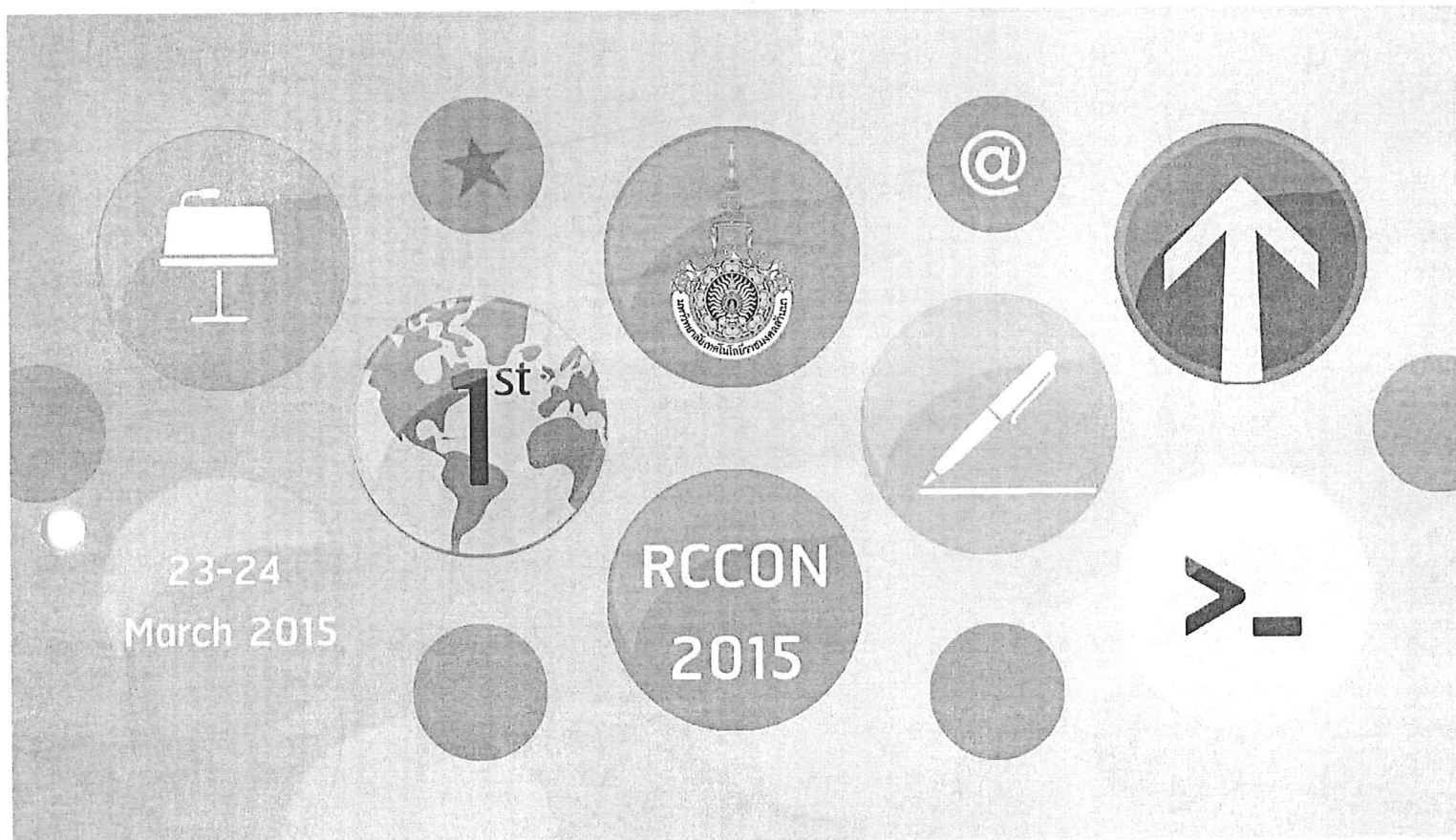


เอกสารแนบท้ายข้อผูกพัน  
คุณครู วิชา ฟิสิกส์ ๒๓๓๓๓๓๓

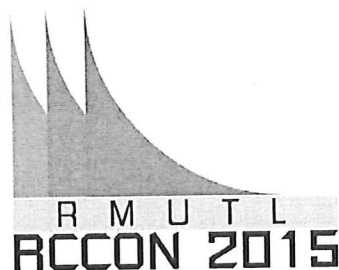
R M U T L  
**RCCON 2015**

The 1<sup>st</sup> Rajamangala University of Technology Lanna Chiangrai Conference 2015

**การประชุมวิชาการระดับชาติ**  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย ครั้งที่ 1 ประจำปี 2558  
“สหวิทยาการเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน”



วันที่ 23-24 มีนาคม 2558 ณ โรงแรมเวียงอินทร์ จังหวัดเชียงราย



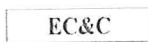
## การประชุมวิชาการระดับชาติ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย ครั้งที่ ๑ ประจำปี ๒๕๕๘  
“สรวทยาการเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน”

The 1<sup>st</sup> RMUTL Chiangrai Conference, (RCON2015)

