

**พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตและความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ต
ของนิสิตระดับปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
ปรียารัตน์ นาคสุวรรณ และเจตพล ปวงสุข**

ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
email: preeyarat@buu.ac.th, chettaphops@gmail.com

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันอินเทอร์เน็ตมีความสำคัญกับวิถีชีวิตในทุก ๆ ด้าน โดยเฉพาะด้านการศึกษา ซึ่งปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ต ได้แก่ ความล่าช้าของอินเทอร์เน็ต การขาดทักษะในการค้นหาข้อมูลประกอบการเรียนหรือใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงในการทำรายงาน ไวรัสจากเครื่องคอมพิวเตอร์ ปัญหาจากบางโปรแกรมที่ไม่สามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตได้ ความซ้ำในการรับส่งข้อมูล ทั้งหมดเป็นปัญหาที่มีความสำคัญต่อการใช้งานอินเทอร์เน็ตของผู้เรียน ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาพฤติกรรมและปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตของนิสิตระดับปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อเป็นแนวทางการปรับปรุงและแก้ปัญหาในการใช้อินเทอร์เน็ตของนิสิตในคณะวิทยาศาสตร์ และมหาวิทยาลัยต่อไป โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาและเปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนิสิต จำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล 2) ศึกษาและเปรียบเทียบปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตของนิสิตจำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล 3) ศึกษาความสัมพันธ์ของพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต กับเกรดเฉลี่ย และค่าใช้จ่ายต่อเดือน 4) ศึกษาความสัมพันธ์ของปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ต กับเกรดเฉลี่ย และค่าใช้จ่ายต่อเดือน วิธีดำเนินการวิจัยใช้แบบสอบถาม (google form) ในการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ผลผู้วิจัยใช้สถิติทดสอบ Z และ F ในการทดสอบความแตกต่าง และสถิติทดสอบสหสัมพันธ์ลำดับที่ของสเปียร์แมน ผลการศึกษาพบว่า นิสิตมีพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต โดยรวมอยู่ในระดับมาก นิสิตเพศชายและเพศหญิง นิสิตที่ศึกษาในชั้นปีการศึกษาที่ต่างกัน และนิสิตศึกษาในสาขาวิชาที่ต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตแตกต่างกัน ($p < 0.05$) พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตด้านการศึกษามีความสัมพันธ์กับเกรดเฉลี่ย และค่าใช้จ่ายต่อเดือน ($P < 0.05$) นิสิตมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ต โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง นิสิตเพศชายและเพศหญิง นิสิตที่ศึกษาชั้นปีการศึกษาที่ต่างกัน และนิสิตที่ศึกษาในสาขาวิชาที่ต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตแตกต่างกัน ($p < 0.05$) ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตไม่มีความสัมพันธ์กับเกรดเฉลี่ย และค่าใช้จ่ายต่อเดือน

คำสำคัญ: พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต, ปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ต, ความสัมพันธ์

BEHAVIORS AND COMMENTS ABOUT PROBLEMS OF INTERNET USING OF UNDERGRADUATE STUDENTS AT FACULTY OF SCIENCE, BURAPHA UNIVERSITY

PREEYARAT NAKSUWAN and CHETTAPHON PUANGSUK

Department of Mathematics, Faculty of Science, Burapha University
email: preeyarat@buu.ac.th, chettaphops@gmail.com

Nowadays, the internet is important to people's way of life in every aspect, especially education. The problems with using the Internet always occur, such as Internet lag, lack of search skills Engage in learning or using it as a reference in making reports, viruses from computers in use, problems with some programs that cannot use, the Internet slowness in data transmission. All of them are problems that are important to learners' use of the Internet. Therefore, the researcher is interested to study the behavior and problems of internet use of undergraduate students of the Faculty of Science, Burapha University. As a guideline for improving and solving problems in the use of the Internet for students in the university. The objectives were to 1) study and compare the students' internet usage behavior, classified by personal information 2) study and compare problems of students' internet using classified by personal information 3) study the relationship of internet use behavior with GPA and monthly expenses 4) study the relationship of internet usage problems with GPA and monthly expenses. The research method uses a questionnaire (google form) to collect data. Using Z and F tests to analyze the difference and using Spearman rank Correlation to analyze the relationship. The results showed that students have behaviors in using the Internet, overall it's at a high level. Male and female students, studying in different academic years and different disciplines had different opinions about the behavior of using the Internet ($p < 0.05$). Educational Internet use behavior was correlated with GPA and expenses per month ($p < 0.05$). Students have opinions about problems using the Internet, overall it is moderate. Male and female students, studying in different academic years, different disciplines had different opinions about Internet problems ($p < 0.05$). Comments about problems using the Internet had no relationship with GPA and monthly expenses.

