

## องค์ประกอบของบทความงานวิจัย (Research article)

**ชื่อเรื่อง** ควรมีข้อมูลตามลำดับดังนี้ ชื่อเรื่อง ชื่อผู้นิพนธ์ สังกัด (ภาควิชา คณะ มหาวิทยาลัย เมือง จังหวัด) และอีเมลของผู้นิพนธ์สำหรับติดต่อ

**บทคัดย่อ (Abstract)** บทความงานวิจัยต้องประกอบด้วยบทคัดย่อที่ระบุถึงความสำคัญของเรื่อง วัตถุประสงค์ วิธีการศึกษา ผลการศึกษา และบทสรุป พิมพ์โดยตัวอักษร Eucrosia UPC ขนาด 12 พ้อยท์ ก่อนแล้ว ตามด้วยบทคัดย่อภาษาอังกฤษที่มีเนื้อหาตรงกันโดยในส่วนบทคัดย่อนี้ เนื้อหารวมกันแล้วไม่เกิน 600 คำ ระบุคำสำคัญ (Keywords) จำนวนไม่เกิน 5 คำ

**เนื้อหาของบทความ** ลำดับของการเขียนเนื้อหาบทความวิจัยเริ่มต้นจากบทนำ วัตถุประสงค์และวิธีการ ผลการศึกษา อภิปรายผลการศึกษา สรุปผลและข้อเสนอแนะ (ถ้ามี) และกิตติกรรมประกาศ (ถ้ามี) ความสำคัญของที่มาและปัญหาของงานวิจัย ภูมิหลังของ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องสมมุติฐานและวัตถุประสงค์ของการวิจัยให้เขียนไว้ในส่วน บทนำ เทคนิค และวิธีการทั่วไปให้อธิบายไว้ในส่วนวัตถุประสงค์ และวิธีการศึกษา ผลการทดลองต่างๆ ให้อธิบายไว้ในส่วนผลการศึกษา การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการทดลองกับงานของผู้อื่นให้เขียนไว้ ในส่วนวิจารณ์ผลการศึกษา และการสรุปผลการศึกษาที่สามารถตอบวัตถุประสงค์ได้ให้เขียนไว้ในส่วนสรุปผลการศึกษา พิมพ์โดยตัวอักษร Eucrosia UPC ขนาด 14 พ้อยท์ ผู้นิพนธ์อาจมีหัวข้อย่อยในส่วนวัตถุประสงค์และวิธีการ และ/หรือ ในส่วนผล การศึกษาได้ แต่ไม่ควรมีจำนวนหัวข้อย่อยมากเกินไป

## การจัดเตรียมต้นฉบับบทความ

### 1. การจัดรูปแบบบทความด้วยโปรแกรม Microsoft Word

1.1 จัดหน้ากระดาษให้ได้ขนาด A4 โดยตั้งค่าหน้ากระดาษขอบบน 2.5 เซนติเมตร ขอบล่าง 2.5 เซนติเมตร ขอบซ้าย 3 เซนติเมตร และขอบขวา 2.5 เซนติเมตร

1.2 จัดบทความให้อยู่ในลักษณะเว้นบรรทัด (1.5 lines) และมีเลขบรรทัดกำกับตลอดบทความ รวมทั้งตารางและรูปภาพ

1.3 ใส่เลขหน้ากำกับทุกหน้าตรงด้านล่างขวาของกระดาษ A4

1.4 ผลงานนิพนธ์ มีกำหนดไม่เกิน 12 หน้า

### 2. ผลงานนิพนธ์ (ใช้ตัวอักษร Eucrosia UPC ตลอดทั้งบทความ)

**ชื่อเรื่อง:** ไม่ควรเกิน 100 ตัวอักษรรวมเว้นวรรค ไม่ใช้ชื่อสามัญและชื่อวิทยาศาสตร์ของสิ่งมีชีวิตพร้อม กัน ใช้ตัวอักษรขนาด 18 พ้อยท์ ตัวหนา