๒๓ - ๒๔ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๘

ณ โรงแรมเวียงอินทร์ จังหวัดเชียงราย



### รายนามผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความ ภายนอก

รองศาสตราจารย์ ดร.ยุทธนา	ข้าสุวรรณ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิตติ	คำเมืองลือ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปฏิรูป	ผลจันทร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พฤษช์	อักษะรังสี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานะ	แช่ต่าน	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ดร.ภาสกร	เข้มประเสริฐ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
อาจารย์ยุทธนา	มูลกลาง	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นาตยา	คล้ายเรือง	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ดร.ธานินทร์	คงศิลา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ดร.ณัฐวิจิตร	เลิศพงษ์จักร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทสพล	เขตเจนการ	มหาวิทยาลัยศิลปากร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิโรจน์	เจษฎาลักษณ์	มหาวิทยาลัยศิลปากร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิตินงค์	โสภณพงศ์พิพัฒน์	มหาวิทยาลัยศิลปากร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีระศักดิ์	หุดากร	มหาวิทยาลัยศิลปากร
อาจารย์กิตติธัช	พافلเพ็ญ	มหาวิทยาลัยศิลปากร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สำเร็จ	อินท่าไม้	มหาวิทยาลัยศรีปทุม
ดร. ชีวัน	ทองสอดแสง	มหาวิทยาลัยศรีปทุมขอนแก่น
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงไกร	ราชกิจ	มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันจักร	สาทสนิท	มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยยศ	สัมฤทธิ์สกุล	มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดารา	ภูสง่า	มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ผู้ช่วยศาสตราจารย์จินตนา	จุมวงษ์	มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ผู้ช่วยศาสตราจารย์เยาวลักษณ์	คงธรรม	มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ผู้ช่วยศาสตราจารย์พัฒนพงศ์	เทียนชัย	มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ดร.จิรวรรณ	แช่เล่า	มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ดร.บุรุษกร	นันทติลก	มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ดร.พิลาศลักษณ์	ศรแก้ว	มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ดร.ปริศญารัตน์	สังกะเพชร	มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ดร.อุไรลักษณ์	สิงห์ทอง	มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ดร.อุกฤษณ์	มารังค์	มหาวิทยาลัยแม่โจ้

### รายนามผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความ ภายนอก

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อดิสร	ลีลาสันติธรรม	มหาวิทยาลัยมหิดล
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภาภรณ์	เกียรติสิน	มหาวิทยาลัยมหิดล
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กริช	สมกันธา	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูริย์	อินตะขัน	มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิราภรณ์	หนูสวัสดิ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปานฉัตร	อาการักษ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัทธมน	บุญยราศรัย	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิไลพร	กุลตั้งวัฒนา	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ณัฐนันท์	ฐิติยาปราโมทย์	มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุขเกษม	กลางกุลเสน	มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วาสนา	แก้วโพธิ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุวิทย์	ไวยกุล	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุยงยา
ดร.หาญศึก	เล็บครุฑ	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
ดร.เพ็ญพิชชา	ศิริวัฒนากุล	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
อาจารย์สุรพล	ชุ่มกลิ่น	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยทิพย์	คัดสุระ	มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง
ดร.อรวรรณ	จำพุดม	มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิชาภพ	พันธุ์แพ	มหาวิทยาลัยพายัพ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพงศ์	ดำรงวิริยะนุภาพ	มหาวิทยาลัยพะเยา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรีดา	ไชยมหาวัน	มหาวิทยาลัยพะเยา
ดร.ดำรง	อมรเดชาพล	มหาวิทยาลัยพะเยา
ดร.ธนาทิพย์	จันทร์คง	มหาวิทยาลัยพะเยา
ดร.จิราพร	ไชยวงศ์สาย	มหาวิทยาลัยพะเยา
ดร.ปรีมพัฒน์	สัทธรรมนวงศ์	มหาวิทยาลัยพะเยา
ดร.วีระพงษ์	กิตติวงศ์	มหาวิทยาลัยพะเยา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คมกฤตย์	ชมสุวรรณ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ดร.ธีรยุทธ์	เจนวิทยา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ดร.รุ่งโรจน์	สงค์ประกอบ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประสิทธิ์	นางทิน	สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สัจญา	เครือหงษ์	มหาวิทยาลัยนเรศวร
ดร.พิสิษฐ์	มณีโชติ	มหาวิทยาลัยนเรศวร

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความ ภายนอก

ดร.อัจฉริยา	อิสสระไพบูลย์	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ดร.สรียา	พันธุ์ณรงค์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
ดร.อริยะ	นามวงศ์	มหาวิทยาลัยขอนแก่นวิทยาเขตหนองคาย
อาจารย์สุรศักดิ์	ยะกัน	วิทยาลัยเทคนิคตาก

### รายนามผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความ ภายใน

รองศาสตราจารย์ ดร.กานนท์	เกิดขึ้น	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสาวลักษณ์	จิตต์น้อม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤติเดช	บัวใหญ่	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศักดิ์วี	ระวีกุล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ดร.นิธิโรจน์	พรสุวรรณเจริญ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ดร.พรเทพ	ปัญญาแก้ว	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วสุธิดา	นฤตมนต์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยุทธนา	กันทะพะเยา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประมุข	อุณหเลขกะ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทรงวิทย์	เจริญกิจจนลาภ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
ดร.วัชรี	เพ็ชรวงษ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพงศ์	พันธนะ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ดร.ณัฐโชติ	รักไทยเจริญชีพ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษณ์ชนม์	ภูมิภิตติพิชญ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญยัง	ปลั่งกลาง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์	ธีรวิสิฐพงศ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์นุชจรี	พิเชษฐกุล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ดร.ธิดารัตน์	จอนนอก	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ดร.กุลกนิษฐ์	ทองเงา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ดร.ณัฐภัทร	พันธ์คง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิสุทธิ์	พงศ์พิฤกษ์ชาติ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
ดร.กัลยาณี	ทองเหลี่ยมภาค	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
ดร.เสาวคนธ์	ชูบัว	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปราโมทย์	อนันต์วรภาพงษ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์วีโรจน์	เพชรพันธุ์ศ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
ดร.วุฒิวัดน์	คงรัตนประเสริฐ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
ดร.สายชล	ชุดเจือจิ้น	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
ดร.สุรียา	แก้วอาษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีสกลนคร

### รายนามผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความ ภายใน

อาจารย์ภัทรพงศ์	อัญชันภาติ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก
ดร.มนตรี	ฉายสว่าง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
ดร.จินตนา	ฉัตรบูรภานันท์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
ดร.สุรกิจ	ปรางสร	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
ดร.สมใจ	สืบเสาะ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
ดร.ประสพโชค	โห้ทองคำ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
รองศาสตราจารย์ ดร.พานิช	อินตะ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
รองศาสตราจารย์ ดร.โกศล	โอฬารไพโรจน์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
รองศาสตราจารย์ ดร.สิริโฉม	พิเชษฐบุญเกียรติ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
รองศาสตราจารย์ เพ็ญจันทร์	รวิยะวงศ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิชาติ	ชิตบุรี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันไชย	คำแสน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษดา	ยิ่งขยัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชาญชัย	เดชธรรมรงค์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิติ	มูลป่า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุเทน	คำน่าน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัชรินทร์	สิทธิเจริญ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประชา	ยีนยงกุล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นพพร	พัชรประภิติ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิโรจน์	ปงลังกา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชนิดา	โชติเสถียรกุล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์หฤทัย	อาษากิจ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดิเรก	มณีวรรณ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัชฎาพร	ปุกแก้ว	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิเชษฐ	ทิพย์ประเสริฐ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิติพงษ์	สมไชยวงศ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิเชษฐ์	เวศนารัตน์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์มานัส	แสวงงาม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

### รายนามผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความ ภายใน

ดร.รัตนพล	พนมวัน ณ อยุธยา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.กัญญณัช	ศิริธัญญา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.ธีระศักดิ์	สมศักดิ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.ปัญญาพร	ศรีชนาพันธ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.กัญญาภาญจน์	ไชเออร์ส	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.ก้องเกียรติ	ชนะมิตร	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.จักรกฤษณ์	เคลือบวัง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.กัญฐณา	ดิษฐ์แก้ว	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.เผด็จ	ทุกข์สุญ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.ลัดดา	ปินตา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.ริญาภาภัทร์	เขจรนันท์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.รัฐนันท์	พงศวีรสิทธิ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.จัตตุฤทธิ์	ทองปรอน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.ขวัญชัย	เอื้อวิริยานุกุล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.ศุภกิต	แก้วดวงตา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.ทวีชัย	กาฬสินธุ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.ภาคภูมิ	จารุภูมิ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.แมน	ตุ้ยแพร์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.วรวิทย์	เลาหะเมทนี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.กุลทรัพย์	ผ่องศรีสุข	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.ฟ้าใส	วิวัฒน์วงศ์วนา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.ยุพดี	หัตถสิน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.พลกฤษณ์	ทุนคำ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.ปุณยสิริ	บุญเป็ง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.หริพล	ธรรมนาร์กษ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.พรรณีภา	เกสัชพิพัฒนกุล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.ธัญญรัตน์	จิตรพีระ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.นิอร	สิริมงคลเลิศกุล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา



### รายนามผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความ ภายใน

ดร.พิเชษฐ	เหมยคำ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.นิติศักดิ์	เจริญรูป	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.มงคลกร	ศรีวิชัย	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.ณภัทร	ทิพย์ศรี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.วิวัฒน์	ทิพจร	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.อนนท์	นำอิน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.อุสิทธิ์า	จันทาเวียง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.วิฑูรย์	พรหมมี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.สุรัชย์	อำนวยการเลิศ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.ณรงค์	เมตไตรพันธ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.รัตนพร	นรรัตน์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.อังกูร	ว่องตระกูล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์ปองสุข	ศรีชัย	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์ธเนษ	เร็วการ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์กนกอร	จิตต์จันงค์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์ภัทราพร	สมเสมอ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์สุจิตตา	หงษ์ทอง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์กรปภา	จันทาพูน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์พิภินันท์	สมไชยวงศ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์อัญชนา	พรหมปิ่น	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์อาริยา	พนมไพร	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์สริน	สุภารัตน์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์อรรธรณ	เชื้อเมืองพาน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์ศุภลักษณ์	จิรรัตน์สถิต	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์มลลักษณ์	ชัยดี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์สุวิสา	ทะยะธง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์ณัฐมน	ทรัพย์บุญโต	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์อวยพร	ตะวัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

### รายนามผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความ ภายใน

อาจารย์ชนนพร	ยะใจมั่น	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์ภีรวิชัย	ชัยมาลา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์วรรณะรัตน์	ไชยวงศ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์สุภัทรจิตต์	มะโนสด	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์ปราชาติ	อำนวยการเลิศ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์ศิรินาฏ	จันทนะเปลิน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์กัญญาชญา	สังสิตสุวรรณ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์จิรภัทร	คำแพง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์อัมพร	ชัยโชค	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์จรัสศรี	โนมี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์ปรีชา	พลชัย	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์นวัฒน์	บุญสัมฤทธิ์ผล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์สิริสาสน์	พันธ์มณี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์ธนากร	สร้อยสุวรรณ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์รจนา	บุญฤพ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์ปภาวดี	เนตรสุวรรณ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์อัศรา	โรจนพิบูลธรรม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์กรุณา	ใจนันท์ถิ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

การศึกษาความเป็นไปได้ในธุรกิจเพื่อเสนอแนวทางต่อการประกอบการโรงเรียนกวดวิชา  
ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม  
Feasibility to engage in business of tutorial school in Nakhon Pathom province

ธรรมาภรณ์ ศรีอุทัย<sup>1</sup> และ อีระวัฒน์ จันทิก<sup>2</sup>

สาขาวิชาการประกอบการ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตสารสนเทศเพชรบุรี

เลขที่ 1 หมู่ 3 ถนนชะอำ-ปราณบุรี ตำบลสามพระยา อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี 76120

โทรศัพท์ 0-3259-4029 Fax 0-3259-4026 Email : i\_am\_mintmint@hotmail.com

**บทคัดย่อ**

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการธุรกิจโรงเรียนกวดวิชา ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม โดยศึกษาความเป็นไปได้ 4 ด้าน ได้แก่ การตลาด เทคนิค การจัดการ และการเงิน โดยใช้วิธีเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการโรงเรียนกวดวิชา และเก็บแบบสอบถามจากนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในจังหวัดนครปฐม ผลการวิจัยพบว่า ด้านการตลาด จากการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการสอบเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา ทำให้เด็กนักเรียนต้องการทำเกรดในชั้นเรียนให้ดีขึ้น ส่งผลให้แนวโน้มของนักเรียนที่ต้องการเรียนกวดวิชามีเพิ่มขึ้น ด้านเทคนิค โรงเรียนกวดวิชาควรตั้งอยู่ในแหล่งชุมชน การเดินทางคมนาคมสะดวก พร้อมด้วยสื่อการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพด้านการจัดการ โครงการดำเนินธุรกิจในรูปแบบบุคคลธรรมดา ด้านการเงิน โครงการมีเงินลงทุนเริ่มแรกจำนวน 1,332,400 บาท พบว่าโครงการมีระยะเวลาคืนทุนเฉลี่ย 3 ปี กำไรสุทธิปีแรก 240,538.40 บาท มูลค่าปัจจุบันสุทธิ 983,846.04 บาท อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ 39.52 %

คำสำคัญ: ความเป็นไปได้ของโครงการ

**Abstract**

The aims of this study was to study the feasibility of tutorial school project in Mueang Nakhon Pathom. This study had been divided into four aspects which were marketing, management, technical and financial analysis. The data were collected by interviewing the tutorial school business in Nakhon Pathom province and using questionnaire for 400 senior high school students at schools in Nakhon Pathom province. The marketing results showed that changing

of admission system in higher education, there was a growth number of students who would like to increase their test's result in the class which affect amount of student becoming more interested in tutorial school. The technical results showed that tutorial schools should be located in city area for comfortable transportation and effective multimedia for teaching. The management results showed that this project registered as a sole proprietorship. The financial results showed that the initial investment was 1,332,400 baht. The project had payback period of approximately 3 years. Moreover, the net profit of the first year, NPV and IRR were 240,538.40 baht, 983,846.04 baht and 39.52 %

Keywords: Feasibility to investment

**1. บทนำ**

การศึกษาเป็นปัจจัยพื้นฐานที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ในสังคม ผู้ปกครองของนักเรียน ต่างก็ต้องการให้บุตรหลานของตนเองได้รับการศึกษาที่ดี สามารถเข้าศึกษาต่อในสถาบันอุดมศึกษาที่มีคุณภาพ จึงพยายามหาทางส่งเสริมและสนับสนุนให้บุตรหลานของตนเองเข้ารับการศึกษาหาความรู้จากสถาบันวิชาการการศึกษาต่างๆ มากยิ่งขึ้น ด้วยมีความเชื่อซึ่งได้รับการปลูกฝังจากครอบครัว และค่านิยมในสังคมว่า หากได้เข้าเรียนในสถาบันอุดมศึกษาที่มีชื่อเสียงแล้ว คุณภาพชีวิตหลังสำเร็จการศึกษาจะดีขึ้น เพราะจะได้เข้าทำงานในสถานประกอบการที่ดี (พัชรา บัวเกตุ, 2551) สำหรับการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาของประเทศไทยนั้น

