# การศึกษาความเป็นไปได้ทางการเข้าสู่ตลาดและการเงินของธุรกิจการผลิตและจำหน่ายสื่อการเรียนรู้สำหรับบุคคลออทิสติก “Mind Shine”

ภัณฑิรา นำโชควิริยะ

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต
วิทยาลัยการจัดการมหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2558

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยมหิดล

สารนิพนธ์

เรื่อง

**การศึกษาความเป็นไปได้ทางการเข้าสู่ตลาดและการเงินของธุรกิจการผลิตและจำหน่ายสื่อการเรียนรู้สำหรับบุคคลออทิสติก “Mind Shine”**

ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต

วันที่ 19 มิถุนายน พ.ศ. 2558

……

นางสาวภัณฑิรา นำโชควิริยะ

ผู้วิจัย

……

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธนพล วีราสา, Ph.D.

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

……

พันธ์ณภัทร์ เศวตภาณุวงศ์, Ph.D.

ประธานกรรมการสอบสารนิพนธ์

……

รองศาสตราจารย์อรรณพ ตันละมัย, Ph.D.

คณบดี

วิทยาลัยการจัดการมหาวิทยาลัยมหิดล

……

ธเนศ สำเริงเวทย์, M.B.A.

กรรมการสอบสารนิพนธ์

# กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์เรื่องการศึกษาความเป็นไปได้ทางการเข้าสู่ตลาดและการเงินของธุรกิจการผลิตและจำหน่ายสื่อการเรียนรู้สำหรับบุคคลออทิสติก “Mind Shine” ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์ในการศึกษาหาข้อมูลและความเป็นไปได้ในธุรกิจการผลิตสื่อการเรียนรู้สำหรับบุคคลออทิสติกเพื่อเป็นแนวทางให้กับผู้ที่สนใจในธุรกิจดังกล่าวสามารถนำไปใช้ดำเนินการธุรกิจเป็นอย่างดีทำให้ประสบความสำเร็จได้ในอนาคต

ทางผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงแก่อาจารย์ที่ปรึกษา ประธานกรรมการและคณะกรรมการที่ปรึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธนพล วีราสา อาจารย์กฤษกร สุขเวชชวรกิจ อาจารย์พันธ์ณภัทร์ เศวตภาณุวงศ์ และอาจารย์ตรียุทธ พรหมศิริ ที่กรุณาให้คำปรึกษาจนทำให้รายงานศึกษาอิสระฉบับนี้เกิดขึ้นมาได้ ขอขอบพระคุณอาจารย์ธเนศ สำเริงเวทย์ เป็นอย่างสูงที่กรุณาให้คำปรึกษาด้านการเงินและคำแนะนำที่มีประโยชน์แก่ผู้วิจัย ขอขอบพระคุณ รศ.พญ.นิชรา เรืองดารกานนท์ ที่กรุณาให้คำปรึกษาและคำแนะนำเรื่องแนวคิดของสื่อการเรียนรู้ ขอขอบคุณมูลนิธิออทิสติกไทยที่ให้คำแนะนำการเข้าสู่ตลาดและข้อมูลต่างๆ จนรายงานศึกษาอิสระฉบับนี้ประสบความสำเร็จ

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณสมาชิกในครอบครัวที่ให้การสนับสนุนและเป็นกำลังใจสำคัญตลอดมา ขอขอบพระคุณเพื่อนๆในสาขาทุกท่านที่สละเวลาแบ่งปันข้อมูลอันมีคุณค่าตลอดจนคณะครูอาจารย์ทุกท่านสำหรับความรู้และคำปรึกษา ขอบคุณบรรยากาศการเรียนการสอนชั้นแนวหน้าที่เจ้าหน้าที่ทุกท่านในวิทยาลัยการจัดการมหาวิทยาลัยมหิดลมอบให้

ภัณฑิรา นำโชควิริยะ

# บทสรุปผู้บริหาร

กลุ่มโรคออทิสติก เป็นกลุ่มของโรคที่มีสาเหตุจากความผิดปกติของสมอง ทำให้มีความบกพร่องของพัฒนาการหลายด้าน ได้แก่ พัฒนาการด้านภาษาและสังคมล่าช้า มีพฤติกรรมความสนใจและการกระทำที่ซ้ำๆ ข้อมูลจากนายชูศักดิ์ จันทยานนท์ ประธานมูลนิธิออทิสติกไทย พบว่าในประเทศไทยเด็กออทิสติก 6 คนต่อเด็ก 1,000 คน ทำให้สถิติปี 2556 ประเทศไทยมีบุคคลออทิสติกประมาณ 370,000 คน แต่อย่างไรก็ตามกลุ่มโรคออทิสติกไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ ปัจจุบันจึงนิยมใช้วิธีการบูรณาการการรักษาด้านต่างๆเข้าด้วยกันตามความจำเป็นของแต่ละบุคคล ในความเป็นจริงพบว่าปัญหาระหว่างการรักษามีหลายประการ ดังเช่น

1. ความถี่ในการรักษาเฉลี่ย 1 ครั้งต่อสัปดาห์
2. ต้องใช้เวลาในการเดินทางเพื่อรับการรักษาอย่างสม่ำเสมอ ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายสูง
3. การรักษาจะเน้นที่ปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลออทิสติกและครูผู้ฝึกสอนทำให้เกิดปัญหาด้านปฏิสัมพันธ์กับผู้ปกครองในชีวิตประจำวัน
4. ผู้ปกครองคาดหวังทักษะด้านการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กและการขีดเขียน เป็นทักษะสำคัญที่จะนำไปสู่ความสำเร็จในการเรียนร่วมชั้นเรียนปกติ

มายด์ชายน์จึงได้คิดค้น พัฒนาอุปกรณ์และเนื้อหาร่วมกับแพทย์ผู้เชี่ยวชาญโดยเฉพาะ ได้แก่ รศ.พญ.นิชรา เรืองดารกานนท์ หัวหน้าหน่วยพัฒนาการเด็กและ พญ.พรชนก วัฒนากร อาจารย์หมอด้านพัฒนาการเด็ก โรงพยาบาลรามาธิบดี ออกมาเป็นผลิตภัณฑ์ที่ชื่อ Mind Puzzle คือ สื่อการเรียนรู้เพิ่มศักยภาพสำหรับบุคคลออทิสติกประกอบไปด้วยโปรแกรมการใช้งานแอพพลิเคชั่นและอุปกรณ์เสริมที่ช่วยฝึกพัฒนาการด้านสติปัญญาและกล้ามเนื้อมัดเล็ก(มือ และข้อมือ) ที่ช่วยให้กลุ่มผู้ปกครองมีปฏิสัมพันธ์กับบุตรหลานออทิสติกให้มากขึ้น รวมถึงลดภาระค่าใช้จ่าย และมีการบันทึกผลพัฒนาการอย่างชัดเจน

โดยรูปแบบของธุรกิจมายด์ชายน์จะเป็นผู้จำหน่ายสินค้าให้กับลูกค้า 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มบุคคลออทิสติกที่มีคูปองระบบการศึกษาพิเศษผ่านมูลนิธิออทิสติกไทยที่มีเครือข่ายกว่า 20 แห่ง และกลุ่มบุคคลออทิสติกที่ใช้บริการระบบสาธารณสุขในเขตกรุงเทพและปริมณฑล 28 แห่ง ผ่านหน่วยงานสาธารณสุข ซึ่งมีบูธแสดงสินค้ารวมทั้งเจ้าหน้าที่ช่วยแนะนำผลิตภัณฑ์และให้รายละเอียดวิธีการใช้งานแก่ลูกค้าก่อนการจำหน่าย

# บทสรุปผู้บริหาร (ต่อ)

การสื่อสารทางการตลาดของมายด์ชายน์จะเน้นไปในเรื่องของความทันสมัย ความสะดวกสบาย และความคุ้มค่าของสินค้าและบริการ เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับลูกค้ามายด์ชายน์ โดยจะทำการโฆษณาผ่านทาง social media โดยใช้ Facebook Page, Youtube และ Website เพื่อให้เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้อย่างสะดวกรวดเร็ว และจัดกิจกรรมสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้า หลังจากนั้นทางบริษัทจะจัดทำฐานข้อมูลลูกค้าที่เข้ามาซื้อสินค้า เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลและสำรวจพฤติกรรมของลูกค้าแต่ละรายเพื่อเข้าถึงและตอบสนองได้อย่างตรงจุด รวมถึงมีการใส่ผลตอบรับจากการใช้งานเพื่อนำไปปรับปรุงผลิตภัณฑ์ในลำดับต่อไป

มายด์ชายน์จะใช้เงินลงทุนประมาณ 1,200,000 บาท เป็นการลงทุนในส่วนของหุ้นส่วน 2 คนและที่ปรึกษาทางธุรกิจ 1 ท่าน โดยคาดว่าจะมียอดขายในปีแรก 3,674,400 บาท มีกำไรสุทธิ 994,000 บาท และเติบโตขึ้นในปีที่ 5 มียอดขายเป็น 7,348,800 บาท และมีกำไรสุทธิเพิ่มขึ้นเป็น 3,098,320 บาท จากระยะเวลาโครงการ 5 ปี อัตราผลตอบแทนการลงทุน (IRR) เท่ากับ 121.65% สามารถคืนทุนได้ภายใน 1 ปี 1 เดือน มีมูลค่าโครงการปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 5,972,243 บาท

# สารบัญ


| | | หน้า |
|---|---|---|
| **กิตติกรรมประกาศ** | | **ข** |
| **บทสรุปผู้บริหาร** | | **ค** |
| **สารบัญ** | | **จ** |
| **สารบัญตาราง** | | **ซ** |
| **สารบัญภาพ** | | **ญ** |
| **บทที่ 1** | **ความเป็นมาของแนวคิดธุรกิจและรูปแบบธุรกิจ** | **1** |
| | 1.1 ความเป็นมาของแนวคิดธุรกิจ | 1 |
| | 1.2 ภาพรวมของบริษัท | 3 |
| | 1.3 แนวคิดผลิตภัณฑ์ | 4 |
| | 1.4 รูปแบบธุรกิจ | 5 |
| | 1.5 รูปแบบผลิตภัณฑ์ | 6 |
| | 1.6 คุณค่าที่ได้รับจากผลิตภัณฑ์และบริการ | 10 |
| **บทที่ 2** | **การกำหนดกลยุทธ์และแผนการตลาด** | **11** |
| | 2.1 เป้าหมายทางการตลาด | 11 |
| | 2.2 วัตถุประสงค์ทางการตลาด | 11 |
| | 2.3 กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย | 11 |
| | 2.3.1 กลุ่มบุคคลออทิสติกที่มีคูปองระบบการศึกษาพิเศษ | 11 |
| | 2.3.2 กลุ่มบุคคลออทิสติกที่ใช้บริการสาธารณสุข | 11 |
| | 2.3.3 กลุ่มผู้ใช้งาน | 12 |
| | 2.4 การทดสอบผลิตภัณฑ์ | 12 |
| | 2.5 ตำแหน่งภาพลักษณ์ทางการตลาด | 13 |
| | 2.6 กลยุทธ์ทางการตลาด | 14 |
| | 2.6.1 กลยุทธ์ด้านผลิตภัณฑ์ | 14 |
| | 2.6.2 กลยุทธ์การตั้งราคา | 14 |

# สารบัญ (ต่อ)


| | | หน้า |
|---|---|---|
| | 2.6.3 กลยุทธ์ช่องทางการจัดจำหน่าย | 15 |
| | 2.7 กลยุทธ์ด้านการสื่อสารทางการตลาดแบบบูรณาการ | 16 |
| | 2.7.1 การโฆษณา | 16 |
| | 2.7.2 การประชาสัมพันธ์ | 16 |
| | 2.7.3 การส่งเสริมการขาย | 17 |
| | 2.7.4 กิจกรรมสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้า | 17 |
| **บทที่ 3** | **การจัดตั้งและบริหารองค์กรธุรกิจ** | **18** |
| | 3.1 รายละเอียดผู้ถือหุ้นและผู้บริหาร | 18 |
| | 3.2 โครงสร้างการจัดการองค์กร | 18 |
| | 3.2.1 คุณสมบัติพนักงาน | 19 |
| | 3.2.2 ตำแหน่งและหน้าที่ของบุคลากรในองค์กร | 19 |
| **บทที่ 4** | **แผนการปฏิบัติการในการจัดตั้งธุรกิจ** | **22** |
| | 4.1 เป้าหมายของการดำเนินงาน | 22 |
| | 4.2 การวางแผนการดำเนินงาน | 22 |
| | 4.2.1 แผนการดำเนินงานในปีที่ 1 | 22 |
| | 4.2.2 แผนการดำเนินงานในปีที่ 2 | 23 |
| | 4.2.3 แผนการดำเนินงานในปีที่ 3 | 23 |
| | 4.2.4 แผนการดำเนินงานในปีที่ 4 | 23 |
| | 4.2.5 แผนการดำเนินงานในปีที่ 5 | 23 |
| | 4.3 แผนการปฏิบัติการในการจัดตั้งธุรกิจ | 24 |
| | 4.4 การบริการหลังการขาย | 27 |
| | 4.5 ทำเลที่ตั้ง | 27 |
| | 4.5.1 การออกแบบสำนักงาน | 28 |
| **บทที่ 5** | **สมมติฐานทางการเงินและการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุน** | **31** |
| | 5.1 โครงสร้างและนโยบายทางการเงิน | 31 |

# สารบัญ (ต่อ)


| | | หน้า |
|---|---|---|
| | 5.2 ที่มาของรายได้ | 33 |
| | 5.2.1 ความสามารถในการผลิตสินค้า | 33 |
| | 5.2.2 การประมาณการรายได้ | 33 |
| | 5.2.3 การประมาณการต้นทุน | 35 |
| | 5.3 การคำนวณเงินทุนหมุนเวียนของกิจการ | 37 |
| | 5.4 การคำนวณอัตราการจ่ายภาษี | 38 |
| | 5.5 ประมาณการงบกำไรขาดทุน | 38 |
| | 5.6 การวิเคราะห์ทางการเงิน | 42 |
| | 5.7 อัตราส่วนทางการเงิน | 42 |
| **บทที่ 6** | **บทสรุปและข้อเสนอแนะในการลงทุน** | **44** |
| **บรรณานุกรม** | | **46** |
| **ภาคผนวก** | | **47** |
| | ภาคผนวก ก ข้อมูลโรคออทิสติก | 48 |
| | ภาคผนวก ข ข้อมูลการสัมภาษณ์ | 55 |
| | ภาคผนวก ค ข้อมูลสถิติประชากร | 58 |
| **ประวัติผู้วิจัย** | | **60** |

# สารบัญตาราง


| ตาราง | | หน้า |
|---|---|---|
| 1.1 | แสดงรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ Mind Puzzle จำนวน 1 ชุด | 6 |
| 2.1 | แสดงผลการทดสอบผลิตภัณฑ์ | 12 |
| 3.1 | แสดงรายชื่อผู้ร่วมทุนและสัดส่วนการถือหุ้น | 18 |
| 3.2 | แสดงค่าใช้จ่ายและแผนกำลังแรงงานในการผลิต | 20 |
| 3.3 | แสดงค่าใช้จ่ายและแผนกำลังแรงงานในการขายและบริหาร | 21 |
| 4.1 | แสดงแผนการดำเนินงานของมายด์ชายน์ | 26 |
| 4.2 | แสดงอุปกรณ์เพื่อการดำเนินธุรกิจ | 29 |
| 4.3 | แสดงอุปกรณ์เพื่อการดำเนินธุรกิจที่ต้องลงทุนเพิ่ม | 30 |
| 5.1 | แสดงแหล่งที่มาของเงินลงทุน | 31 |
| 5.2 | แสดงรายละเอียดการใช้ไปของเงินทุนในการเริ่มต้นปีแรก | 32 |
| 5.3 | แสดงความสามารถในการผลิตสูงสุด (ต่อเดือน) | 33 |
| 5.4 | แสดงปริมาณการขาย/ผลิต (ต่อปี) | 34 |
| 5.5 | แสดงราคาขายต่อหน่วย | 34 |
| 5.6 | แสดงยอดขาย (ต่อปี) | 34 |
| 5.7 | แสดงรายได้ต่อปี | 35 |
| 5.8 | แสดงต้นทุนวัตถุดิบ Mind Puzzle สำหรับลูกค้ากลุ่มคูปอง | 35 |
| 5.9 | แสดงต้นทุนวัตถุดิบ Mind Puzzle สำหรับลูกค้าทั่วไปที่ใช้บริการสาธารณสุข | 35 |
| 5.10 | แสดงค่าแรงงานในการผลิต | 36 |
| 5.11 | แสดงค่าแรงงานในการขายและบริหาร | 36 |
| 5.12 | แสดงค่าโสหุ้ยในการผลิต (ต่อปี) | 36 |
| 5.13 | แสดงค่าใช้จ่ายทางการตลาด (ต่อปี) | 37 |
| 5.14 | แสดงค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร (ต่อปี) | 37 |
| 5.15 | แสดงอัตราการชำระภาษีเงินได้นิติบุคคล | 38 |
| 5.16 | แสดงประมาณการงบกำไรขาดทุน | 39 |

# สารบัญตาราง (ต่อ)


| ตาราง | | หน้า |
|---|---|---|
| 5.17 | แสดงประมาณการงบกระแสเงินสด | 40 |
| 5.18 | แสดงประมาณการงบดุล | 41 |
| 5.19 | แสดงอัตราส่วนทางการเงิน | 43 |

# สารบัญรูปภาพ


| รูปภาพ | | หน้า |
|---|---|---|
| 1.1 | แสดงตราสถานประกอบการและตราสินค้า | 3 |
| 1.2 | แสดงผู้เกี่ยวข้องกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ | 5 |
| 1.3 | แสดงรูปแบบการดำเนินธุรกิจ | 5 |
| 1.4 | แสดงแบบร่างผลิตภัณฑ์ | 7 |
| 1.5 | แสดงต้นแบบผลิตภัณฑ์ | 7 |
| 1.6 | แสดงภาพบรรจุภัณฑ์ | 8 |
| 1.7 | แสดงตัวอย่างการใช้งาน | 9 |
| 1.8 | แสดงตัวอย่างคู่มือแนะนำการใช้งาน Mind Puzzle | 9 |
| 2.1 | แสดงตัวอย่างหน้าเว็บไซต์ | 16 |
| 3.1 | แสดงแผนผังองค์กร | 19 |
| 4.1 | แสดงที่ตั้งสำนักงาน | 27 |
| 4.2 | แสดงด้านหน้าอาคารสำนักงาน | 28 |
| 4.3 | แสดงด้านในของสำนักงาน | 28 |

# บทที่ 1
# ความเป็นมาของแนวคิดธุรกิจและรูปแบบธุรกิจ

## 1.1 ความเป็นมาของแนวคิดธุรกิจ

กลุ่มโรคออทิสติก (Autistic spectrum disorder) เป็นกลุ่มของโรคที่มีสาเหตุจากความผิดปกติของสมอง ทำให้มีความบกพร่องของพัฒนาการหลายด้าน ได้แก่ พัฒนาการด้านภาษาและสังคมล่าช้า มีพฤติกรรม ความสนใจและการกระทำที่ซ้ำๆจำแนกได้ 3 ระดับอาการคือ ระดับกลุ่มที่มีอาการน้อย (Mildautism) หรือ กลุ่มออทิสติกที่มีศักยภาพสูง จะมีพัฒนาการทางภาษา แต่บกพร่องทักษะด้านสังคม ระดับกลุ่มที่มีอาการปานกลาง (Moderate autism) จะมีพัฒนาการล่าช้าทางภาษาการสื่อสาร ทักษะด้านสังคม การช่วยเหลือตัวเอง ตลอดจนปัญหาพฤติกรรมกระตุ้นตนเอง และระดับที่มีอาการรุนแรง (Severe autism) พัฒนาการล่าช้าเกือบทุกด้าน และมีภาวะอื่นร่วม เช่น ปัญญาอ่อน เป็นต้น

สำหรับสถานการณ์ของบุคคลออทิสติกในประเทศไทยอ้างอิงจากนายชูศักดิ์ จันทยานนท์ ประธานมูลนิธิออทิสติกไทย และนายกสมาคมผู้ปกครองบุคคลออทิซึ่มได้กล่าวว่า สถิติปี 2555 เฉลี่ยเด็กไทยใน 1,000 คน พบว่าเป็นออทิสติกถึง 6 คน ทำให้ปี 2556 ประเทศไทยมีบุคคลออทิสติกประมาณ 370,000 คนซึ่งถือเป็นอัตราส่วนที่สูงมากและกำลังเพิ่มขึ้นทุกปี

ทั้งนี้กลุ่มโรคออทิสติก ไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ เป้าหมายของการรักษาคือการส่งเสริมพัฒนาการและลดพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมให้ใกล้เคียงเด็กปกติมากที่สุด โดยวิธีการรักษาที่เหมาะสม คือ บูรณาการการรักษาด้านต่างๆเข้าด้วยกันตามความจำเป็นของเด็กแต่ละคน นอกจากนี้การส่งเสริมพัฒนาการด้านอื่นที่ล่าช้าควบคู่กับการพัฒนาทักษะด้านการสื่อสาร สังคม และการปรับพฤติกรรมด้านการศึกษาพิเศษเองก็มีส่วนช่วยพัฒนาทักษะ อย่างไรก็ตามการรักษาด้วยยาเป็นการรักษาเพื่อลดพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมและช่วยให้ฝึกเด็กได้ง่ายขึ้นเท่านั้นแต่ไม่ได้เป็นการรักษาอาการหลักของโรค

แม้ว่าวิธีการรักษาต่างๆจะช่วยส่งเสริมทำให้พัฒนาการรอบด้านของบุคคลออทิสติกดีขึ้น แต่ในความเป็นจริงพบว่ามีปัญหาระหว่างการรักษา ดังนี้

- ผู้ปกครองจำเป็นต้องพาบุตรหลานมารับการประเมินตลอดจนทำกิจกรรมบำบัดตามลักษณะเฉพาะบุคคลเป็นเวลาต่อเนื่องอย่างน้อย 3 เดือน ความถี่ในการรักษาเฉลี่ย 1 ครั้งต่อสัปดาห์
- จากการที่ผู้ปกครองต้องใช้เวลาในการเดินทางไปยังหน่วยงานเพื่อพาบุตรหลานเข้ารับการรักษาอย่างสม่ำเสมอนั้น ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายสูงจากค่าบริการ ค่าเดินทาง รวมไปถึงค่าอุปกรณ์เสริมพัฒนาการ เป็นต้น
- นอกจากนี้การรักษาจะเน้นที่ปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลออทิสติกและครูผู้ฝึกสอนเท่านั้นทำให้เกิดปัญหาด้านปฏิสัมพันธ์กับผู้ปกครองในชีวิตประจำวัน
- ผู้ปกครองคาดหวังให้บุตรหลานที่เป็นออทิสติกสามารถเรียนร่วมในชั้นเรียนปกติได้ ฉะนั้นทักษะด้านการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กและการขีดเขียน เป็นทักษะสำคัญที่จะนำไปสู่ความสำเร็จในการเรียนร่วมชั้นเรียนปกติ

