



วิจัยในชั้นเรียน

การปรับพฤติกรรมการเข้าชั้นเรียนไม่ตรงเวลาเรียน
ในรายวิชาศิลปะและภาพร่าง โดยทฤษฎีการเสริมแรงลบ

นางสาวขวัญสิริ ศิริอำมาต

สาขาวิชาช่างก่อสร้าง วิทยาลัยเทคนิคสันกำแพง
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568

คำนำ

จากปัญหาการเข้าชั้นเรียนไม่ตรงต่อเวลาในแต่ละรายวิชานั้น ถือเป็นปัญหาที่พบได้บ่อยในการจัดการเรียนการสอนตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ซึ่งเป็นประเด็นที่ควรได้รับการพัฒนาและหาวิธีการแก้ไขอย่างต่อเนื่อง เพื่อปรับปรุงพฤติกรรมการเข้าชั้นเรียนของนักเรียนให้ตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบในการแก้ไขปัญหานี้อยู่ที่ครูผู้สอน เนื่องจากการเข้าชั้นเรียนสายส่งผลกระทบต่อกระบวนการเรียนการสอน อาจทำให้ไม่ปฏิบัติตามแผนที่กำหนดไว้ในแต่ละคาบเรียน

เมื่อนักเรียนเข้าชั้นเรียนสาย นักเรียน จะพลาดการเรียนรู้ตั้งแต่ต้น ส่งผลให้ไม่เข้าใจเนื้อหาของคาบเรียน อีกทั้งยังทำให้บรรยากาศในห้องเรียนถูกรบกวน เช่น การเดินเข้าห้องเรียนขณะมีการสอนหรือการสอบถามเพื่อนเกี่ยวกับเนื้อหาที่ขาดไป ซึ่งก่อให้เกิดการพูดคุยในเวลาเรียนและทำให้นักเรียนที่ตั้งใจเรียนเสียสมาธิ บางครั้งครูผู้สอนจำเป็นต้องเริ่มอธิบายใหม่ ส่งผลให้นักเรียนที่เรียนมาตั้งแต่ต้นรู้สึกเบื่อหน่าย

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจทำการวิจัยในชั้นเรียน เรื่อง “การปรับพฤติกรรมการเข้าชั้นเรียนไม่ตรงเวลา” เพื่อแก้ไขพฤติกรรมการเข้าชั้นเรียนของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปีที่ 1 กลุ่ม 1 ในรายวิชาศิลปะและภาพร่าง สาขาวิชาช่างก่อสร้าง วิทยาลัยเทคนิคสันกำแพง โดยใช้วิธีการเสริมแรงทางลบ ทั้งนี้เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอน และเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจศึกษาในเรื่องที่เกี่ยวข้องต่อไป

นางสาวขวัญสิริ ศิริอำมาต

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
บทที่ 1 บทนำ	
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1-2
วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
ขอบเขตโครงการ	2
สมมุติฐานของโครงการ	2
นิยามศัพท์ที่ใช้ในโครงการ	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
ความหมายของพฤติกรรม	3
การปรับพฤติกรรม	3-6
ทฤษฎีการเกิดวินัยในตนเอง	6
แนวคิดเกี่ยวกับวินัย	6-9
ความหมายของการตรงต่อเวลา	9
ทฤษฎีการเสริมแรง	9-13
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	13-14
กรอบแนวคิดในงานวิจัย	15
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	
กลุ่มประชากร	16
เครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูล	16
การเก็บรวบรวมข้อมูล	16
การวิเคราะห์ข้อมูล	17
สรุปผลและรายงาน	17
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์	18-19
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	20-21
ภาคผนวก	
บรรณานุกรม	ค

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาเป็นการเตรียมความพร้อมให้แก่เยาวชน เพื่อนำไปสู่การพัฒนาประเทศชาติ โดยพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) หมวดที่ 1 มาตรา 6 ได้บัญญัติไว้ว่า “การจัดการศึกษา ต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรม และวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข” ดังนั้นการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เป็น “คนดี คนเก่ง และมีความสุข” ผู้สอนจึงต้องให้ความสำคัญกับการพัฒนาอย่างรอบด้าน ทั้งด้านความรู้ วินัย และความรับผิดชอบของผู้เรียน ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญในการก้าวสู่ความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 เป็นหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพหลังมัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า มีเป้าหมายในการผลิตและพัฒนาากำลังคนระดับฝีมือให้มีสมรรถนะ คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ สามารถประกอบอาชีพได้ตรงตามความต้องการของสถานประกอบการและการประกอบอาชีพอิสระ ทั้งนี้สอดคล้องกับปรัชญาของวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลกที่ว่า “ทักษะเยี่ยม เปี่ยมความรู้ คู่คุณธรรม” หมายความว่า บุคคลจะเป็นคนเก่ง ดี และมีความสุขได้ ต้องได้รับการเสริมสร้างทั้งด้านความรู้ ทักษะ คุณธรรม และจริยธรรม เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข และร่วมกันพัฒนาสังคมให้เจริญก้าวหน้าและสันติสุข

