

การศึกษาโอกาสและความเป็นไปได้ของธุรกิจการผลิตและจำหน่ายสื่อการเรียนรู้  
สำหรับบุคคลออทิสติก “Mind Shine”



สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต  
วิทยาลัยการจัดการมหาวิทยาลัยมหิดล  
พ.ศ. 2558

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยมหิดล

สารนิพนธ์

เรื่อง

การศึกษาโอกาสและความเป็นไปได้ของธุรกิจการผลิตและจำหน่าย  
สื่อการเรียนรู้สำหรับบุคคลออทิสติก "Mind Shine"

ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต

วันที่ 19 มิถุนายน พ.ศ. 2558



.....  
นางสาวอิสรา ชัยรัตน์สุวรรณ

ผู้วิจัย

.....

.....  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชนพล วีราสา,

Ph.D.

.....

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

.....  
พันธันภัทร์ เสวตภาณุวงศ์,

Ph.D.

.....

ประธานกรรมการสอบสารนิพนธ์

.....  
รองศาสตราจารย์อรรณพ ต้นละมัย, Ph.D.

คณบดี

.....

วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล

.....  
ชเนศ สำเร็จเวทย์,

M.B.A

.....

กรรมการสอบสารนิพนธ์

## กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์เรื่องการศึกษาโอกาสและความเป็นไปได้ของธุรกิจการผลิตและจำหน่ายสื่อการเรียนรู้สำหรับบุคคลออทิสติก “Mind Shine” ฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์ในการศึกษาหาข้อมูลและโอกาสความเป็นไปได้ในธุรกิจการบำบัดและพัฒนาสื่อการเรียนรู้สำหรับบุคคลออทิสติก เพื่อเป็นแนวทางให้กับผู้ที่สนใจในธุรกิจดังกล่าวนำไปใช้ดำเนินการให้ประสบความสำเร็จในอนาคต

ทางคณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณอย่างสูงในความกรุณาจากอาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ธนพล วิชาสา อาจารย์กฤษฎกร สุขเวชชวรกิจ และอาจารย์ตรียุทธ พรหมศิริ ที่ให้คำปรึกษาตลอดจนแนะแนวทางให้รายงานศึกษาอิสระฉบับนี้เกิดสำเร็จได้ ขอขอบพระคุณอาจารย์ ธนศ สำเร็จเวทย์ เป็นอย่างสูงที่กรุณาให้คำปรึกษาด้านการเงินและคำแนะนำที่มีประโยชน์แก่คณะผู้วิจัย ขอขอบพระคุณรศ.พญ.นิชรา เรืองคารกานนท์ และพญ.พรชนก วัฒนากร ที่กรุณาให้คำปรึกษาและข้อมูลด้านการฝึกพัฒนาการบุคคลออทิสติก ขอขอบคุณคณะทำงานมูลนิธิออทิสติกไทยที่ให้คำแนะนำในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ตั้งแต่เริ่มต้นจนสำเร็จ และข้อมูลเกี่ยวกับองค์กรที่ให้การดูแลบุคคลออทิสติก ซึ่งช่วยทำให้สารนิพนธ์นี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

สุดท้ายนี้คณะผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณสมาชิกในครอบครัวที่ให้การสนับสนุนและเป็นกำลังใจสำคัญตลอดมา ขอขอบคุณเพื่อนสมาชิกในสาขาทุกท่านที่สละเวลาแบ่งปันข้อมูลอันมีคุณค่าตลอดจนคณะครูอาจารย์ทุกท่านสำหรับความรู้และคำปรึกษา ขอขอบคุณบรรยาภาสการเรียนการสอนชั้นแนวหน้าที่เจ้าหน้าที่ทุกท่านในวิทยาลัยการจัดการมหาวิทยาลัยมหิดลมอบให้

อิศรา ชัยรัตน์สุวรรณ

## บทสรุปผู้บริหาร

ประชากรบุคคลออทิสติกกำลังมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จากสถิติปี 2556 ประเทศไทยมีประชากรบุคคลออทิสติกประมาณ 370,000 คน ซึ่งถือเป็นอัตราส่วนที่สูงมากและมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในเด็กไทย 1,000 คน พบว่าเป็นออทิสติกถึง 6 คน อย่างไรก็ตามกลุ่มโรคออทิสติกนั้นไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ ในปัจจุบันนิยมใช้วิธีการรักษาหลายด้านตามความจำเป็นของอาการในแต่ละบุคคล ซึ่งยังพบปัญหาจากการรักษาดังกล่าวในแง่ของ 1) ความถี่ในการรักษาเฉลี่ยอย่างน้อย 1 ครั้งต่อสัปดาห์ ส่งผลต่อค่าใช้จ่ายในระยะยาว 2) การเสียเวลาเดินทางเพื่อรับการรักษาอย่างสม่ำเสมอ 3) การรักษาส่วนใหญ่ที่เน้นปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลออทิสติกและครูผู้ฝึกสอน ทำให้เกิดปัญหาด้านปฏิสัมพันธ์กับผู้ปกครองในชีวิตประจำวัน 4) ผู้ปกครองคาดหวังทักษะด้านการใช้งานกล้ามเนื้อเล็กและการขีดเขียน เป็นทักษะสำคัญที่จะนำไปสู่ความสำเร็จในการเรียนร่วมชั้นเรียนปกติ

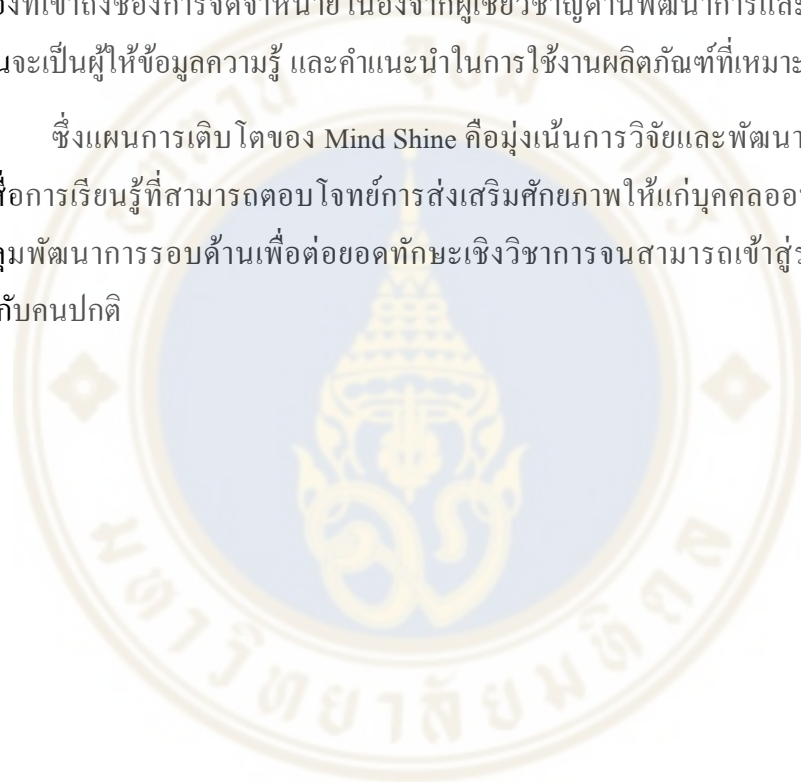
จากการศึกษาและสอบถามข้อมูลกับคณะทำงานมูลนิธิออทิสติกไทย พบว่ามีการใช้สื่อการเรียนรู้รูปแบบแอปพลิเคชันมาใช้สอนกลุ่มบุคคลออทิสติกมากขึ้น แต่แอปพลิเคชันเพื่อบุคคลออทิสติกที่มีอยู่ในปัจจุบัน ยังไม่สามารถตอบสนองความต้องการของบุคคลออทิสติกได้อย่างตรงจุด ทำให้พัฒนาการที่จะนำไปสู่ทักษะการขีดเขียนและเข้าเรียนร่วมในชั้นเรียนทำได้ช้า

จากข้อมูลดังกล่าวจึงได้จัดตั้ง Mind Shine ธุรกิจผลิตและจำหน่ายสื่อการเรียนรู้สำหรับบุคคลออทิสติก ซึ่งทำการวิจัยและพัฒนาอุปกรณ์ตลอดจนเนื้อหาการฝึกพัฒนาการร่วมกับแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ โดยเฉพาะ ได้แก่ รศ.พญ.นิชรา เรืองดารกานนท์ หัวหน้าหน่วยพัฒนาการเด็กโรงพยาบาลรามารชิบดี จนมาเป็นผลิตภัณฑ์ลำดับแรกภายใต้ชื่อว่า Mind Puzzle สื่อการเรียนรู้เพื่อเพิ่มศักยภาพสำหรับบุคคลออทิสติกในรูปแบบใหม่ ที่ประกอบไปด้วยโปรแกรมการใช้งานผ่านแอปพลิเคชันในแท็บเล็ต และอุปกรณ์เสริมที่ช่วยจะฝึกพัฒนาการด้านสติปัญญาและกระตุ้นการใช้กล้ามเนื้อเล็ก (กล้ามเนื้อมือ นิ้วมือ และตา) มุ่งเน้นการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ให้แก่กลุ่มผู้ปกครองนั้นสามารถร่วมฝึกพัฒนาการกับบุตรหลานที่เป็นออทิสติกได้ด้วยตนเอง เสริมปฏิสัมพันธ์ให้มากขึ้น รวมถึงลดภาระค่าใช้จ่ายจากการฝึกในรูปแบบเดิม อีกทั้งยังมีการบันทึกผลพัฒนาการจากการใช้งานผลิตภัณฑ์ด้วย

