

สารบัญ

	หน้า
คำขอบคุณ	ก
บทคัดย่อ	ข
รายการสารบัญรูป	ฅ
รายการภาคผนวก	ท
บทที่ ๑ บทนำ	๑
๑.๑ บริเวณที่ทำการศึกษาลักษณะภูมิประเทศ	๑
๑.๑.๑ บริเวณพระธาตุคอกยวม่วงคำ	๑
๑.๑.๒ บริเวณบ้านทาสี	๑
๑.๑.๓ บริเวณเส้นทางสายงาว-สอง ระหว่าง กิโลเมตรที่ ๔๐ ถึงกิโลเมตรที่ ๔๘	๖
๑.๒ ลักษณะธรณีวิทยาทั่วไป	๘
๑.๓ จุดประสงค์ของการศึกษา	๑๑
๑.๔ วิธีดำเนินงานในการศึกษา	๑๒
๑.๕ งานที่ทำมาก่อน	๑๓
บทที่ ๒ การวัดความหนาตามลำดับชั้นหินบริเวณต่าง ๆ และการบรรยายหิน	๒๑
๒.๑ บริเวณพระธาตุคอกยวม่วงคำ	๒๑
๒.๒ บริเวณบ้านทาสี	๒๘
๒.๓ บริเวณเส้นทางสายงาว-สอง	๑๒๔
๒.๔ ลักษณะหินโดยสรุป	๑๕๓/๑
บทที่ ๓ การจัดจำแนกหินชุดลำปาง	๑๕๔
๓.๑ ปัญหาในการจัดแบ่ง	๑๕๔
๓.๑.๑ จะรวมหินชุดภูเขาไฟเข้าไว้ในหินชุดลำปาง ด้วยหรือไม่	๑๕๔
๓.๑.๒ ความสัมพันธ์ของหินชุดลำปางกับหินที่มีอายุแก่กว่า	๑๕๕

๓.๒	การจัดแบ่งหินชุดลำปางในการสำรวจครั้งนี้	๑๔๘
๓.๒.๑	บริเวณพระธาตุดอยม่วงคำ	๑๔๘
๓.๒.๒	บริเวณบ้านทาสี	๑๖๑
๓.๒.๓	บริเวณเส้นทางสายงาว-สอง	๑๗๕
๔	ลำดับชั้นหินของหินชุดลำปาง	๑๘๖
๔.๑	หินชุดลำปาง	๑๘๖
๔.๒	หินหน่วยดอยช้าง	๑๘๗
๔.๒.๑	ชื่อและการแผ่กระจาย	๑๘๗
๔.๒.๒	ลักษณะหินและซากบรรพชีวิน	๑๘๗
๔.๒.๓	ขอบเขตและความหนา	๑๘๙
๔.๒.๔	อายุและการเปรียบเทียบ	๑๘๙
๔.๒.๕	สภาวะการตกตะกอน	๑๘๙
๔.๓	หินหน่วยอ้อยทอย	๑๙๐
๔.๓.๑	ชื่อและการแผ่กระจาย	๑๙๐
๔.๓.๒	ลักษณะหินและซากบรรพชีวิน	๑๙๒
๔.๓.๓	ขอบเขตและความหนา	๑๙๒
๔.๓.๔	อายุและการเปรียบเทียบ	๑๙๒
๔.๓.๕	สภาวะการสะสมตัว	๑๙๓
๔.๔	หินหน่วยผาก้าน	๑๙๔
๔.๔.๑	ชื่อและการแผ่กระจาย	๑๙๕
๔.๔.๒	ลักษณะหินและซากบรรพชีวิน	๑๙๗
๔.๔.๓	ขอบเขตและความหนา	๑๙๗

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

	๔.๔.๔ อายุและการเปรียบเทียบ	๑๙๗
	๔.๔.๕ สภาวะการสะสมตัว	๑๙๘
	๔.๕ หินหน่วยพระธาตุ	๑๙๘
	๔.๕.๑ ชื่อและการแผ่กระจาย	๑๙๘
	๔.๕.๒ ลักษณะหินและซากบรรพชีวิน	๑๙๙
	๔.๕.๓ ขอบเขตและความหนา	๒๐๑
	๔.๕.๔ อายุและการเปรียบเทียบ	๒๐๑
	๔.๕.๕ สภาวะการสะสมตัว	๒๐๑
บทที่ ๕	การเทียบเคียงชั้นหิน	๒๐๓
	๕.๑ การเทียบเคียงโดยอาศัยหน่วยหิน	๒๐๓
	๕.๒ การเทียบเคียงชั้นหินของหินหน่วยพระธาตุ	๒๐๔
	๕.๓ การเทียบเคียงชั้นหินของหินหน่วยผาก้าน	๒๑๑
	๕.๔ การเทียบเคียงชั้นหินของหินหน่วยอ้งหอย	๒๑๔
	๕.๕ การเทียบเคียงชั้นหินของหินหน่วยคอยช้าง	๒๑๔
บทที่ ๖	ธรณีวิทยาประวัติ	๒๑๕
บทที่ ๗	เศรษฐกิจธรณีวิทยา	๒๒๑
	๗.๑ แร่เศรษฐกิจที่มีผลผลิตในจังหวัดลำปาง	๒๒๑
	๗.๑.๑ ดินบุกและกังสะ เตน	๒๒๑
	๗.๑.๒ แร่พลวง	๒๒๑
	๗.๑.๓ แร่ทองแดง	๒๒๔
	๗.๑.๔ ตะกั่ว	๒๒๕

