่งปกติจะวัดได้โดยการสอบถามจากบุคคลที่ต้องการจะถามมีเครื่องมือที่ต้องการจะใช้ในการวิจัยหลาย ๆ อย่าง อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าจะมีการวัดอยู่หลายแนวทางแต่การศึกษาความพึงพอใจอาจแยกตามแนวทางวัด ได้สองแนวคิดตามความคิดเห็นของ ซาลิชนิคค์ คริสเทส กล่าวคือ

1. วัดจากสภาพทั้งหมดของแต่ละบุคคล เช่น ที่ทำงาน ที่บ้านและทุก ๆ อย่างที่เกี่ยวข้องกับชีวิต การศึกษาตามแนวทางนี้จะได้ข้อมูลที่สมบูรณ์ แต่ทำให้เกิดความยุ่งยากกับการที่จะวัดและเปรียบเทียบ

2. วัดได้โดยแยกออกเป็นองค์ประกอบ เช่น องค์ประกอบที่เกี่ยวกับงาน การนิเทศงานเกี่ยวกับนายจ้าง

โดยสรุป การวัดความพึงพอใจเป็นการประเมินค่าความพึงพอใจของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้าว่าอยู่ในระดับใด ส่วนใหญ่ที่นิยมใช้จะเป็นมาตรฐานประมาณค่าแบบลิเคอร์ต (Likert) ที่มีระดับความพึงพอใจ 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด โดยวิธีการวัดความพึงพอใจอาจเป็นการใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ หรือการสังเกต สำหรับงานวิจัยของผู้วิจัย เรื่อง ความพึงพอใจของผู้มาใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ประเภทห้องฟ้าจำลอง ของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา รังสิต ใช้เป็นแบบสอบถามแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ เป็นเครื่องมือในการวัดความพึงพอใจของครู

2. การให้บริการ

ความพึงพอใจที่เกิดขึ้นในกระบวนการบริการระหว่างผู้ให้บริการและผู้รับบริการ เป็นผลของการรับรู้และประเมินคุณภาพของการบริการในสิ่งที่ผู้รับบริการคาดหวังว่าจะได้รับและสิ่งที่ผู้รับบริการได้รับจริงในแต่ละสถานการณ์ ซึ่งระดับความพึงพอใจอาจไม่คงที่ ผันแปรไปตามช่วงเวลาที่แตกต่างกันได้

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แยกประเด็นการนำเสนอออกเป็น 1) ความหมายของการให้บริการ 2) ลักษณะของการบริการ 3) ความสำคัญของความพึงพอใจในการบริการ 4) องค์ประกอบของความพึงพอใจในการบริการ 5) ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจของผู้รับบริการ

2.1 ความหมายของการให้บริการ

ได้มีผู้ให้คำอธิบายความหมายของการให้บริการดังนี้

ราชบัณฑิตยสถาน (2542) ให้ความหมายของคำว่าบริการไว้ดังนี้ บริการ(คำกริยา) หมายถึง ปฏิบัติรับใช้ ให้ความสะดวกต่าง ๆ บริการ (คำนาม) หมายถึงการปฏิบัติรับใช้การให้ความสะดวก

ฟิลลิป คอทเลอร์ (Phillip Kotler, 2000, p. 428 อ้างถึงใน กานต์สินี ปิติสุข , 2550, น. 11) ได้ให้ความหมายของการบริการว่า เป็นกิจกรรมหรือปฏิบัติการใด ๆ ที่กลุ่มบุคคลหนึ่งสามารถนำเสนอให้อีกบุคคลหนึ่ง ซึ่งไม่สามารถจับต้องได้ และไม่ได้ส่งผลของการเป็นเจ้าของสิ่งใด ทั้งนี้การกระทำดังกล่าวอาจจะรวม หรือไม่รวมอยู่กับสินค้าที่มีตัวตนได้ ซึ่งได้ให้ความหมายคล้ายคลึงกัน Stanton and Futrell (1987, p. 441 อ้างถึงใน นุชจรินทร์, 2552, น. 29) ที่ได้ให้ความหมายของการบริการว่า กิจกรรมหรือผลประโยชน์ใด ๆ ที่สามารถตอบสนองความต้องการให้เกิดความพึงพอใจด้วยลักษณะเฉพาะของตนเอง ซึ่งไม่สามารถจับต้องได้ และไม่จำเป็นต้องรวมอยู่กับการขายสินค้าหรือบริการใด ๆ การให้บริการอาจจะเกี่ยวข้องกับการใช้หรือไม่ใช้สินค้าที่มีตัวตน แต่ไม่ได้แสดงความเป็นเจ้าของสิ่งนั้นจากความหมายข้างต้นพอสรุปได้ว่าการบริการคือ กิจกรรมใด ๆ ที่อยู่ในสภาพที่มีตัวตนหรือไม่ก็ได้เกิดขึ้นในขณะที่ ผู้ให้บริการมีความสัมพันธ์กับระบบการบริการที่จัดไว้เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า

แกรนรูส คริสเตียน (Gronroos. C, 1990 อ้างถึงใน ชัชวาล ทัดศิวิซ์ 2552, น. 54) ได้ให้ความหมายว่า การบริการคือ กิจกรรมหรือชุดของกิจกรรมซึ่งอาจอยู่ในสภาพที่มีตัวตนหรือไม่ก็ตาม เกิดขึ้นขณะที่ผู้ให้บริการมีปฏิสัมพันธ์กับลูกค้าหรือผู้ใช้บริการมีปฏิสัมพันธ์กับระบบของการบริการ ซึ่งจัดเตรียมไว้เพื่อแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการของลูกค้า

คอตแลน (Courtland L. Bovee & John V. Thill, 1992, p. 692 อ้างถึงใน นุชจรินทร์ เทียบเพเลีย 2552, น. 29) ได้ให้ความหมายของการบริการว่า เป็นรูปแบบของการจัดส่ง โดยผนวกรวมผลประโยชน์ไปสู่ผู้ซื้อบริการสามารถแบ่งเป็นเครื่องมือ (Machine) บุคคล (Person) หรือรวมทั้งสองอย่างเข้าด้วยกันสินค้าส่วนใหญ่เป็นการรวมกันของสินค้าที่จับต้องได้และการบริการที่จับต้องไม่ได้ ผลลัพธ์ที่เป็นสินค้าทำหน้าที่ในการแลกเปลี่ยนทางกายภาพที่ลูกค้าต้องการอีกด้านหนึ่งคือสินค้าที่เป็นบริการลักษณะสำคัญคือ การแลกเปลี่ยนด้วยการบริการ แม้ว่าเราจะมีการพุดเกี่ยวกับสินค้าและบริการโดยแยกกันแต่เราสามารถเห็นสินค้ามากมายที่ควบคู่กันไปทั้งสองลักษณะ

จันทรเพ็ญ ตูเทศานนท์ (2542, น. 49) ได้ให้ความหมายของการให้บริการว่า เป็นการบริการในฐานะที่เป็นหน้าที่ของหน่วยงานที่มีอำนาจกระทำเพื่อตอบสนองความต้องการเพื่อให้เกิดความพึงพอใจ ผู้ให้บริการ จากความหมายดังกล่าวเป็นการพิจารณาการให้บริการว่าประกอบด้วย ผู้ให้บริการและผู้รับบริการ และผู้รับบริการ โดยฝ่ายแรกถือเป็นหน้าที่ที่ต้องให้บริการเพื่อให้ฝ่ายหลังเกิดความพึงพอใจ

โดยสรุป การบริการ หมายถึง กิจกรรมการกระทำต่าง ๆ หรือการแสดงออกซึ่งการกระทำตามหน้าที่เพื่อสนองต่อความต้องการและหรืออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้มารับบริการจนเกิดความพึงพอใจในการติดต่อขอรับบริการนั้น ๆ

2.2 ลักษณะของการบริการ

จากความหมายของการบริการที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น ก่อให้เกิดลักษณะของการบริการซึ่งมีความแตกต่างจากลักษณะสินค้าทั่วไป โดยมีผู้กล่าวถึงลักษณะของการบริการไว้ดังนี้

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ (2546, น. 143) ได้กล่าวถึงลักษณะที่สำคัญของการบริการไว้ดังนี้

1. ไม่สามารถจับต้องได้ การบริการเป็นสิ่งที่จับต้องไม่ได้ ลูกค้าไม่อาจชิม เห็น รู้สึก ได้ยิน หรือดม การบริการได้ก่อนซื้อ ไม่ต้องคำนึงถึงการกระจายสินค้า ไม่ต้องควบคุมสินค้าคงคลัง ดังนั้น ปัญหาของการให้บริการก็อยู่ที่กิจกรรมส่งเสริมการตลาด เช่น สื่อโฆษณา พนักงานให้บริการ จุดสัมผัสบริการ จะต้องพยายามชี้ให้เห็นประโยชน์ที่ได้รับจากการบริการมากกว่าตัวการบริการ รวมถึงการบอกต่อในคุณภาพของบริการที่ผู้ใช้แล้วเกิดความพึงพอใจจนสามารถบอกต่อไปยังบุคคลใกล้เคียง

2. ไม่สามารถแบ่งแยกการให้บริการ การให้บริการเป็นการผลิตและการบริโภคในขณะเดียวกัน แยกไม่ได้ เกิดข้อจำกัดด้านเวลา โดยกลยุทธ์การให้บริการคือ การกำหนดมาตรฐานด้านเวลาการให้บริการให้รวดเร็ว เช่น การให้บริการของบริษัท ผู้ให้บริการระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยการจัดลำดับก่อน – หลัง ของการมารับบริการ ระบบคิว การขยายสำนักงานเพื่อเพิ่มพื้นที่ให้บริการ การขยายเครือข่าย เป็นต้น

3. ไม่นั่นนอน ลักษณะของการบริการไม่นั่นนอนขึ้นอยู่กัผู้ขายบริการเป็นใคร จะให้บริการเมื่อไหร่ ที่ไหน อย่างไร ทำให้เกิดการพยากรณ์คุณภาพของการบริการก่อนซื้อ เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว การบริการกิจการต้องมุ่งสนใจที่ขึ้นวางแผนผลิตภัณฑ์ (Product Planing) ของโปรแกรมการตลาด นั่นคือ กิจการจะต้องสร้างความเชื่อมั่นและชื่อเสียงให้เป็นที่รู้จักของลูกค้าให้ได้ว่าสามารถบริการได้ดีตามที่โฆษณาไว้

4. ไม่สามารถเก็บไว้ได้ บริการไม่สามารถเก็บไว้ได้เหมือนสินค้าอื่น ถ้าความต้องการสม่ำเสมอ การให้บริการก็จะมีปัญหา แต่ถ้าลักษณะความต้องการไม่นั่นนอนจะทำให้เกิดปัญหา คือ บริการไม่ทันหรือไม่มีลูกค้า จึงทำให้ผู้บริการกิจการบริการต้องพยายามเอาชนะในการวางแผน การตั้งราคา และการส่งเสริมการบริการ เขาอาจพยายามหาทางให้ส่วนที่ว่าง ที่ไม่ตรงตามช่วงการใช้ขึ้นให้เป็นประโยชน์ได้

จากลักษณะสำคัญทั้ง 4 ประการของการบริการ แม้ว่าจะไม่สามารถจับต้องได้ ไม่สามารถแบ่งแยกการให้บริการ ไม่มีความไม่นั่นนอน และไม่สามารถเก็บไว้ได้ แต่สามารถสร้างความพึงพอใจให้กับผู้มารับบริการได้

จินตนา บุญบงการ (2539, น. 28) ได้อธิบายถึงลักษณะของการบริการไว้ว่า บริการมีลักษณะบางประการซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะไว้ดังนี้

1. เป็นสาระสำคัญของการไว้วางใจ เพราะผู้ซื้อไม่มีโอกาสรู้ได้แน่นอนว่าจะได้รับอะไรจนกว่าบริการนั้นมาส่งให้แล้ว การไว้วางใจจึงครอบคลุมการติดต่อทุกขั้นตอน ในขณะที่สินค้าอาจจะตรวจดูได้จากตัวของสินค้าหรือตัวอย่างของสินค้า การบริการอาจให้ได้แต่เฉพาะคำอธิบายและจะรู้ได้จากประสบการณ์ซึ่งอาจไม่ตรงกับความต้องการของผู้รับบริการก็ได้

2. จับต้องไม่ได้ บริการเป็นเรื่องของสิ่งที่จับต้องไม่ได้ ผู้ซื้อไม่อาจสัมผัสกับบริการก่อนที่จะตกลงใจซื้อเหมือนกับการซื้อสินค้าได้ ลักษณะนี้ก่อให้เกิดความยุ่งยากกับหน่วยงานที่รับผิดชอบในด้านการตลาด

3. แบ่งแยกไม่ได้ บ่อยครั้งที่ไม่อาจแยกเรื่องบริการออกจากตัวบุคคลซึ่งเป็นผู้ให้และผู้ซื้อบริการบริการนั้น การให้บริการบางอย่างและการยกเลิกบริการทำต่อเนื่องกันในโอกาสเดียว เช่น บริการของทันตแพทย์ ลักษณะของการแบ่งแยกไม่ได้ในความหมายทางการตลาดทำให้การบริการต้องเป็นการขายตรงจากผู้ให้บริการไปยังผู้ซื้อ และทำให้การขายทำได้ในปริมาณที่จำกัด

4. มีความเป็นอเนกพันธ์ ผู้ให้บริการแต่ละคนก็จะมีแบบและวิธีการในการให้บริการของตนเองจึงเป็นการยากที่จะกำหนดมาตรฐานของการให้บริการให้เป็นมาตรฐานเดียวกันยิ่งไปกว่านั้นผู้ให้บริการคนเดียวกันก็อาจให้บริการต่างกันถ้าเป็นเรื่องต่างกรรมต่างวาระกัน การตัดสินใจเรื่องคุณภาพของการบริการที่ผู้ซื้อได้รับจึงเป็นเรื่องที่ทำได้ยาก ในบางกรณีก็เป็นการยากที่จะบอกให้ทราบล่วงหน้าว่าบริการที่ลูกค้าจะได้รับมีลักษณะอย่างไร

5. ไม่สามารถเก็บไว้ได้และความต้องการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา การบริการมีลักษณะที่ไม่สามารถเก็บไว้ได้ เช่น ที่นั่งในโรงแรมหรู แต่ละรอบถ้าไม่มีคนดูที่นั่งก็จะเสียเปล่าสรุปได้ว่า ลักษณะเฉพาะของการบริการที่สำคัญที่มีลักษณะแตกต่างไปจากสินค้าโดยทั่วไป ได้แก่สาระสำคัญของการไว้วางใจ ไม่สามารถจับต้องได้ ไม่แน่นอน ไม่สามารถแบ่งแยกการให้บริการได้ และไม่สามารถเก็บไว้ได้

โดยสรุป ลักษณะการบริการสามารถแบ่งได้เป็น 4 ประการของการบริการ 1) ไม่สามารถจับต้องได้ 2) ไม่สามารถแบ่งแยกการให้บริการ 3) ไม่มีความแน่นอน และ 4) ไม่สามารถเก็บไว้ได้ แต่สามารถสร้างความพึงพอใจให้กับผู้มารับบริการได้

2.3 ความสำคัญของความพึงพอใจในการบริการ

จิตตินันท์ นันทไพบุลย์ (2551, น. 143) ได้กล่าวถึงความสำคัญของความพึงพอใจในการบริการไว้ดังนี้ เป้าหมายสูงสุดของความสำเร็จในการดำเนินงานบริการขึ้นอยู่กับกลยุทธ์การสร้าง ความพึงพอใจให้กับลูกค้าเพื่อให้ลูกค้าเกิดความรู้สึกที่ดีและประทับใจในบริการที่ได้รับจนติดใจ และ กลับมาใช้บริการเป็นประจำ การศึกษาความพึงพอใจของลูกค้าตลอดจนผู้ปฏิบัติงานบริการจึงเป็นเรื่องสำคัญเพราะความรู้ความเข้าใจในเรื่องนี้จะนำมาซึ่งความได้เปรียบในเชิงการแข่งขันทางการตลาด เพื่อความก้าวหน้าและการเติบโตของธุรกิจบริการอย่างไม่หยุดยั้ง และส่งผลให้สังคมส่วนรวมมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น จึงกล่าวได้ว่า ความพึงพอใจมีความสำคัญต่อผู้ให้บริการและผู้รับบริการ

1. ความสำคัญต่อผู้ให้บริการ องค์การบริการจำเป็นต้องคำนึงถึงความพึงพอใจต่อการบริการ ดังนี้

1.1 ความพึงพอใจของลูกค้าเป็นตัวกำหนดคุณลักษณะของการบริการ ผู้บริหาร การบริการ และผู้ปฏิบัติงานบริการจำเป็นต้อง สำนวญความพึงพอใจของลูกค้าเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ บริการและลักษณะของการนำเสนอ บริการที่ลูกค้าชื่นชอบ เพราะข้อมูลดังกล่าวจะบ่งบอกถึงการ ประเมินความรู้สึก และความคิดเห็นของลูกค้าต่อคุณสมบัติของการบริการที่ลูกค้าต้องการ และ วิธีการตอบสนองความต้องการแต่ละอย่างในลักษณะที่ลูกค้าปรารถนา ซึ่งเป็นผลดีต่อผู้ให้บริการใน อันที่จะตระหนักถึงความคาดหวังของผู้รับบริการ และสามารถสนองตอบบริการที่ตรงกับลักษณะและ รูปแบบที่ผู้รับบริการคาดหวังไว้ ได้จริง

1.2 ความพึงพอใจของลูกค้าเป็นตัวแปรสำคัญในการประเมินคุณภาพของการ บริการหากกิจการใดนำเสนอบริการที่ดีมีคุณภาพตรงกับความต้องการตามความคาดหวังของ ลูกค้า ก็ย่อมส่งผลให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจต่อบริการนั้นและมีแนวโน้มจะใช้ บริการ ซ้ำอีกต่อ ๆ ไป คุณภาพของการบริการที่จะทำให้ลูกค้าพึงพอใจขึ้นอยู่กับลักษณะการบริการที่ปรากฏให้เห็น (ได้แก่ สถานที่ อุปกรณ์เครื่องใช้ และบุคลิกลักษณะของพนักงานบริการ) ความน่าเชื่อถือไว้ วางใจของการ

บริการ ความเต็มใจที่จะให้บริการ ตลอดจนความรู้ความสามารถในการให้บริการด้วยความเชื่อมั่น และความเข้าใจต่อ ผู้อื่น

1.3 ความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงานบริการเป็นตัวชี้ คุณภาพและความสำเร็จของ งานบริการ การให้ความสำคัญกับความต้องการ และความคาดหวังของผู้ปฏิบัติงานบริการเป็นเรื่องที่ จำเป็นไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าการให้ความสำคัญกับลูกค้า การสร้างความพึงพอใจในงานให้กับผู้ปฏิบัติ งานบริการย่อมทำให้พนักงานมีความ รู้สึกที่ดีต่องานที่ได้รับมอบหมาย และตั้งใจปฏิบัติงานอย่างเต็ม ความสามารถอันจะนำมาซึ่งคุณภาพของการบริการที่ จะสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า และส่งผลให้ กิจการบริการประสบความสำเร็จในที่สุด

2. ความสำคัญต่อผู้รับบริการ สามารถแบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

2.1 ความพึงพอใจของลูกค้าเป็นตัวผลักดันคุณภาพชีวิตที่ดีเมื่อองค์การบริการ ตระหนักถึงความสำคัญของความพึงพอใจของลูกค้า ก็จะพยายามค้นหาปัจจัยที่กำหนดความ พึงพอใจของลูกค้าสำหรับนำเสนอบริการที่ เหมาะสมเพื่อการแข่งขันแย่งชิงส่วนแบ่งตลาดของธุรกิจ บริการ ผู้รับบริการย่อมได้รับการบริการที่มีคุณภาพและตอบสนองความต้องการที่ตนคาด หวังไว้ได้ การดำเนินชีวิตที่ต้องพึ่งพาการบริการในหลาย ๆ สถานการณ์ทุกวันนี้ย่อมนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพ ชีวิตที่ดีตามไปด้วย เพราะการบริการหลายด้านช่วยอำนวยความสะดวกและแบ่งเบาภาระการ ตอบสนองความ ต้องการของบุคคลด้วยตนเอง

2.2 ความพึงพอใจของผู้ ปฏิบัติงานบริการช่วยพัฒนาคุณภาพของงานบริ การ และอาชีพบริการ งานเป็นสิ่งที่สำคัญต่อชีวิตของคนเราเพื่อให้ได้มาซึ่งรายได้ในการดำรงชีวิต และการ แสดงออกถึงความสามารถในการทำงานให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี เป็นที่ยอมรับว่าความพึงพอใจในงาน มีผลต่อการเพิ่มประสิทธิ ภาพและประสิทธิ ผล ของงานในแต่ละองค์การ ในอาชีพบริการก็เช่นเดียวกัน เมื่อองค์การบริการให้ความสำคัญกับการสร้างความพึงพอใจในงานให้กับผู้ ปฏิบัติงานบริการ ทั้งใน ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน ค่าตอบแทน สวัสดิการและความก้าวหน้าในชีวิตการงาน พนักงาน บริการก็ย่อมทุ่มเทความพยายามในการเพิ่มคุณภาพมาตรฐานของงานบริการ ให้ก้าวหน้ายิ่ง ๆ ขึ้นไป ในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าและการสร้างสายสัมพันธ์ที่ดีกับลูกค้าให้ ใช้บริการต่อ ๆ ไป ทำให้อาชีพบริการเป็นที่รู้จักมากขึ้น

โดยสรุป ความพึงพอใจในการบริการเกี่ยวข้องกับความพึงพอใจของผู้รับบริการต่อ การบริ การและความพึงพอใจในงานของผู้ปฏิบัติงานบริการซึ่งนับว่าความพึงพอใจทั้งสองลักษณะมี ความสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพของการบริการและการดำเนินงานบริการให้ประสบความสำเร็จ เพื่อสร้างและรักษาความรู้สึกที่ดีต่อบุคคลทุกคนที่เกี่ยวข้องกับการบริการ

2.4 องค์ประกอบของความพึงพอใจในการบริการ

Power และ Dickson (1974 อ้างอิงใน นฤมล กิจไพศาลรัตน์ 2545, น. 4) ได้สรุปว่าความพึงพอใจของผู้ใช้เป็นองค์ประกอบสำคัญสำหรับความสำเร็จของระบบ ข้อคิดเห็นดังกล่าวสอดคล้องกับความเห็นของ Baroudi and Oison (1988) และ Igbaria and Nachman (1990) ที่เห็นว่าความพึงพอใจของผู้ใช้เป็นดัชนีชี้วัดประสิทธิผลของระบบหรือบริการนั้น ๆ ได้เป็นอย่างดี

Lucy, Gillbert and Birkhead (1977, p. 988) (อ้างถึงใน นฤมล กิจไพศาลรัตน์ 2545, น. 17) ได้อธิบายว่า “การให้บริการสาธารณะมีองค์ประกอบ 4 ประการ คือ ปัจจัยนำเข้า หรือ ทรัพยากร ซึ่งได้แก่ บุคลากร ค่าใช้จ่าย อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก กิจกรรมหรือกระบวนการ ซึ่งหมายถึงวิธีการใช้ทรัพยากร ผลผลิต ซึ่งหมายถึง สิ่งที่เกิดขึ้นภายหลังการใช้ทรัพยากร และความ คิดเห็น ของผู้รับบริการที่มีต่อการรับบริการ”

Aday & Anderson (1975, pp. 4-11) (อ้างอิงใน นิราพร บุคตา 2551, น. 26-28) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของการให้บริการประกอบด้วย ระบบการให้บริการ ซึ่งได้แก่ ความสะดวกของการรับบริการ ความทั่วถึง การพัฒนาระบบ กระบวนการให้บริการ ประกอบด้วย ความสะดวกรวดเร็ว ความสม่ำเสมอ คุณภาพในการติดต่อ ด้านเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการจะต้องมีบุคลิก ท่าทีมารยาทในการบริการ และความซื่อสัตย์สุจริตของผู้ให้บริการ

ทรงศักดิ์ พลตาหาญ (2543, น. 35 อ้างอิงในจำนง ตรีนุมิตร 2545, น. 20-21) กล่าวถึงความพึงพอใจที่มีต่อการให้บริการจะเกิดขึ้นได้หรือไม่นั้น จะต้องพิจารณาถึงลักษณะการให้บริการขององค์กร ประกอบกับระดับความรู้สึกของผู้รับบริการในมิติต่าง ๆ ของแต่ละบุคคลและขึ้นอยู่กับองค์ประกอบดังนี้

1. การให้บริการอย่างเสมอภาค หมายถึง ความยุติธรรมที่มีฐานคติที่ว่าทุกคนเท่าเทียมกัน ดังนั้น ประชาชนทุกคนควรจะได้รับบริการปฏิบัติอย่างเท่าเทียมกัน
2. การให้บริการที่ตรงเวลา หมายถึง การให้บริการสาธารณะจะต้องตรงเวลา ผลการปฏิบัติงานของหน่วยงานจะไม่มีประสิทธิภาพถ้าไม่ตรงเวลา
3. การให้บริการอย่างเพียงพอ หมายถึง การให้บริการต้องมีลักษณะและมีจำนวนการให้บริการที่เพียงพอ และสถานที่สร้างความยุติธรรมให้เกิดแก่ผู้รับบริการ
4. การให้บริการอย่างต่อเนื่อง หมายถึง การให้บริการอย่างสม่ำเสมอโดยยึดประโยชน์ของสาธารณะเป็นหลัก เช่น ไม่ยึดความพอใจของหน่วยงานว่าจะเปิดและปิดเวลาใดหรือเมื่อใดก็ได้
5. การให้บริการอย่างก้าวหน้า หมายถึง การให้บริการมีการปรับปรุงคุณภาพและผลการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพในการทำงานได้มากขึ้นโดยใช้ทรัพยากรเท่าเดิม

