

เครือข่ายทางสังคมและการสูบบุหรี่ของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษา

เด่นนภา ปัตถม¹, ศิริวรรณพิทยรังสฤษฎ์², อรุณรักษ์ มีใย^{2,3,*}

¹ นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สาธารณสุขศาสตร์) สาขาโรคติดต่อและวิทยาการระบาด
ภาควิชาระบาดวิทยา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

² ศูนย์วิจัยและจัดการความรู้เพื่อการควบคุมยาสูบ

³ ภาควิชาระบาดวิทยา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

บทคัดย่อ

เยาวชนไทยอายุระหว่าง 15 – 24 ปีมีอัตราการสูบบุหรี่เพิ่มขึ้นและจากงานวิจัยเกี่ยวกับเครือข่ายทางสังคมและพฤติกรรมการสูบบุหรี่ระบุว่าพฤติกรรมการสูบบุหรี่แพร่ขยายจากคนหนึ่งไปสู่อีกคนได้โดยผ่านความสัมพันธ์ งานวิจัยนี้จึงมุ่งศึกษาโครงสร้างเครือข่ายทางสังคมและพฤติกรรมการสูบบุหรี่ของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาระดับ ปวช. ชั้นปีที่ 1 จำนวน 223 คนโดยใช้แบบสัมภาษณ์ ประกอบด้วยข้อมูลทั่วไปของประชากรศึกษาพฤติกรรมการสูบบุหรี่ความสัมพันธ์กับเพื่อนใกล้ชิดและพฤติกรรมการสูบบุหรี่ของเพื่อน โดยให้นักเรียนแต่ละคนระบุชื่อของเพื่อนที่สนิทจำนวนสูงสุดไม่เกิน 5 คน ผลการศึกษาพบว่านักเรียนเพศชาย อายุที่เพิ่มขึ้นศึกษาในแผนกช่างยนต์ทวิภาค (ช่างยนต์ภาคค่ำ) แผนกช่างเชื่อมโลหะ และแผนกดนตรีสากล รวมถึงนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนเฉลี่ยต่ำมีความสัมพันธ์กับการสูบบุหรี่ในอัตราที่สูงกว่ากลุ่มอื่น ผู้ที่สูบบุหรี่แยกตามแผนการศึกษาของผู้ที่สูบบุหรี่แยกเพศ พบว่าผู้สูบบุหรี่ใน 5 แผนก ทั้งหมดเป็นเพศชาย และผู้สูบบุหรี่ในแผนกอิเล็กทรอนิกส์ เป็นหญิงเพียง 1 คน ในขณะที่ผู้สูบบุหรี่ในแผนกบัญชีทั้งหมดเป็นเพศหญิง ในขณะที่ผลวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมพบการเชื่อมต่อกันของนักเรียนภายในแผนกเดียวกันมีมากกว่าข้ามแผนก ผลวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่ากลุ่มผู้สูบบุหรี่มีการเกี่ยวข้องกันและมีความใกล้ชิดกับผู้สูบบุหรี่คนอื่นในเครือข่ายมากกว่ากลุ่มผู้ไม่สูบบุหรี่ ผลการศึกษาที่น่าสนใจคือผู้สูบบุหรี่ที่เป็นนักเรียนหญิงมีค่าความเป็นศูนย์กลางของผู้สูบบุหรี่สูงกว่านักเรียนชาย และมีความเชื่อมโยงระหว่างผู้สูบบุหรี่ภายในกลุ่มเพศหญิง สูงกว่ากลุ่มเพศชาย ผลการศึกษานี้เพิ่มความเข้าใจในโครงสร้างเครือข่ายทางสังคมและการสูบบุหรี่ของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ปรับใช้กับมาตรการในการควบคุมและป้องกันการสูบบุหรี่ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

คำสำคัญ : เครือข่ายทางสังคม / การสูบบุหรี่ / นักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษา /

มาตรการในการควบคุม

*Corresponding Author: อรุณรักษ์ มีใย, นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สาธารณสุขศาสตร์) สาขาโรคติดต่อและวิทยาการระบาด ภาควิชาระบาดวิทยา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล Email: a.meeyai@gmail.com

Social Networks and Smoking of Vocational College Students.

D. Pudthum¹, S. Pitayarangsarit^{2,3}, A. Meeyai^{2,4,*}

¹ MSc. Student, in Infectious Diseases and Epidemiology program, Department of Epidemiology, Faculty of Public Health, Mahidol University, Bangkok

² Tobacco Control Research and Knowledge Management Center, Mahidol University, Bangkok

³ International Health Policy Program, Nonthaburi, Thailand,

⁴ Department of Epidemiology, Faculty of Public Health, Mahidol University, Bangkok

Abstract

Amongst Thai youth (aged between 15 and 24 years) the smoking rate is increasing. Research on social networks and smoking behavior indicates that smoking behaviors spread from one person to another through relationships. This research aims to study the structure of the social network and smoking behavior of first year vocational college students. Structural questionnaires were used to interview 223 students about general information, smoking behavior, relationships with close friends and friends' smoking behavior. Each student was asked to identify the name of their friends, with a maximum of 5 friends. The results showed that male sex, higher age, studying in the mechanical division (evening course), welders division, or universal music division, and having a low grade point average (GPA) were associated with a significantly higher rate of smoking. All smokers in 5 of the divisions were male. There was one female smoker in the electronics division and all smokers in the accounting division were female. Considering the social network, students had more connections within the same division than across divisions. The analysis also shows that the smokers were more connected within the social network and closer to each other than non-smokers. The study also found that female smokers had higher centrality than male smokers and there was a higher connection between female smokers than male smokers. These findings increase our understanding of social networks among vocational college students and their tobacco use, which should help perform policy and practice.

