การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กฤติยา อินตุ้ย

เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

พฤศจิกายน 2558

การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กฤติยา อินตุ้ย

การค้นคว้าแบบอิสระนี้เสนอต่อมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พฤศจิกายน 2558

การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กฤติยา อินตุ้ย

การค้นคว้าแบบอิสระนี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

คณะกรรมการสอบ

.....ประธานกรรมการ
(อ.ดร.สังคม สุวรรณรัตน์)

.....กรรมการ
(รศ.ดร.นิสิต พันธมิตร)

.....กรรมการ
(ผศ.ดร.ไพรัช กาญจนการุณ)

คณะกรรมการที่ปรึกษา

.....อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(รศ.ดร.นิสิต พันธมิตร)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(ผศ.ดร.ไพรัช กาญจนการุณ)

27 พฤศจิกายน 2558

©ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าแบบอิสระฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาของ รองศาสตราจารย์ ดร.นิสิต พันธมิตร อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระผู้ซึ่งกรุณาให้ความรู้ คำแนะนำ คำปรึกษาและตรวจแก้ไขการค้นคว้าแบบอิสระเสร็จสมบูรณ์ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพรัช กาญจนการุณ และอาจารย์ ดร.สังคม สุวรรณรัตน์ ที่กรุณาเป็นกรรมการการสอบการค้นคว้าแบบอิสระและให้คำแนะนำเป็นอย่างดีมาโดยตลอด

ขอขอบพระคุณอาจารย์ ชมนาด สวาสดิ์มิตร และบุคลากร คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ให้ความช่วยเหลือประสานงานในการแจกแบบสอบถาม

ขอขอบพระคุณ บิดา มารดา และญาติๆ ที่เป็นกำลังใจที่สำคัญยิ่งในการทำการค้นคว้าแบบอิสระครั้งนี้

ท้ายสุดนี้ หากการค้นคว้าแบบอิสระฉบับนี้ มีข้อผิดพลาดประการใด ผู้เขียนขออภัยเป็นอย่างสูงในข้อผิดพลาดนั้น และขอน้อมรับไว้แต่เพียงผู้เดียว

กฤติยา อินตุ้ย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

หัวข้อการค้นคว้าแบบอิสระ	การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
ผู้เขียน	นางสาวกฤติยา อินตุ้ย	
ปริญญา	เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต	
คณะกรรมการที่ปรึกษา	รศ.ดร.นิสิต พันธมิตร	อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
	ผศ.ดร.ไพรัช กาญจนการุณ	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และต้นทุนส่วนบุคคลในการศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ในระดับปริญญาตรี ระดับปริญญาโท และระดับปริญญาเอก มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในปีงบประมาณ 2558 (1 ตุลาคม 2557 – 30 กันยายน 2558) การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายทางตรงและค่าใช้จ่ายทางอ้อม โดยอาศัยประกาศค่าธรรมเนียมทางการศึกษาและค่าใช้จ่ายส่วนบุคคลของนักศึกษา และใช้เครื่องมือแบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในสาขาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวน 464 ตัวอย่าง นำมาวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณที่ได้ นำเสนอข้อมูลในรูปแบบของตาราง ร้อยละและค่าเฉลี่ย จากการวิเคราะห์ข้อมูลได้ผลการศึกษาดังนี้

การศึกษาระดับปริญญาตรี พบว่าสาขาวิชาที่มีค่าใช้จ่ายของนักศึกษาตลอดหลักสูตรเฉลี่ยต่อคนเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยดังนี้ 1) สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ เท่ากับ 484,504.56 บาท 2) สาขาวิชาเคมี เท่ากับ 471,086.6 บาท 3) สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม เท่ากับ 462,343.97 บาท 4) สาขาวิชาธรณีวิทยา เท่ากับ 451,691.16 บาท 5) สาขาวิชาอัญมณีวิทยา เท่ากับ 446,871.96 บาท 6) สาขาวิชาฟิสิกส์ เท่ากับ 440,113.92 บาท 7) สาขาวิชาสัตววิทยา เท่ากับ 421,118.92 บาท 8) สาขาวิชาชีวเคมีและชีวเคมีเทคโนโลยี เท่ากับ 419,847.48 บาท 9) สาขาวิชาชีววิทยา เท่ากับ 413,277.16 บาท10) สาขาวิชาสถิติ เท่ากับ 404,622.32 บาท 11) สาขาวิชาวัสดุศาสตร์ เท่ากับ 399,016.56 บาท 12) สาขาวิชาจุลชีววิทยา เท่ากับ 397,856.32 บาท และ 13) สาขาวิชาคณิตศาสตร์ เท่ากับ 391,269.2 บาท การศึกษาระดับปริญญาโท พบว่าสาขาวิชาที่มีค่าใช้จ่ายของนักศึกษาตลอดหลักสูตรเฉลี่ยต่อคนเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยดังนี้ 1) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เท่ากับ 502,032 บาท 2) สาขาวิชาวัสดุศาสตร์ เท่ากับ 437,736 บาท 3) สาขาวิชาชีววิทยา เท่ากับ 427,060 บาท 4) สาขาวิชาเคมี เท่ากับ 377,216 บาท และ5) สาขาวิชาคณิตศาสตร์ เท่ากับ 362,633.6 บาท และการศึกษาระดับปริญญาเอก พบว่าสาขาวิชาที่มีค่าใช้จ่ายของนักศึกษาตลอดหลักสูตรเฉลี่ยต่อคนเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยดังนี้ 1) สาขาวิชาวัสดุศาสตร์ เท่ากับ 704,542.8 บาท 2) สาขาวิชาชีววิทยา เท่ากับ 630,206.4 บาท 3) สาขาวิชาคณิตศาสตร์ เท่ากับ 625,992 บาท 4) สาขาวิชาเคมี เท่ากับ 616,488 บาท และ5) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เท่ากับ 540,195 บาท

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Independent Study Title	Cost Analysis of Science Student, Chiang Mai University	
Author	Miss Gridtiya In-tooy	
Degree	Master of Economics	
Advisory Committee	Assoc.Prof.Dr. Nisit Panthamit	Advisor
	Asst.Prof.Dr. Pairat Kanjanakaroon	Co-advisor

ABSTRACT

This study aimed to analysis the educational and personal cost of student's science studying bachelor's, master's and doctoral degrees in Faculty of science, Chiang Mai University. To analysis the direct and indirect cost, the 464 samples of students that informed about Fee-based educational and personal expense and studying in budget year 2015 (during 1st October 2014 – 30th September 2015) were collected and analyzed. The data is presented in the form of tables and averages. The study has results are as following;

In case of bachelor's degree found that subjects with the cost of the students throughout the course of the average person sort from high to low as follows: 1) Computer science equivalent of 484,504.56 baht 2) Chemistry of 471,086.6 baht 3) Industrial Chemistry was 462,343.97 baht. 4) Geology of 451,691.16 baht 5) Gemology of 446,871.96 baht 6) Physics was 440,113.92 baht 7) Zoology of 421,118.92 baht 8) Biochemistry and Biochemical Technology of 419,847.48 baht 9) Biology equal. 413,277.16 baht 10) Statistics of 404,622.32 baht 11) Materials Science was 399,016.56 baht 12) Microbiology of 397,856.32 baht and 13) Mathematics equals 391,269.2 baht.

For master's degree found that subjects with the cost of the students throughout the course of the average person sort from high to low as follows: 1) Environmental Sciences of 502,032 baht 2) Materials Science at 437,736 baht 3) Biology equal to 427,060 baht 4) Chemistry of 377,216 baht and 5) Mathematics is 362,633.6 baht.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

In addition, the Ph.D. found that subjects with the cost of the students throughout the course of the average person sort from high to low as follows: 1) Materials Science at 704,542.8 baht 2) Biology equals 630,206.4 baht 3) Mathematics equal to 625,992 baht 4) Chemistry of 616,488 baht and 5) Environmental Sciences at 540,195 baht.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญภาพ	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 หลักการและเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์การศึกษา	6
1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา	6
1.4 ขอบเขตการศึกษา	6
1.5 นิยามคำศัพท์	6
บทที่ 2 แนวคิดทางทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
2.1 แนวคิดทางทฤษฎี	8
2.2 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	14
บทที่ 3 ระเบียบและวิธีวิจัย	22
3.1 แนวคิดในการศึกษา	22
3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	24
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล	25
3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	25

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล 26

บทที่ 4 ผลการศึกษา 27

4.1 การศึกษาระดับปริญญาตรี 27
4.2 การศึกษาระดับปริญญาโท 36
4.3 การศึกษระดับปริญญาเอก 42

บทที่ 5 สรุปผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ 49

5.1 การศึกษาในระดับปริญญาตรี 49
5.2 การศึกษาระดับปริญญาโท 52
5.3 การศึกษาระดับปริญญาเอก 53
5.4 ข้อเสนอแนะ 54

เอกสารอ้างอิง 56

ภาคผนวก 59

ประวัติผู้เขียน 63

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1.1 งบประมาณรายจ่ายด้านการศึกษาปีงบประมาณ 2553-2557 5
ตารางที่ 2.1 การแบ่งประเภทต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ 14
ตารางที่ 2.2 สรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 20
ตารางที่ 4.1.1 จำนวนตัวอย่างของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในแต่ละหลักสูตร 28
ตารางที่ 4.1.2 โครงการพิเศษต่างๆ 28
ตารางที่ 4.1.3 สถานที่พักอาศัยของนักศึกษาระดับปริญญาตรี 29
ตารางที่ 4.1.4 ค่าใช้จ่ายทางตรงของนักศึกษระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์ 30
ตารางที่ 4.1.5 ค่าใช้จ่ายทางอ้อมของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์ 33
ตารางที่ 4.1.6 ค่าใช้จ่ายรวมของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ระดับปริญญาตรี 36
ตารางที่ 4.2.1 จำนวนตัวอย่างของนักศึกษาระดับปริญญาโทในแต่ละสาขาวิชา 37
ตารางที่ 4.2.2 สถานที่พักอาศัยของนักศึกษาระดับปริญญาโท คณะวิทยาศาสตร์ 37
ตารางที่ 4.2.3 ค่าใช้จ่ายทางตรงของนักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิทยาศาสตร์ 38
ตารางที่ 4.2.4 ค่าใช้จ่ายทางอ้อมของนักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิทยาศาสตร์ 40
ตารางที่ 4.2.5 ค่าใช้จ่ายรวมของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ระดับปริญญาโท 42
ตารางที่ 4.3.1 จำนวนตัวอย่างของนักศึกษาระดับปริญญาเอกในแต่ละสาขาวิชา 43
ตารางที่ 4.3.2 สถานที่พักอาศัยในปัจจุบันนักศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาวิทยาศาสตร์ 43
ตารางที่ 4.3.3 ค่าใช้จ่ายทางตรงของการศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาวิทยาศาสตร์ 44
ตารางที่ 4.3.4 ค่าใช้จ่ายทางอ้อมของนักศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาวิทยาศาสตร์ 46
ตารางที่ 4.3.5 ค่าใช้จ่ายรวมของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ระดับปริญญาเอก 48

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1.1 การเผยแพร่ผลงานวิจัย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 3
ภาพที่ 2.1 ประสิทธิภาพในการผลิตของบุคคลอันเนื่องจากการลงทุนทางการศึกษา 9

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

ในประเทศที่พัฒนาแล้ว ปัจจัยที่เป็นสิ่งจำเป็นต่อการพัฒนาประเทศชาติและพัฒนาคุณภาพชีวิตไปสู่การกินดี อยู่ดี ของประชากรโดยส่วนรวมนั้น คือการมีฐานทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เข้มแข็ง ทั้งนี้ก็เนื่องจากว่าวิทยาศาสตร์มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศชาติและชีวิตมนุษย์ การเรียนรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์จะทำให้เกิดความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีต่างๆ ทำให้ชีวิตมนุษย์มีความสะดวกสบายและมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น วิทยาศาสตร์ช่วยในการแก้ไขปัญหาต่างๆ เช่น ปัญหาเศรษฐกิจ สังคม ปัญหาอาชญากรรม เกิดการรับข้อมูลข่าวสารอย่างไร้พรมแดน ช่วยให้การติดต่อสื่อสาร การคมนาคม เป็นไปด้วยความรวดเร็วและ การค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์ก่อให้เกิดวิวัฒนาการและความเจริญในด้านการแพทย์ ช่วยให้เกิดประสิทธิภาพและเพิ่มทางเลือกในการรักษามากยิ่งขึ้น ลดอัตราการตายของประชากร รวมถึงการค้นคว้าผลิตยารักษาโรคที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมถึงการได้รับความรู้ทางวิทยาศาสตร์ทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติทำให้การศึกษาและการเรียนรู้ก้าวไกลด้วยเทคโนโลยีทำให้เรื่องบางเรื่องไม่ใช่เรื่องที่ไกลตัวเหมือนในอดีตอีกต่อไป ทั้งยังก่อให้เกิดอาชีพที่หลากหลายสาขา ช่วยแนะแนวอาชีพและเป็นประโยชน์ในการดำรงชีวิต วิทยาศาสตร์ช่วยให้ผู้บริโภคมีสินค้าที่สนองต่อความพึงพอใจที่หลากหลาย อีกทั้งยังเป็นตัวช่วยในการตัดสินใจใช้การเลือกใช้สินค้าเจริญในด้านต่างๆเช่น ทางการเกษตร การเมือง เศรษฐกิจ และสังคมซึ่งในด้านสังคมนั้นในสังคมที่แวดล้อมไปด้วยวิทยาศาสตร์ บุคคลที่มีความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์จะเป็นผู้ที่มีความสามารถในการพัฒนาชุมชนและสังคม ในด้านสุขภาพ อนามัย อาหารและการดำรงชีวิต วิทยาศาสตร์ส่งผลให้คนหันมาใส่ใจต่อสุขภาพมากยิ่งขึ้น วิทยาศาสตร์ทำให้คนได้พัฒนาวิธีคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลหลากหลายและประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ ซึ่งเป็นสังคมแห่งความรู้ ทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจโลกธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้นและนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ มีคุณธรรม ความรู้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

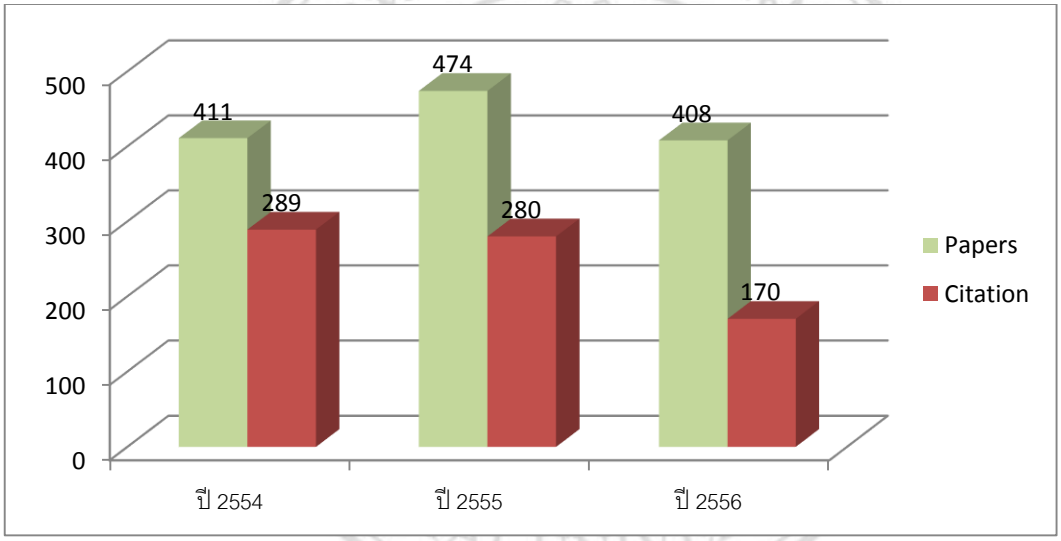
วิทยาศาสตร์ไม่เพียงแต่นำมาใช้ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดี แต่ยังช่วยให้คนมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ การดูแลรักษา ตลอดจนการพัฒนาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติอย่างสมดุลและยั่งยืน และที่สำคัญยิ่งคือ ความรู้วิทยาศาสตร์ช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนาเศรษฐกิจ สามารถแข่งขันกับนานาประเทศและดำเนินชีวิตร่วมกันในสังคมโลกได้อย่างมีความสุข

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จัดได้ว่าเป็นคณะที่มีจำนวนรับผู้เข้าศึกษาต่อในแต่ละปีเป็นจำนวนมากที่สุดเป็นอันดับสองรองจากคณะวิศวกรรมศาสตร์ โดยได้มีการก่อตั้งคณะวิทยาศาสตร์ในปี พ.ศ. 2507 คณะวิทยาศาสตร์จึงเป็น 1 ใน 3 คณะที่มีการก่อตั้งพร้อมกับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในระยะแรกเริ่มมี 5 หลักสูตร คือ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ เคมี ชีววิทยา ฟิสิกส์ และธรณีวิทยา ในปัจจุบันมีการจัดการเรียนการสอนเป็น 8 ภาควิชา ได้แก่ ภาควิชาชีววิทยา ภาควิชาเคมี ภาควิชาธรณีวิทยา ภาควิชาฟิสิกส์และวัสดุศาสตร์ ภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม ภาควิชาคณิตศาสตร์ ภาควิชาสถิติ และภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สำหรับการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษานั้น ในปี พ.ศ. 2517 คณะวิทยาศาสตร์นับเป็นคณะแรกในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่เปิดทำการเรียนการสอนในระดับปริญญาโท จำนวน 8 หลักสูตร และในปี พ.ศ. 2532 ก็เป็นคณะแรกที่มีการเรียนการสอนระดับปริญญาเอก จำนวน 3 หลักสูตร ปัจจุบันหลักสูตรการศึกษาในระดับปริญญาตรี แบ่งออกเป็น 6 กลุ่ม 13 หลักสูตร ระดับปริญญาโท 22 หลักสูตร ระดับปริญญาเอก 15 หลักสูตร ซึ่งพันธกิจของคณะวิทยาศาสตร์ คือ จัดการเรียนการสอนเพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพในระดับสากล รวมถึงการวิจัยที่มีคุณภาพในระดับสากล เพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ พร้อมทั้งให้การบริการวิชาการแก่ชุมชน เพื่อตอบสนองความต้องการของท้องถิ่นภาคเหนือ ประเทศและภูมิภาค รวมถึงการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมของท้องถิ่นภาคเหนือ และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้ยั่งยืน

ในส่วนของการรับเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์นั้นจะมีในส่วนทั้งของการรับเข้าโดยผ่านมหาวิทยาลัยกับการรับเข้าจากโครงการต่างๆ ได้แก่ 1) โครงการโอลิมปิกวิชาการ 2) โครงการเรียนล่วงหน้า (AP Program) 3) โครงการพัฒนาและส่งเสริมเยาวชนดีเด่นทางการกีฬา (โครงการกีฬา) 4) โครงการเพชรทองกวาว 5) โครงการรับนักเรียนที่มีผลการเรียนดีของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (โครงการเรียนดี) 6) โครงการรับนักเรียนทุนมูลนิธิวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์เพื่อชุมชน (วคช.) 7) โครงการรับนักเรียนเข้าศึกษาโดยวิธีพิเศษ (วพ.) 8) โครงการพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ (ทุนเรียนดีวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย) และ9) โครงการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (พสวท.) นอกจากการศึกษาในระดับปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ยังได้จัดการศึกษาในระดับปริญญาโทและระดับปริญญาเอก โดยใช้

วิธีการรับสมัครทางตรง รวมถึงการรับมาจากการศึกษาต่อเนื่องของโครงการในระดับปริญญาตรีอีกด้วย

สำหรับการเผยแพร่ผลงานวิจัย ในปีพ.ศ. 2556 คณะวิทยาศาสตร์ได้สนับสนุนให้นักวิจัยเผยแพร่ผลงานวิจัยและผลงานทางวิชาการทางสื่อต่างๆ เช่น เผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติ วารสารระดับประเทศ และการประชุมวิชาการระดับประเทศ ซึ่งได้แก่ บทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับสากลที่อยู่ในฐานข้อมูล Scopus จำนวน 408 ผลงาน บทความวิจัยที่ได้รับการอ้างอิง (Citation) ใน refereed journal ในฐานข้อมูลระดับนานาชาติจำนวน 170 ผลงาน ในปีงบประมาณ 2557 มีการเสนอผลงานวิจัยภายในประเทศ จำนวน 64 ผลงาน และนำเสนอผลงานวิจัย ณ ต่างประเทศจำนวน 73 ผลงาน (คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2557)



ที่มา : รายงานประจำปีคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ , 2557

ภาพที่ 1.1 การเผยแพร่ผลงานวิจัย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จากข้อมูลการสำรวจการมีงานทำของผู้ที่สำเร็จการศึกษา ในปีการศึกษา 2557 ระดับปริญญาตรีคณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีผู้ที่ทำงานแล้วร้อยละ 55.15 ผู้ที่ทำงานแล้วและกำลังศึกษาต่อร้อยละ 0.52 ผู้ที่ไม่ได้ทำงานและไม่ได้ศึกษาต่อร้อยละ 16.15 และผู้ที่กำลังศึกษาต่อร้อยละ 28.18 และสำหรับอัตราเงินเดือนที่ได้รับของผู้ที่สำเร็จการศึกษา พบว่าส่วนใหญ่ผู้ที่สำเร็จการศึกษาจากคณะวิทยาศาสตร์มีอัตราเงินเดือนมากกว่า 16,000 บาท ซึ่งอยู่ที่ร้อยละ 39.51 รองลงมาคือที่อัตราเงินเดือน 14,001 – 16,000 บาท ร้อยละ 27.16 ส่วนใหญ่จะประกอบอาชีพพนักงานบริษัทหรือองค์กรธุรกิจเอกชน ระดับปริญญาโท มีผู้ที่ทำงานแล้วร้อยละ 54.05 ผู้ที่ทำงานแล้วและกำลังศึกษาต่อร้อยละ 1.80 ผู้ที่ไม่ได้ทำงานและไม่ได้ศึกษาต่อร้อยละ 23.42 และผู้ที่กำลังศึกษาต่อร้อยละ 20.72 และสำหรับอัตราเงินเดือนที่ได้รับของผู้ที่สำเร็จการศึกษา พบว่าส่วนใหญ่ผู้ที่สำเร็จการศึกษาจาก

คณะวิทยาศาสตร์มีอัตราเงินเดือนมากกว่า 16,000 บาท ซึ่งอยู่ที่ร้อยละ 77.42 รองลงมาคือที่อัตราเงินเดือน 14,001 – 16,000 บาท ร้อยละ 14.52 ส่วนใหญ่จะประกอบอาชีพข้าราชการหรือพนักงานของรัฐ ระดับปริญญาเอก มีผู้ที่ทำงานแล้วร้อยละ 84.31 ผู้ที่ไม่ได้ทำงาน ร้อยละ 13.73 และสำหรับอัตราเงินเดือนที่ได้รับของผู้ที่สำเร็จการศึกษา พบว่าส่วนใหญ่ผู้ที่สำเร็จการศึกษาจากคณะวิทยาศาสตร์มีอัตราเงินเดือนมากกว่า 16,000 บาท ซึ่งอยู่ที่ร้อยละ 97.67 รองลงมาคือที่อัตราเงินเดือน 12,001 – 14,000 บาท ร้อยละ 2.33 ส่วนใหญ่จะประกอบอาชีพข้าราชการหรือพนักงานของรัฐ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2558)