**ชื่อผู้พิมพ์:** อยู่ถัดลงมาจากชื่อเรื่อง ให้ใช้ตัวอักษรขนาด 16 พ้อยท์ตัวธรรมดา หากมีผู้พิมพ์หลายคน ที่สังกัดต่างหน่วยงานกันให้ใช้ตัวเลขอารบิกตัวเล็กกำกับเหนือตัวอักษรสุดท้ายของนามสกุลแต่ละคน ตามด้วย เครื่องหมายดอกจัน (asterisk) สำหรับผู้พิมพ์สำหรับติดต่อ (Corresponding author)

**ที่อยู่ผู้พิมพ์:** อยู่ถัดลงมาจากชื่อผู้พิมพ์ ให้เขียนเรียงลำดับตามตัวเลขอารบิกที่กำกับไว้ในส่วนของชื่อผู้พิมพ์ ใช้ตัวอักษรขนาด 12 พ้อยท์ตัวธรรมดา

**ผู้พิมพ์สำหรับติดต่อ:** อยู่ถัดจากที่อยู่ผู้พิมพ์ ให้ใส่อีเมลล์ของผู้พิมพ์ที่สามารถติดต่อได้ในระหว่างดำเนินการ ใช้ตัวอักษรและขนาด เดียวกันกับที่อยู่ผู้พิมพ์

**บทคัดย่อ :** ให้จัดหัวเรื่องบทคัดย่อไว้กลางหน้ากระดาษ โดยใช้ตัวอักษร Eucrosia UPC ขนาด 12 พ้อยท์ ตัวหนา เนื้อความในบทคัดย่อขนาด 12 พ้อยท์ ตัวธรรมดา คำสำคัญ (keywords) อยู่ถัดลงมาจากเนื้อความของบทคัดย่อให้จัดชิดขอบซ้ายของกระดาษ ใช้ตัวอักษรขนาด 12 พ้อยท์ ตัวหนา และใช้ตัวอักษรขนาด 12 พ้อยท์ ตัวธรรมดาสำหรับคำสำคัญแต่ละคำ โดยภาษาไทยวรรค 2 ครั้ง ภาษาอังกฤษมีเครื่องหมายโคลอน (,) คั่นระหว่างคำสำคัญแต่ละคำ ระบุคำสำคัญของเรื่อง (Keywords) จำนวนไม่เกิน 5 คำ ตามด้วยบทคัดย่อภาษาอังกฤษที่มีเนื้อหาและคำสำคัญที่ตรงกันกับภาษาไทย โดยในส่วนบทคัดย่อเนื้อหาทั้งหมดไม่เกิน 600 คำ

**เนื้อหาในบทความ:** หัวเรื่อง Introduction Materials and Methods Results Discussion and Conclusions Acknowledgements และ References ให้ใช้ตัวอักษรขนาด 14 พ้อยท์ตัวหนา สำหรับเนื้อหาให้ใช้ตัวอักษรขนาด 14 พ้อยท์ ตัวธรรมดา

**ตารางและรูปภาพ:** ให้ใช้ตัวอักษรขนาด 12 พ้อยท์ ตัวหนา สำหรับหัวตารางและหัวรูปภาพ สำหรับคำอธิบายตารางหรือรูปภาพ ให้ใช้ขนาดเดียวกันแต่เป็นตัวธรรมดา ตารางต้องไม่มีเส้นสมมติ ตัวอักษรหรือตัวเลขที่นำเสนอในรูปภาพหรือตารางต้องเป็นตัวอักษรขนาด 12 พ้อยท์ ตัวธรรมดา สำหรับคำอธิบายเชิงบรรทัดให้ใช้ตัวอักษรขนาด 10 พ้อยท์

### **การอ้างอิงเอกสาร**

เอกสารที่นำมาอ้างอิงควรได้มาจากแหล่งที่มีการตีพิมพ์ชัดเจน อาจเป็นวารสาร หนังสือหรืออินเทอร์เน็ตก็ได้ ทั้งนี้ผู้พิมพ์เป็นผู้รับผิดชอบต่อความถูกต้องของเอกสารอ้างอิงทั้งหมด

#### **การอ้างอิงในเนื้อความ (อ้างอิงจากเอกสารภาษาอังกฤษ)**

- ถ้ามีผู้แต่งหนึ่งรายให้อ้างนามสกุลของผู้แต่ง เครื่องหมายจุลภาค (comma) และ ปีที่พิมพ์ เช่น (Smith, 2005, p. 99)