KEY WORDS: SOCIAL NETWORK / SMOKING / VOCATIONAL COLLEGE STUDENTS / TOBACCO CONTROL POLICY

*Corresponding Author: A. Meeyai, MSc. Student, in Infectious Diseases and Epidemiology program, Department of Epidemiology, Faculty of Public Health, Mahidol University, Bangkok
Email: a.meeyai@gmail.com

บทนำ

การสูบบุหรี่ยังคงเป็นปัญหาสำคัญทางด้านสาธารณสุขที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของบุคคล องค์การอนามัยโลกระบุว่าทุกๆ 8 วินาทีจะมีคนเสียชีวิตด้วยมะเร็งปอดปีละ 1,200,000 คน ซึ่งเป็นผลมาจากการสูบบุหรี่⁽¹⁾ สำหรับประเทศไทยมีผู้เสียชีวิตจากการสูบบุหรี่ปีละ 42,000 คน² ด้วยโรคที่สำคัญคือ โรคถุงลมโป่งพอง 10,427 คนต่อปี โรคมะเร็งปอด 9,979 คนต่อปี โรคหัวใจและหลอดเลือดสมอง 7,907 คนต่อปี และโรคปอดอื่นๆ 2,400 คนต่อปี นอกจากนี้ยังพบว่า ผู้ที่เริ่มสูบบุหรี่ในช่วงวัยรุ่น หากมีการสูบบุหรี่ต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 20 ปีหรือนานกว่า จะมีอายุสั้นกว่าผู้ที่ไม่สูบบุหรี่ถึง 20-25 ปี¹

เมื่อพิจารณาถึงการสูบบุหรี่ของเยาวชนไทย จากการสำรวจการบริโภคยาสูบของประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไปของสำนักงานสถิติแห่งชาติปี พ.ศ. 2552 พบว่า เยาวชนอายุระหว่าง 15 – 24 ปีมีอัตราการสูบบุหรี่ปัจจุบันเพิ่มขึ้นในรอบ 18 ปีที่ผ่านมาโดยเฉพาะการสำรวจล่าสุดในปี พ.ศ. 2552 เทียบจากปี พ.ศ. 2550 พบว่า กลุ่มอายุ 15 – 18 ปีมีอัตราการสูบบุหรี่เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 0.37 และในกลุ่มอายุ 19 – 24 ปีมีอัตราการสูบบุหรี่เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 0.90 ในขณะที่กลุ่มอายุอื่นๆ อัตราการสูบบุหรี่มีแนวโน้มลดลง³ รายละเอียดของผลสำรวจในปี พ.ศ. 2550 ระบุว่าเยาวชนเริ่มสูบบุหรี่เมื่ออายุ 16.8 ปี

ปริมาณของการสูบบุหรี่เฉลี่ยต่อวันคิดเป็นจำนวน 1-10 มวน สาเหตุหลักของการสูบบุหรี่ในเยาวชนคืออยากทดลองสูบคิดเป็นร้อยละ 54.5 รองลงมาคือสูบตามอย่างเพื่อนและเพื่อนชวนสูบคิดเป็นร้อยละ 25.8 และ 5.7 ตามลำดับ ในขณะที่การศึกษาถึงพฤติกรรมการสูบบุหรี่ในกลุ่มนักเรียนนักศึกษา ระบุว่าสถาบันการศึกษาที่ต่างกันมีผลให้พฤติกรรมการสูบบุหรี่แตกต่างกัน⁵ นอกจากนี้ยังพบว่านักเรียนอาชีวศึกษามีพฤติกรรมการสูบบุหรี่มากกว่านักเรียนมัธยมศึกษา^{6,7}

การศึกษาที่ผ่านมาเกี่ยวกับปรากฏการณ์ของเครือข่ายกับผลกระทบของความสัมพันธ์ทางสังคมมีหลักฐานปรากฏที่ชัดเจนจากการศึกษาในสหรัฐอเมริกาโดย The Framingham Heart Study⁸ ซึ่งเป็นองค์กรที่ทำการศึกษาทางด้านระบาดวิทยาโดยทำการศึกษาต่อเนื่องเป็นระยะเวลามากกว่า 30 ปีในกลุ่มประชากรในเครือข่ายทางสังคมที่มีขนาดใหญ่ มีการศึกษาปรากฏการณ์เครือข่ายต่างๆ เช่น ปรากฏการณ์เครือข่ายที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการสูบบุหรี่ การบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ โรคอ้วนเป็นต้นโดยปรากฏการณ์เครือข่ายที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการสูบบุหรี่ มีการศึกษาต่อเนื่องกันถึงสี่รุ่น ด้วยการประเมินพฤติกรรมการสูบบุหรี่ซ้ำ เป็นระยะเวลามากกว่า 30 ปีในประชากรเริ่มต้น 5,124 คน ผ่านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลที่ใกล้ชิด คือ เพื่อน พี่น้อง คู่สมรสเพื่อนร่วมงานและ เพื่อน

บ้าน เพื่อศึกษาการขับเคลื่อนร่วมกันของ พฤติกรรมการสูบบุหรี่ในเครือข่ายทางสังคมที่มีขนาดใหญ่ ในการตรวจสอบขอบเขตของ พฤติกรรมการสูบบุหรี่ที่แผ่ขยายจากคนหนึ่ง ไปสู่อีกคนและขอบเขตการขยายออกไปของ กลุ่มคนที่เลิกสูบบุหรี่ พบว่า ถ้าเพื่อนเลิกสูบบุหรี่โอกาสที่บุคคลจะสูบบุหรี่ลดลงคิดเป็น ร้อยละ 36 ถ้าพี่น้องเลิกสูบบุหรี่โอกาสที่บุคคล จะสูบบุหรี่ลดลงคิดเป็นร้อยละ 25 ถ้าคู่สมรส เลิกสูบบุหรี่โอกาสที่บุคคลจะสูบบุหรี่ลดลงคิด เป็นร้อยละ 67 ถ้าเพื่อนร่วมงานเลิกสูบบุหรี่ โอกาสที่บุคคลจะสูบบุหรี่ลดลงคิดเป็นร้อยละ 34 และพฤติกรรมสามารถแผ่ขยายจากคนหนึ่ง ไปยังคนอื่นๆ ได้ ภายในเครือข่ายทางสังคมที่มีการ ติดต่อกันภายในเครือข่าย โดยมีขอบเขต ของการแผ่ขยายออกไปได้ไกลถึงระดับที่ 3 องค์ของการแยก คือ จากคนที่ 1 มีการ ติดต่อกันไปยังคนที่ 2 และจากคนที่ 2 มีการ ติดต่อกันไปยังคนที่ 3 ของพวกเขา แต่ ผลกระทบนี้ไม่ชัดเจนในกรณีของความสัมพันธ์ ระหว่างเพื่อนบ้าน นอกจากนี้ยังพบอีกว่า ระดับของความสัมพันธ์แปรผกผันกับระยะทาง ความสัมพันธ์หรือระดับองค์ของการแยกที่ มากขึ้นโดยระดับที่ 1 องค์ของการแยกจะมี ความสัมพันธ์กับการแผ่ขยายของพฤติกรรม มากที่สุดและลดลงเรื่อยๆ ตามลำดับ และ พบว่าระดับที่ 4 องค์ของการแยกไม่มีความสัมพันธ์ของพฤติกรรมดังกล่าว⁸ ในขณะที่ การศึกษาปรากฏการณ์เครือข่ายทางสังคมที่