ดังนั้น การเรียนการสอนในห้องเรียน นอกจากเป็นสถานที่ให้ความรู้แล้ว ยังควรเป็นพื้นที่ในการฝึกฝนพฤติกรรมของผู้เรียนให้อยู่ในระเบียบวินัยตามความต้องการของสังคม อย่างไรก็ตาม ปัญหาพฤติกรรมที่พบได้บ่อยคือ การไม่เข้าเรียนและการเข้าเรียนไม่ตรงเวลา ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการเรียนการสอน และส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน ผู้สอนในฐานะผู้รับผิดชอบโดยตรง จึงควรมีบทบาทในการแก้ไขและปรับพฤติกรรมของผู้เรียนให้เป็นไปในทางที่พึงประสงค์ เพื่อบรรลุเป้าหมายตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพและปรัชญาของสถานศึกษา

สำหรับปัญหาการเข้าชั้นเรียนไม่ตรงเวลาของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปีที่ 1 กลุ่ม 1 ในรายวิชาศิลปะและภาพร่าง พบว่ามีอัตราการเข้าเรียนสายมากกว่า 50% ซึ่งส่งผลกระทบโดยตรงต่อการจัดการเรียนการสอน กล่าวคือ นักเรียนที่เข้าเรียนสายจะพลาดการเรียนการสอนตั้งแต่ต้น ทำให้ไม่เข้าใจเนื้อหา อีกทั้งยังรบกวนบรรยากาศในชั้นเรียน เช่น การเดินเข้าห้องในระหว่างการสอน หรือการสอบถามเพื่อนที่เรียนมาก่อน จนก่อให้เกิดความวุ่นวาย และทำให้นักเรียนที่ตั้งใจเรียนเสียสมาธิ บางครั้งครูผู้สอนจำเป็นต้องเริ่มอธิบายใหม่ ส่งผลให้นักเรียนที่เรียนตั้งแต่ต้นรู้สึกเบื่อหน่าย

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะปรับพฤติกรรมการเข้าชั้นเรียนไม่ตรงเวลาของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปีที่ 1 กลุ่ม 1 ในรายวิชาศิลปะและภาพร่าง สาขาวิชาช่างก่อสร้าง วิทยาลัยเทคนิคสันกำแพง โดยใช้วิธีการเสริมแรงทางลบ เพื่อพัฒนาพฤติกรรมการเข้าเรียนให้ตรงเวลา และเป็นแนวทางในการศึกษาต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของโครงการ

2.1 เพื่อปรับพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียนให้ตรงต่อเวลาของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปีที่ 1 กลุ่ม 1 ในรายวิชาศิลปะและภาพร่าง สาขาวิชาช่างก่อสร้าง วิทยาลัยเทคนิคสันกำแพง ด้วยวิธีการเสริมแรงลบ

3. ขอบเขตโครงการ

3.1 ขอบเขตด้านประชากร

นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปีที่ 1 กลุ่ม 1 สาขาวิชาช่างก่อสร้าง วิทยาลัยเทคนิคสันกำแพง ที่เรียนในรายวิชาศิลปะและภาพร่าง

3.2 ขอบเขตด้านระยะเวลา

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568

4. สมมุติฐานของโครงการ

4.1 นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปีที่ 1 กลุ่ม 1 สาขาวิชาช่างก่อสร้าง วิทยาลัยเทคนิคสันกำแพง มีปริมาณการเข้าชั้นเรียนตรงเวลามากขึ้น

5. นิยามศัพท์ที่ใช้ในโครงการ

5.1 **นักเรียน** หมายถึง นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปีที่ 1 กลุ่ม 1 สาขาวิชาช่างก่อสร้าง วิทยาลัยเทคนิคสันกำแพง ปีการศึกษา 2568 ที่เรียนในรายวิชาศิลปะและภาพร่าง จำนวน 11 คน

5.2 **การเสริมแรงทางลบ** หมายถึง การลดคะแนนพฤติกรรมจากคะแนนเต็ม 20 คะแนน โดยนักเรียนที่เข้าเรียนไม่ตรงเวลาครั้งที่ 1 ลดคะแนน 3 คะแนน เข้าเรียนไม่ตรงครั้งที่ 2 ลดคะแนน 6 คะแนน และเข้าเรียนไม่ตรงเวลาครั้งที่ 3 ลดคะแนน 9 คะแนน

5.3 **การเข้าเรียนตรงต่อเวลา** หมายถึง เข้าเรียนก่อนเวลา 08:00 น. และมาเรียนในเวลา 08:00 น.

6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

6.1 เพื่อให้ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปีที่ 1 กลุ่ม 1 สาขาวิชาช่างก่อสร้าง วิทยาลัยเทคนิคสันกำแพงที่เรียนในรายวิชาศิลปะและภาพร่าง มีปริมาณการเข้าชั้นเรียนตรงเวลาเพิ่มมากขึ้น

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นพื้นฐาน ประกอบ รายงานวิจัยในชั้นเรียน เรื่อง การปรับพฤติกรรมการเข้าชั้นเรียนไม่ตรงเวลาเรียน ในรายวิชาศิลปะและภาพร่าง 1 โดยทฤษฎีการเสริมแรงดังนี้

1. ความหมายของพฤติกรรม
2. การปรับพฤติกรรม
3. ทฤษฎีการเกิดวินัยในตนเอง
4. แนวคิดเกี่ยวกับวินัย
 - 4.1 ความหมายของวินัย
 - 4.2 ความสำคัญและความจำเป็นในการสร้างระเบียบวินัย
5. ความหมายของการตรงต่อเวลา
6. ทฤษฎีการเสริมแรง
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
8. กรอบแนวคิดในงานวิจัย