<sup>1</sup> นักศึกษาปริญญาโท สาขาประกอบการ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร

<sup>2</sup> ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประจำคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร

การเปลี่ยนแปลงการสอบคัดเลือกหลายครั้งหลายวิธีด้วยกัน  
นี้ขึ้นอยู่กับสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาที่ได้  
พิจารณาเปลี่ยนแปลงระบบการสอบคัดเลือกเข้าสู่สถาบันอุดมศึกษาใหม่  
(สมาคมอธิการบดีแห่งประเทศไทย, 2556) เนื่องจากปัจจัย  
การเปลี่ยนแปลงระบบสอบคัดเลือกนี้เอง ทำให้ผู้ปกครองและ  
นักเรียนแสวงหาวิธีการเตรียมตัวเพื่อปรับตัวให้พร้อมรับกับการ  
เปลี่ยนแปลงนี้ได้อย่างไม่ประมาท และวิธีการหนึ่งที่ได้รับความสะดวก คือ  
การเข้าเรียนในสถาบันกวดวิชา โดยเฉพาะการกวดวิชาในระดับ  
มัธยมศึกษาตอนปลาย จึงเป็นช่องทางที่ทำให้โรงเรียนกวดวิชา  
เพื่อเข้าศึกษาต่อเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก (สุนีย์ วรรณโกมล และ ธาณินทร์  
ศิลาปจาร์, 2552)

โดยในปัจจุบันจำนวนโรงเรียนกวดวิชาทั่วประเทศที่มีการจด  
ทะเบียนอย่างถูกต้องนั้น มีจำนวนมากถึง 2,342 แห่ง เพื่อตอบสนองความ  
ต้องการของ ผู้เรียนในภาวะที่มีการแข่งขันทางการศึกษาเพิ่มสูงขึ้น  
(สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน, 2556) สำหรับการศึกษาใน  
จังหวัดนครปฐมนั้น ถือเป็นจังหวัดหนึ่งที่มีความพร้อมทางการจัด  
การศึกษา กล่าวคือมีสถานศึกษาทุกระดับเตรียมพร้อมที่จะให้บริการทาง  
การศึกษาแก่เด็ก เยาวชน และประชาชนในจังหวัดนครปฐมอย่างพอเพียง  
โดยมีตั้งแต่ระดับก่อนประถมศึกษา จนถึงระดับอุดมศึกษา รวมถึงมี  
สถาบันอุดมศึกษาที่มีชื่อเสียงตั้งอยู่อีกหลายแห่ง ในปีการศึกษา 2554  
มีนักเรียนระดับอนุบาล ถึงระดับอาชีวศึกษา อยู่จำนวน 87,706 คน โดย  
จำแนกเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมปลายจำนวน 12,575 คน ซึ่งเมื่อ  
พิจารณาจากจำนวนนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของจังหวัด  
นครปฐมพบว่า มีจำนวนมาก การแข่งขันทางการศึกษาย่อมสูงขึ้นตามไป  
ด้วย (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครปฐม เขต1, 2556)  
แต่ด้วยสภาพการณ์การแข่งขันที่มีความรุนแรงในธุรกิจโรงเรียนกวดวิชา  
การเข้าสู่ตลาดธุรกิจโรงเรียนกวดวิชาในปัจจุบันจึงทำได้ยาก เนื่องจาก  
ตลาดธุรกิจโรงเรียนกวดวิชา มีลักษณะกึ่งแข่งขันกึ่งผูกขาด โดยมีโรงเรียน  
กวดวิชาที่มีชื่อเสียงครองส่วนแบ่งตลาดเป็นส่วนใหญ่อยู่ก่อนแล้ว จึง  
จำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ประกอบการรายใหม่จะต้องทำการศึกษารายละเอียด  
ต่างๆ ให้ครอบคลุมและรอบด้าน ด้วยทฤษฎีการศึกษาความเป็นไปได้ของ  
โครงการ จะต้องมีการศึกษาวิเคราะห์โครงการให้ละเอียดรอบคอบก่อน  
เพื่อช่วยให้ผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้ทราบถึงโอกาสที่โครงการจะประสบความสำเร็จ  
มีมากน้อยเพียงใด (ชัยยศ สันติวงษ์, 2553)