เกี่ยวกับโครงสร้างของกลุ่มเพื่อนภายใน เครือข่ายของนักเรียนในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเมือง Guilford รัฐ North Carolina ประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่า พฤติกรรมการ สูบบุหรี่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับการ แยกตัวออกจากการเป็นสมาชิกของกลุ่มและ ไม่มีการติดต่อกันกับกลุ่มเพื่อน ผลการศึกษา ระบุว่าพฤติกรรมการสูบบุหรี่จะมีมากในผู้ที่ แยกตัวออกจากการกลุ่มเพื่อนภายในเครือข่าย⁹

การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม พฤติกรรมการสูบบุหรี่สามารถนำมาใช้อธิบาย รูปแบบการติดต่อกันระหว่างผู้ที่สูบบุหรี่ ซึ่ง สามารถนำมาประยุกต์ปรับใช้กับมาตรการใน การควบคุมและป้องกันการสูบบุหรี่ที่มี ประสิทธิภาพ ผู้วิจัยเล็งเห็นความสำคัญใน การศึกษาความสัมพันธ์ของการสูบบุหรี่ของ สมาชิกภายในเครือข่ายโดยเฉพาะโครงสร้าง ของเครือข่ายทางสังคม และการสูบบุหรี่ของ นักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษา ระดับ ปวช. เนื่องจากกลุ่มดังกล่าวมีการสูบบุหรี่สูงกว่ากลุ่ม การศึกษาอื่นๆ

วิธีการศึกษา

งานวิจัยนี้เป็นการวิเคราะห์เครือข่าย ทางสังคมของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาแห่ง หนึ่ง (วิทยาลัยในคณะกรรมการการศึกษา รัฐบาลในจังหวัดนครราชสีมา) ที่กำลังศึกษาใน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 ภาค เรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 จำนวนทั้งหมด

223 คน เป็นเพศชาย 189 คน เป็นเพศหญิง 34 คน ศึกษาใน 8 แผนกการศึกษา คือ ช่างยนต์ ช่างยนต์ทวิภาค อิเล็กทรอนิกส์ ช่างเชื่อมโลหะ ช่างไฟฟ้า คอมพิวเตอร์ บัญชี และดนตรีสากล

การเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นการใช้แบบสัมภาษณ์ประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้ ในส่วนที่ 1 เป็นข้อมูลทั่วไปของประชากรศึกษา ประกอบด้วย อายุ เพศ แผนกที่ศึกษา เกรดเฉลี่ย ค่าใช้จ่ายต่อเดือน และการสูบบุหรี่ และส่วนที่ 2 เป็นความสัมพันธ์ที่เกี่ยวกับบุคคลใกล้ชิดในที่นี้คือเพื่อนในสถาบันเดียวกัน และพฤติกรรมการสูบบุหรี่ของเพื่อนดังกล่าว ในการศึกษาการให้ความหมายของคำว่าเพื่อน ผู้ตอบแบบสอบถามจะต้องทำการระบุชื่อของเพื่อน จำนวนสูงสุดของเพื่อนที่สามารถระบุได้ คือ 5 คน

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ แบ่งการวิเคราะห์เป็น 3 ส่วนคือ 1) การคำนวณค่าความถี่ ร้อยละ และทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มนักเรียนที่สูบบุหรี่และไม่สูบบุหรี่ โดยใช้ค่าสถิติเพียร์สันไคสแควร์ (Pearsons' Chi-square) และ Fisher's Exact test 2) การสร้างภาพเครือข่ายแสดงความสัมพันธ์ในที่นี้คือการติดต่อกัน (tie) ของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษา ระดับ ปวช. ชั้นปีที่ 1 (node) พร้อมแสดงข้อมูลด้านการสูบบุหรี่ในภาพดังกล่าวและ 3) การวิเคราะห์ความเป็น

ศูนย์กลางของนักเรียนที่สูบบุหรี่แต่ละคน ในที่นี้จะพิจารณาเครือข่ายทางสังคมของนักเรียนดังกล่าวโดยรวม และพิจารณาเครือข่ายทางสังคมของนักเรียนแยกตามแผนกการศึกษา

การวิเคราะห์ความเป็นศูนย์กลางแต่ละ node ใช้ค่าวัดความเป็นศูนย์กลาง 3 แบบ¹⁰ คือ 1) degree centrality คือการวัดสัดส่วนจำนวนเส้นความสัมพันธ์ของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษา ระดับ ปวช. ชั้นปีที่ 1 แต่ละคนที่เกิดขึ้นจริงในเครือข่าย เทียบกับจำนวนเส้นความสัมพันธ์ที่สามารถเกิดขึ้น ถ้าค่าเข้าใกล้ 100 แสดงว่าจำนวนการเชื่อมต่อมากย่อมแสดงถึงการเกี่ยวข้องกันมาก 2) closeness centrality คือการวัดความใกล้ชิดของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษา ระดับ ปวช. ชั้นปีที่ 1 คนหนึ่งๆ กับนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษา ระดับ ปวช. ชั้นปีที่ 1 คนอื่นในเครือข่ายถ้านักเรียนคนใดมีค่าเข้าใกล้ 100 แสดงว่านักเรียนคนนั้นมีความใกล้ชิดกับนักเรียนคนอื่นในเครือข่ายมาก และ 3) betweenness centrality คือการวัดสัดส่วนผลรวมของจำนวนเส้นทางที่สั้นที่สุดของแต่ละคู่ของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษา ระดับ ปวช. ชั้นปีที่ 1 ในเครือข่ายที่เชื่อมกันโดยผ่านนักเรียนคนอื่นอย่างน้อยหนึ่งคน นักเรียนคนใดมีค่านี้นสูงแสดงว่ามีความสำคัญมากในการเป็นตัวเชื่อมโยงระหว่างนักเรียนทั้งหมดในเครือข่าย