ดังนั้นมายด์ชายน์จึงมีความคิดจะพัฒนาสื่อการเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมพัฒนาการโดยเฉพาะการใช้งานกล้ามเนื้อมัดเล็ก รวมไปถึงลดภาระของผู้ปกครองในแง่ของค่าใช้จ่าย และเพิ่มปฏิสัมพันธ์กับบุตรหลานออทิสติกให้มากขึ้น จึงนำเอาเทคโนโลยีมาพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้เกิดความแตกต่างจากการรักษาในรูปแบบเดิมๆ โดยร่วมมือกับผู้เชี่ยวชาญโดยเฉพาะ ได้แก่ รศ.พญ.นิชรา เรืองดารกานนท์ หัวหน้าหน่วยพัฒนาการเด็ก และพญ.พรชนก วัฒนากร อาจารย์หมอด้านพัฒนาการเด็ก โรงพยาบาลรามาธิบดี เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้สามารถตอบโจทย์กลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

## 1.2 ภาพรวมของบริษัท

| | |
|---|---|
| ชื่อบริษัท : | บริษัท มายด์ชายน์ จำกัด |
| รูปแบบธุรกิจ **:** | ผลิตและจำหน่ายสื่อการเรียนรู้สำหรับบุคคลออทิสติก |
| สินค้าและบริการ : | ทำสื่อการเรียนรู้สำหรับบุคคลออทิสติกผ่านแอพพลิเคชั่นพร้อมอุปกรณ์เพื่อส่งเสริมพัฒนาการและการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับบุคคลออทิสติก โดยฝึกพัฒนาการอย่างเป็นระบบตามโปรแกรมที่จัดวางไว้ดังคำแนะนำผลิตภัณฑ์จากผู้เชี่ยวชาญ ทำให้เกิดความสนุกสนานไปพร้อมกับการฝึกเชิงวิชาการ และสามารถดูบันทึกผลการฝึกย้อนหลังได้เพื่อให้เห็นความก้าวหน้าของพัฒนาการในภายหลัง |
| วิสัยทัศน์ : | สื่อการเรียนรู้สำหรับบุคคลออทิสติกผ่านแอพพลิเคชั่นพร้อมอุปกรณ์สำหรับบุคคลออทิสติกที่คนนึกถึงเป็นอันดับแรกในประเทศไทย |
| พันธกิจ : | ผลิตสื่อการเรียนรู้สำหรับบุคคลออทิสติกผ่านแอพพลิเคชั่นพร้อมอุปกรณ์ เพื่อส่งเสริมพัฒนาการและการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับพัฒนาการของบุคคลออทิสติกทั้งในเรื่องสติปัญญาและกล้ามเนื้อ |
| เป้าหมายในการดำเนินธุรกิจ : | มุ่งเน้นผลิตและจำหน่ายสื่อการเรียนรู้ พร้อมวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้เหมาะสมกับบุคคลออทิสติก |
| เป้าหมายทางการตลาด : | ในปีแรกจะเลือกกลยุทธ์ช่องทางการจัดจำหน่ายให้ตรงกับกลุ่มลูกค้า และใช้กลยุทธ์ทางการตลาดแบบบูรณาการเข้าด้วยกันเพื่อมียอดขายเติบโตต่อเนื่องปีละ 10% |
| ตราสินค้า : | มายด์ชายน์มีความต้องการที่จะเสริมสร้างและพัฒนาทักษะทางการเรียนรู้ให้กับบุคคลออทิสติกที่มักติดอยู่ในโลกส่วนตัวที่สร้างขึ้นโดยไม่สนใจสิ่งแวดล้อม เสมือนให้พวกเขาเหล่านั้นสามารถออกมาจากโลกของตัวเองและกลับกลายมาเป็นดาวดวงใหม่ที่ส่องแสงสว่างทางการเรียนรู้ในสังคม |

**รูปภาพที่ 1.1** แสดงตราสถานประกอบการและตราสินค้า

## 1.3 แนวคิดผลิตภัณฑ์

จากการสัมภาษณ์ รศ.พญ.นิชรา เรืองดารกานนท์ หัวหน้าหน่วยพัฒนาการเด็ก โรงพยาบาลรามาธิบดี และพญ.พรชนก วัฒนากร อาจารย์หมอด้านพัฒนาการเด็ก ได้กล่าวว่า พฤติกรรมพื้นฐานของบุคคลออทิสติกมีความสนใจต่ออุปกรณ์แท็บเล็ตเป็นทุนเดิมอยู่แล้ว สิ่งที่จะช่วยต่อยอดให้มีพัฒนาการที่ดีคือวิธีการเล่นที่เหมาะสม นั่นคือการนำบล็อกไม้ที่ช่วยกระตุ้นนิ้วมือและข้อมือมารวมกับเนื้อหาภายในแอพพลิเคชั่น จะยิ่งส่งเสริมพัฒนาการให้ได้เร็วมากยิ่งขึ้น ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. เลือกใช้สีโทนเข้มที่มีความชัดเจนเพื่อให้แบ่งแยกสีได้ง่าย เช่น สีน้ำเงิน สีแดง สีเหลือง สีเขียว

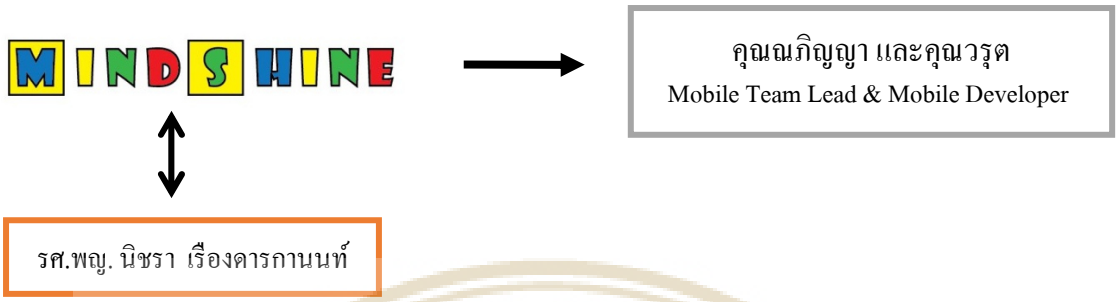
2. แสงจากหน้าจอต้องเป็นแสงที่มีความพอเหมาะ ไม่สว่างหรือมืดมากจนเกินไป

3. เสียงเพลงประกอบและเสียงที่กระตุ้นความสนใจต้องสามารถปรับระดับเสียงให้เสียงเบาหรือเสียงดังได้ตามความต้องการและเลือกใช้เสียงที่ดึงดูดความสนใจของเด็ก

4. เริ่มจากรูปภาพที่ใช้จำนวนบล็อกไม้น้อยๆก่อน เช่น รูปบ้านที่ใช้บล็อกไม้ 2 ชิ้น จะช่วยทำให้ผู้ใช้งานเกิดกำลังใจ จากนั้นจึงเพิ่มจำนวนชิ้นบล็อกไม้ให้มากขึ้น

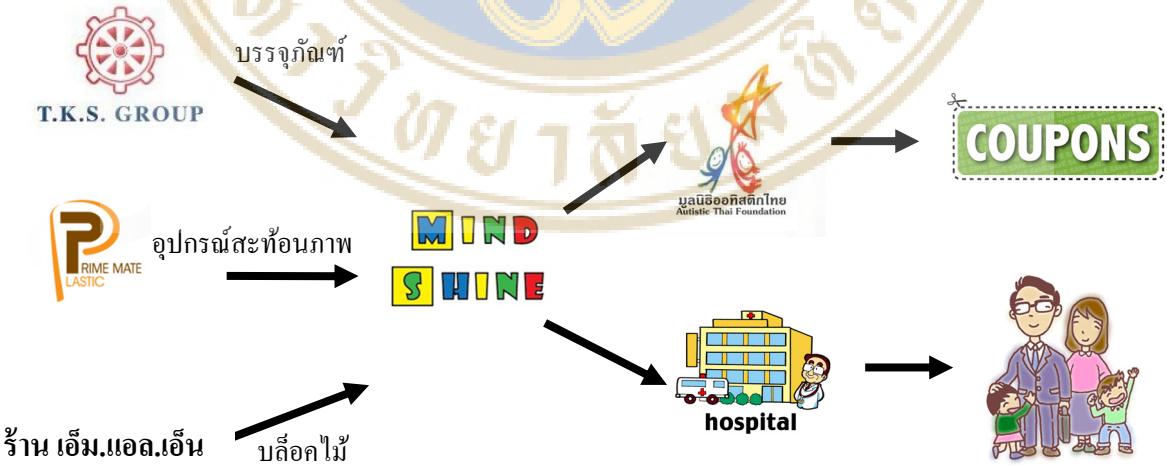
จากข้อมูลข้างต้นทำให้มายด์ชายน์เลือกออกแบบสื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับกลุ่มบุคคลออทิสติกและช่วยแก้ปัญหาที่มีอยู่ภายใต้ผลิตภัณฑ์ที่ชื่อว่า Mind Puzzle โดยปรึกษาผู้เขียนโปรแกรมแอพพลิเคชั่นจากบริษัท Allianz Managed Operations & Services (AMOS) Thailand จำกัด โปรแกรมเมอร์ให้คำแนะนำว่า ปัจจุบันในต่างประเทศมีผลิตภัณฑ์ของเล่นลักษณะใกล้เคียงกัน แต่เป็นเกมส์สำหรับเด็กที่มีพัฒนาการปกติ โดยอาศัยหลักการทำงานที่เรียกว่า Image Processing เป็นหลักการเปิดกล้องวิดีโอที่ตัวอุปกรณ์แท็บเล็ต จากนั้นอุปกรณ์สะท้อนภาพจะช่วยสะท้อนภาพบล็อกไม้มายังกล้อง และใช้หลักการ Canny Edge Detection เพื่อตรวจจับระยะขอบของอุปกรณ์แล้วแปลงผลเป็น Binary ด้วยโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่า C++ ส่วนเนื้อหาภายในแอพพลิเคชั่นนั้นสามารถทำได้ตามปกติเช่นเดียวกับการเขียนแอพพลิเคชั่นลงโทรศัพท์หรือแท็บเล็ตทั่วไป

## 1.4 รูปแบบธุรกิจ




**รูปภาพที่ 1.2** แสดงผู้เกี่ยวข้องกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์

เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาโปรแกรมเสริมสมรรถภาพด้านสติปัญญาและกล้ามเนื้อมัดเล็กให้กับบุคคลออทิสติก บริษัท มายด์ชายน์ จำกัด จึงร่วมกับ รศ.พญ.นิรชา เรืองดารกานนท์ หัวหน้าหน่วยพัฒนาการเด็ก และพญ.พรชนก วัฒนากร อาจารย์หมอด้านพัฒนาการเด็ก โรงพยาบาลรามาธิบดี สร้างเนื้อหาภายในแอพพลิเคชั่นที่เหมาะสมกับหลักการฝึกพัฒนาการบุคคลออทิสติก จากนั้นส่งข้อมูลความต้องการต่อให้กับคุณณภิญญา นำโชควิริยะและคุณวรุต อภิมหาจินดากุล ซึ่งดำรงตำแหน่ง Mobile Team Lead & Mobile Developer จากบริษัท Allianz Managed Operations & Services (AMOS) Thailand ทำการพัฒนาโปรแกรมการใช้งาน




**รูปภาพที่ 1.3** แสดงรูปแบบการดำเนินธุรกิจ

จากรูปภาพที่ 1.2 ผู้ผลิตสินค้ารายที่1 ได้แก่ บริษัท ที.เค.เอส.เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน) เป็นผู้ผลิตคู่มือและบรรจุภัณฑ์ ผู้ผลิตสินค้ารายที่ 2 ได้แก่ บริษัท ไพรม์เมท พลาสติก จำกัดเป็นผู้ส่งอุปกรณ์สะท้อนภาพและฐานตั้งแท็บเล็ต ผู้ผลิตสินค้ารายที่ 3 ได้แก่ ร้าน เอ็ม.แอล.เอ็น ผู้ผลิตและจำหน่ายงานไม้แปรรูป

ซึ่งผู้ผลิตสินค้าทั้ง 3 รายจะผลิตและส่งชิ้นส่วนมาให้มายด์ชายน์เป็นผู้รวบรวมสินค้าเข้าด้วยกันเป็น Mind Puzzle จากนั้นจะจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่สมบูรณ์แล้ว 2 ช่องทาง ได้แก่

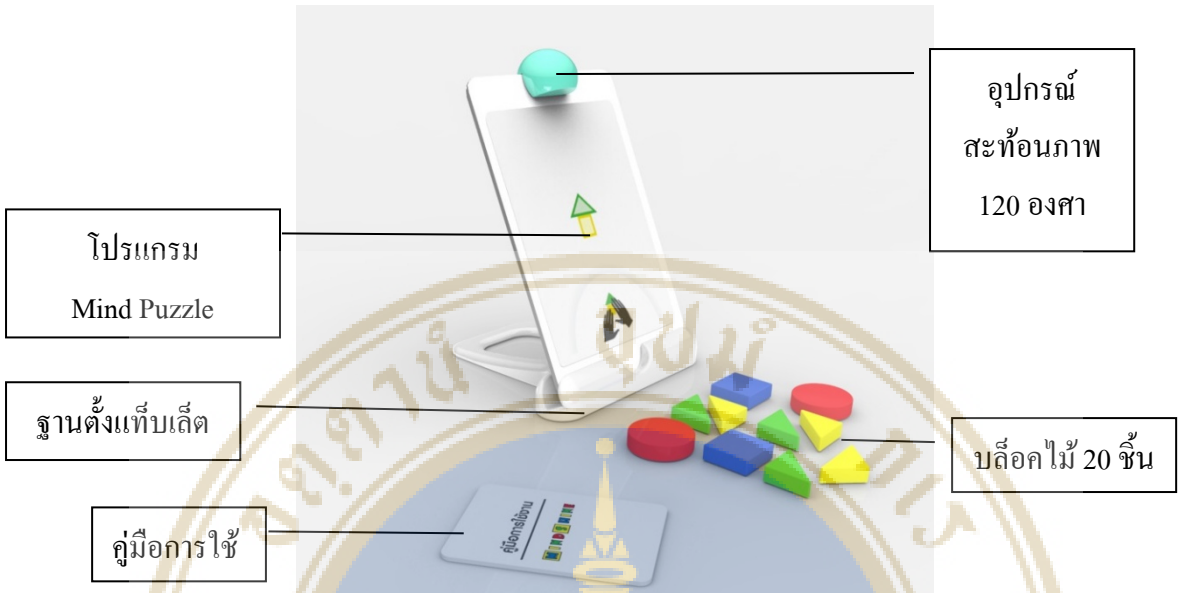
- ทางมูลนิธิออทิสติกไทย มายด์ชายน์จะจำหน่ายในราคาส่ง เพื่อให้มูลนิธิออทิสติกไทยนำไปจำหน่ายให้กลุ่มลูกค้าที่มีคูปองเพื่อการศึกษาพิเศษในราคาปลีก
- ทางโรงพยาบาลในระบบสาธารณสุขที่เกี่ยวข้องกับการดูแลเด็กออทิสติกและเด็กพิเศษ ภายในเขตกรุงเทพและปริมณฑล โดยกลุ่มลูกค้าเป็นผู้ปกครองที่มีรายได้ระดับ B ขึ้นไป (รายได้ตั้งแต่ 60,000 บาทขึ้นไป ต่อเดือนต่อครัวเรือน)

## 1.5 รูปแบบผลิตภัณฑ์

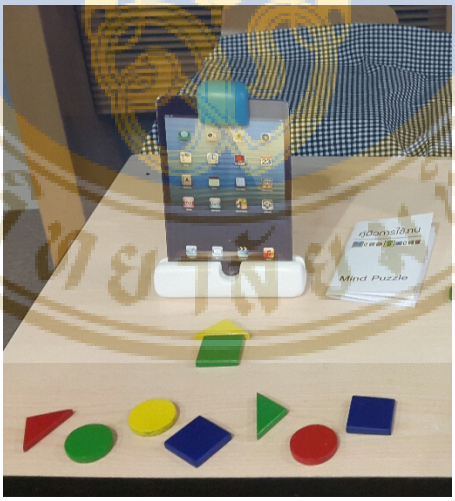
Mind Puzzle คือสื่อการเรียนรู้เพิ่มศักยภาพสำหรับบุคคลออทิสติกประกอบไปด้วยโปรแกรมการใช้งานแอพพลิเคชั่นและอุปกรณ์เสริมที่ช่วยฝึกพัฒนาการด้านสติปัญญาและกล้ามเนื้อมัดเล็ก ผู้ปกครองสามารถนำไปใช้งานร่วมกับบุตรหลานเพื่อการฝึกพัฒนาการอย่างเป็นระบบตามโปรแกรมที่จัดวางไว้ดังคำแนะนำผลิตภัณฑ์จากผู้เชี่ยวชาญ ทำให้เกิดความสนุกสนานไปพร้อมกับการฝึกเชิงวิชาการ และสามารถดูบันทึกผลการฝึกย้อนหลังได้เพื่อให้เห็นความก้าวหน้าของพัฒนาการในภายหลัง Mind Puzzle 1 ชุด ประกอบไปด้วยอุปกรณ์ต่างๆ ดังแสดงในตาราง 1.1

**ตาราง 1.1** แสดงรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ Mind Puzzle จำนวน 1ชุด

| รายการ | ขนาด | จำนวน | วัสดุประเภท |
|---|---|---|---|
| 1. ฐานตั้งแท็บเล็ต | | 1 ชิ้น | พลาสติก AS |
| 2. อุปกรณ์สะท้อนภาพ | 2.5x3.5x4 ซม. | 1 ชิ้น | พลาสติก AS และกระจกเงา |
| 3. บล็อกไม้<br>- วงกลม<br>- สามเหลี่ยม<br>- สี่เหลี่ยม | <br>ϕ 4 ซม.<br>3x4 ซม.<br>3x3ซม. | <br>5 ชิ้น<br>8 ชิ้น<br>7 ชิ้น | ไม้อัดเคลือบสี |
| 4. คู่มือการใช้งาน | A5 | 1 เล่ม | กระดาษขนาด A5 พิมพ์ 4 สี |




**รูปภาพที่ 1.4** แสดงแบบร่างผลิตภัณฑ์



**รูปภาพที่ 1.5** แสดงต้นแบบผลิตภัณฑ์

**รูปภาพที่ 1.6** แสดงภาพบรรจุภัณฑ์

**ขั้นตอนการนำผลิตภัณฑ์ไปใช้งาน**

เมื่อซื้อผลิตภัณฑ์แล้ว ผู้ปกครองสามารถดูวิธีการใช้งานเริ่มต้นจากหนังสือคู่มือการใช้งาน ซึ่งมีขั้นตอนง่ายๆ ดังนี้

1. เข้าไปที่เว็บไซต์ www.mindshine.com และคลิกปุ่ม “ดาวน์โหลดแอพพลิเคชั่น”เพื่อทำการติดตั้งแอพพลิเคชั่นลงบนแท็บเล็ต

2. กดเปิดแอพพลิเคชั่น จากนั้นนำแท็บเล็ตวางลงบนฐานตั้งและเสียบอุปกรณ์สะท้อนภาพบริเวณกล้องหน้าของแท็บเล็ต

3. เข้าสู่โหมด “การตั้งค่า” เพื่อเข้าไปตั้งรหัสการใช้งานครั้งแรก และจะเป็นรหัสการใช้งานทุกครั้งหากไม่มีการเปลี่ยนรหัสใดๆอีก

4. กดปุ่ม “Home” เพื่อกลับเข้าสู่หน้าจอแรก และกดปุ่ม “Start” เพื่อเล่นเกมส์ได้ทันที โดยระบบจะขึ้นตัวอย่างการใช้งานเบื้องต้นให้เห็น ผู้ปกครองสามารถกดปุ่มข้ามได้

5. นำบล็อกไม้มาวางบริเวณด้านหน้าของแท็บเล็ต ซึ่งหากอยู่ในรัศมีการจับภาพ รูปของบล็อกไม้จะปรากฏขึ้นบนหน้าจอแท็บเล็ต

6. หากผู้ใช้งานเรียงบล็อกไม้ได้ถูกต้องตามแบบ จะมีภาพดาว พร้อมคำชมขึ้นสู่หน้าจอ แต่หากผิดไปจากแบบคำสั่ง จะไม่มีการแสดงผลหรือเสียงให้เห็นว่าผิด เนื่องจากบุคคลออทิสติกอาจตกใจได้ ดังนั้นผู้ปกครองควรช่วยชี้แนะให้เด็กพยายามทำให้ถูกต้อง ตามคำแนะนำในหนังสือคู่มือการใช้งาน

สำหรับวิธีการเล่นแต่ละด่าน มีวิธีการเล่นอยู่ในหนังสือคู่มือการใช้งานรวมถึงวิดีโอสาธิตวิธีการเล่นอย่างละเอียดภายในเว็บไซต์ รวมถึงวิธีการจัดการกับบุคคลออทิสติกเบื้องต้นหากมีพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม

**รูปภาพที่ 1.7** แสดงตัวอย่างการใช้งาน

**รูปภาพที่ 1.8** แสดงตัวอย่างคู่มือแนะนำการใช้งาน Mind Puzzle

## 1.6 คุณค่าที่ได้รับจากผลิตภัณฑ์และบริการ

ผลิตภัณฑ์ Mind Puzzle มอบคุณค่าการใช้งานสอดคล้องกับแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล ที่จัดทำโดยศูนย์การศึกษานอกระบบ กลุ่มงานครูผู้สอนคนพิการ มูลนิธิออทิสติกไทย ดังนี้

- การเล่นบล็อคไม้ ช่วยเสริมทักษะการใช้มือ การหยิบจับสิ่งของ การทำงานประสานระหว่างมือและสายตา
- การใช้สีและรูปทรง ช่วยเสริมทักษะทางวิชาการ(คณิตศาตร์) การจำแนกสีและรูปทรง การนับจำนวน
- เนื้อหาการฝึก ช่วยเสริมทักษะการสื่อสาร ทำตามคำสั่ง ทำงานตามลำดับก่อนหลัง และทักษะการเรียนรู้และจินตนาการ สามารถถามหรือตอบเรื่องราวได้
- วิธีการฝึก ช่วยเสริมทักษะความสนใจ สามารถจดจ่อได้นานขึ้น รอคอยได้ตามระยะเวลาที่กำหนด