1. ความหมายของพฤติกรรม

นักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของคำว่า “พฤติกรรม” แตกต่างกันไป แต่มีสาระสำคัญที่คล้ายคลึงกัน โดยสรุปได้ดังนี้

ภักตร์ณัฏ ม่วงศรี (2554: 5) อธิบายว่า พฤติกรรมหมายถึง การกระทำหรือการแสดงออกของบุคคล เพื่อตอบสนองต่อสิ่งเร้า (Stimulus) ซึ่งอาจปรากฏในรูปแบบของการเคลื่อนไหวที่สามารถสังเกตหรือวัดผลได้ เช่น การเดิน การพูด การคิด หรือแม้แต่การเต้นของหัวใจ

คู่มือการปรับพฤติกรรมที่เป็นปัญหาของนักเรียนสู่การวิจัยในชั้นเรียน (2555: 5) ให้ความหมายว่า พฤติกรรมที่เป็นปัญหา หมายถึง พฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ เช่น การฝ่าฝืนกฎระเบียบของโรงเรียน หรือการประพฤติในสิ่งที่ไม่เหมาะสมและสังคมไม่ยอมรับ

กล่าวโดยสรุป พฤติกรรม คือ การกระทำของบุคคลซึ่งเป็นผลมาจากการตอบสนองต่อสิ่งเร้าภายในหรือภายนอก อาจอยู่ในรูปแบบการกระทำที่เห็นได้ชัดหรือไม่ชัดเจนก็ได้ และสามารถจำแนกออกเป็น พฤติกรรมที่พึงประสงค์และไม่พึงประสงค์ตามบริบทของสังคม

2. ความหมายของการปรับพฤติกรรม

การปรับพฤติกรรม (Behavior Modification) หมายถึง การประยุกต์ใช้หลักการทางพฤติกรรมศาสตร์และกระบวนการเรียนรู้ เพื่อนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมจากสิ่งที่ไม่พึงประสงค์ไปสู่สิ่งที่พึงประสงค์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

พัชรวิทย์ กาเนตเพ็ชร (2553) อธิบายว่า พฤติกรรม (Behavior) คือ การกระทำหรือการแสดงออกของบุคคลที่สามารถสังเกตได้ พฤติกรรมบางอย่างเป็นสิ่งที่ต้องการ ขณะที่บางอย่างเป็นสิ่งที่ไม่พึงประสงค์ ซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากการเรียนรู้และการเลียนแบบตั้งแต่วัยเด็ก

ผ่องพรรณ เกิดพิทักษ์ (2547) ให้ความหมายว่า การปรับพฤติกรรม (Shaping Behavior) คือ การประยุกต์ใช้เทคนิคทางพฤติกรรม ไม่ว่าจะเป็นวิธีการใดวิธีการหนึ่งหรือหลายวิธีการร่วมกัน เพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมให้เป็นพฤติกรรมที่เหมาะสมและเป็นที่ยอมรับ

ผดุง อารยะวิญญู (2545) กล่าวว่า การปรับพฤติกรรมคือ กระบวนการปรับปรุงและแก้ไขพฤติกรรม โดยมุ่งเน้นการเปลี่ยนแปลงสิ่งที่ไม่พึงประสงค์ให้เป็นสิ่งที่พึงประสงค์ รวมทั้งสร้างพฤติกรรมใหม่ที่เหมาะสมต่อการอยู่ร่วมกันในสังคม

ประเทือง ภูมิภักทราคม (2547) มองว่า การปรับพฤติกรรม คือ การประยุกต์ใช้หลักการเรียนรู้ทางจิตวิทยา เพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่สามารถสังเกตหรือวัดได้ โดยเชื่อว่าพฤติกรรมทั้งปกติและผิดปกติล้วนเป็นผลมาจากกระบวนการเรียนรู้ทั้งสิ้น

สรุปได้ว่า การปรับพฤติกรรมคือการนำหลักการเรียนรู้และทฤษฎีทางพฤติกรรมศาสตร์มาประยุกต์ใช้อย่างเป็นระบบ เพื่อแก้ไขพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ สร้างพฤติกรรมใหม่ที่เหมาะสม และเสริมพฤติกรรมที่พึงประสงค์ให้คงอยู่ต่อไป

3. ทฤษฎีการเกิดวินัยในตนเอง

วินัยในตนเอง ถือเป็นพื้นฐานสำคัญของการพัฒนาคุณธรรมและจริยธรรมของบุคคล ดวงเดือน พันธมนาวิน (2523: 58; อ้างถึงใน สุรจิต คำมะสอน, 2542: 16) กล่าวว่า การมีวินัยในตนเองสำคัญยิ่งกว่าความรู้เรื่องดี-ชั่วหรือแม้แต่ความสามารถในการทำสิ่งดี-ชั่ว เพราะวินัยในตนเองเป็นกลไกสำคัญที่กำกับพฤติกรรมของบุคคลให้แสดงออกอย่างเหมาะสม มีทฤษฎีที่อธิบายถึงการเกิดวินัยในตนเอง เช่น