ผลการศึกษา

จากตารางที่ 1 พบว่านักเรียนเพศชาย ร้อยละ 48.7 สูบบุหรี่ในขณะที่เพศหญิงพบว่า ร้อยละ 23.5 ที่สูบบุหรี่ โดยที่เพศชายมีการสูบบุหรี่มากกว่าเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = 0.007$) ในขณะที่นักเรียนทั้งหมดมีช่วงอายุอยู่ระหว่าง 15-23 ปี โดยอายุเฉลี่ยอยู่ที่ 16.8 ปีและพบว่า นักเรียนกลุ่มที่มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 18 ปี มากกว่าครึ่งสูบบุหรี่ และพบว่าสัดส่วนการสูบบุหรี่เพิ่มขึ้นตามอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = 0.043$) เมื่อพิจารณาการสูบบุหรี่ของนักเรียนดังกล่าว แยกตามแผนกที่ศึกษา พบว่านักเรียนที่ศึกษาในแผนกช่างยนต์ทวิภาค (ช่างยนต์ภาคค่ำ) มีสัดส่วนผู้ที่สูบบุหรี่สูงที่สุดคิดเป็นร้อยละ 80.6 รองลงมาคือนักเรียนที่ศึกษาในแผนกช่างเชื่อมโลหะ และแผนกดนตรีสากล ในขณะที่นักเรียนที่ศึกษาในแผนกช่างอิเล็กทรอนิกส์มีสัดส่วนผู้ที่สูบบุหรี่น้อยที่สุดคิดเป็นร้อยละ 27.3 โดยที่นักเรียนที่ศึกษาในแผนกต่างๆ มีการสูบบุหรี่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.001$) ในส่วนของระดับผลการเรียนเฉลี่ย พบว่า นักเรียนมีระดับผลการเรียนที่แตกต่างกันมีการสูบบุหรี่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = 0.001$) โดยที่นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนเฉลี่ยต่ำมีสัดส่วนผู้สูบบุหรี่ถึงร้อยละ 64.7 รองลงมาคือนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนเฉลี่ยปานกลาง ในขณะที่การศึกษานี้ไม่พบว่าค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อเดือนที่

แตกต่างกันมีผลต่อการสูบบุหรี่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = 0.278$)

จากภาพที่ 1 พบว่าภาพเครือข่ายทางสังคมและการสูบบุหรี่ของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาระดับ ปวช. ชั้นปีที่ 1 ซึ่งมีทั้งหมด 8 แผนก พบว่าส่วนใหญ่มีการเชื่อมต่อกันภายในของนักเรียนที่ศึกษาในแผนกเดียวกันอย่างชัดเจน ในขณะที่การเชื่อมต่อกันของนักเรียนที่ศึกษาในแผนกที่ต่างกันมีบ้างโดยผ่านนักเรียนเพียงหนึ่งคน ยกเว้นการเชื่อมต่อกันระหว่างนักเรียนที่ศึกษาในแผนกช่างยนต์และแผนกช่างยนต์ทวิภาค (ช่างยนต์ภาคค่ำ) ที่มีการเชื่อมต่อกันของนักเรียนที่ศึกษาโดยผ่านนักเรียนมากกว่า 10 คน ในขณะที่นักเรียนที่ศึกษาในแผนกดนตรีสากล และแผนกคอมพิวเตอร์ไม่มีการเชื่อมต่อกันกับนักเรียนศึกษาในแผนกที่ต่างกันเลย

จากการวิเคราะห์ความเป็นศูนย์กลางของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาระดับ ปวช. ชั้นปีที่ 1 โดยรวมทุกแผนก ประกอบด้วยผู้สูบบุหรี่ 100 คน ผู้ไม่สูบบุหรี่ 123 คน พบจำนวนเส้นความสัมพันธ์ค่าศูนย์กลางเฉลี่ยของผู้สูบบุหรี่ และผู้ไม่สูบบุหรี่ (degree centrality) เท่ากับ 3.80 และ 3.39 ตามลำดับ ในเครือข่ายโดยรวมทุกแผนกของผู้สูบบุหรี่พบผู้ที่มีจำนวนเส้นความสัมพันธ์สูงที่สุดในเครือข่ายเท่ากับ 11.1 ซึ่งเป็นค่าสูงที่สุดในเครือข่าย เป็นนักศึกษาเพศชาย ศึกษาในแผนกช่างยนต์ทวิภาค อายุ 17 ปีและมีระดับ

ผลการเรียนปานกลาง (เกรดเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.00-3.00)

การวิเคราะห์ค่าความใกล้ชิดของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาระดับ ปวช. ชั้นปีที่ 1 แต่ละคนกับนักเรียนคนอื่นในเครือข่ายเฉลี่ยของผู้สูบบุหรี่ และผู้ไม่สูบบุหรี่ (closeness centrality) เท่ากับ 1.28 และ 1.03 ตามลำดับ การวิเคราะห์ค่าสัดส่วนผลรวมของจำนวนเส้นทางที่สั้นที่สุดของแต่ละคู่ของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษา ระดับ ปวช. ชั้นปีที่ 1 ในเครือข่ายที่เชื่อมต่อกันโดยผ่านนักเรียนคนอื่นอย่างน้อยหนึ่งคนโดยเฉลี่ยของผู้สูบบุหรี่ และผู้ไม่สูบบุหรี่ (betweenness centrality) เท่ากับ 0.40 และ 0.46 ตามลำดับ ในเครือข่ายโดยรวมทุกแผนกของผู้สูบบุหรี่พบผู้ที่มีค่าความใกล้ชิดสูงที่สุดในเครือข่ายเท่ากับ 1.57 ในขณะที่ค่าสัดส่วนผลรวมของจำนวนเส้นทางที่สั้นที่สุด สูงที่สุดในเครือข่ายเท่ากับ 6.50 เป็นนักศึกษาคนเดียวกันคือเป็นเพศชาย ศึกษาในแผนกช่างยนต์ทวิภาคี อายุ 17 ปีและมีระดับผลการเรียนอยู่ในระดับต่ำ (เกรดเฉลี่ยน้อยกว่า 2.00)

เมื่อพิจารณาเครือข่ายทางสังคมเฉพาะของผู้ที่สูบบุหรี่แยกตามแผนกการศึกษา (ตารางที่ 2) พบว่าผู้สูบบุหรี่ที่ศึกษาในแผนกดนตรีสากลมีค่า degree centrality และ closeness centrality เท่ากับ 100 เป็นการแสดงว่า ผู้สูบบุหรี่ที่ศึกษาในแผนกดนตรีสากลทุกคนมีการเชื่อมต่อกันทั้งหมดทุกคน และ