## บทสรุปผู้บริหาร (ต่อ)

โดยกลุ่มเป้าหมายหลักของ Mind Shine สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ ได้แก่ กลุ่มผู้ประกอบการที่มีบุตรหลานเป็นออทิสติกที่ได้รับคู่มือระบบการศึกษาพิเศษ ผ่านช่องทางมูลนิธิออทิสติกไทย และกลุ่มผู้ประกอบการที่มีบุตรหลานเป็นออทิสติกที่ใช้บริการสาธารณสุขในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล ผ่านช่องทางหน่วยงานสาธารณสุข 28 แห่ง ซึ่งเป็นช่องทางที่มีความน่าเชื่อถือต่อผู้ประกอบการที่เข้าถึงช่องทางการจัดจำหน่าย เนื่องจากผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาและการดูแลบุคคลออทิสติกนั้นจะเป็นผู้ให้ข้อมูลความรู้ และคำแนะนำในการใช้งานผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสม

ซึ่งแผนการเติบโตของ Mind Shine คือมุ่งเน้นการวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อนำไปสู่สื่อการเรียนรู้ที่สามารถตอบสนองโจทย์การส่งเสริมศักยภาพให้แก่บุคคลออทิสติกอย่างแท้จริง ครอบคลุมพัฒนาการรอบด้านเพื่อต่อยอดทักษะเชิงวิชาการจนสามารถเข้าสู่ระบบการศึกษาได้ทัดเทียมกับคนปกติ



## สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ข
บทสรุปผู้บริหาร	ค
สารบัญ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ณ
<b>บทที่ 1</b> <b>ความเป็นมาของแนวคิดธุรกิจ</b>	<b>1</b>
1.1 ความเป็นมาของแนวคิดธุรกิจ	1
<b>บทที่ 2</b> <b>สภาพแวดล้อมและการวิเคราะห์โอกาสของธุรกิจ</b>	<b>4</b>
2.1 การวิเคราะห์โอกาสทางธุรกิจ	4
2.1.1 ปัจจัยด้านนโยบายกฎหมายของภาครัฐ	4
2.1.2 ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ	5
2.1.3 ปัจจัยด้านสังคมและวัฒนธรรม	5
2.1.4 ปัจจัยด้านเทคโนโลยี	6
<b>บทที่ 3</b> <b>การวิเคราะห์อุตสาหกรรมและการแข่งขัน</b>	<b>7</b>
3.1 การวิเคราะห์อุตสาหกรรม	7
3.1.1 การคุกคามของผู้เข้ามาใหม่	7
3.1.2 อำนาจต่อรองของซัพพลายเออร์	7
3.1.3 สินค้าทดแทน	7
3.1.4 อำนาจต่อรองของลูกค้า	8
3.1.5 การแข่งขันภายในอุตสาหกรรม	8
3.2 การวิเคราะห์โอกาสทางการตลาด	12

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.2.1 คู่แข่งทางตรง	12
3.2.2 คู่แข่งทางอ้อม	13
3.2.3 โอกาส	13
3.2.4 อุปสรรค	13
3.3 ความได้เปรียบทางการแข่งขัน	14
3.3.1 ด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์	14
3.3.2 ด้านการใช้งาน	15
3.3.3 ด้านความคุ้มค่า	15
<b>บทที่ 4 แนวคิดธุรกิจและรูปแบบธุรกิจ</b>	<b>16</b>
4.1 ภาพรวมของบริษัท	16
4.2 รูปแบบธุรกิจ	17
4.3 รูปแบบผลิตภัณฑ์และบริการ	19
4.3.1 แนวคิดผลิตภัณฑ์	19
4.3.2 รูปแบบผลิตภัณฑ์	20
4.3.3 ขั้นตอนการนำผลิตภัณฑ์ไปใช้งาน	21
4.3.4 ราคา	27
4.3.5 กิจกรรมส่งเสริมทางการตลาด	27
4.4 คุณค่าที่ได้รับจากผลิตภัณฑ์และบริการ	28
<b>บทที่ 5 การศึกษากลุ่มเป้าหมาย</b>	<b>29</b>
5.1 การศึกษากลุ่มเป้าหมาย	29
5.1.1 กลุ่มบุคคลออกทัศนคติที่มีอุปองระบบการศึกษาพิเศษ	29

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
	29
<b>บทที่ 6</b>	<b>31</b>
5.1.2 กลุ่มบุคคลออกতিสตักที่ใช้บริการสาธารณสุข	29
<b>ความเสี่ยงและแผนการรับมือ</b>	<b>31</b>
6.1 แผนสำรองฉุกเฉิน	31
6.2 ความเสี่ยงและแผนการรับมือ	31
6.2.1 Political instability and social uncertainties	31
6.2.2 Government policy instability	31
6.2.3 Input market uncertainties	31
6.2.4 Product market uncertainties	32
<b>บทที่ 7</b>	<b>33</b>
<b>บทสรุปและข้อเสนอแนะในการพัฒนาธุรกิจ</b>	<b>33</b>
<b>บรรณานุกรม</b>	<b>34</b>
<b>ภาคผนวก</b>	<b>35</b>
ภาคผนวก ก ข้อมูลโรคอหิวาต์	36
ภาคผนวก ข ข้อมูลโอกาสตลาด	44
ภาคผนวก ค ข้อมูลการสัมภาษณ์	48
ภาคผนวก ง การคาดการณ์กลุ่มเป้าหมาย	53
<b>ประวัติผู้วิจัย</b>	<b>54</b>



## สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
3.1	แสดงรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ Mind Puzzle จำนวน 1 ชุด	14
4.1	เปรียบเทียบผลิตภัณฑ์ของมาดซ์ชาयัน์และคู่แข่ง	21



## สารบัญรูปภาพ

รูปภาพ	หน้า
3.1 แสดงตัวอย่างอทิสติกแอปพลิเคชัน Daily Tasks	12
3.2 แสดงตัวอย่างอทิสติกแอปพลิเคชัน Trace & Share	12
3.3 แสดงตัวอย่างแอปพลิเคชัน Look At Me	13
3.4 แสดงตัวอย่างแอปพลิเคชัน ไทยคิดส์	13
4.1 แสดงตราสถานประกอบการและตราสินค้า	17
4.2 แสดงผู้เกี่ยวข้องกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์	17
4.3 แสดงรูปแบบการดำเนินธุรกิจ	18
4.4 แสดงรายละเอียดผลิตภัณฑ์	21
4.5 แสดงต้นแบบผลิตภัณฑ์	22
4.6 แสดงภาพบรรจุภัณฑ์	22
4.7 แสดงตัวอย่างการใช้งาน	23
4.8 แสดงตัวอย่างคู่มือแนะนำการใช้งาน Mind Puzzle	23
4.9 แสดงหน้าเริ่มต้นการใช้งาน	24
4.10 แสดงรหัสผ่านเพื่อเข้าเกมส์	24
4.11 แสดงด่านเกมส์	24
4.12 แสดงโจทย์ง่าย	25
4.13 แสดงภาพโจทย์เล่าเรื่อง	25
4.14 แสดงภาพการต่อชิ้นส่วนได้ถูกต้อง	25
4.15 แสดงการตั้งค่า	26
4.16 แสดงโหมดผู้ปกครอง	26
4.17 แสดงบันทึกผลการฝึก	26

## บทที่ 1

### ความเป็นมาของแนวคิดธุรกิจ

#### 1.1 ความเป็นมาของแนวคิดธุรกิจ

จากข้อมูลอุบัติการณ์ของกลุ่มอาการออทิสติกพบว่า เฉลี่ยทั่วโลกมีเด็กออทิสติกเฉลี่ย 2-8 คนต่อเด็ก 1,000 คน สำหรับประเทศไทยพบ 9.9 คนต่อเด็ก 10,000 คน (ศรีวรรณ พูลสรรพสิทธิ์ และคณะ, 2005) สอดคล้องกับข้อมูลของนายชูศักดิ์ จันทยานนท์ ประธานมูลนิธิออทิสติกไทย และนายกสมาคมผู้ปกครองบุคคลออทิสติกที่กล่าวว่า “แนวโน้มของคนเป็นออทิสติกทั่วโลกไม่เฉพาะแต่เด็กนั้นมีอยู่ประมาณ 35 ล้านคน สถิติปี 2555 ประชากรในประเทศไทยเป็นออทิสติกเฉลี่ยถึง 6 คน จาก 1,000 คนและในปี 2556 ประเทศไทยมีสถิติบุคคลออทิสติกประมาณ 370,000 คนซึ่งถือเป็นอัตราส่วนที่สูงมากและกำลังเพิ่มขึ้นทุกปี” แม้ว่าหลายหน่วยงานและองค์กรต่างมีความตระหนักถึงการขยายตัวของจำนวนบุคคลออทิสติก แต่ในความเป็นจริงแล้วกลับยังมีบุคคลออทิสติกบางส่วนที่ไม่ได้รับโอกาสในการส่งเสริมพัฒนาการให้เทียบเท่าคนปกติ และต้องกลายเป็นภาระทางสังคมจากความละเลยของผู้ปกครอง

ลักษณะของกลุ่ม โรคออทิสติก (Autistic spectrum disorder) มีที่มาจากสาเหตุด้านความผิดปกติของสมอง ส่งผลให้มีความบกพร่องของพัฒนาการหลายด้าน อันได้แก่ พัฒนาการด้านภาษาด้านสังคม มีความสนใจและพฤติกรรมซ้ำๆจำแนกได้ 3 ระดับอาการคือ ระดับกลุ่มที่มีอาการน้อย (Mildautism) หรือเรียกว่าเป็นกลุ่มออทิสติกที่มีศักยภาพสูง จะมีพัฒนาการทางภาษาดีแต่บกพร่องทักษะด้านสังคม ระดับกลุ่มที่มีอาการปานกลาง (Moderate autism) จะมีพัฒนาการล่าช้าทางภาษา การสื่อสาร ทักษะด้านสังคม การช่วยเหลือตัวเอง ตลอดจนปัญหาพฤติกรรมกระตุ้นตนเอง และระดับที่มีอาการรุนแรง (Severe autism) พัฒนาการล่าช้าเกือบทุกด้าน และมีภาวะอื่นร่วม เช่น ปัญญาอ่อน เป็นต้นที่น่าเป็นห่วงคือกลุ่ม โรคดังกล่าวนี้ไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้