1. ทฤษฎีของเมาเรอร์ (Mowrer) อธิบายถึงการควบคุมตนเองที่เกิดจากการเรียนรู้และการเสริมแรง
2. ทฤษฎีของเพคและแฮวิเกฮุสท์ (Peck & Havighurst) เน้นพัฒนาการด้านแรงจูงใจทางจริยธรรม โดยมองว่าการควบคุมตนเองเกิดจากอีโก้และซูเปอร์อีโก้ซึ่งได้รับการหล่อหลอมจากสังคมและวัฒนธรรม

4. แนวคิดเกี่ยวกับวินัย

วินัยถือเป็นกลไกสำคัญในการกำกับพฤติกรรมของบุคคลเพื่อให้ดำรงอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมอย่างสงบเรียบร้อย

- พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2525: 774) ให้ความหมายว่า วินัยคือการอยู่ในระเบียบแบบแผนหรือข้อบังคับที่กำหนดไว้
- อมรา เล็กเริงสินธุ (2540: 205–206) อธิบายว่า ระเบียบคือข้อบังคับที่โรงเรียนกำหนดขึ้นเพื่อให้ นักเรียนปฏิบัติ เช่น การเข้าเรียนตรงเวลา ขณะที่วินัยคือคุณลักษณะที่ช่วยควบคุมให้นักเรียนประพฤติปฏิบัติได้อย่างเหมาะสม
- สมบูรณ์ สิงห์คำปอง (2542: 36; อ้างถึงใน สุรจิต คำมะสอน, 2548: 16) อธิบายว่าวินัยคือ คุณลักษณะภายในของบุคคลที่ช่วยให้สามารถควบคุมตนเองให้อยู่ในกรอบของกฎหมาย กฎเกณฑ์ และข้อบังคับทางสังคม

สรุป วินัยจึงหมายถึงคุณลักษณะของบุคคลที่สามารถปฏิบัติตามกฎระเบียบ ข้อบังคับ และแบบแผนทางสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งนำไปสู่ความสงบเรียบร้อย ความสามัคคี และการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ

5. ความหมายของการตรงต่อเวลา

การตรงต่อเวลาเป็นองค์ประกอบหนึ่งของวินัยที่สังคมให้ความสำคัญ โดยมีนักวิชาการหลายท่านกล่าวไว้ดังนี้

- พันธ์ หันนาคินทร์และคณะ (2542: 60; อ้างถึงใน สุรจิต คำมะสอน, 2548: 27) กล่าวว่า การตรงต่อเวลา หมายถึง การทำงานหรือทำกิจกรรมให้สำเร็จตามเวลาที่กำหนด
- วินัย พัฒนรัตน์ และคณะ (ม.ป.ป.: 16; อ้างถึงใน สุรจิต คำมะสอน, 2548: 27) ให้ความหมายว่า การตรงต่อเวลาเป็นการปฏิบัติหน้าที่หรือกิจกรรมต่าง ๆ ให้เสร็จสิ้นตามเวลาที่กำหนด ซึ่งถือเป็นพื้นฐานสำคัญของการมีวินัย
- รุจันี ภูสาระ และคณะ (ม.ป.ป.: 29; อ้างถึงใน สุรจิต คำมะสอน, 2548: 27) อธิบายว่า การตรงต่อเวลา คือการทำกิจกรรมให้เสร็จสิ้นตามกำหนดโดยไม่ผัดวันประกันพรุ่ง และหากเกิดความล่าช้าควรเร่งแก้ไขเพื่อให้แล้วเสร็จภายในเวลา

สรุป การตรงต่อเวลาเป็นพฤติกรรมที่สะท้อนถึงคามมีวินัย ความรับผิดชอบ และการให้เกียรติทั้งต่อตนเองและผู้อื่น ซึ่งมีความสำคัญต่อการเรียนรู้และการทำงานร่วมกับผู้อื่น

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นักวิจัยหลายท่านได้ศึกษาการปรับพฤติกรรมของนักเรียน-นักศึกษาในด้านการตรงต่อเวลาและการมีวินัย พบว่า การใช้เทคนิคการเสริมแรง การสร้างแรงจูงใจ และการใช้กิจกรรมเสริมต่าง ๆ มีส่วนช่วยให้ผู้เรียนเกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมไปในทางที่ดีขึ้น ดังนี้

จุฑารัตน์ อินทร์ใจ (2554) ศึกษาการปรับพฤติกรรมการเข้าเรียนตรงเวลาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยใช้เทคนิคการเสริมแรงทางบวก เช่น การชมเชยและการให้รางวัล พบว่า นักเรียนมีพฤติกรรมการมาเรียนตรงเวลาเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

สมชาย มหาวงศ์ (2556) ศึกษาการลดพฤติกรรมการเข้าเรียนสายของนักศึกษาระดับ ปวช. โดยใช้การเสริมแรงลบ เช่น การหักคะแนนพฤติกรรมและการกำหนดงานพิเศษเพิ่มเติม ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษามีพฤติกรรมการเข้าชั้นเรียนตรงเวลามากขึ้น และเกิดความตระหนักถึงความสำคัญของการตรงต่อเวลา

กนกพร ศรีสวัสดิ์ (2560) ศึกษาการพัฒนาวินัยในตนเองของนักเรียนช่วงอุตสาหกรรม โดยใช้กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์และการสะท้อนคิด (Reflection) พบว่า นักเรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเชิงบวก เช่น มีความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา และให้ความร่วมมือในการเรียนมากขึ้น