การศึกษาจะช่วยพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีความรู้ความสามารถในการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และการเมือง และในปัจจุบันเป็นที่ยอมรับว่าเป้าหมายที่แท้จริงของการพัฒนาประเทศคือ การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น มีทางเลือกมากขึ้น มีทักษะและมีความสามารถที่เอื้อต่อการพัฒนาตนเอง รวมทั้งพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และการเมือง ซึ่งอาจจะกล่าวได้ว่า ประเทศจะเจริญก้าวหน้าได้หรือไม่ขึ้นอยู่กับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เป็นสำคัญ คุณภาพของทรัพยากรมนุษย์จากการลงทุนทางการศึกษามีผลต่อการเพิ่มผลิตภัณฑ์ประชาชาติเบื้องต้น จากการศึกษาของ คุซเนท (Simon Kuznet) พบว่าสัดส่วนของผลิตภัณฑ์ประชาชาติเบื้องต้นที่เกิดจากทรัพยากรอื่นได้ลดลงจากร้อยละ 45 เหลือร้อยละ 25 ในขณะที่ทรัพยากรมนุษย์ทำให้ผลิตภัณฑ์ประชาชาติเบื้องต้นเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 55 เป็นร้อยละ 75 นอกจากนี้ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีก็มีส่วนสำคัญที่ทำให้ทรัพยากรมนุษย์เป็นปัจจัยสำคัญต่อความก้าวหน้าของประเทศ ถ้าทรัพยากรมนุษย์ได้รับการพัฒนาและนำประโยชน์มาใช้อย่างเต็มที่ การพัฒนาประเทศโดยพิจารณาจากการเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์ประชาชาติเบื้องต้นและรายได้เฉลี่ยต่อคนเพิ่มขึ้น จะทำให้ประชาชนสามารถแสวงหาความเป็นเจ้าของสินค้าและบริการต่างๆอันจะนำมาซึ่งความพอใจเป็นโอกาสในการเพิ่มทางเลือกของประชาชนนั้นยังไม่เพียงพอต่อการเปลี่ยนแปลงความอยู่ดีมีสุขของประชาชน การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่อยู่ในระดับสูงไม่ได้หมายความว่าประชาชนจะมีความอยู่ดีมีสุขตามไปด้วย จึงทำให้มีการปรับเปลี่ยนกระบวนทัศการพัฒนาประเทศมาเป็นทรัพยากรมนุษย์เป็นศูนย์กลาง และมีกระบวนการพัฒนาที่บูรนาการทุกด้านให้เชื่อมโยงกัน (ประพันธ์ ธรรมไชย, 2549 : 21; 33)

การลงทุนเพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์โดยใช้การศึกษานั้นเป็นการลงทุนที่เกี่ยวข้องกับค่าใช้จ่ายทางการศึกษาทั้งของบุคคลและสังคมร่วมกัน ในด้านสังคมการคำนวณค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนทางการศึกษานับเป็นเรื่องใหม่สำหรับสถานศึกษาที่ทำหน้าที่จัดการศึกษา ทั้งนี้เนื่องจากในอดีตมักจะคิดว่าการจัดการศึกษาเป็นบริการสาธารณะไม่สามารถคำนวณต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายทางการศึกษาประกอบกับไม่สามารถตีค่าผลผลิตทางการศึกษาออกมาเป็นตัวเงินได้ แต่ในปัจจุบันความคิดดังกล่าวได้เปลี่ยนแปลงไปอันเนื่องจากข้อจำกัดของทรัพยากรทางการเงินที่ใช้ในการจัดการศึกษาหลักวิชา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เศรษฐศาสตร์จึงได้ถูกนำมาประยุกต์ใช้ในทางการศึกษา เพื่อให้การจัดสรรทรัพยากรการเงินที่ใช้ในการจัดการศึกษาที่มีอยู่อย่างจำกัดนั้น ให้มีความเสมอภาคและประสิทธิภาพการบริหารจัดการ โดยกำหนดค่าใช้จ่ายทางการศึกษาที่เหมาะสมที่จะทำให้รักษาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา (ประพันธ์ ธรรมไชย, 2549 : 123)

ปัจจุบันประเทศไทยให้ความสำคัญกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์มากขึ้น โดยจะเห็นได้จากตั้งแต่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539) เป็นต้นมา ได้เน้นการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ คุณภาพชีวิต การศึกษา และสิ่งแวดล้อมควบคู่กับการพัฒนาเศรษฐกิจ งบประมาณค่าใช้จ่ายด้านการศึกษาประจำปีงบประมาณ 2553 – 2557 ของสำนักงบประมาณ สำนักนายกรัฐมนตรี แสดงได้ดังข้อมูลในตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 งบประมาณรายจ่ายด้านการศึกษาปีงบประมาณ 2553-2557

หน่วย : ล้านบาท

การศึกษา	ปีงบประมาณ				
	2553	2254	2555	2556	2557
1.ระดับก่อนวัยเรียน ประถมศึกษาและมัธยมศึกษา	282,212.1	311,529.0	341,316.1	368,163.2	383,557.2
2.ระดับอุดมศึกษา	62,604.2	71,806.6	72,734.5	82,551.6	87,721.9
3. การศึกษาไม่กำหนดระดับ	2,052.8	2,472.6	2,262.7	2,610.8	2,720.3
4.การบริการสนับสนุนการศึกษา	22,471.5	22,747.4	14,199.0	22,135.7	23,508.6
5.การศึกษาอื่น	9,784.2	15,006.4	13,971.2	18,465.8	21,011.1
รวมการศึกษา	379,124.8	423,562.0	444,483.5	493,927.1	518,519.1
ร้อยละของงบประมาณรายจ่ายประจำปี	22.3	19.5	18.7	20.6	20.5

ที่มา : สำนักงบประมาณ สำนักนายกรัฐมนตรี

การศึกษาต้นทุนการผลิตบัณฑิตสาขาวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ นับว่าเป็นเรื่องที่มีความสำคัญ เนื่องจากปัจจุบันบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ถือว่าเป็นแรงงานที่มีความสำคัญต่อหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน เป็นแรงงานที่มีประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศชาติ อีกทั้งการคำนวณต้นทุนการผลิตบัณฑิตนี้ จะเป็นเครื่องมือให้ผู้บริหารว่าควรจะผลิต

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บัณฑิตสาขาวิทยาศาสตร์ออกมาเป็นจำนวนเท่าไรเพื่อให้สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจและสังคมในปัจจุบัน

1.2 วัตถุประสงค์การศึกษา

1.2.1 ศึกษาต้นทุนส่วนบุคคล ของการศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ ในระดับปริญญาตรี ระดับปริญญาโท และระดับปริญญาเอก มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

1.2.2 ศึกษาค่าใช้จ่ายของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ ในการศึกษาในระดับปริญญาตรี ระดับปริญญาโท และระดับปริญญาเอก มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยเก็บจากแบบสอบถาม

1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา

1. สามารถประเมินค่าใช้จ่ายส่วนบุคคลต่อหัวที่ใช้ในศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ ของนักศึกษาในระดับปริญญาตรี ระดับปริญญาโท และระดับปริญญาเอกในมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐได้

2. เพื่อนำผลการวิจัยไปใช้วิเคราะห์ประกอบการตัดสินใจในการส่งบุตรธิดาเข้าศึกษาต่อทางสาขาวิทยาศาสตร์ในระดับมหาวิทยาลัยของผู้ปกครอง

1.4 ขอบเขตการศึกษา

1.4.1 ทำการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายการศึกษาต่อคนของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ ในระดับปริญญาตรีจำนวน 13 หลักสูตร ได้แก่ 1) สาขาวิชาคณิตศาสตร์ 2) สาขาวิชาสถิติ 3) สาขาวิชาเคมี 4) สาขาวิชาชีวเคมีและชีวเคมีเทคโนโลยี 5) สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม 6) สาขาวิชาชีววิทยา 7) สาขาวิชาวัสดุศาสตร์ 8) สาขาวิชาสัตววิทยา 9) สาขาวิชาฟิสิกส์ 10) สาขาวิชาธรณีวิทยา 11) สาขาวิชาจุลชีววิทยา 12) สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ และ 13) สาขาวิชาอัญมณีวิทยา

1.4.2 ทำการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายการศึกษาต่อคนของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ ในระดับปริญญาโทและระดับปริญญาเอก จำนวน 5 หลักสูตร ได้แก่ 1) สาขาวิชาเคมี 2) สาขาวิชาคณิตศาสตร์ 3) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 4) สาขาวิชาชีววิทยา และ 5) สาขาวิชาวัสดุศาสตร์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

1.5 นิยามคำศัพท์

นักศึกษา หมายถึง นักศึกษาระดับปริญญาตรี ระดับปริญญาโท และระดับปริญญาเอกที่กำลังศึกษาอยู่ใน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ค่าใช้จ่ายทางการศึกษา หมายถึง ค่าใช้จ่ายส่วนบุคคลต่อหน่วยนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์

โครงการเรียนล่วงหน้า (AP Program) หมายถึง โครงการที่ร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยและโรงเรียนมัธยม ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนมัธยมศึกษาได้ศึกษาวิชาเรียนในคณะวิทยาศาสตร์ ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 ของมหาวิทยาลัย ซึ่งนักเรียนจะได้เป็นหน่วยกิตที่สะสมไว้และไม่ต้องเรียนวิชาดังกล่าวซ้ำในมหาวิทยาลัย ขณะเดียวกันก็ได้หน่วยกิตในวิชาระดับมัธยมโดยไม่ต้องเรียนด้วย

โครงการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (พสวท.) หมายถึง โครงการรับเข้าโดยวิธีพิเศษของคณะวิทยาศาสตร์ โดยผู้ได้รับการคัดเลือกจะได้รับค่าใช้จ่ายสำหรับการศึกษา ได้แก่ ค่าบำรุงการศึกษา (ค่าหน่วยกิตลงทะเบียน) และค่าหนังสืออ่านประกอบ ค่าใช้จ่ายส่วนตัว (ต่อปี) และทุนการศึกษาปริญญาตรี 87,600 บาท ปริญญาโท 104,400 บาทปริญญาเอก 144,000บาท โดยเมื่อสำเร็จการศึกษา จะต้องปฏิบัติงานในหน่วยงานทางวิทยาศาสตร์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 เท่าของระยะเวลาที่รับทุนในประเทศ ไม่น้อยกว่า 2 เท่าของระยะเวลาที่รับทุนต่างประเทศ แต่รวมเวลาไม่เกิน 10 ปี

โครงการเพชรทองกวาว หมายถึง โครงการรับเข้าโดยวิธีพิเศษของคณะวิทยาศาสตร์ โดยผู้ได้รับคัดเลือกจะได้รับทุนการศึกษาปีละ 30,000 บาท โดยจะต้องมีผลการเรียนดีในแต่ละปีการศึกษาลำดับขั้นสะสมเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 2.75 ผู้ที่ไม่เป็นตามเงื่อนไขและลาออกจากโครงการก่อนสำเร็จการศึกษาต้องชดใช้ทุนคืนเป็นเงินสองเท่าของทุนที่ได้รับไปแล้ว เว้นแต่ว่าได้รับการพิจารณาให้ออกจากโครงการโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารโครงการ เป็นทุนที่ไม่มีข้อผูกมัดใดๆ
โครงการรับนักเรียนทุนมูลนิธิวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์เพื่อชุมชน (วคช.) หมายถึง โครงการรับเข้าโดยวิธีพิเศษของคณะวิทยาศาสตร์ โดยผู้ได้รับคัดเลือกจะได้รับทุนการศึกษาปีละ 30,000 บาท โดยไม่มีข้อผูกพัน

โครงการรับนักเรียนเข้าศึกษาโดยวิธีพิเศษ หมายถึงผู้ที่สมัครสอบคัดเลือกเข้าเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีในคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จะต้องสมัครรับทุนในโครงการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (พสวท.) เพชรทองกวาว หรือโครงการรับนักเรียนทุนมูลนิธิวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์เพื่อชุมชน (วคช.) อย่างน้อยหนึ่งโครงการ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บทที่ 2

แนวคิดทางทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดทางทฤษฎี

แนวคิดและทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค่าใช้จ่ายของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ คือ แนวคิดเกี่ยวกับการลงทุนทางการศึกษา และทฤษฎีต้นทุน

2.1.1 แนวคิดเกี่ยวกับการลงทุนทางการศึกษา

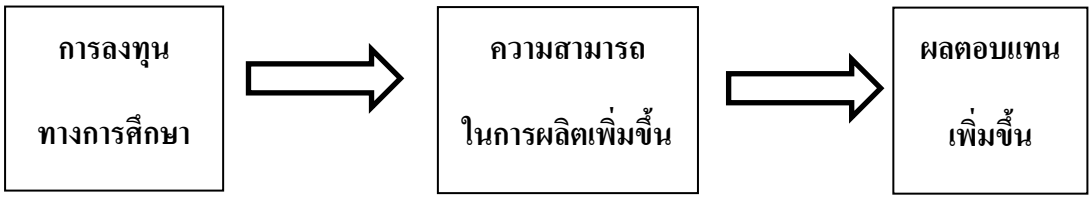
การศึกษาเป็นกระบวนการที่สำคัญและจำเป็นต่อการพัฒนาทั้งโดยส่วนบุคคลและสังคม การลงทุนทางการศึกษาเพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์อาจจะเป็นได้ทั้งการบริโภคหรือการลงทุน ทั้งนี้เนื่องจากผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่เกิดจากการศึกษามีความแตกต่างกัน ดังนี้

1. การศึกษาเป็นการบริโภค การที่ครอบครัวได้ส่งบุตรธิดาได้รับการศึกษาในสถานศึกษา ยังผลให้ครอบครัวได้รับความพึงพอใจ หรือได้รับอรรถประโยชน์โดยตรงเช่นเดียวกับการบริโภคสินค้าและบริการต่างๆ เช่น ตอบสนองความอยากรู้อยากเห็น เกียรติยศชื่อเสียง ความสุขความชื่นชม และความมีหน้ามีตาซึ่งครอบครัวได้รับในขณะที่บุตรธิดาของตนกำลังศึกษาอยู่ ดังนั้นความพึงพอใจที่ได้รับดังกล่าวจากการลงทุนทางการศึกษาจึงถือได้ว่าเป็นค่าใช้จ่ายเพื่อการบริโภค

2. การศึกษาเป็นการลงทุน การที่บุคคลลงทุนทางการศึกษาก็เพื่อให้ได้รับความรู้ ทักษะในการประกอบอาชีพในอนาคต และมีรายได้มากกว่าบุคคลที่ไม่ได้รับการศึกษา รวมทั้งได้ชื่อว่าเป็นคนที่มีการศึกษา ดังนั้นการลงทุนทางการศึกษาจึงเป็นค่าใช้จ่ายเพื่อการลงทุน นักเศรษฐศาสตร์ที่สนับสนุนแนวคิดนี้ เช่น ชุลส์ท (Schultz) ที่ได้ให้ความเห็นสนับสนุนว่ากระบวนการศึกษาเป็นกระบวนการผลิตที่ช่วยเปลี่ยนแปลงมนุษย์ให้มีคุณภาพดีขึ้น สิ่งที่ผลิตขึ้นมามิใช่สินค้าแต่เป็นสิ่งที่นักเศรษฐศาสตร์ในปัจจุบันเรียกว่าทุนมนุษย์ ดังนั้นการลงทุนทางการศึกษาจึงเป็นการลงทุนเพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีประสิทธิภาพการผลิต (Labor Productivity) สูงขึ้น และได้รับผลตอบแทนเพิ่มขึ้นในอนาคต จากทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ที่กล่าวว่ารายได้หน่วยสุดท้าย (Marginal income) จะเท่ากับผลิตภาพหน่วยสุดท้าย (Marginal productivity) เสมอในตลาดแรงงานที่มีการแข่งขันอย่างสมบูรณ์ ดังนั้น ถ้าสมมติว่าตลาดแรงงานที่มีการแข่งขันอย่างสมบูรณ์ รายได้ที่บุคคลได้รับก็จะ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สามารถสะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพในการผลิตที่มีอยู่ในตัวบุคคลอันเนื่องมาจากการลงทุนทางการศึกษาได้ดังภาพที่ 2.1 (Schultz, 1961 อ้างถึงใน ประพันธ์ ธรรมไชย, 2549 : 124)



ที่มา : Cohn and Geske G (1990); ประพันธ์ ธรรมไชย, 2549 : 124

ภาพที่ 2.1 ประสิทธิภาพในการผลิตของบุคคลอันเนื่องจากการลงทุนทางการศึกษา

จากแนวคิดดังกล่าวจะเห็นได้ว่าค่าใช้จ่ายในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่ไม่ได้มุ่งหวังให้เกิดผลตอบแทนในรูปตัวเงินจะเป็นค่าใช้จ่ายเพื่อการบริโภค แต่ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์มุ่งหวังให้เกิดผลตอบแทนในรูปตัวเงินแล้วจะเป็นค่าใช้จ่ายเพื่อการลงทุน แต่อย่างไรก็ตามเป็นการยากที่จะแยกค่าใช้จ่ายในการลงทุนทางการศึกษาเพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ออกเป็นค่าใช้จ่ายเพื่อการบริโภค และค่าใช้จ่ายเพื่อการลงทุน ทั้งนี้เนื่องจากการลงทุนทางการศึกษาเพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์มีทั้งการบริโภคและการลงทุน ดังนี้

1. การลงทุนทางการศึกษาของบิดามารดาให้กับบุตรธิดา เพื่อมุ่งหวังให้บุตรธิดาสามารถอ่านออกเขียนได้ มีความรู้ มีคุณธรรม มีจริยธรรม และมีความเฉลียวฉลาดรู้เท่าทันบุคคลอื่นจะเป็นค่าใช้จ่ายเพื่อการบริโภค แต่ในขณะเดียวกันเมื่อบุตรธิดามีความรู้สูงขึ้นก็จะมีโอกาสทำงาน มีอาชีพและมีรายได้สูงขึ้นก็จะเป็นค่าใช้จ่ายเพื่อการลงทุนด้วย

2. การลงทุนทางการศึกษาของบิดามารดาให้กับบุตรธิดาอาจจะเกิดจากเหตุผลอื่นๆมากกว่าที่จะให้ผลตอบแทนในรูปตัวเงิน เช่น บิดามารดาส่งบุตรธิดาให้รับการศึกษาในสถานศึกษาอันเนื่องมาจากการเป็นการศึกษาภาคบังคับจำนวนเก้าปี ตามมาตรา 17 แห่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และอีกส่วนหนึ่งเมื่อบุตรธิดามีพื้นฐานการศึกษาภาคบังคับแล้วก็ปรารถนาให้บุตรธิดามีการศึกษาที่สูงขึ้น เพื่อจะได้มีโอกาสทำงาน มีอาชีพ และมีรายได้สูงขึ้น โดยไม่ได้คำนึงถึงผลตอบแทนทางเศรษฐกิจจากการลงทุนทางการศึกษาแก่บุตรธิดานั้นเป็นจำนวนเงินเท่าใดจึงจะคุ้มค่ากับค่าใช้จ่ายการลงทุนทางการศึกษาแก่บุตรธิดาของตนเอง

3. การกำหนดรายได้เป็นเครื่องวัดผลตอบแทนทางเศรษฐกิจจากการลงทุนทางการศึกษาที่แตกต่างกันนั้นไม่เพียงพอ เนื่องจากระดับการศึกษาที่แตกต่างกันไม่ใช่ก่อให้เกิดความแตกต่างของรายได้แตกต่างกันเพียงอย่างเดียว ยังมีปัจจัยอื่นๆอีกที่มีอิทธิพลต่อรายได้ ได้แก่ ลักษณะส่วนบุคคล เช่น เพศ ภูมิลำเนา ทักษะพิเศษ เป็นต้น ภูมิหลังของครอบครัว เช่น อาชีพของบิดามารดา การศึกษา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บิดามารดา ความแตกต่างของงาน เช่น สถานที่ตั้งของงาน ลักษณะของงาน อาชีพและสภาพการทำงาน

2.1.2 ทฤษฎีต้นทุน

ประพันธ์ ธรรมไชย (2549) กล่าวว่า องค์ประกอบของค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนทางการศึกษาประกอบด้วยต้นทุนทางสังคม (Social cost) และต้นทุนส่วนบุคคล (Private cost)
ต้นทุนทางสังคม หมายถึงค่าใช้จ่ายทางการศึกษาที่รัฐหรือชุมชนเป็นผู้จ่ายเพื่อประโยชน์ส่วนรวม ประกอบด้วย

1. ต้นทุนดำเนินงาน หมายถึงค่าใช้จ่ายที่กำหนดให้จ่ายเพื่อบริหารงานประจำของสถานศึกษาในแต่ละปี ได้แก่ รายจ่ายบุคลากร หมายถึงรายจ่ายที่กำหนดให้จ่ายเพื่อบริหารงานบุคคลได้แก่รายจ่ายที่จ่ายในลักษณะเงินเดือน ค่าจ้างประจำ ค่าจ้างชั่วคราว และค่าจ้างตามสัญญา เป็นต้นค่าตอบแทน หมายถึงค่าใช้จ่ายตอบแทนให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน เช่น ค่าเช่าบ้าน เงินประจำตำแหน่ง เงินสมนาคุณ เป็นต้น ค่าใช้สอย หมายถึงค่าใช้จ่ายเพื่อให้มาซึ่งการบริการ (ยกเว้นบริการสาธารณูปโภค สื่อสารและโทรคมนาคม) เช่น ค่าจ้างเหมาเดินสายไฟฟ้าและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าเพิ่มเติม ค่าจ้างเหมาเดินท่อประปาและอุปกรณ์ประปาเพิ่มเติม ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งโทรศัพท์ ค่าเช่าทรัพสินทร์ ค่าจ้างเหมาบริการ เป็นต้น ค่าวัสดุ หมายถึงรายจ่ายเพื่อให้ได้มาซึ่งสิ่งของ เช่น สิ่งของซึ่งโดยสภาพเมื่อใช้แล้วย่อมสิ้นเปลืองหมดไปเองหรือไม่คงสภาพเดิม สิ่งของที่มีอายุการใช้งานในระยะเวลาประมาณ 1 ปี สิ่งของที่มีลักษณะคงทนถาวรมีอายุการใช้งานในระยะเวลา 1 ปีขึ้นไปและมีราคาหน่วยหนึ่งหรือชุดหนึ่งไม่เกิน 5000 บาท เป็นต้น ค่าสาธารณูปโภค หมายถึงค่าใช้จ่ายเอาให้ได้มาซึ่งบริการสาธารณูปโภคสื่อสารและโทรคมนาคม เช่น ค่าไฟฟ้า ค่าประปา ค่าโทรศัพท์ ค่าบริการไปรษณีย์ โทรเลข และค่าบริการสื่อสารและโทรคมนาคม เป็นต้น

2. ต้นทุนทรัพย์สิน (Capital cost) หมายถึงค่าใช้จ่ายที่กำหนดให้จ่ายเพื่อการลงทุนของสถานศึกษา ได้แก่ ค่าครุภัณฑ์ หมายถึงรายจ่ายต่อไปนี้ เช่น รายจ่ายเพื่อให้ได้มาซึ่งสิ่งของที่มีลักษณะคงทนถาวร มีอายุการใช้งานในระยะเวลาประมาณ 1 ปีขึ้นไป และมีราคาหน่วยหนึ่งหรือชุดหนึ่งเกินกว่า 5,000 บาท รวมถึงค่าใช้จ่ายที่ต้องชำระพร้อมกับสิ่งของ เช่น ค่าขนส่ง ค่าประกันภัย ค่าติดตั้ง เป็นต้น รายจ่ายเพื่อประกอบ ดัดแปลง ต่อเติมหรือปรับปรุงครุภัณฑ์ขนาดใหญ่ เช่น เครื่องจักรกล ยานพาหนะ เป็นต้น รายจ่ายเพื่อจ้างที่ปรึกษาเพื่อการจัดการหรือปรับปรุงครุภัณฑ์ ค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง หมายถึงรายจ่ายเพื่อให้ได้มาซึ่งที่ดินและ/หรือสิ่งก่อสร้าง รวมสิ่งต่างๆที่ติดกับที่ดินและสิ่งก่อสร้าง รายจ่ายเพื่อปรับปรุงที่ดินและสิ่งก่อสร้างซึ่งเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับที่ดินและสิ่งก่อสร้างและมิใช่เป็นการซ่อมแซม บำรุงรักษาปกติ รายจ่ายเพื่อจ้างออกแบบ จ้างควบคุมงาน (ที่จ่ายให้แก่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เอกชน นิติบุคคล) รวมทั้งดำเนินการเอง และรายจ่ายเพื่อจ้างที่ปรึกษาเพื่อการจัดการจัดหาหรือปรับปรุงที่ดินและสิ่งก่อสร้างนั้นๆ