จากปรากฏการณ์ข้างต้น จึงทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะ  
ทำการศึกษาความเป็นไปได้ในธุรกิจเพื่อเสนอแนวทางต่อการประกอบการ  
โรงเรียนกวดวิชา ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม โดยทำการศึกษาด้าน  
ต้นทุน และปัจจัยด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการลงทุน จากการวิเคราะห์  
และศึกษาความเป็นไปได้ในด้านการตลาด ด้านเทคนิค ด้านการบริหาร  
และด้านการเงิน ซึ่งผลการศึกษาที่ได้จะเป็นประโยชน์สำหรับการตัดสินใจ  
ในการประกอบการโรงเรียนกวดวิชา เพื่อให้ทราบถึงความเป็นไปได้ที่

เหมาะสมในการลงทุนธุรกิจโรงเรียนกวดวิชา ที่นับวันยังมีจำนวน  
เพิ่มขึ้นโดยเฉพาะในพื้นที่จังหวัดนครปฐม

## 2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 2.1 เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ด้านการตลาด ด้านเทคนิค  
ด้านการจัดการ และด้านการเงิน ให้ได้มาซึ่งต้นทุนของการประกอบ  
ธุรกิจโรงเรียนกวดวิชา นำไปสู่การสร้างสมมติฐานรายจ่ายและรายรับ
- 2.2 เพื่อจัดทำรายงานทางการเงินเป็นงบแสดงฐานะทาง  
การเงิน , งบกำไรขาดทุนเบ็ดเสร็จ และงบกระแสเงินสด
- 2.3 เพื่อวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงินสำหรับตัดสินใจ  
ลงทุนในธุรกิจโรงเรียนกวดวิชา

## 3. ขอบเขตของการวิจัย

- 3.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา ผู้วิจัยมุ่งเน้นที่จะศึกษา  
ความสำคัญของความเป็นไปได้ 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการตลาด ด้าน  
เทคนิค ด้านการจัดการ และด้านการเงิน
- 3.2 ขอบเขตด้านประชากร ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้  
ได้แก่ ผู้ประกอบการธุรกิจโรงเรียนกวดวิชา ในอำเภอเมือง จังหวัด  
นครปฐม จำนวน 3 ราย และนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้น  
มัธยมศึกษาตอนปลาย ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม จำนวน  
400 ราย จากประชากรจำนวนทั้งสิ้น 12,575 คน โดยการใช้สูตรของ  
Taro Yamane ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และยอมคลาดเคลื่อนได้ไม่  
เกิน 5% โดยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างเฉพาะเจาะจง (purposive sampling)  
เป็นการสุ่มตัวอย่างโดยใช้ดลพินิจของผู้วิจัย
- 3.3 ขอบเขตด้านพื้นที่ ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลต่างๆ จาก  
โรงเรียนกวดวิชา และโรงเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา ในพื้นที่เขต  
อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม

## 4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล 2 แบบ ได้แก่  
แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมาจากการศึกษาทฤษฎี และแนวคิด  
ต่างๆ รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยแจกแบบสอบถาม  
(Questionnaire) กับนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษา  
ตอนปลาย จำนวน 400 ชุด โดยแบ่งออกเป็น 4 ส่วน
- ส่วนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม
  - ส่วนที่ 2 พฤติกรรมการเรียนกวดวิชาของนักเรียน
  - ส่วนที่ 3 ปัจจัยส่วนประสมการตลาด
  - ส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะ
- และบทสัมภาษณ์ โดยสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth  
Interview) กับผู้ประกอบการโรงเรียนกวดวิชา โดยมีผู้ให้ข้อมูลหลัก  
จำนวน 3 ราย แบ่งออกเป็น 5 ส่วน ได้แก่

- ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์
- ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านการตลาด
- ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านเทคนิค
- ส่วนที่ 4 ข้อมูลด้านการจัดการ
- ส่วนที่ 5 ข้อมูลด้านการเงิน

ด้านการเงิน โครงการมีเงินลงทุนเริ่มแรกจ่าย 1,332,400.00 บาท มีรายรับปีแรกอยู่ที่ 3,156,000.00 บาท ประมาณการจากจำนวนเด็กนักเรียนที่รองรับได้ 20-25 คน ต่อหนึ่งห้องเรียน โดยกำหนดให้มีรายได้เพิ่มขึ้น 10% ในทุกปี โดยโครงการสามารถคืนทุนได้ในระยะเวลา 3 ปี มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ เท่ากับ 983,846.04 บาท

### 5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม นำมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) อัตราส่วน (Ratio) และค่าเฉลี่ย (Mean)

ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ นำมาวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative Analysis) โดยทำการแบ่งบทสัมภาษณ์ออกเป็น 5 ส่วน ซึ่งมีผลต่อปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานตามโครงการทั้ง 4 ด้าน โดยนำข้อมูลที่เป็นต้นทุน ค่าใช้จ่าย และรายได้ มาจัดทำสมมติฐานรายรับ และรายจ่าย เพื่อจัดทำงบแสดงฐานะการเงิน งบกำไรขาดทุนเบ็ดเสร็จ งบกระแสเงินสด

จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาอัตราส่วนทางการเงิน หามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ถ้าผลลัพธ์มากกว่าหรือเท่ากับ 0 และค่าของอัตราผลตอบแทนที่แท้จริง (IRR) ถ้าผลลัพธ์มากกว่าหรือเท่ากับ 0 และระยะเวลาคืนทุน (PB) และค่าความอ่อนไหวของโครงการ