นอกจากนี้ความพึงพอใจของประชาชนจะเกิดขึ้นได้จากองค์ประกอบ ดังนี้

1. ความถูกต้องของเอกสาร ผู้ให้บริการควรเขียนอย่างถูกต้องและลายมือสวยงาม
2. ระยะเวลาการรับบริการ บางกรณีอาจลดขั้นตอนให้ง่าย ใช้เวลาน้อย การจัดลำดับก่อนหลังอย่างยุติธรรมและให้บริการอย่างต่อเนื่องรวดเร็ว
3. ความสะดวกจากระบบงานทะเบียน ด้วยการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทราบว่า จะต้องนำหลักฐานใดมาบ้างและมีป้ายบอกงานชัดเจน
4. ความสะดวกของอาคารสถานที่ โดยจัดที่นั่งรอ ช่องทางเดิน แสงสว่าง บริการน้ำดื่ม
5. บุคลิกภาพของเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ การพูดจาไพเราะอ่อนหวานและยิ้มแย้มแจ่มใส
6. วิธีปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ ต้องมีความกระตือรือร้นและให้ความสำคัญต่อผู้มาติดต่อ

โดยสรุป องค์ประกอบเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ให้บริการและผู้รับบริการ เป็นองค์ประกอบที่มีความเกี่ยวเนื่องกัน ถ้าผู้ให้บริการจัดการบริการให้ได้อย่างเพียงพอและบริการอย่างต่อเนื่อง สะดวกรวดเร็ว การมีปฏิสัมพันธ์กับงานที่ปฏิบัติตลอดจนการพูดจาเพื่อช่วยแนะนำชี้แจง ซึ่งต้องกระทำด้วยสุภาพและเสมอภาคกับทุกคน ย่อมทำให้เกิดความพึงพอใจกับผู้รับบริการ และเป็น การสร้างสัมพันธภาพที่ดีระหว่างกันแต่มีปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อการให้บริการและการรับบริการอันได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา สถานภาพ ซึ่งมีผลต่อทัศนคติด้วยเป็นอย่างมาก

2.5 ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจของผู้รับบริการ

นฤมล กิจไพศาลรัตน์ (2545, น. 5) จากการศึกษาแนวคิดเรื่องคุณภาพการให้บริการ SERVQUQL ซึ่งเป็นรูปแบบการวัดคุณภาพการให้บริการจาก SERVQUAL พบว่าความ รับผิดชอบของผู้ให้บริการเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งของคุณภาพการบริการ ความรับผิดชอบในที่นี้ รวมถึง ความกระตือรือร้น ความเต็มใจในการให้บริการ จำนวนผู้ให้บริการมีเพียงพอเมื่อผู้ใช้ต้องการ ความช่วยเหลือ เวลาที่ให้บริการ และความรู้สึกรับประกันว่าผู้ใช้จะได้รับข้อมูลคำตอบหรือคำอธิบายที่ ชัดเจนจากเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ ในห้องสมุดมหาวิทยาลัยเป็นส่วนใหญ่ ผู้ใช้บริการมักคาดหวังว่า ผู้ ให้บริการเต็มใจ และมีความพร้อมเสมอสำหรับการให้บริการอย่างรวดเร็วและอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นความพร้อมและความรวดเร็วดังกล่าวจึงเป็นองค์ประกอบสำคัญที่แสดงถึงความรับผิดชอบต่อ เจ้าของหน้าที่ผู้ให้บริการ นอกจากความคาดหวังดังกล่าวแล้ว ผู้ใช้บริการยังมีความคาดหวังประเด็นอื่นที่ เกี่ยวกับผู้ให้บริการได้แก่ ความสามารถของผู้ให้บริการ ที่มีความรู้ และความสามารถช่วยเหลือตอบ คำถามได้อย่างเหมาะสม หรือให้คำแนะนำผู้ใช้เพื่อให้อ่านถึงแหล่งข้อมูลที่ต้องการได้อย่างรวดเร็วและมี ประสิทธิภาพ และมีบุคลิกที่เป็นมิตร สุภาพ อ่อนน้อม มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี

จิตตินันท์ เดชะคุปต์ และคณะ (2542, น. 27) กล่าวว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจของผู้รับบริการแบ่งออกเป็นดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์บริการ ความพึงพอใจของผู้รับบริการจะเกิดขึ้นเมื่อได้รับบริการที่มีลักษณะคุณภาพ และระดับการให้บริการตรงกับความต้องการ ความเอาใจใส่ขององค์การบริการในการออกแบบผลสัมฤทธิ์ด้วยความสนใจในรายละเอียดของสิ่งที่ลูกค้าต้องการใช้ในชีวิตประจำวัน หรือสถานการณ์ที่ลูกค้าใช้สินค้าหรือบริการแต่ละอย่าง และคำนึงถึงคุณภาพของการนำเสนอบริการเป็นส่วนสำคัญยิ่งในการที่จะสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า
2. ราคาค่าบริการ ความพึงพอใจของผู้บริการขึ้นอยู่กับราคาค่าบริการที่ผู้รับบริการยอมรับหรือพิจารณาว่าเหมาะสมกับคุณภาพของการบริการตามความเต็มใจที่จะจ่ายของผู้รับบริการ ทั้งนี้เจตคติของผู้รับบริการที่มีต่อราคาค่าบริการกับคุณภาพของการบริการของแต่ละบุคคลอาจแตกต่างกันออกไป
3. สถานที่บริการ การเข้าถึงบริการได้สะดวกเมื่อลูกค้ามีความต้องการยอมก่อให้เกิดความพึงพอใจต่อการบริการ ทำเลที่ตั้ง และการกระจายสถานที่บริการให้ทั่วถึงเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ลูกค้าจึงเป็นเรื่องสำคัญ
4. การส่งเสริมแนะนำบริการ ความพึงพอใจของผู้รับบริการเกิดขึ้นได้จากการได้ยินข้อมูลข่าวสาร หรือบุคคลอื่นกล่าวขานถึงคุณภาพของการบริการไปในทางบวก ซึ่งหากตรงกับความเชื่อที่มีอยู่ก็จะรู้สึกดีกับบริการดังกล่าว อันเป็นแรงจูงใจผลักดันให้มีความต้องการบริการตามมาได้
5. ผู้ให้บริการ ผู้บริหารการบริการ และผู้ปฏิบัติงานบริการล้วนเป็นบุคคลที่มีบทบาทสำคัญต่อการปฏิบัติงานบริการให้ผู้รับบริการเกิดความพึงพอใจทั้งสิ้น ผู้บริหารการบริการที่วางนโยบายการบริการโดยคำนึงถึงความสำคัญของลูกค้าเป็นหลักย่อมสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าให้เกิดความพึงพอใจได้ง่าย เช่นเดียวกับผู้ปฏิบัติงานบริการ หรือพนักงานบริการที่ตระหนักถึงลูกค้าเป็นสำคัญจะแสดงพฤติกรรมบริการ และสนองบริการที่ลูกค้าต้องการด้วยความสนใจ เอาใจใส่อย่างเต็มที่ด้วยจิตสำนึกของการบริการ
6. สภาพแวดล้อมของการบริการ สภาพแวดล้อม และบรรยากาศของการบริการมีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของลูกค้า ลูกค้ามักจะชื่นชมสภาพแวดล้อมของการบริการที่เกี่ยวกับการออกแบบอาคารสถานที่ ความสวยงามของการตกแต่งภายในด้วยเฟอร์นิเจอร์ และการให้สีสรรการจัดแบ่งพื้นที่เป็นส่วน ตลอดจนการออกแบบวัสดุเครื่องใช้ในงานบริการ

3. แหล่งการเรียนรู้

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2552, น. 10) แหล่งการเรียนรู้ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และแก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 2 พ.ศ. 2545 มาตรา 25 รัฐต้องส่งเสริมการดำเนินงานและจัดตั้งแหล่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตทุกรูปแบบ ประกอบด้วย

1. ห้องสมุดประชาชน
2. พิพิธภัณฑ์
3. หอศิลป์
4. สวนสาธารณะ
5. สวนสัตว์
6. สวนพฤกษศาสตร์
7. อุทยานวิทยาศาสตร์และศูนย์เทคโนโลยี
8. ศูนย์กีฬาและนันทนาการ
9. แหล่งข้อมูลและแหล่งการเรียนรู้เช่นแหล่งเรียนรู้ของครูภูมิปัญญา

ในพระราชบัญญัตินี้กำหนดว่าส่งเสริมการจัดการศึกษาสร้างสรรค์มากเป็นพิเศษ ในมาตรา 22 ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ กำหนดว่าการจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ

ในมาตรา 24 กำหนดว่า การจัดกระบวนการเรียนรู้ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการดังต่อไปนี้

1. จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล
2. ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา
3. จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริงฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง
4. จัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระความรู้ด้านต่าง ๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงามและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา
5. ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียนและอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วน

หนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้ ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอน และแหล่งวิทยาการประเภทต่าง ๆ

6. จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลาทุกสถานที่ มีการประสานความร่วมมือกับบิดา มารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ

โดยสรุปแล้ว พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ เป็นพระราชบัญญัติการศึกษาที่มุ่งเน้นให้มีการปรับเปลี่ยนวัฒนธรรมการเรียนรู้ใหม่ของคนไทย ทั้งการปรับการเรียนของผู้เรียนที่เน้นการเรียนจากภาคทฤษฎีเป็นหลัก และเปลี่ยนการสอนของผู้สอนจากการเป็นผู้บอกความรู้ให้เป็นผู้อำนวยความสะดวกให้เกิดการเรียนรู้ด้วยวิธีการที่หลากหลายเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการเรียนรู้ที่หลากหลายมุมมองมากยิ่งขึ้น

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แยกประเด็นการนำเสนอออกเป็น 1) ความหมายของแหล่งเรียนรู้ 2) ความสำคัญของแหล่งการเรียนรู้ 3) วัตถุประสงค์ของการจัดให้มีแหล่งการเรียนรู้ 4) ประเภทของแหล่งการเรียนรู้

3.1 ความหมายของแหล่งเรียนรู้

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2545, น. 2) ได้กำหนดความหมายของแหล่งการเรียนรู้ว่าหมายถึง “แหล่ง” หรือ “ที่รวม” ซึ่งอาจเป็นสถานที่หรือศูนย์รวมที่ประกอบด้วยข้อมูลข่าวสารความรู้และกิจกรรมที่มีกระบวนการเรียนรู้หรือกระบวนการเรียนการสอนที่มีรูปแบบแตกต่างไปจากกระบวนการเรียนการสอนที่มีครูเป็นผู้สอนหรือศูนย์กลางการเรียนรู้เป็นการเรียนรู้ที่มีกำหนดเวลาเรียนยืดหยุ่นสอดคล้องกับความต้องการและความพร้อมของผู้เรียน

แหล่งเรียนรู้(กระทรวงศึกษาธิการ, 2545, น. 43) หมายถึง แหล่งข้อมูลข่าวสารสารสนเทศและประสบการณ์ที่สนับสนุนส่งเสริมให้ผู้เรียนใฝ่เรียน ใฝ่รู้แสวงหาความรู้และเรียนรู้ด้วยตนเองตามอัธยาศัยเพื่อเสริมสร้างให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้

น้ำทิพย์ วิภาวิน (2547, น. 17) แหล่งเรียนรู้ หมายถึง แหล่งรวบรวมข้อมูลสารสนเทศทุกชนิดไม่ว่าจะเป็นข้อมูลทั่วไปหรือข้อมูลเฉพาะรวมทั้งมีการนำข้อมูลที่ประมวลผลเป็นสารสนเทศแล้วมาจัดเก็บจัดแสดงอย่างเป็นระบบข้อมูลสารสนเทศหรือการรับรู้ข่าวสารเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดในชีวิตประจำวันไม่ว่าจะเกี่ยวกับการดำรงชีวิตในสังคม ชุมชนการทำงาน การพัฒนา แม้กระทั่งหน่วยงานและองค์กรต่าง ๆ จำเป็นต้องใช้สารสนเทศอยู่ตลอดเวลาการเรียนรู้สารสนเทศเป็นการพัฒนากระบวนการของการจัดการความรู้เพื่อนำความรู้ที่ได้ไปใช้และพัฒนาสิ่งใหม่เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้ดียิ่งขึ้นทำให้สารสนเทศเป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าทรัพยากรธรรมชาติหรือทรัพยากรมนุษย์

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ([สปช.], 2545, น. 117) กล่าวถึงแหล่งเรียนรู้สำหรับวิชาวิทยาศาสตร์ที่หลากหลายทั้งในโรงเรียนและนอกโรงเรียนดังนี้

1. สื่อสิ่งพิมพ์ เช่น หนังสือเรียน หนังสืออ้างอิง หนังสืออ่านประกอบ หนังสือพิมพ์ วารสาร
2. สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ มัลติมีเดีย CAI วิดีทัศน์ และรายการวิทยาศาสตร์ที่ผ่านสื่อวิทยุ โทรทัศน์ CD-ROM อินเทอร์เน็ต
3. แหล่งเรียนรู้ในโรงเรียน เช่น ห้องกิจกรรมวิทยาศาสตร์ สวนพฤกษศาสตร์ สวนธรรมิโนโรงเรียน ห้องสมุด
4. แหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่น เช่น อุทยานแห่งชาติ สวนพฤกษศาสตร์ สวนสัตว์ พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ โรงงานอุตสาหกรรม หน่วยงานวิจัยในท้องถิ่น
5. แหล่งเรียนรู้ที่เป็นบุคคล เช่น ปราชญ์ท้องถิ่น ผู้นำชุมชน ครู อาจารย์ นักวิทยาศาสตร์ นักวิจัย ผู้ทรงคุณวุฒิในสถาบันอุดมศึกษา

อำนาจ เดชชัยศรี (2544, น. 1) ได้เรียกแหล่งการเรียนรู้ว่า แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ (Education Resources Center) และได้สรุปความหมายเอาไว้ว่า หมายถึง สภาพแวดล้อมที่เป็นบรรยากาศในการส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักคิดและมีทักษะกระบวนการ บรรยากาศการเรียนรู้เกิดขึ้นจากข้อมูลดังกล่าวตามข้างต้นพอจะสรุปได้ว่า แหล่งการเรียนรู้ หมายถึง แหล่งที่รวบรวมข้อมูลข่าวสาร สารสนเทศ องค์ความรู้ต่าง ๆ ตลอดจนวิทยาการที่รวบรวมไว้โดยมีวัตถุประสงค์ในการสนับสนุนให้ผู้ที่มาศึกษาในแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ เกิดความ ใฝ่รู้ คิดวิเคราะห์ แยกแยะข้อมูลต่างๆ ได้อย่างถูกต้องการความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ แหล่งเรียนรู้จึงอาจเป็นได้ทั้งสิ่งที่เป็นธรรมชาติ หรือสิ่งที่มนุษย์เป็นผู้สร้างขึ้นมา

3.2 ความสำคัญของแหล่งการเรียนรู้

การเพิ่มศักยภาพของผู้เรียน ให้สูงขึ้น สามารถดำรงชีวิตอย่างมีความสุขได้บนพื้นฐานของความเป็นไทยและ ความเป็นสากลเป็นการเรียนรู้คู่ขนานระหว่างความรู้สากลกับความรู้ท้องถิ่น เพราะท้องถิ่นเป็นระบบความรู้ที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านมิติสัมพันธ์การสั่งสมและถ่ายทอดผ่านรุ่นสู่รุ่น ส่วนใหญ่เป็นชิ้นงาน เครื่องดนตรี เครื่องใช้ ผ้าไหม ผ้าฝ้าย การละเล่น ของเล่น และความรู้ที่อยู่ในตัวของบุคคลที่เป็น ข้อควรปฏิบัติ บทสวด ภาษาเขียน นิทาน คำกลอน บทเพลง ตำนานของปราชญ์ชาวบ้าน ซึ่งสิ่งเหล่านี้มี ความเชื่อมโยงกับธรรมชาติและ เทคโนโลยีพื้นบ้าน สอดคล้องกับสังคมนิยมดำรงชีวิตของผู้เรียน ถือว่าเป็นการเรียนรู้แบบคู่ขนานระหว่างความรู้ท้องถิ่นสู่สากล

เจเดด (Jedede, 1995, pp. 97-137) ได้เสนอว่ารูปแบบของการเรียนรู้คู่ขนานระหว่างความรู้สากล แหล่งการเรียนรู้และภูมิปัญญา ส่งผลต่อการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ที่มีความจำระยะยาวของผู้เรียน ทำให้สนใจ ใฝ่รู้ รักการเรียนรู้ แสวงหาความรู้ และสามารถนำความรู้ท้องถิ่นไปปรับประยุกต์สู่สากล

ซินเวลีและคอร์ซิงเลีย (Sinvely และ Corsinglia, 2001d, pp. a6-34) กล่าวถึง กระบวนการผสมผสานความรู้ท้องถิ่นเข้ากับความรู้สากลในการจัดการเรียนการสอน โดยยึดหลักการเรียนรู้ในท้องถิ่น เป็นแกนหลักเสริมการเรียนรู้ทำให้เกิดการยอมรับ พุดคุยและรับฟังความเหมือน ความต่างระหว่างวัฒนธรรม โครงสร้าง รูปแบบการคิดโดยที่วัฒนธรรมเดิมไม่จำเป็นต้องเปลี่ยน โครงสร้างตัวเองทั้งหมด ก่อนที่จะรับวัฒนธรรมใหม่เข้าไป

แอปเพิล (Apple, 1990, pp. 50-67) การนำวิทยาการพื้นบ้านมาใช้ในการเรียน การสอนจะช่วยให้เกิดความเจริญงอกงามทางสติปัญญา ผู้เรียนสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ในท้องถิ่น อย่างปกติสุข บนพื้นฐานของกระบวนการเรียนรู้ตามสภาพภูมิศาสตร์ นิเวศวิทยา ความเชื่อ ปรัชญา วิธีท้องถิ่น และวิถีแห่งการดำรงชีวิต

กิงแก้ว อาริรักษ์และคณะ (2548, น. 118) ให้ความสำคัญของการศึกษาโดยใช้ แหล่งเรียนรู้ไว้ดังนี้

1. กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยอาศัยการมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อที่ หลากหลาย
2. ช่วยเสริมสร้างการเรียนรู้ให้ลึกซึ้งขึ้น โดยใช้เวลาในการรวบรวมข้อมูลสะท้อน ความคิดเห็นจากแหล่งการเรียนรู้
3. กระตุ้นมุ่งเน้นลึกในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ซึ่งผลักดันให้ผู้เรียนแสวงหาข้อมูลที่ เกี่ยวข้องเพิ่มมากขึ้น สามารถสร้างผลผลิตในการเรียนรู้ที่มีคุณภาพสูงขึ้น
4. เสริมสร้างการเรียนรู้ จนเกิดทักษะการแสวงหาข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ โดยอาศัย การสร้างความตระหนักเชิงมโนทัศน์เกี่ยวกับธรรมชาติและ ความแตกต่างของข้อมูล
5. แหล่งการเรียนรู้เสริมสร้างการพัฒนาการคิด เช่น การแก้ปัญหา การให้เหตุผล และการประเมินอย่างมีวิจารณญาณ โดยอาศัยกระบวนการวิจัยอิสระ
6. เปลี่ยนเจตคติของครูและผู้เรียนที่มีต่อเนื้อหารายวิชา และผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน
7. พัฒนาทักษะการวิจัยและความเชื่อมั่นในตนเองในการค้นหาข้อมูล
8. เพิ่มผลสัมฤทธิ์ด้านวิชาการ ในด้านเนื้อหา เจตคติ และการคิดอย่างมี วิจารณญาณ โดยอาศัยแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลายในการเรียนรู้

นเรนทร์ คำมา (2548) ได้กล่าว ถึงความสำคัญของแหล่งการเรียนรู้ไว้ดังนี้

1. เป็นแหล่งที่รวบรวมขององค์ความรู้อันหลากหลาย พร้อมทั้งจะให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า ด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่แตกต่างกันของแต่ละบุคคล และเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต

2. เป็นแหล่งเชื่อมโยงให้สถานศึกษาและท้องถิ่นมีความใกล้ชิดกัน ทำให้คนในท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาแก่บุตรหลาน
3. เป็นแหล่งข้อมูลที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความสุข เกิดความสนุกสนาน และมีความสนใจที่จะเรียนรู้ไม่เกิดความเบื่อหน่าย
4. ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการที่ได้คิดเอง ปฏิบัติเอง และสร้างความรู้ ด้วยตนเอง ขณะเดียวกันก็สามารถเข้าร่วมกิจกรรมและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
5. ทำให้ผู้เรียนได้รับการปลูกฝังให้รู้และรักท้องถิ่นของตน มองเห็นคุณค่าและตระหนักถึงปัญหาในท้องถิ่น พร้อมทั้งจะเป็นสมาชิกที่ดีของท้องถิ่นทั้งปัจจุบันและอนาคต

ประเวศ วะสี (2536) กล่าวว่า ท้องถิ่นมีแหล่งการเรียนรู้ และผู้รู้ด้านต่างๆ มากมายมากกว่าที่ครูสอนท่องหนังสือ ถ้าเปิดโรงเรียนสู่ท้องถิ่นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากครูในท้องถิ่น จะมีครูมากมายหลากหลายเป็นครูที่รู้จริงทำจริง จะทำให้การเรียนรู้ไปสู่การปฏิบัติจริง การเรียนสนุกไม่น่าเบื่อ ที่สำคัญเป็นการปรับระบบที่มีคุณค่า เดิมการศึกษามองข้ามคุณค่าเหล่านี้ เมื่อผู้รู้ในท้องถิ่นเหล่านี้เป็นครูได้ จะเป็น การยกระดับคุณค่า ศักดิ์ศรีและความภาคภูมิใจของท้องถิ่นอย่างแรง เป็นการถักทอ ทางสังคม

กรมสามัญศึกษา (2544, น. 7) กล่าวว่า แหล่งการเรียนรู้มีบทบาทในการให้การศึกษแก่ผู้เรียน ทั้งในระบบและ นอกกระบบ ดังนี้

1. แหล่งการเรียนรู้สามารถตอบสนองการเรียนรู้ที่เป็นกระบวนการ (Process Of Learning) การเรียนรู้โดยการปฏิบัติจริง (Learning By Doing) ทั้งจากท้องถิ่น ซึ่งเป็นแหล่งการเรียนรู้ที่ตนเองมีอยู่แล้ว
2. เป็นแหล่งกิจกรรม แหล่งทัศนศึกษา แหล่งฝึกงาน และแหล่งประกอบอาชีพของผู้เรียน
3. เป็นแหล่งสร้างกระบวนการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นโดยตรง
4. เป็นห้องเรียนธรรมชาติ เป็นแหล่งค้นคว้า วิจัย และฝึกอบรม
5. เป็นองค์กรเปิด ผู้สนใจสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างเต็มที่และทั่วถึง
6. สามารถเผยแพร่ข้อมูลแก่ผู้เรียนในเชิงรุก เข้าสู่กลุ่มเป้าหมายอย่างทั่วถึงประหยัดและสะดวก
7. มีการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน
8. มีสื่อประเภทต่างๆ ประกอบด้วย สื่อสิ่งพิมพ์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อเสริมกิจกรรมการเรียนการสอนและพัฒนาอาชีพ

โดยสรุป ความสำคัญของแหล่งการเรียนรู้ได้ว่า แหล่งการเรียนรู้ช่วยเชื่อมโยงเรื่องราวในท้องถิ่นสู่การเรียนรู้สากล พัฒนาคุณลักษณะและความคิด ความเข้าใจในคุณค่า และ

ทัศนคติ ค่านิยม ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน รักการเรียนรู้ มีทักษะการแสวงหาความรู้ สามารถจัดการความรู้ ซึ่งมีความสำคัญและมีความหมายอย่างมากสำหรับผู้เรียน ดังนี้

1. ผู้เรียนได้เรียนรู้จากสภาพชีวิตจริง สามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ช่วยให้เกิดการพัฒนาคุณภาพชีวิตของตน ครอบครัว ท้องถิ่น
2. ผู้เรียนได้เรียนในสิ่งที่มีคุณค่า มีความหมายต่อชีวิต ทำให้เห็นคุณค่า เห็นความสำคัญของสิ่งที่เรียน
3. ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ท้องถิ่นสู่ความรู้สากลสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวไปสู่สิ่งที่อยู่ไกลตัวได้อย่างเป็นรูปธรรม
4. เห็นความสำคัญของการอนุรักษ์และพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่น วัฒนธรรม ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นได้อย่างต่อเนื่อง
5. มีส่วนร่วมในองค์กร ท้องถิ่น บุคคล และครอบครัวในการพัฒนาท้องถิ่น
6. ได้เรียนรู้จากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย ได้ลงมือปฏิบัติจริง ส่งผลให้เกิดทักษะการแสวงหาความรู้ เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้

3.3 วัตถุประสงค์ของการจัดให้มีแหล่งการเรียนรู้

แหล่งการเรียนรู้จะมีอยู่ทั้งในและนอกสถานที่ มีทั้งที่เป็นแหล่งที่เกิดจากธรรมชาติและแหล่งที่มนุษย์เราสร้างขึ้นทั้งด้วยความตั้งใจที่จะให้เป็นแหล่งศึกษาหาความรู้โดยตรง และแหล่งที่สร้างขึ้นมาเพื่อประโยชน์อย่างอื่น แต่สามารถใช้เป็นแหล่งศึกษาหาความรู้ได้ ดังนั้น ถ้าจะมองในแง่วัตถุประสงค์ในการจัดให้มีการเรียนรู้เหล่านั้น น่าจะแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ

1. วัตถุประสงค์ของการจัดแหล่งการเรียนรู้ทั่วไป
 - 1.1 เพื่อให้เป็นสื่อเสริมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้ประสบการณ์ตรง ซึ่งถือเป็นรากฐานของประสบการณ์ทั้งปวง
 - 1.2 เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดความสุขในการเรียน เพลิดเพลินกับสิ่งที่พบเห็นในขณะที่เกิดการเรียนรู้ไปด้วย
 - 1.3 เพื่อเป็นการสร้างจิตสำนึกให้ผู้เรียนเกิดความรักและหวงแหนในทรัพยากรที่มีคุณค่าเหล่านั้นให้คงอยู่ตราบชั่วลูกชั่วหลาน
 - 1.4 เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ทางปัญญา และความคิดมากกว่าการจดจำอย่างเดียว
 - 1.5 เพื่อให้กิจกรรมการเรียนการสอนเป็นไปตามความต้องการของผู้เรียนให้มากที่สุด
 - 1.6 เพื่อให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริง แทนที่จะเป็นผู้รับฟังจากครูสอนอย่างเดียว
 - 1.7 เพื่อเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้แสวงหาความรู้ด้วยตัวของเขาเองได้

1.8 เพื่อเป็นการสร้างความภูมิใจในความยิ่งใหญ่ และความเป็นเอกราชของชาติไทย

1.9 เพื่อให้สังคมไทยเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ และมีแหล่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต

1.10 เพื่อเป็นการส่งเสริมการท่องเที่ยวของชาติอีกทางหนึ่ง

2. วัตถุประสงค์ของการจัดแหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียน ดังที่กล่าวมาแล้วว่าภายในแต่ละโรงเรียนจะจัดให้มีแหล่งการเรียนรู้นอกเหนือจากห้องเรียนที่เรียนอยู่ประจำแล้ว เช่น ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องสมุด ห้องวิทยาศาสตร์ สวนหย่อม สวนพฤกษศาสตร์ ซึ่งสำนักงานสามัญศึกษา จังหวัดยโสธร (2545, น. 8) ได้เห็นว่าแต่ละโรงเรียนก็ควรจะมีวัตถุประสงค์คล้ายกัน ดังนี้

2.1 เพื่อพัฒนาโรงเรียนให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ มีแหล่งข้อมูล ข่าวสาร ความรู้วิชาการ และสร้างเสริมประสบการณ์ที่กว้างขวางหลากหลาย

2.2 เพื่อเสริมสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ในโรงเรียนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

2.3 เพื่อจัดระบบและพัฒนาเครือข่ายสารสนเทศและแหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียน

2.4 เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้ เป็นผู้ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน และเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง

3.4 ประเภทของแหล่งการเรียนรู้

ชัยศ อิมสุวรรณ (2545, น. 22) แหล่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต จำแนกประเภทของแหล่งการเรียนรู้ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ไว้ว่า แหล่งเรียนรู้ตลอดชีวิต บุคคลสามารถเรียนรู้ได้ ตามความสนใจตามศักยภาพและโอกาสตามความสามารถโดยจะเรียนรู้ได้ อย่างไม่เป็นทางการ แหล่งการเรียนรู้จึงเป็นที่เรียนของการศึกษาตามอัธยาศัยซึ่งมีอยู่ทั่วไปในสังคม หากจะกำหนดลักษณะของแหล่งการเรียนรู้ตามนัยของมาตรา 25 แห่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติจะพบว่าแหล่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตได้แก่ ห้องสมุดประชาชนพิพิธภัณฑ์ หอศิลป์ สวนสัตว์ สวนสาธารณะ สวนพฤกษศาสตร์ อุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศูนย์การกีฬาและนันทนาการ แหล่งข้อมูล และแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ซึ่งอาจจำแนกประเภทแหล่งการเรียนรู้ไว้กว้าง ๆ 2 ประเภท คือ

1. แหล่งการเรียนรู้ที่จัดกระทำไว้เพื่อวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ เช่น ห้องสมุดประชาชน พิพิธภัณฑ์ สวนสัตว์ สวนสาธารณะ สวนพฤกษศาสตร์ อุทยานวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี เป็นต้น

2. แหล่งการเรียนรู้ที่จัดกระทำไว้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นเป็นหลัก โดยมีหรือไม่มีวัตถุประสงค์เพื่อการเรียนรู้ เช่น หอศิลป์ ศูนย์กีฬาและนันทนาการ สวนสัตว์ สวนสาธารณะ เป็นองค์ประกอบของแหล่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตแหล่งเรียนรู้ ซึ่งเน้นไปที่สถานที่จัดเป็นแหล่งการเรียนรู้กิจกรรมที่จะก่อให้เกิดการเรียนรู้ซึ่งเป็นการจัดกระบวนการปฏิสัมพันธ์ระหว่าง คนกับคน

คนกับกลุ่ม คนกับสื่อ กลุ่มกับกลุ่ม กลุ่มกับสื่อ กลุ่มกับเหตุการณ์ ความสัมพันธ์ลักษณะดังกล่าวเกิดขึ้นโดยลำพังเฉพาะตัวเฉพาะกลุ่มโดยไม่สัมพันธ์กับสิ่งต่าง ๆ ก็ได้ ในขณะที่เดียวกันเป็นความสัมพันธ์ที่ตั้งอยู่บนการสนทนา เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันอาจจะเป็นทางการหรือไม่เป็นทางการ อาจจะต้องใจหรือไม่ตั้งใจก็ได้ขึ้นอยู่กับสถานการณ์จะพาไป

เกษม คำบุตดา (2550, น. 10) ได้จำแนกแหล่งการเรียนรู้ออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. แหล่งการเรียนรู้ที่เป็นบุคคล เช่น ครู เพื่อนในห้องเรียน เพื่อนต่างห้องเรียน เพื่อนต่างระดับ บุคลากรในโรงเรียน ผู้ปกครอง คนในชุมชน เป็นต้น
2. แหล่งการเรียนรู้ที่เป็นแหล่งวิชาการ ได้แก่ สถานที่ต่าง ๆ ภายในโรงเรียนและชุมชน เช่น ห้องสมุด วัด ตลาด ร้านค้า สถานีตำรวจ สถานีอนามัย โบราณสถาน สวนสัตว์ เป็นต้น
3. แหล่งการเรียนรู้ที่เป็นแหล่งธรรมชาติ ได้แก่ ห้วย หนอง คลอง สวนสาธารณะ ป่า ต้นไม้ ไร่ ฝาย อุทยานธรรมชาติ รวมทั้งสัตว์ต่าง ๆ เช่น สัตว์เลี้ยง สัตว์ป่า เป็นต้น
4. แหล่งการเรียนรู้ที่เป็นสื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยีต่าง ๆ เช่น หนังสือ ตำรา นิตยสาร วารสาร สิ่งพิมพ์ หนังสือพิมพ์ แผ่นปลิว ป้ายโฆษณาต่าง ๆ รายการวิทยุ รายการโทรทัศน์ เสียงตามสาย เกมคอมพิวเตอร์ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ เป็นต้น

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ (2547, น. 3-4) ได้จัดประเภทของแหล่งเรียนรู้ ได้หลายแบบตามความสอดคล้องกับโรงเรียนแต่ละแห่งเพื่อเอื้อประโยชน์ต่อการใช้

แบบที่ 1 จัดตามลักษณะของแหล่งเรียนรู้

1. แหล่งเรียนรู้ตามธรรมชาติ เป็นแหล่งเรียนรู้ที่นักเรียนจะศึกษาหาความรู้ได้จากสิ่งที่มีอยู่แล้วตามธรรมชาติ เช่น แม่น้ำ ภูเขา ลำธาร กรวด หิน ดิน ทราย ชายทะเล
2. แหล่งเรียนรู้ที่มนุษย์สร้างขึ้น เป็นแหล่งเรียนรู้ที่มนุษย์สร้างเพื่อสืบทอดศิลปวัฒนธรรม ตลอดจนเทคโนโลยี และสิ่งอำนวยความสะดวกของมนุษย์ เช่น โบราณสถาน โบราณวัตถุ พิพิธภัณฑ์ ห้องสมุดประชาชน สถาบันทางการศึกษา สวนสาธารณะ ตลาด บ้านเรือน ที่อยู่อาศัย สถานประกอบการ
3. บุคคล เป็นแหล่งเรียนรู้ที่จะถ่ายทอดความรู้ ความสามารถ คุณธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ทั้งด้านการประกอบอาชีพและการสืบสานวัฒนธรรม ตลอดจนนักคิด นักประดิษฐ์ และผู้ที่มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในด้านต่างๆ

แบบที่ 2 จัดตามแหล่งที่ตั้งของแหล่งเรียนรู้

1. แหล่งเรียนรู้ในโรงเรียน เดิมจะมีแหล่งเรียนรู้ที่เป็นหลัก คือ ครู อาจารย์ ห้องเรียน ห้องสมุด ต่อมามีการพัฒนาเป็นห้องปฏิบัติการต่าง ๆ เช่น ห้องปฏิบัติการ

วิทยาศาสตร์ ห้องปฏิบัติการทางภาษา ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ห้องโสตทัศนศึกษา ห้องจริยธรรม ห้องศิลปะ เป็นต้น ตลอดจนการใช้อาคารสถานที่บริเวณและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน เช่น ห้องอาหาร สนาม ห้องน้ำ สวนดอกไม้ สวนสมุนไพร แหล่งน้ำในโรงเรียน เป็นต้น

2. แหล่งเรียนรู้ในชุมชน ครอบคลุมทั้งด้านสถานที่และบุคคล ซึ่งอาจอยู่ในชุมชนใกล้เคียงโรงเรียนและชุมชนที่โรงเรียนพานักเรียนไปศึกษาหาความรู้เช่น แม่น้ำ ภูเขา ชายทะเล วัด ตลาด ห้องสมุดประชาชน สถานีตำรวจ สถานีอนามัย สวนสาธารณะ สวนสัตว์ ฟาร์ม สวนผัก สวนผลไม้

โดยสรุป ประเภทของแหล่งการเรียนรู้แบ่งเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. แหล่งการเรียนรู้ที่เป็นบุคคล เช่น ครู ปรากฏ ผู้รู้ ภูมิปัญญาท้องถิ่น นักการศึกษา นักวิจัย ผู้ประกอบการต่างๆ
2. แหล่งการเรียนรู้ที่เป็นสถานที่ เช่น โรงเรียน ห้องสมุด สถานประกอบการต่างๆ ศาสนสถาน แปลงเกษตร สถานที่ทางธรรมชาติต่าง ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา ห้องฟ้าจำลอง เป็นต้น
3. แหล่งการเรียนรู้ที่เป็นสื่อสารสนเทศ และสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ต่างๆ สื่อทางคอมพิวเตอร์ ผลงานประดิษฐ์คิดค้น นวัตกรรมต่าง ๆ เป็นต้น

4. ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต

ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต (ศว.รังสิต) เป็นสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย (สำนักงาน กศน.) กระทรวงศึกษาธิการ มีบทบาทหน้าที่ในการบริการการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมแก่นักเรียน นักศึกษา ทั้งในและนอกระบบตลอดจนประชาชนทั่วไป เพื่อเป็นการขยายโอกาสทางการศึกษาอย่างทั่วถึง โดยจัดบริการการเรียนรู้ในหลากหลายรูปแบบ ได้แก่ การเรียนรู้นิทรรศการวิทยาศาสตร์ 15 นิทรรศการค่ายวิทยาศาสตร์ กิจกรรมการศึกษา ซึ่งประกอบด้วย ห้องเรียนวิทยาศาสตร์ การปฏิบัติการทดลองทางวิทยาศาสตร์ กิจกรรมเสริมสร้างทักษะวิทยาศาสตร์ การปฏิบัติการทดลองวิทยาศาสตร์ กิจกรรมเสริมทักษะวิทยาศาสตร์ การแสดงวิทยาศาสตร์ (Science Show) และที่สำคัญ คือ การให้บริการการเรียนรู้เกี่ยวกับดาราศาสตร์ในท้องฟ้าจำลอง เป็นชนิดโดมเอียง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 19.5 เมตร สามารถให้บริการรอบละ 160 คน ซึ่งปัจจุบันถือได้ว่าเป็นท้องฟ้าจำลองที่ทันสมัยที่สุดในประเทศ

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แยกประเด็นการนำเสนอออกเป็น (1) ที่มาและความสำคัญของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต (2) บทบาทและภาระหน้าที่ของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต และ(3) การให้บริการของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต

4.1 ที่มาและความสำคัญของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต

ความรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งในการพัฒนาประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุคโลกาภิวัตน์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนโดยมีอาจหลีกเลี่ยงได้ โดยในปี พ.ศ. 2507 ได้เปิดบริการด้านดาราศาสตร์ ด้วยการก่อสร้างและฉายดาวในท้องฟ้าจำลองอย่างเป็นทางการและใน ปี พ.ศ. 2522 ได้เปิดให้บริการด้านพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ การให้บริการดังกล่าว ผู้ที่อยู่ในส่วนกลาง คือ กรุงเทพมหานคร และจังหวัดใกล้เคียงเท่านั้นที่มีโอกาสมาใช้บริการ แต่ประชากรส่วนใหญ่ ประมาณร้อยละ 80 ของประเทศ อยู่ในส่วนภูมิภาคไม่มีโอกาสมาใช้บริการ เพราะต้องเสียเวลาในการเดินทาง และค่าใช้จ่ายสูง จึงทำให้ขาดโอกาสทางการศึกษาในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดังนั้น เพื่อเป็นการขยายโอกาสและลดช่องว่างทางการศึกษา รัฐบาลจึงได้อนุมัติให้กระทรวงศึกษาธิการ ดำเนินโครงการศูนย์วิทยาศาสตร์แห่งชาติและเครือข่าย เพื่อร่วมฉลองสิริราชสมบัติของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ภูมิพลอดุลยเดชมหาราช ครบ 50 ปี เมื่อวันที่ 16 สิงหาคม พ.ศ. 2537

จากการอนุมัติโครงการดังกล่าว ทำให้กรมการศึกษานอกโรงเรียน ในขณะนั้น (ปัจจุบันคือ สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย) กระทรวงศึกษาธิการ สามารถดำเนินการจัดตั้งอุทยานวิทยาศาสตร์พระจอมเกล้า ณ หว้ากอ และวิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาจังหวัด จำนวน 12 แห่ง ใน 12 เขตการศึกษา รวมทั้งศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต ซึ่งเป็นศูนย์วิทยาศาสตร์ขนาดใหญ่ใช้งบประมาณค่าก่อสร้างอาคารประมาณ 400 ล้านบาท และกระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศให้ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต เป็นสถานศึกษาในสังกัดสำนักบริการงานการศึกษานอกโรงเรียน กระทรวงศึกษาธิการ เมื่อวันที่ 8 ตุลาคม พ.ศ. 2540 ตั้งอยู่เลขที่ 5 ถนนรังสิต-นครนายก คลองหก ตำบลรังสิต อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี มีเนื้อที่ประมาณ 60 ไร่ โดยมีอาณาเขต ดังนี้

ทิศเหนือ ติดกับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ทิศใต้ ติดกับบึงพระรามเก้า

ทิศตะวันออก ติดกับสนามกีฬาจังหวัด

ทิศตะวันตก ติดกับบึงพระรามเก้า

นอกจากนี้ยังจัดให้มีห้องแสดงขนาดใหญ่เพื่อรองรับการจัดทำท้องฟ้าจำลอง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางโดม 18 เมตร แก้วใต้น้ำเป็นชั้นบันไดเอียงทำมุมประมาณ 25 องศากระดานพื้น ความจุ 160 ที่นั่ง ผู้ชมหันหน้าไปทางเดียวกันคล้ายโรงภาพยนตร์

เมื่อปี พ.ศ. 2547 สำนักบริหารงานการศึกษาออกโรงเรียน กระทรวงศึกษาธิการ ได้ดำเนินการตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุนอเรื่องของอนุมัติจัดซื้อจากบริษัท แอดวานซ์ เอวิโอนิกส์ แอนด์ เอวิเอชั่น จำกัด เป็นวงเงิน 159,595,959.59 บาท (หนึ่งร้อยห้าสิบล้านห้าแสนเก้าหมื่นห้าพันเก้าร้อยห้าสิบบาทห้าสิบบาทห้าสตางค์) โดยได้เริ่มดำเนินการติดตั้งเมื่อเดือน มิถุนายน 2548 แล้วเสร็จเดือน ตุลาคม 2549 โดยดำเนินการติดตั้งเครื่องฉายดาว 2 ระบบ ได้แก่ เครื่องฉายดาวหลักระบบกลไกมอเตอร์และเลนส์ (Optical and Mechanical) และเครื่องฉายดาวระบบ ดิจิตอล (Digital) เสริมการแสดงของฟ้าจำลองรังสีดี ทำให้การฉายดาวในห้องฟ้าจำลอง รังสีดีมีความสมบูรณ์เสมือนจริงมากที่สุด และนับเป็นห้องฟ้าจำลองระดับนานาชาติที่ทันสมัยที่สุดแห่งหนึ่งในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

สำหรับอาคารของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสีดี มีลักษณะเป็นอาคาร 3 ชั้น สร้างตามลักษณะสถาปัตยกรรมแบบใหม่ที่เรียกว่า Post Tension หรือไม่มีคานรับน้ำหนักแต่อาศัยแรงดึงจากเสาแทน อาคารกว้างประมาณ 100 เมตร และมีชั้นใต้ดินที่สามารถจอดรถนั่งส่วนบุคคลได้ ประมาณ 200 คัน ภายในอาคารมีพื้นที่ใช้สอยประมาณ 35,000 ตารางเมตร ซึ่งในดำเนินการดังนี้

1. ส่วนแสดงนิทรรศการถาวร และนิทรรศการชั่วคราว
2. ส่วนแสดงท้องฟ้าจำลอง และหอดูดาว
3. ห้องมหรหรรรม (ห้องประชุมขนาดใหญ่)
4. ห้องประชุม อบรม และสัมมนาทางวิชาการ
5. ห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์
6. ห้องเรียน และจัดกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์
7. ห้องผลิตสื่อ และโสตทัศนอุปกรณ์
8. ร้านอาหาร และร้านจำหน่ายของที่ระลึก
9. สำนักงาน
10. ห้องประชาสัมพันธ์ และห้องขายบัตรผ่านประตู
11. ห้องสมุด
12. ห้องปฐมพยาบาล
13. ห้องน้ำ

ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสีดี (บันทึกข้อความ ศธ.๐๒๑๐.๑๐๔/๑๑๗๑ ลงวันที่ 25 ตุลาคม พ.ศ. 2555) ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสีดี เป็นสถานศึกษาในสังกัด สำนักงาน กศน. มีบทบาทหน้าที่สำคัญคือ การให้บริการเรียนรู้ตามอัธยาศัยด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ในรูปแบบต่างๆ และรูปแบบการเรียนรู้รูปแบบหนึ่ง คือ การเรียนรู้ผ่านนิทรรศการทั้งลักษณะนิทรรศการถาวร และนิทรรศการชั่วคราว ซึ่งมีเนื้อหาครอบคลุมสาระการ

เรียนรู้ตามหลักสูตรวิทยาศาสตร์ทั้งในและนอกระบบโรงเรียน และเนื้อหาที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ โดยให้บริการการเรียนรู้นิทรรศการภายในอาคาร 3 ชั้น จำนวน 15 นิทรรศการ และนอกจากการเรียนรู้จากนิทรรศการทั้ง 15 นิทรรศการแล้วยังได้จัดกิจกรรมเสริมทักษะเสริมเนื้อหา นิทรรศการ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมให้ผู้รับบริการได้ร่วมกิจกรรมและเรียนรู้วิทยาศาสตร์จากกิจกรรมเสริมทักษะนั้นๆ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่เน้นให้ผู้รับบริการได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริงทำให้เกิดความเพลิดเพลินและได้ทักษะเชิงวิทยาศาสตร์ ตลอดจนเป็นจุดเริ่มต้นของการสร้างความตระหนักในคุณค่าของทักษะเชิงวิทยาศาสตร์และการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

โดยสรุป ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต เป็นแหล่งการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำหน้าที่ให้บริการการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผ่านกิจกรรมวิชาการ นิทรรศการ ท้องฟ้าจำลอง สังกัดสำนักงาน กศน.

4.2 บทบาทและภาระหน้าที่ของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต

4.2.1 บทบาทหน้าที่

- 1) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดาราศาสตร์และอวกาศ ในรูปแบบต่างๆ ให้แก่นักเรียน นักศึกษา ประชาชนและผู้ด้อยโอกาส เช่น ท้องฟ้าจำลอง กิจกรรมค่าย นิทรรศการ การสาธิต ทดลอง
- 2) เป็นศูนย์กลางในการศึกษา ค้นคว้า ทดลองทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของกลุ่มเป้าหมายทั้งในระบบและนอกระบบโรงเรียน ครู- อาจารย์ และผู้สนใจในจังหวัดที่อยู่ทางด้านเหนือของกรุงเทพมหานคร
- 3) พัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรม หลักสูตร และสื่อการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 4) ส่งเสริม สนับสนุน และประสานงานกับหน่วยงานและเครือข่ายในการจัด และ ให้บริการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแก่กลุ่มเป้าหมาย
- 5) เผยแพร่ให้บริการสื่อและรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแก่เครือข่ายและบุคคลทั่วไปรูปแบบการให้บริการ

4.2.2 การให้บริการการเรียนรู้ตามอรรถศาสตร์ด้านวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยีในรูปแบบที่หลากหลาย ดังนี้

- 1) ห้องเรียนวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นการเสริมความรู้การเรียนรู้ตามหลักสูตรในห้องเรียนทั้งการศึกษาในระบบโรงเรียน และศึกษานอกระบบโรงเรียน
- 2) ค่ายวิทยาศาสตร์ เป็นการจัดการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ในลักษณะการเข้าค่าย ทั้งค่ายไป-กลับ และค่ายค้างคืน

3) การเรียนรู้ผ่านนิทรรศการ เป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยีผ่านนิทรรศการที่มีในหน่วยงานจำนวน 16 นิทรรศการ ที่ครอบคลุมสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตรวิทยาศาสตร์ทั้ง 8 สาระ นอกจากนี้ยังให้บริการการเรียนรู้เกี่ยวกับดาราศาสตร์ในท้องฟ้าจำลอง ซึ่งเป็นชนิดโดมเอียงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 18 เมตร สามารถให้บริการได้รอบละ 160 คน ซึ่งปัจจุบันถือว่าเป็นท้องฟ้าจำลองที่ทันสมัยที่สุดในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เนื่องจากมีเครื่องฉายทั้งสองระบบคือระบบออปโตแม็คคานิคคอลและเครื่องฉายระบบดิจิทัล

โดยสรุป บทบาทและหน้าที่ของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาฯ มุ่งเพื่อการนำเอาเนื้อหาสาระทางด้านวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดาราศาสตร์ และอวกาศ ที่สอดคล้องกับหลักสูตรการเรียนรู้ของการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานของกระทรวงศึกษาธิการ มาพัฒนาและนำเสนอในรูปแบบของนิทรรศการที่ผสมผสานการเรียนรู้ในรูปแบบของการเรียนที่สนุก ทำทาย เสริมสร้างสติปัญญาให้รู้จักคิดหาเหตุผล รู้จักทำและพัฒนาให้เป็นเทคโนโลยีในรูปแบบของการทดลอง สาธิต และการเรียนจากการปฏิบัติตามกิจกรรม ทำให้นักเรียนมีความสุข ง่ายต่อการจดจำ และเลือกเรียนในโอกาสที่เหมาะสมได้

4.3 การให้บริการของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาฯ

ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาฯ เปิดให้บริการทุกวันอังคาร – วันอาทิตย์ หยุดวันจันทร์ และวันนักขัตฤกษ์ เวลา 09.00 – 16.00 น. โดยจัดบริการการเรียนรู้ในหลากหลายรูปแบบ ประกอบไปด้วย (1) การเรียนรู้ผ่านนิทรรศการวิทยาศาสตร์ 15 นิทรรศการ (2) ค่าวิทยศาสตร์ (3) กิจกรรมการศึกษา (4) กิจกรรมบริการวิชาการ และ (5) การให้บริการการเรียนรู้เกี่ยวกับดาราศาสตร์ในท้องฟ้าจำลอง

1. การเรียนรู้ผ่านนิทรรศการวิทยาศาสตร์ 15 นิทรรศการ

เป็นการจัดแสดงความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม ผ่านนิทรรศการสื่อประสม ที่ทันสมัย น่าสนใจ ทั้งสื่อแสงสีเสียง ของเล่น ของจริง หุ่นจำลอง เกมส์ และอื่นๆ ที่ผู้เข้าชมสามารถเข้าไปมีส่วนร่วมในการลองเล่น ลองฝึกปฏิบัติหรือค้นหาคำตอบจากการเล่นเกมส์ต่างๆ ซึ่งผู้ชมจะได้รับทั้งความสนุกสนานและสาระความรู้ไปพร้อมๆ กัน โดยจัดแสดงนิทรรศการถาวรทั้งภายในและภายนอกอาคาร โดยมีเป้าหมายสำคัญในการจัดนิทรรศการดังกล่าว เพื่อกระตุ้นและส่งเสริมให้ผู้รับบริการเกิดความสนใจในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเนื้อหาของนิทรรศการครอบคลุมเนื้อหาในหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์