เป้าหมายหลักของการรักษาจึงเป็นลักษณะของการส่งเสริมพัฒนาการ การลดพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมให้ใกล้เคียงเด็กปกติมากที่สุด โดยวิธีการรักษาที่เหมาะสมคือผนวกการรักษาต่างๆเข้าด้วยกันตามความจำเป็นของระดับอาการในแต่ละคนหลักการรักษาที่นิยมนั้นมีหลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นการปรับพฤติกรรม การฝึกทักษะทางสังคมเพื่อเพิ่มพฤติกรรมที่เหมาะสม

และลดพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม โดยใช้เทคนิค เช่น การให้รางวัลเมื่อมีพฤติกรรมที่เหมาะสม การเพิกเฉยหรือเบี่ยงเบนความสนใจไปยังสิ่งอื่นที่ชอบ อีกทั้งหลักของการฝึกพูดเองก็เป็นการรักษาที่ทำให้บุคคลออทิสติกสามารถเรียนรู้ได้มากขึ้นจากการใช้ภาษา และลดพฤติกรรมก้าวร้าวที่เกิดจากการไม่สามารถสื่อสารความต้องการได้หรือการรักษาด้วยยาที่สามารถช่วยลดพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมให้การฝึกพัฒนาการเป็นไปได้ง่ายขึ้นเท่านั้น แต่ก็ไม่ได้เป็นการรักษาอาการหลักของโรค

ฉะนั้นจึงควรส่งเสริมพัฒนาการด้านอื่นที่ล่าช้าควบคู่กับการพัฒนาทักษะด้านการสื่อสาร สังคม และการปรับพฤติกรรมด้านการศึกษาพิเศษเองก็มีส่วนช่วยพัฒนาทักษะที่หลากหลาย โดยการจัดกิจกรรมเพื่อให้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และหากสามารถเรียนร่วมในชั้นเรียนปกติได้แล้ว ควรจัดแผนการสอนเฉพาะบุคคล (Individual Educational Plan; IEP) ประยุกต์ใช้ร่วมกับการศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเข้าสู่ชั้นเรียนปกติต่อไปแต่แม้ว่าวิธีการรักษาต่างๆจะช่วยส่งเสริมพัฒนาการรอบด้านให้ดีขึ้น แต่ในความเป็นจริงยังพบว่ามีปัญหาระหว่างการรักษาดังนี้

- ผู้ปกครองจำเป็นต้องพาบุตรหลานมารับการประเมินตลอดจนทำกิจกรรมบำบัดตามลักษณะเฉพาะบุคคลเป็นเวลาต่อเนื่องอย่างน้อย 3 เดือน ความถี่ในการรักษาเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์ ซึ่งหากไม่สามารถมาได้ตามกำหนดการรักษาก็ไม่ส่งผลได้เต็มที่
- จากการที่ผู้ปกครองต้องใช้เวลาในการเดินทางไปยังหน่วยงานเพื่อพาบุตรหลานเข้ารับการรักษาย่างสม่ำเสมอตนเองทำให้เกิดปัญหาอีกข้อตามมาก็คือค่าใช้จ่ายสูง จากค่าบริการ ค่าเดินทาง รวมไปถึงค่าอุปกรณ์เสริมพัฒนาการ เป็นต้น
- นอกจากนี้การรักษาจะเน้นที่ปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลออทิสติกและครูฝึกพัฒนาการเท่านั้นทำให้เกิดเป็นปัญหาด้านปฏิสัมพันธ์กับผู้ปกครองในชีวิตประจำวัน
- ผู้ปกครองมักคาดหวังให้บุตรหลานที่เป็นออทิสติกสามารถเรียนร่วมในชั้นเรียนปกติได้ นั่นหมายความว่าทักษะด้านการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กและการขีดเขียน เป็นทักษะสำคัญที่จะนำไปสู่ความสำเร็จในการเรียนร่วมชั้นเรียนปกติ

ดังนั้น Mind Shine จึงต้องการวิจัยและพัฒนาสื่อการเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมพัฒนาการ โดยเฉพาะพัฒนาการด้านสติปัญญาและการใช้งานกล้ามเนื้อมัดเล็ก รวมไปถึงลดภาระของผู้ปกครองในแง่ของค่าใช้จ่าย และเพิ่มปฏิสัมพันธ์กับบุตรหลานออทิสติกให้มากขึ้น จึงได้ร่วมมือกับผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาการ โดยเฉพาะ รศ.พญ.นิชรา เรืองคารกานนท์ อาจารย์หมอหัวหน้าหน่วยพัฒนาการเด็กโรงพยาบาลรามาธิบดี ซึ่ง Mind Shine ได้นำเอาเทคโนโลยีมาพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้

เกิดความแตกต่างจากการรักษาในรูปแบบเดิมๆ เพื่อให้ผลิตภัณฑ์สามารถตอบโจทย์กลุ่มเป้าหมายได้อย่างแท้จริง



## บทที่ 2

### สภาพแวดล้อมและการวิเคราะห์โอกาสของธุรกิจ

#### 2.1 สภาพแวดล้อมและการวิเคราะห์โอกาสทางธุรกิจ

##### 2.1.1 ปัจจัยด้านนโยบายกฎหมายของภาครัฐ

ปัจจุบันด้านการศึกษาได้จำแนกเด็กพิเศษออกเป็น 9 ประเภท ซึ่งรวมถึงเด็กออทิสติก และเด็กปัญญาเลิศ เด็กพิเศษเหล่านี้มีสิทธิ์ที่จะได้รับการศึกษาอย่างเท่าเทียมกัน

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 10 ระบุว่า “การจัดการศึกษาต้องจัดให้บุคคลมีสิทธิและโอกาสเสมอกัน ในการรับการศึกษาขั้นพื้นฐานไม่น้อยกว่าสิบสองปีที่รัฐต้องจัดให้อย่างทั่วถึงและมีคุณภาพ โดยไม่เก็บค่าเล่าเรียน การจัดการศึกษาสำหรับบุคคลซึ่งมีความบกพร่องทางร่างกายจิตใจ สติปัญญาอารมณ์ สังคม การสื่อสาร และการเรียนรู้หรือมีร่างกายพิการ หรือทุพพลภาพหรือบุคคลซึ่งไม่สามารถพึ่งตนเองได้หรือไม่มีผู้ดูแลหรือด้อยโอกาส ต้องจัดให้บุคคลดังกล่าวมีสิทธิและโอกาสได้รับการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นพิเศษการศึกษาสำหรับคนพิการในวรรคสอง ให้จัดตั้งแต่แรกเกิดหรือพบความพิการโดยไม่เสียค่าเล่าเรียน และให้บุคคลดังกล่าวมีสิทธิได้รับสิ่งอำนวยความสะดวก สื่อบริการและความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษาตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวงมาตรา 60 ให้รัฐจัดสรรงบประมาณแผ่นดินให้กับการศึกษาในฐานะที่มีความสำคัญสูงสุดต่อการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศไทย”

ดังเช่นเจตนารมณ์ของ Mind Shine ที่สอดคล้องกับพระราชบัญญัติ คือต้องการให้ผู้ปกครองสามารถพาบุตรหลานที่เป็นออทิสติกเข้าร่วมเรียนชั้นปกติ แม้ว่าระดับพัฒนาการของสติปัญญาจะแตกต่างกับเพื่อนร่วมชั้นเรียน แต่การฝึกฝนผ่านกิจกรรมต่างๆจะช่วยเสริมสร้างทักษะเพื่อให้เด็กสามารถเรียนร่วมกับเพื่อนในชั้นเรียนดียิ่งขึ้น

### 2.1.2 ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ

จากการสำรวจร้านแอปพลิเคชันออนไลน์ของศูนย์วิจัยกสิกรไทย พบว่าโมบายแอปพลิเคชันไทยถูกจัดอยู่ในประเภทรองรับรูปแบบการใช้ชีวิต (Lifestyle) มากที่สุด โดยมีสัดส่วนประมาณ 26.7% ของโมบายแอปพลิเคชันไทยทั้งหมด ขณะที่แอปพลิเคชันสำหรับความบันเทิง (Entertainment) และการศึกษา (Education) มีสัดส่วนอยู่ที่ 20.1% และ 19% ตามลำดับ โดยโมบายแอปพลิเคชันไทยในปัจจุบันมักถูกแจกจ่ายให้ดาวน์โหลดฟรี หรือจำหน่ายในราคาเฉลี่ยประมาณ 2.1 ดอลลาร์ต่อแอปพลิเคชัน (ประมาณ 68 บาท) ขณะที่การดาวน์โหลดแบบชำระเงินมีสัดส่วนเพียง 18.5% จากจำนวนแอปพลิเคชันไทยทั้งหมด ซึ่งแอปพลิเคชันที่อยู่ในรูปแบบการชำระเงินส่วนใหญ่จะเป็นแอปพลิเคชันที่มีรูปแบบเฉพาะ หรือมีฟังก์ชันพิเศษ อาทิ แอปพลิเคชันอ่านหนังสือเพื่อการศึกษา หรือเพื่อเสริมสร้างทักษะแก่เด็กแบบออนไลน์ หรือแอปพลิเคชันสำหรับการแปลภาษา เป็นต้น โดยมีสัดส่วนสูงถึง 29.9% ของโมบายแอปพลิเคชันไทยที่อยู่ในรูปแบบการชำระเงินทั้งหมด