- ถ้ามีผู้แต่งสองรายให้อ้างนามสกุลของผู้แต่งสองราย เครื่องหมายจุลภาค และปีที่พิมพ์ เช่น (Smith, & Xu, 2005, pp. 1-10) และให้ใช้เครื่องหมายเซมิโคลอน (;) คั่นกลางระหว่างเอกสารที่นำมาอ้างอิงมากกว่า 1 เอกสาร เช่น (Smith, 2005, p. 99; Smith, & Xu, 2005, pp. 1-10)

- ถ้ามีผู้แต่ง 3-5 รายให้อ้างนามสกุลของผู้แต่งทุกคนในการอ้างอิงครั้งแรก เช่น (Smith, Xu, & Cate, 1991, p. 10) และการอ้างอิงครั้งต่อไปให้อ้างนามสกุลของผู้แต่งรายแรก ตามด้วย et al., และปีที่พิมพ์ตามลำดับ เช่น (Smith, et al., 1991, p. 10)

- ถ้ามีผู้แต่ง 6 ราย หรือมากกว่าให้อ้างนามสกุลของผู้แต่งรายแรก ตามด้วย et al., และปีที่พิมพ์ตามลำดับ เช่น (Smith, et al., 1991, p. 10)

- การอ้างอิงเอกสารทุกครั้งควรระบุเลขหน้าของเอกสารอ้างอิง (ถ้ามี) โดยใช้อักษรย่อ “p.” หรือ “pp.”

- ให้เรียงลำดับการอ้างอิงนามสกุลผู้แต่ง

### การอ้างอิงในเนื้อหา (อ้างอิงจากเอกสารภาษาไทย)

- ถ้ามีผู้แต่งหนึ่งรายให้อ้างชื่อ-นามสกุลผู้แต่ง เครื่องหมายจุลภาค ตามด้วยปีที่พิมพ์ เช่น (สุขใจ อิ่มเอม, 2548, น. 30)

- ถ้ามีผู้แต่งสองรายให้อ้างชื่อ-นามสกุลของผู้แต่งสองราย เครื่องหมายจุลภาค ตามด้วยปีที่พิมพ์ เช่น (สุขใจ อิ่มเอม และพอดิ พอใช้, 2548, น. 5-8) หากมีเอกสาร ที่นำมาอ้างอิงมากกว่า 1 รายการให้ใช้เครื่องหมายเซมิโคลอนคั่นระหว่างรายการอ้างอิง เช่น (สุขใจ อิ่มเอม, 2548, น. 30; สุขใจ อิ่มเอม และพอดิ พอใช้, 2548, น. 5-8)

- ถ้ามีผู้แต่ง 3-5 ราย ให้อ้างชื่อ-นามสกุลของผู้แต่งทุกคนในการอ้างอิงครั้งแรก เช่น (สุขใจ อิ่มเอม, พอดิ พอใช้, และอัญชลี มีสุข, 2548, น. 56) และการอ้างอิงครั้งต่อไปให้อ้างชื่อ-นามสกุลของผู้แต่งรายแรก เครื่องหมายจุลภาค ตามด้วยปีที่พิมพ์ตามลำดับ เช่น (สุขใจ อิ่มเอม, 2548, น. 56)

- ถ้ามีผู้แต่ง 6 ราย หรือมากกว่าให้อ้างชื่อ-นามสกุลของผู้แต่งรายแรก ตามด้วยคำว่า และคนอื่นๆ เช่น (สุขใจ อิ่มเอม และคนอื่นๆ, 2548, น. 40)

- การอ้างอิงเอกสารทุกครั้งควรระบุเลขหน้าของเอกสารอ้างอิง (ถ้ามี) โดยใช้อักษรย่อ “น.”