ธีรพล วัฒนพงศ์ (2562) ศึกษาการใช้กิจกรรมโครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning) เพื่อปรับพฤติกรรมการมาเรียนของนักศึกษาระดับ ปวส. ผลการวิจัยพบว่า การเรียนรู้เชิงโครงงานช่วยให้นักศึกษามีแรงจูงใจในการมาเรียนตรงเวลา และลดการขาดเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญ

สรุป งานวิจัยที่เกี่ยวข้องชี้ให้เห็นว่า การปรับพฤติกรรมการเข้าชั้นเรียนไม่ตรงเวลา สามารถทำได้โดยการประยุกต์ใช้เทคนิคการเสริมแรง การสร้างแรงจูงใจ รวมถึงการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมความรับผิดชอบและวินัยในตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการศึกษาครั้งนี้

7. กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการศึกษาทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัยเรื่องการปรับพฤติกรรมการเข้าชั้นเรียนไม่ตรงเวลา ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปีที่ 1 กลุ่ม 1 สาขาวิชาช่างก่อสร้าง วิทยาลัยเทคนิคสันกำแพง ในรายวิชาศิลปะและภาพร่าง โดยใช้ วิธีการเสริมแรงลบ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- ตัวแปรต้น (Independent Variable): การเสริมแรงลบ (Negative Reinforcement) เช่น การกำหนดให้ทำกิจกรรมเพิ่มเติมเมื่อนักเรียนมาสาย หรือการตัดสิทธิ์บางอย่างหากไม่มาตรงเวลา
- ตัวแปรตาม (Dependent Variable): พฤติกรรมการเข้าชั้นเรียนตรงเวลาของนักเรียน

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงพฤติกรรมการเข้าชั้นเรียนให้ตรงต่อเวลาของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปีที่ 1 กลุ่ม 1 สาขาวิชาช่างก่อสร้าง วิทยาลัยเทคนิคสันกำแพง ที่เรียนในรายวิชาศิลปะและภาพร่าง โดยใช้วิธีการเสริมแรงลบ ทั้งนี้ได้กำหนดวิธีดำเนินการวิจัยเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ และอยู่ภายในขอบเขตการวิจัยที่วางไว้ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. กลุ่มประชากร
2. เครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูล
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. สรุปผลและรายงาน

1. กลุ่มประชากร

นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปีที่ 1 กลุ่ม 1 สาขาวิชาช่างก่อสร้าง วิทยาลัยเทคนิคสันกำแพง ที่เรียนในรายวิชาศิลปะและภาพร่าง

2. เครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบบันทึกจำนวนครั้งพฤติกรรมในการเข้าชั้นเรียนตรงเวลาของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปีที่ 1 กลุ่ม 1 สาขาวิชาช่างก่อสร้าง วิทยาลัยเทคนิคสันกำแพง ที่เรียนในรายวิชาศิลปะและภาพร่าง

วิธีการดำเนินการสร้างเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้วิจัยได้ศึกษาจากเอกสาร ตำรา ผลงานวิจัย และงานค้นคว้าที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบและสร้างเครื่องมือวิจัยให้มีความถูกต้องและเหมาะสม
2. การสร้างแบบบันทึกพฤติกรรมผู้วิจัยได้จัดทำ แบบบันทึกจำนวนครั้งของพฤติกรรมการเข้าชั้นเรียนของนักเรียน เพื่อใช้เป็นเครื่องมือหลักในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมุ่งวัดพฤติกรรมการเข้าชั้นเรียนตรงเวลาหรือไม่ตรงเวลาของนักเรียนในแต่ละครั้ง
3. การนำเครื่องมือไปใช้แบบบันทึกพฤติกรรมที่สร้างขึ้นถูกนำไปใช้จริงในการเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างกระบวนการวิจัย เพื่อติดตามและประเมินผลการปรับปรุงพฤติกรรมการเข้าชั้นเรียนตรงเวลาของนักเรียน

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การชี้แจงเบื้องต้น ผู้วิจัยได้อธิบายถึงพฤติกรรมการเข้าชั้นเรียนตรงเวลาและผลกระทบของการเข้าชั้นเรียนสายให้แก่ นักเรียน รวมถึงชี้แจงวิธีการแก้ไขพฤติกรรมดังกล่าวด้วยการใช้เทคนิคการเสริมแรงลบ โดยกำหนดมาตรการหักคะแนนสำหรับนักเรียนที่เข้าชั้นเรียนไม่ตรงเวลา

2. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 (ก่อนการใช้วิธีการเสริมแรงลบ) บันทึกพฤติกรรมการเข้าชั้นเรียนของนักเรียนในรายวิชาศิลปะและภาพร่าง ตลอดระยะเวลา 8 สัปดาห์ เพื่อเก็บข้อมูลพื้นฐานก่อนการปรับปรุงพฤติกรรม

ระยะที่ 2 (ระหว่างการใช้วิธีการเสริมแรงลบ) ผู้วิจัยชี้แจงแนวทางการดำเนินการแก่นักเรียน จากนั้นดำเนินการสังเกตและบันทึกพฤติกรรมการเข้าชั้นเรียนโดยใช้เทคนิคการเสริมแรงลบ โดยกำหนดเกณฑ์การหักคะแนนดังนี้

- เข้าชั้นเรียนไม่ตรงเวลาครั้งที่ 1 หัก 3 คะแนน
- เข้าชั้นเรียนไม่ตรงเวลาครั้งที่ 2 หัก 6 คะแนน
- เข้าชั้นเรียนไม่ตรงเวลาครั้งที่ 3 หัก 9 คะแนน