โดยสรุปแล้วมายด์ชายน์มอบคุณค่าให้แก่บุคคลออทิสติกและผู้ปกครอง ดังนี้

- สร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ปกครองและบุตรหลานที่เป็นออทิสติกด้วยการทำกิจกรรมร่วมกัน เพื่อเพิ่มการสื่อสาร และกระชับความสัมพันธ์ระหว่างทั้งคู่
- ลดเวลาการเดินทางและภาระค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการทำกิจกรรมบำบัดอย่างต่อเนื่องที่ศูนย์พัฒนาการซึ่งในระยะยาวภาระเหล่านี้ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายมหาศาล
- เพิ่มทักษะทางพัฒนาการของบุคคลออทิสติกที่สำคัญต่อการเรียนรู้เป็นหลัก โดยเฉพาะการใช้งานของกล้ามเนื้อมัดเล็ก (มือและข้อมือ) เพื่อต่อยอดไปสู่ทักษะการขีดเขียน และความสามารถด้านวิชาการด้วยความรู้เรื่องรูปร่าง สี และจำนวน เป็นต้น
- เปิดโอกาสให้กลุ่มผู้ปกครองที่มีบุตรหลานเป็นออทิสติกได้พบปะ เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ความรู้ในการดูแล และการฝึกพัฒนาการ

# บทที่ 2
# การกำหนดกลยุทธ์และแผนการตลาด

## 2.1 เป้าหมายทางการตลาด

มุ่งสู่การเป็นผู้ผลิตและจำหน่ายสื่อการเรียนรู้เพื่อบุคคลออทิสติกชั้นนำของประเทศสำหรับผู้ปกครองที่ต้องการส่งเสริมพัฒนาการบุตรหลานออทิสติก

## 2.2 วัตถุประสงค์ทางการตลาด

มียอดขายเพิ่มขึ้น 10% อย่างต่อเนื่องในทุกๆปี

## 2.3 กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย

กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย คือ ผู้ปกครองที่มีบุตรหลานเป็นออทิสติกระดับอาการปานกลางขึ้นไป ไม่จำกัดเพศและอายุ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

### 2.3.1 กลุ่มบุคคลออทิสติกที่มีคูปองระบบการศึกษาพิเศษ

เป็นบุคคลออทิสติกที่เข้าสู่ระบบการศึกษาพิเศษอาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพและปริมณฑล หรืออยู่ในเครือข่ายมูลนิธิออทิสติกไทย ต้องขึ้นทะเบียนเป็นผู้พิการที่มีสิทธิขอรับเงินอุดหนุนเพื่อรับหรือซื้อสิ่งอำนวยความสะดวก สื่อ บริการและความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษาปีการศึกษาละ 1 ครั้งๆละ 2,000 บาท

### 2.3.2 กลุ่มบุคคลออทิสติกที่ใช้บริการสาธารณสุข

ผู้ปกครองที่มีบุตรหลานเป็นออทิสติก ซึ่งมองหาตัวช่วยสำหรับการฝึกทักษะด้านสติปัญญาและต่อยอดการฝึกใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก อาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพและปริมณฑล ระดับรายได้ B ขึ้นไป (ตั้งแต่ 60,000บาท ต่อเดือน ต่อครัวเรือน)

**2.3.3 ผู้ใช้งาน**

บุคคลที่มีภาวะออทิสติกระดับปานกลาง (Moderate autism) อายุ 5-30 ปี ไม่จำกัดเพศ ซึ่งมีพัฒนาการล่าช้าทางภาษา การสื่อสาร ทักษะทางด้านสังคม และการช่วยเหลือตัวเอง ตลอดจนมีปัญหาพฤติกรรมกระตุ้นเป็นบางครั้ง จึงต้องใช้งานผลิตภัณฑ์ร่วมกับผู้ปกครอง

## 2.4 การทดสอบผลิตภัณฑ์

มายด์ชายน์ได้นำผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่ 1 ไปทดสอบการใช้งานเพื่อดูความเป็นไปได้ของผลิตภัณฑ์ ณ มูลนิธิออทิสติกไทย โดยนำบล็อกไม้ ภาพตัวอย่างและเสียงเพลงตัวอย่างทดสอบดูพฤติกรรมการตอบสนองต่อการเล่น ซึ่งผู้ปกครองยินยอมให้ทำการทดสอบได้แต่ไม่อนุญาตให้บันทึกภาพขณะทดสอบ มายด์ชายน์จึงสรุปผลการทดสอบดังนี้

**ตารางที่ 2.1** ผลการทดสอบผลิตภัณฑ์

| เรื่อง | ผลการทดสอบ | สิ่งที่ต้องแก้ไข |
|---|---|---|
| แท็บเล็ต | - กลุ่มตัวอย่างมีการใช้งานเพื่อฝึกพัฒนาการอยู่แล้ว ทำให้มีความสนใจและความคุ้นเคยด้านการใช้งาน<br>- ตอบสนองการใช้งานปกติ | - |
| บล็อกไม้ | เป็นอุปกรณ์ที่มูลนิธิเคยใช้ฝึกพัฒนาการ ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีความคุ้นเคยและหยิบจับได้ แต่เรื่องขนาดมีผลต่อความถนัดในการหยิบจับ | ปรับขนาดบล็อกไม้ให้ใหญ่ขึ้นเฉลี่ย 4 ซม. |
| ความสนใจ จดจ่อ มีสมาธิ | - กลุ่มอาการรุนแรงน้อย มีสมาธินานกว่า แต่เมื่อถึงด่านที่ยากเริ่มสนใจน้อยลง<br>- กลุ่มอาการรุนแรงปานกลาง มีการจดจ่อเช่นกัน ผู้ร่วมเล่นต้องมีเทคนิคในการดึงดูดความสนใจ | เมื่อถึงด่านที่ยากขึ้นควรเลือกใช้เพลงที่ผ่อนคลาย และตั้งระบบให้คำชมถี่มากขึ้น |
| เสียงดนตรี | ขึ้นกับอารมณ์ในขณะนั้น และขึ้นกับความชอบของแต่ละบุคคล | เพิ่มการตั้งค่าเสียงให้เบา-ดัง และประเภทของเสียงที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้ปกครองปรับใช้งาน |

**ตารางที่ 2.1** ผลการทดสอบผลิตภัณฑ์ (ต่อ)

| เรื่อง | ผลการทดสอบ | สิ่งที่ต้องแก้ไข |
|---|---|---|
| การดำเนินเรื่องราว | การเล่าเรื่องราว ทำให้มีความสนุกสนานในการเล่น และสามารถตอบคำถามง่ายๆได้ | ใส่ข้อแนะนำสำหรับผู้ปกครองในการเล่าเรื่องราวที่หลากหลายแบบและไม่กดดัน หากเด็กยังตอบไม่ได้ |
| รูปร่าง รูปทรง และสีสัน | - สามารถแยกแยะความแตกต่างของรูปทรงทั้ง 3 แบบได้ แต่อาจมีสับสนระหว่างสี่เหลี่ยมสามเหลี่ยมบ้าง<br>- สีสันของบล็อกชัดเจน แต่สีสันบนหน้าจอทำให้กลุ่มตัวอย่างสับสนบางครั้ง | ปรับสีสันบนจอให้เหมือนบล็อกไม้หรือใกล้เคียงที่สุด โดยเฉพาะสีเขียว น้ำเงิน |
| พฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม | กลุ่มตัวอย่างยังไม่มีพฤติกรรมก้าวร้าวรุนแรงให้เห็นขณะที่ทำการทดสอบ | - |

จากการทดสอบครั้งที่ 1 พบว่ากลุ่มผู้ใช้งานมีการตอบสนองต่อสื่อการเรียนรู้ Mind Puzzle ได้ดี มีสมาธิจดจ่อ และสามารถทำตามคำสั่งจากรูปต้นแบบได้ สำหรับอุปกรณ์ที่ใช้งานนั้น กลุ่มตัวอย่างมีความคุ้นเคยเป็นทุนเดิมอยู่แล้วทำให้ไม่เกิดพฤติกรรมที่รุนแรง เช่น ขว้างปาแท็บเล็ตหรือบล็อกไม้ ข้อสำคัญในการฝึกนั่นคือ ผู้ปกครองที่ต้องเล่าเรื่องราวให้มีความสนุกและสังเกตพฤติกรรมของบุตรหลานก่อนที่จะเกิดพฤติกรรมก้าวร้าว สำหรับสิ่งที่มายด์ชายน์ต้องทำเพิ่มเติมได้แก่ การปรับขนาดของบล็อกไม้ และสีสันบนหน้าจอให้มีความแตกต่างชัดเจนมากยิ่งขึ้น ซึ่งมายด์ชายน์ได้ปรับอุปกรณ์ในผลิตภัณฑ์ต้นแบบตัวที่ 2 เรียบร้อยแล้วและเตรียมนำไปทดสอบครั้งที่ 2

## 2.5 ตำแหน่งภาพลักษณ์ทางการตลาด

มายด์ชายน์วางตำแหน่งภาพลักษณ์ทางการตลาดเป็นผู้นำนวัตกรรมในการสร้างสื่อการเรียนรู้สำหรับบุคคลออทิสติก

## 2.6 กลยุทธ์ทางการตลาด (Marketing Strategy)

สำหรับกลยุทธ์ทางการตลาดที่มายด์ชายน์นำมาใช้ มีดังนี้

### 2.6.1 กลยุทธ์ด้านผลิตภัณฑ์ (Product Strategy)

มายด์ชายน์เน้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มุ่งส่งเสริมพัฒนาการเฉพาะบุคคลออทิสติกด้วย 2 กลยุทธ์หลัก ดังนี้

- พัฒนาผลิตภัณฑ์ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาการโดยเฉพาะเพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่สามารถตอบสนองความต้องการ และเหมาะสมกับผู้ใช้งานอย่างแท้จริง
- นำเอาเทคโนโลยี reflective artificial มาใช้เป็น feature หลักของผลิตภัณฑ์ เพื่อกระตุ้นความสนใจ และช่วยฝึกการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อมัดเล็ก (มือ ข้อมือ และตา) ของผู้ใช้งาน

### 2.6.2 กลยุทธ์การตั้งราคา (Price Strategy)

การกำหนดราคาโดยใช้คุณค่าเป็นฐาน (value-based pricing) ซึ่งคุณค่าที่ลูกค้าจะได้รับนั้นไม่เฉพาะแต่ตัวผลิตภัณฑ์ หากแต่ได้รับสิ่งที่สามารถตอบสนองความต้องการอย่างแท้จริง ทั้งในแง่ของโปรแกรมการใช้งานที่ผ่านการคิดค้นร่วมกับแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาการโดยเฉพาะ การพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยนำเอาเทคโนโลยีเข้ามาเป็นตัวเชื่อมโยง การทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างว่าสามารถเห็นพัฒนาการที่ดีขึ้นตลอดจนบริการหลังการที่อำนวยความสะดวกแก่ผู้ปกครองก่อนการใช้งานจริง สิ่งเหล่านี้คือ functional benefit ของผลิตภัณฑ์ที่จะช่วยส่งเสริมพัฒนาการด้านสติปัญญาและการใช้งานกล้ามเนื้อมัดเล็ก เพื่อนำไปสู่ทักษะการศึกษาในชั้นเรียนร่วมปกติ และ emotional benefit คือ ผลิตภัณฑ์ช่วยส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ปกครองกับบุตรหลานผ่านการฝึกพัฒนาการร่วมกัน ผู้ใช้งานก็ได้สนุกไปกับการฝึกในรูปแบบของการเล่นไปกับเทคโนโลยีเหล่านี้

ราคาสื่อการเรียนรู้ส่งเสริมพัฒนาการทั่วไปจะมีราคาประมาณ 200 – 2,000 บาท ราคาการเข้ารับการกระตุ้นพัฒนาการตามศูนย์พัฒนาการต่างๆเริ่มต้นที่ครั้งละ 500 บาท แต่ต้องทำอย่างต่อเนื่องเฉลี่ยขั้นต่ำเดือนละ 2,000 บาท ซึ่งราคาชุดผลิตภัณฑ์ Mind Puzzle คือ 1,790 บาทอยู่ภายในวงเงินสิทธิขอรับเงินอุดหนุนของบุคคลออทิสติกที่เข้าสู่ระบบการศึกษาพิเศษทั่วทั้งประเทศเพื่อรับหรือซื้อสิ่งอำนวยความสะดวก สื่อ บริการและความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษาของศูนย์การศึกษาพิเศษที่มีวงเงินปีการศึกษาละ 1 ครั้งๆละ 2,000 บาท อีกทั้งเมื่อเทียบกับคุณค่าที่มอบให้กับลูกค้าได้แก่ ประหยัดเวลา เพิ่มความสัมพันธ์ระหว่างผู้ปกครองและเด็ก มีการวัดผลที่ก้าวหน้า และ

สามารถมั่นใจได้ว่าผลิตภัณฑ์ของมายด์ชายน์ ตอบสนองตามความต้องการของบุคคลออทิสติกอย่างแท้จริง เนื่องจากมีการคิดค้นเนื้อหาภายในจากผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง ทำให้ลูกค้าจ่ายเงินเพียงครั้งเดียวแต่สามารถใช้ฝึกพัฒนาการของลูกได้บ่อยครั้งเท่าที่ต้องการ จึงคุ้มค่ากว่าการเข้าบำบัดตามศูนย์พัฒนาการต่างๆหรือเลือกซื้อสื่อการเรียนรู้อื่นๆที่มีอยู่ทั่วไปแต่ไม่ครอบคลุมความต้องการของกลุ่มบุคคลออทิสติก

**2.6.3 กลยุทธ์ช่องทางการจัดจำหน่าย (Channel Strategy)**

ช่องทางการจัดจำหน่ายในช่วงปีแรกจะมี 2 ช่องทางหลัก หลังจากนั้นจึงเพิ่มช่องทางการจัดจำหน่ายให้มากขึ้นดังนี้

**2.6.3.1 ช่องทางการจัดจำหน่ายผ่านตัวแทน** มี 2 ลักษณะ แบ่งตามกลุ่มเป้าหมายที่ต่างกัน

- **กลุ่มบุคคลออทิสติกที่มีคูปองระบบการศึกษาพิเศษ** เนื่องจากกลุ่มเป้าหมายนี้จะต้องมาติดต่อเพื่ออบรมกับมูลนิธิออทิสติกไทยเป็นประจำรวมถึงมีเครือข่ายของมูลนิธิออทิสติกแห่งประเทศไทยอีก 20 แห่งทั่วประเทศดังนั้นคุณครูผู้อบรมจะเป็นผู้แนะนำสินค้าและสอนการใช้งานให้กับผู้ปกครอง โดยบริษัทมายด์ชายน์ จำกัดจะจัดส่งสินค้าให้ในราคาส่งคือ 1,590 บาท ทางมูลนิธิจะนำไปจำหน่ายต่อในราคาปลีกชุดละ 1,790 บาท ซึ่งผู้ปกครองสามารถใช้คูปองการศึกษาพิเศษที่มีอยู่ซื้อสินค้าได้ทันทีส่วนต่างของราคาขายมอบให้ทางมูลนิธิและเครือข่ายอีก 20 แห่งนำไปจัดสรรเป็นค่าใช้จ่ายตามความเหมาะสม

- **กลุ่มบุคคลออทิสติกที่ใช้บริการสาธารณสุข** กลุ่มผู้ปกครองระดับรายได้ B ขึ้นไป (ตั้งแต่ 60,000 บาทต่อเดือนต่อครัวเรือน) ที่มาใช้บริการระบบสาธารณสุขในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล สำหรับช่องทางนี้จะเป็นการจัดวางแนะนำสินค้าตั้งโต๊ะมุมหนึ่งในแผนกกุมารเวช มีวิดีโอสาธิตตัวอย่างการใช้งานและแผ่นพับโฆษณาสินค้าตั้งอยู่ หากผู้ปกครองท่านใดสนใจก็สามารถสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมกับเจ้าหน้าที่ประจำแผนกกุมารเวช และสั่งซื้อสินค้าผ่านช่องทางออนไลน์ต่อไป เนื่องจากสถานที่เหล่านี้จะไม่ให้มีการเก็บสต๊อคสินค้า ดังนั้นมายด์ชายน์จึงใช้ช่องทางนี้ในการประชาสัมพันธ์สินค้าเท่านั้น

**2.6.3.2 ช่องทางการจัดจำหน่ายโดยตรง** เนื่องจากกลุ่มลูกค้าบางส่วนไม่ต้องการเปิดเผยข้อมูลส่วนตัว ทางมายด์ชายน์จึงเลือกเปิดเว็บไซต์ เพื่อให้ลูกค้ารับชมการสาธิตวิธีการใช้งาน อีกทั้งยังติดต่อสื่อสารกับทางมายด์ชายน์เพื่อสอบถามข้อมูลและสั่งซื้อสินค้าได้ทันที ขณะเดียวกันจะโฆษณาสินค้าผ่าน Facebook ให้คนทั่วไปรับทราบถึงแอพพลิเคชั่นและมีการจดจำแบรนด์

**รูปภาพที่ 2.1** แสดงตัวอย่างหน้าเว็บไซต์

## 2.7 กลยุทธ์ด้านการสื่อสารทางตลาดแบบบูรณาการ (IMC Strategy)

การสื่อสารทางการตลาดจะเน้นไปในเรื่องของความทันสมัย ความสะดวกสบาย และความคุ้มค่าของสินค้าและบริการ เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับลูกค้า เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ทางการสื่อสารการตลาดข้างต้น มายด์ชายน์ได้กำหนดรูปแบบการสื่อสารการตลาดไว้ดังต่อไปนี้

### 2.7.1 การโฆษณา (Advertising)

โฆษณาผ่านทาง social media โดยใช้Facebook Page, Youtube และเว็บไซต์เพื่อให้เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้อย่างสะดวกรวดเร็ว เช่น การเข้าร่วมเพจ Facebook ของกลุ่มสมาคมผู้ปกครองบุคคลออทิสซึม ที่มักจะมีการรวมกลุ่มกันเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลและทำกิจกรรม

### 2.7.2 การประชาสัมพันธ์ (Public Relations)

- เขียนบทความที่เกี่ยวข้องกับการฝึกพัฒนาการ การดูแลบุคคลออทิสติกการใช้งานผลิตภัณฑ์และประโยชน์ของผลิตภัณฑ์มายด์ชายน์ลงในสื่อออนไลน์ เพื่อให้ความรู้ประโยชน์แก่กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย

- ออกบูธในงานแสดงสินค้าแม่และเด็กประจำปี เพื่อประชาสัมพันธ์ให้กลุ่มผู้ปกครองรู้จักผลิตภัณฑ์ของมายด์ชายน์ พร้อมทั้งสาธิตวิธีการใช้งาน

**2.7.3 การส่งเสริมการขาย (Sales Promotion)**

ทำแพ็คเกจโปรโมชั่นต่างๆเพื่อดึงดูดให้ลูกค้าสนใจและอยากทดลองใช้สินค้าและบริการ ได้แก่

- กิจกรรม “เพื่อนแนะนำเพื่อน” คือ ลูกค้าจะต้องเข้าไปลงทะเบียนการเป็นสมาชิกทางเว็บไซต์เพื่อรับรหัสสมาชิก เมื่อลูกค้าแนะนำผลิตภัณฑ์ให้เพื่อนจะได้รับสิทธิ์สะสมคะแนน คนละ 1 คะแนน สามารถนำไปแลกเป็นส่วนลดในการซื้อผลิตภัณฑ์ครั้งถัดไป โดย 1 คะแนนเท่ากับส่วนลด 1 %
- ลูกค้าที่ซื้อผลิตภัณฑ์ในงานจัดแสดงสินค้า จะได้รับบัตรเข้าร่วมฟังการบรรยายจากผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาการเด็กทันที

**2.7.4 กิจกรรมสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้า (CRM Activities)**

เนื่องจากลูกค้าเป็นกลุ่มเฉพาะมีการติดต่อแลกเปลี่ยนข้อมูลกันเสมอ เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีต่อลูกค้าจะทำให้ลูกค้าไว้วางใจและแนะนำสินค้าต่อๆกัน ทางมายด์ชายน์จะจัดทำฐานข้อมูลลูกค้าที่เข้ามาซื้อสินค้าผ่านทางเว็บไซต์ เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลและสำรวจพฤติกรรมของลูกค้าแต่ละรายเพื่อเข้าถึงและตอบสนองได้อย่างตรงจุด รวมถึงมีการใส่ผลตอบรับจากการใช้งานเพื่อนำไปปรับปรุงผลิตภัณฑ์ในลำดับต่อไป

ที่สำคัญคือการสร้างห้องสนทนาภายในเว็บไซต์ เพื่อเป็นแหล่งคอมมูนิตี้สำหรับกลุ่มลูกค้าในการพูดคุย แลกเปลี่ยนข้อมูล รวมไปถึงความรู้และประสบการณ์ในการฝึกพัฒนาการบุตรหลาน ด้วยวิธีการต่างๆไม่จำเพาะว่าจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ของมายด์ชายน์เท่านั้น ทั้งนี้นอกจากจะเป็นพื้นที่ในการนำเสนอผลิตภัณฑ์แล้วยังเปิดโอกาสให้เกิดการสื่อสารระหว่างมายด์ชายน์และกลุ่มลูกค้าได้โดยตรง ซึ่งเป็นผลดีต่อการขายผลิตภัณฑ์ได้อย่างต่อเนื่อง

# บทที่ 3
# การจัดตั้งและบริหารองค์กรธุรกิจ

## 3.1 รายละเอียดผู้ถือหุ้นและผู้บริหาร

บริษัท มายด์ชายน์ จำกัด จัดตั้งเป็นบริษัทจำกัด โดยมีผู้ถือหุ้น 3 คน เป็นจำนวนเงิน 1,200,00 บาท โดยจัดสรรหุ้นจำนวน 120,000 หุ้น ในราคาหุ้นละ 10 บาท ดังรายละเอียดต่อไปนี้