2. ค่ายวิทยาศาสตร์

เป็นกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อีกรูปแบบหนึ่งที่มีคุณค่า เป็นกิจกรรมที่จัดให้ผู้รับบริการมาพักแรมอยู่ร่วมกัน ได้ทั้งความรู้และความสนุกสนาน พร้อมกับปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ที่ถูกจัดไว้อย่างผสมผสานกลมกลืนตลอดระยะเวลาการอยู่ค่ายทั้งกิจกรรมวิชาการและกิจกรรมนันทนาการ โดยเน้นกระบวนการคิดปลูกจิตวิทยาศาสตร์ การแก้ปัญหาด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ส่งเสริมความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และการสร้างความรู้ด้วยตนเองจากการแลกเปลี่ยนความรู้ร่วมกันในกลุ่ม การได้ลงมือปฏิบัติในกิจกรรมภาคสนามและในห้องปฏิบัติการ อีกทั้งยังได้ฝึกทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น การอยู่ร่วมกันอย่างสร้างสรรค์ ฝึกการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี รู้จักการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีความรับผิดชอบต่อส่วนรวม และมีระเบียบวินัย ซึ่งคุณสมบัติเหล่านี้เป็นคุณลักษณะของบุคคลที่มีจิตวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นเป้าหมายของการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่เยาวชนควรได้รับการพัฒนาและส่งเสริม ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาได้พัฒนาหลักสูตรค่ายวิทยาศาสตร์ไว้หลายหลักสูตร เพื่อให้ผู้รับบริการได้เลือกตามความสนใจและความต้องการ

3. กิจกรรมการศึกษา

เป็นกิจกรรมที่จัดขึ้นเพื่อให้บริการการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม แก่นักเรียน นักศึกษา เยาวชน และประชาชนในเขตพื้นที่รับผิดชอบและผู้รับบริการต่างๆ ทั่วประเทศ จัดกิจกรรมโดยเน้นกระบวนการสอนนโยบายการกระจายโอกาสในการเรียนรู้ ประกอบด้วย 1) ห้องเรียนวิทยาศาสตร์ 2) กิจกรรมเสริมทักษะวิทยาศาสตร์ 3) กิจกรรมการแสดงทางวิทยาศาสตร์ 4) กิจกรรมวิทยาศาสตร์เพื่อชีวิต 5) กิจกรรมงานสัปดาห์วิทยาศาสตร์ 6) การประกวดแข่งขันทางวิทยาศาสตร์ 7) การอบรม/สัมมนา

4. กิจกรรมบริการวิชาการ

เป็นการให้ความรู้เชิงวิชาการด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมในลักษณะการบริการข้อมูลข่าวสาร ทั้งในส่วนของการข่าวสารข้อมูลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และข้อมูลด้านวิชาการวิทยาศาสตร์สมัยใหม่ ซึ่งศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาได้จัดบริการไว้ ดังนี้ 1) การให้บริการข่าวสารบนเว็บไซต์ 2) การจัดทำเอกสารประกอบกิจกรรมการเรียนรู้และการประชาสัมพันธ์

5. การให้บริการการเรียนรู้เกี่ยวกับดาราศาสตร์ในท้องฟ้าจำลองรังสิต

เป็นการให้บริการการเรียนรู้เกี่ยวกับดาราศาสตร์และอวกาศ โดยให้บริการทั้งโดมท้องฟ้าจำลองแบบถาวรและแบบเคลื่อนที่ ซึ่งมีเครื่องฉายหลักตามแต่ขนาดและลักษณะของโดมท้องฟ้าจำลองซึ่งมี 2 ลักษณะคือ แบบโดมราบและแบบโดมเอียง การให้บริการนี้ครอบคลุมทั้งการบรรยายดาว และภาพยนตร์แอนิเมชันเต็มโดม ทำให้ผู้รับบริการได้รับสาระความรู้เกี่ยวกับดาราศาสตร์และอวกาศตลอดจนความบันเทิงที่ตื่นตาตื่นใจ

โดยสรุป การให้บริการของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต เปิดให้บริการทุกวันอังคาร – วันอาทิตย์ หยุดวันจันทร์ และวันนักขัตฤกษ์ เวลา 09.00 – 16.00 น. โดยจัดบริการการเรียนรู้ไว้หลายรูปแบบ ได้แก่ การเรียนรู้ผ่านนิทรรศการวิทยาศาสตร์ 15 นิทรรศการ ค่ายวิทยาศาสตร์ กิจกรรมการศึกษา ซึ่งประกอบไปด้วย ห้องเรียนวิทยาศาสตร์ การปฏิบัติการทดลองทางวิทยาศาสตร์ กิจกรรมเสริมทักษะวิทยาศาสตร์ การแสดงทางวิทยาศาสตร์ และการให้บริการการเรียนรู้เกี่ยวกับดาราศาสตร์และอวกาศภายในท้องฟ้าจำลองขนาด 19.5 เมตร 160 ที่นั่ง

5. ท้องฟ้าจำลอง

ท้องฟ้าจำลอง คือห้องแสดงมหรสพที่สร้างขึ้นสำหรับนำเสนอภาพท้องฟ้ายามค่ำคืนเพื่อความบันเทิง เพื่อการศึกษาทางดาราศาสตร์ หรือเพื่อการฝึกอบรมในการดูดาว โครงสร้างส่วนใหญ่ของท้องฟ้าจำลองโดยมากจะเป็นห้องรูปโดมขนาดใหญ่ มีเครื่องฉายเพื่อแสดงดาวฤกษ์ ดาวเคราะห์ และวัตถุท้องฟ้าต่างๆ ให้ปรากฏบนหลังคาโดม สามารถแสดงการเคลื่อนที่ของท้องฟ้า อันซับซ้อนได้อย่างสมจริง ภาพของท้องฟ้าสามารถสร้างขึ้นได้จากเทคโนโลยีต่าง ๆ กันในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แยกประเด็นการนำเสนอออกเป็น (1) แนวคิดและความเป็นมาของท้องฟ้าจำลอง (2) รูปแบบของท้องฟ้าจำลอง (3) เทคโนโลยีเครื่องฉายดาว และ (4) ท้องฟ้าจำลองรังสิต

5.1 แนวคิดและความเป็นมาของท้องฟ้าจำลอง

ได้มีผู้ให้คำอธิบายความหมายของท้องฟ้าจำลองดังนี้ ตั้งแต่ในสมัยโบราณมนุษย์ได้มองไปบนท้องฟ้าด้วยความกลัวและความสงสัยความรู้สึกของความอยากรู้ ทำให้เกิดแรงบันดาลใจในการค้นหา ทำความเข้าใจรูปแบบของการเคลื่อนไหว และการเปลี่ยนแปลงของดวงจันทร์ ดวงอาทิตย์ และดาวเคราะห์ ตลอดประวัติศาสตร์หรือเรื่องราวที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อจำลองให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างดวงดาวแต่ละดวง จนปี 1923 ที่ Walther Bauersfeld ผู้อำนวยการทางวิทยาศาสตร์ บริษัท Carl Zeiss ในเยนา ประเทศเยอรมนี ได้ออกแบบอุปกรณ์การฉายที่มีประสิทธิภาพในการจำลองท้องฟ้ายามค่ำคืน การใช้เครื่องจักรที่ซับซ้อนตั้งเป็นศูนย์กลางของห้องครึ่งวงกลม เขาจะฉายภาพวัตถุบนท้องฟ้าลงบนพื้นผิวด้านในของโดม ด้วยนวัตกรรมนี้ จึงถือกำเนิดท้องฟ้าจำลองขึ้น

วิกิพีเดียสารานุกรมเสรี (ออนไลน์) จาก <http://th.wikipedia.org/wiki/ท้องฟ้าจำลอง> ท้องฟ้าจำลอง เป็น โรงละคร ที่สร้างขึ้นมานำเสนอการแสดงที่ศึกษาและความบันเทิงเกี่ยวกับ ดาราศาสตร์ และท้องฟ้ายามค่ำคืนหรือสำหรับการฝึกอบรมใน คุณลักษณะที่โดดเด่นของท้องฟ้าจำลองที่สุดคือโดมมีขนาดใหญ่ หน้าจอที่มีรูปทรงครึ่งวงกลมฉายลงบนฉากของ ดาว , ดาวเคราะห์ อื่น ๆ และ วัตถุท้องฟ้า สามารถทำที่จะปรากฏและเคลื่อนที่ได้อย่างสวยงามเพื่อจำลองการ

เคลื่อนไหวของท้องฟ้าที่ซับซ้อนในยามค่ำคืน ฉากท้องฟ้าสามารถสร้างขึ้นโดยใช้ความหลากหลายของเทคโนโลยีและวิศวกรรมที่รวมเทคโนโลยีแสงและกลไกไฟฟ้า

โดยสรุป ท้องฟ้าจำลองคือห้องที่ใช้จัดแสดงเนื้อหา ความบันเทิงที่เกี่ยวข้องกับ ดาราศาสตร์และวิทยาศาสตร์

5.2 รูปแบบของท้องฟ้าจำลอง

ท้องฟ้าจำลองสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะ ได้แก่ (1) ท้องฟ้าจำลองแบบเคลื่อนที่ และ (2) ท้องฟ้าจำลองแบบถาวร

1. ท้องฟ้าจำลองแบบเคลื่อนที่ เป็นโดมเป่าลมที่ออกแบบสำหรับท้องฟ้าจำลอง ที่ใช้เครื่องฉายดาว ชนิดที่เป็น Digital Projection โดยเฉพาะออกแบบให้ติดตั้ง และถอดเก็บง่ายรวมทั้งเคลื่อนย้ายสะดวกเพื่อใช้ในสถานที่ที่ไม่สามารถติดตั้งโดมถาวรได้

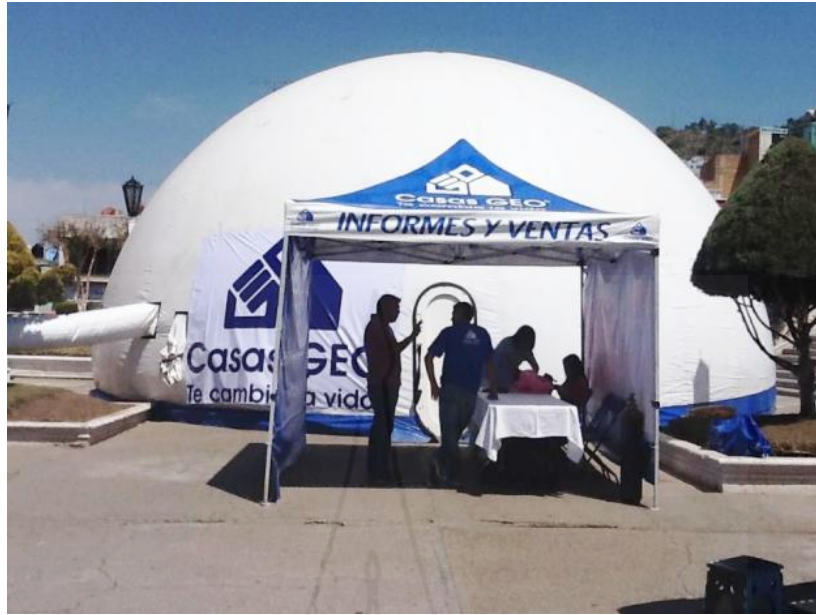
คุณสมบัติ

1. ใช้วัสดุคุณภาพสูงที่สามารถซ่อนรอยย่น
2. ภายในเป็นสีเทา ทำให้เวลาฉายให้เป็นกลางคืน ดูได้ “มืด” ขึ้น
3. ส่วนที่เป็นส่วนโค้งของโดม จะปราศจากท่อ หรือ อุปกรณ์อื่น ที่รบกวนสายตาเวลาชม
4. ใช้เวลาติดตั้ง และ ถอดจัดเก็บประมาณ 5-10 นาทีเท่านั้น
5. ทางเข้าออกแบบให้เข้าทางด้านตั้ง สูง 2 เมตร ป้องกันแสงเวลาเข้า-ออก ทำให้เวลาเข้า-ออก ไม่ต้องคลาน หรือ เปียดเข้าไป
6. เป็นโดมชนิดไม่มีพื้น ทำให้ออกอย่างฉุกเฉินได้ง่าย (Emergency Exit)
7. ผู้ชมที่นั่งรถเข็นก็สามารถเข้าชมได้
8. ลมจะไม่เป่าหาผู้ชม ซึ่งจะทำให้เจ็บ และการชมไม่ถูกรบกวน
9. แผ่นผ้าที่ออกแบบมาสำหรับใช้เป็นวัสดุทำโดมโดยเฉพาะ
10. แผ่นผ้ามีหลายชั้น เพื่อความแข็งแรง ทนทาน และทำให้ทึบแสงภายในโดม แม้จะถูกแสงแดดส่องโดยตรงก็ตาม

11. เป็นแผ่นผ้าวัสดุที่ไม่ติดไฟได้ง่าย ผ่านการทดสอบ

NFPA 701 Test Method 2 flame retardance test จากประเทศสหรัฐอเมริกา

12. ภายนอกตัวโดมเป็นสีน้ำเงิน
13. มีให้เลือก 4 ขนาด คือ ขนาด 4 เมตร, 5 เมตร, 6 เมตร และ 7 เมตร
14. เป็นโดมที่ใช้เฉพาะภายในอาคารเท่านั้น

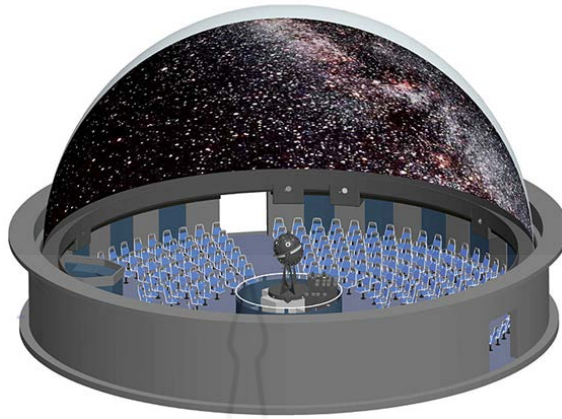


ภาพที่ 2.1 ภาพท้องฟ้าจำลองแบบเคลื่อนที่

ที่มา: <http://ciudaddepuebla.olx.com.mx/planetario-movil-iid-402548799>

2. ท้องฟ้าจำลองแบบถาวร เป็นห้องรูปโดมขนาดใหญ่ มีเครื่องฉายเพื่อแสดงเป็นห้องรูปโดมขนาดใหญ่ มีเครื่องฉายเพื่อแสดงดาวฤกษ์ ดาวเคราะห์ และวัตถุท้องฟ้าต่างๆ ให้ปรากฏบนหลังคาโดม สามารถแสดงการเคลื่อนที่ของท้องฟ้าอันซับซ้อนได้อย่างสมจริง ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 2 รูปแบบ (1) โดมแบบราบ (2) โดมแบบเอียง

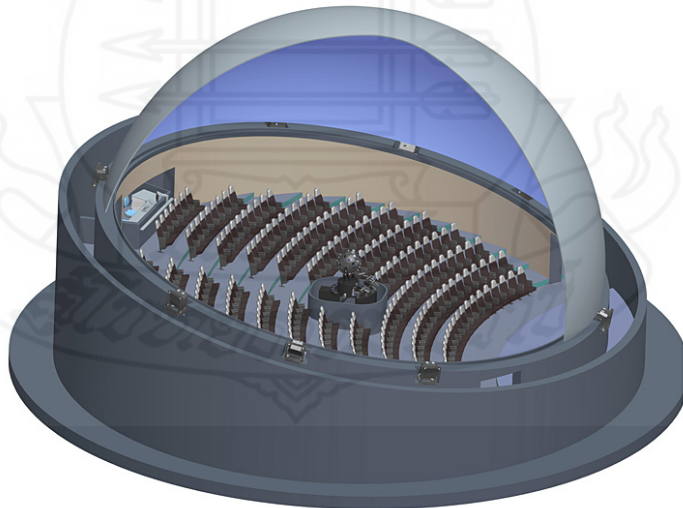
1. โดมแบบราบ เป็นโดมราบไปทับพื้นที่ให้ความรู้สึกเหมือนกับธรรมชาติจริง เนื่องจากโดมมีลักษณะราบไปกับพื้นทำให้ขอบฟ้าภายในโดมราบเหมือนกับในธรรมชาติที่ท้องฟ้ามาจรดกับพื้น แต่มีข้อเสียคือ ขอบฟ้าภายในโดมจะสูงกว่าขอบฟ้าในธรรมชาติจริง



ภาพที่ 2.2 ภาพโดมแบบราบ

ที่มา : http://planetariums.zeiss.com/planetariums/en_de/products/large.html

2. โดมแบบเอียง เป็นโดมเอียงที่เหมาะสมสำหรับการฉายภาพยนตร์ ดวงดาวและวัตถุในท้องฟ้าที่ ด้วยลักษณะที่เป็นโดมเอียงทำให้มุมมองในการรับชมการแสดงมีความสวยงาม และเหมือนกับว่าได้อยู่ในสถานการณ์นั้นจริง



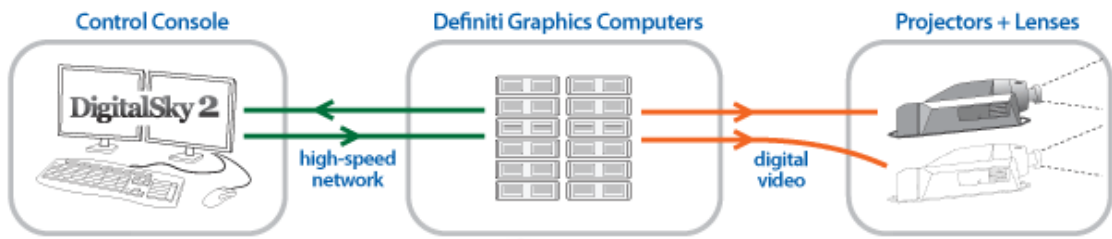
ภาพที่ 2.3 ภาพโดมแบบเอียง

ที่มา: http://planetariums.zeiss.com/planetariums/en_de/products/large.html

5.3 เทคโนโลยีเครื่องฉายดาว

พิชิต อิทธิศานต์ (2550, น. 67) ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันเทคโนโลยีเครื่องฉายดาวมีวิวัฒนาการและประสิทธิภาพเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ ซึ่งทำให้แสดงดวงดาวและวัตถุบนท้องฟ้ามีความสมจริงและสวยงามมากยิ่งขึ้น ในปัจจุบันมีอยู่ด้วยกันสองระบบคือ (1) เครื่องฉายดาวระบบดิจิตอล (Digital Projection) และ(2) เครื่องฉายดาวระบบแสงผ่านเลนส์ (Opto-mechanical)

1. เครื่องฉายดาวระบบดิจิตอล (Digital Projection) นับจากสหรัฐอเมริกาประดิษฐ์เครื่องฉายดาวระบบดิจิตอล Digital I ขึ้นมาใช้ครั้งแรกใน พ.ศ. 2526 ท้องฟ้าจำลองทั่วโลกต่างเห็นข้อดีของเครื่องฉายดาวประเภทนี้ เพราะมีราคาถูกกว่าและเสียค่าบำรุงรักษาน้อยกว่าระบบเก่าหลายเท่าตัว และที่เป็นจุดเด่นคือสามารถฉายแสดงภาพดวงดาวที่มีแสงสดใส ยิ่งมีการพัฒนาเป็นระบบฉายเต็มโดมที่เรียกว่าระบบ Full Dome ช่วยให้การจัดแสดงเรื่องราวทางดาราศาสตร์มีความตื่นตื่นสนุกสนานมากขึ้น สร้างสีสันและความบันเทิงให้ท้องฟ้าจำลองมากมาย พ.ศ.2538 เครื่องฉายดิจิตอลรุ่น Digital II ใช้ครั้งแรกที่ลอนดอน ถัดมาเพียงปีเดียว ญี่ปุ่นคิดระบบดิจิตอลฉายดาวที่เรียกว่า Goto Virtuarium ขึ้นมาใช้ที่โอซาก้า จากนั้นใน พ.ศ.2541 บริษัท Sky Skan ได้ติดตั้งเครื่องฉายดาวระบบดิจิตอลเป็นครั้งแรกที่ลอนดอน และในทุกปีก็มีท้องฟ้าจำลองที่มีชื่อเสียงในอดีตต่างติดตั้งเครื่องฉายแบบดิจิตอลเพิ่มเข้าไปกับเครื่องฉายปกติที่มีอยู่อย่างต่อเนื่อง ส่วนท้องฟ้าจำลองที่สร้างใหม่มีหลายแห่งก็ติดตั้งระบบดิจิตอลเพียงเครื่องเดียว เพราะโดยตัวมันเองก็สามารถฉายภาพดวงดาวเหมือนเช่นที่เครื่องฉายดาวปกติทำได้ เพียงแต่เมื่อดาวจะไม่คมชัดเท่าเครื่องฉายดาวแบบเดิม หลักการทำงานของเครื่องฉายดิจิตอลก็คล้ายกับโปรเจกเตอร์ฉายภาพที่ประมวลผลโดยคอมพิวเตอร์แล้วส่งภาพผ่านเครื่องฉายไปยังฉากรับภาพรูปโดมโค้ง จุดดาว และกลุ่มดาวถูกฉายไปเป็นภาพไม่ใช่ฉายทีละดวงเหมือนระบบเก่า เครื่องฉายที่ใช้กันอยู่หลัก ๆ ในระบบนี้มีสี่แบบคือ แบบหลอดรังสีแคโทด (CRT : Cathode Ray Tube) เหมือนทีวีระบบเก่าแบบแอลซีดี (LCD : Liquid Crystal Display) แบบ DLP (Digital Light Processing) และสุดท้ายคือแบบเลเซอร์ (Laser)แบบที่นิยมใช้กันอยู่และมีราคาไม่สูงนักเป็นแบบ CRT เพราะยังสามารถทำฉากหลังที่มีสีสันได้ดีและวางใจได้อยู่แม้ว่าภาพเมื่อดาวจะยังไม่คมสมจริงนัก แต่สามารถรองรับการแสดงผลแบบเต็มโดมได้ดีมาก ส่วนแบบ LCD แม้ความละเอียดหรือ pixel ของภาพจะสามารถทำให้มีความคมชัดได้เท่าเทียมกับเครื่องฉายดาวระบบปกติ แต่ยังมีข้อเสียเรื่องของฉากมิตยังทำได้ไม่ดีนัก จึงมีการคิดระบบ DLP ขึ้นมาเพื่อลดข้อจำกัดของระบบ LCD ส่วนระบบเครื่องฉายแบบเลเซอร์ซึ่งสามารถให้ภาพคมชัดเทียบเท่าหรืออาจดีกว่าระบบออปติคอลเมคานิกเดิม น่าจะเป็นเทคโนโลยีที่จะเข้ามาแทนที่ในอนาคต หากแต่ในปัจจุบันราคายังสูงอยู่มาก ๆ การวางเครื่องฉายดาวระบบดิจิตอลมีทำกันอยู่สองแบบคือ ใช้หนึ่งเครื่องวางตรงกลางโดมฉายผ่านเลนส์ตาปลาหรือเลนส์มุมกว้างให้ครอบคลุมไปทั้งโดม และอีกแบบหนึ่งใช้เครื่องฉายตั้งแต่สองเครื่องขึ้นไปวางไว้ที่ขอบโดม แล้วฉายภาพให้กลมกลืนกันทั่วทั้งโดม



ภาพที่ 2.4 ภาพเครื่องฉายดาวระบบดิจิทัล (Digital Projection)