ความใกล้ชิดของทุกคนที่สูบบุหรี่ที่ศึกษาในแผนกดนตรีสากลมีความใกล้ชิดกัน เครือข่ายมากในขณะมีค่า betweenness centrality ซึ่งแสดงถึงสัดส่วนผลรวมของจำนวนเส้นทางที่สั้นที่สุดของแต่ละคู่ของผู้สูบบุหรี่ในเครือข่ายที่เชื่อมกันโดยผ่านผู้สูบบุหรี่หนึ่งคนมีค่าเท่ากับ 0 เป็นการแสดงว่าไม่มีผู้สูบบุหรี่ที่ศึกษาในแผนกดนตรีสากลคนใดที่มีความสำคัญมากกว่าคนอื่นในการเป็นตัวเชื่อมโยงระหว่างผู้สูบบุหรี่ที่ศึกษาในแผนกดนตรีสากลด้วยกัน ทั้งนี้ผู้สูบบุหรี่โดยรวมในแผนกนี้มีเพียงแค่ 4 คน จากทั้งหมด 7 คน และเป็นผู้ชายทั้งหมด ในขณะที่ผู้สูบบุหรี่ที่ศึกษาในแผนกช่างไฟฟ้ามีค่า betweenness centrality สูงที่สุด คือเท่ากับ 16.94 แสดงว่าเมื่อเทียบกับทุกแผนกการศึกษา ผู้สูบบุหรี่ที่ศึกษาในแผนกช่างไฟฟ้าบางคน มีความสำคัญมากกว่าคนอื่นในการเป็นตัวเชื่อมโยงระหว่างผู้สูบบุหรี่ที่ศึกษาในแผนกช่างไฟฟ้าด้วยกัน โดยที่บุคคลที่มีค่า betweenness centrality สูงที่สุดคือนักศึกษาเพศชาย อายุ 16 ปีและเกรดเฉลี่ยของภาคเรียนที่ผ่านมาอยู่ในระดับปานกลาง (เกรดเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.00-3.00) ทั้งนี้ผู้สูบบุหรี่โดยรวมในแผนกช่างไฟฟ้ามีทั้งหมด 10 คน จากทั้งหมด 23 คน และเป็นผู้ชายทั้งหมด และพบว่าผู้สูบบุหรี่ที่ศึกษาในแผนกช่างยนต์มีค่า degree centrality และ closeness centrality น้อยที่สุด คือ 11.05 และ 10.71 ตามลำดับ เป็นการแสดงว่า ผู้สู

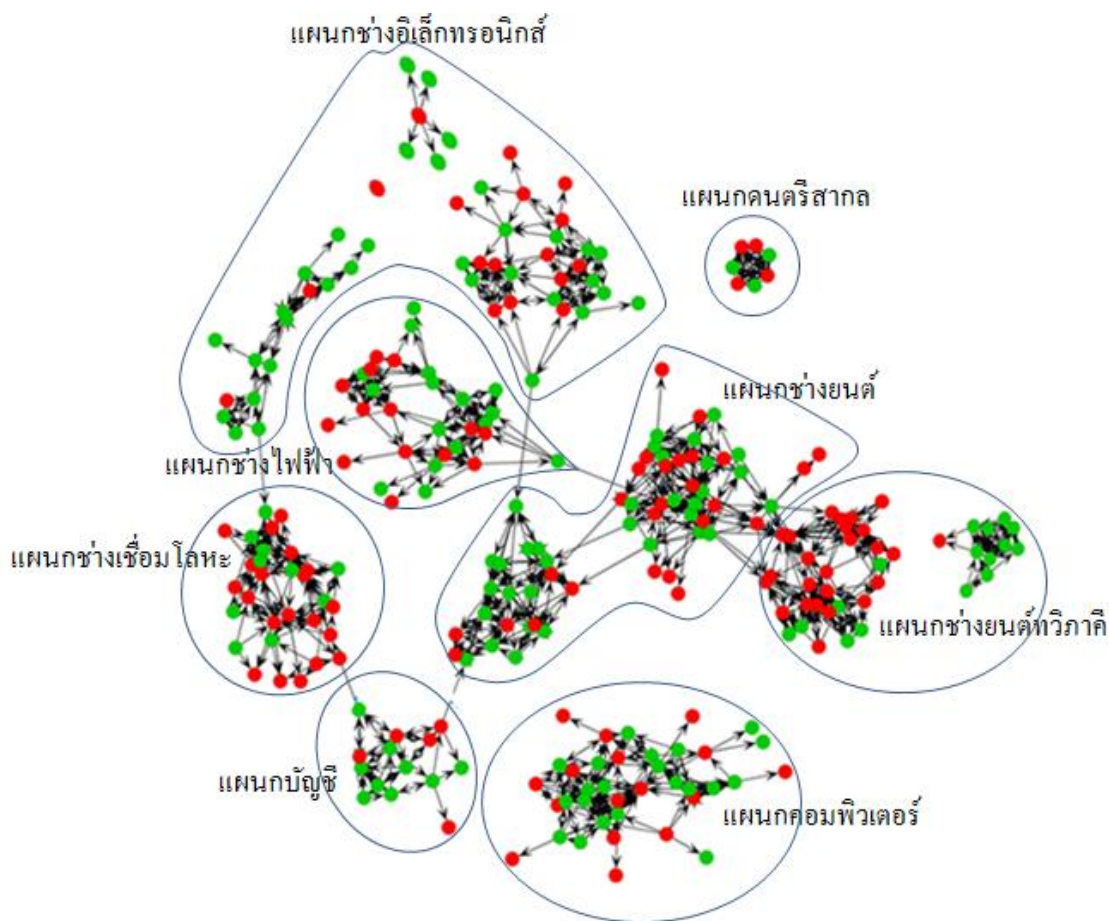
บุหรืที่ศึกษาในแผนกช่างยนต์มีการเชื่อมต่อกันน้อยกว่าแผนกอื่นๆ และความใกล้ชิดของทุกคนที่สูบบุหรืที่ศึกษาในแผนกช่างยนต์ก็มีความใกล้ชิดกันในเครือข่ายน้อยกว่าแผนกอื่นๆ เช่นกัน ทั้งนี้ผู้สูบบุหรืโดยรวมในแผนกนี้มี 20 คน จากทั้งหมด 53 คน และเป็นผู้ชายทั้งหมด

เมื่อพิจารณาเครือข่ายทางสังคมเฉพาะของผู้ที่สูบบุหรืแยกแผนกไม่แยกเพศเทียบกับแยกเพศ (ตารางที่ 2) พบว่าค่า degree centrality, closeness centrality และ betweenness centrality ของผู้สูบบุหรืที่ศึกษาในแผนกช่างยนต์ ช่างยนต์ทวิภาคี อิเล็กทรอนิกส์ช่างเชื่อมโลหะช่างไฟฟ้าและดนตรีสากล ไม่แยกเพศ กับค่าดังกล่าวของเพศชาย มีค่าคงที่หรือเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย ทั้งนี้เนื่องมาจากการที่ผู้สูบบุหรืในแผนกดังกล่าวเป็นเพศชาย ในขณะที่ค่าดังกล่าวในของผู้สูบบุหรืที่ศึกษาในแผนกบัญชี ไม่แยกเพศ กับค่าดังกล่าวของเพศหญิง มีค่าคงที่ ทั้งนี้เนื่องมาจากการที่ผู้สูบบุหรืในแผนกดังกล่าวเป็นเพศหญิง ส่วนแผนกคอมพิวเตอร์ พบว่าค่า degree centrality, closeness centrality และ betweenness centrality ของผู้สูบบุหรื