- ให้เรียงลำดับการอ้างอิงตามลำดับพยางค์แรกของชื่อผู้แต่ง เช่นเดียวกับลำดับการอ้างอิงในส่วนเอกสารอ้างอิง

### เอกสารอ้างอิงท้ายบทความ

ให้ผู้นิพนธ์เขียนเอกสารอ้างอิงตามรูปแบบของ The American Psychological Association (APA style)

## การนำเสนอตาราง

หัวข้อตารางให้เริ่มที่มุมซ้ายด้านบนของเส้นตาราง ตามลำดับเลขที่ปรากฏในต้นฉบับ ตารางที่นำเสนอจะต้องแสดงรายละเอียดที่ครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมด โดยไม่จำเป็นต้องกลับไปอ่านในเนื้อความหรือตารางอื่นประกอบ เมื่อผู้นิพนธ์ได้นำเสนอข้อมูลไว้ในตารางหรือภาพแล้ว ควรหลีกเลี่ยงการนำเสนอข้อมูลอีกครั้งในเนื้อความ ควรเขียนชื่อตารางในลักษณะย่อใจความข้อมูลที่นำเสนอโดยไม่กล่าวซ้ำในหัวข้อย่อของตารางอีก หัวข้อย่อของตารางควรสั้นกะทัดรัด

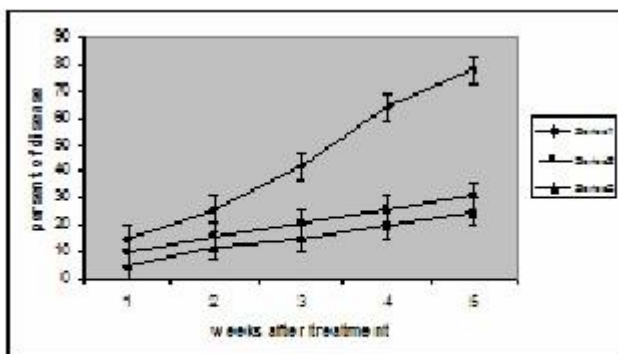
ตารางที่นำเสนอมักเป็นข้อมูลตัวเลขที่แสดงการเปรียบเทียบหรือความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล ข้อมูลที่นำเสนอในตารางควรมีความสอดคล้องกับข้อมูลในส่วนของเนื้อความ หลีกเลี่ยงการใช้ข้อมูลที่ไม่จำเป็น สามารถใช้คำย่อในตารางได้ แต่ควรอธิบายคำย่อที่ไม่ใช่คำมาตรฐานในเชิงอรรถ (footnote) ให้เขียนเชิงอรรถโดยระบุตัวอักษรภาษาอังกฤษไว้ด้านบนและเรียงลงมาตามลำดับ ตารางที่สร้างขึ้นมาไม่ต้องมีเส้นสดมภ์ มีแต่เส้นแนวนอน ตารางที่นำเสนอจะต้องเป็นตารางที่พอเหมาะกับกระดาษขนาด A4

## การนำเสนอรูปภาพ (ภาพถ่าย กราฟ ชาร์ตหรือไดอะแกรม)

ผู้นิพนธ์ต้องนำเสนอรูปภาพที่มีความคมชัดพร้อมระบุหมายเลขกำกับรูปภาพ ต้องมีรายละเอียดของข้อมูลครบถ้วนและเข้าใจได้โดยไม่จำเป็นต้องกลับไปอ่านที่เนื้อความอีก ระดับลำดับของรูปภาพทุกรูปให้สอดคล้องกับเนื้อหาที่อยู่ในต้นฉบับ และมีขนาดที่เท่ากัน ชื่อของรูปภาพให้เริ่มที่มุมซ้ายล่าง

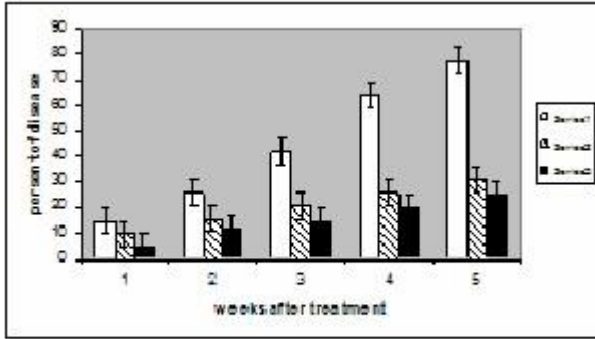
ในกรณีนำเสนอรูปภาพที่มีเส้นกราฟ ผู้นิพนธ์ต้องนำเสนอเส้นกราฟแต่ละเส้นที่สามารถแยกความแตกต่างกันได้และมีคุณภาพดี ใช้สัญลักษณ์มาตรฐาน (เช่น สี่เหลี่ยม สามเหลี่ยม วงกลม) หรือสัญลักษณ์อื่นเป็นตัวแทนนำเสนอได้