นอกจากนี้ยังคาดการณ์ว่า ในปี 2557 ตลาดพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันไทยมีแนวโน้มการเติบโตที่ชะลอตัวลง เนื่องจากภาวะเศรษฐกิจและการเมืองในปัจจุบันกดดันให้ผู้ประกอบการเอกชนบางส่วน ชะลอการลงทุนพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันใหม่ และเลือกที่จะปรับปรุงโมบายแอปพลิเคชันที่มีอยู่เดิม อย่างไรก็ตาม ยังคงมีปัจจัยผลักดันการเติบโตตลาดพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันจากความต้องการใช้งานโมบายแอปพลิเคชันของผู้บริโภคที่เพิ่มขึ้น โดยมีปัจจัยสนับสนุนต่างๆ เช่น การเข้าถึงอินเทอร์เน็ตของผู้บริโภคที่มีมากขึ้นจากการเปิดให้บริการ 3จี 4จี และราคาสมาร์ตโฟน แท็บเล็ตลดลงสู่จุดที่ผู้บริโภคทุกระดับ สามารถจับจ่ายได้มากขึ้น เป็นต้น โดยปัจจัยกดดันตลาดพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันมีสาเหตุจากผู้ประกอบการบริษัทเอกชนขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ชะลอการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันใหม่หรือบริษัทเอกชนขนาดใหญ่ อาจเลือกที่จะปรับปรุงโมบายแอปพลิเคชันที่มีอยู่เดิมแทนการพัฒนาขึ้นมาใหม่

### 2.1.3 ปัจจัยด้านสังคมและวัฒนธรรม

นายกสมาคมผู้ปกครองบุคคลออทิสซึมไทย คุณชูศักดิ์ จันทยานนท์ แสดงความคิดเห็นถึงเวทีที่เปิดโอกาสให้เด็กออทิสติกว่าในปัจจุบันยังมีน้อยมาก และทุกครั้งที่เด็กเหล่านี้แสดงความสามารถ สังคมก็มักมองไปในแง่ลบของความสงสารเห็นใจ แต่ไม่ได้มองเห็นศักยภาพของเด็ก ซึ่งสังคมควรยอมรับและเปิดพื้นที่ให้เด็กออทิสติกแสดงความสามารถมากขึ้น เพราะฉะนั้นต้องคำนึงถึงรูปแบบที่เหมาะสมกับสภาพเด็กด้วยไม่ใช่อย่างปัจจุบันคือเวทีส่วนใหญ่มักอยู่ในรูปแบบของ

การแข่งขัน ต้องเปลี่ยนมุมมองใหม่ว่าการแสดงศักยภาพเป็นการเพิ่มโอกาสให้เด็กพัฒนาตัวเอง

#### 2.1.4 ปัจจัยด้านเทคโนโลยี

ปัจจุบันเริ่มมีกลุ่มองค์กรสนใจที่จะนำเทคโนโลยีเข้ามาพัฒนาโปรแกรมเพื่อช่วยเหลือเด็กกลุ่มออทิสติกเพิ่มมากขึ้นทั้งในประเทศและต่างประเทศ ดังเช่น ดร. กันทิมา กุญชร ณ อยุธยา ผู้อำนวยการด้านสื่อสารองค์กร ประชาสัมพันธ์การตลาด และกิจกรรมองค์กรเพื่อสังคม บมจ. ทูคอร்பอเรชั่น กล่าวว่า “กลุ่มทูลูในฐานะองค์กรของคนไทยตระหนักถึงความสำคัญในการมีส่วนร่วมในการพัฒนาประเทศโดยมุ่งมั่นนำศักยภาพด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการสื่อสารเพื่อพัฒนาการศึกษาของเยาวชนและช่วยเหลือสังคมอย่างจริงจังและต่อเนื่อง ในครั้งนี้ได้ร่วมมือกับมูลนิธิออทิสติกไทย นำศักยภาพเทคโนโลยีการสื่อสารของกลุ่มทูลู เข้ามาร่วมพัฒนาศักยภาพเด็กออทิสติก ด้วยการสร้างสรรค์นวัตกรรม Autistic Application ซึ่งเป็นแอปพลิเคชันการศึกษาที่คิดค้นโดยพนักงานชาวทูลู เพื่อช่วยพัฒนาทักษะการเรียนรู้ เสริมสมรรถภาพทั้งทางร่างกาย สติปัญญา และจิตใจแก่เด็กออทิสติก รวมทั้ง ดำเนินการรณรงค์ประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องเพื่อให้ความรู้ที่ถูกต้องเกี่ยวกับเด็กออทิสติก ตลอดจนสนับสนุนการประชาสัมพันธ์งานสัปดาห์วันออทิสติกโลก เพื่อร่วมเป็นส่วนหนึ่งในการกระตุ้นให้ประชาชนตระหนักถึงความสำคัญของการดูแลเด็กกลุ่มนี้ โดยเชื่อว่าการเผยแพร่ข้อมูลที่นำเสนอใจดังกล่าวผ่านสื่อต่างๆของกลุ่มทูลู จะช่วยผลักดันให้คนในสังคมเกิดการรับรู้และให้ความใส่ใจแก่เด็กออทิสติกมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ครอบครัวซึ่งมีความสำคัญอย่างมาก เพราะเป็นจุดเริ่มต้นในการดูแลเอาใจใส่อย่างใกล้ชิด ส่งเสริมให้เด็กกลุ่มนี้ สามารถพัฒนาตนเอง และฝึกทักษะการเรียนรู้ในด้านต่างๆเพื่อให้สามารถดำรงชีวิตได้อย่างปกติ”



### บทที่ 3

## การวิเคราะห์อุตสาหกรรมและการแข่งขัน

### 3.1 การวิเคราะห์อุตสาหกรรม

วิเคราะห์สภาวะการแข่งขันที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมสื่อการเรียนรู้เพิ่มศักยภาพสำหรับบุคคลออทิสติก Mind Shine โดยใช้เครื่องมือ Five Forces Model สามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

#### 3.1.1 การคุกคามของผู้เข้ามาใหม่ (Threat of New Entrants)

แม้ว่าการทำธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับสื่อการเรียนรู้จะมีหลากหลาย และเงินลงทุนมีความแตกต่างกัน แต่ปัจจัยสำคัญคือผู้ที่จะมาทำธุรกิจในอุตสาหกรรมนี้ต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญเฉพาะทางและประสบการณ์โดยตรง ซึ่ง Mind Shine มีผู้ร่วมทุนและร่วมคิดค้นพัฒนาเนื้อหาที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ที่จะตอบโจทย์กลุ่มบุคคลออทิสติกอย่างแท้จริง รวมถึงมีการนำระบบ Image Processing มาเสริมในการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น นั่นหมายความว่า การคุกคามของผู้เข้ามาใหม่มีต่ำ

#### 3.1.2 อำนาจต่อรองของซัพพลายเออร์ (Bargaining Power of Supplier)

ซัพพลายเออร์ของธุรกิจมายด์ชายนี้นประกอบด้วย ผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์และผู้ผลิตบล็อกไม้ ผู้ผลิตอุปกรณ์สะท้อนภาพซึ่งมีด้วยกันหลากหลายบริษัทให้เลือกติดต่อ ดังนั้นจึงสรุปว่า อำนาจต่อรองของซัพพลายเออร์มีต่ำ

#### 3.1.3 สินค้าทดแทน (Threat of Substitute Product)

สื่ออุปกรณ์การเรียนรู้มีค่อนข้างหลากหลาย สามารถแบ่งออกเป็นกลุ่มเด็กปกติ เด็กพิเศษที่ขึ้นกับอาการเฉพาะบุคคล และยังแบ่งออกไปได้เป็นสื่อการเรียนรู้ทั่วไป เช่น ของเล่น สมุดภาพ เป็นต้น สื่อการเรียนรู้แบบแอปพลิเคชันให้ดาวน์โหลดฟรีหรือมีค่าใช้จ่าย อีกทั้งมีการบำบัดที่

หลากหลายวิธีการ เช่น อาซาบับัด ช้างบับัด คนตรีบับัด เป็นต้น หรือศูนย์พัฒนาการเพื่อเด็กพิเศษ โดยเฉพาะ สรุปลงได้ว่าสินค้าทดแทนมีสูง

### 3.1.4 อำนาจต่อรองของลูกค้า (Bargaining Power of Buyer)

เนื่องจากกลุ่มลูกค้าเป้าหมายเป็นกลุ่มเฉพาะอีกทั้งมีระดับรายได้กว้าง ทำให้การตัดสินใจซื้อสื่อการเรียนรู้ทั่วไปนั้นมีความซับซ้อนหลายหลาก นั่นคือลูกค้ามีอำนาจการต่อรองที่สูง Mind Shine จึงเลือกใช้ช่องทางที่ตรงกับกลุ่มเป้าหมายทั้งสองกลุ่มเพื่อจะให้ได้ถึงกลุ่มเป้าหมายโดยตรง รวมถึงการใช้ผู้เชี่ยวชาญแนะนำสินค้าก็ช่วยสร้างความน่าเชื่อถือให้กับลูกค้ามากยิ่งขึ้น การออกแบบผลิตภัณฑ์มาใช้งานร่วมกับอุปกรณ์แท็บเล็ตเองเป็นคัดกรองกลุ่มลูกค้า ซึ่งจะต้องมีระดับรายได้เพียงพอต่อการตัดสินใจซื้อทำให้ลูกค้ามีอำนาจต่อรองสูง อย่างไรก็ตามผลิตภัณฑ์นั้นสามารถใช้ร่วมกับอุปกรณ์แท็บเล็ตหลายรุ่นทั้งในระบบปฏิบัติการ Android และ iOS ซึ่งทางกลุ่มบริษัทฯ ได้เข้าไปทำ CSR ในการแจกแท็บเล็ตเป็นการนำร่องแล้ว จึงเป็นโอกาสอันดีที่จะตัดสินใจใช้ผลิตภัณฑ์ของ Mind Shine ร่วมด้วย และการเลือกใช้ช่องทางที่เข้าถึงกลุ่มลูกค้าเป้าหมายโดยตรง จึงสรุปได้ว่าอำนาจต่อรองของลูกค้ามีปานกลาง