แยกเพศ มีค่าสูงขึ้นทั้งในส่วนของเพศชายและหญิง ยกเว้นเฉพาะค่า betweenness centrality ของเพศหญิงที่ลดลงกว่าค่าโดยรวมไม่แยกเพศ เมื่อพิจารณาเครือข่ายทางสังคมเฉพาะของผู้ที่สูบบุหรืโดยรวมทุกแผนก ไม่แยกเพศเทียบกับแยกเพศ (ตารางที่ 2) พบว่าค่า degree centrality, closeness centrality และ betweenness centrality ของผู้สูบบุหรืที่ศึกษาในทุกแผนกของเพศหญิง มีค่าเพิ่มขึ้นมากกว่าการเพิ่มขึ้นของค่าดังกล่าวในเพศชายในสัดส่วนที่สูง แสดงให้เห็นว่าผู้สูบบุหรืเพศหญิงมีการเชื่อมต่อกันและมีความใกล้ชิดกันมากในเครือข่ายโดยเฉพาะในแผนกบัญชี โดยที่ผู้สูบบุหรืเพศหญิงที่มีค่า degree centrality, closeness centrality, และ betweenness centrality สูงที่สุดคือ มีอายุ 18 ปี ศึกษาในแผนกบัญชี และเกรดเฉลี่ยของภาคเรียนที่ผ่านมาอยู่ในระดับปานกลาง (เกรดเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.00-3.00) รองลงมาคือผู้สูบบุหรืเพศหญิง อายุ 18 ปี ศึกษาในแผนกบัญชี และเกรดเฉลี่ยของภาคเรียนที่ผ่านมาอยู่ในระดับต่ำ (เกรดเฉลี่ยน้อยกว่า 2.00)

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของประชากรศึกษา จำแนกตามลักษณะข้อมูลทั่วไปและลักษณะการสูบบุหรี่

ลักษณะข้อมูลทั่วไป	สูบ (n=100) n (%)	ไม่สูบ (n=123) n (%)	p-value
เพศ			0.007*
ชาย	92 (48.7)	97 (51.3)	
หญิง	8 (23.5)	26 (76.5)	
อายุ (ปี)			0.043*
15 -16	41 (39.0)	64 (61.0)	
17	31 (43.1)	41 (56.9)	
≥ 18	28 (60.9)	18 (39.1)	
Mean = 16.84 ; S.D. = 1.222 ; Min = 15 ; Max = 23			
แผนกที่ศึกษา			<0.001**
แผนกบัญชี	4 (33.3)	8 (66.7)	
ช่างยนต์	20 (37.7)	33 (62.3)	
ช่างยนต์ทวิภาค	25 (80.6)	6 (19.4)	
ช่างอิเล็กทรอนิกส์	12 (27.3)	32 (72.7)	
ช่างเชื่อมโลหะ	14 (58.3)	10 (41.7)	
ช่างไฟฟ้า	10 (43.5)	13 (56.5)	
คอมพิวเตอร์	11 (37.9)	18 (62.1)	
แผนกดนตรีสากล	4 (57.1)	3 (42.9)	
ระดับผลการเรียนเฉลี่ย			0.001*
<2.00	33 (64.7)	18 (35.3)	
2.00 – 3.00	45 (45.0)	55 (55.0)	
>3.00	22 (30.6)	50 (69.4)	
Mean = 2.5327 ; S.D. = 0.83309 ; Min = 0.00 ; Max = 3.95			
ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย ต่อ เดือน (บาท)			0.278*
≤ 2,000	39 (51.3)	37 (48.7)	
2,001 – 3,000	38 (44.2)	48 (55.8)	
≥ 3,001	23 (37.7)	38 (62.3)	
Mean = 2,898.16 ; S.D. = 1,137.475 ; Min = 1,000 ; Max = 8,000			
*Based on Pearson's χ^2 test,** Based on Fisher's Exact			



ภาพที่ 1 แสดงเครือข่ายทางสังคมของนักเรียน

หมายเหตุ จากนักเรียน 223 คน เป็นเพศชาย 189 คน เพศหญิง 34 คนใน 8 แผนกการศึกษา โดยมีสัญลักษณ์วงกลมแทนนักเรียนแต่ละคน (Node) และนักเรียนที่สื่อบุหรี่แทนด้วยวงกลมสีแดง และไม่สื่อบุหรี่แทนด้วยวงกลมสีเขียว ส่วนลูกศร แทนความสัมพันธ์ทางสังคมที่มีการติดต่อกัน (Tie) ของแต่ละคนภายในเครือข่าย

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยความเป็นศูนย์กลางแยกแผนการศึกษา รวมทุกแผนการศึกษาของผู้ที่สูบบุหรี่และแยกเพศ (กรณีมีทั้งชายและหญิงสูบบุหรี่)