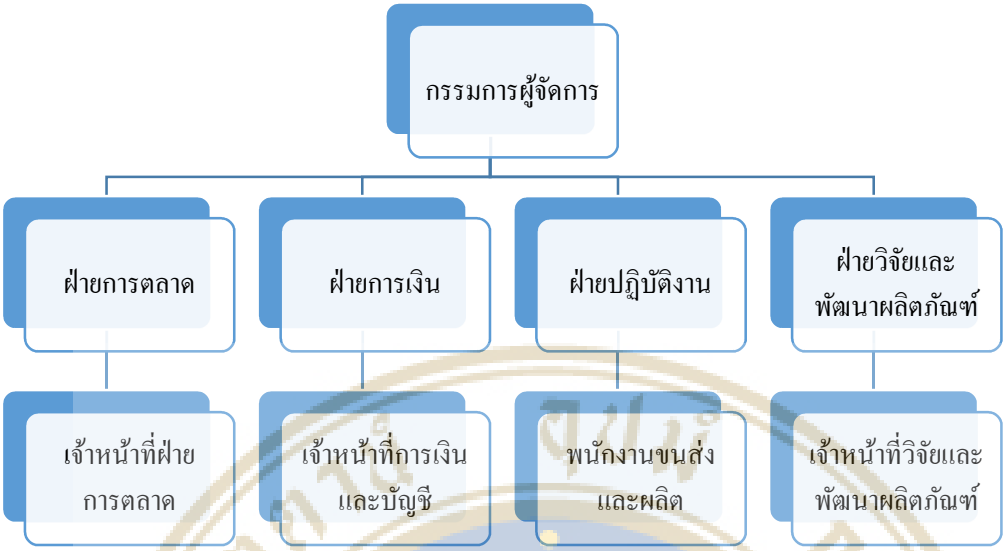
**ตารางที่ 3.1** รายชื่อผู้ร่วมทุนและสัดส่วนการถือหุ้น

| ลำดับที่ | ชื่อผู้ร่วมทุน | จำนวนหุ้น | สัดส่วน | เงินลงทุน |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ภัณฑิรา นำโชควิริยะ | 40,000 | 33.33% | 400,000 |
| 2 | อิศรา ชัยรัตน์สุวรรณ | 40,000 | 33.33% | 400,000 |
| 3 | รศ.พญ.นิชรา เรืองดารกานนท์ | 40,000 | 33.33% | 400,000 |
| | รวม | 120,000 | 100% | 1,200,000 |

คณะกรรมการบริหาร มีจำนวน 3 คน ประกอบด้วยผู้ถือหุ้นของบริษัท 3 ราย ตามรายชื่อในตารางที่ 3.1 และที่ปรึกษาแผนธุรกิจ มีจำนวน 1 คนประกอบด้วย รศ.พญ.นิชรา เรืองดารกานนท์ ดำรงตำแหน่งหัวหน้าหน่วยพัฒนาการเด็ก โรงพยาบาลรามาธิบดี

## 3.2 โครงสร้างการจัดการองค์กร

โครงสร้างองค์กรของมายด์ชายน์มีขนาดเล็ก เป็นโครงสร้างแบบแนวราบโดยแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบตามความรู้ความสามารถของบุคคลต่างๆในองค์กร




**รูปภาพที่ 3.1** แสดงแผนผังองค์กร

**3.2.1 คุณสมบัติพนักงาน**

3.2.1.1 เจ้าหน้าที่ฝ่ายการตลาด

- การศึกษาขั้นต่ำระดับปริญญาตรี
- มีประสบการณ์การทำงานอย่างน้อย 2 ปีขึ้นไป

3.2.1.2 เจ้าหน้าที่การเงินและบัญชี

- การศึกษาขั้นต่ำระดับปริญญาตรี
- มีประสบการณ์การทำงานอย่างน้อย 2 ปีขึ้นไป

3.2.1.3 พนักงานขนส่งและผลิต

- การศึกษาขั้นต่ำมัธยมศึกษาตอนปลาย
- มีใจรักงานการบริการ
- สามารถขับรถยนต์ได้ และมีใบอนุญาตขับรถยนต์

**3.2.2 ตำแหน่งและหน้าที่ของบุคลากรในองค์กร**

3.2.2.1 กรรมการผู้จัดการ

- กำหนดทิศทางของบริษัท นโยบายบริษัท
- กำหนดกลยุทธ์การดำเนินงาน
- บริหารและจัดการองค์กรภาพรวม รวมถึงบุคลากร

3.2.2.2 เจ้าหน้าที่ฝ่ายการตลาด

- ประชาสัมพันธ์และติดต่อสื่อสารกับลูกค้า
- ติดตามผลการตอบรับจากลูกค้า

3.2.2.3 เจ้าหน้าที่การเงินและบัญชี

- วางแผนด้านการเงินของบริษัท
- วางแผนค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเงินสำรองหรือเงินลงทุนเพิ่มเติม
- จัดทำบัญชี งบการเงินทั้งหมด

3.2.2.4 พนักงานขนส่งและผลิต

- ประกอบสินค้าลงบรรจุภัณฑ์
- ขนส่งสินค้า

3.2.2.5 เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์

- พัฒนาผลิตภัณฑ์ร่วมกับทีมแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ
- นำข้อมูลจากลูกค้ามาต่อยอดผลิตภัณฑ์
- ประสานงานร่วมกับทีมงานเขียนโปรแกรมแอพพลิเคชั่น
- ติดตามผลการทดสอบผลิตภัณฑ์ทุกครั้งกับคณะทำงานมูลนิธิออทิสติกไทย

สำหรับค่าใช้จ่ายในการจ้างพนักงานตำแหน่งต่างๆตามโครงสร้างขององค์กรแสดงในตารางที่ 3.2 และ 3.3 ดังนี้

**ตารางที่ 3.2** แสดงค่าใช้จ่ายและแผนกำลังแรงงานในการผลิต

| เงินเดือน บาท/เดือน | ตำแหน่ง | จำนวนคน | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ปีที่ 1 | ปีที่ 2 | ปีที่ 3 | ปีที่ 4 | ปีที่ 5 |
| 10,000 | พนักงานผลิตและขนส่ง | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| ค่าแรงในการผลิต | | 120,000 | 120,000 | 240,000 | 240,000 | 240,000 |

**ตารางที่ 3.3** แสดงค่าใช้จ่ายและแผนกำลังแรงงานในการขายและการบริหาร

| เงินเดือน บาท/เดือน | ตำแหน่ง | จำนวนคน | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ปีที่ 1 | ปีที่ 2 | ปีที่ 3 | ปีที่ 4 | ปีที่ 5 |
| 20,000 | กรรมการผู้จัดการและเจ้าหน้าที่การตลาด | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 18,000 | เจ้าหน้าที่การเงินและบัญชี | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 20,000 | เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ค่าแรงในการขายและบริหาร | | 936,000 | 936,000 | 936,000 | 936,000 | 936,000 |

# บทที่ 4
# แผนการปฏิบัติการในการจัดตั้งธุรกิจ

## 4.1 เป้าหมายของการดำเนินงาน

เป้าหมายการดำเนินงาน 3 ประการของมายด์ชายน์ ได้แก่

- พัฒนาโปรแกรมให้ตอบโจทย์กลุ่มเป้าหมายอย่างต่อเนื่องทุกปี และเป็นที่รู้จักของกลุ่มผู้ปกครองที่มีบุตรหลานเป็นบุคคลออทิสติก
- ขยายกลุ่มลูกค้าไปยังตลาดต่างประเทศ และพัฒนาเนื้อหาให้มีความสากล
- มีบริการหลังการขายที่ดี

## 4.2 การวางแผนการดำเนินงาน

### 4.2.1 แผนการดำเนินงานในปีที่ 1

ทำการพัฒนาระบบซอฟต์แวร์ให้มีความเสถียร เป็นไปตามความต้องการตามคำแนะนำของแพทย์ที่ปรึกษาโครงการ และร่วมกับมูลนิธิออทิสติกแห่งประเทศไทยทำการเขียนแผนการศึกษาพิเศษเฉพาะบุคคล (IEP) กับเด็กออทิสติกเพื่อขอเข้าร่วมโปรแกรมคูปองเพื่อการศึกษาพิเศษกับกระทรวงศึกษาธิการ

เริ่มต้นจากจำหน่ายผลิตภัณฑ์ลำดับที่ 1 ได้แก่ Mind Puzzle ให้กับกลุ่มลูกค้าหลักทั้ง 2 กลุ่มคือ ลูกค้ากลุ่มแรกที่ใช้บริการกับมูลนิธิออทิสติกไทย และเครือข่ายของมูลนิธิออทิสติกไทยอีก 20 แห่ง โดยเข้าร่วมอยู่ในระบบคูปองของศูนย์การศึกษาพิเศษ เน้นคุณครูผู้สอนเป็นผู้แนะนำผลิตภัณฑ์ให้กับผู้ปกครอง และลูกค้ากลุ่มที่ 2 เป็นการจำหน่ายสินค้าให้กับกลุ่มลูกค้าที่ใช้บริการกับโรงพยาบาลที่เกี่ยวข้องกับการดูแลเด็กออทิสติกและเด็กพิเศษโดยเฉพาะภายในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลอีก 28 แห่ง และหากมีปัญหาการใช้งานสามารถติดต่อสอบถามได้ตลอดเวลา โดยจะร่วมกับช่างเทคนิคทำการปรับปรุงระบบเสมอ

**4.2.2 แผนการดำเนินงานในปีที่ 2**

เนื่องจากบุคคลออทิสติกจะสามารถหยิบจับสิ่งของได้แล้ว มายด์ชายน์ จะนำเสนอผลิตภัณฑ์ใหม่ต่อเนื่องเป็นลำดับที่ 2 เพื่อต่อยอดการใช้งานจาก Mind Puzzle โดยฝ่ายวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์จะทำการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนำไปทดสอบการใช้งาน เน้นสื่อการเรียนรู้เรื่องการลากเส้นหลากหลายรูปแบบ โดยที่บุคคลออทิสติกจะหยิบปากกาหรือดินสอแล้วลากเส้นไปตามเรื่องราวที่กำหนดให้ เป็นการเตรียมความพร้อมที่จะเขียนตัวอักษรและเข้าสู่ชั้นเรียนได้

**4.2.3 แผนการดำเนินงานในปีที่ 3**

หลังจากที่บุคคลออทิสติกสามารถจับปากกาหรือดินสอได้คล่องจากการใช้งานผลิตภัณฑ์ลำดับที่ 2 แล้วมายด์ชายน์จะออกผลิตภัณฑ์ลำดับที่ 3 เป็นสื่อการเรียนรู้เกี่ยวข้องกับการเขียน เรียนรู้ตัวเลขและตัวอักษรภาษาไทยและอังกฤษ เนื่องจากเป็นทักษะสำคัญที่ต้องใช้ในการเรียนร่วมกับชั้นเรียนปกติ ดังนั้นบุคคลออทิสติกจะสามารถเรียนรู้ทักษะเหล่านี้เพื่อเตรียมความพร้อมเข้าชั้นเรียนหรือใช้ควบคู่กับการเรียนปกติได้

**4.2.4แผนการดำเนินงานในปีที่ 4**

จากการดำเนินกิจการมาเป็นระยะเวลา 3 ปี ผลิตภัณฑ์ทั้ง 3 ลำดับจะมุ่งเน้นผลิตภัณฑ์เพื่อทักษะการใช้กล้ามเนื้อและขีดเขียน มายด์ชายน์เล็งเห็นแล้วว่าทักษะการคิด การสื่อสาร เป็นทักษะที่มีความสำคัญอีกทักษะหนึ่งที่จะช่วยให้บุคคลออทิสติกมีความใกล้เคียงกับคนทั่วไปมากที่สุด ดังนั้นมายด์ชายน์จึงขยายผลิตภัณฑ์ที่จะช่วยพัฒนาทักษะการสื่อสาร ด้วยการออกผลิตภัณฑ์ลำดับที่ 4 ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้คำศัพท์ต่างๆ บุคคลออทิสติกจะได้ทั้งความสนุกสนานและเรียนรู้คำศัพท์ตั้งแต่คำศัพท์ที่จำเป็นต้องใช้ในชีวิตประจำวันไปจนถึงคำศัพท์ที่มีความยากมากยิ่งขึ้น

**4.2.5 แผนการดำเนินงานในปีที่ 5**

จากการปูพื้นฐานเรื่องคำศัพท์และทักษะการคิดเบื้องต้น มายด์ชายน์จะออกผลิตภัณฑ์ลำดับที่ 5 คือสื่อการเรียนรู้เรื่องการคำนวณตัวเลขต่างๆ ตั้งแต่การบวก การลบเลขตั้งแต่ 1 หลักเป็นต้นไป เนื่องจากเป็นทักษะที่มีความยากมากยิ่งขึ้น แต่จำเป็นต้องใช้ในชีวิตประจำวัน นั่นคือการคิดคำนวณอย่างง่าย

## 4.3 แผนการปฏิบัติการในการจัดตั้งธุรกิจ

ในช่วงแรกของการดำเนินงาน ในการจัดทำเนื้อหาโปรแกรมต้องอาศัยการปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ รศ.พญ.นิชรา เรืองดารกานนท์ หัวหน้าหน่วยพัฒนาการเด็ก โรงพยาบาลรามาธิบดี และ พญ.พรชนก วัฒนากร อาจารย์หมอด้านพัฒนาการเด็ก เพื่อให้ได้เนื้อหาที่เหมาะสมกับเด็กออทิสติกมากที่สุด ซึ่งคุณหมอได้ให้ความเห็นว่าการทำผลิตภัณฑ์นี้ตรงกับพื้นฐานพฤติกรรมของบุคคลออทิสติกที่มีความสนใจต่ออุปกรณ์แท็บเล็ตเป็นทุนเดิมอยู่แล้ว ดังนั้นสิ่งที่จะช่วยต่อยอดให้มีพัฒนาการที่ดีนั่นคือวิธีการเล่นที่เหมาะสม นั่นคือการนำบล็อกไม้ที่ช่วยกระตุ้นการใช้งานนิ้วมือและข้อมือมาผนวกกับเนื้อหาการฝึกภายในแอพพลิเคชั่น จะยิ่งส่งเสริมพัฒนาการให้ได้เร็วมากยิ่งขึ้น แต่ทั้งนี้วิธีการทำเนื้อหาภายในต้องมีความจำเพาะมาก ดังนี้

1. เลือกใช้สีโทนเข้มที่มีความชัดเจนเพื่อให้แบ่งแยกสีได้ง่าย เช่น สีน้ำเงิน สีแดง สีเหลือง สีเขียว

2. แสงจากหน้าจอต้องเป็นแสงที่มีความพอเหมาะ ไม่สว่างหรือมืดมากจนเกินไป

3. เสียงเพลงประกอบและเสียงที่กระตุ้นความสนใจต้องสามารถปรับระดับเสียงให้เสียงเบาหรือเสียงดังได้ตามความต้องการและเลือกใช้เสียงที่ดึงดูดความสนใจของเด็ก เป็นต้น

4. เริ่มจากรูปภาพที่ใช้จำนวนบล็อกไม้น้อยๆก่อน เช่น รูปบ้านที่ใช้บล็อกไม้ 2 ชิ้น จะช่วยทำให้ผู้ใช้งานเกิดกำลังใจ จากนั้นจึงค่อยๆเพิ่มจำนวนชิ้นบล็อกไม้ให้มากขึ้น

ซึ่งในส่วนนี้ใช้ระยะเวลาประมาณ 2 เดือน จากนั้นส่งความต้องการส่วนฮาร์ดแวร์และซอฟท์แวร์ให้กับคุณณภิญญา นำโชควิริยะ ซึ่งดำรงตำแหน่ง Test Engineer และคุณวรุต อภิมหาจินดากุล Mobile Team Lead & Mobile Developer ของบริษัท Allianz Managed Operations & Services (AMOS) Thailand Co.,Ltd. เป็นผู้พัฒนาแอพลิเคชั่น จากการสัมภาษณ์ทั้งคู่ได้ให้ความเห็นว่า แอพพลิเคชั่นลักษณะนี้ปัจจุบันมีอยู่ที่ต่างประเทศ เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา เพียงแต่ในประเทศไทยยังไม่มีผู้ใดออกผลิตภัณฑ์ในลักษณะนี้

สำหรับขั้นตอนการทำแอพพลิเคชั่นให้กับผลิตภัณฑ์ที่ที่ชื่อว่า Mind Puzzle นั้นแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ซอฟต์แวร์และฮาร์ตแวร์ ดังนี้ กระบวนการในส่วนของซอฟต์แวร์เรียกว่าวิธีการ Image Processing คือใช้หลักการเปิดกล้องวิดีโอที่ตัวอุปกรณ์แท็บเล็ต จากนั้นอุปกรณ์สะท้อนภาพจะช่วยสะท้อนภาพบล็อกไม้มายังกล้อง และใช้หลักการ Canny Edge Detection เพื่อตรวจจับระยะขอบของอุปกรณ์ แล้วแปลงผลเป็น Binary ด้วยโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่า C++ ส่วนเนื้อหาภายในแอพพลิเคชั่นนั้นสามารถทำได้ตามปกติเช่นเดียวกับการเขียนแอพพลิเคชั่นลงโทรศัพท์หรือแท็บเล็ตทั่วไปได้ทั้งระบบ iOS และ Andriod ใช้เวลาประมาณ 3 เดือน

กระบวนการในส่วนของฮาร์ดแวร์ คือ การทำอุปกรณ์สะท้อนภาพ ฐานตั้ง และบล็อกไม้ที่ต้องสอดคล้องกับระบบซอฟต์แวร์

เมื่อได้ผลิตภัณฑ์ตัวอย่างแล้วจะนำมาทำการทดสอบกับกลุ่มเด็กออทิสติกภายใต้การดูแลและประเมินผลจากเจ้าหน้าที่ของมูลนิธิออทิสติกไทย จากนั้นนำผลกลับมาปรับปรุงเนื้อหากับแพทย์ผู้เชี่ยวชาญกับทีมงานเขียนแอพพลิเคชั่น เพื่อนำไปทดสอบกับเด็กกลุ่มเดิมอีกครั้งและทดสอบกับเด็กปกติ สำหรับเปรียบเทียบเด็กที่อายุเท่ากันที่จะแสดงผลการเปรียบเทียบให้ผู้ปกครองทราบ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่ผู้ปกครองส่วนใหญ่มีความต้องการที่จะเปรียบเทียบกับบุตรหลานของตนเอง

จากนั้นทำการเขียนแผนการศึกษาพิเศษเฉพาะบุคคลเพื่อยื่นกับกระทรวงศึกษาธิการนำไปขึ้นทะเบียนระบบคูปองเพื่อการศึกษาพิเศษ ซึ่งมีขั้นตอนสำหรับกลุ่มสื่อเทคโนโลยีและสิ่งอำนวยความสะดวกทางการศึกษาสำหรับคนพิการ ต้องดำเนินการดังนี้

1. จัดทำฐานข้อมูล วิเคราะห์ และเผยแพร่ข้อมูลความต้องการสิ่งอำนวยความสะดวก สื่อ บริการและความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษาตามกฎกระทรวงฯ

2. จัดหาและกระจายสิ่งอำนวยความสะดวก สื่อ บริการและความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษาประเภทบัญชี ก

3. จัดทำฐานข้อมูลการให้บริการและประสานศูนย์การศึกษาพิเศษ ในเรื่องการกระจายสิ่งอำนวยความสะดวกสื่อ บริการและความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษา เพื่อให้คนพิการได้รับสิ่งอำนวยความสะดวกสื่อ บริการและความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษาได้อย่างทั่วถึง

4. เป็นศูนย์ส่งเสริม สนับสนุน สาธิต ฝึกอบรมการใช้และซ่อมบำรุงสิ่งอำนวยความสะดวก สื่อ บริการและความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษาตามกฎกระทรวงฯ

จากนั้นจึงดำเนินการจัดจำหน่าย โดยในปีแรกจะเริ่มจากช่องทางของมูลนิธิออทิสติกไทยที่มีเครือข่ายอีก 20 แห่งทั่วประเทศ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการดูแลเด็กออทิสติกและเด็กพิเศษในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลทั้งหมด 28 แห่ง

สำหรับแผนการปฏิบัติการของมายด์ชายน์ แสดงตามตารางดังต่อไปนี้

**ตารางที่ 4.1** แสดงแผนการดำเนินงานของมายด์ชายน์

| แผนการดำเนินงาน | ผู้รับผิดชอบ | เดือนที่ 1 | เดือนที่ 2 | เดือนที่ 3 | เดือนที่ 4 | เดือนที่ 5 | เดือนที่ 6 | เดือนที่ 7 | เดือนที่ 8 | เดือนที่ 9 | เดือนที่ 10 | เดือนที่ 11 | เดือนที่ 12 | เดือนที่ 13 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญในการทำเนื้อหาโปรแกรม | รศ.พญ. นิชรา เรืองดารกานนท์<br>พญ.พรชนก วัฒนากร | | | | | | | | | | | | | |
| เขียนแอพพลิเคชั่น | คุณณภิญญา นำโชควิริยะ<br>และคุณวรุต อภิมหาจินดากุล | | | | | | | | | | | | | |
| ทำอุปกรณ์สะท้อนภาพและฐานตั้ง | บริษัท ไพร์ม เมท พลาสติก จำกัด | | | | | | | | | | | | | |
| ทำอุปกรณ์บล็อคไม้ | ร้าน เอ็ม.แอล.เอ็น | | | | | | | | | | | | | |
| ทำคู่มือและกล่องสินค้า | บริษัท ที.เค.เอส. เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน) | | | | | | | | | | | | | |
| ทดสอบโปรแกรมกับเด็กออทิสติก | มูลนิธิออทิสติกไทย | | | | | | | | | | | | | |
| ปรับเนื้อหา | รศ.พญ.นิชรา เรืองดารกานนท์ | | | | | | | | | | | | | |
| แก้ไขเนื้อหาในแอพพลิเคชั่น | คุณณภิญญา นำโชควิริยะ<br>และคุณวรุต อภิมหาจินดากุล | | | | | | | | | | | | | |
| ทดสอบโปรแกรมกับเด็กออทิสติก | มูลนิธิออทิสติกไทย | | | | | | | | | | | | | |
| ทดสอบโปรแกรมกับเด็กออทิสติก | มูลนิธิออทิสติกไทย | | | | | | | | | | | | | |
| เลือกช่องทางการจำหน่าย | บริษัท มายด์ชายน์จำกัด | | | | | | | | | | | | | |
| เขียนแผนการศึกษาพิเศษเฉพาะบุคคล | มูลนิธิออทิสติกไทย | | | | | | | | | | | | | |
| จัดส่งแผนการศึกษาพิเศษเฉพาะบุคคล | บริษัท มายด์ชายน์จำกัด | | | | | | | | | | | | | |
| จำหน่าย | บริษัท มายด์ชายน์จำกัด | | | | | | | | | | | | | |

แผนการดำเนินงานหลังจากออกจำหน่าย Mind Puzzle 6 เดือนแล้ว ฝ่ายวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์จะดำเนินการทดสอบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ตัวที่ 2 โดยใช้เวลาประมาณ 4 เดือนเพื่อเตรียมจำหน่ายผลิตภัณฑ์ในปีที่ 2 ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับการลากเส้นหลากหลายรูปแบบโดยต่อยอดทักษะการขีดเขียนให้กับกลุ่มลูกค้าต่อไป