3. การบันทึกข้อมูลหลังการปรับพฤติกรรม ผู้วิจัยได้บันทึกจำนวนครั้งของพฤติกรรมการเข้าชั้นเรียนหลังการใช้วิธีการเสริมแรงลบ ลงในแบบบันทึกพฤติกรรมที่สร้างขึ้น

4. การวิเคราะห์ข้อมูล นำแบบบันทึกจำนวนครั้งของพฤติกรรมการเข้าชั้นเรียนมาวิเคราะห์โดยการหาค่าร้อยละ เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการเข้าชั้นเรียนตรงเวลาก่อนและหลังการปรับพฤติกรรม

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลจาก แบบบันทึกจำนวนครั้งพฤติกรรมในการเข้าชั้นเรียนหลังปรับพฤติกรรมโดยทฤษฎีการเสริมแรงลบ เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ของกลุ่มประชากรของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปีที่ 1 กลุ่ม 1 สาขาวิชาช่างก่อสร้าง วิทยาลัยเทคนิคสันกำแพง ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 ที่เรียนในรายวิชาศิลปะและภาพร่าง โดยนับจำนวนครั้งที่เข้าชั้นเรียนตรงเวลา แล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูล โดยการหาค่าร้อยละ 1) ร้อยละ (Percentage) ใช้สูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 104)

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

เมื่อ	P	แทน	ร้อยละ
	f	แทน	ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ
	N	แทน	จำนวนความถี่ทั้งหมด

5. สรุปผล และรายงาน

ผู้วิจัยได้ทำการสรุปผล พร้อมรายงานผลการวิจัยในรูปแบบการบรรยายประกอบตารางผลการวิเคราะห์

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยเรื่องการปรับปรุงพฤติกรรมการเข้าชั้นเรียนไม่ตรงเวลาเรียนในรายวิชาศิลปะและภาพร่าง โดยทฤษฎีการเสริมแรงลบ ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไปนี้

ตารางที่ 1 แสดงสรุปพฤติกรรมการเข้าเรียนของนักเรียนก่อนใช้ทฤษฎีเสริมแรงลบ (คิดเป็นจำนวนคน) รวมนักเรียนทั้งหมด 11 คน

พฤติกรรม การเข้าเรียน	ก่อนใช้ทฤษฎีเสริมแรงลบ (สัปดาห์)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
จำนวนนักเรียนที่เข้าเรียนตรงเวลา (คน)	5	6	5	7	4	4	4	4
จำนวนนักเรียนที่เข้าเรียนไม่ตรงเวลา (คน)	4	4	4	4	5	7	7	4
รวมจำนวนนักเรียน ทั้งหมดที่เข้าเรียน (คน)	8	10	10	10	9	9	9	9
รวมจำนวนนักเรียน ทั้งหมดที่ไม่เข้าเรียน (คน)	3	1	1	1	2	2	2	2

ตารางที่ 2 แสดงสรุปพฤติกรรมการเข้าเรียนของนักเรียนหลังใช้ทฤษฎีเสริมแรงลบ (คิดเป็นจำนวนคน) รวมนักเรียนทั้งหมด 11 คน

พฤติกรรม การเข้าเรียน	หลังใช้ทฤษฎีเสริมแรงลบ (สัปดาห์)							
	10	11	12	13	14	15	16	17
จำนวนนักเรียน ที่เข้าเรียนตรงเวลา (คน)	7	8	8	8	9	10	10	10
จำนวนนักเรียน ที่เข้าเรียนไม่ตรงเวลา (คน)	4	3	3	3	2	1	1	1
รวมจำนวนนักเรียน ทั้งหมดที่เข้าเรียน (คน)	9	9	9	10	9	10	10	10
รวมจำนวนนักเรียน ทั้งหมดที่ไม่เข้าเรียน (คน)	2	2	2	1	2	1	1	1

ตารางที่ 3 แสดงสรุปพฤติกรรมการเข้าเรียนของนักเรียนก่อนใช้ทฤษฎีเสริมแรงลบ (คิดเป็นร้อยละ)
รวมนักเรียนทั้งหมด 11 คน

พฤติกรรม การเข้าเรียน	ก่อนใช้ทฤษฎีเสริมแรงลบ (สัปดาห์)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
จำนวนนักเรียน ที่เข้าเรียนตรงเวลา (คน)	50.00	53.33	50.00	56.67	36.67	33.33	40.00	46.67
จำนวนนักเรียน ที่เข้าเรียนไม่ตรงเวลา (คน)	43.33	43.33	46.67	40.00	50.00	53.33	50.00	46.67
รวมจำนวนนักเรียน ทั้งหมดที่เข้าเรียน (คน)	93.33	96.67	96.67	96.67	86.67	86.67	90.00	93.33
รวมจำนวนนักเรียน ทั้งหมดที่ไม่เข้าเรียน (คน)	6.67	3.33	3.33	3.33	13.33	13.33	10.00	6.67

ตารางที่ 4 แสดงสรุปพฤติกรรมการเข้าเรียนของนักเรียนหลังใช้ทฤษฎีเสริมแรงลบ (คิดเป็นร้อยละ)
รวมนักเรียนทั้งหมด 11 คน