3. ต้นทุนทางอ้อมของสังคม (Indirect social cost) หรือต้นทุนค่าเสียโอกาสของสังคม (Opportunity social cost) เป็นค่าใช้จ่ายในลักษณะการสูญเสียรายได้ที่สามารถเกิดขึ้นได้จากการใช้ทรัพยากรทางการศึกษานั้นแต่ต้องสละไปจากการเลือกใช้ เช่น เมื่อนำอาคาร ที่ดิน และครุภัณฑ์มาใช้ในการจัดการศึกษาแล้ว ย่อมสละการนำทรัพยากรการศึกษาดังกล่าวไปใช้ในกิจกรรมหรือบริการอื่นๆ เพื่อหารายได้ทำให้เสียโอกาสที่จะได้รับรายได้จากกิจกรรมหรือบริการอื่นๆ

ต้นทุนส่วนบุคคล หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่ผู้ปกครองหรือผู้ศึกษาจะต้องจ่ายโดยใช้ทรัพยากรส่วนตัวในขณะที่ศึกษาอยู่ในสถานศึกษา ประกอบด้วยดังนี้

1. ค่าใช้จ่ายส่วนบุคคล (Private direct cost) เป็นค่าใช้จ่ายหรือผู้ศึกษาจะต้องจ่ายให้กับสถานศึกษาเกี่ยวกับการศึกษาโดยตรง เช่น ค่าลงทะเบียนวิชาเรียน ค่าธรรมเนียม ค่าบำรุงการศึกษา เป็นต้น

2. ค่าใช้จ่ายส่วนตัวที่จำเป็น (Student cost) เป็นค่าใช้จ่ายที่ผู้ศึกษาจะต้องจ่ายระหว่างการศึกษา เช่น ค่าหนังสือและอุปกรณ์การเรียน ค่าเครื่องแต่งกาย ค่าที่พัก ค่าสมาชิกและค่ากิจกรรมต่างๆ เป็นต้น

3. ต้นทุนทางอ้อมส่วนบุคคล (Indirect private cost) หรือค่าเสียโอกาสของบุคคล (Opportunity private cost) เป็นต้นทุนที่เกิดจากการเสียโอกาสของบุคคลที่จะต้องใช้เวลาในการศึกษาแทนที่จะไปประกอบอาชีพเพื่อให้เกิดรายได้ ซึ่งรายได้นี้เรียกว่ารายได้ที่เสียไป (Earning foregone) เช่นผู้เข้ารับการศึกษาในระดับปริญญาตรี ต้นทุนทางอ้อมส่วนบุคคลหรือค่าเสียโอกาสของบุคคลก็คือรายได้ที่ผู้เข้ารับการศึกษาเสียไปในระหว่างการศึกษาในระดับปริญญาตรีแทนที่จะทำงานในตลาดแรงงาน เป็นต้น ต้นทุนค่าเสียโอกาสอาจรวมไปถึงผลกระทบภายนอกทางบวก (Positive externality) เช่นการเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพมากขึ้น การมีส่วนร่วมในการพัฒนาสังคมและประเทศมากขึ้น เป็นต้น รวมทั้งผลกระทบภายนอกทางลบ (Negative externality) ที่อาจจะเกิดขึ้นกับบุคคลอื่นๆ เช่นผู้เข้ารับการศึกษาต้องเดินทางไปกลับระหว่างสถานศึกษาและที่พักส่งผลให้การจราจรติดขัด เป็นต้น

สมพงษ์ อรพินท์ (2518) กล่าวว่า ต้นทุนของสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่งหมายถึง ค่าตอบแทนในการใช้ปัจจัยเพื่อผลิตสินค้านั้นขึ้นมา ค่าตอบแทนเหล่านั้นอาจจะจ่ายในรูปเงินตรา สินค้า รายได้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เวลาว่าง ความมั่นคง หรือชื่อเสียง ในทัศนะของนักเศรษฐศาสตร์นั่น ต้นทุนต่างๆได้แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ต้นทุนผันแปร และต้นทุนคงที่ หรืออาจเขียนในรูป

$$TC = FC + VC$$

ในที่นี้ TC คือ ต้นทุนรวม FC คือ ต้นทุนคงที่ VC คือ ต้นทุนผันแปร

ต้นทุนรวม (Total Cost-TC) คือ ผลรวมของต้นทุนคงที่ทั้งหมดและต้นทุนผันแปรทั้งหมด

ต้นทุนคงที่ (Fixed Cost-FC) คือ ต้นทุนที่ต้องเสียเป็นประจำและไม่เปลี่ยนแปลงไม่ว่าจำนวนผลผลิตจะเปลี่ยนแปลงหรือไม่ ตัวอย่างของต้นทุนคงที่ได้แก่ ค่าเช่าที่ดินและโรงเรือน ซึ่งจะต้องจ่ายเป็นจำนวนที่กำหนดให้ในเดือนหนึ่งๆหรือปีหนึ่งๆ และผลผลิตจะไม่ทำให้ต้นทุนชนิดนี้กระทบกระเทือนแต่อย่างใด หรือเงินเดือนของประธานบริษัทซึ่งจะต้องจ่ายเป็นจำนวนที่แน่นอนต่อปี และต้นทุนค่าประกันภัย ซึ่งจะต้องจ่ายเป็นจำนวนแน่นอนในปีหนึ่งๆ ต้นทุนเหล่านี้จะไม่เกี่ยวข้องกับผลผลิตของธุรกิจที่ผู้ผลิตได้รับ ต้นทุนคงที่จะเท่ากับต้นทุนรวมของธุรกิจ ณ ระดับผลผลิตที่ศูนย์ (ถึงแม้ว่าจะไม่ได้ทำการผลิตก็ต้องจ่ายค่าต้นทุนคงที่)

ต้นทุนผันแปร (Variable Cost-VC) คือ ต้นทุนใดๆที่เปลี่ยนแปลงเมื่อผลผลิตเปลี่ยนแปลงไป ต้นทุนประเภทนี้เช่น ค่าจ้างแรงงาน เพราะถ้าจะผลิตเพิ่มขึ้น ผลผลิตที่ได้รับมากขึ้น ต้องจ้างแรงงานเพิ่มขึ้น ค่าวัตถุดิบ ค่าน้ำค่าไฟที่ใช้ในการผลิต เป็นต้น

เอนก เธียรถาวร และคณะ (2528) กล่าวว่า ต้นทุนประกอบไปด้วยต้นทุนทางบัญชี (Accounting Cost) หรือในบางตำราเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าต้นทุนทางตรง ซึ่งได้แก่ค่าใช้จ่ายต่างๆที่จ่ายออกไปเป็นตัวเงินจริงๆ เช่น ค่าจ้าง เงินเดือน ค่าเช่า ดอกเบี้ย ค่าประกันภัย ค่าวัตถุดิบ ค่าขนส่ง ค่าโฆษณา และอื่นๆ และนอกจากจะถือเอารายจ่ายทั้งหมดที่มองเห็นได้ว่าได้จ่ายออกไปเป็นตัวเงินจริงๆแล้วยังรวมเอาค่าเสื่อมสึกหรอ (Depreciation) ของสินทรัพย์ต่างๆที่ใช้ในการผลิตเข้าไว้ในต้นทุนด้วย ส่วนต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์นั้นมีความหมายกว้างกว่าต้นทุนทางบัญชี เพราะนอกจากจะนับเอารายจ่ายทั้งหมดที่ได้จ่ายออกไปเป็นตัวเงินจริงๆเป็นต้นทุนแล้วยังได้รวมเอาต้นทุนที่มิได้จ่ายออกไปเป็นตัวเงินจริงๆ หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าต้นทุนแจ้งไม่ชัด (Implicit Cost)หรือในบางตำราจะเรียกต้นทุนทางอ้อม เข้าไว้ด้วย โดยที่ต้นทุนชนิดนี้เป็นต้นทุนที่มิได้จ่ายไปจริงๆแต่ผู้ผลิตต้องประเมินขึ้นมาและถือเป็นต้นทุนการผลิตส่วนหนึ่ง ต้นทุนประเภทนี้ได้แก่ราคาหรือผลตอบแทนปัจจัยการผลิตที่ผู้ผลิตเป็นเจ้าของโดยตรงและผู้ผลิตได้นำเอาปัจจัยส่วนที่ตนเป็นเจ้าของมาใช้ในการผลิต เช่น ค่าแรงของตนเอง เป็นต้น เนื่องจากปัจจัยในการผลิตทุกชนิดมีต้นทุนค่าเสียโอกาส (Opportunity Cost) นั่นคือเมื่อนำเอาปัจจัยการผลิตไปใช้ในการผลิตสินค้าอย่างหนึ่งก็หมดโอกาส ที่จะนำเอาไปใช้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

อย่างอื่น ดังนั้นผู้ผลิตที่นำเอาปัจจัยในการผลิตส่วนที่ตนเองเป็นเจ้าของมาทำการผลิต ก็จะต้องคิดคำนวณผลตอบแทนให้กับปัจจัยนั้นๆ และผลตอบแทนที่คิดคำนวณให้แก่ปัจจัยที่ผู้ผลิต เป็นเจ้าของจะมากน้อยแค่ไหนก็ขึ้นอยู่กับค่าเสียโอกาสของปัจจัย

นอกจากนี้การแบ่งประเภทของต้นทุนดังข้างต้นแล้ว ยังแบ่งต้นทุนตามระยะเวลาการผลิตได้เป็น 2 ประเภทคือ ต้นทุนการผลิตระยะสั้น เป็นระยะที่ผู้ผลิตสามารถเปลี่ยนแปลงปัจจัยการผลิตบางชนิดได้ และบางชนิดเปลี่ยนแปลงไม่ได้ ผู้ผลิตจะใช้ปัจจัยคงที่ร่วมกับปัจจัยแปรผัน ในระยะสั้นจึงแบ่งต้นทุนออกเป็น 2 ชนิด ต้นทุนคงที่ และต้นทุนผันแปร ส่วนต้นทุนการผลิตในระยะยาวเป็น ระยะที่ผู้ผลิตสามารถเปลี่ยนแปลงปัจจัยทุกชนิดได้อย่างเหมาะสมกับปริมาณผลผลิต ปัจจัยที่เคยคงที่ในระยะสั้น สามารถเปลี่ยนแปลงได้ในระยะยาว เช่น ขนาดโรงงาน ผู้ผลิตใช้แต่ปัจจัยแปรผันชนิดเดียว ในระยะยาวจึงมีเฉพาะต้นทุนแปรผันอย่างเดียว

จากทฤษฎีต้นทุนข้างต้น เราสามารถจำแนกประเภทของต้นทุนได้โดยสรุปดังตารางที่ 2.1

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 2.1 การแบ่งประเภทต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์

ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์		
1. แบ่งตามองค์ประกอบของค่าใช้จ่าย	ต้นทุนทางสังคม	เป็นค่าใช้จ่ายของรัฐหรือชุมชนเป็นผู้จ่าย
	ต้นทุนส่วนบุคคล	เป็นค่าใช้จ่ายที่ผู้ปกครองหรือผู้ศึกษาเป็นผู้จ่าย
2. แบ่งตามลักษณะการผลิต	ต้นทุนคงที่	เป็นต้นทุนที่ต้องเสียเป็นประจำไม่ขึ้นกับจำนวนผลผลิต เช่น ค่าเช่าที่ดินและโรงเรือน
	ต้นทุนผันแปร	เป็นต้นทุนที่เปลี่ยนแปลงเมื่อผลผลิตเปลี่ยนแปลงไป เช่น ค่าวัตถุดิบ ค่าน้ำค่าไฟ
3. แบ่งตามลักษณะการใช้จ่าย	ต้นทุนทางตรง	เป็นค่าใช้จ่ายต่างๆที่จ่ายออกไปเป็นตัวเงินจริงๆ เช่น ค่าจ้าง เงินเดือน ค่าเช่า ดอกเบี้ย
	ต้นทุนทางอ้อม	เป็นต้นทุนที่ไม่ได้จ่ายไปจริงๆ แต่ผู้ผลิตต้องประเมินขึ้นมา เช่น ค่าแรงของผู้ผลิตเอง
4. แบ่งตามระยะเวลาการผลิต	ต้นทุนระยะสั้น	เป็นระยะที่ผู้ผลิตสามารถเปลี่ยนแปลงปัจจัยการผลิตบางชนิดได้ และบางชนิดเปลี่ยนแปลงไม่ได้
	ต้นทุนระยะยาว	เป็นระยะที่ผู้ผลิตสามารถเปลี่ยนแปลงปัจจัยทุกชนิดได้อย่างเหมาะสมกับปริมาณผลผลิต

2.2 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตบุคลากรทางการศึกษาที่ค้นคว้ามาใช้ประกอบเพื่อเป็นแนวทางในการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ พอจะสรุปได้ดังนี้

อัจฉรา จรัสสิงห์ (2539) ได้วิเคราะห์ต้นทุนการผลิตบัณฑิตแพทย์ ระดับคลินิกของคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยจัดแบ่งต้นทุนที่ใช้ในการผลิตนิสิตแพทย์ออกเป็น 2 ด้าน คือ ต้นทุนในส่วนของคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และต้นทุนในส่วนของการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ (โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์) ผลการศึกษาพบว่า คณะแพทยศาสตร์ใช้ต้นทุนเฉลี่ยในการผลิตนิสิตแพทย์ปีที่ 4 เป็นเงิน 281,677.40 บาท/คน/ปี นิสิตแพทย์ปีที่ 5 เป็นเงิน 281,509.95 บาท/คน/ปี และสำหรับนิสิตแพทย์ปีที่ 6 เป็นเงิน 187,008.01 บาท/คน/ปี ในส่วนของการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ ของนิสิตแพทย์ปีที่ 4, 5, 6 ต้องใช้ต้นทุนอย่างน้อยประมาณ 5,523.34 บาท/คน/ปี

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

22,275.85 บาท/คน/ปี และ 6,187.77 บาท/คน/ปี ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาในยอดต้นทุนรวมที่ใช้ในการผลิตนิสิตแพทย์ระดับคลินิก พบว่าต้องใช้ต้นทุนรวมทั้งสิ้นเท่ากับ 784,182.32 บาท

ฉวีวรรณ อรรคะเศรษฐัง (2548) ได้วิเคราะห์ต้นทุนการผลิตบัณฑิตของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยใช้ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม ผลการศึกษาพบว่า ต้นทุนการผลิตบัณฑิตต่อหน่วยถัวเฉลี่ยต่อปีในช่วงปีการศึกษา 2543 – 2545 เป็นดังนี้ ระดับปริญญาตรี เรียงจากมากไปหาน้อยได้แก่ คณะพยาบาลศาสตร์ 104,061.37 บาท คณะวิทยาศาสตร์ 52,484.16 บาท คณะวิศวกรรมศาสตร์ 49,996.53 บาท คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ 38,947.88 บาท คณะศิลปกรรมศาสตร์ 35,765.52 บาท คณะเภสัชศาสตร์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ 33,154.57 บาท คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ผังเมืองและนฤมิตศิลป์ 30,533.11 บาท คณะท่องเที่ยวและการโรงแรม 29,903.14 บาท คณะศึกษาศาสตร์ 28,650.25 บาท คณะเทคโนโลยี 27,090.53 บาท คณะวิทยาการสารสนเทศ 24,590.76 บาท และคณะการบัญชีและการจัดการ 17,070.45 บาท ระดับปริญญาโท เรียงจากมากไปหาน้อยได้แก่ คณะวิทยาศาสตร์ 81,839.95 บาท คณะเทคโนโลยี 61,400.30 บาท วิทยาลัยการเมืองการปกครอง 60,522.71 บาท คณะวิทยาการสารสนเทศ 53,234.77 บาท คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ 44,691.32 บาท คณะเภสัชศาสตร์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ 40,964.58 บาท คณะศึกษาศาสตร์23,248.88 บาท และคณะการบัญชีและการจัดการ 21,997.06 บาท ระดับปริญญาเอก มีเฉพาะคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ 34,721.97 บาท

นครินทร์ นันทฤทธิ์ (2549) ได้ศึกษาต้นทุนการผลิตบัณฑิตหลักสูตรพยาบาลศาสตร์ของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พะเยา โดยทำการเก็บข้อมูลระหว่างปีงบประมาณ 2547 (1 ตุลาคม 2546 – 30 กันยายน 2547)โดยพิจารณาหน่วยงาน 12 หน่วย ตามโครงสร้างการบริหารงานของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีพะเยา โดยหน่วยต้นทุนทางอ้อมตกอยู่ 3 หน่วยงานได้แก่ 1) งานบริหารทั่วไป 2) งานวิจัยและพัฒนา และ 3) งานวิชาการและการสอน ส่วนหน่วยต้นทุนทางตรงตกอยู่ 9 หน่วยงานได้แก่ 1) งานกิจการนักศึกษา 2) ภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานและการศึกษาทั่วไป 3) ภาควิชาพื้นฐานการพยาบาล 4) ภาควิชาการพยาบาลกุมารเวช 5) ภาควิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ 6) ภาควิชาการพยาบาลจิตเวช 7) ภาควิชาการพยาบาลสูติศาสตร์ 8) ภาควิชาการพยาบาลอนามัยชุมชน 9) ภาควิชาการบริหารและพัฒนาวิชาชีพ ผลการศึกษาพบว่า วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พะเยาใช้ต้นทุนในการผลิตบัณฑิตหลักสูตรพยาบาลเป็นจำนวนเงินเท่ากับ 20,083,815.63 บาท และมีต้นทุนต่อหัวในการผลิต หลักสูตรพยาบาลศาสตร์ เป็นจำนวนเงินเท่ากับ 88,866 บาท เฉลี่ยต้นทุนต่อหัวต่อปี เป็นจำนวนเงินเท่ากับ 22,217 บาท และจากพิจารณาตามหน่วยงานภายใน พบว่าภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานและการศึกษาทั่วไปมีต้นทุนสูงสุดเป็นจำนวนเงินเท่ากับ 6,870,832.71 บาทคิดเป็นร้อยละ 34.20 สาเหตุเนื่องจากจำนวนหน่วยกิตที่เรียนและทรัพยากรต่าง ๆ ที่ใช้ในการ

เรียนการสอนค่อนข้างมาก อาทิห้องปฏิบัติการ เครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ และการจ้างอาจารย์พิเศษมาสอน ส่วนภาควิชาที่มีต้นทุนต่ำสุด ได้แก่ ภาควิชาการพยาบาลอนามัยชุมชน คิดเป็นจำนวนเงินเท่ากับ 905,812.75บาท คิดเป็นร้อยละ 4.51 สาเหตุเนื่องจากจำนวนอาจารย์ที่รับผิดชอบมีจำนวนน้อยและมีการฝึกภาคปฏิบัติภายนอกสถาบันซึ่งต้นทุนส่วนใหญ่จะอยู่ที่แหล่งฝึกงานภายนอกไม่ได้นำมาคำนวณด้วย

จุฑามาศ วีระศักดิ์ (2550) ได้ศึกษาบัญชีต้นทุนในการผลิตบัณฑิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ โดยศึกษาต้นทุนในการผลิตบัณฑิต ในปีงบประมาณ 2546 ถึงปีงบประมาณ 2549 ทั้งในระดับคณะฯและภาควิชา ผลการศึกษาพบว่าต้นทุนค่าใช้จ่ายในการผลิตบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในปี 2549 โดยใช้ข้อมูลค่าใช้จ่ายในปีงบประมาณ 2546 ถึง 2549 รวม 4 ปี ประกอบด้วย ต้นทุนคงที่จำนวน 396,790,048.42 บาท ต้นทุนผันแปรทางตรงจำนวน 112,583,551.18 บาท ต้นทุนผันแปรทางอ้อมจำนวน 40,466,968.15 บาท รวมเป็นต้นทุนค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น 549,840,567.75 บาท และจากสถิติข้อมูลกลุ่มสนับสนุนวิชาการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ โดยเก็บจากโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์ (Graduation Statistics For Academic year 2549 (2006) [Undergraduate]) พบว่า บัณฑิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ที่จบการศึกษาใช้เวลาเรียนเฉลี่ย 4.17 ปี และจากข้อมูลสถิติระหว่างปี 2543-2546 มีนักศึกษาตกออกและลาออก คิดเป็นจำนวนเฉลี่ยสูงถึงปีละ 193 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 30.85 ของจำนวนนักศึกษาที่รับเข้ามาศึกษา จึงทำให้ต้นทุนการผลิตบัณฑิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยเฉลี่ยสูงถึง 370,930.15 บาทต่อคนต่อปีและพบว่า ต้นทุนในการผลิตบัณฑิตของภาควิชาวิศวกรรมโยธามีค่าสูงที่สุดเท่ากับ 319,216.55 บาท/คน รองลงมาคือ ภาควิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ เท่ากับ 318,187.34 บาท/คน ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ เท่ากับ 247,045.94 บาท/คน ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าเท่ากับ 238,684.43 บาท/คน ภาควิชาวิศวกรรมเคมีเท่ากับ 208,504.29 บาท/คน ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล เท่ากับ 187,934.56 บาท/คน ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ใช้ทุนในการผลิตบัณฑิตน้อยที่สุดคือ มีค่าเท่ากับ 143,536.41 บาท/คน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

อัจฉรา กลิ่นจันทร์ (2550) ได้ทำการวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยผลผลิตของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ประจำปีงบประมาณ 2550 เพื่อให้ได้ข้อมูลต้นทุนของแต่ละส่วนงาน ซึ่งสามารถเชื่อมโยงไปสู่ผลผลิต โดยผ่านกิจกรรมที่แต่ละส่วนงานมีส่วนร่วม ซึ่งจะทำให้ทราบต้นทุนของแต่ละส่วนงาน ต้นทุนกิจกรรม ต้นทุนผลผลิต พบว่า ต้นทุนจำแนกตามศูนย์ต้นทุน (Cost Center) ต้นทุนจำแนกตามผลผลิต ต้นทุนต่อหน่วยผลผลิตด้านบัณฑิต มหาวิทยาลัยมีต้นทุนรวมหลังจากการปันส่วนปีงบประมาณ 2549 จำนวน 120,826,079.48 บาท คิดต้นทุนต่อหน่วยผลผลิต เท่ากับ 19,804.31 บาท

และต้นทุนหลังจาการปันส่วนปีงบประมาณ 2550 จำนวน 95,327,346.33 บาท คิดเป็นต้นทุนต่อหน่วยผลผลิตเท่ากับ 14,602.84 บาท จะเห็นได้ว่าต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยผลผลิตปี 2549 สูงกว่าปี 2550