KEYWORDS: Behaviors of internet using, Problem of internet use, Relationship

บทนำ

ปัจจุบันอินเทอร์เน็ตมีบทบาทและมีความสำคัญต่อชีวิตประจำวันของเราเป็นอย่างมากในทุก ๆ ด้าน เพราะทำให้วิถีชีวิตทันสมัยและทันเหตุการณ์อยู่เสมอ เนื่องจากอินเทอร์เน็ตมีการเสนอข้อมูลข่าวสารปัจจุบัน และสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นให้ผู้ใช้ทราบเปลี่ยนแปลงไปทุกวัน สารสนเทศที่เสนอในอินเทอร์เน็ตจะมีมากมายหลายรูปแบบเพื่อสนองความสนใจและความต้องการของผู้ใช้ทุกกลุ่ม อินเทอร์เน็ตจึงเป็นแหล่งสารสนเทศสำคัญสำหรับทุกคนเพราะสามารถค้นหาสิ่งที่ตนสนใจได้ในทันทีโดยไม่ต้องเสียเวลาเดินทางไปค้นคว้าในห้องสมุด หรือแม้แต่การรับรู้ข่าวสารทั่วโลกก็สามารถอ่านได้ในอินเทอร์เน็ต ในวงการศึกษาก็เช่นเดียวกัน ซึ่งปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตสำหรับผู้เรียนมักเกิดขึ้นเสมอ ได้แก่ ความล่าช้าของอินเทอร์เน็ต การขาดทักษะในการค้นหาข้อมูลของผู้เรียน ซึ่งล้วนมีผลกระทบต่อการใช้งาน ทำให้ใช้งาน得不สะดวก โดยส่วนใหญ่ผู้เรียนมีการใช้งานเพื่อการค้นหาข้อมูลประกอบการเรียนหรือใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงในการทำรายงาน หากใช้งานไม่ถูกต้องจะทำให้ข้อมูลที่ต้องการค้นหานั้นไม่ตรงกับความต้องการเกิดความคลาดเคลื่อนของข้อมูลและเสียเวลาในการค้นหาข้อมูล นอกเหนือจากปัญหาดังกล่าวแล้ว การใช้อินเทอร์เน็ตในการติดต่อสื่อสารระหว่างเพื่อน หรืออาจารย์ผู้สอนยังเป็นปัญหาเช่นกัน เช่น การใช้อีเมลเพื่อส่งไฟล์งานเกิดความล่าช้าจากอินเทอร์เน็ตหรือส่งอีเมลล์ข้อมูลได้ไม่สมบูรณ์ ทั้งยังมีปัญหาและอุปสรรคในการใช้งาน ได้แก่ ไวรัสจากเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้งาน ปัญหาจากบางโปรแกรมที่ไม่สามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตได้ ความล่าช้าในการรับส่งข้อมูล หรือการส่งเมลแล้วอาจารย์ไม่ได้รับ ทั้งหมดล้วนเป็นปัญหาที่มีความสำคัญต่อการใช้งานอินเทอร์เน็ตของผู้เรียน จากการศึกษางานวิจัยของชเนตตี สยนาหนท์ (2555) เรื่องพฤติกรรมและปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ซึ่งได้แบ่งพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตออกเป็น 3 ด้านได้แก่ ด้านการศึกษา ด้านการติดต่อสื่อสาร และด้านความบันเทิง ส่วนปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตแบ่งเป็น 3 ด้านได้แก่ ด้านระยะเวลาและค่าใช้จ่าย ด้านประสิทธิภาพ และด้านความปลอดภัย โดยผลจากการศึกษาพบว่า นักศึกษามีพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตทั้งโดยรวมและรายด้านทุกด้านอยู่ในระดับมาก นักศึกษาเพศชายและเพศหญิง มีพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตโดยรวมและรายด้านทุกด้านไม่แตกต่างกัน ชั้นปีต่างกันมีพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต โดยรวมไม่แตกต่างกัน นักศึกษาที่ศึกษาในคณะวิชาต่างกัน มีพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตโดยรวมแตกต่างกัน นักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันมีพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต โดยรวมแตกต่างกัน ในส่วนของระดับปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตพบว่านักศึกษามีปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง การเปรียบเทียบระดับปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ต จำแนกตามเพศ ระดับชั้นปี คณะวิชา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สรุปได้ว่านักศึกษาเพศชายและนักศึกษาเพศหญิง ชั้นปีต่างกัน คณะวิชาต่างกัน และเกรดเฉลี่ย มีปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ต โดยรวมแตกต่างกัน