### 6. สรุปผลการวิจัย

ด้านการตลาดจากการที่กระทรวงศึกษาธิการได้เปลี่ยนแปลงระบบการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา มาเป็นระบบกลางหรือที่เรียกว่า Admission โดยเกรดเฉลี่ยในห้องเรียนจะถูกนำมาคิดเป็นสัดส่วนคะแนนด้วยนั้น ทำให้เด็กนักเรียนเกิดการตื่นตัวในการเตรียมความพร้อมในการสอบ รวมถึงต้องการจะเพิ่มคะแนนในชั้นเรียน ส่งผลให้ตลาดกวดวิชาขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยที่ปัจจัยส่วนประสมการตลาด มีความสำคัญมากต่อการเลือกโรงเรียนกวดวิชาของเด็กนักเรียน

ด้านเทคนิค สถานที่ตั้งของโรงเรียนกวดวิชาตั้งอยู่ในอำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม เขตชุมชน มองหาได้ง่าย การเดินทางสะดวก มีรถประจำทางผ่านตลอด มีขนาด และจำนวนห้องเรียนเหมาะสม ที่สำคัญคือมีที่จอดรถสะดวก และเพียงพอ นอกจากนี้ควรมีวิธีการรับสมัครผ่านหลายช่องทาง ให้นักเรียนสามารถเลือกได้ตามความเหมาะสม

ด้านการจัดการ โรงเรียนกวดวิชาดำเนินการในรูปแบบเจ้าของคนเดียว จัดโครงสร้างองค์กรโดยมีตำแหน่ง ผู้จัดการ เจ้าหน้าที่ธุรการ และการเงิน และครูผู้สอน

งบกำไรขาดทุนเบ็ดเสร็จ จากการสมมติฐานรายได้ และรายจ่าย ที่ได้จากการสัมภาษณ์ งบกำไรขาดทุนเบ็ดเสร็จสำหรับปีแรก มียอดขาย 3,156,000.00 บาท หักต้นทุนแปรผัน และต้นทุนคงที่ 2,546,500.00 บาท เท่ากับ กำไรจากการดำเนินงาน 609,500.00 บาท หักค่าเสื่อม 267,965.27 บาท และดอกเบี้ยจ่ายเงินกู้ระยะยาว 40,861.73 บาท เท่ากับ กำไรสุทธิก่อนหักภาษี 300,673.00 บาท หักภาษีเงินได้ 20% จำนวน 60,134.60 บาทกำไรสุทธิ เท่ากับ 240,538.40 บาท

งบแสดงฐานะการเงิน จากสมมติฐานรายได้ และรายจ่ายที่ได้จากการเก็บข้อมูล งบแสดงฐานะการเงินสำหรับปีแรก มีสินทรัพย์หมุนเวียน เท่ากับ 545,001.77 บาท สินทรัพย์ถาวร 964,434.73 บาท รวมสินทรัพย์ทั้งสิ้น 1,509,436.50 บาท รวมหนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น เท่ากับ 1,509,436.50 บาท

งบกระแสเงินสด จากงบกระแสเงินสด สมมติฐานรายได้ และรายจ่ายที่ได้จากการเก็บข้อมูล งบกระแสเงินสด มีเงินสดรับทั้งสิ้น 3,156,000.00 บาท มีเงินจ่ายทั้งสิ้น 2,641,834.63 บาท เท่ากับเงินสดสุทธิเพิ่มขึ้น 514,156.37 บาท บวกเงินสด ณ วันต้นงวด 100,000 บาท จึงทำให้มีเงินสด ณ วันสิ้นงวด 614,156.37 บาท

ตารางที่ 1. ประมาณการระยะเวลาคืนทุน (PAY BACK PERIOD)

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3
กำไรสุทธิ หลังหักภาษี	240,538.40	330,977.10	432,340.06
บวก ค่าเสื่อมราคา	267,965.27	267,965.27	267,965.27
เงินสดรับ	508,503.67	598,942.36	700,305.33
เงินสดรับสะสม	508,503.67	1,107,446.03	1,807,751.36
เงินลงทุน ณ เริ่มโครงการ	1,332,400.00	1,332,400.00	1,332,400.00
	ยังไม่คืนทุน	ยังไม่คืนทุน	คืนทุน

จากตาราง จะเห็นได้ว่าเงินลงทุน ณ เริ่มโครงการเท่ากับ 1,332,400.00 บาท ซึ่งเงินสดรับสะสมปีที่ 1 เท่ากับ 508,503.67 บาท เงินสดรับสะสมปีที่ 2 เท่ากับ 1,107,446.03 บาท และเงินสดรับสะสมปีที่ 3 เท่ากับ 1,807,751.36 บาท นั้นแสดงว่า ระยะเวลาคืนทุนของกิจการ คือ ปีที่ 3

ตารางที่ 2. อัตราผลตอบแทนคิดลด (INTERNAL RATE OF RETURN : IRR)  
และมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NET PRESENT VALUE : NPV)

