วันที่: 18 ตุลาคม พ.ศ. 2562 (ใส่วันที่นำเสนองาน)

อาจารย์ที่ปรึกษา:

ชื่อนักศึกษา: นาย/นางสาวxxx

รหัสประจำตัว:

การศึกษาบทความวิชาการเรื่อง:

[ชื่อภาษาอังกฤษของบทความที่ศึกษา]

[ชื่อภาษาไทยของบทความที่ศึกษา ซึ่งมีคำแปลตรงกับชื่อภาษาอังกฤษ]

บทคัดย่อ

เอกสารฉบับนี้จะต้องมีความยาวไม่น้อยกว่า 3 หน้า และไม่เกิน 4 หน้า ไม่ใส่สมการ รูป หรือกราฟ และให้ใช้ STYLES ในโปรแกรม Microsoft Word ตามที่ได้ตั้งค่าไว้ในไฟล์แม่แบบ หากใช้ STYLES ไม่เป็น ให้พิมพ์ข้อความของตนเองทับข้อความเดิมในไฟล์แม่แบบทีละส่วนเพื่อรักษารูปแบบตัวอักษรและการจัดหน้ากระดาษให้เหมือนแม่แบบต้นฉบับนี้ สำหรับเนื้อความในบทคัดย่อ จะต้องประกอบด้วยย่อหน้าเดียว มีความยาวไม่เกิน 250 คำ และมีเนื้อหาซึ่งประกอบด้วย 1) ที่มาและความสำคัญของงานวิจัย 2) วัตถุประสงค์ของงานวิจัย 3) วิธีดำเนินการวิจัย และ 4) ผลการวิจัย เนื้อความของบทคัดย่ออาจคล้ายกับบทคัดย่อของเอกสารที่เรานำมาศึกษาแต่จะต้องไม่เกิดจากการแปลบทคัดย่อของเขามาคำต่อคำ ให้ผู้เรียนนำใจความสำคัญมาเสนอโดยใช้ภาษาเขียนของตนเอง นอกจากนี้ เนื้อหาของหน้านี้ ซึ่งประกอบด้วยบทคัดย่อ คำสำคัญ แหล่งที่มา และการลงนามของอาจารย์ที่ปรึกษา จะต้องปรากฏอยู่ในหน้าที่ 1 นี้เท่านั้น

คำสำคัญ:

ใส่คำสำคัญเป็นภาษาไทย (วงเล็บภาษาอังกฤษ) และใส่เครื่องหมาย semicolon ขั้นระหว่างคำสำคัญ เช่น อุทกธรณีวิทยา (hydrogeology); การสูบทดสอบ (pumping test); ชั้นหินอุ้มน้ำไม่เป็นเนื้อเดียว (heterogeneous aquifer)

แหล่งที่มา:

บริเวณนี้ให้พิมพ์บรรณานุกรมของบทความวิชาการที่ศึกษา (แต่ละคนจะมีเอกสารแค่ฉบับเดียวเท่านั้น) โดยกำหนดให้ใช้ระบบการอ้างอิงตามรูปแบบของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งมีตัวอย่างแสดงให้ดูในหัวข้อที่ 6

รับรองรายงาน

................................................

(พิมพ์ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาในวงเล็บนี้)
อาจารย์ที่ปรึกษาการสัมมนา

1. ความสำคัญของงานวิจัยที่ศึกษา

หัวข้อนี้จะต้องเริ่มที่หน้าสองเท่านั้น ให้อธิบายความสำคัญหรือความเป็นมาของการทำงานวิจัยนี้ เนื้อหาในส่วนนี้ไม่ใช่วัตถุประสงค์ของงานหรือวิธีการดำเนินงานหากแต่เป็นความสำคัญหรือความจำเป็นที่ต้องทำงานวิจัยที่ตนศึกษา นอกจากนี้ขอให้นักศึกษาเข้าใจด้วยว่า เนื้อความในส่วนนี้ไม่จำเป็นต้องคัดลอกมาจากบทความที่ศึกษา แต่สามารถเขียนเพิ่มเติมตามความเข้าใจของตนเอง

1. ความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้อง

ให้รวบรวมเฉพาะหัวข้อเรื่องของความรู้พื้นฐานที่จำเป็นต้องมีสำหรับการศึกษาบทความวิจัย โดยไม่ต้องใส่รายละเอียด หรือสมการ ตัวอย่างที่หนึ่งเช่น การศึกษาบทความวิจัยนี้ต้องมีความรู้พื้นฐานเรื่องเสถียรภาพของที่ลาดเอียง (slope stability) ตามกฎการวิบัติของคูลอมบ์ ประกอบกับความเข้าใจเรื่องการวิบัติแบบเฉือน (shear failure) หรือตัวอย่างที่สองเช่น การศึกษาบทความวิจัยนี้ต้องมีความรู้พื้นฐานทางด้านอุทกธรณีวิทยาเรื่องการเคลื่อนย้ายมวลสาร (solute transport) ประกอบกับความรู้ด้านธรณีเคมีเรื่องปฏิกิริยารีด็อกซ์ (redox reaction) และความรู้ด้านธรณีสถิติเรื่องการวิเคราะหการถดถอยพหุคูณ (multiple regression analysis) เป็นต้น บทความที่ศึกษาบางบทความอาจจำเป็นต้องใช้ความรู้พื้นฐานปริมาณมาก (หลายหัวข้อ) บางบทความอาจมีเพียงหัวข้อเดียว

1. สรุปผลการศึกษาบทความวิชาการ
	1. วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

ให้อธิบายวัตถุประสงค์และเป้าหมายของงานวิจัยอย่างชัดเจน โดยนำเสนอใจความสำคัญซึ่งไม่เกิดจากการแปลเนื้อความจากบทความที่ศึกษามาโดยตรง หากบทความวิจัยที่นำมาศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยใหญ่ซึ่งมีวัตถุประสงค์ย่อยหลายระดับ ให้นักศึกษาระบุอย่างชัดเจนถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายย่อยและใหญ่ของงานทั้งหมดด้วย

* 1. ขอบเขตของงานวิจัย

ให้ระบุขอบเขตของงานวิจัย โดยวิเคราะห์จากบทความที่ศึกษา (ส่วนใหญ่แล้ว บทความวิจัยจะไม่เขียนขอบเขตของงานอย่างชัดเจน ดังนั้นนักศึกษาจะต้องวิเคราะห์เอาเอง) ขอบเขตของงานหรือมีความหมายอีกนัยหนึ่งคือกรอบของงาน แบ่งออกได้เป็น 4 ประเภท ได้แก่

1. ขอบเขตด้านเวลา
2. ขอบเขตด้านสถานที่
3. ขอบเขตด้านเครื่องมือ ทฤษฎี หรือ สมมุติฐานที่ใช้
4. ขอบเขตด้านขนาดของประชากรหรือจำนวนข้อมูล

งานวิจัยทุกงานจะต้องมีขอบเขตหรือกรอบของงาน ทั้งนี้บางงานอาจมีขอบเขตมากกว่าหนึ่งประเภทก็ได้

ตัวอย่างการเขียนขอบเขตด้านเวลาของงานวิจัย ได้แก่ งานวิจัยที่ศึกษานี้ ได้ใช้ข้อมูลระดับน้ำบาดาลในฤดูฝน ระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนกันยายน เป็นระยะเวลา 10 ปี ตั้งแต่ปีค.ศ. 2000 ถึง ค.ศ. 2010 เป็นต้น

ตัวอย่างการเขียนขอบเขตด้านสถานที่ของงานวิจัย ได้แก่ งานวิจัยที่ศึกษานี้ ได้ทำการศึกษาตะกอนวิทยาของตะกอนในพื้นที่ทางตอนใต้ของแอ่ง Caspian ซึ่งมีพิกัดอยู่ระหว่าง UTM xxx และ yyy กับ UTM xxx และ yyy เป็นต้น

ตัวอย่างการเขียนขอบเขตด้านเครื่องมือของงานวิจัย ได้แก่ งานวิจัยที่ศึกษานี้ ใช้เครื่องเจาะแบบ Rotary ยี่ห้อ Spark รุ่น 706 ของบริษัท Larson Davis, Inc., USA ซึ่งมีความสามารถในการเจาะสูงสุด 10 mm/s เป็นต้น

ตัวอย่างการเขียนขอบเขตด้านทฤษฎีและสมมุติฐานของงานวิจัย ได้แก่ งานวิจัยที่ศึกษานี้ ได้กำหนดให้การวิบัติของดินเป็นไปตามทฤษฎีของ Mohr-Coulomb เท่านั้น และยึดข้อสันนิษฐานว่าดินในบริเวณพื้นที่ศึกษาเป็นดินที่อิ่มตัวด้วยน้ำ (100% saturated) เป็นต้น