ลลิต หวังสันติ (2551) ได้วิเคราะห์ต้นทุนทางการศึกษาระดับปริญญาโทในหลักสูตรสาขาวิชาร่วม (ภาคพิเศษ) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยการวิเคราะห์ต้นทุนประกอบด้วยค่าธรรมเนียมการศึกษา ต้นทุนส่วนบุคคลของนักศึกษา และต้นทุนค่าเสียโอกาส ผลการศึกษาพบว่าผู้สำเร็จการศึกษาสาขาวิชาการจัดการมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม โดยเฉลี่ยค่าธรรมเนียมการศึกษา120,000 บาท ต้นทุนส่วนบุคคลของนักศึกษาเท่ากับ 209,315 บาท ผู้สำเร็จการศึกษาสาขาการจัดการอุตสาหกรรมเกษตร โดยเฉลี่ยค่าธรรมเนียมการศึกษา 156,000 บาท ต้นทุนส่วนบุคคลของนักศึกษาเท่ากับ 140,490 บาท ผู้สำเร็จการศึกษาสาขาสื่อ ศิลปะและการออกแบบสื่อ โดยเฉลี่ยค่าธรรมเนียมการศึกษา 160,000 บาท ต้นทุนส่วนบุคคลของนักศึกษาเท่ากับ 168,702 บาท ผู้สำเร็จการศึกษาสาขาโภชนศาสตร์ศึกษา โดยเฉลี่ยค่าธรรมเนียมการศึกษา 114,000 บาท ต้นทุนส่วนบุคคลของนักศึกษาเท่ากับ 158,975 บาท ผู้สำเร็จการศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา โดยเฉลี่ยค่าธรรมเนียมการศึกษา 120,000 บาท ต้นทุนส่วนบุคคลของนักศึกษาเท่ากับ 128,630 บาท ผู้สำเร็จการศึกษาสาขาสาธารณสุขศาสตร์พบว่า โดยเฉลี่ยค่าธรรมเนียมการศึกษา 120,000 บาท ต้นทุนส่วนบุคคลของนักศึกษาเท่ากับ 135,350 บาท ผู้สำเร็จการศึกษาสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ โดยเฉลี่ยค่าธรรมเนียมการศึกษา 152,000 บาท ต้นทุนส่วนบุคคลของนักศึกษาเท่ากับ 189,870 บาท และผลการวิเคราะห์การจัดสรรค่าธรรมเนียมการศึกษาพบว่า มหาวิทยาลัยเชียงใหม่จัดสรรค่าธรรมเนียมการศึกษาไปยังหน่วยงานต่างๆเพื่อนำไปเป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของหน่วยงานต่อไป โดยคณะหรือสาขาวิชาจะได้รับการจัดสรรมากที่สุดร้อยละ 73.6 รองลงมาได้แก่ กองคลังร้อยละ 6.7 กองทุนเงินรายได้มหาวิทยาลัยเฉลี่ยร้อยละ 6.2 บัณฑิตวิทยาลัยร้อยละ 4.6 ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศร้อยละ 3.4 สำนักหอสมุดร้อยละ 1.6 และสำนักทะเบียนและประมวลผลได้รับการจัดสรรร้อยละ 1.3 ตามลำดับ

บงกช อนังคพันธ์ (2552) การนำต้นทุนฐานกิจกรรมมาประยุกต์ใช้ในการคำนวณต้นทุนการผลิตนักศึกษาของคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ เพื่อให้สามารถนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาไปช่วยในการบริหารต้นทุน และบริหารค่าใช้จ่ายต่างๆ ของคณะวิทยาการจัดการโดยทำการศึกษาข้อมูลระหว่างเดือนตุลาคม 2550 ถึงเดือนกันยายน 2551 ซึ่งเป็นปีงบประมาณ 2551 การคำนวณต้นทุนตามระบบต้นทุนฐานกิจกรรมมีการดำเนินการเป็นขั้นตอน โดยขั้นที่ 1 เป็นการคำนวณเงินงบประมาณและเงินรายได้ที่เบิกจ่ายจริงของคณะวิทยาการจัดการในปีงบประมาณ 2551 โดยไม่รวมค่าครุภัณฑ์แต่รวมค่าเสื่อมราคา และรวมถึงคำนวณต้นทุนที่รับปันส่วนจากสำนักงานอธิการบดีที่ปันส่วนให้กับคณะวิทยาการจัดการด้วย ขั้นที่ 2 นำต้นทุนจริงของคณะวิทยาการจัดการที่ได้มาจากต้นทุนของคณะวิทยาการจัดการ รวมกับต้นทุนที่ได้รับการปันส่วนจากสำนักงานอธิการบดี มาปัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ส่วนเข้าสู่กิจกรรมของคณะวิทยาการจัดการ ในการวิเคราะห์กิจกรรมจะพิจารณาจากพันธกิจหลักของคณะได้ดังนี้ กิจกรรมการผลิตบัณฑิต กิจกรรมการบริหารและจัดการ กิจกรรมอื่นๆ ในขั้นนี้จะทำให้ทราบต้นทุนของแต่ละกิจกรรม ซึ่งกิจกรรมที่มีต้นทุนมากที่สุดคือ กิจกรรมการบริหารและจัดการ มีต้นทุน 4,514,851.44 บาท รองลงมาคือกิจกรรมการผลิตบัณฑิต 3,263,923.39 บาท และกิจกรรมอื่นๆ 1,129,374.93 บาท โดยคิดเป็นสัดส่วน 51% ,36% และ 13% ตามลำดับ ต่อไปในขั้นที่ 3 ซึ่งเป็นขั้นตอนสุดท้ายจะนำต้นทุนในส่วนของกิจกรรมการผลิตบัณฑิต มาคิดต้นทุนการผลิตนักศึกษาต่อจำนวนนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า (FTES) ของคณะวิทยาการจัดการ จากการคำนวณต้นทุนการผลิตนักศึกษาต่อจำนวนนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า (FTES) ตามระบบต้นทุนเดิมจะได้ 51,785.75 บาท แต่หากคำนวณตามระบบต้นทุนฐานกิจกรรมจะได้ต้นทุนการผลิตนักศึกษาต่อจำนวนนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า (FTES) เท่ากับ 30,598.33บาท

มยุรี ปัญญาแก้ว (2555) ได้ศึกษาต้นทุนการผลิตบัณฑิตสาขาวิชาร่วมของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงศึกษาต้นทุนการผลิตบัณฑิตสาขาวิชาร่วมของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงในปีงบประมาณ 2551- 2553 นำแนวคิดต้นทุนกิจกรรมนำมาประยุกต์ใช้ในการคำนวณต้นทุน และได้จำแนกต้นทุนเป็น 3 ประเภท ได้แก่ ต้นทุนจากแผนงานการเรียนการสอนของส่วนงานบัณฑิตวิทยาลัย ต้นทุนจากแผนงานการเรียนการสอนของสาขาวิชา และต้นทุนปันส่วนจากแผนงานบริหารมหาวิทยาลัยของส่วนงานบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อให้ได้ต้นทุนต่อหลักสูตร ต้นทุนต่อหน่วยนักศึกษา และต้นทุนต่อรุ่นปีการศึกษาของหลักสูตรระดับปริญญาโท และหลักสูตรปริญญาเอก และจากการศึกษาพบว่า ต้นทุนต่อหน่วยนักศึกษาในปีงบประมาณ 2551 – 2553 ระดับปริญญาโท ภาคปกติ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพมีต้นทุนต่อหน่วยนักศึกษาสูงสุดคือ 60,573.80 บาท 74,957.22 บาท และ 554,769.25 บาท ตามลำดับ ต้นทุนต่อหน่วยนักศึกษาระดับปริญญาโท ภาคพิเศษ สาขาสื่อศิลปะและการออกแบบสื่อมีต้นทุนต่อหน่วยนักศึกษาสูงสุดคือ 9,127.47 บาท 12,689.52 บาท และ 10,132.65 บาท ตามลำดับ ระดับปริญญาเอก สาขาวิทยาศาสตร์นาโนและเทคโนโลยีนาโน มีต้นทุนต่อหน่วยนักศึกษาสูงสุดคือ 79,454.12 บาท 142,213.01 บาท และ 38,965.04 บาท ตามลำดับ จากการคำนวณต้นทุนต่อรุ่นปีการศึกษาพบว่า ต้นทุนต่อรุ่นปีการศึกษา 2551 มีต้นทุนต่อรุ่นสูงสุด โดยการศึกษาระดับปริญญาโท ภาคปกติ สาขาสาธารณสุขศาสตร์มีต้นทุนต่อรุ่นสูงสุด คือ 624,499.25 บาท ต้นทุนการศึกษาระดับปริญญาโท ภาคพิเศษ สาขาสื่อศิลปะและการออกแบบสื่อ มีต้นทุนต่อรุ่นสูงสุดคือ 3,556,111.97 บาท ต้นทุนต่อรุ่นการศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาวิทยาศาสตร์นาโนและเทคโนโลยีนาโนมีต้นทุนต่อรุ่นสูงสุดคือ 334,791.12 บาท สำหรับการคำนวณต้นทุนต่อหน่วยนักศึกษาตลอดหลักสูตรแต่ละสาขาวิชาพบว่า ต้นทุนต่อหน่วยนักศึกษาตลอดหลักสูตรสูงสุดในแต่ละระดับการศึกษามีดังนี้ ระดับ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ปริญญาโท ภาคปกติ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ 489,769.25 บาท ระดับปริญญาโท ภาคพิเศษ สาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา 144,178.16 บาท ระดับปริญญาเอก สาขาวิทยาศาสตร์นาโนและเทคโนโลยีนาโน 83,697.78 บาท

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังข้างต้นสามารถสรุปได้แต่ละงานวิจัยได้ดังตารางที่ 2.2

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 2.2 สรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัย	เรื่อง	ประเภทหน่วยต้นทุน	วิธีวิจัย
1.อัจฉรา จรัสสิงห์ (วิทยานิพนธ์)	การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตบัณฑิตแพทย์ ระดับคลินิก ของคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	- ต้นทุนค่าแรง - ต้นทุนค่าวัสดุ - ต้นทุนค่าลงทุน	- แบ่งหน่วยงานต่างๆ ออกเป็นหน่วยต้นทุน - เก็บรวบรวมข้อมูลค่าใช้จ่ายจากแบบสำรวจ - หาต้นทุนต่อหัวของนิสิต
2.ฉวีวรรณ อรรคะเศรษฐัง (วิทยานิพนธ์)	การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตบัณฑิตของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยใช้ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม	- ต้นทุนฐานกิจกรรม	- เก็บรวบรวมข้อมูล - การจัดกระทำกับข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล - วิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมของหน่วยต้นทุนหลักและคำนวณต้นทุนกิจกรรมต่อหน่วยนิสิต
3.นครินทร์ นันทฤทธิ์ (การค้นคว้าแบบอิสระ)	ต้นทุนการผลิตบัณฑิตหลักสูตรพยาบาลศาสตร์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พะเยา	- ต้นทุนทางตรง - ต้นทุนทางอ้อม	- จัดหน่วยงานต่างๆ ออกเป็นหน่วยต้นทุน - เก็บรวบรวมข้อมูลจากเงินงบประมาณแผ่นดินและเงินนอกงบประมาณ - คำนวณต้นทุนต่อหัว
4.จุฑามาส วีระศักดิ์ (โครงการวิจัยสถาบัน)	การศึกษาบัญชีต้นทุนในการผลิตบัณฑิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่	- ต้นทุนคงที่ - ต้นทุนผันแปร	- กำหนดหน่วยงานต่างๆออกเป็นหน่วยต้นทุน - วิเคราะห์ต้นทุนตามประเภทของหน่วยต้นทุน - คำนวณหาต้นทุนต่อหัว

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 2.2 สรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง(ต่อ)

ผู้วิจัย	เรื่อง	ประเภทหน่วยต้นทุน	วิธีวิจัย
5.อัจฉรา กลิ่นจันทร์ (งานวิจัย)	การวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยผลผลิตของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์	- ต้นทุนทางตรง - ต้นทุนทางอ้อม	-ระบุประเภทของหน่วยงาน -เก็บรวบรมข้อมูลจากเงินงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้ -รวมต้นทุนของทุกหน่วยงานหลักแล้วนำมาคำนวณต้นทุนต่อหัว
6.ลลิต หวังสันติ (การค้นคว้าแบบอิสระ)	การวิเคราะห์ต้นทุนทางการศึกษาระดับปริญญาโทในหลักสูตรสาขาวิชาร่วม (ภาคพิเศษ) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	- ต้นทุนค่าเสียโอกาส - ต้นทุนส่วนบุคคลของนักศึกษา - ต้นทุนทางการศึกษา	-เก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิจากแบบสอบถามและข้อมูลทุติยภูมิจากเงินงบประมาณรายได้และประกาศค่าธรรมเนียมการศึกษา - คำนวณหาต้นทุนต่อหัว
7.บงกช อนังคพันธ์ (งานวิจัย)	การประยุกต์ใช้ต้นทุนฐานกิจกรรมในการคำนวณต้นทุนการผลิตนักศึกษาของคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์	- ต้นทุนฐานกิจกรรม	-เก็บรวบรวมข้อมูลจากบัญชีเงินงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้ - คำนวณหาต้นทุนต่อหัว
8.มยุรี ปัญญาแก้ว (การค้นคว้าแบบอิสระ)	ต้นทุนการผลิตบัณฑิต สาขาวิชาร่วมของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	- ต้นทุนกิจกรรม	- ระบุต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการผลิตบัณฑิต -เก็บรวบรวมข้อมูลค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงจากแผนงาน/งบประมาณ - คำนวณหาต้นทุนต่อหัว

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บทที่ 3

ระเบียบและวิธีวิจัย

การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ มีระเบียบวิธีการศึกษาดังนี้

3.1 แนวคิดในการศึกษา

ในการศึกษานี้จะทำการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายต่อคนของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ประจำปีงบประมาณ 2558 ในแต่ละระดับการศึกษา ซึ่งมี 3 ระดับคือ ระดับปริญญาตรี ระดับปริญญาโท และระดับ ปริญญาเอก ในระดับปริญญาตรีทำการศึกษาจำนวน 13 หลักสูตร ระดับปริญญาโท ทำการศึกษาจำนวน 5 หลักสูตร และระดับปริญญาเอกทำการศึกษาจำนวน 5 หลักสูตร โดยจะทำการศึกษาจากแบบสอบถามและข้อมูลประกาศค่าธรรมเนียมการศึกษาของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จากแผนภูมิข้างต้น ค่าใช้จ่ายของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ประกอบด้วย

1) ค่าใช้จ่ายทางตรง คือ ค่าใช้จ่ายที่นักศึกษาจ่ายให้กับสถานศึกษาโดยตรงในการศึกษานี้คือ ค่าธรรมเนียมการศึกษา ประกอบด้วย ค่าขึ้นทะเบียนนักศึกษา ค่าบำรุงพิเศษ ค่าหน่วยกิต ค่าบำรุงมหาวิทยาลัย ค่าธรรมเนียมระบบกายภาพสิ่งแวดล้อม ค่าบำรุงสุขภาพ ค่าบำรุงกีฬา ค่าบำรุงกิจกรรมเสริม ค่าบำรุงห้องสมุด ค่าธรรมเนียมสารสนเทศ ค่าบัตรประจำตัวนักศึกษา ค่าประกันอุบัติเหตุ ค่าปรับ/หนี้สิน ค่าสาธารณูปโภค เป็นต้น และค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา เช่น ค่าหนังสือ ตำรา ค่าถ่ายเอกสาร ค่าใช้จ่ายในการทำปัญหาพิเศษ/งานวิจัย ค่ากิจกรรมทางการศึกษา เป็นต้น

2) ค่าใช้จ่ายทางอ้อม คือค่าใช้จ่ายที่นักศึกษาต้องจ่ายออกไปที่ไม่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในชีวิตประจำวัน เช่น ค่าที่พัก ค่าน้ำ ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำมัน ค่าเดินทาง เป็นต้น

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ระดับปริญญาโท และระดับปริญญาเอก ที่ศึกษาอยู่ในคณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

3.2.1 การกำหนดขนาดกลุ่มของตัวอย่างประชากรระดับปริญญาตรี สามารถคำนวณได้จากสูตรของ Taro Yamane (1976) ดังนี้

$$n = \frac{N}{1+Ne^2}$$

n คือขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N คือขนาดของประชากร

e คือความคลาดเคลื่อน ในที่นี้ใช้ค่าความคลาดเคลื่อนที่ 5 เปอร์เซ็นต์

โดยคณะวิทยาศาสตร์มีจำนวนนักศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี จำนวน 2,363 คน(คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2558)

การคำนวณระดับปริญญาตรี

$$n = \frac{2{,}363}{1+(2{,}363x(0.05)^2)}$$

$n = 342.09$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จากการคำนวณจะได้ว่าการศึกษาครั้งนี้จะใช้กลุ่มตัวอย่างระดับปริญญาตรี จำนวน 342 คน แต่เพื่อให้เกิดความแม่นยำมากขึ้น การศึกษาในครั้งนี้จึงใช้ตัวอย่างระดับปริญญาตรีจำนวน 364 คน

3.2.2 สำหรับการศึกษาค่าใช้จ่ายของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ในระดับปริญญาโทและระดับปริญญาเอก ใช้กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาจำนวน 5 หลักสูตร ได้แก่ สาขาวิชาเคมี สาขาวิชาวัสดุศาสตร์ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ สาขาวิชาชีววิทยา และสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม จำนวนสาขาวิชาละ 10 คน โดยอาศัยเทคนิคการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เนื่องจากว่าการศึกษาในระดับปริญญาโทและระดับปริญญาเอก มีจำนวนผู้เข้าศึกษาในแต่ละสาขาวิชาน้อยจึงไม่สามารถทำการศึกษาได้ทุกหลักสูตร

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่นำมาใช้ประกอบในการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายทางการศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ มี 2 ประเภท ดังนี้

1. ข้อมูลปฐมภูมิ เป็นข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลของนักศึกษาระดับปริญญาตรีจำนวน 364 ชุด ระดับปริญญาโท จำนวน 50 ชุดและระดับปริญญาเอกจำนวน 50 ชุด ทั้งนี้เพื่อศึกษาต้นทุนส่วนบุคคลจากการลงทุนทางการศึกษาของนักศึกษาทั้งต้นทุนทางตรงและทางอ้อม ซึ่งในแบบสอบถามก็จะประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม อายุ เพศ หลักสูตรที่เรียน ชั้นปีที่กำลังศึกษาอยู่ ข้อมูลแหล่งที่มาของรายรับ ข้อมูลค่าใช้จ่ายส่วนตัว เช่น ค่าหอพัก ค่าเดินทาง ค่าน้ำมัน ค่าอาหาร และค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา เช่นค่าอุปกรณ์การเรียน ค่าหนังสือ ค่าธรรมเนียมการศึกษา เป็นต้น

2. ข้อมูลทุติยภูมิได้แก่ ข้อมูลหลักสูตรการศึกษาที่มีอยู่ในคณะวิทยาศาสตร์ทั้งหมด ข้อมูลจำนวนนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ ข้อมูลค่าธรรมเนียมการศึกษา ข้อมูลทุนการศึกษาที่มาจากโครงการรับแบบพิเศษต่างๆของคณะวิทยาศาสตร์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

ใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในแต่ละหลักสูตรของคณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยลักษณะของแบบสอบถามจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

3.4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ ระดับการศึกษา ชั้นปีที่กำลังศึกษา หลักสูตรที่กำลังศึกษา สถานที่พักอาศัยในปัจจุบัน

3.4.2 ข้อมูลด้านรายรับ ได้แก่ แหล่งที่มาของรายรับ ทุนการศึกษา การกู้ยืมเงิน

3.4.3 ข้อมูลด้านรายจ่าย ได้แก่ ค่าธรรมเนียมการศึกษา ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา เช่น ค่าหนังสือ ตำรา ค่าถ่ายเอกสาร ค่าใช้จ่ายในการทำปัญหาพิเศษ/งานวิจัย ค่ากิจกรรมทางการศึกษา เป็นต้น ค่าใช้จ่ายในชีวิตประจำวัน เช่น ค่าที่พัก ค่าน้ำ ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำมัน ค่าเดินทาง เป็นต้น

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.5.1 วิเคราะห์ข้อมูลในแบบสอบถามแต่ละส่วน โดยใช้ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลด้านรายรับ วิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา (Description) โดยค่าความถี่ ร้อยละ (Percentage)

3.5.2 วิเคราะห์ข้อมูลด้านรายจ่ายในแบบสอบถามตามประเภทของหน่วยค่าใช้จ่าย

1) ค่าใช้จ่ายทางตรง คือค่าใช้จ่ายที่นักศึกษาจ่ายให้กับสถานศึกษาโดยตรงในการศึกษานี้คือ ค่าธรรมเนียมการศึกษา ประกอบด้วย ค่าขึ้นทะเบียนนักศึกษา ค่าบำรุงพิเศษ ค่าหน่วยกิต ค่าบำรุงมหาวิทยาลัย ค่าธรรมเนียมระบบกายภาพสิ่งแวดล้อม ค่าบำรุงสุขภาพ ค่าบำรุงกีฬา ค่าบำรุงกิจกรรมเสริม ค่าบำรุงห้องสมุด ค่าธรรมเนียมสารสนเทศ ค่าบัตรประจำตัวนักศึกษา ค่าประกันอุบัติเหตุ ค่าปรับ/หนี้สิน ค่าสาธารณูปโภคและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาและที่ไม่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา เช่น ค่าหนังสือ ตำรา ค่าถ่ายเอกสาร ค่าใช้จ่ายในการทำปัญหาพิเศษ/งานวิจัย ค่ากิจกรรมทางการศึกษา เป็นต้น

2) ค่าใช้จ่ายทางอ้อม คือค่าใช้จ่ายที่ไม่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในชีวิตประจำวัน เช่น ค่าที่พัก ค่าน้ำ ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำมัน ค่าเดินทาง เป็นต้น

3) คำนวณหาค่าใช้จ่ายทั้งหมดโดยสร้างสมการเส้นตรง

ค่าใช้จ่ายรวม = ค่าใช้จ่ายทางตรง + ค่าใช้จ่ายทางอ้อม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การศึกษาค่าใช้จ่ายของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยอาศัยค่าใช้จ่ายทางตรงและค่าใช้จ่ายทางอ้อม มาใช้ในการศึกษา โดยแบ่งตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่มคือ

4.1 การศึกษาระดับปริญญาตรี

จัดการเรียนการสอนออกเป็นทั้งหมด 13 หลักสูตรได้แก่ 1) สาขาวิชาคณิตศาสตร์ 2) สาขาวิชาสถิติ 3) สาขาวิชาเคมี 4) สาขาวิชาชีวเคมีและชีวเคมีเทคโนโลยี 5) สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม 6) สาขาวิชาชีววิทยา 7) สาขาวิชาวัสดุศาสตร์ 8) สาขาวิชาสัตววิทยา 9) สาขาวิชาฟิสิกส์ 10) สาขาวิชาธรณีวิทยา 11) สาขาวิชาจุลชีววิทยา 12) สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ และ13) สาขาวิชาอัญมณีวิทยา โดยจัดการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ และอาจมีภาคเรียนฤดูร้อน ทำการศึกษากลุ่มตัวอย่างสาขาวิชาละ 28 คน รวมทั้งหมด 364 คน จากการศึกษาข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม พบว่าตัวอย่างที่ได้เป็นเพศชาย 167 คน คิดเป็นร้อยละ 45.90 และเพศหญิง 197 คน คิดเป็นร้อยละ 54.10 ดังตารางที่ 4.1.1

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4.1.1 จำนวนตัวอย่างของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในแต่ละหลักสูตร

สาขาวิชา	จำนวน(คน)	เพศชาย (คน)	เพศหญิง(คน)
1. คณิตศาสตร์	28	10 (35.71%)	18 (64.29%)
2. สถิติ	28	12 (42.86%)	16 (57.14%)
3. เคมี	28	15 (53.57%)	13 (46.43%)
4. ชีวเคมีและชีวเคมีเทคโนโลยี	28	8 (28.57%)	20 (71.43%)
5. เคมีอุตสาหกรรม	28	9 (32.14%)	19 (61.86%)
6. ชีววิทยา	28	12 (42.86%)	16 (57.14%)
7. วัสดุศาสตร์	28	10 (35.71%)	18 (64.29%)
8. สัตววิทยา	28	14 (50.00%)	14 (50.00%)
9. ฟิสิกส์	28	18 (64.29%)	10 (35.71%)
10. ธรณีวิทยา	28	14 (50.00%)	14 (50.00%)
11. จุลชีววิทยา	28	9 (32.14%)	19 (61.86%)
12. วิทยาการคอมพิวเตอร์	28	19 (61.86%)	9 (32.14%)
13. อัญมณีวิทยา	28	17 (60.71%)	11 (39.29%)
รวม	364	167 (45.90%)	197 (54.10%)