ที่มา: <https://www.skyskan.com/products/systems/projection>

2. เครื่องฉายดาวระบบแสงผ่านเลนส์ (Opto-mechanical) หัวใจหลักของท้องฟ้าจำลองก็คือเครื่องฉายดาวนั่นเองหากย้อนเวลากลับไปในยุคที่มีการประดิษฐ์เครื่องฉายดาวตัวแรกของโลกขึ้นโดยวิศวกรของคาร์ล ไชสส์ ก็เป็นเครื่องฉายดาวแบบปกติหรือแบบออปโตเมคานิก เมื่อ พ.ศ. 2462 (ประมาณ 88 ปีมาแล้ว) ถัดมา 45 ปีใน พ.ศ. 2507 ไทยก็มีเครื่องฉายดาวแบบออปโตเมคานิก รุ่น Zeiss Mark IV เครื่องฉายดาวที่ติดตั้งในท้องฟ้าจำลองยุคแรก ๆ ทั่วโลกมักจะใช้ของไชสส์ แทบทั้งสิ้น แต่ภายหลังสงครามโลกครั้งที่สอง (พ.ศ. 2482 – 2488) เยอรมันถูกแยกออกเป็นสองส่วน กำลังการผลิตจึงหยุดชะงักลงไปมาก ในระหว่างนั้นสหรัฐฯเริ่มประดิษฐ์เครื่องฉายดาวราคาถูกลงและใช้งานได้ดีขึ้นมาในนาม Spitz (พ.ศ. 2492) เป็นที่นิยมไปทั่วสหรัฐอเมริกา ยิ่งในช่วงการแข่งขันเพื่อไปสู่อวกาศประมาณ พ.ศ. 2500 อเมริกาเร่งสร้างท้องฟ้าจำลองนับพันแห่งให้กับโรงเรียนมัธยมทั่วประเทศ เพื่อให้นักเรียนคุ้นเคยกับเทคโนโลยีอวกาศ ในเวลาห่างจากนั้นไม่นาน ประเทศญี่ปุ่นก็สามารถสร้างเครื่องฉายดาวของตัวเองได้ ในยี่ห้อ Goto และ Minolta เป็นเครื่องฉายดาวแบบปกติหลายขนาด Goto ประสบความสำเร็จกับเครื่องฉายดาวขนาดเล็ก แพร่กระจายติดตั้งทั่วไปในโรงเรียนประถมทั่วประเทศญี่ปุ่น หลังจาก พ.ศ. 2532 กำแพงเบอร์ลินถูกทำลายลงประเทศเยอรมนีกลับมารวมกัน เครื่องฉายดาวไชสส์ก็กลับมาได้รับความนิยมอีกครั้งในฐานะเจ้าแห่งตำนานผู้คิดค้นระบบเครื่องฉายดาว หลักการทำงานของเครื่องฉายดาวแบบปกติหรือที่เรียกว่าระบบออปโตเมคานิกนั้นอธิบายให้เข้าใจง่าย ๆ คล้ายลูกบอลเจาะรูมีแหล่งกำเนิดแสงภายใน แสงจะผ่านรูปรากฏเป็นดวงดาวกระทบที่ฉากรูขนาดใหญ่ก็จะได้ดาวดวงใหญ่ หากต้องการความสว่างเข้มมากก็สามารถติดเลนส์รวมแสงไว้ที่รูดังกล่าว ลูกบอลแสงต้องติดตั้งอยู่กับแกนที่สามารถหมุนได้อย่างอิสระเพื่อจำลองการเคลื่อนที่ของท้องฟ้าทุกช่วงเวลาและทุกเส้นรุ้งบนโลกใบนี้ ในรุ่นแรก ๆ มักออกแบบเป็นลูกบอลสองลูกต่อกันคล้ายดัมเบลล์ ลูกหนึ่งฉายดาวในซีกโลกเหนือ อีกลูกฉายดาวในซีกโลกใต้ ต้องออกแบบให้ภาพดาวซ้อนเหลื่อมกันพอดีตรงจุดต่อพัฒนาการของเครื่องฉายดาวแบบปกติยังมีอย่างต่อเนื่อง

โดยอาศัยเทคโนโลยีการออกแบบเลนส์และระบบไฟเบอร์ออปติก เป็นแหล่งกำเนิดแสงดาว ซึ่งให้ความสมจริงดีกว่าหลอดไฟและประหยัดพลังงานมากกว่าด้วย



ภาพที่ 2.5 ภาพเครื่องฉายดาวระบบแสงผ่านเลนส์ (Opto-mechanical)

ที่มา: http://planetariums.zeiss.com/planetariums/en_de/products/mid-size.html

5.4 ท้องฟ้าจำลองรังสิต

พิชิต อิทธิศานต์ (2550, น. 65) พ.ศ.2550 คนไทยมีโอกาสดำเนินสัมผัสกับท้องฟ้าจำลองที่ดีที่สุดที่เคยในเอเชียอาคเนย์ เป็นท้องฟ้าจำลองแห่งที่สามของประเทศไทยในนาม ท้องฟ้าจำลองรังสิต ตั้งอยู่ที่ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต เป็นท้องฟ้าจำลองขนาดกลางจุผู้ชมได้ 160 ที่นั่งในระดับมาตรฐานโลก ติดตั้งระบบเครื่องฉายดาวพร้อมกันถึงสองระบบ สามารถแสดงปรากฏการณ์ดาราศาสตร์แบบสามมิติสมจริง ท้องฟ้าจำลองในลักษณะนี้ในต่างประเทศผู้ชมต้องจองคิวกันยาวเหยียดและราคาเข้าชมก็แพงมาก แต่ที่ท้องฟ้าจำลองรังสิตเก็บค่าเข้าชมเพียงท่านละ 30 บาท

สุรนนท์ ศุภวรรณกิต (2550, น. 65) ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิตสร้างขึ้นตั้งแต่ พ.ศ.2539 ตัวอาคารหลักเสร็จสมบูรณ์ใน พ.ศ.2542 แม้แต่ตัวอาคารเองก็ยังทำหน้าที่เป็นนิทรรศการทางวิศวกรรมโครงสร้างที่ไม่ควรมองข้ามใช้เทคนิคการสร้างที่เรียกว่า Post Tension อาคารตั้งอยู่ได้โดยแรงซึ่งดึงจากลวดสลิงโดยไม่ต้องใช้เสากลางทำให้พื้นที่ภายในโปร่งโล่งเหมาะกับการจัดนิทรรศการอย่างยิ่ง และได้ก่อสร้างโดมหลังคาครึ่งวงกลมรองรับเครื่องฉายดาวไว้เรียบร้อยตามแผน “ระยะเวลาเกือบ 8 ปีที่รอคอยท้องฟ้าจำลองแห่งใหม่อาจจะดูนานไป แต่สิ่งที่ได้ก็คุ้มค่า เพราะ

เดิมกำหนดคุณลักษณะของเครื่องฉายดาวไว้เป็นแบบออปโตเมคานิกเพียงอย่างเดียว พอมีการพูดจา กันในสภาก็มีแนวคิดเรื่องเครื่องฉายดาวระบบดิจิทัลเสนอเข้ามา ทำให้ต้องนำเรื่องกลับมาทบทวน จนในที่สุดได้มีการพิจารณาข้อดีข้อเสียของเครื่องฉายดาวทั้งสองระบบเสนอต่อคณะรัฐมนตรี จึงมีมติ ให้ทำการจัดซื้อจัดจ้างทั้งสองระบบ สรุปผลการประมูลทั้งสองระบบพร้อมการตกแต่งภายในห้องฉาย ดาวทุกอย่างรวม 159 ล้านบาท” นับเป็นท้องฟ้าจำลองเพียงไม่กี่แห่งในย่านเอเชียที่มีการติดตั้งเครื่อง ฉายดาวทั้งสองระบบ ข้อดีของระบบเครื่องฉายดาวแบบออปโตเมคานิก ก็คล้ายกับเครื่องฉายดาวของ ท้องฟ้าจำลองทั้งสองแห่งของไทยในอดีต เพียงแต่ในรุ่นใหม่มีเทคโนโลยีการฉายดาวที่ดีขึ้นมาก เหมาะสำหรับฉายดูดาวแบบเสมือนจริง ขณะที่เครื่องฉายดาวแบบดิจิทัลซึ่งเป็นเครื่องฉายดาวระบบ ใหม่ที่นิยมติดตั้งกันในท้องฟ้าจำลองทั่วโลกเพราะสามารถฉายแสดงเทคนิคพิเศษ และภาพยนตร์รอบ ทิศทางให้ความรู้สึกแบบสามมิติที่น่าตื่นตาตื่นใจ และยังสามารถฉายดูดาวเพื่อการศึกษาได้เช่นกัน เพียงแต่เมื่อดาวที่ปรากฏจะไม่คมเหมือนกับที่ฉายผ่านระบบเมคานิก ในย่านเอเชียอาคเนย์ต้องถือว่า ขณะนี้ท้องฟ้าจำลองรังสิตสมบูรณ์ที่สุด เทียบเท่ากับท้องฟ้าจำลองอาซาฮิกาวา บนเกาะฮอกไกโด ประเทศญี่ปุ่น ที่เพิ่งเปิดดำเนินการเมื่อกลาง พ.ศ.2548 ใช้เครื่องฉายดาวสองระบบเช่นกัน รุ่น เดียวกัน ขนาดโตมใกล้เคียงกัน ต่างกันเพียงของเราเป็นแบบโตมเอียง ขณะที่ของ ฮอกไกโดเป็นโตมราบ ตอนที่มีโอกาสไปนั่งชมที่นั่น ผมยังรู้สึกว่าภาพเทคนิคพิเศษแบบสามมิติที่ใช้ยังไม่ ละเอียดเท่าที่ควร เมื่อเทียบกับภาพแบบ Full Dome ที่อาจารย์ปัญญา ศรีกระจำง ฉายให้ดูในท้องฟ้า จำลองรังสิตมีความลึกเป็นสามมิติมากกว่ากันอย่างชัดเจน นี่อาจเป็นเพราะความต่างของการใช้โตม แบบเอียงก็เป็นได้ นับเป็นความโชคดีของคนไทยที่จะได้สัมผัสประสบการณ์ทะเลจักรวาล โดยไม่ต้อง ไปไกลถึงฮอกไกโด

พิชิต อิทธิศานต์ (2550, น. 67-71) การจัดแสดงภายในท้องฟ้าจำลองรังสิตใช้การ จัดแสดงจากเครื่องฉายดาว 2 ระบบ คือ 1. เครื่องฉายดาว Starmaster ZMP เป็นเครื่องฉายระดับกลาง ของไซสส์ ออกแบบมาสองรุ่น สำหรับโตมระนาบและโตมเอียง (มี TD ต่อท้าย) รุ่นที่ติดตั้งที่ท้องฟ้า จำลองรังสิตเป็นแบบ TD ลักษณะเป็นลูกบอลเดี่ยวขนาดถึงน้ำมัน 200 ลิตร ฉายดาวฤกษ์ทั้งซีกฟ้า เหนือและใต้ ร่ายล้อมด้วยเครื่องฉายดาวเคราะห์และปรากฏการณ์ต่าง ๆ โดยออกแบบให้ไม่มีการบัง เครื่องฉายดาวใช้ไฟเบอร์ออปติกในการให้แสงดาว ประหยัดไฟกว่าเครื่องฉายระบบเก่าถึงสิบเท่า ขณะที่แสงดาวที่ได้จะมีความสว่างมากกว่าทั้งคมชัดและเหมือนจริง สามารถใช้สายไฟเบอร์ออปติก ผสมแสงให้แสงดาวแต่ละดวงมีสีเหมือนตามธรรมชาติจริง ที่สำคัญยังสามารถใช้ระบบสูมในการ จัดเรียงสายไฟเบอร์ออปติก ทำให้ดาวสามารถกะพริบแสงได้ทั่วฟ้าอย่างอิสระเหมือนดูดาวในฟ้าจริง ในสภาพที่มีบรรยากาศ และที่น่าสนใจเป็นพิเศษคือการฉายภาพวัตถุอวกาศห้วงลึกหรือ Deep Space ที่ปกติดูด้วยตาเปล่าไม่เห็น เครื่องฉายนี้ก็สามารถฉายแสงอ่อนจาง ดังกล่าวที่ตาเปล่าแยกได้ ยากในโตมฟ้าจำลองแห่งนี้ผู้ชมสามารถนำกล้องสองตาเข้ามาส่องหา Deep Space ได้อย่างสนุกสนาน

เหมือนท้องฟ้าจริง นับเป็นอีกกิจกรรมหนึ่งที่ฟ้าจำลองแห่งใหม่สามารถจัดให้ได้สำหรับนักดูดาวสมัครเล่นที่สนใจเรื่องของการใช้กล้องสองตา เท่าที่สำรวจข้อมูลพบว่า ท้องฟ้าจำลองที่ใช้เครื่องฉายดาวรุ่นเดียวกับท้องฟ้าจำลองรังสิต มีอีกอย่างน้อยสามแห่งคือที่กลาสโกว์ สก็อตแลนด์ ที่เซงจู เกาหลีใต้ และที่เคนเนอ์ สหรัฐอเมริกา และในแต่ละที่ผู้ชมก็ได้รับความประทับใจต่อประสิทธิภาพของเครื่องฉายรุ่นนี้ไม่แพ้กันวิศวกรชาวเยอรมันที่ได้มาร่วมถวายการต้อนรับสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ในวันเสด็จเปิดศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต พร้อมเสด็จทอดพระเนตรการแสดงผลทางท้องฟ้าจำลองเมื่อวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2550 ยังกล่าวชมการแสดงผลและมั่นใจในฝีมือของอาจารย์ปัญญา ศรีกระจำง และทีมงานของไทยที่สามารถประยุกต์ใช้ระบบเครื่องฉายดาวปกติให้เข้ากับเครื่องฉายดาวระบบดิจิตอลได้อย่างน่าชมเชย และ 2. ระบบเครื่องฉายดาวแบบดิจิตอลของท้องฟ้าจำลองรังสิตใช้ระบบ Digital Sky 2 ของบริษัท Sky Skan สามารถฉายภาพสามมิติสมจริงในระบบเต็มโดมจากเครื่องฉาย CRT ที่อยู่รายรอบฐานโดมถึงหกตัว สามารถรองรับระบบวิดีโอสามมิติที่มีการสร้างเป็นภาพยนตร์สารคดีเอาไว้มากมายหลายเรื่องในช่วงเปิดตัวท้องฟ้าจำลองรังสิตเราได้ซื้อลิขสิทธิ์ภาพยนตร์ระบบเต็มโดมเรื่อง Infinity Express เขียนบทโดยทีมงานสมิทโซเนียนเป็นสารคดีดาราศาสตร์ผจญภัยจากระบบสุริยะจนถึงเอกภพ ภายในเวลา 23 นาที ผู้ชมจะได้เห็นภาพมหัศจรรย์พิลึกจากห้วงอวกาศราวจะไขว่คว้าได้

ความสมบูรณ์ของท้องฟ้าจำลองรังสิตอยู่ที่การมีเครื่องฉายดาวทั้งสองระบบภายใต้โดมเดียวกัน สามารถใช้ส่วนที่ดีที่สุดทั้งสองระบบมาจัดแสดงทางท้องฟ้าได้อย่างตื่นตาตื่นใจ ในช่วงเปิดตัวท้องฟ้าจำลองอาจารย์ปัญญา ศรีกระจำงได้สาธิตการนำเสนอระบบเข้ามาใช้ในการบรรยายเรื่องดาวในคำกลอนสุนทรภู่ ภาพเรือสำเภาที่เกิดจากเครื่องฉายดิจิตอลเคลื่อนไหวไปบนฉากดวงดาว สุกสกาวที่ฉายจากเครื่องฉายออปติคอลเมคานิกให้ความสมจริงเหนือคำบรรยาย ระบบที่ช่วยเสริมความสมบูรณ์ให้การจัดแสดงทางท้องฟ้าจำลองสมจริงมากยิ่งขึ้นคือระบบอำนวยความสะดวกเช่นระบบเสียง ที่นี้เป็นแบบ DTS 5.1 แบบรอบทิศทางระบบแอร์อยู่ด้านบนปล่อยลมเย็นผ่านช่องอะลูมิเนียมพ่นลงมา แก้อื้อขนาดใหญ่เออนอนสบาย อนาคตอาจมีระบบสื่อสารสองทาง โดยสร้างปุ่มแสดงความเห็น หรือการโหวตข้อมูลไว้ที่เก้าอี้เหมือนอย่างท้องฟ้าจำลองบางแห่ง จะได้รับรู้ความต้องการของผู้ชมมากขึ้น ด้านหน้ามีเวทีเล็กที่สามารถสาธิตหรือแสดงโชว์ หรือเล่นละครและแสดงดนตรีประกอบหมู่ดาวเหมือนอย่างในที่ต่างประเทศนิยมทำ เพื่อเป็นการสร้างสีสันให้กับท้องฟ้าจำลอง เนื่องจากมีท้องฟ้าจำลองมากมายหลายแห่งจึงต้องแข่งกันแย่งผู้ชมแต่สำหรับท้องฟ้าจำลองแห่งที่สามของไทย นับตั้งแต่เปิดบริการให้กับประชาชนทั่วไปตั้งแต่วันที่ 1 มีนาคม 2550 ทุกรอบการแสดงก็เนืองแน่นไปด้วยเด็กนักเรียนและผู้สนใจเพราะเป็นช่วงปิดเทอมพอดี ก็หวังว่าภายในเวลา 1 ชั่วโมงของแต่ละรอบการแสดง ผู้ชมจะสามารถได้ร่วมรับประสบการณ์การจำลองฟ้าอย่างมีความสุข และพยายามศึกษาเทคโนโลยีการจำลองฟ้าที่วันนี้เรายังต้องนำเข้ามาด้วยราคาสูงลิ่ว หวังว่าสักวันคนไทย

จะเกิดแรงบันดาลใจคิดสร้างเครื่องฉายดาวด้วยเทคโนโลยีราคาถูกลงของเราเองให้ทุกโรงเรียนสามารถมีห้องฟ้าจำลอง เหมือนอย่างสหรัฐอเมริกาหรือญี่ปุ่นทำให้ประชาชนของเขามาแล้วในอดีต

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในที่นี้ จะกล่าวถึงงานวิจัยเกี่ยวกับ ความพึงพอใจต่อแหล่งการเรียนรู้ จำนวน 3 เรื่อง ในปี พ.ศ. 2551-2555 โดยผู้วิจัยได้สรุปสาระสำคัญที่เกี่ยวข้องดังนี้

นวพร สุริยะ (2554) ศึกษาความพึงพอใจของของนิสิตคณะเภสัชศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ต่อการให้บริการห้องสมุดทั้งหมด 11 ด้าน นิสิตมีความพึงพอใจในการใช้บริการด้านต่างๆ 11 ด้าน พบว่า ความพึงพอใจโดยรวมของการให้บริการของเจ้าหน้าที่อยู่ในระดับมาก นอกนั้นอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนการ เปรียบเทียบความพึงพอใจในการใช้บริการทั้ง 11 ด้าน พบว่านิสิตที่เข้ามาใช้ห้องสมุดมีความพึงพอใจในการ ใช้ห้องสมุดไม่แตกต่างกัน

กลุ่มงานบริการสารสนเทศ สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม (2551) ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยศึกษาจากบุคลากรสายวิชาการ บุคลากรสายสนับสนุน นิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม พบว่า ผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจต่อการให้บริการของสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยรวมอยู่ในระดับมากทุกข้อ

สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดตรัง (2555) ศึกษาและเปรียบเทียบความพึงพอใจของนักศึกษา ที่มีต่อการให้บริการด้านจัดการศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดตรัง โดยภาพรวมและเป็นรายด้าน 4 ด้าน คือ ด้านบริการวิชาการ ด้านห้องสมุดอัตโนมัติ ด้านระบบสื่อการเรียนการสอน และด้านอาคารสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก โดยจำแนกตาม ระดับชั้นปี และสาขาวิชา พบว่ามีความพึงพอใจต่อการให้บริการด้านการจัดการศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดตรัง โดยภาพรวมและรายด้าน ไม่แตกต่างกัน

จากผลการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า นิสิต นักศึกษา มีความพึงพอใจในการใช้บริการด้านต่างๆ โดยรวมของเจ้าหน้าที่การให้บริการอยู่ในระดับมาก เปรียบเทียบความพึงพอใจในการใช้บริการ พบว่านิสิต นักศึกษาที่เข้ามาใช้ห้องสมุดมีความพึงพอใจในการ ใช้ห้องสมุดไม่แตกต่างกัน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ห้องฟ้าจำลองรังสิต ของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา รังสิต การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ครอบคลุม (1) การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง (2) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (3) การเก็บรวบรวมข้อมูล และ(4) การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร คือ ครู นักเรียน และประชาชนทั่วไปที่มาใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ห้องฟ้าจำลองรังสิต ของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อศึกษารังสิต

1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ ครู นักเรียน และประชาชนทั่วไปที่มาใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ห้องฟ้าจำลองรังสิต ของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อศึกษารังสิต ในเดือน ตุลาคม พ.ศ. 2557 จำนวน 300 คน ได้มาโดยใช้วิธีการสุ่มแบบบังเอิญ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ห้องฟ้าจำลองรังสิต ของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อศึกษารังสิต มี 3 ตอน คือ ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2 ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการห้องฟ้าจำลองรังสิต ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อศึกษารังสิต ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นอื่น ๆ เกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ห้องฟ้าจำลองรังสิต ของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อศึกษารังสิตโดยมีขั้นตอนการสร้างแบบสอบถาม ดังนี้

2.1 กำหนดสิ่งที่จะศึกษา ประกอบด้วย ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ห้องฟ้าจำลองรังสิต ของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อศึกษารังสิต จำนวน 3 ด้าน ประกอบด้วย (1) ด้านสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวก (2) ด้านบุคลากร และ (3) ด้านการจัดแสดงภายในห้องฟ้าจำลองรังสิต

2.2 ศึกษาจากเอกสาร และตำรา เนื้อหาสาระ ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสอบถาม ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ห้องฟ้าจำลองรังสิต ของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา รังสิต เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ

2.3 กำหนดรูปแบบของแบบสอบถาม เป็นแบบสอบถามแบบมาตราประมาณค่า(Rating Scale) 5 ระดับ โดยมีระดับคะแนนดังนี้

ระดับคะแนน	การแปลความหมายระดับความพึงพอใจ
5	ความพึงพอใจระดับมากที่สุด
4	ความพึงพอใจระดับมาก
3	ความพึงพอใจระดับปานกลาง
2	ความพึงพอใจระดับน้อย
1	ความพึงพอใจระดับน้อยที่สุด

2.4 สร้างแบบสอบถาม ได้แก่ แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ห้องฟ้าจำลองรังสิต ของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา รังสิต แบบสอบถามแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามแบบเลือกตอบ จำนวน 9 ข้อ

ตอนที่ 2 ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ห้องฟ้าจำลองรังสิต ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา รังสิต ประกอบด้วย 3 ด้าน (1) ด้านสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวก (2) ด้านบุคลากร และ (3) ด้านการจัดแสดงภายในห้องฟ้าจำลองรังสิต

1. ด้านสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกแบ่งออกเป็น

1.1 สภาพแวดล้อมภายนอกห้องฟ้าจำลองรังสิต จำนวน 10 ข้อ

1.2 สภาพแวดล้อมภายในห้องฟ้าจำลองรังสิต จำนวน 8 ข้อ

2. ด้านบุคลากรแบ่งออกเป็น

2.1 เจ้าหน้าที่จำหน่ายบัตรเข้าชมห้องฟ้าจำลองรังสิต จำนวน 8 ข้อ

2.2 เจ้าหน้าที่ดูแลภายในห้องจัดแสดงห้องฟ้าจำลองรังสิต จำนวน 10 ข้อ

3. ด้านการจัดแสดงภายในห้องฟ้าจำลองรังสิตแบ่งออกเป็น

3.1 ภาพยนตร์เรื่อง Star จำนวน 7 ข้อ

3.2 ภาพยนตร์เรื่อง Infinity Express จำนวน 9 ข้อ

3.3 ภาพยนตร์เรื่อง Two small Pieces of glass จำนวน 7 ข้อ

3.4 ภาพยนตร์เรื่อง Kaluoka Hina จำนวน 7 ข้อ

3.5 ภาพยนตร์เรื่อง Season of Light จำนวน 9 ข้อ

3.6 ภาพยนตร์เรื่อง Origins of Life จำนวน 7 ข้อ

3.7 ภาพยนตร์เรื่อง We are Astronomer จำนวน 7 ข้อ

3.8 ภาพยนตร์เรื่อง Back to the moon จำนวน 7 ข้อ

3.9 ภาพยนตร์เรื่อง การบรรยายดาวโดยวิทยากร จำนวน 9 ข้อ

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นอื่น ๆ เกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ
แหล่งการเรียนรู้ห้องฟ้าจำลองรังสิต ของศูนย์วิทยาศาสตร์

2.5 ตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามปลายปิดแบบมาตราส่วน
ประมาณค่า 5 ระดับ ที่พัฒนาขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิ ด้าน
เทคโนโลยีการศึกษา ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดผลและประเมินผล ตรวจสอบ
ความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบข้อคำถามตรงกับ
วัตถุประสงค์ ข้อคำถามมีความชัดเจน ภาษาที่ใช้ในคำถาม (รายนามผู้ทรงคุณวุฒิในภาคผนวก ก)
เพื่อตรวจสอบความชัดเจนของภาษา และตรงตามเนื้อหาและครอบคลุมประเด็นที่ศึกษา

2.6 ปรับปรุงแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

2.7 ทดลองใช้แบบสอบถาม กับผู้มาใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ห้องฟ้าจำลองรังสิต ของ
ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต จำนวน 30 คน วันที่ 23 กันยายน 2557 กลุ่มทดลอง
แบบสอบถามทำเครื่องหมาย ✓ ลงในตารางซึ่งมีให้เลือก 2 ช่อง คือ เข้าใจ/ไม่เข้าใจ ในข้อคำถาม
หลังจากทดลองใช้ พบว่า กลุ่มทดลองแบบสอบถามตอบว่า “เข้าใจ” ในข้อคำถามทุกข้อคำถาม

2.8 จัดพิมพ์แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ จัดพิมพ์เป็นแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์เพื่อนำ
แบบสอบถามมาใช้สอบถามความพึงพอใจกับกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดในการวิจัย

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการศึกษาค้นคว้าอิสระครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดย
ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

3.1 ใช้การสุ่มจากผู้มาใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ห้องฟ้าจำลองรังสิต ของศูนย์
วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต จำนวน 300 คน

3.2 การส่งและเก็บคืนแบบสอบถาม โดยแจกแบบสอบถามทั้งหมด จำนวน 330 ฉบับ
เดือน ตุลาคม 2557 แจกและรับคืนวันต่อวัน จำนวน 300 ฉบับ เป็นแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์
จำนวน 282 ฉบับ และแบบสอบถามที่เสียที่ให้ข้อมูลไม่ครบถ้วนและไม่สมบูรณ์ จำนวน 18 ฉบับ
ได้รับแบบสอบถามนำมาวิเคราะห์ จำนวน 282 คน คิดเป็นร้อยละ 94

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กระทำการประมวลผลข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม วิเคราะห์โดยใช้สถิติหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทำการวิเคราะห์ข้อมูลในแบบสอบถาม โดยใช้ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้สูตร ดังนี้