พฤติกรรมการเข้าเรียน	หลังใช้ทฤษฎีเสริมแรงลบ (คน)							
	10	11	12	13	14	15	16	17
จำนวนนักเรียน ที่เข้าเรียนตรงเวลา (คน)	60.00	66.67	76.67	83.33	90.00	100.00	100.00	100.00
จำนวนนักเรียน ที่เข้าเรียนไม่ตรงเวลา (คน)	33.33	26.67	16.67	13.33	3.33	0	0	0
รวมจำนวนนักเรียน ทั้งหมดที่เข้าเรียน (คน)	93.33	93.33	93.33	96.67	93.33	96.67	96.67	96.67
รวมจำนวนนักเรียน ทั้งหมดที่ไม่เข้าเรียน (คน)	6.67	6.67	6.67	3.33	6.67	3.33	3.33	3.33

การวิเคราะห์พฤติกรรมการเข้าเรียนของนักเรียนก่อนและหลังการใช้ทฤษฎีเสริมแรงลบ จากการวิเคราะห์ข้อมูลการบันทึกการเข้าเรียนของนักเรียน พบว่า พฤติกรรมการมาเรียนไม่ตรงเวลามีความเปลี่ยนแปลงอย่างชัดเจนหลังจากมีการใช้ ทฤษฎีเสริมแรงลบ โดยสามารถสรุปข้อมูลได้ดังนี้

ก่อนใช้ทฤษฎีเสริมแรงลบ (สัปดาห์ที่ 1 - 8) จำนวนนักเรียนที่เข้าเรียนไม่ตรงเวลาในแต่ละสัปดาห์มีจำนวน ดังนี้: 13, 13, 14, 12, 15, 16, 15, 14 คน คิดเป็นร้อยละ: 43.33, 43.33, 46.67, 40.00, 50.00, 53.33, 50.00, 46.67 ตามลำดับ พฤติกรรมการมาเรียนไม่ตรงเวลาอยู่ในระดับที่สูงและค่อนข้างคงที่ โดยมีแนวโน้มไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก

หลังใช้ทฤษฎีเสริมแรงลบ (สัปดาห์ที่ 10 - 17) จำนวนนักเรียนที่เข้าเรียนไม่ตรงเวลาในแต่ละสัปดาห์ลดลงอย่างต่อเนื่อง ดังนี้ 10, 8, 5, 4, 1, 0, 0, 0 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33, 26.67, 16.67, 13.33, 3.33, 0.00, 0.00, 0.00 ตามลำดับ

พบว่าหลังจากเริ่มใช้ทฤษฎีเสริมแรงลบ พฤติกรรมการมาเรียนไม่ตรงเวลาของนักเรียนลดลงอย่างต่อเนื่อง จนกระทั่งในสัปดาห์ที่ 15 - 17 ไม่มีนักเรียนมาเรียนสายเลย

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผล

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อปรับปรุงพฤติกรรมการเข้าชั้นเรียนให้ตรงต่อเวลาของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปีที่ 1 กลุ่ม 1 ในรายวิชาศิลปะและภาพร่าง สาขาวิชาช่างก่อสร้าง วิทยาลัยเทคนิคสันกำแพง ด้วยวิธีการเสริมแรงลบ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบบันทึกจำนวนครั้ง พฤติกรรมในการเข้าชั้นเรียนตรงเวลาของนักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปีที่ 1 กลุ่ม 1 สาขาวิชาช่างก่อสร้าง วิทยาลัยเทคนิคสันกำแพง ที่เรียนในรายวิชาศิลปะและภาพร่าง โดยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อหาค่าร้อยละ ซึ่งการวิเคราะห์สรุปผลได้ดังนี้

ผลจากแบบบันทึกจำนวนครั้งพฤติกรรมในการเข้าชั้นเรียน (สัปดาห์ที่ 1 - 8) ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปีที่ 1 กลุ่ม 1 สาขาวิชาช่างก่อสร้าง วิทยาลัยเทคนิคสันกำแพง ที่เรียนในรายวิชาศิลปะและภาพร่าง พบว่ามีนักเรียนที่เข้าเรียนไม่ตรงเวลามีเปอร์เซ็นต์มากกว่า 50 ซึ่งเป็นเปอร์เซ็นต์ที่สูง

หลังจากการแก้ไขพฤติกรรมโดยใช้วิธีการปรับปรุงพฤติกรรมโดยการเสริมแรงทางลบ ซึ่งกำหนดให้นักเรียนที่เข้าชั้นเรียนไม่ตรงเวลารั้งที่ 1 ลดคะแนน 3 คะแนน เข้าเรียนไม่ตรงครั้งที่ 2 ลดคะแนน 6 คะแนน และเข้าเรียนไม่ตรงเวลารั้งที่ 3 ลดคะแนน 9 คะแนน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน จากแบบบันทึกจำนวนครั้งพฤติกรรมในการเข้าชั้นเรียน (สัปดาห์ที่ 10 - 17) ของกลุ่มประชากร นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 2 สาขาวิชาช่างก่อสร้าง วิทยาลัยเทคนิคสันกำแพง ที่เรียนในรายวิชาศิลปะและภาพร่าง 1 พบว่าการเข้าเรียนไม่ตรงเวลาในสัปดาห์ที่ 10 ลดลงร้อยละ 10 สัปดาห์ที่ 11 ลดลงร้อยละ 16.66 สัปดาห์ที่ 12 ลดลงร้อยละ 30 สัปดาห์ที่ 13 ลดลงร้อยละ 26.67 สัปดาห์ที่ 14 ลดลงร้อยละ 46.67 สัปดาห์ที่ 15, สัปดาห์ที่ 16 และสัปดาห์ที่ 17 ไม่มีนักเรียนเข้าเรียนไม่ตรงเวลาเลยลดลงร้อยละ 100