นักศึกษาระดับปริญญาตรีคณะวิทยาศาสตร์ เป็นนักศึกษาจากโครงการต่างๆ ดังตารางที่ 4.1.2

ตารางที่ 4.1.2 โครงการพิเศษต่างๆ

โครงการ	จำนวน (คน)
1. โครงการโอลิมปิกวิชาการ	1 (0.27%)
2. โครงการเรียนล่วงหน้า	2 (0.55%)
3. โครงการกีฬา	3 (0.82%)
4. โครงการเพชรทองกวาว	4 (1.10%)
5. โครงการเรียนดี	9 (2.47%)
6. โครงการ วคช.	1 (0.27%)
7. โครงการ วพ.	1 (0.27%)
8. โครงการฟิสิกส์ทุนเรียนดีวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย	3 (0.82%)
9. โครงการ พสวท.	6 (1.65%)
รวม	30 (8.24%)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

และนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ มีสถานที่พักอาศัยดังตารางที่ 4.1.3

ตารางที่ 4.1.3 สถานที่พักอาศัยของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

สถานที่พักอาศัย	ความถี่	ร้อยละ
1. บ้าน	53	14.56
2. เช่าหอพักในมหาวิทยาลัย	83	22.80
3. เช่าหอพักนอกมหาวิทยาลัย	218	59.89
4. บ้านเช่า	9	2.47
5. อื่นๆ	1	0.27

จากการศึกษาข้อมูลในส่วนแหล่งที่มาของรายรับ พบว่านักศึกษากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ร้อยละ 98.91 ใช้เงินทุนการศึกษาจากบิดามารดา รองลงมาร้อยละ 1.09 อื่นๆ เช่น พี่สาว และลุง ในจำนวนนี้นักศึกษาร้อยละ 15.11 ได้กู้เงินเรียนจากกองทุนต่างๆ เช่น กยศ. กรอ. เงินกู้ฉุกเฉินของคณะวิทยาศาสตร์ เป็นต้น และนอกจากนี้นักศึกษาร้อยละ 4.95 ได้ทำงาน part time และจากการศึกษาข้อมูลรายจ่ายจากแบบสอบถาม พบว่านักศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีค่าใช้จ่ายทางตรงดังตารางที่ 4.1.4

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4.1.4 ค่าใช้จ่ายทางตรงของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์

หน่วย : บาทต่อคนต่อปี

หลักสูตร	ค่าธรรมเนียมการศึกษา	ค่าหนังสือ	ค่าถ่ายเอกสาร	ค่าปัญหาพิเศษ/งานวิจัย	ค่าอุปกรณ์การเรียน	ค่ากิจกรรมอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา	รวม
1. คณิตศาสตร์	22,435	1,264.29	489.29	0	315.71	542.86	25,047
2. สถิติ	22,415	992.86	314.29	0	221.43	357.14	24,301
3. เคมี	22,552.5	3,346.43	1,260.71	2,000.00	689.29	2,557.14	32,406
4. ชีวเคมีและชีวเคมีเทคโนโลยี	22,485	2,464.29	827.86	375.00	805.00	2,814.29	29,771
5. เคมีอุตสาหกรรม	22,555	2,278.57	1,205.71	785.71	803.57	2,028.57	29,657
6. ชีววิทยา	22,440	1,403.57	692.86	0	401.43	1,000.00	25,938
7. วัสดุศาสตร์	22,462.5	2,628.57	1,385.71	578.57	921.43	2,071.43	30,048
8. สัตววิทยา	22,440	1,642.86	567.86	0	452.86	1,092.86	26,196
9. ฟิสิกส์	22,592.5	2,542.86	1,385.71	1,293.29	795.71	2,114.29	30,724
10. ธรณีวิทยา	22,422.5	1,714.29	1,103.57	542.86	812.86	2,350.00	28,946
11. จุลชีววิทยา	22,447.5	1,242.86	542.86	7.14	485.00	850.00	25,575
12. วิทยาการคอมพิวเตอร์	22,425	1,914.29	801.43	282.14	575.00	1,157.14	27,155
13. อัญมณีวิทยา	22,430	1,250.00	900.00	57.14	445.71	1,092.86	26,176

จากการวิเคราะห์ข้อมูลตารางที่ 4.1.4 พบว่าค่าใช้จ่ายทางตรงตามลำดับจากมากไปหาน้อยคือ

1) สาขาวิชาเคมี มีค่าใช้จ่ายทางตรงเฉลี่ยเท่ากับ 32,406 บาทต่อคนต่อปี โดยค่าธรรมเนียมการศึกษาคิดเป็นร้อยละ 89.57 ค่าหนังสือคิดเป็นร้อยละ 5.05 ค่าถ่ายเอกสารร้อยละ 1.95 ค่าอุปกรณ์การเรียนร้อยละ 1.26 และค่ากิจกรรมอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาร้อยละ 2.17

2) สาขาวิชาฟิสิกส์ มีค่าใช้จ่ายทางตรงเฉลี่ยเท่ากับ 30,724 บาทต่อคนต่อปี โดยค่าธรรมเนียมการศึกษาคิดเป็นร้อยละ 73.53 ค่าหนังสือคิดเป็นร้อยละ 8.28 ค่าถ่ายเอกสารร้อยละ 4.51 ค่าปัญหาพิเศษ/งานวิจัยร้อยละ 4.21 ค่าอุปกรณ์การเรียนร้อยละ 2.59 และค่ากิจกรรมอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาร้อยละ 6.88

3) สาขาวิชาวัสดุศาสตร์ มีค่าใช้จ่ายทางตรงเฉลี่ยเท่ากับ 30,048 บาทต่อคนต่อปี โดยค่าธรรมเนียมการศึกษาคิดเป็นร้อยละ 74.76 ค่าหนังสือคิดเป็นร้อยละ 8.74 ค่าถ่ายเอกสารร้อยละ 4.61 ค่าปัญหา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

พิเศษ/งานวิจัยร้อยละ 1.93 ค่าอุปกรณ์การเรียนร้อยละ 3.07 และค่ากิจกรรมอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาร้อยละ 6.89

4) สาขาวิชาชีวเคมีและชีวเคมีเทคโนโลยี มีค่าใช้จ่ายทางตรงเฉลี่ยเท่ากับ 29,771 บาทต่อคนต่อปี โดยค่าธรรมเนียมการศึกษาคิดเป็นร้อยละ 75.53 ค่าหนังสือคิดเป็นร้อยละ 8.28 ค่าถ่ายเอกสารร้อยละ 2.78 ค่าปัญหาพิเศษ/งานวิจัยร้อยละ 1.26 ค่าอุปกรณ์การเรียนร้อยละ 2.70 และค่ากิจกรรมอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาร้อยละ 9.45

5) สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม มีค่าใช้จ่ายทางตรงเฉลี่ยเท่ากับ 29,657 บาทต่อคนต่อปี โดยค่าธรรมเนียมการศึกษาคิดเป็นร้อยละ 76.05 ค่าหนังสือคิดเป็นร้อยละ 7.68 ค่าถ่ายเอกสารร้อยละ 4.07 ค่าปัญหาพิเศษ/งานวิจัยร้อยละ 2.65 ค่าอุปกรณ์การเรียนร้อยละ 2.71 และค่ากิจกรรมอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาร้อยละ 6.84

6) สาขาวิชาธรณีวิทยา มีค่าใช้จ่ายทางตรงเฉลี่ยเท่ากับ 28,946 บาทต่อคนต่อปี โดยค่าธรรมเนียมการศึกษาคิดเป็นร้อยละ 77.46 ค่าหนังสือคิดเป็นร้อยละ 5.92 ค่าถ่ายเอกสารร้อยละ 3.81 ค่าปัญหาพิเศษ/งานวิจัยร้อยละ 1.88 ค่าอุปกรณ์การเรียนร้อยละ 2.81 และค่ากิจกรรมอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาร้อยละ 8.12

7) สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มีค่าใช้จ่ายทางตรงเฉลี่ยเท่ากับ 27,155 บาทต่อคนต่อปี โดยค่าธรรมเนียมการศึกษาคิดเป็นร้อยละ 82.58 ค่าหนังสือคิดเป็นร้อยละ 7.05 ค่าถ่ายเอกสารร้อยละ 2.95 ค่าปัญหาพิเศษ/งานวิจัยร้อยละ 1.03 ค่าอุปกรณ์การเรียนร้อยละ 2.12 และค่ากิจกรรมอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาร้อยละ 4.26 8) สาขาวิชาสัตววิทยา มีค่าใช้จ่ายทางตรงเฉลี่ยเท่ากับ 26,196 บาทต่อคนต่อปี โดยค่าธรรมเนียมการศึกษาคิดเป็นร้อยละ 85.66 ค่าหนังสือคิดเป็นร้อยละ 6.27 ค่าถ่ายเอกสารร้อยละ 2.17 ค่าอุปกรณ์การเรียนร้อยละ 1.73 และค่ากิจกรรมอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาร้อยละ 4.17

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

9) สาขาวิชาอัญมณีวิทยา มีค่าใช้จ่ายทางตรงเฉลี่ยเท่ากับ 26,176 บาทต่อคนต่อปี โดยค่าธรรมเนียมการศึกษาคิดเป็นร้อยละ 85.69 ค่าหนังสือคิดเป็นร้อยละ 4.78 ค่าถ่ายเอกสารร้อยละ 3.44 ค่าปัญหาพิเศษ/งานวิจัยร้อยละ 0.22 ค่าอุปกรณ์การเรียนร้อยละ 1.70 และค่ากิจกรรมอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาร้อยละ 4.18

10) สาขาวิชาชีววิทยา มีค่าใช้จ่ายทางตรงเฉลี่ยเท่ากับ 25,938 บาทต่อคนต่อปี โดยค่าธรรมเนียมการศึกษาคิดเป็นร้อยละ 86.51 ค่าหนังสือคิดเป็นร้อยละ 5.41 ค่าถ่ายเอกสารร้อยละ 2.67 ค่าอุปกรณ์การเรียนร้อยละ 1.55 และค่ากิจกรรมอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาร้อยละ 3.86

11) สาขาวิชาจุลชีววิทยา มีค่าใช้จ่ายทางตรงเฉลี่ยเท่ากับ 25,575 บาทต่อคนต่อปี โดยค่าธรรมเนียมการศึกษาคิดเป็นร้อยละ 87.77 ค่าหนังสือคิดเป็นร้อยละ 4.85 ค่าถ่ายเอกสารร้อยละ 2.12 ค่าปัญหาพิเศษ/งานวิจัยร้อยละ 0.03 ค่าอุปกรณ์การเรียนร้อยละ 1.90 และค่ากิจกรรมอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาร้อยละ 3.32

12) สาขาวิชาคณิตศาสตร์ มีค่าใช้จ่ายทางตรงเฉลี่ยเท่ากับ 25,047 บาทต่อคนต่อปี โดยค่าธรรมเนียมการศึกษาคิดเป็นร้อยละ 89.57 ค่าหนังสือคิดเป็นร้อยละ 5.05 ค่าถ่ายเอกสารร้อยละ 1.95 ค่าอุปกรณ์การเรียนร้อยละ 1.26 และค่ากิจกรรมอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาร้อยละ 2.17

13) สาขาวิชาสถิติ มีค่าใช้จ่ายทางตรงเฉลี่ยเท่ากับ 24,301 บาทต่อคนต่อปี โดยค่าธรรมเนียมการศึกษาคิดเป็นร้อยละ 92.24 ค่าหนังสือคิดเป็นร้อยละ 4.09 ค่าถ่ายเอกสารร้อยละ 1.29 ค่าอุปกรณ์การเรียนร้อยละ 0.91 และค่ากิจกรรมอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาร้อยละ 1.47

นักศึกษาระดับปริญญาตรีคณะวิทยาศาสตร์มีค่าใช้จ่ายทางอ้อม ดังตารางที่ 4.1.5

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4.1.5 ค่าใช้จ่ายทางอ้อมของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์

หน่วย : บาทต่อคนต่อปี

สาขาวิชา	ค่าเช่า	ค่าน้ำ	ค่าไฟฟ้า	ค่าโทรศัพท์	ค่าน้ำมันรถ	ค่าเดินทาง	ค่าอาหาร/ขนม/เครื่องดื่ม	ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	รวม
1. คณิตศาสตร์	16,842.86	862.86	2,285.71	3,172.43	5,807.14	1,971.43	40,071.43	1,756.29	72,770.15
2. สถิติ	19,242.86	1,268.57	2,714.29	3,472.00	3,471.43	3,042.86	41,357.14	2,285.71	76,854.86
3. เคมี	19,992.86	1,257.86	3,237.14	3,513.43	5,464.29	1,157.14	48,942.86	1,800.00	85,365.58
4. ชีวเคมีและชีวเคมีเทคโนโลยี	23,107.14	1,066.43	2,972.86	3,469.71	4,680.00	1,071.43	36,328.57	2,494.29	75,190.43
5. เคมีอุตสาหกรรม	23,942.86	1,362.86	5,135.71	4,043.14	3,222.86	1,207.143	43,371.43	3,642.86	85,928.86
6. ชีววิทยา	18,407.14	1,122.86	3,900.00	4,197.86	6,342.86	1,714.29	40,585.71	1,110.71	77,381.43
7. วัสดุศาสตร์	15,728.57	880.00	1,535.71	3,164.50	3,554.29	1,264.29	40,707.14	2,871.43	69,705.93
8. สัตววิทยา	18,921.43	1,195.71	3,021.43	3,834.43	6,342.86	2,314.29	41,957.14	1,496.00	79,083.29
9. ฟิสิกส์	19,564.29	908.57	2,575.00	3,234.83	5,228.57	992.86	45,085.71	1,714.29	79,304.12
10. ธรณีวิทยา	20,978.57	1,165.00	2,447.86	4,291.00	5,858.57	507.14	47,785.71	942.86	83,976.71
11. จุลชีววิทยา	15,600.00	912.86	2,487.86	3,555.86	6,685.71	978.57	42,428.57	1,239.29	73,888.72
12. วิทยาการคอมพิวเตอร์	30,942.86	1,740.00	5,575.71	4,421.14	4,662.86	3,000.00	41,700.00	1,928.57	93,971.14
13. อัญมณีวิทยา	26,100.00	1,451.43	3,600.00	3,205.14	6,235.71	592.86	44,357.14	0	85,542.28

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จากการวิเคราะห์ข้อมูลตารางที่ 4.1.5 พบว่าค่าใช้จ่ายทางอ้อมตามลำดับจากมากไปหาน้อยคือ

1) สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มีค่าใช้จ่ายทางอ้อมเฉลี่ยเท่ากับ 93,971.14 บาทต่อคนต่อปี โดยค่าเช่าคิดเป็นร้อยละ 32.93 ค่าน้ำร้อยละ 1.85 ค่าไฟฟ้าร้อยละ 5.93 ค่าโทรศัพท์ร้อยละ 4.70 ค่าน้ำมันรถยนต์/รถจักรยานยนต์ร้อยละ 4.96 ค่าเดินทางร้อยละ 3.19 ค่าอาหาร/ขนม/เครื่องดื่มร้อยละ 44.38 และค่าใช้จ่ายอื่นๆร้อยละ 2.05

2) สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม มีค่าใช้จ่ายทางอ้อมเฉลี่ยเท่ากับ 85,928.86 บาทต่อคนต่อปี โดยค่าเช่าคิดเป็นร้อยละ 27.86 ค่าน้ำร้อยละ 1.59 ค่าไฟฟ้าร้อยละ 5.98 ค่าโทรศัพท์ร้อยละ 4.71 ค่าน้ำมันรถยนต์/รถจักรยานยนต์ร้อยละ 3.75 ค่าเดินทางร้อยละ 1.40 ค่าอาหาร/ขนม/เครื่องดื่มร้อยละ 50.47 และค่าใช้จ่ายอื่นๆร้อยละ 4.24

3) สาขาวิชาอัญมณีวิทยา มีค่าใช้จ่ายทางอ้อมเฉลี่ยเท่ากับ 85,542.28 บาทต่อคนต่อปี โดยค่าเช่าคิดเป็นร้อยละ 30.51 ค่าน้ำร้อยละ 1.70 ค่าไฟฟ้าร้อยละ 4.21 ค่าโทรศัพท์ร้อยละ 3.75 ค่าน้ำมันรถยนต์/รถจักรยานยนต์ร้อยละ 7.28 ค่าเดินทางร้อยละ 0.69 และค่าอาหาร/ขนม/เครื่องดื่มร้อยละ 51.85

4) สาขาวิชาเคมี มีค่าใช้จ่ายทางอ้อมเฉลี่ยเท่ากับ 85,365.58 บาทต่อคนต่อปี โดยค่าเช่าคิดเป็นร้อยละ 23.42 ค่าน้ำร้อยละ 1.47 ค่าไฟฟ้าร้อยละ 3.79 ค่าโทรศัพท์ร้อยละ 4.11 ค่าน้ำมันรถยนต์/รถจักรยานยนต์ร้อยละ 6.40 ค่าเดินทางร้อยละ 1.35 ค่าอาหาร/ขนม/เครื่องดื่มร้อยละ 57.33 และค่าใช้จ่ายอื่นๆร้อยละ 2.11

5) สาขาวิชาธรณีวิทยา มีค่าใช้จ่ายทางอ้อมเฉลี่ยเท่ากับ 83,976.71 บาทต่อคนต่อปี โดยค่าเช่าคิดเป็นร้อยละ 24.98 ค่าน้ำร้อยละ 1.39 ค่าไฟฟ้าร้อยละ 2.91 ค่าโทรศัพท์ร้อยละ 5.11 ค่าน้ำมันรถยนต์/รถจักรยานยนต์ร้อยละ 6.98 ค่าเดินทางร้อยละ 0.60 ค่าอาหาร/ขนม/เครื่องดื่มร้อยละ 56.90 และค่าใช้จ่ายอื่นๆร้อยละ 1.12

6) สาขาวิชาฟิสิกส์ มีค่าใช้จ่ายทางอ้อมเฉลี่ยเท่ากับ 79,304.12 บาทต่อคนต่อปี โดยค่าเช่าคิดเป็นร้อยละ 24.67 ค่าน้ำร้อยละ 1.15 ค่าไฟฟ้าร้อยละ 3.25 ค่าโทรศัพท์ร้อยละ 4.08 ค่าน้ำมันรถยนต์/รถจักรยานยนต์ร้อยละ 6.59 ค่าเดินทางร้อยละ 1.25 ค่าอาหาร/ขนม/เครื่องดื่มร้อยละ 56.85 และค่าใช้จ่ายอื่นๆร้อยละ 2.16

7) สาขาวิชาสัตววิทยา มีค่าใช้จ่ายทางอ้อมเฉลี่ยเท่ากับ 79,083.29 บาทต่อคนต่อปี โดยค่าเช่าคิดเป็นร้อยละ 23.93 ค่าน้ำร้อยละ 1.51 ค่าไฟฟ้าร้อยละ 3.82 ค่าโทรศัพท์ร้อยละ 4.85 ค่าน้ำมันรถยนต์/

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

รถจักรยานยนต์ร้อยละ 8.02 ค่าเดินทางร้อยละ 2.93 ค่าอาหาร/ขนม/เครื่องดื่มร้อยละ 53.05 และค่าใช้จ่ายอื่นๆร้อยละ 1.89

8) สาขาวิชาชีววิทยา มีค่าใช้จ่ายทางอ้อมเฉลี่ยเท่ากับ 77,381.43 บาทต่อคนต่อปี โดยค่าเช่าคิดเป็นร้อยละ 23.79 ค่าน้ำร้อยละ 1.45 ค่าไฟฟ้าร้อยละ 5.04 ค่าโทรศัพท์ร้อยละ 5.42 ค่าน้ำมันรถยนต์/รถจักรยานยนต์ร้อยละ 8.20 ค่าเดินทางร้อยละ 2.22 ค่าอาหาร/ขนม/เครื่องดื่มร้อยละ 52.45 และค่าใช้จ่ายอื่นๆร้อยละ 1.44

9) สาขาวิชาสถิติ มีค่าใช้จ่ายทางอ้อมเฉลี่ยเท่ากับ 76,854.86 บาทต่อคนต่อปี โดยค่าเช่าคิดเป็นร้อยละ 25.04 ค่าน้ำร้อยละ 1.65 ค่าไฟฟ้าร้อยละ 3.53 ค่าโทรศัพท์ร้อยละ 4.52 ค่าน้ำมันรถยนต์/รถจักรยานยนต์ร้อยละ 4.52 ค่าเดินทางร้อยละ 3.96 ค่าอาหาร/ขนม/เครื่องดื่มร้อยละ 53.81 และค่าใช้จ่ายอื่นๆร้อยละ 2.97

10) สาขาวิชาชีวเคมีและชีวเคมีเทคโนโลยี มีค่าใช้จ่ายทางอ้อมเฉลี่ยเท่ากับ 75,190.43 บาทต่อคนต่อปี โดยค่าเช่าคิดเป็นร้อยละ 30.73 ค่าน้ำร้อยละ 1.42 ค่าไฟฟ้าร้อยละ 3.95 ค่าโทรศัพท์ร้อยละ 4.61 ค่าน้ำมันรถยนต์/รถจักรยานยนต์ร้อยละ 6.22 ค่าเดินทางร้อยละ 1.42 ค่าอาหาร/ขนม/เครื่องดื่มร้อยละ 48.32 และค่าใช้จ่ายอื่นๆร้อยละ 3.32

11) สาขาวิชาจุลชีววิทยา มีค่าใช้จ่ายทางอ้อมเฉลี่ยเท่ากับ 73,888.72 บาทต่อคนต่อปี โดยค่าเช่าคิดเป็นร้อยละ 21.11 ค่าน้ำร้อยละ 1.24 ค่าไฟฟ้าร้อยละ 3.37 ค่าโทรศัพท์ร้อยละ 4.81 ค่าน้ำมันรถยนต์/รถจักรยานยนต์ร้อยละ 9.05 ค่าเดินทางร้อยละ 1.32 ค่าอาหาร/ขนม/เครื่องดื่มร้อยละ 57.42 และค่าใช้จ่ายอื่นๆร้อยละ 1.68

12) สาขาวิชาคณิตศาสตร์ มีค่าใช้จ่ายทางอ้อมเฉลี่ยเท่ากับ 72,770.15 บาทต่อคนต่อปี โดยค่าเช่าคิดเป็นร้อยละ 23.15 ค่าน้ำร้อยละ 1.19 ค่าไฟฟ้าร้อยละ 3.14 ค่าโทรศัพท์ร้อยละ 4.36 ค่าน้ำมันรถยนต์/รถจักรยานยนต์ร้อยละ 7.98 ค่าเดินทางร้อยละ 2.71 ค่าอาหาร/ขนม/เครื่องดื่มร้อยละ 55.07 และค่าใช้จ่ายอื่นๆร้อยละ 2.41

13) สาขาวิชาวัสดุศาสตร์ มีค่าใช้จ่ายทางอ้อมเฉลี่ยเท่ากับ 69,705.93 บาทต่อคนต่อปี โดยค่าเช่าคิดเป็นร้อยละ 22.56 ค่าน้ำร้อยละ 1.26 ค่าไฟฟ้าร้อยละ 2.20 ค่าโทรศัพท์ร้อยละ 4.54 ค่าน้ำมันรถยนต์/รถจักรยานยนต์ร้อยละ 5.10 ค่าเดินทางร้อยละ 1.81 ค่าอาหาร/ขนม/เครื่องดื่มร้อยละ 58.40 และค่าใช้จ่ายอื่นๆร้อยละ 4.12

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4.1.6 ค่าใช้จ่ายรวมของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ระดับปริญญาตรี