หากมีสัญลักษณ์กำกับเส้นกราฟ เช่น ดอกจันทร์เพื่อแสดงความมีนัยสำคัญทางสถิติจะต้องอธิบายสัญลักษณ์ดังกล่าวอย่างชัดเจนบริเวณเชิงอรรถใต้กราฟ และใช้ตัวอักษร Eucrosia UPC (ทั้งบทความภาษาอังกฤษและภาษาไทย) กำกับแกน x แกน y และแกน z (หากมี) รวมทั้งอธิบายค่าต่างๆ ในกราฟทั้งหมด



รูปที่ 1

หากนำต้นอ่อนเป็นแท่งกราฟ ควรใช้แท่งกราฟขาวดำ อาจมีลวดลายระบุแสดงถึงความแตกต่างของแต่ละแท่งกราฟอย่างชัดเจน (รูปที่ 2) หลีกเลี่ยงการใช้แท่งกราฟที่มีลักษณะแรเงา (shading) หากมีสัญลักษณ์กำกับแท่งกราฟ เช่น ดอกจันเพื่อแสดงความมีนัยสำคัญทางสถิติ จะต้องอธิบายสัญลักษณ์ดังกล่าวอย่างชัดเจนบริเวณเชิงอรรถใต้กราฟ และใช้ตัวอักษร Eucrosia UPC (ทั้งบทความภาษาอังกฤษและภาษาไทย) กำกับแกน x แกน y และ แกน z (หากมี) รวมทั้งอธิบายค่าต่างๆ ในกราฟทั้งหมด



รูปที่ 2

### ภาพถ่ายจากฟิล์มเนกาตีฟ (negative)

ในกรณีที่ผลการศึกษามีภาพถ่ายจากฟิล์มเนกาตีฟ ผู้พิมพ์ต้องส่งภาพจริงมาพร้อมต้นฉบับรายละเอียดของข้อมูลต้นหลังภาพเพื่อป้องกันความสับสน หากมีหลายภาพ ควรใช้ภาพที่มีขนาดเท่ากันทั้งนวารสารฯ จะพิจารณาเฉพาะภาพที่มีความคมชัดดีมากเท่านั้น

ในกรณีที่เป็นภาพถ่ายจากกล้องจุลทรรศน์ ต้องใส่แท่งสเกลบนภาพเพื่อระบุขนาดกำลังขยายของภาพถ่าย

### ภาพจำลองจากระบบดิจิทัล

วารสารฯ อนุมัติให้ใช้ภาพจำลองซึ่งถ่ายจากกล้องระบบดิจิทัลหรือเครื่องสแกนภาพสำหรับนำเสนอผลการศึกษาได้ แต่จะต้องเป็นภาพที่มีความคมชัดของรายละเอียดดีมากเท่านั้น โดยควรมีความละเอียดของภาพอย่างน้อยที่สุด 360 ppi (หากเป็นภาพที่เป็นลายเส้นจะต้องมีความละเอียดอย่างน้อยที่สุด 600 ppi) จัดเก็บภาพไว้ในแฟ้มเอกสาร (file) สกุล jpg หรือ tif ที่มีขนาดไม่เกิน 1 เมกะไบต์ต่อภาพ ผู้พิมพ์ควร จัดเก็บแฟ้มเอกสารของภาพแยกจากแฟ้มเอกสารเนื้อเรื่อง

วารสารฯ ไม่อนุญาตให้ใช้ภาพจำลองที่สร้างมาจากโปรแกรมไมโครซอฟท์ออฟฟิศ (Microsoft Office) เช่น พาวเวอร์พอยท์ (Power Point) เอกเซล (Excel) หรืออื่นๆ