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright © by Chiang Mai University  
 All rights reserved

		หน้า	
	๗.๑.๕	ฟอสเฟต	๒๒๕
	๗.๑.๖	ลิกไนท์	๒๒๕
	๗.๑.๗	แบไรท์	๒๒๕
	๗.๑.๘	ดินเบา	๒๒๖
	๗.๑.๙	ดินขาว	๒๒๖
	๗.๒	แร่ที่พบรวมอยู่ในหินชุดลำปาง	๒๒๗
	๗.๓	แนวโน้มของหินชุดลำปางที่จะให้กำเนิดน้ำมัน	๒๒๙
บทสรุป			๒๒๙/๑
ภาคผนวก			๒๓๐
หนังสืออ้างอิง			๒๔๖
ประวัติการศึกษา			๒๕๒

สารบัญรูป

หน้า

รูปที่ ๑.๑	แสดงบริเวณที่ทำการศึกษา	๒
รูปที่ ๑.๒	แสดงลักษณะภูมิประเทศและเส้นทางสำรวจบริเวณพระธาตุคอยม่วงคำ	๓
รูปที่ ๑.๓	แสดงลักษณะภูมิประเทศและเส้นทางสำรวจบริเวณบ้านทาสี	๔
รูปที่ ๑.๔	แสดงลักษณะภูมิประเทศและเส้นทางสำรวจบริเวณเส้นทางสายงาว-สอง ระหว่าง กม. ที่ ๔๐-๔๔	๗
รูปที่ ๑.๕	แสดงธรณีวิทยาทั่วไปในบริเวณจังหวัดลำปาง	๙
รูปที่ ๑.๖	แสดงขอบเขตของทะเลอายุ Triassic ในภาคเหนือ	๑๙
รูปที่ ๑.๗	แสดงการแผ่กระจายของหินชุดลำปางในประเทศไทย	๑๙
รูปที่ ๒.๑	แสดงภาพสเก็ตต์ภาคตัดขวางของบริเวณพระธาตุคอยม่วงคำ	๒๐
รูปที่ ๒.๒	แสดงภาพสเก็ตต์ภาคตัดขวางของบริเวณบ้านทาสี	๒๐
รูปที่ ๒.๓	แสดงภาพสเก็ตต์ภาคตัดขวางของบริเวณเส้นทางสายงาว-สอง ระหว่าง กม.ที่ ๔๐ ถึง กม.ที่ ๔๔	๒๐
รูปที่ ๓.๑	แสดง stratigraphic column ของบริเวณพระธาตุคอยม่วงคำ	๑๔๗
รูปที่ ๓.๒	แสดง stratigraphic column ของบริเวณบ้านทาสี	๑๖๒
รูปที่ ๓.๓	แสดง stratigraphic column ของบริเวณเส้นทางสายงาว-สอง ระหว่าง กม.ที่ ๔๔ ถึง กม.ที่ ๔๘	๑๗๖
รูปที่ ๓.๔	แสดง stratigraphic column ของบริเวณเส้นทางสายงาว-สอง ระหว่าง กม.ที่ ๔๔ ถึง กม.ที่ ๔๐	๑๘๒

	หน้า
รูปที่ ๔.๑ แสดงการแผ่กระจายของหินหน่วยดอยช้าง	๑๘๘
รูปที่ ๔.๒ แสดงการแผ่กระจายของหินหน่วยฮ่องหอย	๑๙๑
รูปที่ ๔.๓ แสดงการแผ่กระจายของหินหน่วยผาก้าน	๑๙๖
รูปที่ ๔.๔ แสดงการแผ่กระจายของหินหน่วยพระธาตุ	๒๐๐
รูปที่ ๕.๑ แสดงการเรียงลำดับและการเทียบเคียงชั้นหินของหินชุดลำปาง	๒๐๔
รูปที่ ๕.๒ แสดงการเรียงลำดับและเทียบเคียงชั้นหินของหินหน่วยพระธาตุ	๒๐๖
รูปที่ ๕.๓ แสดงการเรียงลำดับและเทียบเคียงชั้นหินของหินหน่วยผาก้าน	๒๑๒
รูปที่ ๕.๔ แสดงการเรียงลำดับและเทียบเคียงชั้นหินของหินหน่วยฮ่องหอย	๒๑๓
รูปที่ ๗.๑ แสดงตำแหน่งแหล่งแร่ในระวางจังหวัดลำปาง	๒๒๒
รูปที่ ๗.๒ แสดงตำแหน่งแหล่งแร่ที่เกี่ยวกับหินชุดลำปาง	๒๒๘

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

	ภาคผนวก	
แผนภาพที่ ๑		หน้า ๒๓๑
แผนภาพที่ ๒		๒๓๓
แผนภาพที่ ๓		๒๓๕
แผนภาพที่ ๔		๒๓๗
แผนภาพที่ ๕		๒๓๙
แผนภาพที่ ๖		๒๔๑
แผนภาพที่ ๗		๒๔๓
แผนภาพที่ ๘		๒๔๕
วิธีวิเคราะห์และการหาปริมาณแร่โดย X-ray		๒๔๕/๑

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright © by Chiang Mai University  
 All rights reserved