จากการศึกษางานวิจัยของ พจนารถ ทองคำเจริญ (2539) ศึกษาสภาพความต้องการและปัญหาการใช้ อินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอนในสถาบันอุดมศึกษา สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาใช้ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมากที่สุดในเรื่อง การสืบค้นข้อมูลจาก เวลต์ไวด์เว็บ นักศึกษาส่วนใหญ่มีความต้องการใช้บริการอินเทอร์เน็ตในด้านการเรียนการสอนมากที่สุด แต่ยังขาดการสนับสนุนในเรื่องสถานที่ วัสดุอุปกรณ์และบุคลากรที่จะให้คำแนะนำ พิจิตรา สิริศรีสัมพันธ์ (2547) ศึกษาทัศนคติที่มีต่อการเรียนการสอนที่ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหิดล พบว่าผู้เรียนมีพฤติกรรมเหมาะสมในระดับมาก ในด้านการเรียนการสอน ด้านอุปกรณ์การเรียนการสอน มงคล ต้นสุวรรณ (2544) ศึกษาสภาพและปัญหา การใช้อินเทอร์เน็ตของ นิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม วิทยาเขตนครพนม และศูนย์พัฒนาการศึกษาอุดรธานี พบว่า นิสิตใช้อินเทอร์เน็ตที่สถาบันมากกว่าที่บ้านและใช้บริการร้านอินเทอร์เน็ตน้อยที่สุด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการเรียนการสอน นิสิตเรียนรู้การใช้งานจากเพื่อนและตนเอง ปัญหาที่พบส่วนใหญ่คือ ขาดทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ ไม่มีเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นของตนเอง การสืบค้นข้อมูลช้า และสืบค้นข้อมูลที่ต้องการไม่พบ และมุทิตา นนทรี (2543) ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้บริการทางระบบ อินเทอร์เน็ตของนิสิตนักศึกษา ในระดับอุดมศึกษา พบว่า นักศึกษาใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา เพื่อความบันเทิงและใช้อินเทอร์เน็ตในด้านอื่น ๆ สำหรับปัญหาและอุปสรรคที่พบคือเรื่องจำนวนคอมพิวเตอร์ที่ให้บริการน้อยและระบบเครือข่ายที่ล่าช้า จากการทบทวนวรรณกรรมของผู้วิจัยดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดในการแบ่งกลุ่มพฤติกรรมและปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ต รวมถึงการกำหนดปัจจัยต่าง ๆ มาพิจารณาและปรับเข้ากับบริบทของงานวิจัยในครั้งนี้ โดยผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาพฤติกรรมและปัญหาการใช้ อินเทอร์เน็ตของนิสิตระดับปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อเป็นแนวทางการปรับปรุงและแก้ปัญหาในการใช้อินเทอร์เน็ตของคณะวิทยาศาสตร์ และมหาวิทยาลัยต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนิสิตระดับปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพาโดยรวม และรายด้าน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการศึกษา ด้านการติดต่อสื่อสาร และด้านความบันเทิง
2. เปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนิสิตระดับปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา โดยรวมและรายด้าน จำแนกตาม เพศ ชั้นปีที่ศึกษา สาขาวิชา
3. หาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต กับเกรดเฉลี่ย และค่าใช้จ่ายต่อเดือน
4. ศึกษาปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตของนิสิตระดับปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา โดยรวมและรายด้าน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านระยะเวลาและค่าใช้จ่าย ด้านประสิทธิภาพ และด้านความปลอดภัย
5. เปรียบเทียบปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตของนิสิตระดับปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จำแนกตาม เพศ ชั้นปีที่ศึกษา สาขาวิชา
6. หาความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ต กับเกรดเฉลี่ย และค่าใช้จ่ายต่อเดือน