### 3.1.5 การแข่งขันภายในอุตสาหกรรม (Competitive Rivalry)

การแข่งขันภายในอุตสาหกรรมอยู่ในระดับต่ำ เนื่องจากยังไม่มีธุรกิจผู้จำหน่ายสื่อการเรียนรู้สำหรับบุคคลออทิสติกในรูปแบบเดียวกับมายด์ชายันต์ แต่อย่างไรก็ตามในอุตสาหกรรมสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบแอปพลิเคชันก็ยังมีอยู่เป็นจำนวนมาก ส่วนใหญ่จะเป็นในลักษณะการทำแอปพลิเคชันเพื่อเด็กปกติและด้านวิชาการมากกว่า ซึ่งหากผู้ประกอบการรายใดต้องการพัฒนาทำแอปพลิเคชันเพื่อบุคคลออทิสติกจะต้องมีผู้ร่วมคิดค้นเนื้อหาเฉพาะและต้องมีกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง ซึ่งเป็นเรื่องที่จะทำได้ยากเพราะต้องใช้เวลาในการทำงานมากกว่า และผู้ประกอบการจะต้องเสียค่าใช้จ่ายมาก

อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการเด็กปกติและเด็กพิเศษมีการแข่งขันสูงขึ้น โดยเฉพาะกลุ่มพัฒนาการเด็กปกติซึ่งผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์ออกมาในรูปแบบต่างๆ โดยผู้ประกอบการที่มีบุตรหลานเป็นบุคคลออทิสติกสามารถนำผลิตภัณฑ์บางชนิดมาประยุกต์ใช้เพื่อฝึกพัฒนาการได้ตามความเหมาะสมแต่อย่างไรก็ตามผลิตภัณฑ์ดังกล่าวนี้ยังไม่สามารถตอบสนอง

ความต้องการของบุคคลออทิสติกได้อย่างแท้จริง เนื่องจากไม่ได้ออกแบบมาให้เหมาะสมบุคคลออทิสติก สามารถวิเคราะห์การแข่งขันของอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องได้ดังนี้

- การแข่งขันแบบทั่วไป (Generic competition)คือ หน่วยงานที่จัดกิจกรรมพัฒนาทักษะสำหรับเด็กปกติ และเด็กพิเศษ เช่น Gymboree, Happy Home Clinic, The V School เป็นต้น
- การแข่งขันประเภทสินค้า(Production category competition)คือ อุปกรณ์เสริมทักษะให้กับเด็กปกติ เช่น ตัวต่อบล็อกไม้ เกมสื่คำศัพท์ ของเล่นสมมติ เป็นต้น
- การแข่งขันในรูปแบบสินค้า (Product form competition)คือแอปพลิเคชันเรื่องสื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปกติ เช่น ไทยคิดส์, รูปร่างการเรียนรู้, เรียนรู้คำศัพท์ เป็นต้น
- การแข่งขันในตราสินค้า (Brand competition)คือAutistic Application ในประเทศไทย ได้แก่ กลุ่มทรูคอร์ปอเรชั่น (Daily Task, Communication, Trace and Share) ในต่างประเทศ ได้แก่ บริษัทซัมซุงอิเล็กทรอนิกส์ (Look at me) , iToucan Talk เป็นต้น

นอกจากนี้ตามประกาศของกระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ กำหนดให้บุคคลออทิสติกเป็นประเภทความพิการด้วย เพื่อจะได้รับสิทธิบริการตามที่กฎหมายกำหนดไว้ พบว่ามีคนเป็นออทิสติกมาแสดงตนขอมีบัตรประจำตัวผู้พิการประมาณ 4,000 รายจึงยังมีบุคคลผู้เป็นออทิสติกไม่ได้รับสวัสดิการจากรัฐเป็นจำนวนมากสาเหตุสำคัญมาจากคนไทยยังขาดความรู้ความเข้าใจและการให้โอกาสกับคนกลุ่มนี้โดยเฉพาะบรรดาพ่อแม่ผู้ปกครองที่รับไม่ได้เมื่อรู้ว่าบุตรหลานต่างจากเด็กทั่วไปทั้งๆที่ในการดูแลคนกลุ่มนี้จำเป็นต้องได้รับความเอาใจใส่จากคนรอบข้างโดยเฉพาะพ่อแม่ผู้ปกครองไม่เพียงแต่การยอมรับ แต่จะต้องเข้าใจปัญหาของเด็กและพยายามอดทนอย่างหนักที่จะฝึกเด็กให้ได้เรียนรู้สิ่งต่างๆไปด้วยกันอย่างค่อยเป็นค่อยไป

ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการให้คนพิการมีสิทธิได้รับถึงอำนวยความสะดวก สื่อบริการและความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษา ตามกฎกระทรวง พ.ศ. 2545 กำหนดให้คนพิการมีสิทธิขอรับเงินอุดหนุนเพื่อรับหรือซื้อสิ่งอำนวยความสะดวก สื่อ บริการและความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษาปีการศึกษาละ 1 ครั้งๆละ2,000 บาทที่เรียกว่าคูปองเพื่อการศึกษาพิเศษ แล้วแต่กรณีตามช่วงเวลาดังนี้

- ภายในวันที่ 10 มิถุนายน สำหรับภาคเรียนที่ 1
- ภายในวันที่ 10 พฤศจิกายน สำหรับภาคเรียนที่ 2
- ภายในวันที่ 10 เมษายน สำหรับภาคฤดูร้อน

จากบทความข้างต้นที่กล่าวว่าแนวโน้มของบุคคลออทิสติกมีเพิ่มมากขึ้นมาด้วยซ้ำ จึงเห็นถึงโอกาสธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับบุคคลออทิสติกยังสามารถเติบโตได้และมีช่องว่างที่เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้อีก รวมถึงโอกาสที่จะเข้าสู่ช่องทางจำหน่ายสินค้าประเภทสื่อการเรียนรู้ทางคู่มือเพื่อการศึกษาพิเศษอีกด้วย

สำหรับกลุ่มองค์กรที่เกี่ยวข้องกับบุคคลออทิสติกทั่วประเทศ แบ่งออกเป็น 3 หน่วยงานใหญ่ คือ

1. ด้านการแพทย์ ได้แก่ โรงพยาบาลรัฐบาลทุกแห่ง สาธารณสุขจังหวัดทุกแห่ง โรงพยาบาลราชานุกูล โรงพยาบาลนิติจิตเวช โรงพยาบาลศรีธัญญา โรงพยาบาลสวนสราญรมย์ เป็นต้น
2. ด้านการศึกษา ได้แก่ ศูนย์การศึกษาพิเศษที่มีอยู่ทั่วทุกจังหวัดในประเทศไทย
3. หน่วยงานจากองค์กรเอกชน ซึ่งมีทั้งกลุ่มวินิจัยโรคจิตเวชเด็กและกลุ่มสถานที่กระตุ้นพัฒนาการบำบัดให้คำปรึกษา

สำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการดูแลเด็กออทิสติกและเด็กพิเศษ ภายในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล มีทั้งหมด 28 แห่ง และพบว่ามีประมาณ 30% ของจำนวนเด็กที่เข้ารับบริการทั้งหมด ซึ่งเฉลี่ยอยู่ที่ 200 คนต่อแห่ง ได้แก่

1. The Village Education Centre (ชั้นเรียนพิเศษ)
2. จิตเวชเด็ก ร.พ.จุฬาลงกรณ์
3. จิตเวชเด็ก ร.พ.เด็ก
4. จิตเวชเด็ก ร.พ.รามธิบดี
5. จิตเวชเด็ก ร.พ.ศิริราช
6. จิตเวชเด็ก ร.พ.สมเด็จพระเจ้าพระยา
7. จิตเวชเด็ก ร.พ.สมิติเวช
8. จิตเวชเด็ก ร.พ.ภูมิพล
9. สถาบันแห่งชาติเพื่อการพัฒนาเด็กและครอบครัว
10. ภาควิชาการศึกษาพิเศษ มศว
11. ภาควิชาการศึกษาพิเศษราชภัฏดุสิต (ชั้นเรียนพิเศษ)
12. มูลนิธิรวมปัญญาคนพิการ นนทบุรี (ชั้นเรียนพิเศษ)
13. มูลนิธิรวมปัญญาคนพิการ ลาดพร้าว (ชั้นเรียนพิเศษ)
14. มูลนิธิแสงสว่าง (ชั้นเรียนพิเศษ)

15. ร.พ.ยุวประสาทฯ
16. ร.พ.ราชานุกูล
17. ร.พ.เจ้าพระยา
18. ร.พ.นนทเวช
19. ร.พ.พระราม 9
20. ร.พ.มหิดล ศาลายา
21. ร.พ.ยุวประสาทฯ (ชั้นเรียนพิเศษ)
22. ร.พ.ราชานุกูล (บกพร่องทางปัญญาและการเคลื่อนไหว) (ชั้นเรียนพิเศษ)
23. ร.พ.วิชัยยุทธ
24. ร.พ.สมิติเวช ศรีนครินทร์
25. ร.พ.สุภูมิวิท
26. ศูนย์สุขวิทยาจิต (ชั้นเรียนพิเศษ)
27. ศูนย์เด็กออทิสติกบ้านอุ่นรัก ธนบุรี (ชั้นเรียนพิเศษ)
28. ศูนย์เด็กออทิสติกบ้านอุ่นรัก สวนสยาม (ชั้นเรียนพิเศษ)

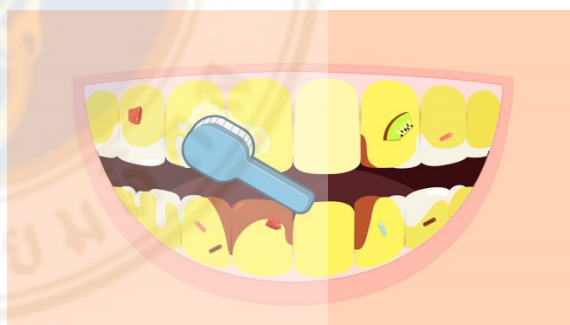
ในขณะเดียวกันมูลนิธิออทิสติกไทยมีศูนย์ส่งเสริมทักษะบุคคลออทิสติก จำนวน 20 แห่ง โดยสามารถช่วยฝึกเด็กออทิสติกได้ปีละกว่า 1,000 คน นอกจากนี้ยังทำงานร่วมกับหน่วยงานต่างๆ ในการพัฒนาระบบบริการแก่เด็กและบุคคลออทิสติก เช่น โครงการห้องเรียนคู่ขนานในโรงเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา การจัดตั้งศูนย์การเรียนออทิสติกไทย (กศน.)