ตัวอย่างการเขียนขอบเขตด้านจำนวนข้อมูลของงานวิจัย ได้แก่ งานวิจัยที่ศึกษานี้ ได้นำผลของการวิเคราะห์ความต้านทานไฟฟ้าที่ได้จากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ไปเทียบกับค่าความต้านทานไฟฟ้าที่นักวิจัย 3 กลุ่มเสนอไว้ในอดีต (Shelly & Allen, 1997; Lambier, 2002; Folle et al., 2003) เป็นต้น

* 1. ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

เนื้อหาในส่วนนี้ ประกอบด้วยวิธีการดำเนินงานและเครื่องมือที่ใช้ โดยอธิบายอย่างเป็นขั้นตอน อาจเขียนบรรยายในลักษณะต่อเนื่องเป็นย่อหน้าหรืออาจแยกออกเป็นหัวข้อย่อยตามความเหมาะสม ทั้งนี้เนื้อหาจะต้องไม่ใส่สมการ รูป หรือกราฟยกเว้นกรณีที่มีความจำเป็นเท่านั้น

ในกรณีที่ต้องการนำเสนอข้อมูลแบบรายการด้วย bullet ให้ใช้รูปแบบข้างล่างนี้

* ตัวอย่างการแสดงรายการด้วย bullet
* ตัวอย่างการแสดงรายการด้วย bullet
* ให้ใช้ bullet เฉพาะในกรณีที่มีรายการอย่างน้อย สามรายการ

ในกรณีที่ต้องการนำเสนอข้อมูลแบบรายการโดยใช้ตัวเลขกำกับ ให้ใช้รูปแบบตามตัวอย่างข้างล่างนี้

1. ตัวอย่างการแสดงข้อมูลแบบรายการด้วยตัวเลข
2. ตัวอย่างการแสดงข้อมูลแบบรายการด้วยตัวเลข
3. ให้ใช้รายการตัวเลขเฉพาะในกรณีที่มีรายการอย่างน้อยสามรายการ
	1. ผลที่ได้จากการวิจัย

ให้สรุปผลที่ได้จากการดำเนินงาน อาจเขียนบรรยายในลักษณะต่อเนื่องเป็นย่อหน้า หรือนำเสนอข้อมูลแบบรายการด้วย bullet หรือนำเสนอข้อมูลแบบรายการโดยใช้ตัวเลขกำกับ

เนื้อหาในหัวข้อนี้จะต้องไม่ใส่ สมการ รูป หรือกราฟ ยกเว้นในกรณีที่มีความจำเป็นเท่านั้น

1. ความคิดเห็นเกี่ยวกับงานวิจัยและการนำไปใช้งาน

หัวข้อนี้เปิดกว้างสำหรับการนำเสนอความคิดเห็นของนักศึกษา ตัวอย่างข้อคิดเห็นที่อาจนำเสนอ ได้แก่

* การวิพากษ์วิจารณ์ถึงประโยชน์ของงานและการนำไปใช้ในเชิงปฏิบัติ
* ข้อจำกัดที่มีในการนำผลของงานวิจัยไปประยุกต์ใช้
* ความเป็นไปได้ในการนำงานนี้มาใช้ในประเทศไทย
* จุดอ่อนของวิธีการดำเนินงาน หรือความคลาดเคลื่อนของข้อมูล
* ความน่าเชื่อถือของผลวิเคราะห์
* ฯลฯ
1. เอกสารที่ใช้ประกอบการศึกษา

เนื้อความในส่วนนี้ แสดงถึงเอกสารที่ใช้ประกอบการศึกษาบทความ โดยเขียนในรูปแบบของบรรณานุกรมตามรูปแบบของบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ดูตัวอย่างในหัวข้อที่ 6)

ทุกคนจะต้องมีเอกสารที่ใช้ประกอบการศึกษาอย่างน้อยหนึ่งเล่ม เพราะเป็นไปไม่ได้ที่นักศึกษาจะทำความเข้าใจกับบทความโดยไม่มีการศึกษาทฤษฎีหรือความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้อง

ตัวอย่างเอกสารประกอบการศึกษา ได้แก่ ตำราเรียนที่ใช้เพื่อทำความเข้าใจทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง หรือเว็บไซต์ที่เป็นแหล่งของข้อมูลที่ศึกษาเพิ่มเติม

ในกรณีที่เป็นพจนานุกรม ให้เขียนบรรณานุกรมสำหรับพจนานุกรมที่ใช้แปลศัพท์เฉพาะทางเท่านั้น ไม่ต้องนำพจนานุกรมสำหรับแปลอังกฤษเป็นไทยมาใส่