ปีที่	เงินสดรับ / จ่าย สุทธิ	มูลค่าซาก	กระแสเงินสด	IRR	PV	NPV
0	ณ เริ่มดำเนินการ		-1,332,400.00		-1,332,400.00	
1	508,503.67		508,503.67			
2	598,942.36		598,942.36			
3	700,305.33		700,305.33			
4	792,991.96		792,991.96			
5	1919,906.00	100,505.00	1,020,411.00	39.52%	2,316,246.04	983,846.04

หมายเหตุ : ค่า IRR และ NPV ณ สิ้นปีที่ 5 (อัตราของการลงทุนอื่นที่  
ต้องการเทียบ) 15.00%

จากตาราง เห็นว่า อัตราผลตอบแทนคิดลด และมูลค่าปัจจุบันสุทธิของ  
กิจการ มีเงินลงทุนเริ่มแรก 1,332,400.00 บาท ระยะเวลาการกู้ยืม 5 ปี  
มีอัตราดอกเบี้ยที่กำหนด คือ ร้อยละ 15 ซึ่งมีมูลค่าปัจจุบันของเงินสดรับ  
ณ ปีที่ 5 เท่ากับ 2,316,246.04 บาท มูลค่าปัจจุบันสุทธิ เท่ากับ  
983,846.04 บาท และอัตราผลตอบแทนคิดลดที่จะทำให้มูลค่าปัจจุบัน  
สุทธิ เท่ากับ 0 คือ 39.52%

## 7. อภิปรายผลการวิจัย

โครงการใช้เงินลงทุนเริ่มแรกประมาณ 1,332,400.00 บาท  
โดยมาจากส่วนของเจ้าหนี้ระยะยาวร้อยละ 30 และส่วนของเจ้าของร้อยละ  
70 ส่วนค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน 2,546,500.00 บาท ซึ่งมี  
ระยะเวลาคืนทุนเฉลี่ย 3 ปี กำไรสุทธิปีแรกเท่ากับ 240,538.40 บาท IRR  
เท่ากับ 39.52% NPV เท่ากับ 983,846.04 บาท ซึ่งสรุปได้ว่าโครงการมี  
ความเป็นไปได้ในการลงทุน

## 8. ข้อเสนอแนะ

ผลที่ได้จากการแจกแบบสอบถาม พบว่าเด็กนักเรียนให้  
ความสำคัญกับปัจจัยส่วนประสมการตลาดระดับมากในทุกๆปัจจัย  
โดยเฉพาะด้านช่องทางการจัดจำหน่าย และด้านบุคคล ดังนั้นผู้ลงทุนควร  
ให้ความสำคัญแก่สถานที่ตั้งของโรงเรียน และคุณภาพของครูผู้สอนให้มี  
ประสิทธิภาพสูงสุด

ผลการศึกษาในครั้งนี้ เป็นการศึกษาที่มีการกำหนดสมมติฐาน  
และสร้างกรอบของการศึกษาไว้ ดังนั้นในการลงทุนจริง จึงต้องคำนึงถึง  
รายละเอียดปลีกย่อย และปัจจัยที่แตกต่างกันออกไปในแต่ละกรณี

## เอกสารอ้างอิง

ชัยยศ สันตวงษ์. (2553). การศึกษาความเป็นไปได้  
โครงการ : บริษัทโรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิชจำกัด.

พัชรา บัวเกตุ. (2551). การศึกษาความเป็นไปได้โครงการ  
ลงทุนธุรกิจโรงเรียนกวดวิชา ในอำเภอเมือง จังหวัดตาก. วิทยานิพนธ์  
บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

สมาคมอธิการบดีแห่งประเทศไทย. (2558). การคัดเลือก  
บุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาาระบบกลาง Admissions. ค้นเมื่อ  
25 มกราคม 2557. จาก <http://www.aupt.or.th/aboutadm.php>

สุนีย์ วรรณโหมล, ธาณินทร์ ศิลป์จารุ. (2552). ปัจจัย  
สำคัญทางการตลาดและความต้องการของผู้เรียนที่มีต่อการตัดสินใจ  
เลือกเรียนโรงเรียนกวดวิชาเพื่อเตรียมสอบเข้าระดับปริญญาตรี.  
วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครปฐม เขต1.  
(2556).ค้นเมื่อ19กรกฎาคม 2557.จาก <http://www.esanpt1.go.th>

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน. (2556). สถิติ  
โรงเรียน เอกชน. ค้น เมื่อ 25 มกราคม 2557. จาก  
<http://www.opec.go.th>

## ประวัติผู้วิจัย



ชื่อ-นามสกุล นางสาวธรรมาภรณ์ ศรีอุทัย  
ที่อยู่ปัจจุบัน 319/5 ม.9 ถ.เศรษฐวิถี ต.บ่อพลับ อ.เมือง  
จ.นครปฐม 73000  
ประวัติการศึกษา พ.ศ.2554 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี  
อักษรศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร  
พ.ศ. 2557 หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต  
(การประกอบการ) มหาวิทยาลัยศิลปากร  
วิจัยที่สนใจ ความเป็นไปได้โครงการ / โรงเรียนกวดวิชา