## 4.4 การบริการหลังการขาย

การบริการหลังการขายของมายด์ชายน์ มีดังนี้

- มีการจัดอบรม สาธิตการใช้งานของผลิตภัณฑ์ให้กับกลุ่มผู้ปกครองเพื่อเรียนรู้วิธีการใช้งานที่ถูกต้อง
- การแก้ไขระบบให้มีความเสถียรมากยิ่งขึ้นและแก้ไขปัญหาเบื้องต้นผ่านทางโทรศัพท์ตลอด 24 ชั่วโมง
- จัดกิจกรรมให้กลุ่มผู้ปกครองได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการดูแลบุตรหลาน ไม่ว่าจะเป็นการใช้แอพพลิเคชั่นหรือการเลี้ยงดูในชีวิตประจำวัน โดยมีแพทย์ผู้เชี่ยวชาญร่วมให้คำแนะนำด้วย

## 4.5 ทำเลที่ตั้ง

**รูปภาพที่ 4.1** แสดงที่ตั้งสำนักงาน

สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ 53 ซอยประชาสงเคราะห์ 12 ถนนประชาสงเคราะห์ เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400 ลึกเข้ามาจากปากซอย 200 เมตร เหตุผลที่เลือกสถานที่นี้เนื่องจากใกล้กับศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง และสถาบันราชานุกูล

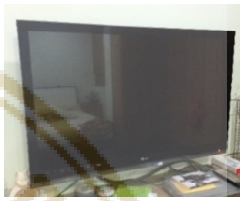
**รูปภาพที่ 4.2** แสดงด้านหน้าอาคารสำนักงาน

**รูปภาพที่ 4.3** แสดงด้านในของสำนักงาน

**4.5.1 การออกแบบสำนักงาน**

มายด์ชายน์ทำการเช่าสำนักงานเป็นบ้านเดี่ยว 1 ชั้น มีพื้นที่ใช้สอย 60 ตารางเมตร มีระบบสาธารณูปโภคครบครันทั้งไฟฟ้า ประปา อินเตอร์เน็ตไร้สาย สายโทรศัพท์ ออกแบบตกแต่งโดยเน้นประสิทธิภาพการใช้งานและประโยชน์ใช้สอยอย่างเต็มที่ บริเวณด้านหน้าจะเป็นโต๊ะอุปกรณ์สำนักงานสำหรับพนักงาน บริเวณด้านหลังเป็นที่เก็บคลังสินค้า บริเวณด้านหลังจะเป็นห้องน้ำ 2 ห้อง และห้องครัว

**ตารางที่ 4.2** แสดงอุปกรณ์เพื่อการดำเนินธุรกิจ

| ชื่ออุปกรณ์ | คำอธิบาย | ภาพ |
|---|---|---|
| เครื่องพิมพ์เอกสาร | OKI Laser Printer<br>รุ่น C110 | |
| โทรทัศน์ | LG 50PA4500<br>ขนาด 50 นิ้ว |  |
| ตู้เก็บเอกสาร | ตู้ไม้สักบานพับ<br>200x40x65 ซม. | |
| โทรศัพท์ | โทรศัพท์ไร้สาย Panasonic<br>2.4 GHz Digital Cordless | |
| เก้าอี้ | NSB office<br>รุ่น BC-DC-01A | |
| พัดลม | พัดลมตั้งพื้น Mitsubishi<br>รุ่น LV16-RS CY-BL | |
| ชั้นวาง | ชั้นวางของโครงเหล็กถอดประกอบได้ กว้าง 5.5 เมตร | |

**ตารางที่ 4.3** อุปกรณ์เพื่อการดำเนินธุรกิจที่ต้องลงทุนเพิ่ม

| ชื่ออุปกรณ์ | คำอธิบาย | ราคา | ภาพ |
|---|---|---|---|
| เคาน์เตอร์ | เคาน์เตอร์ 2 ที่นั่ง พร้อมตู้ Legacy ขนาด 240x160x102ซม. | 36,790 บาท | |
| เก้าอี้ (15 ตัว) | เก้าอี้สำนักงาน Legacy ขนาด 49x56x80 ซม. | 990 บาท (ต่อตัว) | |
| เครื่องปรับอากาศ (2 เครื่อง) | LG S13B 18,706 BTU | 21,900 บาท (ต่อเครื่อง) | |
| คอมพิวเตอร์ | DELL Optiplex AIO 3030 จอ 19.5 นิ้ว | 22,900 บาท | |

# บทที่ 5
# สมมติฐานทางการเงินและการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุน

## 5.1 โครงสร้างและนโยบายทางการเงิน

แผนการเงินของบริษัท มายด์ชายน์ จำกัด ได้มีการประมาณการไว้ในระยะเวลา 5 ปี โดยแหล่งเงินทุนเริ่มต้นในการสร้างสำนักงานในปีแรกมาจากส่วนของเจ้าของและผู้ร่วมทุนทั้งหมด 3 คนๆละ 400,000 บาท รวมเป็นจำนวนเงินทั้งหมด 1,200,000 บาท รวมถึงได้แสดงข้อมูลงบการเงินต่างๆ จุดคุ้มทุน ระยะเวลาการคืนทุนและอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน โดยจะแสดงรายละเอียดและข้อมูลดังกล่าว ดังต่อไปนี้

**ตารางที่ 5.1** แสดงแหล่งที่มาของเงินลงทุน

หน่วย : บาท

| เงินลงทุนในโครงการ | รวม | แหล่งที่มาของเงินลงทุน | |
|---|---|---|---|
| | | เงินลงทุน | เงินกู้ |
| ที่ดินและการปรับปรุง | 15,000 | 15,000 | - |
| สิ่งปลูกสร้าง | - | - | - |
| เครื่องมือเครื่องใช้และอุปกรณ์ | 125,000 | 125,000 | - |
| ยานพาหนะ | 47,000 | 47,000 | - |
| อุปกรณ์สำนักงาน | 120,000 | 120,000 | - |
| ค่าใช้จ่ายก่อนดำเนินงาน | 330,000 | 330,000 | - |
| เงินทุนหมุนเวียน | 563,000 | 563,000 | - |
| รวม | 1,200,000 | 1,200,000 | - |

**ตารางที่ 5.2** แสดงรายละเอียดการใช้ไปของเงินทุนในการเริ่มต้นปีแรก

หน่วย : บาท

| **รายการที่ดินและการปรับปรุง** | **จำนวน** | **ราคา/หน่วย** | **รวม** |
|---|---|---|---|
| - ค่ามัดจำเช่าที่ดิน | 3 | 5,000 | 15,000 |
| | | **รวม** | **15,000** |
| **รายการเครื่องมือเครื่องใช้อุปกรณ์** | **จำนวน** | **ราคา/หน่วย** | **รวม** |
| อุปกรณ์จัดตกแต่งบูธ | | | 125,000 |
| | | **รวม** | **125,000** |
| **รายการยานพาหนะ** | **จำนวน** | **ราคา/หน่วย** | **รวม** |
| รถจักรยานยนต์ Yamaha Mio | 1 | 47,000 | 47,000 |
| | | **รวม** | **47,000** |
| **รายการอุปกรณ์สำนักงาน** | **จำนวน** | **ราคา/หน่วย** | **รวม** |
| เคาน์เตอร์ 2 ที่นั่งพร้อมตู้ Legacy ขนาด 240x160x102ซม. | 1 | 36,790 | 36,790 |
| เก้าอี้สำนักงานLegacy ขนาด 49x56x80 ซม. | 15 | 990 | 14,850 |
| เครื่องปรับอากาศ LG S13B 18,706 BTU | 2 | 21,900 | 43,800 |
| คอมพิวเตอร์ DELL Optiplex AIO 3030 จอ 19.5 นิ้ว | 1 | 22,900 | 22,900 |
| อุปกรณ์สำนักงานต่างๆ | | 1,660 | 1,660 |
| | | **รวม** | 120,000 |
| **รายการค่าใช้จ่ายก่อนดำเนินงาน** | **จำนวน** | **ราคา/หน่วย** | **รวม** |
| ค่าเขียนโปรแกรมและแอพพลิเคชั่น | | | 250,000 |
| ค่าทำแม่พิมพ์อุปกรณ์ (ฐานตั้ง,อุปกรณ์สะท้อนภาพ) | | | 60,000 |
| ค่าจดทะเบียนบริษัท | | | 20,000 |
| | | **รวม** | **330,000** |

## 5.2 ที่มาของรายได้

**5.2.1 ความสามารถในการผลิตสินค้า** การผลิตสินค้านั้นจะผลิตได้อัตราสูงสุดอยู่ที่ 450 ชุดต่อเดือน และแบ่งสัดส่วนการผลิตให้ยังลูกค้ากลุ่มที่ใช้คูปอง 45% และกลุ่มลูกค้าทั่วไปที่ใช้บริการสาธารณสุข 55% ดังแสดงในตาราง 5.3

**ตารางที่ 5.3** แสดงความสามารถในการผลิตสูงสุด (ต่อเดือน)

| ชื่อสินค้า | จำนวน/เดือน | หน่วย |
|---|---|---|
| Mind Puzzle ลูกค้ากลุ่มคูปอง | 200 | ชุด |
| Mind Puzzle ลูกค้าทั่วไป | 250 | ชุด |
| รวม | 450 | ชุด |

**5.2.2 การประมาณการรายได้** กลุ่มลูกค้าเป้าหมายแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มบุคคลออทิสติกที่มีคูปองระบบการศึกษาพิเศษ โดยในปีที่ 1 มาจากกลุ่มบุคคลออทิสติกที่อยู่ในเครือข่ายของมูลนิธิออทิสติกไทย จำนวน 20 แห่ง แบ่งเป็นอาศัยในกรุงเทพมหานคร 500 คนและต่างจังหวัด 800 คน จากการสัมภาษณ์ทางมูลนิธิออทิสติกไทยยินดีที่จะสั่งซื้อสินค้าจำนวน 900-1,000 ชิ้น และในปีที่ 2-5 จะเพิ่มกลุ่มเป้าหมายเป็นบุคคลออทิสติกที่เข้าระบบการศึกษาของโรงเรียนการศึกษาพิเศษในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ที่มีอยู่ทั้งหมด 2,750 คน

2. กลุ่มบุคคลออทิสติกที่ใช้บริการสาธารณสุข หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการดูแลเด็กออทิสติกและเด็กพิเศษในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลทั้งหมด 28 แห่ง มีจำนวนบุคคลออทิสติกเฉลี่ยแห่งละ 200 คน และมีระดับรายได้ B ขึ้นไป คิดเป็น 50% ของจำนวนคนทั้งหมด และจากข้อมูลอัตราการดาวน์โหลดแอพพลิเคชั่นสำหรับเด็กออทิสติกอยู่ที่ประมาณ 50% มายด์ชายน์คาดหวังไว้ที่ 40% ในปีที่ 1

มายด์ชายน์คาดการณ์ลูกค้าทั้ง 2 กลุ่ม เติบโตเพิ่มขึ้นปีละ 10% ของปริมาณการผลิตสูงสุด เนื่องจากมายด์ชายน์มีการออกผลิตภัณฑ์ใหม่ที่เพิ่มทักษะให้ครอบคลุมและตอบสนองความต้องการของลูกค้าในทุกๆปี ตามตารางที่ 5.4

**ตารางที่ 5.4** แสดงปริมาณการขาย/ผลิต (ต่อปี)

หน่วย :ชุด

| คิดเป็นร้อยละของปริมาณการผลิตสูงสุด | 40% | 50% | 60% | 70% | 80% |
|---|---|---|---|---|---|
| สินค้า | ปีที่ 1 | ปีที่ 2 | ปีที่ 3 | ปีที่ 4 | ปีที่ 5 |
| Mind Puzzle ลูกค้ากลุ่มคูปอง | 960 | 1,200 | 1,440 | 1,680 | 1,920 |
| Mind Puzzle ลูกค้าทั่วไป | 1,200 | 1,500 | 1,800 | 2,100 | 2,400 |
| รวม | 2,160 | 2,700 | 3,240 | 3,780 | 4,320 |

**ตารางที่ 5.5** แสดงราคาขายต่อหน่วย

| ราคาขายต่อหน่วย | บาท | หน่วย |
|---|---|---|
| Mind Puzzle ลูกค้ากลุ่มคูปอง | 1,590 | ชุด |
| Mind Puzzle ลูกค้าทั่วไป | 1,790 | ชุด |

ลูกค้ากลุ่มที่มีคูปองระบบการศึกษาพิเศษ จะจำหน่ายสินค้าผ่านทางมูลนิธิออทิสติกไทยและเครือข่ายอีก 20 แห่ง ซึ่งมายด์ชายน์จำหน่ายให้ราคาส่ง 1,590 บาท แล้วมูลนิธิออทิสติกไทยนำไปจำหน่ายปลีกในราคา 1,790 บาท ซึ่งในส่วนนี้จะมี credit term ให้ 2 เดือน

ลูกค้ากลุ่มทั่วไปที่ใช้บริการระบบสาธารณสุขในเขตกรุงเทพและปริมณฑล จะได้รับการนำเสนอสินค้าผ่านกลุ่มโรงพยาบาล หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง แต่จะต้องสั่งซื้อสินค้าในเว็บไซต์มายด์ชายน์ ทำให้ลูกค้าส่วนนี้ซื้อสินค้าในราคาปลีกคือ 1,790 บาท

**ตารางที่ 5.6** แสดงยอดขาย (ต่อปี)

หน่วย :บาท

| ยอดขาย (ต่อปี) | ปีที่ 1 | ปีที่ 2 | ปีที่ 3 | ปีที่ 4 | ปีที่ 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| Mind Puzzle ลูกค้ากลุ่มคูปอง | 1,526,400 | 1,908,000 | 2,289,600 | 2,671,200 | 3,052,800 |
| Mind Puzzle ลูกค้าทั่วไป | 2,148,000 | 2,685,000 | 3,222,000 | 3,759,000 | 4,296,000 |
| รวม | 3,674,400 | 4,593,000 | 5,511,600 | 6,430,200 | 7,348,800 |
| ยอดขายต่อเดือน | 306,200 | 382,750 | 459,300 | 535,850 | 612,400 |

**ตารางที่ 5.7** แสดงรายได้ต่อปี

หน่วย :บาท

| กระแสเงินสดสุทธิ | ปีที่ 1 | ปีที่ 2 | ปีที่ 3 | ปีที่ 4 | ปีที่ 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| ยอดขาย | 3,674,400 | 4,593,000 | 5,511,600 | 6,430,200 | 7,348,800 |
| กำไรสุทธิ | 946,000 | 1,488,880 | 1,935,760 | 2,473,840 | 3,007,120 |

**5.2.3 การประมาณการต้นทุน**

**5.2.3.1 ต้นทุนผันแปรต่อหน่วย**

ผลิตภัณฑ์ของมายด์ชายน์มีต้นทุนผันแปรต่อหน่วยสำหรับลูกค้า 2 กลุ่ม ดังแสดงในตาราง 5.8 และ 5.9

**ตารางที่ 5.8** แสดงต้นทุนวัตถุดิบ Mind Puzzle สำหรับลูกค้ากลุ่มคูปอง

| | | | |
|---|---|---|---|
| วัตถุดิบ 1 | บล็อคไม้ | 120 | บาท / ชุด |
| วัตถุดิบ 2 | คู่มือและบรรจุภัณฑ์ | 80 | บาท / ชุด |
| วัตถุดิบ 3 | อุปกรณสะท้อนและฐานตั้ง | 200 | บาท / ชุด |
| | รวม | 400 | บาท / ชุด |

**ตารางที่ 5.9** แสดงต้นทุนวัตถุดิบ Mind Puzzle สำหรับลูกค้าทั่วไปที่ใช้บริการสาธารณสุข

| | | | |
|---|---|---|---|
| วัตถุดิบ 1 | บล็อคไม้ | 120 | บาท / ชุด |
| วัตถุดิบ 2 | Manual & Packaging | 80 | บาท / ชุด |
| วัตถุดิบ 3 | อุปกรณสะท้อนและฐานตั้ง | 200 | บาท / ชุด |
| | รวม | 400 | บาท / ชุด |

**5.2.3.2 ต้นทุนคงที่**

ต้นทุนคงที่คำนวณจากค่าใช้จ่าย 4 ด้าน ประกอบด้วยค่าแรงงานในการผลิต ค่าแรงงานในการขายและบริหาร ค่าโสหุ้ยในการผลิต ค่าใช้จ่ายทางการตลาด และค่าใช้จ่ายใน

การขายและบริหาร โดยประมาณการค่าจ้างแรงงาน ตามที่มีการแจกแจงรายละเอียดตามตารางที่ 5.10 และ 5.11

**ตารางที่ 5.10** แสดงค่าแรงงานในการผลิต

| เงินเดือน บาท/เดือน | ตำแหน่ง | จำนวนคน | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ปีที่ 1 | ปีที่ 2 | ปีที่ 3 | ปีที่ 4 | ปีที่ 5 |
| 10,000 | พนักงานผลิตและขนส่ง | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| | ค่าแรงในการผลิต | 120,000 | 120,000 | 240,000 | 240,000 | 240,000 |

**ตารางที่ 5.11** แสดงค่าแรงงานในการขายและบริหาร

| เงินเดือน บาท/เดือน | ตำแหน่ง | จำนวนคน | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ปีที่ 1 | ปีที่ 2 | ปีที่ 3 | ปีที่ 4 | ปีที่ 5 |
| 20,000 | กรรมการผู้จัดการและเจ้าหน้าที่ฝ่ายการตลาด | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 18,000 | เจ้าหน้าที่การเงินและบัญชี | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 20,000 | เจ้าหน้าที่ฝ่ายพัฒนาผลิตภัณฑ์ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | ค่าแรงในการขายและบริหาร | 936,000 | 936,000 | 936,000 | 936,000 | 936,000 |

**ตารางที่ 5.12** แสดงค่าโสหุ้ยในการผลิต (ต่อปี)

หน่วย :บาท

| รายการ | ปีที่ 1 | ปีที่ 2 | ปีที่ 3 | ปีที่ 4 | ปีที่ 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| ค่าขนส่ง | 60,000 | 75,000 | 90,000 | 105,000 | 120,000 |
| รวม | 60,000 | 75,000 | 90,000 | 105,000 | 120,000 |

**ตารางที่ 5.13** แสดงค่าใช้จ่ายทางการตลาด (ต่อปี)

หน่วย : บาท

| รายการ | ปีที่ 1 | ปีที่ 2 | ปีที่ 3 | ปีที่ 4 | ปีที่ 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| สื่อออนไลน์ | 60,000 | 60,000 | 60,000 | 60,000 | 60,000 |
| ป้ายโฆษณา,สื่อสิ่งพิมพ์ | 15000 | 15000 | 15000 | 15000 | 15000 |
| ค่าวิจัยและพัฒนา | 100000 | 100000 | 100000 | 100000 | 100000 |
| ค่าสินค้าตัวอย่าง | 15000 | 15000 | 15000 | 15000 | 15000 |
| รวม | 190000 | 190000 | 190000 | 190000 | 190000 |

**ตารางที่ 5.14** ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร (ต่อปี)

หน่วย : บาท

| รายการ | ปีที่ 1 | ปีที่ 2 | ปีที่ 3 | ปีที่ 4 | ปีที่ 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| ค่าเช่า | 60000 | 60000 | 60000 | 60000 | 60000 |
| ค่าน้ำ | 2400 | 2400 | 2400 | 2400 | 2400 |
| ค่าไฟ | 24000 | 24000 | 24000 | 24000 | 24000 |
| ค่าโทรศัพท์ | 3600 | 3600 | 3600 | 3600 | 3600 |
| ค่าเดินทาง | 36000 | 36000 | 36000 | 36000 | 36000 |
| ค่าขนส่ง | 24000 | 24000 | 24000 | 24000 | 24000 |
| รวม | 150000 | 150000 | 150000 | 150000 | 150000 |

## 5.3 การคำนวณเงินทุนหมุนเวียนของกิจการ

การจำหน่ายผลิตภัณฑ์ของมายด์ชายน์มีด้วยกัน 2 ลักษณะ คือ

1. จำหน่ายสินค้าโดยมูลนิธิออทิสติกไทย ซึ่งมายด์ชายน์จะให้ credit term กับมูลนิธิออทิสติกไทยเป็นระยะเวลา 60 วัน เนื่องจากลูกค้ากลุ่มนี้เป็นลูกค้าที่ซื้อสินค้าผ่านการใช้คูปองเพื่อการศึกษาพิเศษ ทำให้มูลนิธิออทิสติกไทยมีระยะเวลาในการแลกเปลี่ยนจากคูปองเป็นเงินสดประมาณ 2 เดือนจึงจะสามารถจ่ายเงินให้กับมายด์ชายน์ได้

2. จำหน่ายสินค้าโดยผ่านช่องทางระบบสาธารณสุข เมื่อลูกค้าที่มาใช้บริการสาธารณสุขสนใจผลิตภัณฑ์มายด์ชายน์จะต้องสั่งซื้อสินค้าผ่านทางเว็บไซต์และชำระเงินก่อน ทางมายด์ชายน์จึงจะจัดส่งสินค้าไปให้ทางไปรษณีย์

จากการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ 2 ช่องทางนั้น ทำให้มายด์ชายน์ได้รับเงินทันทีจากลูกค้ากลุ่มที่ใช้บริการสาธารณสุข ในขณะที่กลุ่มลูกค้าที่ใช้คูปองต้องใช้ระยะเวลารอ 60 วัน ทำให้เฉลี่ยแล้วลูกหนี้ทางการค้าอยู่ที่ 30 วัน และเจ้าหนี้การค้าให้เครดิตระยะเวลา 30 วัน ทำให้มายด์ชายน์มีเงินทุนที่จะใช้หมุนเวียนชำระให้กับเจ้าหนี้ทางการค้าได้

## 5.4 การคำนวณอัตราการจ่ายภาษี

อัตราการจ่ายภาษี คิดที่ร้อยละ 20 ของกำไรก่อนหักภาษีเงินได้

**ตารางที่ 5.15** แสดงอัตราการชำระภาษีเงินได้นิติบุคคล

หน่วย : บาท

| รายการ | ปีที่ 1 | ปีที่ 2 | ปีที่ 3 | ปีที่ 4 | ปีที่ 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| กำไรก่อนหักภาษีเงินได้ | 1,242,500 | 1,930,100 | 2,497,700 | 3,185,300 | 3,872,900 |
| ภาษีเงินได้ | 248,500 | 386,020 | 499,540 | 637,060 | 774,580 |

## 5.5 ประมาณการงบกำไรขาดทุน

บริษัท มายด์ชายน์ จำกัด คาดว่าจะมีกำไรสุทธิภายในปีแรกของการดำเนินการเท่ากับ 994,000 บาทและเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ในปีถัดไป อันมาจากจำนวนลูกค้าที่เพิ่มขึ้นและการออกผลิตภัณฑ์ใหม่ทุกๆปี โดยแสดงดังตารางต่อไปนี้