แผนก (จำนวน)		Degree centrality	Closeness centrality	Betweenness centrality
ช่างยนต์ (20) +ชาย	Mean (SD)	11.05 (7.24)	10.71 (2.64)	5.12 (8.31)
	Min/ Max	0/26.32	5.83/13.01	0/28.08
ช่างยนต์ทวิภาคี (25)+ชาย	Mean (SD)	27.00 (9.58)	35.04 (2.11)	3.61 (2.66)
	Min/ Max	0/45.83	30.38/38.71	0/11.97
อิเล็กทรอนิกส์ (12) ++	Mean (SD)	21.21 (16.74)	21.35 (1.49)	5.30 (7.77)
	Min/ Max	0/45.46	18.64/23.40	0/25.46
ชาย (11)	Mean (SD)	25.46 (17.77)	26.72 (2.52)	7.07 (9.70)
	Min/ Max	0/50.00	22.22/30.30	0/31.11
ช่างเชื่อมโลหะ (14)+ชาย	Mean (SD)	30.77 (13.00)	52.07 (8.74)	8.24 (10.00)
	Min/ Max	7.69/53.85	30.95/65.00	0/35.04
ช่างไฟฟ้า (10)+ชาย	Mean (SD)	33.33 (7.03)	43.67 (7.51)	16.94 (21.18)
	Min/ Max	22.22/44.44	34.62/56.25	0/58.33
คอมพิวเตอร์ (11)	Mean (SD)	27.27 (19.11)	20.14 (5.19)	3.43 (5.62)
	Min/ Max	0/60.00	10.00/24.39	0/13.33
ชาย (8)	Mean (SD)	46.43 (26.49)	43.37 (4.26)	4.76 (8.25)
	Min/ Max	0/85.71	38.89/50.00	0/19.05
หญิง (3)	Mean (SD)	33.33 (23.57)	50.00 (0)	0 (0)
	Min/ Max	0/50.00	50.00/50.00	0 /0
บัญชี (4)+++หญิง	Mean (SD)	66.67 (23.57)	77.50 (14.36)	16.67 (28.87)
	Min/ Max	33.33/100.00	60.00/100.00	0/66.67
ดนตรีสากล (4)+ชาย	Mean (SD)	100.00 (0)	100.00 (0)	0 (0)
	Min/ Max	100.00/100.00	100.00/100.00	0/0
รวมทุกแผนก (100)	Mean (SD)	3.80 (2.52)	1.28 (0.24)	0.40 (1.03)
	Min/ Max	0/11.11	1.01/1.57	0/6.50
ชาย (92)	Mean (SD)	4.35 (2.73)	1.46 (0.29)	0.51 (1.27)
	Min/ Max	0/12.09	1.12/1.80	0/7.70
หญิง (8)	Mean (SD)	17.86 (13.83)	17.73 (2.46)	1.19 (3.15)
	Min/ Max	0/42.86	14.29/20.00	0/9.52

+ ไม่มีนักเรียนหญิงสูบบุหรี่ , ++ มีนักเรียนหญิงสูบบุหรี่ 1คน , +++ ไม่มีนักเรียนชายสูบบุหรี่

สรุปผลการศึกษา/ อภิปรายผล

อัตราการสูบบุหรี่ในนักเรียน ปวช. เพศชายสูงเป็น 1.2 เท่าของค่าเฉลี่ยประชากรเพศชาย (เพศชายสูบบุหรี่ร้อยละ 41.69 ในปี พ.ศ. 2554) ในขณะที่นักเรียน ปวช. เพศหญิงมีอัตราการสูบบุหรี่สูงกว่าค่าเฉลี่ยประชากรเพศหญิงถึง 11 เท่า ซึ่งนับว่าสูงมาก (ประชากรเพศหญิงสูบบุหรี่ร้อยละ 2.14 ในปี พ.ศ. 2554)

ปัจจัยที่มีผลต่อการสูบบุหรี่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติได้แก่ เพศชายอายุที่เพิ่มขึ้น ศึกษาในแผนกช่างยนต์ทวิภาคี (ช่างยนต์ภาคค่ำ) แผนกช่างเชื่อมโลหะ และแผนกดนตรีสากลและมีระดับผลการเรียนเฉลี่ยต่ำ ในขณะที่ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อเดือนที่แตกต่างกันมีผลต่อการสูบบุหรี่แตกต่างกันแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ การเชื่อมต่อกันของนักเรียนที่ศึกษาในแผนกที่ต่างกันมีน้อยมาก แต่อาจมีเพื่อนสนิทที่อยู่นอกชั้นปีเดียวกัน

จากการวิเคราะห์ความเป็นศูนย์กลางของนักเรียนกลุ่มดังกล่าวในเครือข่ายโดยรวมทุกแผนกพบความเป็นศูนย์กลาง degree centrality และ closeness centrality ของผู้สูบบุหรี่มีค่ามากกว่าผู้ไม่สูบบุหรี่เล็กน้อย ในขณะที่ค่า betweenness centrality ของผู้สูบบุหรี่มีค่าน้อยกว่าผู้ไม่สูบบุหรี่เล็กน้อย แสดงให้เห็นว่านักเรียนผู้สูบบุหรี่มีการเกี่ยวข้องกันและมีความใกล้ชิดกับนักเรียนผู้สูบบุหรี่คนอื่นในเครือข่าย มากกว่ากลุ่ม

นักเรียนผู้ไม่สูบบุหรี่ แต่ไม่พบว่านักเรียนผู้สูบบุหรี่คนใดมีความสำคัญในการเป็นตัวเชื่อมโยงระหว่างนักเรียนผู้สูบบุหรี่ด้วยกัน

เมื่อพิจารณาเครือข่ายทางสังคมเฉพาะของผู้ที่สูบบุหรี่แยกตามแผนกการศึกษา พบว่าผู้สูบบุหรี่ที่ศึกษาในแผนกดนตรีสากลทุกคนมีการเชื่อมต่อกันทั้งหมดทุกคน และความใกล้ชิดของทุกคนที่สูบบุหรี่ที่ศึกษาในแผนกดนตรีสากลมีความใกล้ชิดกันในเครือข่ายมาก ในขณะที่ทุกคนที่ศึกษาในแผนกดนตรีสากลทุกคนมีความสำคัญเท่ากันในการเป็นตัวเชื่อมโยงระหว่างผู้สูบบุหรี่ที่ศึกษาในแผนกดนตรีสากลด้วยกัน ทั้งนี้ผู้สูบบุหรี่โดยรวมในแผนกนี้มีเพียงแค่ 4 คน จากทั้งหมด 7 คน และเป็นผู้ชายทั้งหมด ในขณะที่ผู้สูบบุหรี่ที่ศึกษาในแผนกช่างไฟฟ้าบางคน มีความสำคัญมากกว่าคนอื่นในการเป็นตัวเชื่อมโยงระหว่างผู้สูบบุหรี่ที่ศึกษาในแผนกช่างไฟฟ้าด้วยกัน และพบว่าผู้สูบบุหรี่ที่ศึกษาในแผนกช่างยนต์มีการเชื่อมต่อกันน้อยกว่าแผนกอื่นๆ และความใกล้ชิดของทุกคนที่สูบบุหรี่ที่ศึกษาในแผนกช่างยนต์ก็มีความใกล้ชิดกันในเครือข่ายน้อยกว่าแผนกอื่นๆ เช่นกัน ทั้งนี้ผู้สูบบุหรี่โดยรวมในแผนกนี้มี 20 คน จากทั้งหมด 53 คน และเป็นผู้ชายทั้งหมด