สมมติฐานของการวิจัย

1. นิสิตเพศชายและนิสิตเพศหญิง นิสิตที่ศึกษาในชั้นปีที่ต่างกัน นิสิตที่ศึกษาในสาขาวิชาที่ต่างกัน มีพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตโดยรวมและรายด้านแตกต่างกันหรือไม่
2. พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตโดยรวมและรายด้าน กับเกรดเฉลี่ย และค่าใช้จ่ายต่อเดือน มีความสัมพันธ์กันหรือไม่
3. นิสิตเพศชายและนิสิตเพศหญิง นิสิตที่ศึกษาในชั้นปีที่ต่างกัน นิสิตที่ศึกษาในสาขาวิชาที่ต่างกัน มีปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตโดยรวมและรายด้านแตกต่างกันหรือไม่
4. ปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตโดยรวมและรายด้าน กับเกรดเฉลี่ย และค่าใช้จ่ายต่อเดือน มีความสัมพันธ์กันหรือไม่

ขอบเขตของการวิจัย

งานวิจัยนี้ เป็นงานวิจัยเชิงสำรวจเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามในรูปแบบ google form โดยประชากรที่ศึกษาคือนิสิตระดับปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ที่กำลังศึกษาในภาคปลาย ปีการศึกษา 2563 จำนวน 1,950 คน เลือกตัวอย่างโดยวิธีเลือกตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิจำแนกตามสาขาวิชา ได้จำนวนตัวอย่างทั้งสิ้น 340 คน ระยะเวลาที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล 23 ธันวาคม พ.ศ. 2563 – 23 มกราคม พ.ศ. 2564 กำหนดระดับนัยสำคัญ 0.05

นิยามศัพท์

อินเทอร์เน็ต หมายถึง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่เชื่อมโยงกันทั่วโลก โดยที่ผู้ใช้งานจะสามารถเข้าถึงระบบและมีการติดต่อสื่อสาร และแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างกัน

พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต หมายถึง ลักษณะการใช้งานด้านต่าง ๆ ที่แตกต่างกันเพื่อติดต่อสื่อสาร ค้นคว้าหาความรู้ แลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างผู้ใช้งาน

ปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ต หมายถึง ความไม่สะดวกหรืออุปสรรคในการใช้งานทางอินเทอร์เน็ต ในทุกด้าน ได้แก่ อุปกรณ์ สถานที่ เครือข่าย

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลส่วนบุคคล จำแนกตาม เพศ ชั้นปีที่ศึกษา สาขาวิชา วิเคราะห์โดย การแจกแจงความถี่ และร้อยละ สำหรับเกรดเฉลี่ย ค่าใช้จ่ายต่อเดือน วิเคราะห์โดย ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)
2. ศึกษาพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนิสิตคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา โดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
3. เปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนิสิตคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เป็นรายด้าน จำแนกตามเพศ ใช้สถิติทดสอบ Z ส่วนตัวแปรชั้นปีที่ศึกษา สาขาวิชา ใช้วิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (ANOVA) เมื่อพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจะใช้การทดสอบการเปรียบเทียบพหุคูณ (Multiple comparison test) โดยใช้วิธีของฟิชเชอร์

4. หาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต กับเกรดเฉลี่ย และค่าใช้จ่ายต่อเดือน ใช้สถิติทดสอบสหสัมพันธ์ลำดับที่ของสเปียร์แมน (Spearman rank Correlation)

5. ศึกษาปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตของนิสิตคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา โดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

6. เปรียบเทียบปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตของนิสิตคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จำแนกตามเพศ สถิติที่ใช้ทดสอบ Z ส่วนตัวแปรชั้นปีที่ศึกษา สาขาวิชา ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว เมื่อพบความแตกต่าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงทำการทดสอบการเปรียบเทียบพหุคูณ โดยใช้วิธีของฟิชเชอร์

7. หาความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ต กับเกรดเฉลี่ย และค่าใช้จ่ายต่อเดือน ใช้สถิติทดสอบสหสัมพันธ์ลำดับที่ของสเปียร์แมน

ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนิสิตระดับปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยบูรพา เป็นรายด้าน

พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต	$\bar{X}$	S.D.	ระดับพฤติกรรม
1. ด้านการศึกษา	4.57	0.027	มากที่สุด
2. ด้านการติดต่อสื่อสาร	4.54	0.035	มากที่สุด
3. ด้านความบันเทิง	4.48	0.064	มาก
รวม	4.53	0.042	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 พบว่า นิสิตมีระดับพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า 1. ด้านการศึกษา นิสิตมีพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตในระดับมากที่สุดในเรื่องการศึกษา ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมจากการเรียนในชั้นเรียน การค้นหาทางอินเทอร์เน็ตเป็นข้อมูลอ้างอิงในการทำรายงาน การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อดูผลการเรียน 2. ด้านการติดต่อสื่อสาร นิสิตมีพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตในระดับมากที่สุดในเรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อติดต่อสื่อสารกับอาจารย์ผู้สอน ติดต่อกับเพื่อน และเพื่อการรับทราบความเคลื่อนไหวทางวิชาการ 3. ด้านความบันเทิง นิสิตมีพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตในระดับมากที่สุดในเรื่องการใช้อินเทอร์เน็ตในการดูภาพยนตร์ หรือ ฟังเพลงออนไลน์

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยของปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตของนิสิตระดับปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยบูรพา เป็นรายด้าน

ปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตของนิสิต	$\bar{X}$	S.D.	ระดับปัญหา
1. ด้านระยะเวลาและค่าใช้จ่าย	3.89	0.052	มาก
2. ด้านประสิทธิภาพ	3.45	0.053	ปานกลาง
3. ด้านความปลอดภัย	2.88	0.068	ปานกลาง
รวม	3.41	0.058	ปานกลาง