4.1 วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยใช้ค่าร้อยละ ใช้สูตร ดังนี้

$$\text{สูตรค่าร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนผู้ตอบ}}{\text{จำนวนคนตอบทั้งหมด}} \times 100$$

4.2 วิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้มาใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ห้องฟ้าจำลองรังสิต ของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต โดยใช้สูตรค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังนี้

4.2.1 สูตรค่าเฉลี่ย (Mean) ใช้ในการหาระดับความคิดเห็น เรื่องแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้มาใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ห้องฟ้าจำลองรังสิต ของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต โดยใช้คอมพิวเตอร์คำนวณ ใช้สูตรดังนี้

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

เมื่อกำหนดให้ \bar{X} คือ คะแนนเฉลี่ย

$\sum X$ คือ ผลรวมทั้งหมดของคะแนน

n คือ จำนวนผู้ตอบแต่ละข้อคำถาม

เกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยตามแนวของ จอห์น ดับบลิว เบสท์ และ เจมส์ วิกาห์น (John W. Best and James V. Kahn) ดังนี้ (Best, John W. and Kahn, James V., 1986, pp. 181 – 182) ใช้เกณฑ์ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
4.50 – 5.00	ความพึงพอใจมากที่สุด
3.50 – 4.49	ความพึงพอใจมาก
2.50 – 3.49	ความพึงพอใจปานกลาง
1.50 – 2.49	ความพึงพอใจน้อย
1.00 – 1.49	ความพึงพอใจน้อยที่สุด

4.2.2 สูตรส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation – S.D.) ในการหา ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับปัญหาที่จัดหมวดหมู่ โดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ใช้สูตรการคำนวณ ดังนี้

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

เมื่อกำหนดให้	s^2	คือ	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$\sum x^2$	คือ	ผลรวมยกกำลังสองของคะแนนทั้ง n จำนวน
	$\sum x$	คือ	คะแนนดิบ
	n	คือ	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ห้องฟ้าจำลองรังสิต ของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต โดยสอบถามความคิดเห็นจากผู้ให้บริการแหล่งการเรียนรู้ห้องฟ้าจำลองรังสิต ของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต จำนวน 300 คน โดยได้รับแบบสอบถามคืนจำนวน 282 คน สำหรับการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้แบ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 3 ตอน ประกอบด้วย (1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (2) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ห้องฟ้าจำลองรังสิต ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต และ(3) ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นอื่น ๆ เกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ห้องฟ้าจำลองรังสิต ของศูนย์วิทยาศาสตร์

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามครอบคลุม เพศ อายุ วุฒิการศึกษาสูงสุด อาชีพ ภูมิสำเนา ความถี่ในการใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ห้องฟ้าจำลองรังสิต / ปี การมาใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ห้องฟ้าจำลองรังสิตกับผู้ใด การได้รับข่าวสารประชาสัมพันธ์ข้อมูล กิจกรรมต่าง ๆ จากแหล่งใด และการเดินทางมายังห้องฟ้าจำลองรังสิต รายละเอียดตามตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (n=282)

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	ร้อยละ
1	เพศ		
	ชาย	93	33
	หญิง	189	67
	รวม	282	100

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	ร้อยละ
2	อายุ		
	11-14 ปี	89	31.6
	15-18 ปี	48	17.0
	19-22 ปี	34	12.1
	23-30 ปี	40	14.2
	31-40 ปี	28	9.9
	40 ปีขึ้นไป	43	15.2
	รวม	282	100
3	วุฒิการศึกษาสูงสุด		
	ประถมศึกษา	13	4.6
	มัธยมศึกษาตอนต้น	131	46.5
	ปวช	0	0
	มัธยมศึกษาตอนปลาย	30	10.6
	ปวส	6	2.1
	ปริญญาตรี	74	26.2
	สูงกว่าปริญญาตรี	28	9.9
รวม	282	100	
4	อาชีพ		
	นักเรียน/นักศึกษา	172	61.0
	ข้าราชการ	48	17.0
	พนักงานราชการ	11	3.9
	พนักงานรัฐวิสาหกิจ	5	1.8
	พนักงานเอกชน	12	4.3
	ธุรกิจส่วนตัว	24	8.5
	รับจ้าง	10	3.5
รวม	282	100	

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	ร้อยละ
5	ภูมิสำเนา		
	กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล	46	16.3
	ภาคเหนือ	13	4.6
	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	20	7.1
	ภาคตะวันออก	44	15.6
	ภาคกลาง	116	41.1
	ภาคใต้	43	15.2
	รวม	282	100
6	ความถี่ในการใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ท้องฟ้าจำลองรังสิต / ปี		
	จำนวน 1-3 ครั้ง / ปี	259	91.8
	จำนวน 4-6 ครั้ง / ปี	19	6.7
	จำนวน 7-9 ครั้ง / ปี	3	1.1
	มากกว่า 9 ครั้ง / ปี	1	.4
	รวม	282	100
7	การมาใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ท้องฟ้าจำลองรังสิต		
	คนเดียว	9	3.2
	โรงเรียน	231	81.9
	ครอบครัว	28	9.9
	เพื่อน	14	5.0
	รวม	282	100

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	ร้อยละ
8	การได้รับข่าวประชาสัมพันธ์ข้อมูล กิจกรรมต่างๆ ของท้องฟ้าจำลองรังสิต		
	Internet / Social Network	124	44.0
	วารสาร / นิตยสาร / แผ่นพับ	6	2.1
	คนรู้จักแนะนำ	20	7.1
	หน่วยงานต่าง ๆ / สถานศึกษา	113	40.1
	การประชาสัมพันธ์จากท้องฟ้าจำลองรังสิต โดยตรง	19	6.7
	อื่น ๆ	0	0
	รวม	282	100
9	การเดินทางมายังท้องฟ้าจำลองรังสิต		
	รถยนต์ส่วนตัว	64	22.7
	รถโดยสารประจำทาง	24	8.5
	รถโดยสารไม่ประจำทาง เช่น แท็กซี่ ฯลฯ	29	10.9
	รถที่หน่วยงานราชการจัดให้	140	49.6
	รถรับจ้าง	24	8.5
	อื่น ๆ	1	.4
	รวม	282	100

จากตารางที่ 4.1 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถาม ทั้งหมด 282 คน

1. พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 189 คน คิดเป็นร้อยละ 67.0 และเป็นเพศชาย จำนวน 93 คน คิดเป็นร้อยละ 33.0

2. พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอายุ 11-14 ปี จำนวน 89 คน คิดเป็นร้อยละ 31.6 รองลงมาคือ อายุ 15-18 ปี จำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 17.0 อายุ 40 ปีขึ้นไป จำนวน 43 คน คิดเป็นร้อยละ 15.2 อายุ 23-30 ปี จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 14.2 อายุ 19-22 ปี จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 12.1 และอายุ 31-40 ปี จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 9.9

3. พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีวุฒิการศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 131 คน คิดเป็นร้อยละ 46.5 รองลงมาปริญญาตรี จำนวน 74 คน คิดเป็นร้อยละ 26.2 มัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 10.6 สูงกว่าปริญญาตรี จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 9.9 และประถมศึกษา จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 4.6

4. พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอาชีพนักเรียน/นักศึกษา จำนวน 172 คน คิดเป็นร้อยละ 61.0 รองลงมาคือข้าราชการ จำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 17.0 ธุรกิจส่วนตัว จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 8.5 พนักงานเอกชน จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 4.3 พนักงานราชการ จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 3.9 รับจ้าง จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 3.5 และพนักงานรัฐวิสาหกิจ จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 1.8

5. พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีภูมิลำเนาภาคกลาง จำนวน 116 คน คิดเป็นร้อยละ 41.1 รองลงมาคือกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล จำนวน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 16.3 ภาคตะวันออก จำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 15.6 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 7.1 และภาคเหนือ จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 4.6

6. พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ห้องฟ้าจำลองรังสิต จำนวน 1-3 ครั้ง / ปี จำนวน 259 คน คิดเป็นร้อยละ 91.8 รองลงมาคือ จำนวน 4-6 ครั้ง / ปี จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 6.7 จำนวน 7-9 ครั้ง / ปี จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 1.1 และมากกว่า 9 ครั้ง / ปีจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.4

7. พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มาใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ห้องฟ้าจำลองรังสิตกับโรงเรียน จำนวน 231 คน คิดเป็นร้อยละ 81.9 รองลงมาคือครอบครัว จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 9.9 เพื่อนจำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 5.0 และคนเดียว จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 3.2

8. พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ได้รับข่าวประชาสัมพันธ์ข้อมูล กิจกรรมต่าง ๆ จาก Internet / Social Network จำนวน 124 คน คิดเป็นร้อยละ 44.0 รองลงมาคือหน่วยงานต่าง ๆ / สถานศึกษา จำนวน 113 คน คิดเป็นร้อยละ 40.1 คนรู้จักแนะนำ จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 7.1 การประชาสัมพันธ์จากห้องฟ้าจำลองรังสิตโดยตรง จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 6.7 และวารสาร / นิตยสาร / แผ่นพับ จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 2.1

9. การเดินทางมายังห้องฟ้าจำลองรังสิตส่วนใหญ่เดินทางมาโดย รถที่หน่วยงานราชการจัดให้ จำนวน 140 คน คิดเป็นร้อยละ 49.6 รถยนต์ส่วนตัว จำนวน 64 คน คิดเป็นร้อยละ 22.7 รองลงมาคือรถโดยสารไม่ประจำทาง เช่น แท็กซี่ ฯลฯ จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 10.9 รถโดยสารประจำทาง จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 8.5 รถรับจ้าง จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 8.5 และอื่น ๆ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.4

ตอนที่ 2 ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ห้องฟ้าจำลองรังสิต ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต

ผลการวิเคราะห์ภาพรวมความพึงพอใจของผู้ใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ห้องฟ้าจำลองรังสิต ของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต รายละเอียดตามตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ความความพึงพอใจของผู้ใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ห้องฟ้าจำลองรังสิต ของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต (n = 282)

ข้อที่	รายการ	\bar{X}	S.D	แปลความ
1	สภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวก	4.18	0.80	มาก
2	บุคลากร	4.16	0.80	มาก
3	ด้านการจัดแสดงภายในห้องฟ้าจำลองรังสิต	4.25	0.78	มาก
รวม		4.19	0.79	มาก

จากตารางที่ 4.2 พบว่า โดยภาพรวมความพึงพอใจของผู้ใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ห้องฟ้าจำลองรังสิต ของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิตโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.19$) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าด้านการจัดแสดงภายในห้องฟ้าจำลองรังสิตมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 4.25$) รองลงมาคือ สภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวก ($\bar{X} = 4.18$) รองลงมาคือ บุคลากร ($\bar{X} = 4.16$) โดยมีการจำแนกรายละเอียดรายชื่อตามตารางที่ 4.3 – 4.18

ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ห้องฟ้าจำลองรังสิต ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิตด้านสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวก รายละเอียดตามตารางที่ 4.3 – 4.5

ตารางที่ 4.3 ด้านสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวก (n = 282)

ข้อที่	รายการ	\bar{X}	S.D	แปลความ
1	สภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกภายนอกห้องฟ้าจำลองรังสิต	4.16	0.80	มาก
2	สภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกภายในห้องฟ้าจำลองรังสิต	4.21	0.81	มาก
รวม		4.18	0.80	มาก

จากตารางที่ 4.3 พบว่า ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการในด้านสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวก โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.18$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า อยู่ในระดับมากที่สุดข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ สภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกภายในห้องฟ้าจำลองรังสิต ($\bar{X} = 4.21$) รองลงมาคือสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกภายนอกห้องฟ้าจำลองรังสิต ($\bar{X} = 4.16$) โดยมีการจำแนกรายละเอียดรายชื่อตามตารางที่ 4.4 - 4.5

ตารางที่ 4.4 สภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกภายนอกห้องฟ้าจำลองรังสิต (n = 282)

ข้อที่	รายการ	\bar{X}	S.D	แปลความ
1	ทัศนียภาพโดยรอบอาคารที่ให้บริการ	4.20	0.75	มาก
2	สถานที่จอดรถมีความกว้างขวางเพียงพอต่อการจอดรถ	4.37	0.63	มาก
3	สถานที่จอดรถมีแสงสว่างและความปลอดภัย	4.25	0.74	มาก
4	ที่นั่งพักผ่อนมีความเพียงพอ	4.13	0.79	มาก
5	ความสะอาดของสถานที่รอบอาคารที่ให้บริการ	4.25	0.68	มาก
6	แสงสว่างภายในตัวอาคารมีความเหมาะสม	4.21	0.78	มาก
7	จุดบริการน้ำดื่มมีความสะอาด	4.06	0.91	มาก
8	จำนวนห้องน้ำมีความเพียงพอ	3.94	1.02	มาก
9	ความสะอาดของห้องน้ำ	4.03	0.91	มาก
10	อุณหภูมิภายในตัวอาคารมีความเหมาะสม	4.20	0.87	มาก
รวม		4.16	0.80	มาก

จากตารางที่ 4.4 พบว่า ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการในด้านสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกภายนอกห้องฟ้าจำลองรังสิต โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.16$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากทุกข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ สถานที่จอดรถมีความกว้างขวางเพียงพอต่อการจอดรถ ($\bar{X} = 4.37$)

ตารางที่ 4.5 สภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกภายในห้องฟ้าจำลองรังสิต (n = 282)

ข้อที่	รายการ	\bar{X}	S.D	แปลความ
1	แสงสว่างตามทางเดินมีความเหมาะสม	4.18	0.86	มาก
2	ความชัดเจนของไฟบอกแถวที่นั่ง	4.10	0.80	มาก
3	ความชัดเจนของป้ายบอกเลขที่นั่ง	3.94	0.94	มาก
4	อุณหภูมิภายในห้องฟ้าจำลองมีความเหมาะสม	4.17	0.89	มาก
5	ความสะอาดของสถานที่รอบอาคารที่ให้บริการ	4.32	0.76	มาก
6	ความสวยงามภายในห้องจัดแสดงห้องฟ้าจำลอง	4.36	0.74	มาก
7	ความสะอาดภายในห้องจัดแสดงห้องฟ้าจำลอง	4.39	0.67	มาก
8	ความพอเพียงของจำนวนที่นั่ง	4.32	0.77	มาก
9	ความเหมาะสมของขนาดเบาะที่นั่ง	4.18	0.86	มาก
รวม		4.21	0.81	มาก

จากตารางที่ 4.5 พบว่า ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการในด้านสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกภายในห้องฟ้าจำลองรังสิต โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.21$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากทุกข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ ความสะอาดภายในห้องจัดแสดงห้องฟ้าจำลอง ($\bar{X} = 4.39$) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ ความชัดเจนของป้ายบอกเลขที่นั่ง ($\bar{X} = 3.94$)

ตารางที่ 4.6 ด้านบุคลากร (n = 282)

ข้อที่	รายการ	\bar{X}	S.D	แปลความ
1	เจ้าหน้าที่จำหน่ายบัตรเข้าชมห้องฟ้าจำลองรังสิต	4.23	0.71	มาก
2	เจ้าหน้าที่ดูแลภายในห้องจัดแสดงห้องฟ้าจำลองรังสิต	4.09	0.90	มาก
รวม		4.16	0.80	มาก

จากตารางที่ 4.6 พบว่า ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการในด้านบุคลากร โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.16$) เมื่อพิจารณารายข้อพบอยู่ในระดับมากทุกข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ เจ้าหน้าที่จำหน่ายบัตรเข้าชมห้องฟ้าจำลองรังสิต ($\bar{X} = 4.23$) รองลงมาคือเจ้าหน้าที่ดูแลภายในห้องจัดแสดงห้องฟ้าจำลองรังสิต ($\bar{X} = 4.09$) โดยมีการจำแนกรายละเอียดรายข้อตามตารางที่ 4.7 – 4.8

ตารางที่ 4.7 เจ้าหน้าที่จำหน่ายบัตรเข้าชมห้องฟ้าจำลองรังสิต (n = 282)

ข้อที่	รายการ	\bar{X}	S.D	แปลความ
1	มีบุคลิกภาพที่ดี	4.29	0.73	มาก
2	แต่งกายด้วยความสะอาดเรียบร้อย	4.23	0.78	มาก
3	มีความกระตือรือร้นในการให้บริการ	4.14	0.76	มาก
4	มีความสุขและใช้ถ้อยคำสุภาพในการให้บริการ	4.21	0.71	มาก
5	ยินดีรับฟังข้อโต้แย้งและความคิดเห็นของท่าน	4.26	0.68	มาก
6	สามารถตอบปัญหา แก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า และให้คำแนะนำได้อย่างชัดเจน	4.15	0.70	มาก
7	ให้บริการด้วยความเสมอภาค	4.30	0.64	มาก
8	มีความตรงต่อเวลา	4.27	0.74	มาก
รวม		4.23	0.71	มาก

จากตารางที่ 4.7 พบว่า ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการในด้านเจ้าหน้าที่จำหน่ายบัตรเข้าชมห้องฟ้าจำลองรังสิต โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.23$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากทุกข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ให้บริการด้วยความเสมอภาค ($\bar{X} = 4.30$) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ มีความกระตือรือร้นในการให้บริการ ($\bar{X} = 4.14$)

ตารางที่ 4.8 เจ้าหน้าที่ดูแลภายในห้องจัดแสดงท้องฟ้าจำลองรังสิต (n = 282)

ข้อที่	รายการ	\bar{X}	S.D	แปลความ
1	มีบุคลิกภาพที่ดี	4.13	0.91	มาก
2	แต่งกายด้วยความสะอาดเรียบร้อย	4.12	0.74	มาก
3	มีความกระตือรือร้นในการให้บริการ	4.06	1.02	มาก
4	มีความสุขและใช้ถ้อยคำสุภาพในการให้บริการ	4.08	0.93	มาก
5	ยินดีรับฟังข้อโต้แย้งและความคิดเห็นของท่าน	4.06	0.91	มาก
6	สามารถตอบปัญหา และให้คำแนะนำได้อย่างชัดเจน	4.01	0.97	มาก
7	ให้บริการด้วยความเสมอภาค	4.07	0.94	มาก
8	สามารถควบคุมความเรียบร้อยในระหว่างที่ท่านรับชมการ แสดงได้	4.05	0.96	มาก
9	มีความตรงต่อเวลา	4.12	0.92	มาก
10	จำนวนพนักงานมีความเพียงพอต่อความต้องการ	4.17	0.78	มาก
รวม		4.09	0.90	มาก

จากตารางที่ 4.8 พบว่า ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการในด้านเจ้าหน้าที่ดูแลภายในห้องจัดแสดงท้องฟ้าจำลองรังสิต โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.09$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า อยู่ในระดับมากทุกข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ จำนวนพนักงานมีความเพียงพอต่อความต้องการ ($\bar{X} = 4.17$)

ตารางที่ 4.9 ด้านการจัดแสดงภายในท้องฟ้าจำลองรังสิต (n = 282)

ข้อที่	รายการ	\bar{X}	S.D	แปลความ
1	ภาพยนตร์เรื่อง Star	4.34	0.71	มาก
2	ภาพยนตร์เรื่อง Infinity Express	4.39	0.70	มาก
3	ภาพยนตร์เรื่อง Two small Pieces of glass	4.24	0.78	มาก
4	ภาพยนตร์เรื่อง Kaluoka Hina	4.33	0.74	มาก
5	ภาพยนตร์เรื่อง Season of Light	4.27	0.88	มาก
6	ภาพยนตร์เรื่อง Origins of Life	4.34	0.76	มาก

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

ข้อที่	รายการ	\bar{X}	S.D	แปลความ
7	ภาพยนตร์เรื่อง We are Astronomers	4.05	0.81	มาก
8	ภาพยนตร์เรื่อง Back to the moon for good	3.78	1.01	มาก
9	การบรรยายดาวโดยวิทยากร	4.51	0.64	มากที่สุด
รวม		4.25	0.78	มาก

จากตารางที่ 4.9 พบว่า ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการในด้านการจัดแสดงภายในท้องฟ้าจำลองรังสิต โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.25$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด 1 ข้อ อยู่ในระดับมาก 8 ข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ การบรรยายดาวโดยวิทยากร ($\bar{X} = 4.51$) โดยมีการจำแนกรายละเอียดรายข้อตามตารางที่ 4.10 – 4.19

ตารางที่ 4.10 ภาพยนตร์เรื่อง Star (n = 99)

ข้อที่	รายการ	\bar{X}	S.D	แปลความ
1	เนื้อหาสาระ	4.39	0.71	มาก
2	ระยะเวลาการแสดง	4.29	0.73	มาก
3	ความรู้ที่ได้รับ	4.46	0.57	มาก
4	คุณภาพของภาพ	4.36	0.73	มาก
5	คุณภาพของเสียง	4.36	0.69	มาก
6	ภาพยนตร์เรื่องนี้ทำให้ท่านรู้ว่าดวงอาทิตย์เกิดขึ้นมาได้ อย่างไร	4.22	0.85	มาก
7	ภาพยนตร์เรื่องนี้ทำให้ท่านรู้ถึงความสำคัญของดวงอาทิตย์ ที่มีต่อโลก	4.33	0.74	มาก
รวม		4.34	0.71	มาก

จากตารางที่ 4.10 พบว่า ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการภาพยนตร์เรื่อง Star โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.34$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากทุกข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ ความรู้ที่ได้รับ ($\bar{X} = 4.46$)

ตารางที่ 4.11 ภาพยนตร์เรื่อง Infinity Express (n = 132)

ข้อที่	รายการ	\bar{X}	S.D	แปลความ
1	เนื้อหาสาระ	4.46	0.68	มาก
2	ระยะเวลาการแสดง	4.34	0.73	มาก
3	ความรู้ที่ได้รับ	4.27	0.78	มาก
4	คุณภาพของภาพ	4.48	0.64	มาก
5	คุณภาพของเสียง	4.46	0.64	มาก
6	ภาพยนตร์เรื่องนี้ทำให้ท่านรู้เรื่องจักรวาลและเอกภพเพิ่มมากขึ้น	4.46	0.75	มาก
7	ภาพยนตร์เรื่องนี้ทำให้ท่านรู้เรื่องดาวอังคารเพิ่มมากขึ้น	4.40	0.67	มาก
8	ภาพยนตร์เรื่องนี้ทำให้ท่านรู้เรื่องดาวพฤหัสบดีเพิ่มมากขึ้น	4.25	0.77	มาก
9	ภาพยนตร์เรื่องนี้ทำให้ท่านอยากส่องกล้องโทรทรรศน์เพื่อดูดาวเคราะห์ต่าง ๆ ด้วยตาของท่านเอง	4.45	0.69	มาก
รวม		4.39	0.70	มาก

จากตารางที่ 4.11 พบว่า ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการภาพยนตร์เรื่อง Infinity Express โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากเมื่อพิจารณารายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากทุกข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ คุณภาพของภาพ ($\bar{X} = 4.48$)

ตารางที่ 4.12 ภาพยนตร์เรื่อง Two small Pieces of glass (n = 65)

ข้อที่	รายการ	\bar{X}	S.D	แปลความ
1	เนื้อหาสาระ	4.35	0.73	มาก
2	ระยะเวลาการแสดง	4.23	0.72	มาก
3	ความรู้ที่ได้รับ	4.13	0.88	มาก
4	คุณภาพของภาพ	4.30	0.76	มาก
5	คุณภาพของเสียง	4.30	0.70	มาก
6	ภาพยนตร์เรื่องนี้ทำให้ท่านแยกแยะดาวฤกษ์กับดาวเคราะห์ได้	4.20	0.85	มาก
7	ภาพยนตร์เรื่องนี้ทำให้ท่านอยากศึกษากลุ่มดาวบนท้องฟ้า	4.23	0.82	มาก
รวม		4.24	0.78	มาก

จากตารางที่ 4.12 พบว่า ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการภาพยนตร์เรื่อง Two small Pieces of glass โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.24$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากทุกข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ เนื้อหาสาระ ($\bar{X} = 4.35$)

ตารางที่ 4.13 ภาพยนตร์เรื่อง Kaluoka Hina (n = 82)

ข้อที่	รายการ	\bar{X}	S.D	แปลความ
1	เนื้อหาสาระ	4.45	0.78	มาก
2	ระยะเวลาการแสดง	4.45	0.72	มาก
3	ความรู้ที่ได้รับ	4.28	0.70	มาก
4	คุณภาพของภาพ	4.36	0.71	มาก
5	คุณภาพของเสียง	4.40	0.82	มาก
6	ภาพยนตร์เรื่องนี้ทำให้ท่านรู้เรื่องปรากฏการณ์น้ำขึ้นน้ำลง เพิ่มมากขึ้น	4.18	0.77	มาก
7	ภาพยนตร์เรื่องนี้ทำให้ท่านตระหนักถึงการอนุรักษ์ ทรัพยากรทางทะเล	4.24	0.72	มาก
รวม		4.33	0.74	มาก

จากตารางที่ 4.13 พบว่า ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการภาพยนตร์เรื่อง Kaluoka Hina โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.33$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากทุกข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ เนื้อหาสาระและระยะเวลาการแสดง ($\bar{X} = 4.45$)

ตารางที่ 4.14 ภาพยนตร์เรื่อง Season of Light (n = 77)