จากการวิเคราะห์ข้างต้น พบว่าธุรกิจ Mind Shine มีความน่าสนใจทั้งในแง่ปัจจัยภายนอกและภายใน โดยในแต่ละปีจะมีอัตราการเพิ่มขึ้นของบุคคลออทิสติกเรื่อยๆ แม้ว่าจะมีการแข่งขันในอุตสาหกรรมพอสมควรแต่เนื่องจาก Mind Shine มีทีมวิจัยและพัฒนาที่มีทักษะความรู้ ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์ด้านพัฒนาการตลอดจนการศึกษาพิเศษ ซึ่งทำให้ผลิตภัณฑ์นั้นตอบโจทย์ลูกค้าเฉพาะกลุ่มได้อย่างน่าเชื่อถือ

## 3.2 การวิเคราะห์คู่แข่งในอุตสาหกรรม

### 3.2.1 คู่แข่งทางตรง

True Autistic Application แอปพลิเคชันสำหรับบุคคลออทิสติกที่มีระดับอาการรุนแรง อายุ 5-30 ปี เน้นการฝึกทักษะด้านการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กโดยการสัมผัสผ่านปลายนิ้วมือ ด้านการสื่อสาร เป็นต้น ซึ่งเป็นแอปพลิเคชันที่เป็นที่รู้จักแพร่หลายเนื่องจากการเปิดตัวมาเป็นเวลาหลายปี และเปิดโอกาสดาวน์โหลดไปใช้งานโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย (ปัจจุบันสามารถดาวน์โหลดได้ในระบบแอนดรอยด์เท่านั้น) และมีเนื้อหาเป็นภาษาไทยทั้งหมด ทำให้เป็นที่สนใจของผู้ปกครองเป็นจำนวนมาก ซึ่งชุดออทิสติกแอปพลิเคชันประกอบด้วยเกมส์ Daily Tasks สอนกิจวัตรประจำวัน อาทิ การแปรงฟัน อาบน้ำ เพื่อส่งเสริมให้เกิดทักษะความสนใจทักษะกล้ามเนื้อมัดเล็กและทักษะการเลียนแบบเกมส์ Trace & Share สอนทักษะการลากเส้น ส่งเสริมให้รู้จักการรอคอยและการแบ่งปัน อันเป็นพื้นฐานของการเข้าสังคมซึ่งช่วยเสริมทักษะด้านวิชาการทักษะทางสังคม ทักษะการเลียนแบบและเกมส์ Communications สอนหลักการสื่อสารขั้นพื้นฐาน โดยใช้สมุดภาพเพื่อสื่อความต้องการของเด็ก ส่งเสริมทักษะภาษาและการสื่อสาร

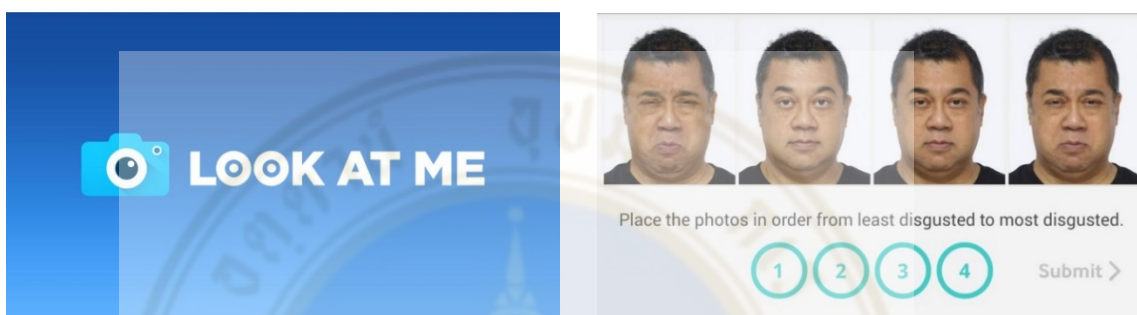


รูปภาพที่ 3.1 แสดงตัวอย่างออทิสติกแอปพลิเคชัน Daily Tasks



รูปภาพที่ 3.2 แสดงตัวอย่างออทิสติกแอปพลิเคชัน Trace & Share

อีกทั้งยังมี Samsung “Look At Me” บริษัท ซัมซุงอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด ซึ่งผลิตแอปพลิเคชันแอนดรอยด์ "Look At Me" ซึ่งเป็นแอปพลิเคชันเชิงโต้ตอบสำหรับเด็กออทิสติกโดยร่วมมือกับ Autism Speaks Canada (องค์กรช่วยเหลือผู้ป่วยออทิสติก) แอปพลิเคชันดังกล่าวจะช่วยให้เด็กออทิสติกที่มีปัญหาด้านการสื่อสารและความสัมพันธ์กับคนรอบข้างและสิ่งแวดล้อม สามารถสบตาผู้อื่น อ่านสีหน้าท่าทางของผู้อื่น และแสดงอารมณ์ของพวกเขาออกมาได้ มีโปรแกรมการใช้งานเป็นภาษาอังกฤษและเน้นกลุ่มเป้าหมายเป็นบุคคลออทิสติกระดับอาการน้อย



รูปภาพที่ 3.3 แสดงตัวอย่างแอปพลิเคชัน Look At Me

### 3.2.2 คู่แข่งทางอ้อม

คู่แข่งทางอ้อม คือ แอปพลิเคชันส่งเสริมทักษะทางด้านต่างๆที่ผู้ปกครองนำมาประยุกต์ใช้กับบุตรหลาน เช่น ทักษะภาษาและการสื่อสาร ทักษะการคิด ทักษะเลขคณิตศาสตร์ เป็นต้น โดยมุ่งเน้นไปที่กลุ่มเด็กพัฒนาการปกติตั้งแต่อายุ 3 ขวบขึ้นไปมีทั้งระบบภาษาไทยและภาษาอังกฤษ พร้อมดาวน์โหลดฟรีทั้งระบบ iOS และแอนดรอยด์



รูปภาพที่ 3.4 แสดงตัวอย่างแอปพลิเคชันไทยคิดส์

ตารางที่ 3.1 เปรียบเทียบผลิตภัณฑ์ของ Mind Shine และคู่แข่ง

Brand	กลุ่มเป้าหมาย	ช่องทางการจำหน่าย	ราคา	ส่งเสริมพัฒนาการด้าน	รูปแบบของแอปพลิเคชัน
True (Thai Autistic Application)	ออทิสติกระดับรุนแรง (พัฒนาการล่าช้าทุกด้าน)	มูลนิธิออทิสติกไทย	ฟรี	การใช้งานผ่านปลายนิ้ว	Verbal
Samsung (Look at Me)	ออทิสติกระดับน้อย (มีปัญหาทักษะทางสังคม)	Play Store	ฟรี	เรียนรู้การแสดงออกทางสีหน้า	Non-Verbal
Thai Kids	เด็กปกติ (พัฒนากิจกรรม)	Play Store App Store	ฟรี	คำศัพท์	Verbal
Mind Shine (Mind Puzzle)	ออทิสติกระดับปานกลางถึงน้อย (มีปัญหาการใช้งานกล้ามเนื้อและตา)	มูลนิธิออทิสติกไทย หน่วยงานสาธารณสุข โรงเรียนการศึกษาพิเศษ เว็บไซต์	มีค่าใช้จ่าย	กระตุ้นการใช้งานกล้ามเนื้อทั้งหมดเพื่อเสริมการทำงานประสานสายตาและต่อยอดสู่การเขียน	Non-Verbal & Verbal

ผู้ประกอบการของบุคคลออทิสติกจะแสวงหาวิธีการต่างๆ ในการพัฒนาบุตรหลานให้มีพัฒนาการดีขึ้น ถ้าหากมีสิ่งที่สามารถพัฒนาบุตรหลานได้จริงผู้ประกอบการเหล่านี้จะตัดสินใจซื้อสินค้า แต่ทั้งนี้ยังขึ้นกับกำลังทรัพย์ของแต่ละคน ดังนั้นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้กลุ่มเป้าหมายเลือกใช้แอปพลิเคชันสำหรับบุคคลออทิสติก คือ รูปแบบเนื้อหาภายในโปรแกรมที่จะช่วยพัฒนาบุคคลออทิสติกได้จริง ซึ่ง Mind Shine มีความแตกต่างจากคู่แข่งอื่นคือเสริมสร้างพัฒนาการการใช้งานกล้ามเนื้อมัดเล็ก (มือ ข้อมือ และตา) เพื่อนำไปสู่สู่ทักษะด้านการขีดเขียน

### 3.3 ความได้เปรียบทางการแข่งขัน

#### 3.3.1 ด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์

ผู้ก่อตั้ง Mind Shine มีความรู้ความสามารถด้านจิตวิทยาคลินิกและจิตวิทยาพัฒนาการ โดยเฉพาะ อีกทั้งมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องในสาขาดังกล่าวกว่า 4 ปี ทำให้มีความเข้าใจในความต้องการของผู้ปกครอง และธรรมชาติของการรักษาอาการออทิสติกได้เป็นอย่างดี