1. บรรณานุกรม

เนื้อหาตรงนี้ไม่ใช่แหล่งที่มาของเอกสารที่ศึกษา แต่เป็นเอกสารที่อ้างถึงในเนื้อความของรายงาน หากไม่มีการอ้างอิงถึงเอกสารใด ๆ ในรายงานฉบับนี้ ให้ตัดหัวข้อที่ 6 ทิ้งไป

บรรณานุกรมนี้จะต้องเขียนตามระบบของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยเรียงลำดับตัวอักษร ภาษาไทยก่อน ตามด้วยภาษาอังกฤษ

ตัวอย่างข้างล่างนี้ เป็นการแสดงการเขียนบรรณานุกรมบางประเภทเท่านั้น และยังไม่ได้เรียงตามลำดับตัวอักษร

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล. (2558). **แผนที่น้ำบาดาล จังหวัดขอนแก่น มาตราส่วน 1:100,000**. ค้นเมื่อ 6 มิถุนายน 2562, จาก http://app.dgr.go.th/ newpasutara/xml/map\_well.html ตัวอย่างข้อมูลที่มาจากเว็บ

กฤติกา ตระกูลงาม. (2559). **เอกสารประกอบการสอน วิชา 694320 กลศาสตร์ดิน**. ภาควิชาเทคโนโลยีธรณี มหาวิทยาลัยขอนแก่น. (ไม่ได้ตีพิมพ์). ตัวอย่างเอกสารไม่ได้ตีพิมพ์

Abbasi, N., Rahimi, H., Javadi, A.A., & Fakher, A. (2007). Finite difference approach for consolidation with variable compressibility and permeability. **Computers and Geotechnics**, **34**(1), 41-52. ตัวอย่างบทความวารสารที่มีผู้แต่งไม่เกิน 6 คน

Bullivant, D.P., & O'Sullivan, M.J. (1991). Travel-time analysis of tracer tests in two geothermal fields. **Transport in Porous Media**, **6**(3), 241-259. ตัวอย่างบทความวารสารที่มีผู้แต่ง 2 คน

Elsworth, D. (1986). A model to evaluate the transient hydraulic response of three-dimensional sparsely fractured rock masses. **Water Resources Research**, **22**(13), 1809-1819. ตัวอย่างบทความวารสารที่มีผู้แต่งคนเดียว

Barton, N.R., Lien, R., & Lunde, J. (1977). Estimation of support requirements for underground excavations & discussion. In Fairhurst, C., & Crouch, S.L. (Eds.). **Proceedings of the 16th Symposium on Design Methods in Rock Mechanics**, (pp. 163-177). University of Minnesota, Minneapolis: American Society of Civil Engineers (ASCE). ตัวอย่างบทความจากการประชุมวิชาการ

Kuttikul, P., Surinkum, A., & Utha-aroon, C. (1997). **Application of gravity survey in gypsum exploration, Wang Saphung, Loei**. Report No. 20. Bangkok, Thailand: Department of Mineral Resources. ตัวอย่างรายงาน

McKinstry, H.E. (1960). **Mining Geology**. NJ: Prentice. ตัวอย่างหนังสือที่ไม่มี editor

Terzaghi, K. (1946). Introduction to Tunneling Geology. In Proctor, R., & White, T. (Eds.). **Rock Tunneling**. Ohio: Youngstown Printing. ตัวอย่างหนังสือที่มี editor

Barber, A.J., Ridd, M.F., & Crow, M.J. (2011). The origin, movement and assembly of the pre-Tertiary tectonic units of Thailand. In Ridd, M.F., Barber, A.J., & Crow, M.J. (Eds.). **The Geology of Thailand**. (pp. 507–537). London: Geological Society. ตัวอย่างส่วนหนึ่งหรือบทหนึ่งของหนังสือ

สำคัญมาก ข้อความที่อยู่ในบรรทัดสุดท้ายของคอลัมทางขวามือนี้ (ไม่ว่าจะเป็นเนื้อความของหัวข้อที่ 5 หรือ เนื้อความของหัวข้อที่ 6) จะต้องจัดให้ตรงกัน หรือ มีตำแหน่งไม่ต่ำกว่า บรรทัดสุดท้ายของคอลลัมทางซ้ายมือ (วิธีการจัด คือเคาะ Enter ในตำแหน่งที่ต่อจากบรรทัดนี้)