จากตารางที่ 2 พบว่า นิสิตมีระดับปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ต โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.41) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า 1. ด้านระยะเวลาและค่าใช้จ่าย นิสิตมีระดับปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตอยู่ในระดับมากในเรื่อง ข้อจำกัดเรื่องระยะเวลาในการใช้อินเทอร์เน็ตแต่ละครั้ง ใช้เวลานานในการสืบค้นหาข้อมูลและค่าใช้จ่ายในการใช้บริการอินเทอร์เน็ตมีราคาสูง 2. ด้านประสิทธิภาพ นิสิตมีระดับปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตอยู่ในระดับมากในเรื่องความล่าช้าในการเข้าใช้งานระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และวิธีในการสืบค้นหาข้อมูล 3. ด้านความปลอดภัย นิสิตมีระดับปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตอยู่ในระดับปานกลางในเรื่องข้อมูลส่วนตัวถูกนำไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต และพบไวรัสคอมพิวเตอร์ขณะที่ใช้อินเทอร์เน็ต

ตารางที่ 3 วิเคราะห์ความแตกต่างของพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตจำแนกตาม เพศ ชั้นปีการศึกษา และสาขาวิชา

ข้อมูลส่วนบุคคล	พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต					
	ด้านการศึกษา		ด้านการติดต่อสื่อสาร		ด้านความบันเทิง	
	Z-Value	P-Value	Z-Value	P-Value	Z-Value	P-Value
เพศ	-1.63	0.106	-3.67	0.000*	0.06	0.949
ชั้นปีการศึกษา	F-Value	P-Value	F-Value	P-Value	F-Value	P-Value
	2.36	0.071	4.42	0.005*	1.89	0.132
สาขาวิชา	0.97	0.467	0.95	0.487	2.09	0.025*

จากตารางที่ 3 พบว่า นิสิตเพศชายและเพศหญิง นิสิตที่ศึกษาในชั้นปีการศึกษาที่แตกต่างกันมีพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตแตกต่างกันด้านการติดต่อสื่อสาร (p-value <0.05) ส่วนนิสิตที่ศึกษาในสาขาวิชาที่แตกต่างกันมีพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตแตกต่างกันด้านความบันเทิง (p-value <0.05)

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบเชิงพหุคูณของพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตด้านการติดต่อสื่อสารจำแนกตามชั้นปีที่ศึกษา

ชั้นปีการศึกษา	ชั้นปีที่ 1	ชั้นปีที่ 2	ชั้นปีที่ 3	ชั้นปีที่ 4
ชั้นปีที่ 1	-	0.000*	0.260	0.000*
ชั้นปีที่ 2	0.000*	-	0.615	0.000*
ชั้นปีที่ 3	0.260	0.615	-	0.072
ชั้นปีที่ 4	0.000*	0.000*	0.072	-

จากตารางที่ 4 พบว่า นิสิตชั้นปีที่ 1 มีพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตแตกต่างกับนิสิตชั้นปีที่ 2 และนิสิตชั้นปีที่ 4 นิสิตชั้นปีที่ 2 มีพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตแตกต่างกับนิสิตชั้นปีที่ 4

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบพหุคูณของพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตด้านการติดต่อสื่อสารจำแนกตามสาขาวิชา

สาขาวิชา	คณิตศาสตร์	เคมี	จุลชีววิทยา	ชีวเคมี	ชีววิทยา	เทคโนโลยีชีวภาพ	ฟิสิกส์	ฟิสิกส์ประยุกต์	วาริชศาสตร์	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร	สถิติ
คณิตศาสตร์	-	0.001*	0.000*	0.000*	0.000*	0.001*	0.649	0.290	0.000*	0.992	0.003*
เคมี	0.001*	-	0.001*	0.363	0.354	0.264	0.978	0.786	0.117	0.694	0.246
จุลชีววิทยา	0.000*	0.001*	-	0.000*	0.000*	0.001*	0.848	0.272	0.000*	0.924	0.006*
ชีวเคมี	0.000*	0.363	0.000*	-	0.000*	0.000*	0.518	0.048*	0.000*	0.530	0.000*
ชีววิทยา	0.000*	0.354	0.000*	0.000*	-	0.000*	0.732	0.089	0.000*	0.526	0.000*
เทคโนโลยีชีวภาพ	0.001*	0.264	0.001*	0.000*	0.000*	-	0.160	0.002	0.000*	0.526	0.000*
ฟิสิกส์	0.649	0.978	0.848	0.518	0.732	0.160	-	0.000*	0.174	0.192	0.002*
ฟิสิกส์ประยุกต์	0.290	0.786	0.272	0.048*	0.089	0.002	0.000*	-	0.006*	0.128	0.000*
วาริชศาสตร์	0.000*	0.117	0.000*	0.000*	0.000*	0.000*	0.174	0.006*	-	0.767	0.000*
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร	0.992	0.694	0.924	0.530	0.526	0.526	0.192	0.128	0.767	-	0.963
สถิติ	0.003*	0.246	0.006*	0.000*	0.000*	0.000*	0.002*	0.000*	0.000*	0.963	-