ข้อที่	รายการ	\bar{X}	S.D	แปลความ
1	เนื้อหาสาระ	4.37	0.88	มาก
2	ระยะเวลาการแสดง	4.15	0.88	มาก
3	ความรู้ที่ได้รับ	4.27	0.86	มาก
4	คุณภาพของภาพ	4.25	0.95	มาก
5	คุณภาพของเสียง	4.20	0.87	มาก

ตารางที่ 4.14 (ต่อ)

ข้อที่	รายการ	\bar{X}	S.D	แปลความ
6	ภาพยนตร์เรื่องนี้ทำให้ท่านรู้ถึงสาเหตุของการเกิดฤดูกาล เพิ่มมากขึ้น	4.33	0.88	มาก
7	ภาพยนตร์เรื่องนี้ทำให้ท่านรู้ถึงความเชื่อเกี่ยวกับดวงดาว ของชาวคริสตจักร	4.32	0.86	มาก
8	ภาพยนตร์เรื่องนี้ทำให้ท่านรู้ถึงจุดกำเนิดของวันคริสต์มาส	4.27	0.91	มาก
9	ภาพยนตร์เรื่องนี้ทำให้ท่านรู้ถึงจุดกำเนิดของซานตาครอส	4.28	0.91	มาก
รวม		4.27	0.88	มาก

จากตารางที่ 4.14 พบว่า ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการภาพยนตร์เรื่อง Season of Light โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.27$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากทุกข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ เนื้อหาสาระ ($\bar{X} = 4.37$)

ตารางที่ 4.15 ภาพยนตร์เรื่อง Origins of Life (n = 49)

ข้อที่	รายการ	\bar{X}	S.D	แปลความ
1	เนื้อหาสาระ	4.38	0.67	มาก
2	ระยะเวลาการแสดง	4.30	0.74	มาก
3	ความรู้ที่ได้รับ	4.10	0.94	มาก
4	คุณภาพของภาพ	4.22	0.87	มาก
5	คุณภาพของเสียง	4.44	0.73	มาก
6	ภาพยนตร์เรื่องนี้ทำให้ท่านรู้ถึงจุดกำเนิดของสิ่งมีชีวิตบน โลก	4.40	0.73	มาก
7	ภาพยนตร์เรื่องนี้ทำให้ท่านรู้ถึงวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตบน โลก	4.55	0.64	มาก
รวม		4.34	0.76	มาก

จากตารางที่ 4.15 พบว่า ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการภาพยนตร์เรื่อง Origins of Life โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.34$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากทุกข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ ภาพยนตร์เรื่องนี้ทำให้ท่านรู้ถึงวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตบนโลก ($\bar{X} = 4.55$)

ตารางที่ 4.16 ภาพยนตร์เรื่อง We are Astronomers (n = 39)

ข้อที่	รายการ	\bar{X}	S.D	แปลความ
1	เนื้อหาสาระ	3.89	0.91	มาก
2	ระยะเวลาการแสดง	3.89	0.99	มาก
3	ความรู้ที่ได้รับ	3.79	0.92	มาก
4	คุณภาพของภาพ	4.25	0.75	มาก
5	คุณภาพของเสียง	4.28	0.72	มาก
6	ภาพยนตร์เรื่องนี้มีส่วนช่วยกระตุ้นการศึกษาด้านดาราศาสตร์และวิทยาศาสตร์	4.15	0.70	มาก
7	ภาพยนตร์เรื่องนี้ทำให้ท่านได้เห็นถึงเทคโนโลยีที่ใช้ในการศึกษาดาราศาสตร์เพิ่มขึ้น	4.15	0.74	มาก
รวม		4.05	0.81	มาก

จากตารางที่ 4.16 พบว่า ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการภาพยนตร์เรื่อง We are Astronomers โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.05$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากทุกข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ คุณภาพของเสียง ($\bar{X} = 4.28$)

ตารางที่ 4.17 ภาพยนตร์เรื่อง Back to the moon for good (n = 64)

ข้อที่	รายการ	\bar{X}	S.D	แปลความ
1	เนื้อหาสาระ	3.96	0.87	มาก
2	ระยะเวลาการแสดง	3.56	1.20	มาก
3	ความรู้ที่ได้รับ	3.76	1.08	มาก
4	คุณภาพของภาพ	3.92	0.86	มาก
5	คุณภาพของเสียง	3.90	0.79	มาก

ตารางที่ 4.17 (ต่อ)

ข้อที่	รายการ	\bar{X}	S.D	แปลความ
6	ภาพยนตร์เรื่องนี้ทำให้ท่านอยากเป็นนักดาราศาสตร์	3.62	1.18	มาก
7	ภาพยนตร์เรื่องนี้ทำให้ท่านอยากไปเหยียบบนดวงจันทร์	3.78	1.09	มาก
รวม		3.78	1.01	มาก

จากตารางที่ 4.17 พบว่า ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการภาพยนตร์เรื่อง Back to the moon for good โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.78$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากทุกข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ เนื้อหาสาระ ($\bar{X} = 3.96$)

ตารางที่ 4.18 การบรรยายดาวโดยวิทยากร (n = 102)

ข้อที่	รายการ	\bar{X}	S.D	แปลความ
1	การตรงต่อเวลาของวิทยากร	4.30	0.67	มาก
2	วิทยากรมีบุคลิกภาพที่ดี	4.44	0.59	มาก
3	วิทยากรแต่งกายด้วยความสะอาดเรียบร้อย	4.65	0.53	มากที่สุด
4	การใช้ถ้อยคำในการบรรยายดาวมีความเหมาะสม	4.52	0.68	มากที่สุด
5	วิทยากรมีความรู้ความสามารถในการบรรยาย	4.66	0.51	มากที่สุด
6	เนื้อหาที่วิทยากรบรรยายมีความเหมาะสม	4.43	0.95	มาก
7	ระยะเวลาในการบรรยายมีความเหมาะสม	4.46	0.71	มาก
8	คุณภาพของภาพ	4.58	0.60	มากที่สุด
9	คุณภาพของเสียง	4.60	0.59	มากที่สุด
รวม		4.51	0.64	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.18 พบว่า ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการการบรรยายดาวโดยวิทยากร โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.51$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด 5 ข้อ อยู่ในระดับมาก 4 ข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ วิทยากรมีความรู้ความสามารถในการบรรยาย ($\bar{X} = 4.66$)

**ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นอื่น ๆ เกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ
แหล่งการเรียนรู้ห้องฟ้าจำลองรังสิต ของศูนย์วิทยาศาสตร์**

3.1 ควรปรับปรุงเบาะที่นั่งชมภายในห้องฟ้าจำลอง	จำนวน 6 คน
3.2 ควรปรับปรุงพฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ที่ดูแลภายในห้องฟ้าจำลอง	จำนวน 6 คน
3.3 ควรปรับปรุงเบาะที่นั่ง และกลิ่นภายในห้องฟ้าจำลอง	จำนวน 5 คน
3.4 ควรควบคุมเสียงของเด็กๆ ขณะจัดแสดงภายในห้องฟ้าจำลอง	จำนวน 2 คน
3.5 ควรมีระบบจ่ายไฟสำรองขณะไฟฟ้าดับ	จำนวน 2 คน
3.6 รอบการบรรยายดาวควรมีเนื้อหาที่เข้าใจง่าย	จำนวน 1 คน



บทที่ 5

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยเรื่อง ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ห้องฟ้าจำลองรังสิต ของ ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม และดำเนินการสรุป การวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะดังนี้

1. สรุปการวิจัย

1.1 รูปแบบการวิจัย เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

1.2.1 วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ห้องฟ้าจำลองรังสิต ของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต

1.2.2 วัตถุประสงค์เฉพาะ

- 1) เพื่อศึกษาความพึงพอใจเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวก
- 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจเกี่ยวกับการให้บริการของบุคลากร
- 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจเกี่ยวกับการให้บริการการจัดแสดงภายในห้องฟ้าจำลองรังสิต

1.3 กำหนดการวิจัย

1.3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัย คือ ครู นักเรียน และประชาชนทั่วไปที่มาใช้บริการในช่วง เดือนตุลาคม พ.ศ. 2557 จำนวน 300 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบบังเอิญ

1.3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ห้องฟ้าจำลองรังสิต ของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต จำนวน 3 ตอน ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามแบบเลือกตอบ จำนวน 9 ข้อ ตอนที่ 2 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า จำนวน 3 ด้าน 105 ข้อ และตอนที่ 3 แบบสอบถามเป็นแบบปลายเปิด โดยมีขั้นตอนในการสร้างแบบสอบถาม ดังนี้ ขั้นที่ 1 กำหนดสิ่งที่จะประเมิน ขั้นที่ 2 ศึกษาจากเอกสาร และตำรา เนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ห้องฟ้าจำลองรังสิต ของศูนย์

วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาวิจัย เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ ขั้นที่ 3 กำหนดรูปแบบของแบบสอบถาม ขั้นที่ 4 สร้างแบบสอบถาม ขั้นที่ 5 ตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ขั้นที่ 6 ปรับปรุงแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ ขั้นที่ 7 ทดลองใช้แบบสอบถาม และ ขั้นที่ 8 นำแบบสอบถามที่สมบูรณ์แล้ว ไปเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

1.3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้แจกแบบสอบถาม จำนวน 300 ฉบับ โดยให้ ครู นักเรียน นักศึกษา ประชาชนทั่วไป ที่มาใช้บริการห้องฟ้าจำลองรังสิต ของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาวิจัย ตอบแบบสอบถาม ได้รับคืนและมีความสมบูรณ์ 282 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 94

1.3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลตามระเบียบวิธีการทางสถิติ ประมวลผลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปหาร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

1.4 สรุปการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1.4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ผู้มาใช้บริการส่วนใหญ่เป็นเพศ หญิง อายุอยู่ในช่วงระหว่าง 11-14 ปี การศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น อาชีพนักเรียน/ นักศึกษา ภูมิลำเนาอยู่ในภาคกลาง มาใช้บริการ 1-3 ครั้ง/ปี ส่วนใหญ่มาใช้บริการกับโรงเรียน ได้รับ ข่าวประชาสัมพันธ์ข้อมูล กิจกรรมต่าง ๆ จาก Internet/Social Network และเดินทางมาใช้บริการ โดยรถที่หน่วยงานราชการจัดให้

1.4.2 ผลการวิจัยความพึงพอใจของผู้ใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ห้องฟ้าจำลอง รังสิต ของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาวิจัย โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้าน ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือการจัดแสดงภายในห้องฟ้าจำลองรังสิต

1.4.3 ผลการวิจัยความพึงพอใจของผู้ใช้บริการด้านสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวก โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ การจัดแสดงภายในห้องฟ้าจำลองรังสิต

1.4.4 ผลการวิจัยความพึงพอใจของผู้ใช้บริการด้านบุคลากร โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ เจ้าหน้าที่จำหน่ายบัตรเข้าชมห้องฟ้าจำลองรังสิต

1.4.5 ผลการวิจัยความพึงพอใจของผู้ใช้บริการด้านการจัดแสดงภายในห้องฟ้าจำลองรังสิต โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ วิทยากรมีความรู้ความสามารถในการบรรยาย

2. อภิปรายผล

อภิปรายผลความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ห้องฟ้าจำลองรังสิต ของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิตพบว่า

2.1 ด้านสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวก พบว่า ผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เป็นเพราะห้องฟ้าจำลองรังสิต ของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิตเป็นแหล่งการเรียนรู้มีการจัดสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกที่เหมาะสมในการศึกษาตามอัธยาศัย โดยภายในตัวอาคารมีนิทรรศการให้ได้เรียนรู้ถึง 3 ชั้น 15 นิทรรศการและอีกหนึ่งการจัดแสดงที่น่าสนใจคือ ห้องฟ้าจำลองรังสิต ที่เป็นเช่นนี้สอดคล้องกับ (ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต พ.ศ.2555) กล่าวว่า ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต เป็นสถานศึกษาในสังกัดสำนักงาน กศน. มีบทบาทหน้าที่สำคัญคือ การให้บริการเรียนรู้ตามอัธยาศัยด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ในรูปแบบต่างๆ และรูปแบบการเรียนรู้รูปแบบหนึ่ง คือ การเรียนรู้ผ่านนิทรรศการทั้งลักษณะนิทรรศการถาวร และนิทรรศการชั่วคราว ซึ่งมีเนื้อหาครอบคลุมสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตรวิทยาศาสตร์ทั้งในและนอกระบบโรงเรียน และเนื้อหาที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ โดยให้บริการการเรียนรู้นิทรรศการภายในอาคาร 3 ชั้น จำนวน 15 นิทรรศการ และนอกจากการเรียนรู้จากนิทรรศการทั้ง 15 นิทรรศการแล้วยังได้จัดกิจกรรมเสริมทักษะเสริมเนื้อหา นิทรรศการ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมให้ผู้รับบริการได้ร่วมกิจกรรมและเรียนรู้วิทยาศาสตร์จากกิจกรรมเสริมทักษะนั้นๆ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่เน้นให้ผู้รับบริการได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริงทำให้เกิดความเพลิดเพลิน และได้ทักษะเชิงวิทยาศาสตร์ ตลอดจนเป็นจุดเริ่มต้นของการสร้างความตระหนักในคุณค่าของทักษะเชิงวิทยาศาสตร์และการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

2.2 ด้านการให้บริการของบุคลากร พบว่า ผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เป็นเพราะเจ้าหน้าที่ที่ให้บริการมีความกระตือรือร้น มีบุคลิกภาพที่ดีแต่งกายสุภาพเรียบร้อย บริการด้วยความเสมอภาค มีความสามารถในการตอบปัญหาข้อซักถามได้ถูกต้องเหมาะสมและใช้วาจาที่สุภาพ ที่เป็นเช่นนี้สอดคล้องกับ นฤมล กิจไพศาลรัตน์ (2545, น. 5) กล่าวว่า จากการศึกษาแนวคิดเรื่องคุณภาพการให้บริการ SERVQUAL ซึ่งเป็นรูปแบบการวัดคุณภาพการให้บริการจาก SERVQUAL พบว่าความรับผิดชอบของผู้ให้บริการเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งของคุณภาพการบริการ ความรับผิดชอบในที่นี้รวมถึง ความกระตือรือร้น ความเต็มใจในการให้บริการ จำนวนผู้ให้บริการมีเพียงพอเมื่อผู้ต้องการความช่วยเหลือ เวลาที่ให้บริการ และความรู้สึกรับประกันว่าผู้ใช้จะได้รับข้อมูลคำตอบหรือคำอธิบายที่ชัดเจนจากเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ ในห้องสมุดมหาวิทยาลัยเป็นส่วนใหญ่ ผู้ใช้บริการมักคาดหวังว่า ผู้ให้บริการเต็มใจ และมีความพร้อมเสมอสำหรับการให้บริการอย่าง

รวดเร็วและอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นความพร้อมและความรวดเร็วดังกล่าวจึงเป็นองค์ประกอบสำคัญที่แสดงถึงความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ นอกจากความคาดหวังดังกล่าวแล้ว ผู้ใช้บริการยังมีความคาดหวังประเด็นอื่นที่เกี่ยวกับผู้ให้บริการได้แก่ ความสามารถของผู้ให้บริการ ที่มีความรู้ และความสามารถช่วยเหลือตอบคำถามได้อย่างเหมาะสม หรือให้คำแนะนำผู้ใช้เพื่อให้เข้าถึงแหล่งข้อมูลที่ต้องการได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ และมีบุคลิกที่เป็นมิตร สุภาพ อ่อนน้อม มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี

2.3 ด้านการจัดแสดงภายในท้องฟ้าจำลองรังสิต พบว่าผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด เป็นเพราะท้องฟ้าจำลองรังสิตเป็นท้องฟ้าขนาดกลางที่สามารถจุผู้ชมได้ถึง 160 ที่นั่ง และมีการจัดแสดงจากเครื่องฉายดาวด้วยกัน 2 ระบบอยู่ภายใต้ห้องจัดแสดงท้องฟ้าจำลองรังสิต ทำให้การจัดแสดงแสงดาวได้อย่างคมชัดหรือแม้แต่ภาพยนตร์ทางดาราศาสตร์แบบสามมิติที่สวยงาม สีสันสดใส และยังสามารถแสดงวัตถุอวกาศในห้วงลึก หรือ Deep Space ได้อย่างสมจริง ที่เป็นเช่นนี้สอดคล้องกับ พิซิต อธิ-ศานต์ (2550, น. 67-71) การจัดแสดงภายในท้องฟ้าจำลองรังสิตใช้การจัดแสดงจากเครื่องฉายดาว 2 ระบบ คือ 1. เครื่องฉายดาว Starmaster ZMP เป็นเครื่องฉายระดับกลางของไซสส์ ออกแบบมาสองรุ่น สำหรับโดมระนาบและโดมเอียง (มี TD ต่อท้าย) รุ่นที่ติดตั้งที่ท้องฟ้าจำลองรังสิตเป็นแบบ TD ลักษณะเป็นลูกบอลเดี่ยวขนาดถึงน้ำมัน 200 ลิตร ฉายดาวฤกษ์ ทั้งซีกฟ้าเหนือและใต้ รายล้อมด้วยเครื่องฉายดาวเคราะห์และปรากฏการณ์ต่าง ๆ โดยออกแบบให้ไม่มีการบังเครื่องฉายดาวใช้ไฟเบอร์ออปติกในการให้แสงดาว ประหยัดไฟกว่าเครื่องฉายระบบเก่าถึงสิบเท่า ขณะที่แสงดาวที่ได้จะมีความสว่างมากกว่าทั้งคมชัดและเหมือนจริง สามารถใช้สายไฟเบอร์ออปติก ผสมแสงให้แสงดาวแต่ละดวงมีสีเหมือนตามธรรมชาติจริง ที่สำคัญยังสามารถใช้ระบบส้อมในการจัดเรียงสายไฟเบอร์ออปติก ทำให้ดาวสามารถกะพริบแสงได้ทั่วฟ้าอย่างอิสระเหมือนดูดาวในฟ้าจริง ในสภาพที่มีบรรยากาศ และที่น่าสนใจเป็นพิเศษคือการฉายภาพวัตถุอวกาศห้วงลึกหรือ Deep Space ที่ปกติดูด้วยตาเปล่าไม่เห็น เครื่องฉายนี้ก็สามารถฉายแสงอ่อนจาง ดังกล่าวที่ตาเปล่าแยกได้ยากในโดมฟ้าจำลองแห่งนี้ผู้ชมสามารถนั่งล่องสองตาเข้ามาส่องหา Deep Space ได้อย่างสนุกสนานเหมือนท้องฟ้าจริง นับเป็นอีกกิจกรรมหนึ่งที่ฟ้าจำลองแห่งนี้ใหม่สามารถจัดให้ได้สำหรับนักดูดาวสมัครเล่นที่สนใจเรื่องของการใช้กล้องสองตา เท่าที่สำรวจข้อมูลพบว่า ท้องฟ้าจำลองที่ใช้เครื่องฉายดาวรุ่นเดียวกับท้องฟ้าจำลองรังสิต มีอีกอย่างน้อยสามแห่งคือที่กลาสโกว์ สก็อตแลนด์ ที่เซงจู เกาหลีใต้ และที่เคนเนอร์ สหรัฐอเมริกา และในแต่ละที่ผู้ชมก็ได้รับความประทับใจต่อประสิทธิภาพของเครื่องฉายรุ่นนี้ไม่แพ้กันวิศวกรชาวเยอรมันที่ได้มาร่วมถวายการต้อนรับสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ในวันเสด็จเปิดศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต พร้อมเสด็จทอดพระเนตรการแสดงทางท้องฟ้าจำลองเมื่อวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2550 ยังกล่าวชมการแสดงและมั่นใจในฝีมือของอาจารย์ปัญญา ศรีกระจำง และทีมงานของไทยที่สามารถประยุกต์ใช้ระบบเครื่อง

ฉายดาวปกติให้เข้ากับเครื่องฉายดาวระบบดิจิทัลได้อย่างน่าชมเชย และ 2. ระบบเครื่องฉายดาวแบบดิจิทัลของท้องฟ้าจำลองรังสิตใช้ระบบ Digital Sky 2 ของบริษัท Sky Skan สามารถฉายภาพสามมิติสมจริงในระบบเต็มโดมจากเครื่องฉาย CRT ที่อยู่รอบฐานโดมถึงหกตัว สามารถรองรับระบบวิดีโอสามมิติที่มีการสร้างเป็นภาพยนตร์สารคดีเอาไว้มากมายหลายเรื่องในช่วงเปิดตัวท้องฟ้าจำลองรังสิตเราได้ซื้อลิขสิทธิ์ภาพยนตร์ระบบเต็มโดมเรื่อง Infinity Express เขียนบทโดยทีมงานสมิทโซเนียนเป็นสารคดีดาราศาสตร์ผจญภัยจากระบบสุริยะจนถึงเอกภพ ภายในเวลา 23 นาที ผู้ชมจะได้เห็นภาพมหัศจรรย์พันลึกจากห้วงอวกาศราวจะไขว่คว้าได้

3. ข้อเสนอแนะ

3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

3.1.1 ผลการวิจัยพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่อการให้บริการของเจ้าหน้าที่ดูแลภายในห้องจัดแสดงท้องฟ้าจำลองรังสิตอยู่ในระดับมาก ดังนั้น ควรจัดให้มีการฝึกอบรมการบริการให้กับเจ้าหน้าที่ของท้องฟ้าจำลองรังสิตเพื่อพัฒนาคุณภาพการบริการให้ดียิ่งขึ้น

3.1.2 ผลการวิจัยพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่อการจัดแสดงภายในท้องฟ้าจำลองรังสิตอยู่ในระดับมากที่สุด ดังนั้น ควรจัดหาภาพยนตร์ด้านดาราศาสตร์วิทยาศาสตร์ที่มีความหลากหลายเพิ่มมากขึ้น

3.1.3 ผลการวิจัยพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามต้องการให้มีการปรับปรุงกลิ่น และ เบาะที่นั่งชมภายในห้องจัดแสดงท้องฟ้าจำลองให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์พร้อมใช้งานอยู่ตลอดเวลา ดังนั้น ควรจัดให้มีงบประมาณและตารางการบำรุงรักษาสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกภายในห้องจัดแสดงท้องฟ้าจำลองอย่างสม่ำเสมอ

3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

3.2.1 ควรทำการวิจัยเรื่อง ความต้องการภาพยนตร์ที่ใช้จัดแสดงภายในท้องฟ้าจำลอง



บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมสามัญศึกษา. (2544). *การประกันคุณภาพการศึกษา*. กรุงเทพฯ: สำนักทดสอบทางการศึกษา.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). *การปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (พ.ศ.2552-2561)*. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.
- กาญจนา อรุณสุขรุจี. (2546). *ความพึงพอใจของสมาชิกสหกรณ์ต่อการดำเนินงานของสหกรณ์ การเกษตรไชยปราการจำกัด อำเภอไชยปราการ จังหวัดเชียงใหม่ (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์)*. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- กานต์สินี ปิติสุข. (2550). *ปัจจัยที่ส่งผลต่อการบริการที่ดีของบุคลากรทางการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร (ปริญญาโทการศึกษามหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์)*. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.
- กิ่งแก้ว อารีรักษ์ แลคณะ. (2548). *การจัดการความรู้โดยใช้รูปแบบหลากหลาย*. กรุงเทพฯ: เมธีทีปส์.
- เกษม คำบุตรดา. (2550). *การพัฒนาแหล่งเรียนรู้ในโรงเรียนเพื่อเสริมสร้างการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมนักเรียนโรงเรียนอนุบาลมหาสารคาม อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม (การศึกษาค้นคว้าอิสระปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์)*. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, มหาสารคาม.
- จันทร์เพ็ญ ตูเทศานันท์. (2542). *ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการต่อการดำเนินงานของสถานธนานุบาลเทศบาลในประเทศไทย (วิทยานิพนธ์ปริญญาสังคมศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์)*. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- จำนงค์ ตรีนุมิตร. (2545). *ความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์เกี่ยวกับการให้บริการของสำนักส่งเสริมวิชาการ สถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์)*. มหาวิทยาลัยบ้านสมเด็จเจ้าพระยา, กรุงเทพฯ.
- จิตตินันท์ เดชะคุปต์ และคณะ. (2542). *จิตวิทยาการบริการ*. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- จิตตินันท์ นันทไพบูลย์. (2551). *จิตวิทยาการบริการ*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- จินตนา บุญบงการ. (2539). *การสร้างจิตสำนึกการให้บริการกับการปรับปรุงบริการภาครัฐ*. กรุงเทพฯ: ฟอร์แมทพริ้นติ้ง.