**ตารางที่ 5.16** แสดงประมาณการงบกำไรขาดทุน

หน่วย :บาท

| รายการ | ปีที่ 1 | ปีที่ 2 | ปีที่ 3 | ปีที่ 4 | ปีที่ 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| **ยอดขาย** | 3,674,400 | 4,593,000 | 5,511,600 | 6,430,200 | 7,348,800 |
| **ต้นทุนขาย** | | | | | |
| - วัตถุดิบ | 864,000 | 1,080,000 | 1,296,000 | 1,512,000 | 1,728,000 |
| - แรงงานในการผลิต | 120,000 | 120,000 | 240,000 | 240,000 | 240,000 |
| - ค่าเสื่อมราคาในการผลิต | 12,500 | 12,500 | 12,500 | 12,500 | 12,500 |
| - ค่าโสหุ้ยในการผลิต | 60,000 | 75,000 | 90,000 | 105,000 | 120,000 |
| รวมต้นทุนขาย | 1,056,500 | 1,287,500 | 1,638,500 | 1,869,500 | 2,100,500 |
| **กำไรขั้นต้น** | 2,617,900 | 3,305,500 | 3,873,100 | 4,560,700 | 5,248,300 |
| ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร | | | | | |
| - แรงงานในการขายและบริหาร | 936,000 | 936,000 | 936,000 | 936,000 | 936,000 |
| - ค่าเสื่อมราคาในการขายและบริหาร | 99,400 | 99,400 | 99,400 | 99,400 | 99,400 |
| - ค่าใช้จ่ายทางการตลาด | 190,000 | 190,000 | 190,000 | 190,000 | 190,000 |
| - ค่าใช้จ่ายด้านการขายและบริหาร | 150,000 | 150,000 | 150,000 | 150,000 | 150,000 |
| รวมค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร | 1,375,400 | 1,375,400 | 1,375,400 | 1,375,400 | 1,375,400 |
| **กำไรก่อนหักดอกเบี้ยและภาษีเงินได้** | 1,242,500 | 1,930,100 | 2,497,700 | 3,185,300 | 3,872,900 |
| ดอกเบี้ยจ่าย | - | - | - | - | - |
| **กำไรก่อนหักภาษีเงินได้** | 1,242,500 | 1,930,100 | 2,497,700 | 3,185,300 | 3,872,900 |
| ภาษีเงินได้ | 248,500 | 386,020 | 499,540 | 637,060 | 774,580 |
| **กำไรสุทธิ** | 994,000 | 1,544,080 | 1,998,160 | 2,548,240 | 3,098,320 |

**ตารางที่ 5.17** แสดงประมาณการงบกระแสเงินสด

หน่วย : บาท

| รายการ | ปีที่ 1 | ปีที่ 2 | ปีที่ 3 | ปีที่ 4 | ปีที่ 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| **แหล่งที่มาของเงินลงทุน** | | | | | |
| - เงินลงทุน | 1,200,000 | - | - | - | - |
| - เงินกู้ยืม | - | - | - | - | - |
| - ยอดขาย | 3,674,400 | 4,593,000 | 5,511,600 | 6,430,200 | 7,348,800 |
| - เจ้าหนี้การค้าที่เพิ่มขึ้น | 72,000 | 18,000 | 18,000 | 18,000 | 18,000 |
| รวมแหล่งที่มา (ก.) | 4,946,400 | 4,611,000 | 5,529,600 | 6,448,200 | 7,366,800 |
| **แหล่งที่ใช้ไปของเงินลงทุน** | | | | | |
| - เงินลงทุนในสินทรัพย์ถาวร | 637,000 | - | - | - | - |
| - ต้นทุนขาย - ไม่รวมค่าเสื่อมราคา | 1,044,000 | 1,275,000 | 1,626,000 | 1,857,000 | 2,088,000 |
| - ค่าใช้จ่ายในการขายฯ - ไม่รวมค่าเสื่อม | 1,276,000 | 1,276,000 | 1,276,000 | 1,276,000 | 1,276,000 |
| - ดอกเบี้ยจ่าย | - | - | - | - | - |
| - ภาษีเงินได้ | 248,500 | 386,020 | 499,540 | 637,060 | 774,580 |
| - ลูกหนี้การค้าที่เพิ่มขึ้น | 306,200 | 76,550 | 76,550 | 76,550 | 76,550 |
| - สต๊อกสินค้าสำเร็จรูปที่เพิ่มขึ้น | - | - | - | - | - |
| - สต๊อกวัตถุดิบที่เพิ่มขึ้น | 216,000 | 54,000 | 54,000 | 54,000 | 54,000 |
| - ชำระคืนเงินกู้ | - | - | - | - | - |
| รวมแหล่งที่ใช้ไป (ข.) | 3,727,700 | 3,067,570 | 3,532,090 | 3,900,610 | 4,269,130 |
| เงินสดคงเหลือ - ต้นงวด | - | 1,218,700 | 2,762,130 | 4,759,640 | 7,307,230 |
| เงินสดคงเหลือสุทธิระหว่างงวด (ก.-ข.) | 1,218,700 | 1,543,430 | 1,997,510 | 2,547,590 | 3,097,670 |
| **เงินสดคงเหลือ - ปลายงวด** | 1,218,700 | 2,762,130 | 4,759,640 | 7,307,230 | 10,404,900 |

การประมาณการงบดุล แสดงให้เห็นถึงมูลค่าของสินทรัพย์ หนี้สิน และส่วนของเจ้าของที่คาดว่ามีการเปลี่ยนแปลงในแต่ละปี โดยแสดงดังตารางต่อไปนี้

**ตารางที่ 5.18** แสดงประมาณการงบดุล

หน่วย :บาท

| รายการ | ปีที่ 1 | ปีที่ 2 | ปีที่ 3 | ปีที่ 4 | ปีที่ 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| **สินทรัพย์** | | | | | |
| **สินทรัพย์หมุนเวียน** | | | | | |
| - เงินสดและเงินในธนาคาร | 1,218,700 | 2,762,130 | 4,759,640 | 7,307,230 | 10,404,900 |
| - ลูกหนี้การค้า | 306,200 | 382,750 | 459,300 | 535,850 | 612,400 |
| - สต๊อกสินค้าสำเร็จรูป | - | - | - | - | - |
| - สต๊อกวัตถุดิบ | 216,000 | 270,000 | 324,000 | 378,000 | 432,000 |
| รวมสินทรัพย์หมุนเวียน | 1,740,900 | 3,414,880 | 5,542,940 | 8,221,080 | 11,449,300 |
| **สินทรัพย์ถาวร** | | | | | |
| - ที่ดินและการปรับปรุง | 15,000 | 15,000 | 15,000 | 15,000 | 15,000 |
| - สิ่งปลูกสร้าง | - | - | - | - | - |
| - เครื่องจักรอุปกรณ์ | 125,000 | 125,000 | 125,000 | 125,000 | 125,000 |
| - ยานพาหนะ | 47,000 | 47,000 | 47,000 | 47,000 | 47,000 |
| - อุปกรณ์สำนักงาน | 120,000 | 120,000 | 120,000 | 120,000 | 120,000 |
| - ค่าใช้จ่ายก่อนดำเนินงาน | 330,000 | 330,000 | 330,000 | 330,000 | 330,000 |
| รวมสินทรัพย์ถาวร | 637,000 | 637,000 | 637,000 | 637,000 | 637,000 |
| **หัก ค่าเสื่อมราคาสะสม** | 111,900 | 223,800 | 335,700 | 447,600 | 559,500 |
| รวมสินทรัพย์ถาวรสุทธิ | 525,100 | 413,200 | 301,300 | 189,400 | 77,500 |
| **รวมสินทรัพย์** | 2,266,000 | 3,828,080 | 5,844,240 | 8,410,480 | 11,526,800 |
| **หนี้สินและส่วนของเจ้าของ** | | | | | |
| หนี้สินหมุนเวียน | | | | | |
| - เจ้าหนี้การค้า | 72,000 | 90,000 | 108,000 | 126,000 | 144,000 |
| รวมหนี้สินหมุนเวียน | 72,000 | 90,000 | 108,000 | 126,000 | 144,000 |
| **หนี้สินระยะยาว** | - | - | - | - | - |
| รวมหนี้สิน | 72,000 | 90,000 | 108,000 | 126,000 | 144,000 |

**ตารางที่ 5.18** แสดงประมาณการงบดุล (ต่อ)

หน่วย :บาท

| รายการ | ปีที่ 1 | ปีที่ 2 | ปีที่ 3 | ปีที่ 4 | ปีที่ 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| **ส่วนของเจ้าของ** | | | | | |
| - เงินลงทุน | 1,200,000 | 1,200,000 | 1,200,000 | 1,200,000 | 1,200,000 |
| - กำไรสะสม | 994,000 | 2,538,080 | 4,536,240 | 7,084,480 | 10,182,800 |
| รวมส่วนของเจ้าของ | 2,194,000 | 3,738,080 | 5,736,240 | 8,284,480 | 11,382,800 |
| **รวมหนี้สินและส่วนของเจ้าของ** | 2,266,000 | 3,828,080 | 5,844,240 | 8,410,480 | 11,526,800 |

## 5.6 การวิเคราะห์ทางการเงิน

การวิเคราะห์ทางการเงินเป็นการวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุน โดยพิจารณาจากเครื่องมือในการประเมินโครงการ 3 ตัว คือ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ ( Net Present Value: NPV) อัตราผลตอบแทนการลงทุน (Internal Rate of Return: IRR) และระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) ดังนี้

| | | |
|---|---|---|
| มูลค่าโครงการปัจจุบันสุทธิ (NPV) | 5,972,243 | บาท |
| BC Ratio | 5.98 | เท่า |
| อัตราผลตอบแทนในการลงทุน (IRR) | 121.65% | |
| ระยะเวลาคืนทุน | 1ปี 1 เดือน | |
| จุดคุ้มทุน | 170,827 | บาท/เดือน |
| จำนวนการขายขั้นต่ำ | 1,205 | ชุดต่อปี |
| | 101 | ชุดต่อเดือน |

## 5.7 อัตราส่วนทางการเงิน

เพื่อใช้ในการวิเคราะห์เปรียบเทียบการดำเนินงาน แนวโน้ม และความเสี่ยงของธุรกิจ จะพิจารณาจากอัตราส่วนทางการเงินทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ วัดสภาพคล่องทางการเงิน วัดความสามารถในการทำกำไร วัดประสิทธิภาพการจัดการเงินทุนหมุนเวียน วัดความสามารถในการชำระหนี้และความเสี่ยง ดังนี้

**ตารางที่ 5.19** แสดงอัตราส่วนทางการเงิน

หน่วย :บาท

| รายการ | ปีที่ 1 | ปีที่ 2 | ปีที่ 3 | ปีที่ 4 | ปีที่ 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| **1. วัดสภาพคล่องทางการเงิน** | | | | | |
| - อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียน (เท่า) | 24.18 | 37.94 | 51.32 | 65.25 | 79.51 |
| - อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนเร็ว (เท่า) | 21.18 | 34.94 | 48.32 | 62.25 | 76.51 |
| **2. วัดความสามารถในการทำกำไร** | | | | | |
| - อัตรากำไรขั้นต้น | 71.25% | 71.97% | 70.27% | 70.93% | 71.42% |
| - อัตรากำไรจากการดำเนินงาน | 33.82% | 42.02% | 45.32% | 49.54% | 52.70% |
| - อัตรากำไรสุทธิ | 27.05% | 33.62% | 36.25% | 39.63% | 42.16% |
| - อัตราผลตอบแทนสุทธิต่อสินทรัพย์รวม | 43.87% | 40.34% | 34.19% | 30.30% | 26.88% |
| - อัตราผลตอบแทนสุทธิต่อส่วนของเจ้าของ | 45.31% | 41.31% | 34.83% | 30.76% | 27.22% |
| **3. วัดประสิทธิภาพการจัดการเงินทุนหมุนเวียน** | | | | | |
| - อัตราการหมุนเวียนของสินทรัพย์รวม | 1.62 | 1.20 | 0.94 | 0.76 | 0.64 |
| - ระยะเวลาในการจัดเก็บหนี้ (วัน) | 30.42 | 30.42 | 30.42 | 30.42 | 30.42 |
| - ระยะเวลาในการชำระหนี้เจ้าหนี้การค้า (วัน) | 30.42 | 30.42 | 30.42 | 30.42 | 30.42 |
| - ระยะเวลาในการเก็บสินค้าคงคลัง (วัน) | 74.62 | 76.54 | 72.18 | 73.80 | 75.07 |
| **4. วัดความสามารถในการชำระหนี้และความเสี่ยง** | | | | | |
| - อัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์รวม | 0.03 | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.01 |
| - อัตราส่วนหนี้สินต่อทุน (เท่า) | 0.03 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.01 |
| - อัตราส่วนความสามารถชำระดอกเบี้ยจ่าย (เท่า) | - | - | - | - | - |

# บทที่ 6
# บทสรุปและข้อเสนอแนะในการลงทุน

กลุ่มโรคออทิสติก เป็นกลุ่มของโรคที่มีสาเหตุจากความผิดปกติของสมอง ทำให้มีความบกพร่องของพัฒนาการหลายด้าน อีกทั้งไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ ปัจจุบันจึงนิยมใช้วิธีการบูรณาการการรักษาด้านต่างๆเข้าด้วยกันตามความจำเป็นของแต่ละบุคคล ในความเป็นจริงยังพบวปัญหาระหว่างการรักษา เช่น ต้องใช้เวลาในการเดินทางเพื่อรับการรักษาอย่างสม่ำเสมอทำให้เกิดค่าใช้จ่ายสูง การรักษาทั่วไปจะเน้นที่ปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลออทิสติกและครูผู้ฝึกสอนทำให้เกิดปัญหาด้านปฏิสัมพันธ์กับผู้ปกครองในชีวิตประจำวัน ในขณะที่ผู้ปกครองคาดหวังทักษะด้านการใช้กล้ามเนื้อมือและข้อมือ เพื่อนำไปสู่การขีดเขียน มายด์ชายน์จึงได้ผลิตสื่อการเรียนรู้เพิ่มศักยภาพสำหรับบุคคลออทิสติกประกอบไปด้วยโปรแกรมการใช้งานแอพพลิเคชั่นและอุปกรณ์เสริมที่ช่วยฝึกพัฒนาการด้านสติปัญญาและกล้ามเนื้อมือทำให้ผู้ปกครองมีปฏิสัมพันธ์กับบุตรหลานออทิสติกให้มากขึ้น รวมถึงลดภาระค่าใช้จ่าย และมีการบันทึกผลพัฒนาการอย่างชัดเจนในนามว่า Mind Puzzle

มีรูปแบบธุรกิจคือเป็นผู้จำหน่ายสินค้าให้กับลูกค้า 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มบุคคลออทิสติกที่มีคูปองระบบการศึกษาพิเศษ และกลุ่มบุคคลออทิสติกที่ใช้บริการระบบสาธารณสุขในเขตกรุงเทพและปริมณฑล เลือกใช้ช่องทางในการจัดจำหน่าย 3 ช่องทาง คือ ผ่านมูลนิธิออทิสติกไทย ผ่านหน่วยงานสาธารณสุขและช่องทางออนไลน์ เพื่อให้ถึงกลุ่มเป้าหมายได้โดยตรง รวมไปถึงการใช้กลยุทธ์ทางการตลาดแบบบูรณาการเพื่อให้คำแนะนำการใช้งานผลิตภัณฑ์และเก็บข้อมูลของลูกค้ามาพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ๆออกสู่ตลาดอย่างต่อเนื่องทุกๆปี

การลงทุนเริ่มต้นในปีที่ 1 ประกอบด้วยค่าที่ดินและการปรับปรุง ค่าเครื่องมือเครื่องใช้และอุปกรณ์ ค่ายานพาหนะ ค่าอุปกรณ์สำนักงาน ค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินงาน และเงินทุนหมุนเวียน รวมทั้งสิ้น 1,200,000 บาท มีการคาดการณ์อัตราการเติบโตของยอดขายเพิ่มขึ้น 10% ต่อเนื่องทุกปี โดยจะมียอดขายปีที่ 1 อยู่ที่ 3,674,400 บาทและมียอดขายเพิ่มขึ้นในปีที่ 5 เป็น 7,348,800 บาท สำหรับต้นทุนในการผลิตปีที่ 1 อยู่ที่ 1,056,500 บาท และ 2,100,500 บาทในปีที่ 5 ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหารอยู่ประมาณ 1.4 ล้านบาทต่อปี ทำให้ธุรกิจมีกำไรสุทธิในปีที่ 1 ทั้งสิ้น 994,000 บาท และเพิ่มขึ้นทุกปี ทำให้ในปีที่ 5 จะมีกำไรสุทธิอยู่ที่ 3,098,320 บาท

จากการประเมินโครงการของมายด์ชายน์โดยตั้งสมมติฐาน k (i) = 10% ระยะเวลาลงทุนในโครงการ 5 ปี แผนธุรกิจนี้จะมีมูลค่าโครงการปัจจุบันสุทธิ (NPV) อยู่ที่ 5,972,243 บาท ให้อัตราผลตอบแทนในการลงทุน (IRR) ที่ 121.65% มีระยะเวลาคืนทุนภายใน 1 ปี 1 เดือน โดยจุดคุ้มทุน (Break Even Point) ในปีที่ 1 ควรมีรายได้ขั้นต่ำประมาณ 170,827 บาทต่อเดือน ซึ่งคิดเป็นจำนวนการขายขั้นต่ำ 1,205 ชุดต่อปีหรือ 101 ชุดต่อเดือน

สำหรับธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับบุคคลออทิสติกไม่ว่าจะเป็นสื่อการเรียนรู้ หรือรูปแบบในการรักษาที่มีอยู่ต่างๆให้ได้ผลนั้นจะต้องทำอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ เนื่องจากกลุ่มผู้ปกครองออทิสติกเหล่านี้จะมีเครือข่ายเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกันอยู่เสมอ ดังนั้นการประชาสัมพันธ์สินค้าและเลือกช่องทางการจัดจำหน่ายเฉพาะกลุ่มโดยตรงจะทำให้ผลิตภัณฑ์ของมายด์ชายน์เป็นที่รู้จักและเกิดการแนะนำผลิตภัณฑ์ในกลุ่มผู้ปกครองด้วยกัน ดังนั้นการวิจัยพัฒนาผลิตภัณฑ์อย่างต่อเนื่องเพื่อเพิ่มผลิตภัณฑ์ใหม่ การใช้กลยุทธ์การตลาดแบบบูรณาการเข้าด้วยกันให้เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายและอาจได้กลุ่มเป้าหมายใหม่มากขึ้น จะทำให้ธุรกิจของมายด์ชายน์นั้นเติบโตมียอดขายและกำไรอย่างต่อเนื่อง

สรุปได้ว่าธุรกิจมายด์ชายน์เป็นธุรกิจผลิตสื่อการเรียนรู้แบบใหม่ที่ยังไม่มีผู้เล่นในตลาดทำสื่อการเรียนรู้แบบนี้ เมื่อได้นำความรู้ความเชี่ยวชาญจากผู้มีประสบการณ์ กลยุทธ์ทางการตลาดที่เหมาะสม ผลิตภัณฑ์ที่ตอบโจทย์ผู้ใช้งานอย่างแท้จริง นับว่าเป็นโอกาสที่ผู้ปกครองจะจดจำแบรนด์และผลิตภัณฑ์ได้ไม่ยาก เพราะสื่อการเรียนรู้ของมายด์ชายน์ได้มอบคุณค่าการใช้งานทั้งด้าน Functional และ Emotional แก่ผู้ใช้งานทุกๆท่าน ทั้งช่วยแก้ปัญหาที่ผู้ปกครองของบุคคลออทิสติกประสบอยู่ ณ ปัจจุบัน ไม่ว่าจะเป็นการลดภาระค่าใช้จ่ายที่สูงให้ถูกลง ช่วยฝึกพัฒนาการด้านสติปัญญา กล้ามเนื้อมือ ข้อมือที่จะต่อยอดสู่การเข้าเรียนในชั้นเรียนร่วมและสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ปกครองกับบุตรหลานอีกด้วย รวมไปถึงการลงทุนเริ่มแรกที่ไม่สูงมากนักและมียอดขายกำไรเติบโตอย่างต่อเนื่องทำให้ใช้ระยะเวลาในการคืนทุนที่สั้น ทำให้แนวโน้มธุรกิจมายด์ชายน์จะประสบความสำเร็จและควรค่าแก่การลงทุน แต่ผู้ลงทุนควรจัดสรรเงินลงทุนและวางแผนด้านการดำเนินงานอย่างเหมาะสม และวางกลยุทธ์ทางการตลาดที่เข้าถึงกลุ่มลูกค้าเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

# บรรณานุกรม


จอมสุรางค์ โพธิสัตย์. 2553. **ออทิสติก : กลุ่มโรคออทิสติก (Autistic spectrum disorder)**. เข้าถึงได้จาก : http://haamor.com/th/%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%97%E0%B8%B4%E0%B8%AA%E0%B8%95%E0%B8%B4%E0%B8%81/ (วันที่ค้นข้อมูล 29 ตุลาคม 2557)

ไทยรัฐออนไลน์. 2557. **คาดธุรกิจพัฒนาโมบายแอพฯไทย ปีนี้ทะลุ 800 ล้านบาท.** เข้าถึงได้จาก : http://www.thairath.co.th/content/tech/405221 (วันที่ค้นข้อมูล 10 มีนาคม 2558)

ผู้จัดการ. 2557. **เพื่อนรักเรียนรู้.** เข้าถึงได้จาก : http://www.myfirstbrain.com/teacher_view.aspx?ID=54668 (วันที่ค้นข้อมูล 25 เมษายน 2558)

มูลนิธิออทิสติกไทย. 2553. **สถานการณ์บุคคลออทิสติกในประเทศไทย2553**. เข้าถึงได้จาก : http://www.oknation.net/blog/autisticthai/2010/06/04/entry-2 (วันที่ค้นข้อมูล 2 ธันวาคม 2558)

สาวิตรี รุญเจริญ. (2553). **กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาพิเศษ.** เข้าถึงได้จาก : http://edoffice.kku.ac.th/research/files/108926-8-3-LAW.pdf (วันที่ค้นข้อมูล 2 กุมภาพันธ์ 2558)

สำนักงานสถิติแห่งชาติ. 2554. **คนไทยมีรายได้แตกต่างกันแค่ไหน.** เข้าถึงได้จาก : http://service.nso.go.th/nso/web/article/article_29.html (วันที่ค้นข้อมูล 7 มีนาคม 2558)