จากตารางที่ 5 พบว่า นิสิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์มีพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตแตกต่างกับทุกสาขาวิชา ยกเว้นสาขาวิชาฟิสิกส์ ฟิสิกส์ประยุกต์ และวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร นิสิตสาขาวิชาเคมีมีพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตแตกต่างกับนิสิตสาขาจุลชีววิทยา ซึ่งส่วนใหญ่จะพบว่านิสิตที่ศึกษาในสาขาวิชาที่แตกต่างกันส่วนใหญ่จะมีพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตแตกต่างกัน แต่มีเพียงสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารเท่านั้นที่มีพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตไม่แตกต่างกับสาขาวิชาอื่นๆ

ตารางที่ 6 วิเคราะห์ความแตกต่างของปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตจำแนกตาม เพศ ชั้นปีการศึกษา และสาขาวิชา

ข้อมูลส่วนบุคคล	ปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ต					
	ด้านระยะเวลาและค่าใช้จ่าย		ด้านประสิทธิภาพ		ด้านความปลอดภัย	
	Z-Value	P-Value	Z-Value	P-Value	Z-Value	P-Value
เพศ	-0.47	0.641	0.12	0.904	2.14	0.034*
ชั้นปีการศึกษา	F-Value	P-Value	F-Value	P-Value	F-Value	P-Value
	1.97	0.118	4.02	0.008*	0.59	0.622
สาขาวิชา	1.15	0.326	1.93	0.040*	0.50	0.887

จากตารางที่ 6 พบว่า นิสิตเพศชายและเพศหญิงมีปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตแตกต่างกันในด้านความปลอดภัย (p-value <0.05) ส่วนนิสิตที่ศึกษาในชั้นปีที่แตกต่างกัน และนิสิตที่ศึกษาในสาขาวิชาที่ต่างกันมีปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตแตกต่างกันในด้านประสิทธิภาพ (p-value <0.05)

ตารางที่ 7 การเปรียบเทียบพหุคูณของปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตด้านการติดต่อสื่อสารจำแนกตามชั้นปีที่ศึกษา

ชั้นปีการศึกษา	ชั้นปีที่ 1	ชั้นปีที่ 2	ชั้นปีที่ 3	ชั้นปีที่ 4
ชั้นปีที่ 1	-	0.000*	0.498	0.002*
ชั้นปีที่ 2	0.000*	-	0.639	0.001*
ชั้นปีที่ 3	0.498	0.639	-	0.008*
ชั้นปีที่ 4	0.002*	0.001*	0.008*	-

จากตารางที่ 7 พบว่า นิสิตชั้นปีที่ 1 มีปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตแตกต่างกับนิสิตชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4 นิสิตชั้นปีที่ 2 มีปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตแตกต่างกับนิสิตชั้นปีที่ 4 นิสิตชั้นปีที่ 3 มีปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตแตกต่างกับนิสิตชั้นปีที่ 4

ตารางที่ 8 การเปรียบเทียบเชิงพหุคูณของปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตด้านการติดต่อสื่อสารจำแนกตามสาขาวิชา

สาขาวิชา	คณิตศาสตร์	เคมี	จุลชีววิทยา	ชีวเคมี	ชีววิทยา	เทคโนโลยีชีวภาพ	ฟิสิกส์	ฟิสิกส์ประยุกต์	วาริชศาสตร์	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร	สถิติ
คณิตศาสตร์	-	0.010*	0.000*	0.003*	0.000*	0.037*	0.611	0.576	0.001*	0.237	0.133
เคมี	0.010*	-	0.007*	0.173	0.068	0.824	0.988	0.706	0.479	0.238	0.902
จุลชีววิทยา	0.000*	0.007*	-	0.012	0.001	0.097	0.631	0.485	0.038	0.296	0.299
ชีวเคมี	0.003*	0.173	0.012	-	0.000*	0.000*	0.743	0.423	0.000*	0.301	0.004
ชีววิทยา	0.000*	0.068	0.001	0.000*	-	0.000*	0.238	0.225	0.000*	0.408	0.000*
เทคโนโลยีชีวภาพ	0.037*	0.824	0.097	0.000*	0.000*	-	0.105	0.071	0.000*	0.629	0.000*
ฟิสิกส์	0.611	0.988	0.631	0.743	0.238	0.105	-	0.000*	0.002*	0.025*	0.000*
ฟิสิกส์ประยุกต์	0.576	0.706	0.485	0.423	0.225	0.071	0.000*	-	0.000*	0.087	0.000*
วาริชศาสตร์	0.001*	0.479	0.038	0.000*	0.000*	0.000*	0.002*	0.000*	-	0.405	0.000*
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร	0.237	0.238	0.296	0.301	0.408	0.629	0.025*	0.087	0.405	-	0.993
สถิติ	0.133	0.902	0.299	0.004	0.000*	0.000*	0.000*	0.000*	0.000*	0.993	-