สาขาวิชา	ค่าใช้จ่ายทางตรง (บาทต่อคนต่อปี)	ร้อยละ	ค่าใช้จ่ายทางอ้อม (บาทต่อคนต่อปี)	ร้อยละ	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย (บาทต่อคนต่อปี)	ค่าใช้จ่ายต่อหลักสูตรต่อคน (บาท)
1. คณิตศาสตร์	25,047.15	25.61	72,770.15	74.39	97,817.30	391,269.2
2. สถิติ	24,300.72	24.02	76,854.86	75.98	101,155.58	404,622.32
3. เคมี	32,406.07	27.52	85,365.58	72.48	117,771.65	471,086.6
4. ชีวเคมีและชีวเคมีเทคโนโลยี	29,771.44	28.36	75,190.43	71.64	104,961.87	419,847.48
5. เคมีอุตสาหกรรม	29,657.13	25.66	85,928.863	74.34	115,585.99	462,343.97
6. ชีววิทยา	25,937.86	25.10	77,381.43	74.90	103,319.29	413,277.16
7. วัสดุศาสตร์	30,048.21	30.12	69,705.93	69.88	99,754.14	399,016.56
8. สัตววิทยา	26,196.44	24.88	79,083.29	75.12	105,279.73	421,118.92
9. ฟิสิกส์	30,724.36	27.92	79,304.12	72.08	110,028.48	440,113.92
10. ธรณีวิทยา	28,946.08	25.63	83,976.71	74.37	112,922.79	451,691.16
11. จุลชีววิทยา	25,575.36	25.71	73,888.72	74.29	99,464.08	397,856.32
12. วิทยาการคอมพิวเตอร์	27,155.00	22.42	93,971.14	77.58	121,126.14	484,504.56
13. อัญมณีวิทยา	26,175.71	23.43	85,542.28	76.57	111,717.99	446,871.96

จากการวิเคราะห์ข้อมูลตารางที่ 4.1.6 พบว่าสาขาวิชาที่มีค่าใช้จ่ายรวมมากที่สุดคือ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ เท่ากับ 484,504.56 บาทต่อคนต่อหลักสูตร คิดเป็นค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อคนต่อปีเท่ากับ 121,126.14 บาทต่อคนต่อปี โดยมีค่าใช้จ่ายทางตรงอยู่ร้อยละ 22.42 ค่าใช้จ่ายทางอ้อมอยู่ร้อยละ 77.58 ส่วนสาขาวิชาที่มีค่าใช้จ่ายน้อยที่สุดคือ สาขาวิชาคณิตศาสตร์เท่ากับ 391,269.2 บาทต่อคนต่อหลักสูตร คิดเป็นค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อคนต่อปีเท่ากับ 97,817.30 บาทต่อคนต่อปี โดยมีค่าใช้จ่ายทางตรงอยู่ร้อยละ 25.61 และค่าใช้จ่ายทางอ้อมร้อยละ 74.39

4.2 การศึกษาระดับปริญญาโท

ทำการศึกษาจำนวน 5 หลักสูตร ได้แก่ 1) สาขาวิชาเคมี 2) สาขาวิชาคณิตศาสตร์ 3) สาขาวิชาวัสดุศาสตร์ 4) สาขาวิชาชีววิทยา และ5) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม โดยเลือกสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงตอบแบบสอบสาขาวิชาละ 10 คน รวมทั้งหมด 50 คน จากการศึกษาข้อมูลที่ได้จาก

แบบสอบถาม พบว่าตัวอย่างที่ได้เป็นเพศชาย 18 คน คิดเป็นร้อยละ 36 เพศหญิง 32 คิดเป็นร้อยละ 64 ดังตารางที่ 4.2.1

ตารางที่ 4.2.1 จำนวนตัวอย่างของนักศึกษาระดับปริญญาโทในแต่ละสาขาวิชา

สาขาวิชา	จำนวน(คน)	เพศชาย (คน)	เพศหญิง(คน)
1. เคมี	10	3 (30%)	7 (70%)
2. คณิตศาสตร์	10	8 (80%)	2 (20%)
3. วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	10	2 (20%)	8 (80%)
4. วัสดุศาสตร์	10	3 (30%)	7 (70%)
5. ชีววิทยา	10	2 (20%)	8 (80%)
รวม	50	18 (36%)	32 (64%)

และนักศึกษาระดับปริญญาโท คณะวิทยาศาสตร์ มีสถานที่พักอาศัยดังตารางที่ 4.2.2

ตารางที่ 4.2.2 สถานที่พักอาศัยของนักศึกษาระดับปริญญาโท คณะวิทยาศาสตร์

สถานที่พักอาศัย	ความถี่	ร้อยละ
1. บ้าน	11	22.00
2. เช่าหอพักในมหาวิทยาลัย	3	6.00
3. เช่าหอพักนอกมหาวิทยาลัย	36	72.00
4. บ้านเช่า	-	-
5. อื่นๆ	-	-

จากการศึกษาข้อมูลในส่วนของแหล่งที่มาของรายรับ พบว่านักศึกษากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ร้อยละ 74 ใช้เงินทุนการศึกษาจากบิดามารดา รองลงมาจากทุนการศึกษา งาน part time และเงินทุนส่วนตัวจากการทำงานตามลำดับ

จากข้อมูลรายจ่ายที่ได้จากแบบสอบถาม พบว่าค่าใช้จ่ายของนักศึกษา สาขาวิทยาศาสตร์ระดับปริญญาโททั้ง 5 สาขาวิชา พบว่ามีค่าใช้จ่ายทางตรง ดังตารางที่ 4.2.3

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4.2.3 ค่าใช้จ่ายทางตรงของนักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิทยาศาสตร์

หน่วย : บาทต่อคนต่อปี

สาขาวิชา	ค่าธรรมเนียมการศึกษา	ค่าหนังสือ	ค่าถ่ายเอกสาร	ค่าปัญหาพิเศษ/งานวิจัย	ค่าอุปกรณ์การเรียน	ค่ากิจกรรมอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา	รวม
1. เคมี	50,000	4,040	2,480	11,200	600	3,540	71,860
2. คณิตศาสตร์	50,000	4,200	1,080	920	494	2,800	59,494
3. วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	50,000	3,240	1,600	26,360	1,040	13,560	95,800
4. วัสดุศาสตร์	50,000	5,100	2,010	18,600	2,500	10,600	88,810
5. ชีววิทยา	50,000	10,200	2,420	15,700	1,110	6,540	85,970

จากการวิเคราะห์ข้อมูลตารางที่ 4.2.3 พบว่าค่าใช้จ่ายทางตรงตามลำดับจากมากไปหาน้อยคือ

1) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มีค่าใช้จ่ายทางตรงเฉลี่ยเท่ากับ 95,800 บาทต่อคนต่อปี โดยค่าธรรมเนียมการศึกษาคิดเป็นร้อยละ 52.19 ค่าหนังสือคิดเป็นร้อยละ 3.38 ค่าถ่ายเอกสารร้อยละ 1.67 ค่าปัญหาพิเศษ/งานวิจัยร้อยละ27.52 ค่าอุปกรณ์การเรียนร้อยละ 1.09 และค่ากิจกรรมอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาร้อยละ 14.15

2) สาขาวิชาวัสดุศาสตร์ มีค่าใช้จ่ายทางตรงเฉลี่ยเท่ากับ 88,810 บาทต่อคนต่อปี โดยค่าธรรมเนียมการศึกษาคิดเป็นร้อยละ 56.30 ค่าหนังสือคิดเป็นร้อยละ 5.74 ค่าถ่ายเอกสารร้อยละ 2.26 ค่าปัญหาพิเศษ/งานวิจัยร้อยละ 20.94 ค่าอุปกรณ์การเรียนร้อยละ 2.81และค่ากิจกรรมอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาร้อยละ 11.94

3) สาขาวิชาชีววิทยา มีค่าใช้จ่ายทางตรงเฉลี่ยเท่ากับ 85,970 บาทต่อคนต่อปี โดยค่าธรรมเนียมการศึกษาคิดเป็นร้อยละ 58.16 ค่าหนังสือคิดเป็นร้อยละ 11.86 ค่าถ่ายเอกสารร้อยละ 2.81 ค่าปัญหาพิเศษ/งานวิจัยร้อยละ 18.26 ค่าอุปกรณ์การเรียนร้อยละ 1.29 และค่ากิจกรรมอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาร้อยละ 7.61

4) สาขาวิชาเคมี มีค่าใช้จ่ายทางตรงเฉลี่ยเท่ากับ 71,860บาทต่อคนต่อปี โดยค่าธรรมเนียมการศึกษาคิดเป็นร้อยละ 69.58 ค่าหนังสือคิดเป็นร้อยละ 5.62 ค่าถ่ายเอกสารร้อยละ 3.45 ค่าปัญหาพิเศษ/งานวิจัยร้อยละ 15.59 ค่าอุปกรณ์การเรียนร้อยละ 0.83 และค่ากิจกรรมอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาร้อยละ 4.93

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University

5) สาขาวิชาคณิตศาสตร์ มีค่าใช้จ่ายทางตรงเฉลี่ยเท่ากับ 59,494 บาทต่อคนต่อปี โดยค่าธรรมเนียมการศึกษาคิดเป็นร้อยละ 84.04 ค่าหนังสือคิดเป็นร้อยละ 7.06 ค่าถ่ายเอกสารร้อยละ 1.82 ค่าปัญหาพิเศษ/งานวิจัยร้อยละ 1.55 ค่าอุปกรณ์การเรียนร้อยละ 0.83 และค่ากิจกรรมอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาร้อยละ 4.71

จากการศึกษาข้อมูลรายจ่ายที่ได้จากแบบสอบถามพบว่านักศึกษาระดับปริญญาโทมีค่าใช้จ่ายทางอ้อม ตารางที่ 4.2.4

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4.2.4 ค่าใช้จ่ายทางอ้อมของนักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิทยาศาสตร์

หน่วย : บาทต่อคนต่อปี

สาขาวิชา	ค่าเช่า	ค่าน้ำ	ค่าไฟฟ้า	ค่าโทรศัพท์	ค่าน้ำมันรถ	ค่าเดินทาง	ค่าอาหาร/ขนม/เครื่องดื่ม	ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	รวม
1. เคมี	28,440	1,680	6,360	4,860	10,584	1,584	60,000	3,240	116,748
2. คณิตศาสตร์	23,760	1,380	2,940	4,318.8	17,664	3,360	61,800	6,600	121,822.8
3.วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	36,840	1,620	4,680	5,280	9,036	8,760	75,000	14,000	155,216
4. วัสดุศาสตร์	32,640	1,548	5,220	4,250	9,480	9,120	55,800	12,000	130,058
5. ชีววิทยา	18,060	1,620	5,280	5,640	17,160	7,800	65,400	6,600	127,560

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จากการวิเคราะห์ข้อมูลตารางที่ 4.2.4 พบว่าค่าใช้จ่ายทางอ้อมตามลำดับจากมากไปหาน้อยคือ

1) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มีค่าใช้จ่ายทางอ้อมเฉลี่ยเท่ากับ 155,216 บาทต่อคนต่อปี โดยค่าเช่าคิดเป็นร้อยละ 23.73 ค่าน้ำร้อยละ 1.04 ค่าไฟฟ้าร้อยละ 3.02 ค่าโทรศัพท์ร้อยละ 3.40 ค่าน้ำมันรถยนต์/รถจักรยานยนต์ร้อยละ 5.82 ค่าเดินทางร้อยละ 5.64 ค่าอาหาร/ขนม/เครื่องดื่มร้อยละ 48.32 และค่าใช้จ่ายอื่นๆร้อยละ 9.02

2) สาขาวิชาวัสดุศาสตร์ มีค่าใช้จ่ายทางอ้อมเฉลี่ยเท่ากับ 130,058 บาทต่อคนต่อปี โดยค่าเช่าคิดเป็นร้อยละ 25.10 ค่าน้ำร้อยละ 1.19 ค่าไฟฟ้าร้อยละ 4.01 ค่าโทรศัพท์ร้อยละ 3.27 ค่าน้ำมันรถยนต์/รถจักรยานยนต์ร้อยละ 7.29 ค่าเดินทางร้อยละ 7.01 ค่าอาหาร/ขนม/เครื่องดื่มร้อยละ 42.90 และค่าใช้จ่ายอื่นๆร้อยละ 9.23

3) สาขาวิชาชีววิทยา มีค่าใช้จ่ายทางอ้อมเฉลี่ยเท่ากับ 127,560 บาทต่อคนต่อปี โดยค่าเช่าคิดเป็นร้อยละ 14.16 ค่าน้ำร้อยละ 1.27 ค่าไฟฟ้าร้อยละ 4.14 ค่าโทรศัพท์ร้อยละ 4.42 ค่าน้ำมันรถยนต์/รถจักรยานยนต์ร้อยละ 13.45 ค่าเดินทางร้อยละ 6.11 ค่าอาหาร/ขนม/เครื่องดื่มร้อยละ 51.27 และค่าใช้จ่ายอื่นๆร้อยละ 5.17

4) สาขาวิชาคณิตศาสตร์ มีค่าใช้จ่ายทางอ้อมเฉลี่ยเท่ากับ 121,822.8 บาทต่อคนต่อปี โดยค่าเช่าคิดเป็นร้อยละ 19.50 ค่าน้ำร้อยละ 1.13 ค่าไฟฟ้าร้อยละ 2.41 ค่าโทรศัพท์ร้อยละ 3.55 ค่าน้ำมันรถยนต์/รถจักรยานยนต์ร้อยละ 14.50 ค่าเดินทางร้อยละ 2.76 ค่าอาหาร/ขนม/เครื่องดื่มร้อยละ 50.73 และค่าใช้จ่ายอื่นๆร้อยละ 5.42

5) สาขาวิชาเคมี มีค่าใช้จ่ายทางอ้อมเฉลี่ยเท่ากับ 116,748 บาทต่อคนต่อปี โดยค่าเช่าคิดเป็นร้อยละ 24.36 ค่าน้ำร้อยละ 1.44 ค่าไฟฟ้าร้อยละ 5.45 ค่าโทรศัพท์ร้อยละ 4.16 ค่าน้ำมันรถยนต์/รถจักรยานยนต์ร้อยละ 9.07 ค่าเดินทางร้อยละ 1.36 ค่าอาหาร/ขนม/เครื่องดื่มร้อยละ 51.39 และค่าใช้จ่ายอื่นๆร้อยละ 2.78

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

และเมื่อนำค่าใช้จ่ายทางตรงและค่าใช้จ่ายทางอ้อม มาคำนวณหาค่าใช้จ่ายรวมเฉลี่ยต่อคนต่อปี ได้ผลดังตาราง ที่ 4.2.5

ตารางที่ 4.2.5 ค่าใช้จ่ายรวมของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ระดับปริญญาโท

หน่วย : บาทต่อคน

สาขาวิชา	ค่าใช้จ่ายทางตรง	ร้อยละ	ค่าใช้จ่ายทางอ้อม	ร้อยละ	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อปี	ค่าใช้จ่ายต่อหลักสูตร
1. เคมี	71,860	38.10	116,748	61.89	188,608	377,216
2. คณิตศาสตร์	59,494	32.81	121,822.8	67.19	181,316.8	362,633.6
3. วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	95,800	38.16	155,216	61.84	251,016	502,032
4. วัสดุศาสตร์	88,810	40.58	130,058	59.42	218,868	437,736
5. ชีววิทยา	85,970	40.26	127,560	59.74	213,530	427,060

จากตารางที่ 4.2.5 พบว่าค่าใช้จ่ายของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ระดับปริญญาโท คณะวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาที่มีค่าใช้จ่ายต่อหลักสูตรเฉลี่ยต่อคนสูงสุดคือ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เท่ากับ 502,032 บาท โดยคิดเป็นค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อคนต่อปีเท่ากับ 251,016 บาท มีค่าใช้จ่ายทางตรงร้อยละ 38.16 ค่าใช้จ่ายทางอ้อมร้อยละ 61.84 ส่วนสาขาวิชาที่มีค่าใช้จ่ายต่อหลักสูตรเฉลี่ยต่อคนต่อปีน้อยที่สุดคือสาขาวิชาคณิตศาสตร์ เท่ากับ 362,633.6 บาท คิดเป็นค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อคนต่อปีเท่ากับ 181,316.8 บาท มีค่าใช้จ่ายทางตรงร้อยละ 32.81 ค่าใช้จ่ายทางอ้อมร้อยละ 67.19

4.3 การศึกษาระดับปริญญาเอก

ทำการศึกษา จำนวน 5 หลักสูตร ได้แก่ 1) สาขาวิชาเคมี 2) สาขาวิชาคณิตศาสตร์ 3) สาขาวิชาวัสดุศาสตร์ 4) สาขาวิชาชีววิทยา และ5) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม โดยเลือกสุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบสาขาวิชาละ 10 คน รวมทั้งหมด 50 คน เพศชาย 22 คน คิดเป็นร้อยละ 44 เพศหญิง 28 คิดเป็นร้อยละ 56 ได้ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 4.3.1

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4.3.1 จำนวนตัวอย่างของนักศึกษาระดับปริญญาเอกในแต่ละสาขาวิชา

สาขาวิชา	จำนวน(คน)	เพศชาย (คน)	เพศหญิง(คน)
1. เคมี	10	3 (30%)	7 (70%)
2. คณิตศาสตร์	10	8 (80%)	2 (20%)
3.วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	10	2 (20%)	8 (80%)
4. วัสดุศาสตร์	10	4 (40%)	6 (60%)
5. ชีววิทยา	10	5 (50%)	5 (50%)
รวม	50	22 (44%)	28 (56%)

และนักศึกษาระดับปริญญาเอก คณะวิทยาศาสตร์ มีสถานที่พักอาศัยดังตารางที่ 4.3.2

ตารางที่ 4.3.2 สถานที่พักอาศัยในปัจจุบันนักศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาวิทยาศาสตร์

สถานที่พักอาศัย	ความถี่	ร้อยละ
1. บ้าน	8	16.00
2. เช่าหอพักในมหาวิทยาลัย	2	4.00
3. เช่าหอพักนอกมหาวิทยาลัย	35	70.00
4. บ้านเช่า	3	6.00
5. อื่นๆ	1	2.00

จากการศึกษาข้อมูลแหล่งที่มาของเงินทุนที่นำมาใช้ในการศึกษาพบว่า นักศึกษาระดับปริญญาเอกส่วนใหญ่ ได้รับทุนการศึกษาคิดเป็นร้อยละ 80 รองลงมาใช้ทุนการศึกษาจากบิดามารดา งาน part time และทุนส่วนตัวตามลำดับ

และจากการศึกษาข้อมูลรายจ่ายที่ได้จากแบบสอบถามระดับปริญญาเอกทั้ง 5 สาขาวิชาพบว่ามีค่าใช้จ่ายทางตรง ดังตารางที่ 4.3.3

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4.3.3 ค่าใช้จ่ายทางตรงของการศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาวิทยาศาสตร์

หน่วย : บาทต่อคนต่อปี

สาขาวิชา	ค่าธรรมเนียมการศึกษา	ค่าหนังสือ	ค่าถ่ายเอกสาร	ค่าปัญหาพิเศษ/งานวิจัย	ค่าอุปกรณ์การเรียน	ค่ากิจกรรมอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา	รวม
1. เคมี	50,000	7,600	1,580	18,700	1,080	3,500	82,460
2. คณิตศาสตร์	50,000	4,400	2,500	1,640	1,140	8,600	68,280
3. วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	50,000	3,260	1,940	15,360	1,462	2,620	74,642
4. วัสดุศาสตร์	60,000	3,300	1,940	33,200	626	3,100	102,166
5. ชีววิทยา	50,000	5,300	3,900	8,600	970	3,000	71,770

จากการวิเคราะห์ข้อมูลตารางที่ 4.2.3 พบว่าค่าใช้จ่ายทางตรงตามลำดับจากมากไปหาน้อยคือ

1) สาขาวิชาวัสดุศาสตร์ มีค่าใช้จ่ายทางตรงเฉลี่ยเท่ากับ 102,166 บาทต่อคนต่อปี โดยค่าธรรมเนียมการศึกษาคิดเป็นร้อยละ 58.73 ค่าหนังสือคิดเป็นร้อยละ 3.23 ค่าถ่ายเอกสารร้อยละ 1.90 ค่าปัญหาพิเศษ/งานวิจัยร้อยละ 32.50 ค่าอุปกรณ์การเรียนร้อยละ 0.61 และค่ากิจกรรมอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาร้อยละ 3.03

2) สาขาวิชาเคมี มีค่าใช้จ่ายทางตรงเฉลี่ยเท่ากับ 82,460 บาทต่อคนต่อปี โดยค่าธรรมเนียมการศึกษาคิดเป็นร้อยละ 60.64 ค่าหนังสือคิดเป็นร้อยละ 9.22 ค่าถ่ายเอกสารร้อยละ 1.92 ค่าปัญหาพิเศษ/งานวิจัยร้อยละ 22.68 ค่าอุปกรณ์การเรียนร้อยละ 1.31 และค่ากิจกรรมอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาร้อยละ 4.24

3) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มีค่าใช้จ่ายทางตรงเฉลี่ยเท่ากับ 74,642 บาทต่อคนต่อปี โดยค่าธรรมเนียมการศึกษาคิดเป็นร้อยละ 66.99 ค่าหนังสือคิดเป็นร้อยละ 4.37 ค่าถ่ายเอกสารร้อยละ 2.60 ค่าปัญหาพิเศษ/งานวิจัยร้อยละ 20.58 ค่าอุปกรณ์การเรียนร้อยละ 1.96 และค่ากิจกรรมอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาร้อยละ 3.51

4) สาขาวิชาชีววิทยา มีค่าใช้จ่ายทางตรงเฉลี่ยเท่ากับ 71,770 บาทต่อคนต่อปี โดยค่าธรรมเนียมการศึกษาคิดเป็นร้อยละ 69.67 ค่าหนังสือคิดเป็นร้อยละ 7.38 ค่าถ่ายเอกสารร้อยละ 5.43 ค่าปัญหาพิเศษ/งานวิจัยร้อยละ 11.98 ค่าอุปกรณ์การเรียนร้อยละ 1.35 และค่ากิจกรรมอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาร้อยละ 4.18

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

5) สาขาวิชาคณิตศาสตร์ มีค่าใช้จ่ายทางตรงเฉลี่ยเท่ากับ 68,280 บาทต่อคนต่อปี โดยค่าธรรมเนียมการศึกษาคิดเป็นร้อยละ 73.22 ค่าหนังสือคิดเป็นร้อยละ 6.44 ค่าถ่ายเอกสารร้อยละ 3.66 ค่าปัญหาพิเศษ/งานวิจัยร้อยละ 2.40 ค่าอุปกรณ์การเรียนร้อยละ 1.67 และค่ากิจกรรมอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาร้อยละ 12.60

จากการศึกษาข้อมูลรายจ่ายที่ได้จากแบบสอบถามพบว่านักศึกษาระดับปริญญาเอกมีค่าใช้จ่ายทางอ้อม ตารางที่ 4.3.4

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4.3.4 ค่าใช้จ่ายทางอ้อมของนักศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาวิทยาศาสตร์

หน่วย : บาทต่อคนปี

สาขาวิชา	ค่าเช่า	ค่าน้ำ	ค่าไฟฟ้า	ค่าโทรศัพท์	ค่าน้ำมันรถ	ค่าเดินทาง	ค่าอาหาร/ขนม/เครื่องดื่ม	ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	รวม
1. เคมี	21,240	1,236	3,300	4,680	17,340	6,600	61,200	7,440	123,036
2. คณิตศาสตร์	29,080	1,764	5,400	4,740	22,000	3,000	66,000	8,400	140,384
3. วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	19,920	951.2	3,840	6,840	19,512	6,360	46,800	1,200	105,423
4. วัสดุศาสตร์	29,640	1,584	4,800	6,957.6	15,300	3,600	61,200	9,600	132,681.6
5. ชีววิทยา	23,160	1,860	4,920	4,918.8	17,880	6,360	72,000	7,200	138,298.8

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จากการวิเคราะห์ข้อมูลตารางที่ 4.2.4 พบว่าค่าใช้จ่ายทางอ้อมตามลำดับจากมากไปหาน้อยคือ