เนื่องมาจากการที่ผู้สูบบุหรี่ในแผนกช่างยนต์ ช่างยนต์ทวิภาคี (ช่างยนต์ภาคค่ำ) ช่างเชื่อมโลหะช่างไฟฟ้าและดนตรีสากลทั้งหมดเป็นเพศชาย ในขณะที่ผู้สูบบุหรี่ใน

แผนกอิเล็กทรอนิกส์ เป็นหญิง 1 คน ส่งผลให้ค่า degree centrality, closeness centrality และ betweenness centrality ของผู้สูบบุหรี่ที่ศึกษาในแผนกดังกล่าวเมื่อพิจารณาเครือข่ายทางสังคมเฉพาะของผู้ที่สูบบุหรี่ไม่แยกเพศเทียบกับแยกเพศ มีค่าคงที่หรือเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยเท่านั้น ซึ่งตรงข้ามกับกับผู้สูบบุหรี่ที่ศึกษาในแผนกบัญชี กล่าวคือผู้สูบบุหรี่ทั้งหมดในแผนกบัญชีเป็นเพศหญิง เมื่อพิจารณาเครือข่ายทางสังคมเฉพาะของผู้ที่สูบบุหรี่โดยรวมทุกแผนกไม่แยกเพศเทียบกับแยกเพศพบว่าค่า degree centrality, closeness centrality และ betweenness centrality ของผู้สูบบุหรี่โดยรวมทุกแผนกของเพศหญิงมีค่าเพิ่มขึ้นมากกว่าการเพิ่มขึ้นของค่าดังกล่าวในเพศชายในสัดส่วนที่สูง แสดงให้เห็นว่าผู้สูบบุหรี่เพศหญิงมีการเชื่อมต่อกันและมีความใกล้ชิดกันมากในเครือข่ายทั้งนี้เป็นผลมาจากการที่ผู้สูบบุหรี่เพศหญิงในแผนกบัญชีมีความเป็นศูนย์กลางสูงมาก

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุปได้ว่า 1) นักเรียนผู้สูบบุหรี่มีการเกี่ยวข้องกันและมีความใกล้ชิดกับนักเรียนผู้สูบบุหรี่คนอื่นในเครือข่าย มากกว่ากลุ่มนักเรียนผู้ไม่สูบบุหรี่ 2) การเชื่อมต่อกันของนักเรียนที่ศึกษาในแผนกที่ต่างกันมีน้อยมาก และ 3) ผู้สูบบุหรี่เพศชายไม่พบการเป็นตัวเชื่อมโยงระหว่างผู้สูบบุหรี่ในขณะที่ผู้สูบบุหรี่

เพศหญิงมีการเชื่อมต่อกันและมีความใกล้ชิดกันมากในเครือข่าย ดังนั้นจึงมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. สถาบันการศึกษาควรมีการจัดสวดแทรกในหลักสูตรการเรียนการสอนในชั้นเรียนเพื่อเพิ่มการเห็นคุณค่าในตนเองให้มากขึ้นทั้งในวัยรุ่นชายและหญิง รวมถึงการมีกิจกรรมเสริมนอกชั้นเรียนเพื่อควบคุมการสูบบุหรี่
2. อิทธิพลเพื่อนมีความสำคัญมากต่อการสูบบุหรี่ของวัยรุ่นทั้งหญิงและชาย ดังนั้นสถาบันการศึกษาควรมีการใช้ปัจจัยนี้ในเชิงสร้างสรรค์ ได้แก่ การจัดกิจกรรมการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์หรือการทำโครงการจิตอาสาที่ให้อายุรุ่นได้ใช้พลังและการแรงยึดเหนี่ยวของกลุ่มนำมาใช้ประโยชน์สูงสุด
3. ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเรื่องเครือข่ายทางสังคมของผู้สูบบุหรี่เพศหญิง และโอกาสที่บุคคล (หญิง หรือ ชาย) จะสูบบุหรี่ลดลงหากมีเพื่อนเพศหญิงเลิกสูบ หรือเพศชายเลิกสูบ

เอกสารอ้างอิง

1. ประกิจ วาทีสาธกิจ.ภาพคำเตือนบนซองบุหรี่. กรุงเทพฯ:มูลนิธิธรรมาภิบาลเพื่อการไม่สูบบุหรี่; 2551.
2. ประกิจ วาทีสาธกิจ.ถอดบทเรียนเยาวชนธรรมาภิบาลสถานศึกษาปลอดบุหรี่.กรุงเทพฯ:มูลนิธิธรรมาภิบาลเพื่อการไม่สูบบุหรี่; 2553.
3. ศิริวรรณ พิทยรังสฤษฎ์ และ และประภา-พรรณ เอี่ยมอนันต์.สรุปสถานการณ์การควบคุมการ

- บริโภคนยาสูบประเทศไทยกรุงเทพฯ:เจริญดีมั่นคง
การพิมพ์; 2553.
4. สำนักงานสถิติแห่งชาติ.การสำรวจพฤติกรรมการ
สูบบุหรี่และการดื่มสุราของประชากรพ.ศ.2550.
กรุงเทพมหานคร:บริษัท ธนาเพรส จำกัด; 2551.
 5. NyiNyiNaing ZA, RazlanMusa, Farique Rizal
Abdul Hamid, Haslan Ghazali MHAB.
Factors Related to Smoking Habits of
Male Adolescents .2004; 2: 133-40.
 6. สมชัย ชื่นตา.การศึกษาถึงพฤติกรรมและปัจจัย
ต่างๆที่มีความสัมพันธ์กับการสูบบุหรี่ของกลุ่ม
นักเรียนชาย ระดับต่ำกว่าอุดมศึกษาในเขต
เทศบาลเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น:
มหาวิทยาลัยมหิดล; 2528.
 7. ยวลักษณ์ ชันอาสา. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อ
พฤติกรรมการสูบบุหรี่และไม่สูบบุหรี่ของนักเรียน
หญิง ในมัธยมศึกษาตอนปลาย และ
ประกาศนียบัตรวิชาชีพเขตกรุงเทพมหานคร:
มหาวิทยาลัยมหิดล; 2541.
 8. Nicholas A Christakis,James H Fowler. The
Collective Dynamics of Smoking in a Large
Social Network. The New England journal
of medicine. 2008; 358: 2249-58.
 9. Susan T Ennett,Karl E Bauman.Peer Group
Structure and Adolescent Cigarette
Smoking:A Social Network Analysis.
Journal of Health and Social Behavior.
1993; 34: 226-36.
 10. Stephen P Borgatti, Martin G. Everett, and
Jeffrey C. Johnson. Analyzing Social
Networks. 2013.