จากตารางที่ 8 พบว่า นิสิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์มีปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตแตกต่างกับทุกสาขาวิชา ยกเว้นสาขาวิชาฟิสิกส์ ฟิสิกส์ประยุกต์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร และ สถิติ นิสิตสาขาวิชาเคมีมีปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตแตกต่างกับนิสิตสาขาจุลชีววิทยา ซึ่งส่วนใหญ่จะพบว่านิสิตที่ศึกษาในสาขาวิชาที่ต่างกันส่วนใหญ่จะมีปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตแตกต่างกันมากกว่าหนึ่งสาขาวิชา แต่มีเพียงสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารเท่านั้นที่มีปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตแตกต่างกับสาขาวิชาฟิสิกส์เพียงสาขาวิชาเดียว

ตารางที่ 9 ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต กับเกรดเฉลี่ย และค่าใช้จ่ายต่อเดือน จำแนกตามรายด้าน

พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต	เกรดเฉลี่ย		ค่าใช้จ่ายต่อเดือน	
	Spearman	P-Value	Spearman	P-Value
ด้านการศึกษา	0.140	0.010*	-0.089	0.103
ด้านการติดต่อสื่อสาร	0.077	0.159	-0.078	0.149
ด้านความบันเทิง	-0.001	0.988	0.038	0.489

จากตารางที่ 9 ผลการวิเคราะห์ พบว่า เกรดเฉลี่ยของนิสิตมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต ด้านการศึกษา ($p\text{-value} < 0.05$) ส่วนค่าใช้จ่ายต่อเดือนของนิสิตไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตในทุกด้าน

ตารางที่ 10 ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ต กับเกรดเฉลี่ย และค่าใช้จ่ายต่อเดือน จำแนกตามรายด้าน

ปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ต	เกรดเฉลี่ย		ค่าใช้จ่ายต่อเดือน	
	Spearman	P-Value	Spearman	P-Value
ด้านระยะเวลาและค่าใช้จ่าย	0.050	0.360	-0.102	0.061
ด้านประสิทธิภาพ	0.063	0.250	-0.050	0.356
ด้านความปลอดภัย	-0.024	0.664	-0.034	0.536

จากตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์ พบว่า เกรดเฉลี่ย และค่าใช้จ่ายต่อเดือนของนิสิตไม่มีความสัมพันธ์กับปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตในทุกด้าน

สรุปและอภิปรายผล

1. วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของนิสิตและพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต โดยรวมและรายด้าน ได้ดังนี้

1.1 นิสิตระดับปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา มีพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดเนื่องจากนิสิตมีพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอนเป็นส่วนใหญ่

1.2 นิสิตเพศชายและเพศหญิง มีพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต แตกต่างกันในด้านการศึกษา โดยนิสิตเพศหญิงมีความสนใจ และมีพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตด้านการศึกษามากกว่านิสิตเพศชาย

1.3 นิสิตที่ศึกษาในชั้นปีการศึกษาที่แตกต่างกันมีพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตแตกต่างกัน ในด้านการติดต่อสื่อสาร โดยพบว่านิสิตชั้นปีที่ 4 มีพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตแตกต่างกับนิสิตชั้นปีที่ 1 และ นิสิตชั้นปีที่ 2 โดยนิสิตชั้นปีที่ 4 มีพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตด้านการติดต่อสื่อสารมากกว่านิสิตชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2

1.4 นิสิตที่ศึกษาในสาขาวิชาที่แตกต่างกัน มีพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตแตกต่างกันในด้านความบันเทิง โดยพบว่านิสิตสาขาวิชาเคมี จุลชีววิทยา ชีวเคมี เทคโนโลยีชีวภาพ และวาริชศาสตร์แตกต่างกับนิสิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์ ส่วนนิสิตสาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ แตกต่างกับนิสิตสาขาวิชาชีวเคมี เนื่องจากธรรมชาติของแต่ละสาขาวิชาที่นิสิตศึกษา และจากผลการวิจัยพบว่านิสิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารมีพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตไม่แตกต่างกับนิสิตสาขาวิชาอื่น ๆ