1) สาขาวิชาคณิตศาสตร์ มีค่าใช้จ่ายทางอ้อมเฉลี่ยเท่ากับ 140,384 บาทต่อคนต่อปี โดยค่าเช่าคิดเป็นร้อยละ 20.71 ค่าน้ำร้อยละ 1.26 ค่าไฟฟ้าร้อยละ 3.85 ค่าโทรศัพท์ร้อยละ 3.38 ค่าน้ำมันรถยนต์/รถจักรยานยนต์ร้อยละ 15.67 ค่าเดินทางร้อยละ 2.14 ค่าอาหาร/ขนม/เครื่องดื่มร้อยละ 47.01 และค่าใช้จ่ายอื่นๆร้อยละ 5.98

2) สาขาวิชาชีววิทยา มีค่าใช้จ่ายทางอ้อมเฉลี่ยเท่ากับ 138,298.8 บาทต่อคนต่อปี โดยค่าเช่าคิดเป็นร้อยละ 16.75 ค่าน้ำร้อยละ 1.34 ค่าไฟฟ้าร้อยละ 3.56 ค่าโทรศัพท์ร้อยละ 3.56 ค่าน้ำมันรถยนต์/รถจักรยานยนต์ร้อยละ 12.93 ค่าเดินทางร้อยละ 4.60 ค่าอาหาร/ขนม/เครื่องดื่มร้อยละ 52.06 และค่าใช้จ่ายอื่นๆร้อยละ 5.21

3) สาขาวิชาวัสดุศาสตร์ มีค่าใช้จ่ายทางอ้อมเฉลี่ยเท่ากับ 132,681.6 บาทต่อคนต่อปี โดยค่าเช่าคิดเป็นร้อยละ 22.34 ค่าน้ำร้อยละ 1.19 ค่าไฟฟ้าร้อยละ 3.62 ค่าโทรศัพท์ร้อยละ 5.24 ค่าน้ำมันรถยนต์/รถจักรยานยนต์ร้อยละ 11.53 ค่าเดินทางร้อยละ 2.71 ค่าอาหาร/ขนม/เครื่องดื่มร้อยละ 46.13 และค่าใช้จ่ายอื่นๆร้อยละ 7.24

4) สาขาวิชาเคมี มีค่าใช้จ่ายทางอ้อมเฉลี่ยเท่ากับ 123,036 บาทต่อคนต่อปี โดยค่าเช่าคิดเป็นร้อยละ 17.26 ค่าน้ำร้อยละ 1.00 ค่าไฟฟ้าร้อยละ 2.68 ค่าโทรศัพท์ร้อยละ 3.80 ค่าน้ำมันรถยนต์/รถจักรยานยนต์ร้อยละ 14.09 ค่าเดินทางร้อยละ 5.36 ค่าอาหาร/ขนม/เครื่องดื่มร้อยละ 49.74 และค่าใช้จ่ายอื่นๆร้อยละ 6.05

5) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มีค่าใช้จ่ายทางอ้อมเฉลี่ยเท่ากับ 105,423 บาทต่อคนต่อปี โดยค่าเช่าคิดเป็นร้อยละ 18.90 ค่าน้ำร้อยละ 0.90 ค่าไฟฟ้าร้อยละ 3.64 ค่าโทรศัพท์ร้อยละ 6.49 ค่าน้ำมันรถยนต์/รถจักรยานยนต์ร้อยละ 18.51 ค่าเดินทางร้อยละ 6.03 ค่าอาหาร/ขนม/เครื่องดื่มร้อยละ 44.39 และค่าใช้จ่ายอื่นๆร้อยละ 1.14

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4.3.5 ค่าใช้จ่ายรวมของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ระดับปริญญาเอก

หน่วย : บาทต่อคน

สาขาวิชา	ค่าใช้จ่ายทางตรง	ร้อยละ	ค่าใช้จ่ายทางอ้อม	ร้อยละ	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อปี	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยตลอดหลักสูตร
1. เคมี	82,460	38.79	123,036	61.21	205,496	616,488
2. คณิตศาสตร์	68,280	35.95	140,384	64.05	208,664	625,992
3. วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	74,642	41.45	105,423	58.55	180,065	540,195
4. วัสดุศาสตร์	102,166	42.82	132,681.6	57.18	234,847.60	704,542.8
5. ชีววิทยา	71,770	34.16	138,298.8	65.84	210,069	630,206.4

จากตารางที่ 4.3.5 พบว่าค่าใช้จ่ายของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ระดับปริญญาเอก มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สาขาวิชาที่มีค่าใช้จ่ายต่อหลักสูตรเฉลี่ยต่อคนสูงสุดคือ สาขาวิชาวัสดุศาสตร์ เท่ากับ 704,542.8 บาท คิดเป็นค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อคนต่อปีเท่ากับ 234,847.60 บาท โดยมีค่าใช้จ่ายทางตรง ร้อยละ 42.82 ค่าใช้จ่ายทางอ้อมร้อยละ 57.18 ส่วนสาขาวิชาที่มีค่าใช้จ่ายต่อหลักสูตรเฉลี่ยต่อคนน้อยที่สุด คือสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เท่ากับ 540,195 บาท คิดเป็นค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อคนต่อปีเท่ากับ 180,065 บาท โดยมีค่าใช้จ่ายทางตรงร้อยละ 41.45 ค่าใช้จ่ายทางอ้อมร้อยละ 58.55

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ

จากผลการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ในระดับปริญญาตรี ระดับปริญญาโท และระดับปริญญาเอก โดยอาศัยค่าใช้จ่ายทางตรงและค่าใช้จ่ายทางอ้อมมาใช้ในการศึกษา สามารถสรุปผลได้ดังนี้

5.1 การศึกษาในระดับปริญญาตรี

จำนวนที่ทำการศึกษาทั้งหมด 13 หลักสูตร ได้แก่ 1) สาขาวิชาคณิตศาสตร์ 2) สาขาวิชาสถิติ 3) สาขาวิชาเคมี 4) สาขาวิชาชีวเคมีและชีวเคมีเทคโนโลยี 5) สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม 6) สาขาวิชาชีววิทยา 7) สาขาวิชาวัสดุศาสตร์ 8) สาขาวิชาสัตววิทยา 9) สาขาวิชาฟิสิกส์ 10) สาขาวิชาธรณีวิทยา 11) สาขาวิชาจุลชีววิทยา 12) สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ และ 13) สาขาวิชาอัญมณีวิทยา ทำการศึกษาด้วยแบบสอบถามใช้ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวนทั้งหมด 364 คน สาขาวิชาละ 28 คน

5.1.1 จากการศึกษาข้อมูลทั่วไปจากแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีผู้ที่ตอบแบบสอบถามแบ่งเป็นเพศชาย 167 คน คิดเป็นร้อยละ 45.90 และเพศหญิง 197 คน คิดเป็นร้อยละ 54.10 กลุ่มตัวอย่างโดยส่วนใหญ่ ร้อยละ 59.89 พักอาศัยอยู่ในหอพักนอกมหาวิทยาลัย รองลงมาร้อยละ 22.80 พักอาศัยในหอพักในมหาวิทยาลัยซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 และน้อยที่สุดพักอาศัยในสถานที่อื่นๆ เช่น คอนโด ร้อยละ 0.27 และนักศึกษาร้อยละ 8.24 เป็นนักศึกษาจากโครงการต่างๆเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยดังนี้ 1) โครงการเรียนดี ร้อยละ 2.47 2) โครงการ พสวท. ร้อยละ 1.65 3) โครงการเพชรทองกวาว ร้อยละ 1.10 4) โครงการกีฬา ร้อยละ 0.82 5) โครงการฟิสิกส์ทุนเรียนดีวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ร้อยละ 0.82 6) โครงการเรียนล่วงหน้า ร้อยละ 0.55 7) โครงการโอลิมปิกวิชาการ ร้อยละ 0.27 8)โครงการ วคช. ร้อยละ 0.27 และ9) โครงการ วพ. ร้อยละ 0.27

5.1.2 จากการศึกษาข้อมูลในส่วนแหล่งที่มาของรายรับ พบว่านักศึกษากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ร้อยละ 98.91 ใช้เงินทุนการศึกษาจากบิดามารดารองลงมาร้อยละ 1.09 อื่นๆเช่น พี่สาว และลุง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ในจำนวนนี้นักศึกษาร้อยละ 15.11 ได้กู้เงินเรียนจากกองทุนต่างๆ เช่น กยศ. กรอ. เงินกู้ฉุกเฉินของคณะวิทยาศาสตร์ เป็นต้น และนอกจากนี้นักศึกษาร้อยละ 4.95 ได้ทำงาน part time

5.1.3 จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านรายจ่ายของนักศึกษากลุ่มตัวอย่าง โดยแบ่งค่าใช้จ่ายออกเป็น

1. ค่าใช้จ่ายทางตรง ได้แก่ ค่าธรรมเนียมการศึกษา ค่าหนังสือ ค่าถ่ายเอกสาร ค่าทำงานปัญหาพิเศษหรืองานวิจัย ค่าใช้จ่ายด้านอุปกรณ์การเรียน และค่ากิจกรรมอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา พบว่าสาขาวิชาที่มีค่าใช้จ่ายทางตรงเฉลี่ยต่อคนต่อปีเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยคือ 1) สาขาวิชาเคมี มีค่าใช้จ่ายทางตรงเฉลี่ยเท่ากับ 32,406 บาทต่อคนต่อปี 2) สาขาวิชาฟิสิกส์ มีค่าใช้จ่ายทางตรงเฉลี่ยเท่ากับ 30,724บาทต่อคนต่อปี 3) สาขาวิชาวัสดุศาสตร์ มีค่าใช้จ่ายทางตรงเฉลี่ยเท่ากับ 30,048บาทต่อคนต่อ 4) สาขาวิชาชีวเคมีและชีวเคมีเทคโนโลยี มีค่าใช้จ่ายทางตรงเฉลี่ยเท่ากับ 29,771บาทต่อคนต่อปี 5) สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม มีค่าใช้จ่ายทางตรงเฉลี่ยเท่ากับ 29,771บาทต่อคนต่อปี 6) สาขาวิชาธรณีวิทยา มีค่าใช้จ่ายทางตรงเฉลี่ยเท่ากับ 28,946 บาทต่อคนต่อปี 7) สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มีค่าใช้จ่ายทางตรงเฉลี่ยเท่ากับ 27,155 บาทต่อคนต่อปี 8) สาขาวิชาสัตววิทยา มีค่าใช้จ่ายทางตรงเฉลี่ยเท่ากับ 26,196 บาทต่อคนต่อปี 9) สาขาวิชาอัญมณีวิทยา มีค่าใช้จ่ายทางตรงเฉลี่ยเท่ากับ 26,176 บาทต่อคนต่อปี 10) สาขาวิชาชีววิทยา มีค่าใช้จ่ายทางตรงเฉลี่ยเท่ากับ 25,938 บาทต่อคนต่อปี 11) สาขาวิชาจุลชีววิทยา มีค่าใช้จ่ายทางตรงเฉลี่ยเท่ากับ 25,575 บาทต่อคนต่อปี 12) สาขาวิชาคณิตศาสตร์ มีค่าใช้จ่ายทางตรงเฉลี่ยเท่ากับ 25,047บาทต่อคนต่อปี และ 13) สาขาวิชาสถิติ มีค่าใช้จ่ายทางตรงเฉลี่ยเท่ากับ 24,301บาทต่อคนต่อ

2. ค่าใช้จ่ายทางอ้อม ได้แก่ ค่าเช่าที่อยู่อาศัย ค่าน้ำประปา ค่าไฟฟ้า ค่าโทรศัพท์ ค่าน้ำมันรถยนต์หรือรถจักรยานยนต์ ค่าเดินทาง ค่าอาหาร ขนม เครื่องดื่ม และค่าอื่นๆที่เกี่ยวข้อง พบว่าสาขาวิชาที่มีค่าใช้จ่ายทางอ้อมเฉลี่ยต่อคนต่อปีเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยคือ 1) สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มีค่าใช้จ่ายทางอ้อมเฉลี่ยเท่ากับ 93,971.14 บาทต่อคนต่อ2) สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม มีค่าใช้จ่ายทางอ้อมเฉลี่ยเท่ากับ 85,928.86 บาทต่อคนต่อปี 3) สาขาวิชาอัญมณีวิทยา มีค่าใช้จ่ายทางอ้อมเฉลี่ยเท่ากับ 85,542.28 บาทต่อคนต่อปี 4) สาขาวิชาเคมี มีค่าใช้จ่ายทางอ้อมเฉลี่ยเท่ากับ 85,365.58 บาทต่อคนต่อปี 5) สาขาวิชาธรณีวิทยา มีค่าใช้จ่ายทางอ้อมเฉลี่ยเท่ากับ 83,976.71 บาทต่อคนต่อปี 6) สาขาวิชาฟิสิกส์ มีค่าใช้จ่ายทางอ้อมเฉลี่ยเท่ากับ 79,304.12 บาทต่อคนต่อปี 7) สาขาวิชาสัตววิทยา มีค่าใช้จ่ายทางอ้อมเฉลี่ยเท่ากับ 79,083.29 บาทต่อคนต่อปี 8) สาขาวิชาชีววิทยา มีค่าใช้จ่ายทางอ้อมเฉลี่ยเท่ากับ 77,381.43 บาทต่อคนต่อปี 9) สาขาวิชาสถิติ มีค่าใช้จ่ายทางอ้อมเฉลี่ยเท่ากับ 76,854.86 บาทต่อคนต่อปี 10) สาขาวิชาชีวเคมีและชีวเคมีเทคโนโลยี มีค่าใช้จ่ายทางอ้อมเฉลี่ยเท่ากับ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

75,190.43 บาทต่อคนต่อ11) สาขาวิชาจุลชีววิทยา มีค่าใช้จ่ายทางอ้อมเฉลี่ยเท่ากับ 73,888.72 บาทต่อคนต่อปี 12) สาขาวิชาคณิตศาสตร์ มีค่าใช้จ่ายทางอ้อมเฉลี่ยเท่ากับ 72,770.15 บาทต่อคนต่อปี และ 13) สาขาวิชาวัสดุศาสตร์ มีค่าใช้จ่ายทางอ้อมเฉลี่ยเท่ากับ 69,705.93 บาทต่อคนต่อปี

3. ค่าใช้จ่ายตลอดหลักสูตร พบว่าสาขาวิชาที่มีค่าใช้จ่ายของนักศึกษาตลอดหลักสูตรเฉลี่ยต่อคนเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยดังนี้ 1) สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มีค่าใช้จ่ายของนักศึกษาตลอดหลักสูตรเฉลี่ย เท่ากับ 484,504.56 บาท โดยเป็นค่าใช้จ่ายทางตรงอยู่ร้อยละ 22.42 และค่าใช้จ่ายทางอ้อมอยู่ร้อยละ 77.58 2) สาขาวิชาเคมี มีค่าใช้จ่ายของนักศึกษาตลอดหลักสูตรเฉลี่ยเท่ากับ 471,086.6 บาท โดยเป็นค่าใช้จ่ายทางตรงอยู่ร้อยละ 27.52 และค่าใช้จ่ายทางอ้อมอยู่ร้อยละ 72.48 3) สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม มีค่าใช้จ่ายของนักศึกษาตลอดหลักสูตรเฉลี่ย เท่ากับ 462,343.97 บาท โดยเป็นค่าใช้จ่ายทางตรงอยู่ร้อยละ 25.66 และค่าใช้จ่ายทางอ้อมอยู่ร้อยละ 74.34 4) สาขาวิชาธรณีวิทยา มีค่าใช้จ่ายของนักศึกษาตลอดหลักสูตรเฉลี่ย เท่ากับ 451,691.16 บาท โดยเป็นค่าใช้จ่ายทางตรงอยู่ร้อยละ 25.63 และค่าใช้จ่ายทางอ้อมอยู่ร้อยละ 74.37 5) สาขาวิชาอัญมณีวิทยา มีค่าใช้จ่ายของนักศึกษาตลอดหลักสูตรเฉลี่ย เท่ากับ 446,871.96 บาท โดยเป็นค่าใช้จ่ายทางตรงอยู่ร้อยละ 23.43 และค่าใช้จ่ายทางอ้อมอยู่ร้อยละ 76.57 6) สาขาวิชาฟิสิกส์ มีค่าใช้จ่ายของนักศึกษาตลอดหลักสูตรเฉลี่ย เท่ากับ 440,113.92 บาท โดยเป็นค่าใช้จ่ายทางตรงอยู่ร้อยละ 27.92 และค่าใช้จ่ายทางอ้อมอยู่ร้อยละ 72.08 7) สาขาวิชาสัตววิทยา มีค่าใช้จ่ายของนักศึกษาตลอดหลักสูตรเฉลี่ย เท่ากับ 421,118.92 บาท โดยเป็นค่าใช้จ่ายทางตรงอยู่ร้อยละ 24.88 และค่าใช้จ่ายทางอ้อมอยู่ร้อยละ 75.12 8) สาขาวิชาชีวเคมีและชีวเคมีเทคโนโลยี มีค่าใช้จ่ายของนักศึกษาตลอดหลักสูตรเฉลี่ย เท่ากับ 419,847.48 บาท โดยเป็นค่าใช้จ่ายทางตรงอยู่ร้อยละ 28.36 และค่าใช้จ่ายทางอ้อมอยู่ร้อยละ 71.64 9) สาขาวิชาชีววิทยา มีค่าใช้จ่ายของนักศึกษาตลอดหลักสูตรเฉลี่ย เท่ากับ 413,277.16 บาท โดยเป็นค่าใช้จ่ายทางตรงอยู่ร้อยละ 25.10 และค่าใช้จ่ายทางอ้อมอยู่ร้อยละ 74.90 10) สาขาวิชาสถิติ มีค่าใช้จ่ายของนักศึกษาตลอดหลักสูตรเฉลี่ย เท่ากับ 404,622.32 บาท โดยเป็นค่าใช้จ่ายทางตรงอยู่ร้อยละ 24.02 และค่าใช้จ่ายทางอ้อมอยู่ร้อยละ 75.98 11) สาขาวิชาวัสดุศาสตร์มีค่าใช้จ่ายของนักศึกษาตลอดหลักสูตรเฉลี่ยเท่ากับ 399,016.56 บาท โดยเป็นค่าใช้จ่ายทางตรงอยู่ร้อยละ 30.12 และค่าใช้จ่ายทางอ้อมอยู่ร้อยละ 69.88 12) สาขาวิชาจุลชีววิทยา มีค่าใช้จ่ายของนักศึกษาตลอดหลักสูตรเฉลี่ย เท่ากับ 397,856.32 บาท โดยเป็นค่าใช้จ่ายทางตรงอยู่ร้อยละ 25.71 และค่าใช้จ่ายทางอ้อมอยู่ร้อยละ 74.29 และ 13) สาขาวิชาคณิตศาสตร์ มีค่าใช้จ่ายของนักศึกษาตลอดหลักสูตรเฉลี่ย เท่ากับ 391,269.2 บาท โดยเป็นค่าใช้จ่ายทางตรงอยู่ร้อยละ 25.61 และค่าใช้จ่ายทางอ้อมอยู่ร้อยละ 74.39

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

5.2 การศึกษาระดับปริญญาโท

จำนวน 5 หลักสูตร ได้แก่ 1) สาขาวิชาเคมี 2) สาขาวิชาคณิตศาสตร์ 3) สาขาวิชาวัสดุศาสตร์ 4) สาขาวิชาชีววิทยา และ5) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ทำการศึกษาด้วยแบบสอบถามใช้ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวนทั้งหมด 50 คน สาขาวิชาละ 10 คน

5.2.1 จากการศึกษาข้อมูลทั่วไปจากแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีผู้ที่ตอบแบบสอบถามแบ่งเป็นเพศชาย 18 คน คิดเป็นร้อยละ 36 และเพศหญิง 32 คน คิดเป็นร้อยละ 64 กลุ่มตัวอย่างโดยส่วนใหญ่ ร้อยละ 72 พักอาศัยอยู่ในหอพักนอกมหาวิทยาลัย รองลงมาร้อยละ 22 พักอาศัยที่บ้านของตนเอง และน้อยที่สุดพักอาศัยในหอพักในมหาวิทยาลัย ร้อยละ 6

5.2.2 จากการศึกษาข้อมูลในส่วนของแหล่งที่มาของรายรับ พบว่านักศึกษากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ร้อยละ 74 ใช้เงินทุนการศึกษาจากบิดามารดา รองลงมาจากทุนการศึกษา งาน part time และเงินทุนส่วนตัวจากการทำงานตามลำดับ

5.2.3 จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านรายจ่ายของนักศึกษาระดับปริญญาโททั้ง 5 สาขาวิชา โดยอาศัย

1. ค่าใช้จ่ายทางตรง ได้แก่ ค่าธรรมเนียมการศึกษา ค่าหนังสือ ค่าถ่ายเอกสาร ค่าทำงานปัญหาพิเศษหรืองานวิจัย ค่าใช้จ่ายด้านอุปกรณ์การเรียน และค่ากิจกรรมอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา พบว่าสาขาวิชาที่มีค่าใช้จ่ายทางตรงเฉลี่ยต่อคนต่อปีเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย1) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มีค่าใช้จ่ายทางตรงเฉลี่ยเท่ากับ 95,800 บาทต่อคนต่อ2) สาขาวิชาวัสดุศาสตร์ มีค่าใช้จ่ายทางตรงเฉลี่ยเท่ากับ 88,810 บาทต่อคนต่อปี 3) สาขาวิชาชีววิทยา มีค่าใช้จ่ายทางตรงเฉลี่ยเท่ากับ 85,970 บาทต่อคนต่อปี 4) สาขาวิชาเคมี มีค่าใช้จ่ายทางตรงเฉลี่ยเท่ากับ 71,860บาทต่อคนต่อปี 5) สาขาวิชาคณิตศาสตร์ มีค่าใช้จ่ายทางตรงเฉลี่ยเท่ากับ 59,494 บาทต่อคนต่อปี

2. ค่าใช้จ่ายทางอ้อม ได้แก่ ค่าเช่าที่อยู่อาศัย ค่าน้ำประปา ค่าไฟฟ้า ค่าโทรศัพท์ ค่าน้ำมันรถยนต์หรือรถจักรยานยนต์ ค่าเดินทาง ค่าอาหาร ขนม เครื่องดื่ม และค่าอื่นๆที่เกี่ยวข้อง พบว่าสาขาวิชาที่มีค่าใช้จ่ายทางอ้อมเฉลี่ยต่อคนต่อปีเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยคือ 1) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มีค่าใช้จ่ายทางอ้อมเฉลี่ยเท่ากับ 155,216 บาทต่อคนต่อปี 2) สาขาวิชาวัสดุศาสตร์ มีค่าใช้จ่ายทางอ้อมเฉลี่ยเท่ากับ 130,058 บาทต่อคนต่อ3) สาขาวิชาชีววิทยา มีค่าใช้จ่ายทางอ้อมเฉลี่ยเท่ากับ 127,560 บาทต่อคนต่อปี 4) สาขาวิชาคณิตศาสตร์ มีค่าใช้จ่ายทางอ้อมเฉลี่ยเท่ากับ 121,822.8 บาทต่อคนต่อปี และ5) สาขาวิชาเคมี มีค่าใช้จ่ายทางอ้อมเฉลี่ยเท่ากับ 116,748 บาทต่อคนต่อปี