หนังสือพิมพ์คมชัดลึก. 2556. **โรคออทิสติกได้รับการรักษาต่ำ.** เข้าถึงได้จาก : http://www.thaihealth.or.th/Content/23715%E0%B9%82%E0%B8%A3%E0%B8%84%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%97%E0%B8%B4%E0%B8%AA%E0%B8%95%E0%B8%B4%E0%B8%81%E0%B9%84%E0%B8%94%E0%B9%89%E0%B8%A3%E0%B8%B1%E0%B8%9A%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%A3%E0%B8%B1%E0%B8%81%E0%B8%A9%E0%B8%B2%E0%B8%95%E0%B9%88%E0%B8%B3.html (วันที่ค้นข้อมูล 8 กุมภาพันธ์ 2558)

# ภาคผนวก

# ภาคผนวก ก
# ข้อมูลโรคออทิสติก

## ลักษณะอาการ

**ความผิดปกติด้านปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (Social disturbance)**

เป็นความบกพร่องที่มีความรุนแรงมากที่สุดของกลุ่มโรคออทิสติกและดำเนินอยู่ตลอดในแต่ละช่วงวัย ได้แก่

- ไม่มองหน้า ไม่สบตา แม้ขณะสนทนาหรือมีกิจกรรมร่วมกัน
- ไม่แสดงสีหน้าท่าทาง ไม่ยิ้ม ดูเป็นเด็กหน้าเฉย ดูไร้อารมณ์
- ไม่มีภาษาท่าทางเพื่อการสื่อสาร เช่น ไม่ชี้นิ้วบอกถึงสิ่งที่ต้องการ แต่จะจูงมือแม่ไปยังสิ่งที่ต้องการแทน ไม่พยักหน้า หรือส่ายหน้าเพื่อบอกว่าเอาหรือไม่เอา
- ไม่หันหาเสียงเรียกชื่อ แต่สนใจเสียงชนิดอื่นแทน ไม่สนใจฟังเวลาพูดคุยด้วย
- ขาดความสนใจร่วมกับผู้อื่น (Joint attention)

**ความผิดปกติด้านภาษาและการสื่อสาร (Impairment in language and communication)**

มีปัญหาพัฒนาการด้านภาษาล่าช้า เป็นอาการแสดงที่นำเด็กกลุ่มโรคออทิสติกมาพบแพทย์บ่อยที่สุด โดย 50% ของเด็กกลุ่มโรคนี้ไม่สามารถใช้ภาษาพูดเพื่อการสื่อสารได้ โดยความผิดปกติด้านภาษาและการสื่อสารที่พบในเด็กกลุ่มโรคออทิสติก ได้แก่

- พัฒนาการด้านการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารล่าช้าหรือไม่สามารถพูดได้เลย
- ไม่สามารถใช้ภาษาท่าทางเพื่อการสื่อสาร
- เรียกชื่อไม่หัน ไม่เข้าใจคำสั่ง ไม่สนใจฟังเวลาพูดด้วย
- ในรายที่สามารถพูดได้ จะไม่สามารถเริ่มต้นการสนทนาและดำเนินการสนทนาได้อย่าต่อเนื่องตรงตามวัตถุประสงค์ ตอบไม่ตรงคำถาม
- พูดคำหรือวลีที่ไม่มีความหมาย ซ้ำ ๆ หรือส่งเสียงไม่เป็นภาษา พูดเล่นเสียง
- พูดทวนคำที่คนอื่นพูดจบ หรือพูดตามโทรทัศน์ ทั้งแบบทันทีทันใดหรือสักระยะหลังจากได้ยิน
- ใช้ภาษาผิดปกติ โดยใช้คำที่ตนเองเข้าใจความหมายเท่านั้น
- โทนเสียงในการพูดผิดปกติ เช่น พูดระดับเสียงเดียว พูดเสียงสูง หรือ พูดเสียงต่ำ

- เข้าใจภาษาแบบตรงไปตรงมาตามตัวหนังสือ ทำให้ไม่เข้าใจมุกตลก สุภาษิต หรือสำนวนคำพังเพย

**ความผิดปกติของพฤติกรรม**

- มีพฤติกรรมที่ซ้ำๆ เช่น ฟังเพลงเดิมๆ ดูการ์ตูนเรื่องเดิม ติดของบางอย่างมากเกินไป
- ชอบดูของหมุนๆ เช่น พัดลม เครื่องซักผ้า ล้อรถหมุน
- สนใจแต่บางส่วนของวัตถุ
- เอาของเล่นมาต่อเรียงเป็นแถว
- กิจวัตรประจำวันมีแบบแผนเฉพาะไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ เช่น กินยาก กินแต่อาหารชนิดเดิมๆ ดูเป็นเด็กเจ้าระเบียบกว่าเด็กวัยเดียวกัน
- มีการเคลื่อนไหวร่างกายซ้ำๆ เช่น สะบัดมือ หมุนตัว เขย่งเท้า โยกตัว โขกศีรษะทำร้ายร่างกายตัวเอง
- ปรับตัวยากต่อการเปลี่ยนแปลง
- ในกลุ่มที่มีความสามารถสูง จะมีความสนใจเฉพาะเรื่อง จนกลายเป็นความสามารถพิเศษ มีการสะสมของที่สนใจ พูดแต่เรื่องที่ตนเองสนใจ
- เล่นของเล่นไม่เป็นมักเอามาเคาะ โยน ถือ ดม หรือเอาเข้าปาก
- ตอบสนองต่อสิ่งเร้ามากหรือน้อยเกินไป เช่น ไม่สามารถทนเสียงดังได้ ชอบทำให้เกิดเสียงดังๆแล้วหัวเราะชอบใจ ทำร้ายร่างกายตัวเอง
- สนใจต่อสิ่งแวดล้อมที่ไม่ใช่คน ไม่สนใจสิ่งเร้าทางสังคม เช่น การยิ้มการทักทาย มักสน ใจเสียงที่ไม่ใช่เสียงคน และไม่ตอบสนองต่อเสียงเรียกชื่อหรือเสียงพูดเพื่อการสื่อสาร

**สาเหตุของโรคออทิสซึม**

วินัดดา ปิยะศิลป์ (2543) กล่าวว่า ปัจจุบันยังไม่ทราบสาเหตุที่แท้จริงของโรคออทิสซึม เพียงแต่ทราบว่าเป็นความบกพร่องของสมองที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับระบบประสาทสัมผัสและการรับรู้ ซึ่งสาเหตุของโรคสรุปได้เป็น 3 รูปแบบ คือ

- มีพยาธิสภาพที่ผิดปกติในสมอง จึงเป็นสาเหตุให้เกิดอาการเฉพาะออกมาพบอาการออทิสติกร่วมกับที่มีเนื้อสมองอักเสบในวัยทารก เด็กที่เกิดจากแม่เป็นหัดเยอรมันขณะตั้งครรภ์ การชักชนิด Infantile Spasm และ Tuberous Sclerosis (โรคทางกรรมพันธุ์ที่มีความผิดปกติของเนื้อสมองและผิวหนัง) เด็กที่ขาดอากาศขณะ

คลอดเป็นต้น เมื่อตรวจคลื่นสมองมักพบว่ามีความผิดปกติได้สูงบางรายงานพบผิดปกติชัดเจนจากการตรวจเอ็กซเรย์พิเศษที่ระบบประสาท

- ไม่มีพยาธิสภาพชัดเจน แต่มีผลกระทบต่อการทำงานของสมองโดยพบทางสารเคมีที่มีระดับผิดปกติ ซึ่งขณะนี้อยู่ในระหว่างการศึกษาอย่างมากมาย
- กรรมพันธุ์ ซึ่งอาจจะเป็นสาเหตุอยู่เบื้องหลัง เนื่องจากพบโรคนี้ร่วมกับโรคที่มีความผิดปกติทางกรรมพันธุ์ เช่น Tuberous Sclerosis, Fragile Syndrome (โรคทางกรรมพันธุ์ที่มีความผิดปกติของเนื้อสมองและผิวหนัง) และพบบุคคลออทิสติกในครอบครัวได้

นิรมล พัจนสุนทร (2547) ได้กล่าวถึงสาเหตุของโรคออทิสซึมว่ายังไม่ทราบสาเหตุที่แน่นอน ว่าอะไรที่ทำให้ระบบประสาทในสมองของบุคคลออทิสติกมีความผิดปกติ แต่เชื่อว่าอาจมาจาก 2 เหตุรวมกัน คือ สาเหตุจากภายใน คือ พันธุกรรม และสาเหตุจากสิ่งแวดล้อม โดยว่าอาจจะมีพันธุกรรมเป็นตัวกำหนด และจะแสดงอาการออทิสติกได้ เมื่อสิ่งแวดล้อมบางอย่างมากระตุ้น เช่น การคลอดยาก ความเครียด ภาวะการเลี้ยงดูที่ขาดการกระตุ้นพัฒนาการ

นักวิชาการหลายคนได้กล่าวถึงสาเหตุของโรคออทิสติก ว่ายังไม่ทราบสาเหตุของความผิดปกติที่ชัดเจน ปัจจุบันมีหลักฐานสนับสนุนว่าเกิดจากการทำงานของสมองและปัจจัยทางชีววิทยาผิดปกติ มากกว่าเป็นผลมาจากสิ่งแวดล้อม ปัจจัยด้านต่างๆที่เชื่อว่าเป็นสาเหตุของการเกิดโรคออทิสติก ดังนี้ คือ (ชาญยุทธ์ ศุภคุณภิญโญ, 2547; ทวีศักดิ์ สิริรัตน์เรขา,2548; สาริณี รุ่งศรี ,2549)

- ด้านพันธุกรรม (Genetic Factor) เด็กฝาแฝดที่เป็นออทิสติก จะถูกควบคุมโดยปัจจัยด้านพันธุกรรมสูงมาก ในครอบครัวที่มีบุตรเป็นโรคออทิสติก ลำดับที่ 1 เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคออทิสติก หรือกลุ่มโรคคล้ายออทิสติก (Autistic Like)
- ด้านเภสัชวิทยาระบบประสาท (Neuropharmacological Study)บุคคลออทิสติกบางคนมีสารเคมีสื่อประสาท ซีโรโทนิน (Serotonin) โดยมีระดับในเกล็ดเลือดสูงขึ้น แต่ยังไม่สามารถอธิบายเหตุผลที่ชัดเจนได้ว่าเกิดจากอะไร
- คลื่นไฟฟ้าสมอง (Electroencephalography - EEG) บุคคลออทิสติกบางคนมีความผิดปกติของคลื่นไฟฟ้าสมองมากกว่าประชากรปกติ แต่ไม่พบลักษณะจำเพาะที่อธิบายความผิดปกติของการทำงานของสมองได้
- ภาพฉายระบบประสาท (Neural Imaging) บุคคลออทิสติกบางคนมีความผิดปกติหลากหลายรูปแบบแต่ยังคลุมเครืออยู่ ไม่สามารถอธิบายได้ชัดเจน เช่น Cerebellar

Vermis Hypoplasia or Hyperplasia, Third Ventricle ใหญ่, Caudate เล็ก และ Right Anterior Cingulate Gyrus เล็ก

**พยาธิวิทยาระบบประสาท (Neuropathological Study)**

บุคคลออทิสติกบางคนมีความผิดปกติในสมอง 3 แห่ง คือ Limbic system,Cerebellum ควบคุมระบบกล้ามเนื้อให้สัมพันธ์กันและควบคุมการทรงตัวของร่างกาย และ Cerebellar circuits ดังนี้

- Purkinje cells ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเซลล์ประสาทสั่งการและเซลล์ประสาทประสานงาน (Motor and association neuron) เหลือน้อยมาก

- Cerebellar circuits ยังคงเหลือ "วงจร" เซลประสาท ซึ่งจะพบได้แต่ในตัวอ่อนเท่านั้น "วงจร" เซลประสาทที่เหลือนี้จะเชื่อมต่อกับระบบประสาทส่วนกลางทั้งหมด

- มีเซลประสาทเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมากในบริเวณ Limbic system,Hippo campus และ Amygdala ส่งผลให้บุคคลออทิสติกมีความผิดปกติด้านพัฒนาการของสมอง ตั้งแต่ยังเป็นตัวอ่อนในระยะ 30 สัปดาห์ของการตั้งครรภ์

Limbic system ทำหน้าที่เกี่ยวกับความฉลาดของอารมณ์ ความผิดปกติของLimbic system ทำให้บุคคลออทิสติกไม่มีการพัฒนา เกี่ยวข้องกับ พฤติกรรม การรับรู้ และความจำ มีผลให้ความสัมพันธ์ทางสังคม ภาษา และการเรียนผิดปกติไปด้วย

Hippo campus (ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางของระบบประสาทอัตโนมัติ และสร้างฮอร์โมนเพื่อควบคุมการผลิตฮอร์โมนจากต่อมใต้สมองซึ่งจะทำการควบคุมสมดุลของปริมาณน้ำและสารละลายในเลือด และยังเกี่ยวกับการควบคุมอุณหภูมิร่างกาย อารมณ์ความรู้สึก วงจรการตื่นและการหลับ การหิว การอิ่ม และความรู้สึกทางเพศ นอกจากนั้น Hippocampus ยังมีส่วนในการสร้างความจำใหม่ๆเวลาที่เราๆได้ประสบกับเหตุการณ์ต่างๆ) เป็นส่วนของสมองที่ทำหน้าที่ในการรับรู้ความทรงจำทางด้านอารมณ์ (Emotional) เป็นที่รวบรวมอารมณ์ในช่วงเวลาแห่งความสำเร็จหรือล้มเหลวความหวังและความกลัวความหดหู่ท้อถอยหรือความสับสน ซึ่งจะใช้ความทรงจำนี้ในการตรวจสอบข้อมูลที่เข้ามาใหม่ทางระบบประสาทต่างๆเพื่อประเมินถึงภาวะอันตรายหรือโอกาสอันดี โดยเปรียบเทียบกับประสบการณ์ทางอารมณ์ที่ผ่านมา

**การศึกษาปริมาตรของสมอง (Study of Brain Volume)**

บุคคลออทิสติกบางคนมีปริมาตรของสมองเพิ่มขึ้นในบริเวณ สมองกลีบท้ายทอย (Occipital lobe) สมองกลีบขมับ (Parietal lobe) และสมองกลีบข้าง (Temporal lobe) ยกเว้นสมองกลีบส่วนหน้า (Frontal Lobe) ปัจจุบันยังไม่ทราบแน่ชัดว่าการเพิ่มขึ้นของขนาดสมองในบุคคล

ออทิสติกเกี่ยวข้องอย่างไรกับอาการที่แสดงออกมาให้เห็น สรุปได้แต่เพียงว่ามีความผิดปกติแน่นอนในสมองทั้งในระดับกายวิภาคและในระดับการทำงานของเซลล์ ความผิดปกตินี้ซับซ้อน และมีอยู่หลายตำแหน่งซึ่งยังคงต้องการการศึกษาวิจัยต่อไป และพบว่าเส้นรอบวงของศีรษะ (Head Circumference) ปกติในตอนแรกเกิด แล้วเริ่มมากผิดปกติในช่วงวัยเด็กตอนต้นถึงตอนกลาง

- สมองกลีบส่วนหน้า (Frontal Lobe) ซึ่งทำหน้าที่ควบคุมการเคลื่อนไหว การออกเสียง ความคิด ความจำ สติปัญญา บุคลิก ความรู้สึก พื้นอารมณ์
- สมองกลีบข้าง (Temporal lobe) ทำหน้าที่ควบคุมการได้ยิน การดมกลิ่น
- สมองกลีบท้ายทอย (Occipital lobe) ทำหน้าที่ควบคุมการมองเห็น
- สมองกลีบขมับ (Parietal lobe) ทำหน้าที่ควบคุมความรู้สึกด้านการสัมผัส การพูด การรับรส

**การวินิจฉัยโรค**

เกณฑ์การวินิจฉัยกลุ่มโรคออทิสติก (4 โรค) โดยองค์การอนามัยโลกและสมาคมจิตแพทย์อเมริกา

**โรคออทิสติก (Autistic disorder/Autism)**

มีอาการครบ 6 ข้อ โดยมีอาการจากข้อ (1) อย่างน้อย 2 ข้อ และมีอาการจากข้อ (2) และข้อ (3) อย่างน้อยข้อละ 2 อาการ

ความผิดปกติของปฏิสัมพันธ์ทางสังคมอย่างน้อย 2 ข้อ ดังต่อไปนี้

- ไม่สามารถใช้ภาษาท่าทางสื่อสารทางสังคมกับบุคคลอื่น เช่น การสบตา การแสดงอารมณ์ความรู้สึกทางสีหน้า และภาษาท่าทางอื่นๆ เพื่อการสื่อสาร
- ไม่สามารถสร้างสัมพันธภาพกับบุคคลให้เหมาะสมตามวัย
- ขาดความสามารถในการแสวงหาการมีกิจกรรม ความสนใจ และความสนุกสนานร่วมกับผู้อื่น
- ขาดทักษะการสื่อสารทางสังคมและทางอารมณ์กับบุคคลอื่น

ความผิดปกติด้านการสื่อสารอย่างน้อย 1 ข้อ ดังต่อไปนี้

- มีความล่าช้าหรือไม่มีการพัฒนาในด้านภาษาพูด
- ในรายที่สามารถพูดได้แล้วแต่ไม่สามารถที่จะเริ่มต้นบทสนทนาหรือโต้ตอบบทสนทนากับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม
- พูดซ้ำๆ หรือมีรูปแบบจำกัดในการใช้ภาษา เพื่อสื่อสารหรือส่งเสียงไม่เป็นภาษา (ภาษาต่างดาว) อย่างไม่เหมาะสม

- ไม่สามารถเล่นสมมุติหรือเล่นลอกตามจินตนาการได้เหมาะสมกับระดับพัฒนาการ

มีพฤติกรรม ความสนใจ และกิจกรรมที่ซ้ำๆ และจำกัด อย่างน้อย 1 ข้อ ดังต่อไปนี้

- มีความสนใจที่ซ้ำๆ อย่างผิดปกติ
- มีกิจวัตรประจำวันหรือกฎเกณฑ์ที่ต้องทำโดยไม่สามารถยืดหยุ่นได้ ถึงแม้ว่ากิจวัตรหรือกฎเกณฑ์นั้นจะไม่มีประโยชน์
- มีการเคลื่อนไหวร่างกายซ้ำๆ เช่น สะบัดมือ เล่นมือ หมุนตัว
- สนใจเพียงบางส่วนของวัตถุ

พบความผิดปกติอย่างน้อย 1 ด้านดังต่อไปนี้ (โดยอาการเกิดก่อนอายุ 3 ขวบ)

- ปฏิสัมพันธ์ทางสังคม
- การใช้ภาษาเพื่อสื่อความหมาย
- การเล่นสมมติหรือการเล่นตามจินตนาการ
- ความผิดปกติที่พบไม่เข้าเกณฑ์วินิจฉัยของความผิดปกติจากโรคอื่นๆ เช่น โรคกลุ่มอาการดาวน์ (Down's syndrome)

**โรค Rett's disorder**

มีทุกข้อดังต่อไปนี้

- มีประวัติการตั้งครรภ์และการคลอดผิดปกติ
- ขนาดเส้นรอบศีรษะปกติตอนแรกเกิด
- มีพัฒนาการปกติช่วง 5 เดือนแรก

หลังจากช่วงพัฒนาการปกติพบความผิดปกติดังนี้

- การเจริญเติบโตของศีรษะหยุดชะงักเมื่ออายุ 5 เดือน - 4 ปี ทำให้มีศีรษะขนาดเล็ก
- สูญเสียความสามารถในการใช้มือและมีการเคลื่อนไหวมือซ้ำๆ ที่มีลักษณะจำเพาะเมื่ออายุ 5 - 30 เดือน
- ทักษะทางสังคมถดถอย
- มีปัญหาการเดินและการทรงตัว
- พบความบกพร่องของพัฒนาการด้านภาษาทั้งการเข้าใจภาษาและการสื่อความหมาย รวมถึงมีความบกพร่องของพัฒนาการด้านอื่นอย่างรุนแรง

**โรค Childhood Disintegrative Disorder (CDD)**

พัฒนาการปกติอย่างน้อยช่วง 2 ขวบปีแรก โดยมีพัฒนาการปกติด้านต่างๆ ดังนี้

- การใช้ภาษาและการสื่อสาร
- ทักษะสังคม
- การเล่น
- พฤติกรรมการปรับตัว

ช่วงอายุ 2 - 10 ปี มีการสูญเสียทักษะดังต่อไปนี้อย่างน้อย 2 ด้าน

- ภาษา : การเข้าใจภาษาหรือการสื่อสาร
- ทักษะสังคมหรือพฤติกรรมการปรับตัว
- การควบคุมการขับถ่ายอุจจาระ หรือปัสสาวะ
- พัฒนาการด้านการเคลื่อนไหว

มีความผิดปกติดังต่อไปนี้อย่างน้อย 2 ด้านได้แก่

- ปฏิสัมพันธ์ทางสังคม
- การสื่อสาร
- มีพฤติกรรมหรือความสนใจที่ซ้ำๆ หรือจำกัด

โรค **Asperger's Disorder**

ผู้ป่วยมีอาการเหมือนเด็กโรคออทิสติก/Autism ทุกอย่างยกเว้น พัฒนาการภาษา และระดับเชาวน์ปัญญาอยู่ในเกณฑ์ปกติ

ความผิดปกติของปฏิสัมพันธ์ทางสังคมอย่างน้อย 2 ข้อดังต่อไปนี้

- ไม่สามารถใช้ภาษาท่าทางสื่อสารทางสังคมกับบุคคลอื่น เช่น การสบตา การแสดงอารมณ์ความรู้สึกทางสีหน้า และภาษาท่าทางอื่นๆ เพื่อการสื่อสาร
- ไม่สามารถสร้างสัมพันธภาพกับบุคคลให้เหมาะสมตามวัย
- ขาดความสามารถในการแสวงหาการมีกิจกรรม ความสนใจ และความสนุกสนานร่วมกับผู้อื่น
- ขาดทักษะการสื่อสารทางสังคมและอารมณ์กับบุคคลอื่น

มีพฤติกรรม ความสนใจ และกิจกรรมที่ซ้ำๆ และจำกัด อย่างน้อย 1 ข้อ ดังต่อไปนี้

- มีความสนใจที่ซ้ำๆ อย่างผิดปกติ
- มีกิจวัตรประจำวันหรือกฎเกณฑ์ที่ต้องทำโดยไม่สามารถยืดหยุ่นได้ ถึงแม้นว่ากิจวัตร หรือกฎเกณฑ์นั้นจะไม่มีประโยชน์
- มีการเคลื่อนไหวร่างกายซ้ำๆ เช่น สะบัดมือ เล่นมือ หมุนตัว
- สนใจเพียงบางส่วนของวัตถุ

พัฒนาการด้านภาษาและพัฒนาการด้านอื่นๆปกติ ยกเว้นด้านสังคม

# ภาคผนวก ข
# ข้อมูลการสัมภาษณ์

**สัมภาษณ์คณะทำงานจากมูลนิธิออทิสติกไทย**

ครูณัฐกานต์ วนันโท และครูโสภิณ ธิพึง คุณครูผู้สอนแอพพลิเคชั่นให้ผู้ปกครองและเด็กออทิสติกในมูลนิธิออทิสติกไทย

**สรุปการสัมภาษณ์**

เจ้าหน้าที่จากบริษัท ทรู คอร์เปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ได้ติดต่อขอทำแอพพลิเคชั่นกับทางมูลนิธิฯ คุณครูสองท่านนี้เป็นผู้ให้คำแนะนำ บอกความต้องการของเนื้อหาว่าจะพัฒนาในเรื่องอะไร และเมื่อเจ้าหน้าที่พัฒนาแอพพลิเคชั่นออกมาแล้วก็นำมาทดลองใช้กับเด็กในมูลนิธิออทิสติกไทยและแก้ไขปรับปรุงจนเหมาะสมกับเด็กออทิสติกจึงได้ทำการเผยแพร่แอพพลิเคชั่นนี้ให้ผู้ปกครองใช้งาน รวมทั้งคุณครูทั้งสองท่านได้เป็นผู้อบรมการใช้งานแอพพลิเคชั่นนี้ให้กับกลุ่มผู้ปกครองทั้งในกรุงเทพฯและต่างจังหวัด โดยมีจำนวนผู้ปกครองในเครือข่ายมูลนิธิฯที่ใช้แอพพลิเคชั่นนี้ประมาณ 1,300 คน สำหรับกลุ่มเป้าหมายที่จะให้ใช้แอพพลิเคชั่นเป็นกลุ่มระดับอาการรุนแรง บางคนกล้ามเนื้อต่างๆไม่แข็งแรงไม่สามารถใช้ปลายนิ้วกดสัมผัสบนหน้าจอแท็บเล็ตได้ก็ได้ใช้แอพพลิเคชั่นตัวนี้เข้ามาช่วยเหลือแต่ต้องใช้ระยะเวลานานเกือบ 1 ปีกว่าจะเห็นผลชัดเจน

สำหรับความคิดเห็นที่มีต่อผลิตภัณฑ์ของ Mind Puzzle คุณครูทั้งสองท่านให้ความสนใจและกล่าวว่ามีความเหมาะสมกับกลุ่มเด็กออทิสติกเนื่องจากการได้หยิบจับสิ่งของจะช่วยกระตุ้นพัฒนาการในเรื่องการใช้นิ้วมือได้มากกว่าแค่การสัมผัสหน้าจอแบบปัจจุบัน และตัวต่อบล็อกไม้ยังสามารถดึงดูดความสนใจและเรียนรู้เรื่องเรขาคณิต รูปร่าง รูปทรงอีกด้วย ควรสร้างเนื้อหาการต่อบล็อกไม้จากจำนวนน้อยชิ้นเพื่อให้ง่ายไปจำนวนมากขึ้น และยินดีที่จะให้เข้ามาทดสอบการใช้งานผลิตภัณฑ์กับเด็กออทิสติกในเครือข่าย ทั้งนี้คุณครูได้แนะนำให้ทางกลุ่มเขียนแผน IEP (Individual Education Program) เพื่อนำไปทำคูปองเพื่อการศึกษาพิเศษ จะช่วยขยายกลุ่มลูกค้าให้ตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ง่ายขึ้น และมีความต้องการจะนำผลิตภัณฑ์ Mind Puzzle เริ่มต้นปีแรก 900-1,000 ชุด จำหน่ายให้กับกลุ่มผู้ปกครองที่เข้ามาใช้บริการกับมูลนิธิออทิสติกไทย

**สัมภาษณ์บุคคลากรจากโรงพยาบาลรามาธิบดี**

พญ.พรชนก วันทนากร และ รศ.พญ.นิชรา เรืองดารกานนท์ หัวหน้าหน่วยพัฒนาการและพฤติกรรมเด็ก ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทย์ศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มีผลงานโดดเด่นเรื่องการวิจัยเกี่ยวกับการสำรวจไอคิวเด็กไทย รวมถึงเป็นบรรณาธิการตำราพัฒนาการเด็กและพฤติกรรมเด็ก นอกจากนี้ยังเป็นที่ปรึกษาโครงการวิจัยพัฒนาหุ่นยนต์เพื่อตรวจระดับการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมสำหรับเด็กออทิสติกชื่อว่า “น้องเพื่อนใหม่”

**สรุปการสัมภาษณ์**

กลุ่มออทิสติกแบ่งออกเป็นหลายระดับ สำหรับสื่อการเรียนที่เหมาะสมกับเด็กเหล่านี้คือควรครอบคลุมช่วงอายุที่กว้างนั้นคือมุ่งประเด็นไปที่การใช้จิ๊กซอว์และภาพ โดยต้องเน้นที่สีสันสดใส และมีระดับในการเล่นที่ง่ายไปยาก เนื่องจากเด็กกลุ่มนี้จะมีความรู้สึกไว ดังนั้นการเริ่มจากระดับง่ายๆเช่น 2 ชิ้น จะทำให้เด็กมีกำลังใจในการเล่นต่อๆไป ในด้านผู้ปกครองส่วนใหญ่ต้องการการวัดผลที่ชัดเจนและเปรียบเทียบกับพัฒนาการของเด็กในวัยเดียวกัน

การทำผลิตภัณฑ์Mind Puzzle นี้ตรงกับพื้นฐานพฤติกรรมของบุคคลออทิสติกที่มีความสนใจต่ออุปกรณ์แท็บเล็ตเป็นทุนเดิมอยู่แล้ว ดังนั้นสิ่งที่จะช่วยต่อยอดให้มีพัฒนาการที่ดีคือวิธีการเล่นที่เหมาะสม นั่นคือการนำบล็อกไม้ที่ช่วยกระตุ้นนิ้วมือและข้อมือมารวมกับเนื้อหาภายในแอพพลิเคชั่น จะยิ่งส่งเสริมพัฒนาการให้ได้เร็วมากยิ่งขึ้น ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. เลือกใช้สีโทนเข้มที่มีความชัดเจนเพื่อให้แบ่งแยกสีได้ง่าย เช่น สีน้ำเงิน สีแดง สีเหลือง สีเขียว

2. แสงจากหน้าจอต้องเป็นแสงที่มีความพอเหมาะ ไม่สว่างหรือมืดมากจนเกินไป

3. เสียงเพลงประกอบและเสียงที่กระตุ้นความสนใจต้องสามารถปรับระดับเสียงให้เสียงเบาหรือเสียงดังได้ตามความต้องการและเลือกใช้เสียงที่ดึงดูดความสนใจของเด็ก

4. เริ่มจากรูปภาพที่ใช้จำนวนบล็อกไม้น้อยๆก่อน เช่น รูปบ้านที่ใช้บล็อกไม้ 2 ชิ้น จะช่วยทำให้ผู้ใช้งานเกิดกำลังใจ จากนั้นจึงเพิ่มจำนวนชิ้นบล็อกไม้ให้มากขึ้น

**สัมภาษณ์บุคคลากรด้านเทคโนโลยี**

คุณณภิญญา นำโชควิริยะ ดำรงตำแหน่ง Test Engineer และคุณวรุต อภิมหาจินดากุล Mobile Team Lead & Mobile Developer จากบริษัท Allianz Managed Operations & Services (AMOS) Thailand Co.,Ltd.

**สรุปการสัมภาษณ์**

แอพพลิเคชั่นแบบนี้เป็นเหมือนเกมส์ในต่างประเทศที่มีชื่อเสียงบริษัทหนึ่ง แสดงว่าสิ่งที่เราคิดนั้นสามารถเกิดขึ้นได้จริงเพียงแต่ในประเทศไทยยังไม่มีผลิตภัณฑ์ สื่อการเรียนรู้ใดๆทำในลักษณะนี้ทำให้คนส่วนใหญ่อาจมองว่าเป็นเรื่องที่ยุ่งยากซับซ้อน ไม่สามารถทำได้จริง ซึ่งในความเป็นจริงเพียงแค่รู้หลักการทำงานก็สามารถเขียนโปรแกรมได้ไม่ซับซ้อนเพียงแต่ต้องใช้เวลาในการทำให้ส่วนของซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์มีความสมบูรณ์ ใช้งานแล้วราบลื่นมากที่สุด โดยเฉพาะกลุ่มบุคคลออทิสติกที่มีความต้องการเฉพาะ ความสำคัญในเรื่องการให้รายละเอียดทุกๆหน้า Feature จำเป็นต้องใช้เวลาในการทดสอบค่อนข้านานกว่าการทำแอพพลิเคชั่นบนสมาร์ทโฟน แท็บเล็ตทั่วไปเท่านั้น

ขั้นตอนการทำแอพพลิเคชั่นในลักษณะนี้มีอยู่ในต่างประเทศ กระบวนการในส่วนของ Software เรียกว่าวิธีการ Image Processing คือใช้หลักการเปิดกล้องวิดีโอที่ตัวอุปกรณ์แท็บเล็ต จากนั้นอุปกรณ์สะท้อนภาพจะช่วยสะท้อนภาพบล็อกไม้มายังกล้อง และใช้หลักการ Canny Edge Detection เพื่อตรวจจับระยะขอบของอุปกรณ์ แล้วแปลงผลเป็น Binary ด้วยโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่าC++

ส่วนเนื้อหาภายในแอพพลิเคชั่นนั้นสามารถทำได้ตามปกติเช่นเดียวกับการเขียนแอพพลิเคชั่นลงโทรศัพท์หรือแท็บเล็ตทั่วไปได้ทั้งระบบ iOS และ Andriod

# ภาคผนวก ค
# ข้อมูลสถิติประชากร

ข้อมูลจากการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน ปี 2554 พบว่า ครัวเรือนกลุ่มที่มีรายได้สูงที่สุด (กลุ่มที่ 5) มีรายได้คิดเป็นร้อยละ 48.6 ของรายได้ประจำทั้งหมดของทุกครัวเรือน โดยมีรายได้ประจำเฉลี่ยอยู่ประมาณ 63,011 บาทต่อครัวเรือนต่อเดือน หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่า เกือบครึ่งหนึ่งของรายได้ประจำทั้งหมดของคนไทยอยู่ที่ครัวเรือน กลุ่มที่ 5

**ตารางแสดง สัดส่วนรายได้ของประชากร จำแนกตามกลุ่มประชากรตามระดับรายได้ (Quintile by Income) ปี 2543-2552**

| กลุ่มประชากร ตามระดับรายได้ | สัดส่วนรายได้ของประชากร (ร้อยละ) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **2543** | **2545** | **2547** | **2549** | **2550** | **2552** |
| กลุ่ม 20% ที่ 1 (จนที่สุด) | 3.95 | 4.23 | 4.54 | 4.03 | 4.41 | 4.79 |
| กลุ่ม 20% ที่ 2 | 7.27 | 7.72 | 8.04 | 7.69 | 8.04 | 8.36 |
| กลุ่ม 20% ที่ 3 | 11.50 | 12.07 | 12.41 | 12.13 | 12.42 | 12.57 |
| กลุ่ม 20% ที่ 4 | 19.83 | 20.07 | 20.16 | 20.04 | 20.20 | 20.08 |
| กลุ่ม 20% ที่ 5 (รวยที่สุด) | 57.45 | 55.91 | 54.86 | 56.11 | 54.93 | 54.19 |
| **รวม** | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| **สัดส่วนกลุ่มที่5/กลุ่มที่1(เท่า)** | **14.55** | **13.23** | **12.10** | **13.92** | **12.47** | **11.31** |

ที่มา : ข้อมูลจากการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน สำนักงานสถิติแห่งชาติ

สถิติข้อมูลคนพิการที่มีบัตรประจำตัวคนพิการ จำแนกตามจังหวัด ประเภทความพิการ และเพศ
ตั้งแต่วันที่ 1 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2537 ถึงวันที่ 31 เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2558

| ภาค/จังหวัด | ประเภทความพิการ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ทางการเห็น | | | ทางการได้ยินหรือสื่อความหมาย | | | ทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกาย | | | ทางจิตใจหรือพฤติกรรม | | | ทางสติปัญญา | | | ทางการเรียนรู้ | | | ทางออทิสติก | | | พิการมากกว่า 1 ประเภท | | | ไม่ระบุ | | | รวม | | |
| | ชาย | หญิง | รวม | ชาย | หญิง | รวม | ชาย | หญิง | รวม | ชาย | หญิง | รวม | ชาย | หญิง | รวม | ชาย | หญิง | รวม | ชาย | หญิง | รวม | ชาย | หญิง | รวม | ชาย | หญิง | รวม | ชาย | หญิง | รวม |
| **กรุงเทพมหานคร** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| กรุงเทพมหานคร | 2,052 | 1,737 | 3,789 | 5,192 | 5,699 | 10,891 | 16,786 | 13,357 | 30,143 | 3,463 | 2,628 | 6,091 | 3,187 | 2,509 | 5,696 | 330 | 94 | 424 | 1,358 | 249 | 1,607 | 4,978 | 3,538 | 8,516 | 485 | 371 | 856 | 37,831 | 30,182 | 68,013 |
| **ภาคกลางและภาคตะวันออก** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| กาญจนบุรี | 707 | 635 | 1,342 | 1,525 | 1,473 | 2,998 | 5,120 | 3,747 | 8,867 | 604 | 389 | 993 | 796 | 667 | 1,463 | 14 | 4 | 18 | 60 | 16 | 76 | 735 | 598 | 1,333 | 330 | 243 | 573 | 9,891 | 7,772 | 17,663 |
| จันทบุรี | 560 | 466 | 1026 | 850 | 768 | 1,618 | 3,943 | 2,812 | 6,755 | 367 | 226 | 593 | 789 | 588 | 1,377 | 9 | 8 | 17 | 14 | 1 | 15 | 548 | 436 | 984 | 71 | 58 | 129 | 7,151 | 5,363 | 12,514 |
| ฉะเชิงเทรา | 560 | 570 | 1,130 | 999 | 860 | 1,859 | 4,769 | 3,769 | 8,538 | 692 | 473 | 1,165 | 698 | 638 | 1,336 | 19 | 23 | 42 | 68 | 16 | 84 | 710 | 562 | 1,272 | 103 | 88 | 191 | 8,618 | 6,999 | 15,617 |
| ชลบุรี | 676 | 650 | 1,326 | 1,404 | 1,282 | 2,686 | 6,214 | 4,447 | 10,661 | 512 | 328 | 840 | 1007 | 773 | 1,780 | 45 | 11 | 56 | 165 | 23 | 188 | 1,152 | 894 | 2,046 | 330 | 264 | 594 | 11,505 | 8,672 | 20,177 |
| ชัยนาท | 656 | 668 | 1,324 | 1,158 | 1,040 | 2,198 | 3,665 | 3,937 | 7,602 | 432 | 280 | 712 | 414 | 387 | 801 | 15 | 13 | 28 | 29 | 5 | 34 | 309 | 274 | 583 | 201 | 207 | 408 | 6,879 | 6,811 | 13,690 |
| ตราด | 177 | 147 | 324 | 366 | 292 | 658 | 1,312 | 819 | 2,131 | 109 | 48 | 157 | 195 | 211 | 406 | 39 | 17 | 56 | 18 | 6 | 24 | 155 | 128 | 283 | 33 | 32 | 65 | 2,404 | 1,700 | 4,104 |
| นครนายก | 392 | 359 | 751 | 675 | 701 | 1,376 | 2,528 | 2,157 | 4,685 | 284 | 171 | 455 | 283 | 207 | 490 | 28 | 4 | 32 | 18 | 10 | 28 | 360 | 295 | 655 | 97 | 57 | 154 | 4,665 | 3,961 | 8,626 |
| นครปฐม | 639 | 599 | 1,238 | 1,051 | 1,086 | 2,137 | 5,137 | 4,092 | 9,229 | 754 | 516 | 1,270 | 717 | 572 | 1,289 | 46 | 20 | 66 | 107 | 23 | 130 | 843 | 674 | 1,517 | 79 | 69 | 148 | 9,373 | 7,651 | 17,024 |
| นนทบุรี | 616 | 551 | 1,167 | 1,195 | 1,227 | 2,422 | 4,429 | 3,499 | 7,928 | 848 | 698 | 1,546 | 630 | 506 | 1,136 | 72 | 20 | 92 | 232 | 55 | 287 | 1,846 | 1,555 | 3,401 | 162 | 141 | 303 | 10,030 | 8,252 | 18,282 |
| ปทุมธานี | 485 | 431 | 916 | 1,120 | 1,164 | 2,284 | 4,411 | 3,564 | 7,975 | 699 | 621 | 1,320 | 717 | 560 | 1,277 | 63 | 17 | 80 | 213 | 40 | 253 | 977 | 782 | 1,759 | 319 | 237 | 556 | 9,004 | 7,416 | 16,420 |
| ประจวบคีรีขันธ์ | 565 | 459 | 1,024 | 1,070 | 1,061 | 2,131 | 2,831 | 2,200 | 5,031 | 513 | 321 | 834 | 399 | 342 | 741 | 9 | 8 | 17 | 33 | 6 | 39 | 726 | 513 | 1,239 | 62 | 59 | 121 | 6,208 | 4,969 | 11,177 |
| ปราจีนบุรี | 519 | 456 | 975 | 914 | 820 | 1,734 | 3,796 | 2,930 | 6,726 | 596 | 441 | 1037 | 386 | 358 | 744 | 28 | 13 | 41 | 33 | 11 | 44 | 702 | 567 | 1,269 | 183 | 148 | 331 | 7,157 | 5,744 | 12,901 |
| พระนครศรีอยุธยา | 821 | 692 | 1,513 | 1,204 | 1,224 | 2,428 | 5,955 | 4,844 | 10,799 | 786 | 562 | 1,348 | 863 | 734 | 1,597 | 62 | 9 | 71 | 89 | 15 | 104 | 813 | 636 | 1,449 | 227 | 223 | 450 | 10,820 | 8,939 | 19,759 |
| เพชรบุรี | 503 | 443 | 946 | 661 | 574 | 1,235 | 2,601 | 2,073 | 4,674 | 281 | 180 | 461 | 493 | 504 | 997 | 14 | 4 | 18 | 45 | 6 | 51 | 446 | 375 | 821 | 237 | 182 | 419 | 5,281 | 4,341 | 9,622 |
| ระยอง | 449 | 378 | 827 | 858 | 811 | 1,669 | 3,557 | 2,447 | 6,004 | 166 | 103 | 269 | 387 | 361 | 748 | 25 | 6 | 31 | 50 | 16 | 66 | 672 | 500 | 1,172 | 154 | 110 | 264 | 6,318 | 4,732 | 11,050 |
| ราชบุรี | 587 | 551 | 1,138 | 1,247 | 1,171 | 2,418 | 6,405 | 6,126 | 12,531 | 901 | 697 | 1,598 | 890 | 786 | 1,676 | 46 | 18 | 64 | 82 | 24 | 106 | 936 | 872 | 1,808 | 162 | 169 | 331 | 11,256 | 10,414 | 21,670 |
| เลพบุรี | 919 | 858 | 1,777 | 1,572 | 1,360 | 2,932 | 5,361 | 4,442 | 9,803 | 794 | 498 | 1,292 | 808 | 699 | 1,507 | 58 | 29 | 87 | 43 | 6 | 49 | 718 | 619 | 1,337 | 249 | 213 | 462 | 10,522 | 8,724 | 19,246 |
| สมุทรปราการ | 583 | 547 | 1,130 | 1,263 | 1,204 | 2,467 | 6,116 | 5,051 | 11,167 | 661 | 452 | 1,113 | 864 | 646 | 1,510 | 66 | 23 | 89 | 365 | 52 | 417 | 1,201 | 860 | 2,061 | 141 | 113 | 254 | 11,260 | 8,948 | 20,208 |
| สมุทรสงคราม | 96 | 103 | 199 | 250 | 286 | 536 | 1030 | 863 | 1,893 | 223 | 153 | 376 | 170 | 141 | 311 | 6 | 2 | 8 | 17 | 4 | 21 | 164 | 147 | 311 | 323 | 348 | 671 | 2,279 | 2,047 | 4,326 |
| สมุทรสาคร | 224 | 209 | 433 | 958 | 887 | 1,845 | 2,464 | 1,893 | 4,357 | 429 | 280 | 709 | 482 | 406 | 888 | 132 | 32 | 164 | 96 | 14 | 110 | 486 | 330 | 816 | 89 | 59 | 148 | 5,360 | 4,110 | 9,470 |
| สระแก้ว | 744 | 688 | 1,432 | 1,162 | 959 | 2,121 | 4,801 | 3,424 | 8,225 | 879 | 579 | 1,458 | 490 | 451 | 941 | 88 | 37 | 125 | 39 | 8 | 47 | 682 | 511 | 1,193 | 193 | 158 | 351 | 9,078 | 6,815 | 15,893 |
| สระบุรี | 520 | 454 | 974 | 1,499 | 1,316 | 2,815 | 5,168 | 4,706 | 9,874 | 452 | 294 | 746 | 557 | 522 | 1,079 | 26 | 11 | 37 | 50 | 7 | 57 | 812 | 619 | 1,431 | 27 | 37 | 64 | 9,111 | 7,966 | 17,077 |
| สิงห์บุรี | 214 | 221 | 435 | 376 | 427 | 803 | 1,758 | 1,585 | 3,343 | 304 | 240 | 544 | 223 | 186 | 409 | 3 | 3 | 6 | 7 | 5 | 12 | 215 | 180 | 395 | 78 | 99 | 177 | 3,178 | 2,946 | 6,124 |
| สุพรรณบุรี | 745 | 716 | 1,461 | 1,363 | 1,241 | 2,604 | 5,809 | 4,573 | 10,382 | 619 | 373 | 992 | 709 | 602 | 1,311 | 33 | 16 | 49 | 54 | 13 | 67 | 893 | 645 | 1,538 | 79 | 98 | 177 | 10,304 | 8,277 | 18,581 |
| อ่างทอง | 348 | 286 | 634 | 581 | 602 | 1,183 | 2,380 | 2,152 | 4,532 | 365 | 223 | 588 | 219 | 222 | 441 | 23 | 15 | 38 | 26 | 4 | 30 | 491 | 378 | 869 | 102 | 72 | 174 | 4,535 | 3,954 | 8,489 |
| **รวม** | **13,305** | **12,137** | **25,442** | **25,321** | **23,836** | **49,157** | **101,560** | **82,152** | **183,712** | **13,270** | **9,146** | **22,416** | **14,186** | **12,069** | **26,255** | **969** | **363** | **1,332** | **1,953** | **386** | **2,339** | **17,592** | **13,950** | **31,542** | **4,031** | **3,484** | **7,515** | **192,187** | **157,523** | **349,710** |