1.5 นิสิตที่มีเกรดเฉลี่ย และค่าใช้จ่ายต่อเดือนที่ต่างกันมีพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตในทุกด้านไม่แตกต่างกัน

2. วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของนิสิตและปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ต โดยภาพรวมและรายด้าน ได้ดังนี้

2.1 นิสิตระดับปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา มีปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ต โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง

2.2 นิสิตเพศชายและเพศหญิง มีปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตแตกต่างกันในด้านความปลอดภัย โดยนิสิตเพศหญิงจะคำนึงถึงความปลอดภัยในการใช้อินเทอร์เน็ตมากกว่านิสิตเพศชาย

2.3 นิสิตที่ศึกษาในชั้นปีและสาขาวิชาที่แตกต่างกัน มีปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตแตกต่างกันในด้านประสิทธิภาพ โดยพบว่านิสิตชั้นปีที่ 4 แตกต่างกับนิสิตชั้นปีที่ 1 2 และ 3 สำหรับสาขาวิชาพบว่านิสิตสาขาวิชาเคมี จุล

ชีววิทยา ชีววิทยา ชีวเคมี เทคโนโลยีชีวภาพ วาริชศาสตร์ แตกต่างกับนิสิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์ นิสิตสาขาวิชาสถิติ แตกต่างกับนิสิตสาขาวิชาชีววิทยา เทคโนโลยีชีวภาพ ฟิสิกส์ ฟิสิกส์ประยุกต์ และนิสิตสาขาวิชา ซึ่งสามารถอธิบายได้เช่นเดียวกับพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตเนื่องจากธรรมชาติของแต่ละสาขาวิชาที่ศึกษา

3. ความสัมพันธ์ระหว่างเกรดเฉลี่ย ค่าใช้จ่ายต่อเดือน กับพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต พบว่า เกรดเฉลี่ยมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตด้านการศึกษา ส่วนค่าใช้จ่ายต่อเดือนไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตในทุกด้าน โดยพบว่านิสิตส่วนใหญ่ที่มีผลการเรียนดีจะมีพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตทางการศึกษามากกว่าด้านอื่น ๆ

4. ความสัมพันธ์ระหว่างเกรดเฉลี่ย ค่าใช้จ่ายต่อเดือน กับปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ต พบว่าเกรดเฉลี่ย และค่าใช้จ่ายต่อเดือน ไม่มีความสัมพันธ์กับปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตในทุกด้าน เนื่องจากปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตโดยส่วนใหญ่จะเป็นปัญหาที่เกิดจากเครือข่าย อุปกรณ์ และสถานที่

ข้อเสนอแนะ

1. ควรเพิ่มการศึกษาจากนิสิตทั้งมหาวิทยาลัย เพื่อเป็นประโยชน์ในการแก้ปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัย
2. ควรเพิ่มการศึกษาในรายด้านให้ครอบคลุมถึงพฤติกรรมและปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

กองทะเบียนและประมวลผลการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา. จำนวนนิสิตปัจจุบัน ปีการศึกษา 2563

วันที่สืบค้นข้อมูล เมื่อ 9 ธันวาคม 2563, เข้าได้ที่ <https://reg.buu.ac.th/registrar/stat.asp>

ชนตติ สยนาณนท์ (2555). พฤติกรรมและปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตของนิสิตระดับปริญญาตรี

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาอุดมศึกษา, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

พิจิตรา สิริศรีสัมพันธ์ (2547). ทักษะที่มีต่อการเรียนการสอนที่ผ่านทางคอมพิวเตอร์บนเครือข่าย คอมพิวเตอร์ของนักศึกษา ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหิดล. ปริญญาโทศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหิดล.

พจนารถ ทองคำเจริญ (2539). สภาพความต้องการและปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอนใน

สถาบันอุดมศึกษา สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์. ครุศาสตรมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

มงคล ต้นสุวรรณ (2544). สภาพและปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตของนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม วิทยาเขตนครพนม และศูนย์พัฒนาการศึกษาอุดรธานี. วิทยานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

มูทิตา นนทรี (2543). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้บริการทางระบบอินเทอร์เน็ตของนิสิตนักศึกษา ในระดับอุดมศึกษา. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต, ครุศาสตร์อุตสาหกรรม, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี.

Bartz, Albert E. (1999). **Basic Statistical Concept**. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.

Likert, Rensis A. (1961). **New Patterns of Management**. New York: McGraw-Hill Book Company Inc.

Yamane. (1973). **Taro Statistic: An Introductory Analysis**. New York: Harper & row.