- ซ์ชวาลย์ ทัดศิวิช. (2552). คุณภาพการให้บริการ : ความหมาย การวัด และการประยุกต์ในระบบบริหารภาครัฐไทย. *วารสารรัฐประศาสนศาสตร์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์*, 7,(1), 147.
- ชัยยศ อิมสุวรรณ. (2544). แหล่งเรียนรู้ตลอดชีวิต. *วารสารการศึกษานอกโรงเรียน*, 4(5), 19-23.
- นริษา นราศรี. (2554). การศึกษาความพึงพอใจของบทรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญที่สุดในกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดพิษณุโลก. *การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (การศึกษาค้นคว้าอิสระปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์)*. มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.
- นเรนทร์ คำมา. (2557). ความสำคัญของแหล่งการเรียนรู้. สืบค้นจาก http://punaoy.blogspot.com/2009/11/blog-post_8617.html.
- นฤมล กิจไพศาลรัตนา. (2545). การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อการบริการของห้องสมุดคณะรัฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ: สถาบันวิทยบริการจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นวพร สุริยะ. (2554). ความพึงพอใจในการใช้บริการห้องสมุด. คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นिरาพร บุคดา. (2551). ความพึงพอใจการประชาสัมพันธ์ ของผู้ใช้บริการ Fitness ในเขตกรุงเทพมหานคร (วิทยานิพนธ์ ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยรามคำแหง, กรุงเทพฯ.
- นุชจรินทร์ เทียบเพ็ญ. (2552). ความพึงพอใจของลูกค้าจากการใช้บริการขนย้ายกับมิลิเตอร์มูฟเวอร์ของบริษัท เจวีเค อินเตอร์เนชั่นแนล มูฟเวอร์ จำกัด. คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, พิษณุโลก.
- ประเวศ วะสี. (2557). แหล่งเรียนรู้ในโรงเรียน. สืบค้นจาก http://punaoy.blogspot.com/2009/11/blog-post_8617.html.
- ปัญญา ทรายแก้ว. (2552). ผลการสอนแบบบูรณาการที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจ ในการเรียนภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดบางปะกอก กรุงเทพมหานคร (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- พิชิต อิทธิศานต์. (2550). ท้องฟ้าจำลองรังสิต ท้องฟ้าจำลองแห่งที่สามของไทย. *วารสารอัปเดต*, 22(235), 65 – 71.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2542). *พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542*. กรุงเทพฯ: นานมีบุ๊คส์.

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. (2557). *ห้องฟ้าจำลอง*. สืบค้นจาก <http://th.wikipedia.org/wiki/ห้องฟ้าจำลอง>.

ศิริวรรณ เสรีรัตน์. (2546). *การบริหารการตลาดยุคใหม่*. กรุงเทพฯ: บริษัทธรรมสาร.

ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา รังสิต. (2550). *ประทีปแห่งแผ่นดิน หนังสือที่ระลึกเนื่องในพิธีเปิด ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา รังสิต 21 กุมภาพันธ์ 2550*. กรุงเทพฯ: สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย กระทรวงศึกษาธิการ.

สมศักดิ์ คงเที่ยง และอัญชลี โพธิ์ทอง. (2542). *การบริหารบุคลากรและการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาการบริหารการศึกษาและอุดมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

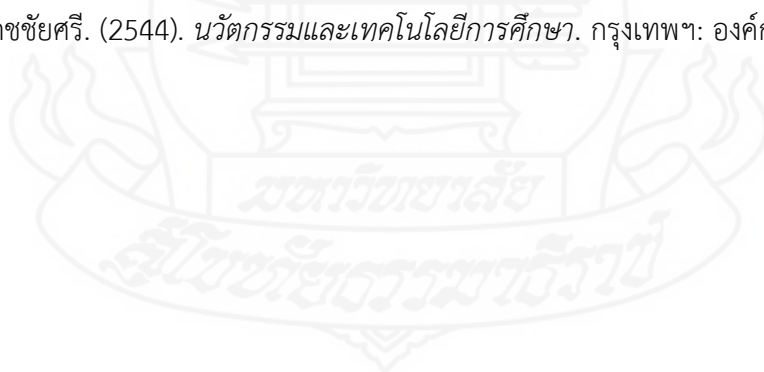
สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดตรัง. (2555). *ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการด้านการจัดการศึกษา*. ตรัง: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). *การมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการศึกษาของสถานศึกษา*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.

สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. (2551) *ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

หทัยรัตน์ ประทุมสูตร. (2542). *ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพยาบาล โรงพยาบาลชุมชน จังหวัดพิษณุโลก (วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต ไม้ได้ตีพิมพ์)*. มหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก, พิษณุโลก.

อำนวยการ. (2544). *นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา*. กรุงเทพฯ: องค์การค้ำของคุรุสภา.





ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

สืบช่วยธรรมมาภิบาล



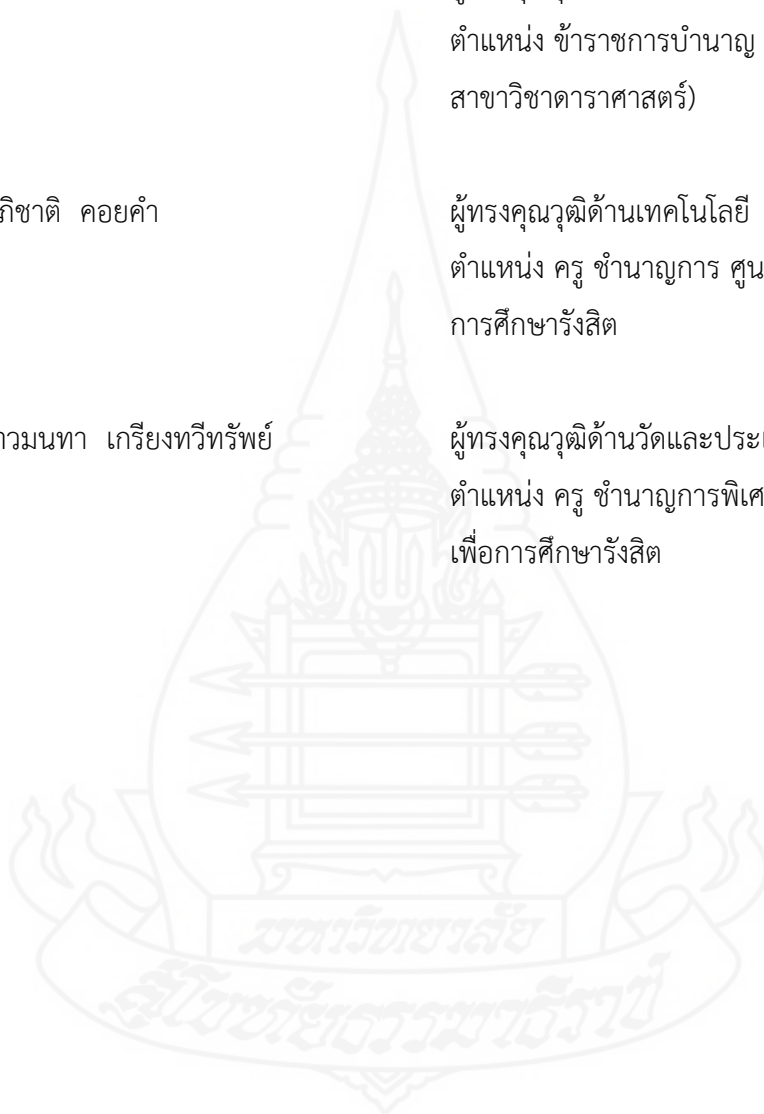
ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือ

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือ

ในการวิจัยครั้งนี้ มีผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือ ดังนี้

1. นายนิพนธ์ ทรายเพชร ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา
ตำแหน่ง ข้าราชการบำนาญ (ราชบัณฑิต
สาขาวิชาดาราศาสตร์)
2. นายอภิชาติ คอยคำ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยี
ตำแหน่ง ครู ชำนาญการ ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อ
การศึกษารังสิต
3. นางสาวมนทา เกรียงทวิทรัพย์ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินผล
ตำแหน่ง ครู ชำนาญการพิเศษ ศูนย์วิทยาศาสตร์
เพื่อการศึกษารังสิต





ภาคผนวก ข

แบบประเมินแบบสอบถามโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

แบบประเมินคุณภาพของแบบสอบถาม
เรื่อง ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ห้องฟ้าจำลองรังสิต
ของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต

คำชี้แจง 1. แบบประเมิน มี 2 ขั้นตอน

ตอนที่ 1 คุณภาพของแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะของการประเมิน

2. โปรดกาเครื่องหมาย ✓ ในระดับความต้องการประเมินของท่าน

ตอนที่ 1 คุณภาพของแบบสอบถาม

รายการประเมิน		ระดับคุณภาพ				
		ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	น้อยมาก
1	ข้อความสอดคล้องกับความพึงพอใจ					
2	ข้อความมีความชัดเจน					
3	ข้อความใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย					
4	ข้อความมีความสั้นกะทัดรัด					
5	ข้อความมีความสัมพันธ์กับหัวเรื่อง					
6	จำนวนข้อความมีความเหมาะสม					

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะของการประเมินแบบสอบถาม

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

โดยภาพรวมคุณภาพของแบบสอบถามอยู่ในระดับใด

() ดีมาก

() ดี

() ปานกลาง

() น้อย

() น้อยมาก

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

()

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

แบบประเมินคุณภาพของแบบสอบถาม
เรื่อง ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ห้องฟ้าจำลองรังสิต
ของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต

คำชี้แจง 1. แบบประเมิน มี 2 ขั้นตอน

ตอนที่ 1 คุณภาพของแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะของการประเมินแบบสอบถาม

2. โปรดกาเครื่องหมาย ✓ ในระดับความต้องการประเมินของท่าน

ตอนที่ 1 คุณภาพของแบบสอบถาม

รายการประเมิน		ระดับคุณภาพ				
		ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	น้อยมาก
1	ข้อความสอดคล้องกับความพึงพอใจ					
2	ข้อความมีความชัดเจน					
3	ข้อความใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย					
4	ข้อความมีความสั้นกะทัดรัด					
5	ข้อความมีความสัมพันธ์กับหัวเรื่อง					
6	จำนวนข้อความมีความเหมาะสม					

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะของการประเมินแบบสอบถาม

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

โดยภาพรวมคุณภาพของแบบสอบถามอยู่ในระดับใด

() ดีมาก

() ดี

() ปานกลาง

() น้อย

() น้อยมาก

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

()

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดและประเมินผล

แบบประเมินคุณภาพของแบบสอบถาม
เรื่อง ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ห้องฟ้าจำลองรังสิต
ของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต

คำชี้แจง 1. แบบประเมิน มี 2 ขั้นตอน

ตอนที่ 1 คุณภาพของแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะของการประเมินแบบสอบถาม

2. โปรดกาเครื่องหมาย ✓ ในระดับความต้องการประเมินของท่าน

ตอนที่ 1 คุณภาพของแบบสอบถาม

รายการประเมิน		ระดับคุณภาพ				
		ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	น้อยมาก
1	ข้อความสอดคล้องกับความพึงพอใจ					
2	ข้อความมีความชัดเจน					
3	ข้อความใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย					
4	ข้อความมีความสั้นกะทัดรัด					
5	ข้อความมีความสัมพันธ์กับหัวเรื่อง					
6	จำนวนข้อความมีความเหมาะสม					

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะของการประเมินแบบสอบถาม

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

โดยภาพรวมคุณภาพของแบบสอบถามอยู่ในระดับใด

() ดีมาก

() ดี

() ปานกลาง

() น้อย

() น้อยมาก

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

()

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา



ภาคผนวก ค
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถาม

เรื่อง ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ห้องฟ้าจำลองรังสิตของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต

แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้เก็บรวบรวมข้อมูลในการทำการศึกษาคำพึงพอใจของผู้ใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ประเภทห้องฟ้าจำลองรังสิตของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิตในแขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จึงขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามโดยกรให้ข้อมูลตามความเป็นจริง ขอขอบพระคุณผู้ตอบแบบสอบถามที่สละเวลาให้ความร่วมมือมา ณ ที่นี้ด้วย

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บริการห้องฟ้าจำลองรังสิต ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต
2. แบบสอบถามนี้แบ่งเป็น 3 ตอน ประกอบด้วย
 - ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
 - ตอนที่ 2 ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ประเภทห้องฟ้าจำลองรังสิตของ ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต
 - ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ในการให้บริการแหล่งการเรียนรู้ห้องฟ้าจำลองรังสิตของ ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต
3. แบบสอบถามฉบับนี้เป็นแบบสอบถามแบบประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งมีเกณฑ์ในการแปลความหมายระดับความพึงพอใจ ดังนี้

ระดับคะแนน	การแปลความหมาย
5	ระดับความพึงพอใจมากที่สุด
4	ระดับความพึงพอใจมาก
3	ระดับความพึงพอใจปานกลาง
2	ระดับความพึงพอใจน้อย
1	ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

4. ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม ผู้วิจัยจะนำไปใช้ในการค้นคว้าวิจัยเท่านั้น

ผู้วิจัย

ว่าที่ร้อยตรีจารึก เนตยกุล

แบบสอบถาม

เรื่อง ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ห้องฟ้าจำลองรังสิตของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ที่ตรงกับความเป็นจริงของท่าน

1. เพศ

 ชาย หญิง

2. อายุ

 11 - 14 ปี 15 - 18 ปี 19 - 22 ปี 23 - 30 ปี 31 - 40 ปี 40 ปีขึ้นไป

3. วุฒิการศึกษาสูงสุด

 ประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้น ปวช มัธยมศึกษาตอนปลาย ปวส ปริญญาตรี สูงกว่าปริญญาตรี

4. อาชีพ

 นักเรียน/นักศึกษา ข้าราชการ พนักงานราชการ พนักงานรัฐวิสาหกิจ พนักงานเอกชน ธุรกิจส่วนตัว รับจ้าง อื่น ๆ โปรดระบุ.....

5. ภูมิลำเนา

- กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล (นนทบุรี ปทุมธานี สมุทรปราการ สมุทรสาคร และนครปฐม)
- ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
- ภาคตะวันออก ภาคกลาง
- ภาคใต้

6. ความถี่ในการใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ท้องถิ่นจำลองรังสิต / ปี

- จำนวน 1-3 ครั้ง/ปี จำนวน 4-6 ครั้ง/ปี
- จำนวน 7-9 ครั้ง/ปี มากกว่า 9 ครั้ง/ปี

7. ท่านมาใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ท้องถิ่นจำลองรังสิตกับผู้ใด

- คนเดียว โรงเรียน
- ครอบครัว เพื่อน
- อื่น ๆ โปรดระบุ.....

8. ท่านได้รับข่าวประชาสัมพันธ์ข้อมูล กิจกรรมต่างๆ ของท้องถิ่นจำลองรังสิตของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต จากแหล่งใด

- internet/Social Network วารสาร/นิตยสาร/แผ่นพับ
- คนรู้จักแนะนำ หน่วยงานต่างๆ/สถานศึกษา
- การประชาสัมพันธ์จากท้องถิ่นจำลองโดยตรง อื่น ๆ โปรดระบุ.....

9. ท่านเดินทางอย่างไรไปท้องถิ่นจำลองศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิตอย่างไร

- รถยนต์ส่วนตัว รถโดยสารประจำทาง
- รถโดยสารไม่ประจำทาง เช่น แท็กซี่ ฯลฯ รถที่หน่วยงานราชการจัดให้
- รถรับจ้าง อื่น ๆ โปรดระบุ.....

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ประเภทห้องฟ้าจำลองรังสิตของศูนย์
วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ลงในช่อง ที่ตรงกับความเป็นจริงของท่าน

1. ด้านสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวก	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1.1 สภาพแวดล้อมภายนอกห้องฟ้าจำลองรังสิต					
1.1.1 ทัศนียภาพโดยรอบอาคารที่ให้บริการ					
1.1.2 สถานที่จอดรถมีความกว้างขวางเพียงพอต่อการจอดรถ					
1.1.3 สถานที่จอดรถมีแสงสว่างและความปลอดภัย					
1.1.4 ที่นั่งพักผ่อนมีความเพียงพอ					
1.1.5 ความสะอาดของสถานที่รอบอาคารที่ให้บริการ					
1.1.6 แสงสว่างภายในตัวอาคารมีความเหมาะสม					
1.1.7 จุดบริการน้ำดื่มมีความสะอาด					
1.1.8 จำนวนห้องน้ำมีความเพียงพอ					
1.1.9 ความสะอาดของห้องน้ำ					
1.1.10 อุณหภูมิภายในตัวอาคารมีความเหมาะสม					
1.2 สภาพแวดล้อมภายในห้องฟ้าจำลองรังสิต					
1.2.1 แสงสว่างตามทางเดินมีความเหมาะสม					
1.2.2 ความชัดเจนของไฟบอกแถวที่นั่ง					
1.2.3 ความชัดเจนของป้ายบอกเลขที่นั่ง					
1.2.4 อุณหภูมิภายในห้องฟ้าจำลองมีความเหมาะสม					
1.2.5 ความสวยงามภายในห้องจัดแสดงห้องฟ้าจำลอง					
1.2.6 ความสะอาดภายในห้องจัดแสดงห้องฟ้าจำลอง					
1.2.7 ความพอเพียงของจำนวนที่นั่ง					
1.2.8 ความเหมาะสมของขนาดเบาะที่นั่ง					

2. ด้านบุคคลากร	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
2.1 เจ้าหน้าที่จำหน่ายบัตรเข้าชมห้องฟ้าจำลองรังสิต					
2.1.1 มีบุคลิกภาพที่ดี					
2.1.2 แต่งกายด้วยความสะอาดเรียบร้อย					
2.1.3 มีความกระตือรือร้นในการให้บริการ					
2.1.4 มีความสุภาพและใช้ถ้อยคำสุภาพในการให้บริการ					
2.1.5 ยินดีรับฟังข้อโต้แย้งและความคิดเห็นของท่าน					
2.1.6 สามารถตอบปัญหา แก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า และให้คำแนะนำได้อย่างชัดเจน					
2.1.7 ให้บริการด้วยความเสมอภาค					
2.1.8 มีความตรงต่อเวลา					
2.2 เจ้าหน้าที่ดูแลภายในห้องจัดแสดงห้องฟ้าจำลองรังสิต					
2.2.1 มีบุคลิกภาพที่ดี					
2.2.2 แต่งกายด้วยความสะอาดเรียบร้อย					
2.2.3 มีความกระตือรือร้นในการให้บริการ					
2.2.4 มีความสุภาพและใช้ถ้อยคำสุภาพในการให้บริการ					
2.2.5 ยินดีรับฟังข้อโต้แย้งและความคิดเห็นของท่าน					
2.2.6 สามารถตอบปัญหา และให้คำแนะนำได้อย่างชัดเจน					
2.2.7 ให้บริการด้วยความเสมอภาค					
2.2.8 สามารถควบคุมความเรียบร้อยในระหว่างที่ท่านรับชมการ แสดงได้					
2.2.9 มีความตรงต่อเวลา					
2.2.10 จำนวนพนักงานมีความเพียงพอต่อความต้องการ					

3. ด้านการจัดแสดงภายในห้องฟ้าจำลองรังสิต	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
3.1 ภาพยนตร์เรื่อง Star					
3.1.1 เนื้อหาสาระ					
3.1.2 ระยะเวลาการแสดง					
3.1.3 ความรู้ที่ได้รับ					
3.1.4 คุณภาพของภาพ					
3.1.5 คุณภาพของเสียง					
3.1.6 ภาพยนตร์เรื่องนี้ทำให้ท่านรู้ว่าดวงอาทิตย์เกิดขึ้นมาได้ อย่างไร					
3.1.7 ภาพยนตร์เรื่องนี้ทำให้ท่านรู้ถึงความสำคัญของดวงอาทิตย์ที่ มีต่อโลก					
3.2 ภาพยนตร์เรื่อง Infinity Express					
3.2.1 เนื้อหาสาระ					
3.2.2 ระยะเวลาการแสดง					
3.2.3 ความรู้ที่ได้รับ					
3.2.4 คุณภาพของภาพ					
3.2.5 คุณภาพของเสียง					
3.2.6 ภาพยนตร์เรื่องนี้ทำให้ท่านรู้เรื่องจักรวาลและเอกภพเพิ่ม มากขึ้น					
3.2.7 ภาพยนตร์เรื่องนี้ทำให้ท่านรู้เรื่องดาวอังคารเพิ่มมากขึ้น					
3.2.8 ภาพยนตร์เรื่องนี้ทำให้ท่านรู้เรื่องดาวพฤหัสบดีเพิ่มมากขึ้น					
3.2.9 ภาพยนตร์เรื่องนี้ทำให้ท่านอยากส่องกล้องโทรทรรศน์เพื่อดู ดาวเคราะห์ต่าง ๆ ด้วยตาของตนเอง					
3.3 ภาพยนตร์เรื่อง Two small Pieces of glass					
3.3.1 เนื้อหาสาระ					
3.3.2 ระยะเวลาการแสดง					
3.3.3 ความรู้ที่ได้รับ					
3.3.4 คุณภาพของภาพ					

3. ด้านการจัดแสดงภายในห้องฟ้าจำลองรังสิต (ต่อ)	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
3.3.5 คุณภาพของเสียง					
3.3.6 ภาพยนตร์เรื่องนี้ทำให้ท่านแยกแยะดาวฤกษ์กับดาวเคราะห์ได้					
3.3.7 ภาพยนตร์เรื่องนี้ทำให้ท่านอยากศึกษากลุ่มดาวบนท้องฟ้า					
3.4 ภาพยนตร์เรื่อง Kaluoka Hina					
3.4.1 เนื้อหาสาระ					
3.4.2 ระยะเวลาการแสดง					
3.4.3 ความรู้ที่ได้รับ					
3.4.4 คุณภาพของภาพ					
3.4.5 คุณภาพของเสียง					
3.4.6 ภาพยนตร์เรื่องนี้ทำให้ท่านรู้เรื่องปรากฏการณ์น้ำขึ้นน้ำลงเพิ่มมากขึ้น					
3.4.7 ภาพยนตร์เรื่องนี้ทำให้ท่านตระหนักถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเล					
3.5 ภาพยนตร์เรื่อง Season of Light					
3.5.1 เนื้อหาสาระ					
3.5.2 ระยะเวลาการแสดง					
3.5.3 ความรู้ที่ได้รับ					
3.5.4 คุณภาพของภาพ					
3.5.5 คุณภาพของเสียง					
3.5.6 ภาพยนตร์เรื่องนี้ทำให้ท่านรู้ถึงสาเหตุของการเกิดฤดูกาลเพิ่มมากขึ้น					
3.5.7 ภาพยนตร์เรื่องนี้ทำให้ท่านรู้ถึงความเชื่อเกี่ยวกับดวงดาวของชาวคริสตจักร					
3.5.8 ภาพยนตร์เรื่องนี้ทำให้ท่านรู้ถึงจุดกำเนิดของวันคริสต์มาส					
3.5.9 ภาพยนตร์เรื่องนี้ทำให้ท่านรู้ถึงจุดกำเนิดของซานตาครอส					

3. ด้านการจัดแสดงภายในห้องฟ้าจำลองรังสิต (ต่อ)	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
3.6 ภาพยนตร์เรื่อง Origins of Life					
3.6.1 เนื้อหาสาระ					
3.6.2 ระยะเวลาการแสดง					
3.6.3 ความรู้ที่ได้รับ					
3.6.4 คุณภาพของภาพ					
3.6.5 คุณภาพของเสียง					
3.6.6 ภาพยนตร์เรื่องนี้ทำให้ท่านรู้ถึงจุดกำเนิดของสิ่งมีชีวิตบนโลก					
3.6.7 ภาพยนตร์เรื่องนี้ทำให้ท่านรู้ถึงวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตบนโลก					
3.7 ภาพยนตร์เรื่อง We are Astronomers					
3.7.1 เนื้อหาสาระ					
3.7.2 ระยะเวลาการแสดง					
3.7.3 ความรู้ที่ได้รับ					
3.7.4 คุณภาพของภาพ					
3.7.5 คุณภาพของเสียง					
3.7.6 ภาพยนตร์เรื่องนี้มีส่วนช่วยกระตุ้นการศึกษาด้านดาราศาสตร์และวิทยาศาสตร์					
3.7.7 ภาพยนตร์เรื่องนี้ทำให้ท่านได้เห็นถึงเทคโนโลยีที่ใช้ในการศึกษาดาราศาสตร์เพิ่มขึ้น					
3.8 ภาพยนตร์เรื่อง Back to the moon for good					
3.8.1 เนื้อหาสาระ					
3.8.2 ระยะเวลาการแสดง					
3.8.3 ความรู้ที่ได้รับ					
3.8.4 คุณภาพของภาพ					
3.8.5 คุณภาพของเสียง					
3.8.6 ภาพยนตร์เรื่องนี้ทำให้ท่านอยากเป็นนักดาราศาสตร์					
3.8.7 ภาพยนตร์เรื่องนี้ทำให้ท่านอยากไปเหยียบบนดวงจันทร์					

3. ด้านการจัดแสดงภายในห้องฟ้าจำลองรังสิต (ต่อ)	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
3.9 การบรรยายดาวโดยวิทยากร					
3.9.1 การตรงต่อเวลาของวิทยากร					
3.9.2 มีบุคลิกภาพที่ดีของวิทยากร					
3.9.3 วิทยากรแต่งกายด้วยความสะอาดเรียบร้อย					
3.9.4 การใช้ถ้อยคำในการบรรยายดาวมีความเหมาะสม					
3.9.5 วิทยากรมีความรู้ความสามารถในการบรรยาย					
3.9.6 เนื้อหาที่วิทยากรบรรยายมีความเหมาะสม					
3.9.7 ระยะเวลาในการบรรยายมีความเหมาะสม					
3.9.8 คุณภาพของภาพ					
3.9.9 คุณภาพของเสียง					

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ในการให้บริการแหล่งการเรียนรู้ห้องฟ้าจำลองรังสิตของศูนย์
วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณทุกท่านที่สละเวลาในการตอบแบบสอบถาม

ประวัติผู้ศึกษา

ชื่อ	ว่าที่ร้อยตรีจารึก เนตยกุล
วัน เดือน ปีเกิด	2 สิงหาคม 2529
สถานที่เกิด	อำเภอลพบุรี จังหวัดลพบุรี
ประวัติการศึกษา	วท.บ. (เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี พ.ศ. 2552
สถานที่ทำงาน	ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต จังหวัดปทุมธานี
ตำแหน่ง	พนักงานราชการ