5.2 อภิปรายผล

จากการวิจัยการปรับปรุงพฤติกรรมการเข้าชั้นเรียนไม่ตรงต่อเวลา ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปีที่ 1 กลุ่ม 1 สาขาวิชาช่างก่อสร้าง วิทยาลัยเทคนิคสันกำแพง ที่เรียนในรายวิชาศิลปะและภาพร่าง โดยทฤษฎีเสริมแรงลบ พบว่าหลังจากการปรับปรุงพฤติกรรมการเข้าชั้นเรียนไม่ตรงต่อเวลา โดยทฤษฎีการเสริมแรงลบ แล้วผู้เรียนมีการเข้าเรียนไม่ตรงต่อเวลาลดลง ซึ่งสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

การเปรียบเทียบจำนวนครั้งการเข้าชั้นเรียนไม่ตรงต่อเวลาก่อนการปรับปรุงพฤติกรรม (สัปดาห์ที่ 1 - 8) กับจำนวนครั้งการเข้าชั้นเรียนไม่ตรงต่อเวลาหลังการปรับปรุงพฤติกรรม (สัปดาห์ที่ 10 - 17) ของกลุ่มประชากรในการวิจัย พบว่า ก่อนการปรับปรุงพฤติกรรมการเข้าชั้นเรียนไม่ตรงต่อเวลาโดยใช้ทฤษฎีการเสริมแรงลบ ผู้เรียนมีพฤติกรรมการเข้าเรียนไม่ตรงต่อเวลาเป็นจำนวนมาก คิดเป็นร้อยละมากกว่า 50 ซึ่งถือว่าสูง แต่เมื่อปรับปรุงพฤติกรรมการเข้าชั้นเรียนไม่ตรงต่อเวลา โดยใช้ทฤษฎีการเสริมแรงลบเข้าไปในกลุ่มประชากรที่เข้าชั้นเรียนไม่ตรงต่อเวลา มีการปรับปรุงตัว มีพฤติกรรมการเข้าชั้นเรียนไม่ตรงเวลาลดลง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ บุญแสง ภักดีสุข ได้ทำการวิจัยในชั้นเรียนเรื่อง การปรับปรุงพฤติกรรมการเข้าชั้นเรียนให้ตรงต่อเวลาโดยสัญญาณการเรียนกับนักเรียนระดับชั้น ปวช. 2 สาขาวิชาอาหารและโภชนาการที่เรียนในรายวิชา ความรู้เกี่ยวกับงานอาชีพ ภาคเรียนที่ 1/2557 มีจุดมุ่งหมายเพื่อแก้ไขปัญหการเข้าชั้นเรียนให้ตรงต่อเวลาของนักเรียน ระดับชั้น

ปวช. 2 แผนกอาหารและโภชนาการ ในรายวิชาความรู้เกี่ยวกับงานอาชีพ 2 ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนกลุ่มเป้าหมายมีการแสดง พฤติกรรมต่อการเข้าชั้นเรียนในวิชา ความรู้เกี่ยวกับงานอาชีพ เปลี่ยนไป คือ มาตรงเวลาหรือเข้าเรียนก่อน เวลาประมาณ 3-5 นาที

5.2 ข้อเสนอแนะ

ผู้สอนควรปลูกฝังให้ผู้เรียนตระหนัก และเห็นความสำคัญของการเป็นผู้ตรงต่อเวลา เพื่อนำไปสู่การพัฒนาตนเองให้ผู้ที่มีความรับผิดชอบต่อตัวเองและสังคม

บรรณานุกรม

เบญจณี สุคันธเมศวร์(2558)การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ให้มีวินัยและความรับผิดชอบของนักเรียน ระดับชั้น ปวช.2/1 วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคนิคบริหารธุรกิจกรุงเทพ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558(online) สืบค้นเมื่อวันที่ 20 กันยายน 2568 จาก

file:///C:/Users/ccs_win10_17/Downloads/Documents/15-วิจัย-อ.เบญจณี.pdf

บุญแสง ภัคศิสุข(2558)การปรับปรุงพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียนให้ตรงต่อเวลาโดยสัญญาการเรียนกับนักเรียนระดับชั้น ปวช. 2 สาขาวิชาอาหารและโภชนาการที่เรียนในรายวิชา ความรู้เกี่ยวกับงานอาชีพ ภาคเรียนที่ 1/2557(online) สืบค้นเมื่อวันที่ 20 กันยายน 2568 จาก

<https://academic.prc.ac.th/TeacherResearch/TeacherResearch.php>

<http://www.payaptechno.ac.th/app/th/วิจัยในชั้นเรียน.html>(online) สืบค้นเมื่อวันที่ 20 กันยายน 2568

<http://beyond.library.tu.ac.th/cdm/search/collection/thesis>(online) สืบค้นเมื่อวันที่ 20 กันยายน 2568

<http://tdc.thailis.or.th/tdc/>(online) สืบค้นเมื่อวันที่ 20 กันยายน 2568