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

3. ค่าใช้จ่ายตลอดหลักสูตร พบว่าสาขาวิชาที่มีค่าใช้จ่ายของนักศึกษาตลอดหลักสูตรเฉลี่ยต่อคนเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยดังนี้ 1) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มีค่าใช้จ่ายของนักศึกษาตลอดหลักสูตรเฉลี่ย เท่ากับ 502,032 บาท โดยเป็นค่าใช้จ่ายทางตรงอยู่ร้อยละ 38.16 และค่าใช้จ่ายทางอ้อมอยู่ร้อยละ 61.84 2) สาขาวิชาวัสดุศาสตร์ มีค่าใช้จ่ายของนักศึกษาตลอดหลักสูตรเฉลี่ยเท่ากับ 437,736 บาท โดยเป็นค่าใช้จ่ายทางตรงอยู่ร้อยละ 40.58 และค่าใช้จ่ายทางอ้อมอยู่ร้อยละ 59.42 3) สาขาวิชาชีววิทยา มีค่าใช้จ่ายของนักศึกษาตลอดหลักสูตรเฉลี่ย เท่ากับ 427,060 บาท โดยเป็นค่าใช้จ่ายทางตรงอยู่ร้อยละ 40.26 และค่าใช้จ่ายทางอ้อมอยู่ร้อยละ 59.74 4) สาขาวิชาเคมี มีค่าใช้จ่ายของนักศึกษาตลอดหลักสูตรเฉลี่ย เท่ากับ 377,216 บาท โดยเป็นค่าใช้จ่ายทางตรงอยู่ร้อยละ 38.10 และค่าใช้จ่ายทางอ้อมอยู่ร้อยละ 61.89 5) สาขาวิชาคณิตศาสตร์ มีค่าใช้จ่ายของนักศึกษาตลอดหลักสูตรเฉลี่ย เท่ากับ 362,633.6 บาท โดยเป็นค่าใช้จ่ายทางตรงอยู่ร้อยละ 32.81 และค่าใช้จ่ายทางอ้อมอยู่ร้อยละ 67.19

5.3 การศึกษาระดับปริญญาเอก

จำนวน 5 สาขาวิชา ได้แก่ 1) สาขาวิชาเคมี 2) สาขาวิชาคณิตศาสตร์ 3) สาขาวิชาวัสดุศาสตร์ 4) สาขาวิชาชีววิทยา และ5) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ทำการศึกษาด้วยแบบสอบถามใช้ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวนทั้งหมด 50 คน สาขาวิชาละ 10 คน

5.3.1 จากการศึกษาข้อมูลทั่วไปจากแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีผู้ที่ตอบแบบสอบถามแบ่งเป็นเพศชาย 22 คน คิดเป็นร้อยละ 44 และเพศหญิง 28 คน คิดเป็นร้อยละ 56 กลุ่มตัวอย่างโดยส่วนใหญ่ ร้อยละ 70 พักอาศัยอยู่ในหอพักนอกมหาวิทยาลัย รองลงมาร้อยละ 16 พักอาศัยที่บ้านของตนเอง และน้อยที่สุดพักอาศัยในสถานที่อื่นๆ ร้อยละ 2

5.3.2 จากการศึกษาข้อมูลในส่วนของแหล่งที่มาของรายรับ พบว่านักศึกษากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ร้อยละ 80 ได้รับทุนการศึกษา รองลงมาใช้ทุนการศึกษาจากบิดามารดา งาน part time และทุนส่วนตัวจากการทำงานตามลำดับ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

5.3.3 จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านรายจ่ายของนักศึกษาระดับปริญญาเอกทั้ง 5 สาขาวิชา โดยอาศัย

1. ค่าใช้จ่ายทางตรง ได้แก่ ค่าธรรมเนียมการศึกษา ค่าหนังสือ ค่าถ่ายเอกสาร ค่าทำงานปัญหาพิเศษหรืองานวิจัย ค่าใช้จ่ายด้านอุปกรณ์การเรียน และค่ากิจกรรมอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา พบว่าสาขาวิชาที่มีค่าใช้จ่ายทางตรงเฉลี่ยต่อคนต่อปีเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยคือ 1) สาขาวิชาวัสดุศาสตร์ มีค่าใช้จ่ายทางตรงเฉลี่ยเท่ากับ 102,166 บาทต่อคนต่อปี 2) สาขาวิชาเคมี มีค่าใช้จ่ายทางตรง

เฉลี่ยเท่ากับ 82,460 บาทต่อคนต่อปี 3) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มีค่าใช้จ่ายทางตรงเฉลี่ยเท่ากับ 74,642 บาทต่อคนต่อปี 4) สาขาวิชาชีววิทยา มีค่าใช้จ่ายทางตรงเฉลี่ยเท่ากับ 71,770 บาทต่อคนต่อปี และ 5) สาขาวิชาคณิตศาสตร์ มีค่าใช้จ่ายทางตรงเฉลี่ยเท่ากับ 68,280 บาทต่อคนต่อปี

2. ค่าใช้จ่ายทางอ้อม ได้แก่ ค่าเช่าที่อยู่อาศัย ค่าน้ำประปา ค่าไฟฟ้า ค่าโทรศัพท์ ค่าน้ำมันรถยนต์หรือรถจักรยานยนต์ ค่าเดินทาง ค่าอาหาร ขนม เครื่องดื่ม และค่าอื่นๆที่เกี่ยวข้อง พบว่าสาขาวิชาที่มีค่าใช้จ่ายทางอ้อมเฉลี่ยต่อคนต่อปีเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยคือ 1) สาขาวิชาคณิตศาสตร์ มีค่าใช้จ่ายทางอ้อมเฉลี่ยเท่ากับ 140,384 บาทต่อคนต่อปี 2) สาขาวิชาชีววิทยา มีค่าใช้จ่ายทางอ้อมเฉลี่ยเท่ากับ 138,298.8 บาทต่อคนต่อปี 3) สาขาวิชาวัสดุศาสตร์ มีค่าใช้จ่ายทางอ้อมเฉลี่ยเท่ากับ 132,681.6 บาทต่อคนต่อปี 4) สาขาวิชาเคมี มีค่าใช้จ่ายทางอ้อมเฉลี่ยเท่ากับ 123,036 บาทต่อคนต่อปีและ5) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มีค่าใช้จ่ายทางอ้อมเฉลี่ยเท่ากับ 105,423 บาทต่อคนต่อปี

3. ค่าใช้จ่ายตลอดหลักสูตร พบว่าสาขาวิชาที่มีค่าใช้จ่ายของนักศึกษาตลอดหลักสูตรเฉลี่ยต่อคนเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยดังนี้ 1) สาขาวิชาวัสดุศาสตร์ มีค่าใช้จ่ายของนักศึกษาตลอดหลักสูตรเฉลี่ย เท่ากับ 704,542.8 บาท โดยเป็นค่าใช้จ่ายทางตรงอยู่ร้อยละ 42.82 และค่าใช้จ่ายทางอ้อมอยู่ร้อยละ 57.18 2) สาขาวิชาชีววิทยา มีค่าใช้จ่ายของนักศึกษาตลอดหลักสูตรเฉลี่ย เท่ากับ 630,206.4 บาท โดยเป็นค่าใช้จ่ายทางตรงอยู่ร้อยละ 34.16 และค่าใช้จ่ายทางอ้อมอยู่ร้อยละ 65.84 3) สาขาวิชาคณิตศาสตร์ มีค่าใช้จ่ายของนักศึกษาตลอดหลักสูตรเฉลี่ย เท่ากับ 625,992 บาท โดยเป็นค่าใช้จ่ายทางตรงอยู่ร้อยละ 35.95 และค่าใช้จ่ายทางอ้อมอยู่ร้อยละ 64.05 4) สาขาวิชาเคมี มีค่าใช้จ่ายของนักศึกษาตลอดหลักสูตรเฉลี่ย เท่ากับ 616,488 บาท โดยเป็นค่าใช้จ่ายทางตรงอยู่ร้อยละ 38.79 และค่าใช้จ่ายทางอ้อมอยู่ร้อยละ 61.21 5) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มีค่าใช้จ่ายของนักศึกษาตลอดหลักสูตรเฉลี่ย เท่ากับ 540,195 บาท โดยเป็นค่าใช้จ่ายทางตรงอยู่ร้อยละ 41.45 และค่าใช้จ่ายทางอ้อมอยู่ร้อยละ 58.55

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

5.4 ข้อเสนอแนะ

5.4.1 จากผลการศึกษาพบว่า ค่าใช้จ่ายของนักศึกษาส่วนใหญ่เสียไปกับค่าใช้จ่ายทางอ้อม ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเมื่อค่าครองชีพสูงขึ้น ค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ย่อมมากขึ้นตาม สำหรับนักศึกษาที่พักอาศัยอยู่กับบ้านของตนเองและหอพักในมหาวิทยาลัยย่อมมีค่าใช้จ่ายทางอ้อมต่ำกว่านักศึกษาที่ต้องเช่าที่พักอาศัยนอกมหาวิทยาลัยอยู่ แต่อาจจะมีในส่วนของค่าน้ำมันรถและค่าเดินทางเพิ่มเข้ามา เพราะฉะนั้นการที่ผู้ปกครองจะส่งบุตรธิดาเข้าศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์ ยังสถานศึกษาใดๆ สามารถใช้ผลการศึกษานี้เป็นตัวอย่างเพื่อการวางแผนการศึกษาให้กับบุตรธิดาเพื่อเป็นการประหยัดรายจ่ายในอนาคตได้

5.4.2 การศึกษาค่าใช้จ่ายของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ในระดับปริญญาโทและระดับปริญญาเอก มีการจัดการศึกษาอยู่หลายหลักสูตรด้วยกัน การศึกษาในระดับปริญญาโท จำนวน 25 หลักสูตร และระดับปริญญาเอก จำนวน 26 หลักสูตร ซึ่งในแต่ละปีการศึกษามีการรับเข้าศึกษาต่อในจำนวนที่มากน้อยไม่เท่ากัน รวมถึงบางหลักสูตรในบางปีการศึกษาก็ไม่ได้มีการรับเข้าศึกษาต่อ ดังนั้นในการศึกษานี้จึงไม่ได้ศึกษาในทุกหลักสูตรดังเช่นระดับปริญญาตรี

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงพาณิชย์. *การค้าไทย* . สืบค้นเมื่อ 7 กุมภาพันธ์ 2558. จาก http://www2.ops3.moc.go.th/

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (2557). *หลักสูตรปริญญาตรี พ.ศ. 2557*. สืบค้นเมื่อ 5 กันยายน 2557, จาก http://www.science.cmu.ac.th/webthai/bachelor.php.

โครงการเรียนล่วงหน้า. สืบค้นเมื่อ 7 กุมภาพันธ์ 2558, จากhttp://knowledge.eduzones.com/knowledge-2-6-31406.html

โครงการรับเข้าโดยวิธีพิเศษ (วพ.) ตามโครงการ พสวท. เพชรทองกวาว วคช. และวทร. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. สืบค้นเมื่อ 7 กุมภาพันธ์ 2558,จาก http://epg.science.cmu.ac.th/stdipst/policy.php

จินตนา เสียมภักดี. (2551). *การวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนต่อหลักสูตรกับค่าธรรมเนียมการศึกษาที่ได้รับจากนักศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*. (กองแผนงาน สำนักงานมหาวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่).

จุฑามาส วีระศักดิ์. (2550). *การศึกษาบัญชีต้นทุนในการผลิตบัณฑิต คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่*. (โครงการวิจัยสถาบัน, คณะวิศวกรรมศาสตร์).

ฉวีวรรณ อรรคะเศรษฐัง. (2538). *การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตบัณฑิตของมหาวิทยาลัยมหาสารคามโดยใช้ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม*. (วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม).

ธีระพงษ์ วิกิตเศรษฐ. (2554). *จุลเศรษฐศาสตร์ : ทฤษฎีและการประยุกต์*. ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: สำนักงานกิจการโรงพิมพ์ องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.

นครินทร์ นันทฤทธิ์. (2549). *ต้นทุนการผลิตบัณฑิตหลักสูตรพยาบาลศาสตร์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พะเยา*. (การค้นคว้าแบบอิสระเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่).

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บงกช อนังคพันธ์. (2552). *การประยุกต์ใช้ต้นทุนฐานกิจกรรมในการคำนวณต้นทุนการผลิตนักศึกษา คณะวิทยาการจัดการ*. (งานวิจัยบัญชีมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนราธิวาสนครินทร์).

ประพันธ์ ธรรมไชย. (2549). *เศรษฐศาสตร์การศึกษา*. เชียงใหม่: เชียงใหม่โรงพิมพ์แสงศิลป์.

ผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติเบื้องต้น.สืบค้นเมื่อ 7 กุมภาพันธ์ 2558, จาก http://www.fpo.go.th/S-I/Source/Article/Article41.htm

พิริยะ ผลวิรุฬห์. (2553). *เศรษฐศาสตร์ภาคบริการ*. กรุงเทพฯ: สำนักงานกิจการโรงพิมพ์ องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.

ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (2557). *หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา*. สืบค้นเมื่อ 15 กันยายน 2557, จาก http://www.chem.science.cmu.ac.th/view.php?ct_id=511

ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (2557). *หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีวเคมีและชีวเคมีเทคโนโลยี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554*. สืบค้นเมื่อ 15 กันยายน 2557, จาก http://www.chem.science.cmu.ac.th/view.php?ct_id=511

ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (2557). *หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554*. สืบค้นเมื่อ 15 กันยายน 2557, จาก http://www.chem.science.cmu.ac.th/view.php?ct_id=511

มยุรี ปัญญาแก้ว. (2555). *ต้นทุนการผลิตบัณฑิตสาขาวิชาร่วมของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*. (การค้นคว้าแบบอิสระบัญชีมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่).

มารยาท โยทองยศ และปราณี สวัสดิสรรพ์. [ม.ป.ป.] *การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างเพื่อการวิจัย*. สืบค้นเมื่อ 10 กันยายน 2557, จาก http://research.bu.ac.th/knowledge/kn46/Samplesize.pdf

ลลิต หวังสันติ. (2551). *การวิเคราะห์ต้นทุนทางการศึกษาระดับปริญญาโทในหลักสูตรสาขาวิชาร่วม(ภาคพิเศษ) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*. (วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตร-มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่).

เริงชัย ตันสุชาติ. (2550). *ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์จุลภาค*. เชียงใหม่: โชตนาพริ้นท์.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

วิเชียร เกตุสิงห์. (2524). *หลักการสร้างและวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย*. ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: เรือนอักษร.

วีระชัย พรแก้ว. (2549). *อัตราผลตอบแทนของสังคมและส่วนบุคคลของการลงทุนทางการศึกษา ณ คณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยแห่งชาติลาว*. (วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตร-มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่).

สมทรง ลิ้มรังสรรค์. (2550). *การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายต่อคนของนักศึกษา ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*. (งานบริการและสวัสดิการ กองกิจการนักศึกษา สำนักงานอธิการบดี, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่).

สำนักงบประมาณ สำนักนายกรัฐมนตรี. (2555). *งบประมาณโดยสังเขป ฉบับปรับปรุงตามพระราชบัญญัติ งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ 2555* สืบค้นเมื่อ 7 กุมภาพันธ์ 2558, จาก http://www.bb.go.th/budget_book/e-Book2555/pdf/00.pdf

อรรถวุฒิ ตัญธนาวิทย์. (2544). *ประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของข้าราชการ*. *กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง*.

อัจฉรา กลิ่นจันทร์. (2550). *การวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยผลผลิตของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์*. (วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต คณะวิทยาการจัดการ, มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์).

อัจฉรา จรัสสิงห์. (2539). *การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตบัณฑิตแพทย์ ระดับคลินิกของคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*. (วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย).

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

แบบสอบถาม การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตบัณฑิตสาขาวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

แบบสอบถามฉบับนี้เป็นคำถามเกี่ยวกับการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตบัณฑิตสาขาวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาต้นทุนการผลิตบัณฑิตสาขาวิทยาศาสตร์ ในระดับปริญญาตรี ระดับปริญญาโท และระดับปริญญาเอก คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ข้อมูลได้จากผลการศึกษาวิจัยนี้คาดว่าน่าจะเป็นประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อนำผลการวิจัยไปใช้วิเคราะห์ประกอบการตัดสินใจในการดำเนินการผลิตนักศึกษาทางสาขาวิทยาศาสตร์ให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศได้

ขอความกรุณาท่านตอบแบบสอบถามทุกข้อให้ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด คำตอบของท่านจะถือเป็นความลับและจะไม่มีผลกระทบใดๆต่อตัวท่าน

<u>ส่วนที่ 1</u> ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

<u>คำชี้แจง</u> โปรดกรอกข้อมูลและทำเครื่องหมายลง✓ในช่องว่างหน้าข้อความที่ตรงกับความเป็นจริง

1. เพศ

1. [ ] ชาย 2. [ ] หญิง

2. ระดับการศึกษา

1. [ ] ปริญญาตรี 2. [ ]ปริญญาโท 3. [ ]ปริญญาเอก

3. ระดับชั้นปีที่กำลังศึกษา

1. [ ] ปี 1 2. [ ]ปี2 3. [ ] ปี 3
4. [ ] ปี 4 5. [ ] อื่นๆ ระบุ.....

4. หลักสูตรที่กำลังศึกษาในระดับปริญญาตรี

1. [ ] คณิตศาสตร์ 2. [ ]สถิติ 3. [ ]เคมี
4. [ ] ชีวเคมีและชีวเคมีเทคโนโลยี 5. [ ] เคมีอุตสาหกรรม 6. [ ] ชีววิทยา
7. [ ] วัสดุศาสตร์ 8. [ ] สัตววิทยา 9. [ ] ฟิสิกส์
10. [ ] ธรณีวิทยา 11. [ ] จุลชีววิทยา 12. [ ] วิทยาการคอมพิวเตอร์
13. [ ] อัญมณีวิทยา 14. [ ] อื่นๆระบุ.....

5. หลักสูตรที่กำลังศึกษา ในระดับปริญญาโท

1. [ ]คณิตศาสตร์ 2. [ ] การสอนคณิตศาสตร์ 3. [ ] เคมี
4. [ ]การสอนเคมี 5. [ ]ชีววิทยา 6. [ ] การสอนชีววิทยา
7. [ ] ธรณีวิทยา 8. [ ] ฟิสิกส์ 9. [ ] การสอนฟิสิกส์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

10. [ ] สถิตประยุกต์ ก 2 11. [ ] สถิติประยุกต์ ข 12. [ ] วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

13. [ ] เทคโนโลยีชีวภาพ 14. [ ] วิทยาการคอมพิวเตอร์ 15. [ ] ฟิสิกส์ประยุกต์

16. [ ] คณิตศาสตร์ประยุกต์ 17. [ ] วัสดุศาสตร์ 18. [ ] ธรณีฟิสิกส์ประยุกต์

19. [ ] เคมีอุตสาหกรรม 20. [ ] ความหลากหลายทางชีวภาพ 21. [ ] ธรณีศาสตร์ปิโตเลี่ยม

22. [ ] จุลชีววิทยาประยุกต์ 23. [ ] ชีวสารสนเทศศาสตร์ 24. [ ] วิทยาศาสตร์คณิตบูรณาการ

25. [ ] วิทยาศาสตร์นาโนและเทคโนโลยีนาโน 26. [ ] อื่นๆ ระบุ.....

6. หลักสูตรที่กำลังศึกษา ในระดับปริญญาเอก

1. [ ] คณิตศาสตร์ 2. [ ] การสอนคณิตศาสตร์ 3. [ ] เคมี

4. [ ] การสอนเคมี 5. [ ] ชีววิทยา 6. [ ] การสอนชีววิทยา

7. [ ] ธรณีวิทยา 8. [ ] ฟิสิกส์ 9. [ ] การสอนฟิสิกส์

10. [ ] สถิตประยุกต์ ก 2 11. [ ] สถิติประยุกต์ ข 12. [ ] วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

13. [ ] เทคโนโลยีชีวภาพ 14. [ ] วิทยาการคอมพิวเตอร์ 15. [ ] ฟิสิกส์ประยุกต์

16. [ ] คณิตศาสตร์ประยุกต์ 17. [ ] วัสดุศาสตร์ 18. [ ] ธรณีฟิสิกส์ประยุกต์

19. [ ] เคมีอุตสาหกรรม 20. [ ] ความหลากหลายทางชีวภาพ 21. [ ] ธรณีศาสตร์ปิโตเลี่ยม

22. [ ] จุลชีววิทยาประยุกต์ 23. [ ] ชีวสารสนเทศศาสตร์ 24. [ ] ดาราศาสตร์

25. [ ] วิทยาศาสตร์คณิตบูรณาการ 26. [ ] วิทยาศาสตร์นาโนและเทคโนโลยีนาโน

27. [ ] อื่นๆ ระบุ.....

7. ท่านเป็นนักศึกษาของโครงการเหล่านี้หรือไม่

1. [ ] โครงการโอลิมปิกวิชาการ 2. [ ] โครงการเรียนล่วงหน้า (AP Program)

3. [ ] โครงการกีฬา 4. [ ] โครงการเพชรทองกวาว

5. [ ] โครงการเรียนดี 6. [ ] โครงการ วคช.

7. [ ] โครงการ วพ. 8. [ ] โครงการฟิสิกส์ทุนเรียนดีวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย

9. [ ] โครงการ พสวท. 10. [ ] อื่นๆ ระบุ.....

8. สถานที่พักอาศัยในปัจจุบัน

1. [ ] บ้านของตนเอง 2. [ ] เช่าหอพักภายในมหาวิทยาลัย

3. [ ] เช่าหอพักนอกมหาวิทยาลัย 4. [ ] บ้านเช่า

5. [ ] อื่นๆ ระบุ.....

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

<u>ส่วนที่ 2</u> ข้อมูลด้านที่เกี่ยวข้องกับรายรับ

<u>คำชี้แจง</u> โปรดกรอกข้อมูลค่าใช้จ่ายและทำเครื่องหมาย ✓ลงในช่องว่างหน้าข้อความที่ตรงกับความจริง

9. แหล่งที่มาของรายรับ (สามารถตอบได้หลายข้อ)

1. [ ] บิดา-มารดา
2. [ ] ทุนการศึกษา
3. [ ] ทำงาน
4. [ ] งาน Part time
5. [ ] กู้เงินเรียน
6. [ ] อื่นๆ ระบุ.....

10. จากคำถามข้อที่ 9 หากท่านกู้เงินเรียน ท่านได้กู้เงินจากโครงการ

.....

<u>ส่วนที่ 3</u>ข้อมูลด้านที่เกี่ยวข้องกับรายจ่าย

<u>คำชี้แจง</u> โปรดกรอกข้อมูลค่าใช้จ่ายลงในช่องว่างหน้าข้อความที่ตรงกับความจริง

11. ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา

1) ค่าหนังสือ ตำรา เอกสารประกอบการสอน เฉลี่ยจำนวน.....บาท/เดือน/เทอม
2) ค่าถ่ายเอกสาร เฉลี่ยจำนวน.....บาท/เดือน/เทอม
3) ค่าใช้จ่ายในการทำปัญหาพิเศษ/งานวิจัย เฉลี่ยจำนวน.....บาท/เดือน/เทอม
4) ค่ายางลบ ดินสอ ลิควิด ปากกกา ไม้บรรทัด เฉลี่ยจำนวน.....บาท/เดือน/เทอม
5) ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการทำกิจกรรมทางการศึกษา เฉลี่ยจำนวน.....บาท/เดือน/เทอม

12. ค่าใช้จ่ายในชีวิตประจำวัน

1) ค่าหอพัก/บ้านเช่า จำนวน.....บาท/เดือน/เทอม
2) ค่าน้ำ เฉลี่ย จำนวน.....บาท/เดือน/เทอม
3) ค่าไฟ เฉลี่ยจำนวน.....บาท/เดือน/เทอม
4) ค่าโทรศัพท์ เฉลี่ยจำนวน.....บาท/เดือน/เทอม
5) ค่าน้ำมันรถจักรยานยนต์/รถยนต์ เฉลี่ยจำนวน.....บาท/เดือน/เทอม
6) ค่าเดินทาง เฉลี่ยจำนวน.....บาท/เดือน/เทอม
7) ค่าอาหาร ขนมและเครื่องดื่ม เฉลี่ยจำนวน.....บาท/เดือน/เทอม
8) ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ระบุ.....เฉลี่ยจำนวน.....บาท/เดือน/เทอม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – สกุล	นางสาวกฤติยา อินตุ้ย
วัน เดือน ปี เกิด	18 กันยายน 2529
ประวัติการศึกษา	สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีวิทยาศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2552
ประสบการณ์	2555 – ปัจจุบัน ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved