

เกร็ดแนวทางในการทำวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอกด้านไอที

อ. ครรชิต มาลัยวงศ์

ผมได้รับคำถามจากนิสิตนักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ทั้งปริญญาเอกและปริญญาโทอยู่เป็นประจำว่า จะทำอย่างไรจึงจะทำวิทยานิพนธ์ได้อย่างราบรื่น และ สำเร็จรวดเร็ว. นิสิตนักศึกษาแต่ละคนที่มาพบผมนั้น ต่างก็มีปัญหาในการทำวิทยานิพนธ์แตกต่างกันไป. นิสิตนักศึกษาเหล่านี้ส่วนมากเป็นผู้ที่ทำงานอยู่แล้ว และทำวิทยานิพนธ์นอกเวลางานรวมทั้งในช่วงวันหยุดสุดสัปดาห์. การทำวิทยานิพนธ์แบบนี้ถ้าไม่ตั้งใจจริงก็จะเบื่อ เพราะความคิดไม่ต่อเนื่อง. เวลาคิดอะไรได้ ก็ทำไปครึ่งหนึ่ง แต่ก็อาจยังไม่เสร็จเพราะต้องกลับไปทำงานประจำต่อ. พอมาเริ่มต้นทำใหม่อีกครั้งก็ลืมไปแล้วว่าคิดอะไรไปบ้าง. ความเบื่อก็เข้ามาครอบงำทำให้ทอดทิ้งการทำวิทยานิพนธ์ออกไปเรื่อยๆ จนกระทั่งใกล้จะหมดเวลา. ถึงตอนนั้น แม้จะลาหยุดงานประจำมาทำวิทยานิพนธ์เต็มเวลา ก็อาจจะเข้าไปเสียแล้ว. ด้วยเหตุนี้เอง ผมจึงนำเกร็ดแนวทางที่จะช่วยให้นิสิตนักศึกษาที่กำลังจะทำวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก หรือที่กำลังทำอยู่มาบอกเล่าให้ทราบ. ผมเชื่อว่า เกร็ดแนวคิดเหล่านี้ น่าจะช่วยให้นิสิตนักศึกษาสามารถผ่านพ้นช่วงยากลำบากของการทำวิทยานิพนธ์ไปได้ด้วยดี. ก่อนจะอ่านต่อไปนั้น ผมขอย้ำว่า ผมเน้นเฉพาะผู้ที่กำลังทำวิทยานิพนธ์ในสายไอทีหรือวิทยาการคอมพิวเตอร์เป็น

หลัก. อย่างไรก็ตาม ผู้ที่ทำวิทยานิพนธ์ในสาขาอื่น ก็อาจจะได้ประโยชน์จากเกร็ดบางข้อที่จะกล่าวถึงนี้เหมือนกัน.

เกร็ดในด้านหลักการ

- วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอกคืองานวิจัยซึ่งจะต้องมีนวัตกรรม หรือผลงานใหม่ๆ มาเสนอต่อวงการ ไม่ว่าจะเป็นผลงานทางทฤษฎี, แบบจำลอง, อัลกอริทึม, กระบวนการ, สูตรคณิตศาสตร์, วิธีการแก้ปัญหา, หรือ ข้อเท็จจริงใหม่. ดังนั้น ก่อนจะเลือกหัวข้อวิทยานิพนธ์ขอให้พิจารณาให้เข้าใจว่า หัวข้อนั้นจะนำไปสู่อะไรใหม่บ้าง. คำว่าใหม่ในที่นี้ ไม่นับ การเขียนโปรแกรมใหม่, การถามความเห็นของคนกลุ่มหนึ่งในเรื่องใหม่ที่ไม่เคยถามมาก่อน, หรือ การพยายามทำระบบใหม่ของหน่วยงานใด ๆ ซึ่งในระบบไม่มีสาระที่เป็นเรื่องใหม่ทางวิชาการ.
- การทำวิทยานิพนธ์คืองานสำคัญที่ช่วยยกระดับความมั่นใจและความเคารพตนเอง เพราะเป็นงานทางวิชาการที่เราจะต้องทำเองทุกขั้นตอน.
- หัวข้อวิทยานิพนธ์ ควรเริ่มต้นจากปัญหาสำคัญที่จะต้องแก้ และเป็นปัญหาที่ยังไม่มีทฤษฎีปัจจุบันสามารถแก้ไขได้, หรือมีทฤษฎีแก้ไขได้บ้างแล้ว แต่เรายังคิดว่ายังมีทฤษฎีอื่นที่น่าจะแก้ไขได้ดีกว่า. ถ้าคุณไม่มีปัญหา คุณก็ไม่ม้หัวข้อวิทยานิพนธ์. อย่างไรก็ตาม ปัญหาที่คิดจะต้องแก้ข้อนั้น

ต้องเป็นปัญหาที่ต้องใช้ความรู้ด้านไอซีทีมาแก้ไข และการแก้ไขนั้นจะต้องใช้เวลาดำเนินการอย่างจริงจังต่อเนื่องประมาณหนึ่งปี. ถ้าเป็นปัญหาที่ นักไอทีสามารถแก้ไขได้ภายในเวลาห้านาที ไปจนถึงก่อนปี ก็ยังไม่ใช่ปัญหาสำคัญหรือยุ่งยากมากพอที่จะนำมาใช้เป็นหัวข้อวิทยานิพนธ์ในระดับปริญญาเอกได้.

- การทำวิทยานิพนธ์ จำเป็นต้องมีอาจารย์ที่ปรึกษาซึ่งจะช่วยพิจารณาว่า การคิด, การกำหนดแนวทางและการทำวิทยานิพนธ์แต่ละขั้นตอนนั้นถูกหลักการหรือไม่. นอกจากนี้ในช่วงเวลาระหว่างที่นักศึกษากำลังทำวิทยานิพนธ์นั้น อาจารย์ที่ปรึกษายังจะช่วยชี้แนะแนวทางแก้ปัญหาในด้านเทคนิค, ช่วยประเมินความถูกต้องของการเขียนร่างวิทยานิพนธ์ และ การสรุปแนวความคิด, ช่วยตรวจทานเนื้อหาในวิทยานิพนธ์, และ อนุมัติให้นักศึกษาเข้าสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ได้.
- อาจารย์ที่ปรึกษาที่เก่งและมีความสามารถสูง คือ อาจารย์ที่ปรึกษาซึ่งมีความรู้ความเข้าใจในสาขาย่อยของไอทีเป็นอย่างดี (เช่น สาขา การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่, หรือ การรักษาความมั่นคงของระบบกลุ่มเมฆ) อาจารย์แบบนี้จะเข้าใจดีว่า ขอบเขตความรู้ของสาขานั้นอยู่ตรงไหน และมีปัญหาอะไรที่ยังไม่ได้แก้ไขบ้าง. หากเราได้รับหัวข้อวิทยานิพนธ์จากอาจารย์ที่เก่งและมีความสามารถเช่นนี้ จะ

ทำให้การทำวิทยานิพนธ์ของเราน่าสนใจและมีทั้งคุณค่าและคุณภาพมากขึ้นกว่าการเลือกหัวข้อด้วยตนเอง.

- งานวิจัยด้านไอทีจัดว่าเป็นงานค้นหาความจริงทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดังนั้นจึงต้องแน่ใจว่าการทำวิจัยเป็นไปตามหลักการค้นคว้าทางด้านวิทยาศาสตร์อย่างจริงจัง และสามารถให้ผู้อื่นมาพิสูจน์หรือโต้แย้งได้. ดังนั้นการทำงานทุกขั้นตอนของเราจะต้องถูกต้องตามหลักการวิทยาศาสตร์ซึ่งสะท้อนออกมาทาง ระเบียบวิธีวิจัย.

วิธีดำเนินการของนักศึกษา

- นักศึกษาจะต้องปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาเกี่ยวกับเรื่องที่จะทำวิทยานิพนธ์ เพื่อให้แน่ใจว่าจะเป็นงานวิจัยที่มีนวัตกรรมหรือได้ผลงานที่เป็นเรื่องใหม่และมีคุณค่าจริง. ในกรณีที่เป็นหัวข้อที่นักศึกษาคิดขึ้นมาเองนั้น ประเด็นนี้จะต้องปรึกษาหารือกันนานมาก เพราะนักศึกษายังไม่ทราบภาพรวมของเทคโนโลยีมาก่อน เมื่อคิดอะไรได้ก็นึกว่าเป็นเรื่องใหม่ และพยายามจะเสนอขอทำเรื่องนั้นให้ได้. ส่วนอาจารย์ที่ปรึกษานั้น มักจะเห็นภาพรวมได้ดีกว่า และรู้ว่าเรื่องที่เสนอนั้นอาจจะเป็นเรื่องที่ไม่มีความใหม่เลยนอกจากการเขียนโปรแกรมใหม่เท่านั้น. ในการปรึกษาหารือเรื่องหัวข้อนี้ นักศึกษาจะต้องใช้เวลาสืบค้นมาก่อนว่ามีผู้ทำวิจัยในเรื่องทำนองนี้มากน้อยเพียงใด, นักวิจัยเหล่านั้นใช้วิธีอะไรและสามารถแก้ไขปัญหาได้เบ็ดเสร็จหรือหมดจด

หรือไม่. ถ้าหากพบว่าปัญหานั้นได้รับการแก้ไขลุกลงไปแล้ว หัวข้อนั้นก็หมดความหมาย นอกจากนักศึกษาจะค้นพบว่าสามารถขยายต่องานเดิมออกไปได้อีก.

- เมื่อได้หัวข้อวิทยานิพนธ์ซึ่งเป็นปัญหาที่น่าสนใจ พร้อมกับสามารถเขียนวัตถุประสงค์ของการทำวิจัยเพื่อหาคำตอบของปัญหานั้นได้แล้ว เราก็ต้องรวบรวมความคิดต่างๆที่เกี่ยวกับหัวข้อนั้นให้ครอบคลุมมากขึ้นไปอีก. วิธีการคือต้องสืบค้นหาบทความวิชาการในวารสารวิชาการสำคัญๆ ในสาขาที่เรากำลังสนใจนั้นมาอ่านให้ทะลุปรุโปร่ง. นั่นคือ เราจะต้องสามารถยืนยันได้ว่า แนวทางที่เราเสนอนั้นเป็นเรื่องใหม่จริง. เมื่อเราแน่ใจในหัวข้อของเราแล้ว เราก็จะต้องคิดต่อไปว่า เราจะทำวิจัยอย่างไร. ในส่วนนี้ เราจะต้องเริ่มคิดถึงสมมุติฐาน และ ระเบียบวิธีวิจัยให้ชัด.
- ณ จุดนี้ อาจารย์ที่ปรึกษาควรเห็นชอบกับหัวข้อวิทยานิพนธ์ และ รายละเอียดต่างๆ ที่กล่าวมาในย่อหน้าก่อนแล้ว ถ้าหากอาจารย์ที่ปรึกษายังไม่เห็นด้วย เราก็จะต้องศึกษาประเด็นที่อาจารย์ที่ปรึกษาชี้และหาทางแก้ไขให้เสร็จสิ้น. จากนั้น นักศึกษาก็ต้องวางแผนการทำวิจัยนับตั้งแต่เข้าสอบการนำเสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์จนกระทั่งสอบจบและส่งเล่มให้แก่มหาวิทยาลัยได้.
- ในการสอบหัวข้อวิทยานิพนธ์นั้น นักศึกษาจะต้องศึกษารายละเอียดต่างๆ ของข้อเสนอให้เข้าใจชัดเจน แล้วจัดทำข้อเสนอเพื่อเสนอต่อคณะกรรมการ. ข้อเสนอจะต้องมี

รายละเอียดที่จำเป็นครบถ้วน โดยเฉพาะจะต้องชัดเจนใน
ด้านวัตถุประสงค์, ระเบียบวิธีวิจัย, แผนงานและกิจกรรม
และ ผลลัพธ์ที่คาดว่าจะได้.

- แผนการทำวิทยานิพนธ์มีความสำคัญอย่างยิ่ง วิทยานิพนธ์
เกือบทุกเรื่องที่ทำไม่สำเร็จ หรือ ล่าช้าจนไม่ได้เข้าสอบ
ป้องกันนั้น มีปัญหาจากการที่นักศึกษาไม่ได้ทำแผนการ
ทำวิทยานิพนธ์เอาไว้อย่างละเอียด. การทำแผนนี้ยังมีปัญหา
มาเกี่ยวข้องอีกสองประเด็นคือ หนึ่ง นักศึกษาไม่ได้เขียน
กิจกรรมที่จะต้องทำเอาไว้ในแผนให้ละเอียดมากพอ จนทำ
ให้คุมไม่ทันเดินตามแผนไม่ได้ และ สองการที่นักศึกษามี
แผนจริง แต่ไม่ได้ทำตามแผน..
- ก่อนทำวิทยานิพนธ์ นักศึกษาจะต้องพิจารณาว่างานที่ทำนั้น
เกี่ยวข้องกับผู้ใดบ้าง (ต้องการการสนับสนุนจากผู้ใด,
ต้องการความร่วมมือจากผู้ใด, ฯลฯ) จากนั้นจึงค้นหารายชื่อ
และ ติดต่อสื่อสารขอความร่วมมือจากบุคคลเหล่านั้น.
นอกจากนั้น นักศึกษาจะต้องนำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับบุคคล
เหล่านั้นมาบรรจุไว้ในแผนด้วย.
- นักศึกษาจะต้องสืบค้นเอกสารวิชาการระหว่างที่ทำ
วิทยานิพนธ์อยู่ตลอดเวลา เพราะระหว่างที่เรายังทำ
วิทยานิพนธ์อยู่นั้น อาจมีคนอื่นทำวิทยานิพนธ์เรื่องที่
คล้ายกันเสร็จและนำรายละเอียดไปตีพิมพ์ใน
วารสารวิชาการตัดหน้าเราไปแล้ว. หากเป็นเช่นนี้ นักศึกษา

ก็ไม่มีทางเลือก นอกจากจะต้องแก้ไขหัวข้อและประเด็นที่จะทำวิทยานิพนธ์ใหม่.

- ในกรณีที่เป็งานไอที ซึ่งมีแบบจำลองหรือโมเดลของระบบ หรือนวัตกรรมที่นักศึกษาจะจัดทำขึ้นในวิทยานิพนธ์นั้น นักศึกษาจะต้องฝึกหัดทำโมเดลของงานให้สามารถแสดงองค์ประกอบภายในโมเดลได้อย่างครบถ้วน รวมทั้งต้องมีรายละเอียดเกี่ยวกับขั้นตอนและกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับโมเดลด้วย.
- นักศึกษาจะต้องสรุปรายละเอียดที่ได้ทำไปแล้วในแต่ละเดือน เป็นลายลักษณ์อักษร และ เปรียบเทียบกับแผนการทำวิทยานิพนธ์ว่าทำได้ตามเป้าหรือไม่. ถ้าทำไม่ได้ตามเป้า นักศึกษาจะต้องค้นหาสาเหตุและรีบแก้ไข.
- ระหว่างการทำวิทยานิพนธ์ นักศึกษาจะต้องเขียนบทความวิจัยหรือบทความเพื่อนำเสนอแนวคิดต่อวงการวิชาการให้พิจารณาและยอมรับในผลงานของนักศึกษา. บทความที่ว่านี้จะต้องตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) ยอมรับ อย่างน้อยสองเรื่อง (จำนวนนั้น สดแล้วแต่มหาวิทยาลัย ซึ่งไม่เหมือนกัน.) การที่วารสารจะยอมพิมพ์บทความให้ นั้นปกติจะต้องใช้เวลาหลายเดือน เพราะผู้จัดพิมพ์วารสารต้องส่งบทความนั้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาก่อนจากนั้นก็อาจต้องให้เราแก้ไขบทความใหม่. เมื่อแก้ไขแล้ว ทางผู้จัดพิมพ์ก็ต้องนำบทความมากำหนดว่าจะลงพิมพ์ในวารสารฉบับใดได้. (สภามหาวิทยาลัย อาจ

ไม่อนุมัติให้นักศึกษาจบเพราะวารสารยังไม่ได้พิมพ์บทความ
นั้น.) ดังนั้น นักศึกษาควรพิจารณาเขียนบทความ
วิชาการตั้งแต่เนิ่นๆ. ในมหาวิทยาลัยบางแห่ง การทำ
วิทยานิพนธ์ปริญญาเอกนั้น อาจารย์ที่ปรึกษาสามารถเค้น
ให้นักศึกษาเขียนบทความวิชาการออกมาได้ถึง ๗ เรื่อง
ด้วยกัน. การเขียนบทความวิชาการนั้นอาจเป็นเรื่องยาก
สำหรับนักศึกษาบางคน ดังนั้นจึงควรศึกษาหาความรู้
เกี่ยวกับวิธีการเขียนบทความวิชาการเอาไว้ด้วย.

- นักศึกษาจะต้องรวบรวมผลงานที่ดำเนินการไปแล้วทั้งหมด
เอาไว้เป็นแฟ้มเดียวกัน. แม้งานส่วนใดที่ได้สืบค้นแล้วแต่
ไม่ได้ใช้ ก็ยังทิ้งไม่ได้. เอกสารต่างๆ ทั้งส่วนที่เป็นหนังสือ
โต้ตอบระหว่างนักศึกษากับหน่วยงานหรือกับผู้ที่เกี่ยวข้อง ก็
ควรรวบรวมไว้ด้วย. ถ้าหากในงานวิทยานิพนธ์นี้ มีการจัด
ประชุมหารือกับใครๆ ก็ตาม ต้องจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับ
สถานที่จัดประชุม, ชื่อผู้เข้าร่วมประชุม, วันเวลาที่เริ่มต้นและ
ยุติการประชุม ตลอดจนรายละเอียดหัวข้อที่ประชุมและ
ข้อสรุปที่ได้.
- ในการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา นักศึกษาจะต้องนำ
รายละเอียดการทำงานทั้งหมดที่ได้รวบรวมไว้มาพบอาจารย์
ที่ปรึกษาด้วย. ก่อนมาพบอาจารย์ นักศึกษาจะต้องทบทวน
ให้เข้าใจว่า การมาพบนั้นมีวัตถุประสงค์อะไร เช่น การ
รายงานความก้าวหน้า, การขอคำแนะนำในการแก้ไข

ปัญหา, การขอให้อาจารย์ที่ปรึกษาอนุมัติการดำเนินงานใน
ขั้นต่อไป ฯลฯ

- หากอาจารย์ที่ปรึกษา ได้มอบหมายงานให้ทำเพิ่มเติม
นักศึกษาจะต้องรีบบันทึกรายละเอียดคำสั่งของอาจารย์ที่
ปรึกษาในโอกาสแรกที่ว่าง และ รีบส่งบันทึกนั้นกลับไปให้
อาจารย์ที่ปรึกษาสอบถามว่าตรงกับที่อาจารย์ที่ปรึกษา
ต้องการหรือไม่. หากอาจารย์ที่ปรึกษาทักท้วงมาก็ให้แก้ไข
ให้ตรงกัน. เมื่อได้ดำเนินการตามที่อาจารย์ที่ปรึกษาสั่งแล้ว
ให้นักศึกษารีบส่งผลการดำเนินงานให้อาจารย์ที่ปรึกษาสอบ
ทาน. ต่อจากนั้นให้บันทึกผลการทำงานลงไว้ในแฟ้ม
วิทยานิพนธ์ พร้อมกับลงวันที่ให้ชัดเจน.
- เมื่อนักศึกษาได้ทดสอบโมเดลเสร็จสิ้นแล้ว ให้นักศึกษานัด
อาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อนำเสนอการทดสอบโมเดล และ ขอ
ความเห็นชอบที่จะดำเนินการต่อไป. หากอาจารย์ที่ปรึกษา
เห็นว่างานอาจจะยังไม่สมบูรณ์ อาจารย์ก็อาจสั่งให้แก้ไข
หรือทำใหม่ ซึ่งนักศึกษาจะต้องรีบแก้ไขโดยเร็ว.
- เมื่อการทำงานตามขั้นตอนต่างๆ ได้ผลดีเรียบร้อยแล้ว ให้
นักศึกษารีบเขียนร่างวิทยานิพนธ์และส่งให้อาจารย์ที่ปรึกษา
ตรวจโดยเร็ว. การเขียนร่างวิทยานิพนธ์นี้ ให้ใช้รูปแบบ
มาตรฐานที่มหาวิทยาลัยกำหนดขึ้น. อย่าพยายามกำหนด
เอง เพราะจะไม่เป็นที่ยอมรับ. รายละเอียดต่างๆ ให้ใช้ตาม
รูปแบบให้ครบถ้วน เพื่อไม่ให้ต้องย้อนกลับไปแก้ไขใหม่อีก.
สิ่งที่จะต้องระมัดระวังคือ การจัดทำภาพประกอบและตาราง

ต้องให้ชัดเจน. หากนำมาจากแหล่งอื่น จะต้องอ้างอิงต้นฉบับให้ชัดเจนทุกครั้ง. อนึ่ง การเขียนเนื้อหา จะต้องใช้คำ, สำนวน, และ ประโยคของเราเอง ห้ามคัดลอกมาโดยเด็ดขาด. หากคัดลอกมาต้องใส่เครื่องหมายัญประกาศ และระบุแหล่งที่มาด้วย. ประเด็นที่คัดลอกมากมากที่สุด คือส่วนที่เป็นงานสำรวจวรรณกรรม. ในบทนี้ ขอให้นักศึกษาอ่านบทความวิชาการที่เกี่ยวข้องให้เข้าใจ แล้วเขียนเป็นถ้อยคำ และความคิดเห็นของเราเองให้ได้. แบบนี้ เราก็จะไม่ต้องเสี่ยงกับการถูกข้อหา plagiarism.

- การทำ Presentation เพื่อนำเสนอ จะต้องเขียนให้ชัดเจน ใช้อักษรขนาดใหญ่ และอ่านง่าย ห้ามใช้สีที่กลืนกัน เช่นใช้อักษรสีแดงบนพื้นเขียว หรือ สีน้ำเงินบนพื้นดำ ฯลฯ. เนื้อหาไม่ต้องลงรายละเอียดมาก ให้เน้นว่าเหตุใดจึงทำเรื่องนี้, มีอะไรเป็นเรื่องใหม่ (เรียกว่า contribution) บ้าง. เน้นการทำโมเดล และ การพิสูจน์โมเดล. ประเด็นสำคัญให้เน้นผลลัพธ์ และประโยชน์ รวมทั้งงานที่ควรจะต้องทำต่อจากวิทยานิพนธ์นี้.
- เมื่อทำ Presentation เสร็จแล้ว ให้ทดลองนำเสนอต่อหน้าเพื่อนสักหนึ่งหรือสองครั้ง เพื่อให้แน่ใจว่าสามารถอธิบายประเด็นต่างๆ ตามหัวข้อที่จัดทำเป็นเอกสารนำเสนอได้จริง. หากประเด็นใดที่เียนย่อ ก็ให้ตัดออก หรือประเด็นใดที่รู้สึกว่าจะไม่ชัดเจน ก็ต้องขยายความเพิ่มเติม.

- เมื่อสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ผ่านแล้ว งานขั้นต่อมาก็คือการแก้ไขรายละเอียดต่างๆ ที่คณะกรรมการสอบอาจต้องการให้แก้ไข. งานนี้ต้องรีบเร่งทำให้เสร็จ เพราะทันทีที่นักศึกษาสอบผ่าน จะรู้สึกวโล่งอก และไม่ยากทำอะไรอีก. ถ้าคิดเช่นนั้น เราอาจจะเผลอจนกระทั่งแก้ไขไม่ทันตามกำหนดของมหาวิทยาลัย. ดังนั้น ขอให้ตั้งใจรีบแก้ไขเพื่อความในวิทยานิพนธ์ให้เป็นไปตามที่กรรมการต้องการ. ต่อเมื่อใดที่อาจารย์ที่ปรึกษาและกรรมการทุกคนลงนามให้ผ่านได้เท่านั้น ภูเขาจึงจะหลุดพ้นไปจากอกได้.
-