ธุรกิจของ Mind Shine มีผู้เชี่ยวชาญเป็นส่วนส่วนและที่ปรึกษาตลอดทั้งกระบวนการดำเนินงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านเนื้อหาการใช้งานที่มี รศ.พญ.นิชรา เรืองคารกานนท์ และพญ.พรชนก วันทนากกร หัวหน้าหน่วยพัฒนาการเด็ก จากโรงพยาบาลรามาริบัติ ผู้ซึ่งมีประสบการณ์ให้คำปรึกษาโครงการที่นำเอาเทคโนโลยีมาใช้เพื่อพัฒนาศักยภาพแก่นักเรียนออกทิสติก เช่น หุ่นยนต์สำหรับเด็กออทิสติก เป็นต้นท่านได้คิดค้นเนื้อหาการใช้งานดังกล่าวร่วมกับผู้ก่อตั้ง Mind Shine นอกจากนี้คณะทำงานของมูลนิธิออทิสไทยยังให้ความร่วมมือในการนำผลิตภัณฑ์ไปใช้แก่สมาชิกและจำหน่ายยังกลุ่มลูกค้าเป้าหมายที่เข้ามาใช้บริการอีกด้วย

### 3.3.2 ด้านการใช้งาน

Mind Shine เป็นเจ้าแรกในตลาดที่นำเสนอสื่อการเรียนรู้เพื่อบุคคลออทิสติกโดยแท้จริง ที่มีการนำเอาของเล่นมาบูรณาการร่วมกับเทคโนโลยี จนเกิดเป็นสิ่งที่ช่วยให้บุคคลออทิสติกและผู้ปกครองร่วมกันฝึกพัฒนาการทั้งด้านวิชาการ รวมไปถึงทักษะการใช้งานกล่อมเนื้อมัดเล็กจนนำไปสู่ทักษะที่สำคัญต่อการใช้ชีวิตประจำวันในอนาคต

สิ่งที่สำคัญคือผลิตภัณฑ์ของ Mind Shine สามารถบันทึกผลการฝึกพัฒนาการภายหลังการใช้งานได้ ทำให้ผู้ปกครองสังเกตได้ถึงความก้าวหน้าเมื่อได้ใช้ผลิตภัณฑ์ ซึ่งสื่อการเรียนรู้ทั่วไป เช่น หนังสือนิทาน บล็อกไม้ และจิ๊กซอว์ เป็นต้น ไม่สามารถเก็บบันทึกผลลัพธ์ดังกล่าวได้ ผู้ปกครองจึงไม่สามารถเห็นพัฒนาการที่ชัดเจน หรืออาจต้องเสียเวลาทำการจดบันทึกการฝึกแต่ละครั้งด้วยตนเอง ซึ่งไม่ใช่สิ่งที่ผู้ปกครองต้องการ

### 3.3.3 ด้านความคุ้มค่า

Mind Shine เข้าใจถึงภาระค่าใช้จ่ายที่ผู้ปกครองต้องแบกรับจากการนำพาบุตรหลานออทิสติกไปบำบัดรักษา ซึ่งในระยะยาวต้องจ่ายเงินจำนวนไม่น้อยจากการบำบัดอย่างต่อเนื่อง ต่างจากผลิตภัณฑ์ของ Mind Shine ที่จ่ายเป็นตัวเงินน้อยกว่า แต่ให้ผลลัพธ์ที่ดีขึ้นทั้งในส่วนของพัฒนาการด้านการใช้งานกล่อมเนื้อมัดเล็กตั้งแต่มีมือ ข้อมือ ไปจนถึงส่งเสริมความรู้ด้านวิชาการ เช่น รูปร่าง สี และจำนวน เป็นต้น ซึ่งทักษะดังกล่าวมานั้นเป็นคุณสมบัติที่จำเป็นต่อการเข้าชั้นเรียนร่วมในระบบการศึกษาทั้งสิ้น

## บทที่ 4

### แนวคิดธุรกิจและรูปแบบธุรกิจ

#### 4.1 รายละเอียดบริษัท

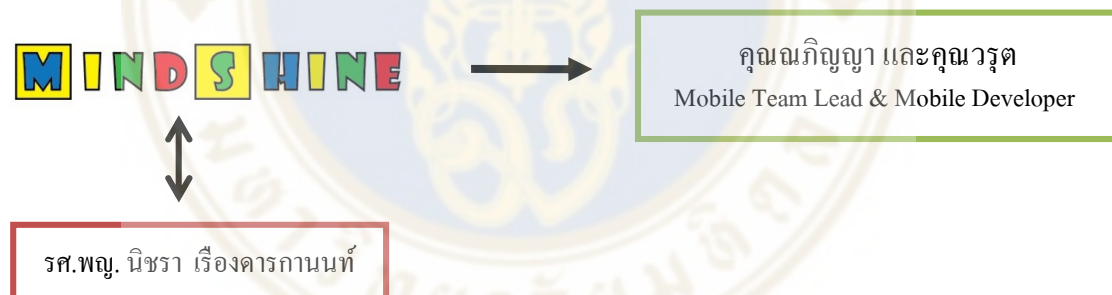
ชื่อ:	บริษัท มายด์ชาयน์ จำกัด
ทุนจดทะเบียน:	1,200,000 บาท
รูปแบบธุรกิจ:	บริษัทผลิตและจำหน่ายสื่อการเรียนรู้สำหรับบุคคลออทิสติกผ่านแอปพลิเคชันพร้อมอุปกรณ์ เพื่อส่งเสริมพัฒนาการและการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับบุคคลออทิสติก โดยมี รศ.พญ.นิชรา เรืองคารกานนท์ หัวหน้าหน่วยพัฒนาการเด็ก โรงพยาบาลรามาริบัติเป็นที่ปรึกษาทางธุรกิจ
สินค้าและบริการ:	สื่อการเรียนรู้เพื่อเพิ่มศักยภาพสำหรับบุคคลออทิสติก
วิสัยทัศน์:	พัฒนาสื่อการเรียนรู้สำหรับบุคคลออทิสติกผ่านแอปพลิเคชันพร้อมอุปกรณ์สำหรับบุคคลออทิสติกที่คนนึกถึงเป็นอันดับแรกในประเทศไทย
พันธกิจ:	สร้างสื่อการเรียนรู้สำหรับบุคคลออทิสติกผ่านแอปพลิเคชันพร้อมอุปกรณ์ เพื่อส่งเสริมพัฒนาการและการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับบุคคลออทิสติก
เป้าหมายของบริษัท:	สร้างสื่อการเรียนรู้สำหรับบุคคลออทิสติกผ่านแอปพลิเคชันพร้อมอุปกรณ์เพื่อพัฒนาทักษะและเพิ่มศักยภาพแก่บุคคลออทิสติกให้ครอบคลุมทั่วประเทศภายในระยะเวลา 5 ปี
เป้าหมายทางการตลาด:	มุ่งสู่การเป็นผู้ผลิตและจำหน่ายสื่อการเรียนรู้เพื่อบุคคลออทิสติกชั้นนำของประเทศ สำหรับผู้ปกครองที่ต้องการส่งเสริมพัฒนาการบุตรหลานออทิสติก

ตราสินค้า:

รูปภาพที่ 4.1 แสดงตราสถานประกอบการและตราสินค้า

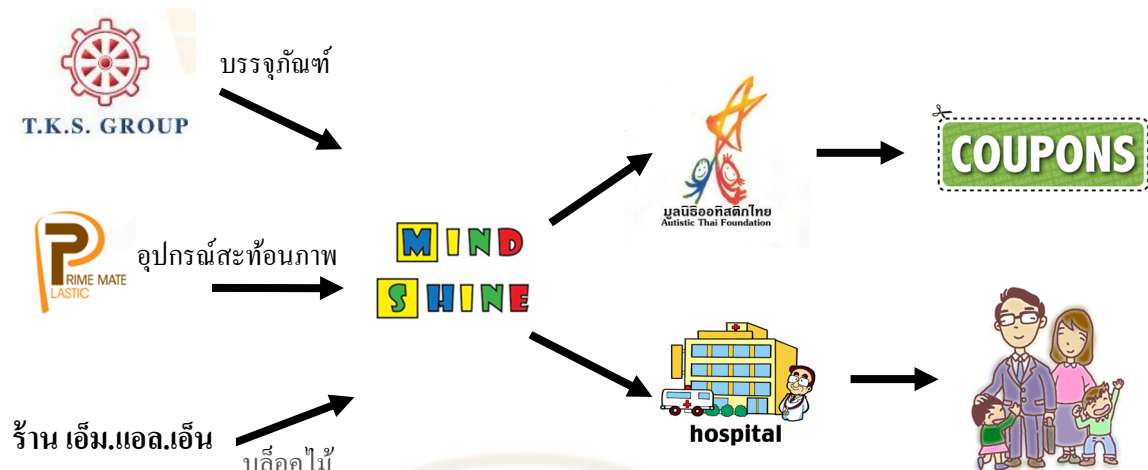
ตราสินค้า Mind Shine สื่อถึงความต้องการที่จะเสริมสร้างและพัฒนาทักษะทางการเรียนรู้ด้วยผลิตภัณฑ์ที่ชื่อว่า Mind Puzzle ให้กับบุคคลออทิสติกที่มักติดอยู่ในโลกส่วนตัวที่สร้างขึ้นโดยไม่สนใจสิ่งแวดล้อม เสมือนให้พวกเขาเหล่านั้นสามารถออกมาจากโลกของตัวเองและกลับกลายมาเป็นดาวดวงใหม่ที่ส่องแสงสว่างทางการเรียนรู้ในสังคม

#### 4.2 รูปแบบธุรกิจ



รูปภาพที่ 4.2 แสดงผู้เกี่ยวข้องกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์

เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาโปรแกรมเสริมสมรรถภาพด้านสติปัญญาและกล้ามเนื้อมัดเล็กให้กับบุคคลออทิสติก Mind Shine จึงร่วมกับ รศ.พญ.นิชรา เรืองคารกานนท์ หัวหน้าหน่วยพัฒนาการเด็ก และพญ.พรชนก วัฒนากร อาจารย์หมอด้านพัฒนาการเด็กโรงพยาบาลรามาธิบดี สร้างเนื้อหาภายในแอปพลิเคชันที่เหมาะสมกับหลักการฝึกพัฒนาการบุคคลออทิสติก จากนั้นส่งข้อมูลความต้องการต่อให้กับคุณณิญา นำโชควิริยะและคุณวรุฒ อภิมหาจินดากุล ซึ่งดำรงตำแหน่ง Mobile Team Lead & Mobile Developer จากบริษัท Allianz Managed Operations & Services (AMOS) Thailand ทำการพัฒนาโปรแกรมการใช้งาน



รูปภาพที่ 4.3 แสดงรูปแบบการดำเนินธุรกิจ

จากรูปภาพที่ 4.3 ผู้ผลิตสินค้ารายที่ 1 ได้แก่ บริษัท ที.เค.เอส.เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน) เป็นผู้ผลิตคู่มือและบรรจุภัณฑ์ ผู้ผลิตสินค้ารายที่ 2 ได้แก่ บริษัท ไพรม์เมท พลาสติก จำกัดเป็นผู้ส่งอุปกรณ์สะท้อนภาพและฐานตั้งแท็บเล็ตผู้ผลิตสินค้ารายที่ 3 ได้แก่ ร้าน เอ็ม.แอล.เอ็น ผู้ผลิตและจำหน่ายงานไม้แปรรูป

ซึ่งผู้ผลิตสินค้าทั้ง 3 รายจะผลิตและส่งชิ้นส่วนมาให้มายด์ชาयน์เป็นผู้รวบรวมสินค้าเข้าด้วยกันเป็น Mind Puzzle จากนั้นจะจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่สมบูรณ์แล้ว 2 ช่องทาง ได้แก่

- ทางมูลนิธิออทิสติกไทย Mind Shine จะจำหน่ายในราคาส่ง เพื่อให้มูลนิธิออทิสติกไทยนำไปจำหน่ายให้กลุ่มลูกค้าที่มีอุปสงค์เพื่อการศึกษาพิเศษในราคาปลีก
- ทางโรงพยาบาลในระบบสาธารณสุขที่เกี่ยวข้องกับการดูแลเด็กออทิสติกและเด็กพิเศษ ภายในเขตกรุงเทพและปริมณฑล โดยกลุ่มลูกค้าเป็นผู้ปกครองที่มีรายได้ระดับ B ขึ้นไป (รายได้ตั้งแต่ 60,000 บาทขึ้นไป ต่อเดือนต่อครัวเรือน)

## 4.3 รูปแบบผลิตภัณฑ์และบริการ

### 4.3.1 แนวคิดผลิตภัณฑ์

คุณประภาศรี นันทน์ถนอมิต นักจิตวิทยา สังกัดจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กล่าวถึงสิ่งสำคัญในการส่งเสริมพัฒนาการเด็กไว้ว่า “สื่อการเรียนรู้ เป็นกุญแจสำคัญต่อเด็กอย่างมาก ถ้าผู้เลี้ยงดูสามารถนำไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพแล้ว ทักษะและพัฒนาการจะก้าวไปอย่างมีคุณภาพ เมื่อมีพื้นฐานที่ดีเด็กจะสามารถนำประสบการณ์ต่างๆที่ผ่านเข้าไปประยุกต์ใช้กับการเรียนรู้ในอนาคตได้อย่างเหมาะสม”

พญ.พรรณพิมล หล่อตระกูล ผู้อำนวยการสถาบันราชานุกูล กล่าวว่า เมื่อก่อนหากพูดถึงเด็กออทิสติกคนส่วนใหญ่มักเข้าใจว่าเป็นกลุ่มเดียวกับเด็กพิเศษ อีกทั้งยังรวมเด็กที่เรียนรู้ช้า เด็กบกพร่องทางสติปัญญา และเด็กสมาธิสั้น ไว้ในกลุ่มเดียวกัน แต่ทางการแพทย์ได้แบ่งเด็กเหล่านี้ออกเป็นกลุ่มชัดเจน สำหรับกลุ่มเด็กออทิสติกนั้น คือกลุ่มที่มีความต้องการในกระบวนการเรียนรู้ที่มีความเฉพาะ ไม่ได้แปลว่าจะเรียนรู้ไม่ได้

อาจารย์นิติตา ปิติเจริญธรรม ผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ ศูนย์กระตุ้นพัฒนาการเด็กออทิสติกบ้านอุ๋นรัก ให้แนวคิดการออกแบบสื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กออทิสติกว่ามีทั้งหมด 4 แนวคิดคือ

- หลักการวิเคราะห์งาน คือ การวิเคราะห์และย่อยเนื้อหาการสอนออกเป็นขั้นตอน เริ่มจากง่ายที่สุดและเพิ่มความซับซ้อนขึ้นเป็นลำดับ ให้เด็กประสบความสำเร็จไปที่ละขั้น
- การเรียนรู้ผ่านสายตา คือ การใช้ภาพและคำศัพท์เพื่อสื่อภาษา โดยเฉพาะเด็กที่มีปัญหาด้านการฟังและจิตใจเด็กที่ขาดสมาธิ
  - การชี้แนะ คือกระตุ้นด้วยวิธีต่างๆเพื่อให้เด็กตอบสนอง เช่น ใช้ภาพ คำศัพท์ สี และเส้นเป็นตัวชี้นำ เมื่อเด็กเรียนรู้แต่ละขั้นแล้วจะลดลงการชี้นำลง
  - การแผ่ขยาย คือ การเชื่อมโยงและต่อยอดจากสภาพการณ์ที่คล้ายคลึงกับสิ่งที่เคยเรียนรู้ไปจนเด็กสามารถทำเองได้

รศ.พญ.นิชรา เรืองคารกานนท์ หัวหน้าหน่วยพัฒนาการเด็ก โรงพยาบาลรามารชิบดี และพญ.พรชนก วัฒนากร อาจารย์หมอด้านพัฒนาการเด็ก ได้ให้คำแนะนำว่าการทำผลิตภัณฑ์นี้ตรง

กับพื้นฐานพฤติกรรมของบุคคลออทิสติกที่มีความสนใจต่ออุปกรณ์แท็บเล็ตเป็นทุนเดิมอยู่แล้ว ดังนั้นสิ่งที่จะช่วยต่อยอดให้มีพัฒนาการที่ดีคือวิธีการเล่นที่เหมาะสม นั่นคือการนำบล็อกไม้ที่ช่วยกระตุ้นนิ้วมือและข้อมือมารวมกับเนื้อหาภายในแอปพลิเคชัน จะยิ่งส่งเสริมพัฒนาการให้ได้เร็วมากยิ่งขึ้น ดังรายละเอียดต่อไปนี้

- เลือกใช้สีโทนเข้มที่มีความชัดเจนเพื่อให้แบ่งแยกสีได้ง่าย เช่น สีน้ำเงิน สีแดง สีเหลือง สีเขียว
- แสงจากหน้าจอต้องเป็นแสงที่มีความพอเหมาะ ไม่สว่างหรือมืดมากจนเกินไป
- เสียงเพลงประกอบและเสียงที่กระตุ้นความสนใจต้องสามารถปรับระดับเสียงให้เสียงเบาหรือเสียงดังได้ตามความต้องการและเลือกใช้เสียงที่ดึงดูดความสนใจของเด็ก
- เริ่มจากรูปภาพที่ใช้จำนวนบล็อกไม้น้อยๆก่อน เช่น รูปบ้านที่ใช้บล็อกไม้ 2 ชิ้น จะช่วยทำให้ผู้ใช้งานเกิดกำลังใจ จากนั้นจึงเพิ่มจำนวนชิ้นบล็อกไม้ให้มากขึ้น

จากข้อมูลข้างต้นทำให้ Mind Shine เลือกออกแบบสื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับกลุ่มบุคคลออทิสติกและช่วยแก้ปัญหาที่มีอยู่ภายใต้ผลิตภัณฑ์ที่ชื่อว่า Mind Puzzle โดยปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ โปรแกรมแอปพลิเคชันทั้งสองท่าน ได้แก่ คุณณภิญญา นาโชควิริยะ ตำแหน่ง Test Engineer และคุณวรุฒ อภิมหาจินดากุล ตำแหน่ง Mobile Team Lead & Mobile Developer ของบริษัท Allianz Managed Operations & Services (AMOS) Thailand จำกัด ได้แนะนำให้ใช้เทคโนโลยีที่เรียกว่า Image Processing คือใช้หลักการเปิดกล้องวิดีโอที่ตัวอุปกรณ์แท็บเล็ต จากนั้นอุปกรณ์สะท้อนภาพจะช่วยสะท้อนภาพบล็อกไม้มายังกล้อง และใช้หลักการ Canny Edge Detection เพื่อตรวจจับระยะขอบของอุปกรณ์ แล้วแปลงผลเป็น Binary ด้วยโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่า C++ ส่วนเนื้อหาภายในแอปพลิเคชันนั้นสามารถทำได้ตามปกติ เช่นเดียวกับการเขียนแอปพลิเคชันลงโทรศัพท์หรือแท็บเล็ตทั่วไปทั้งระบบ iOS และ Android อีกทั้งยังมีผลิตภัณฑ์ของเล่นลักษณะใกล้เคียงกัน แต่เป็นเกมส์สำหรับเด็กที่พัฒนาการปกติในต่างประเทศที่ใช้หลักการเขียนโปรแกรม เช่นเดียวกันกับ Mind Puzzle ซึ่งเป็นที่น่าสนใจมากเนื่องจากในประเทศไทยยังไม่มีผลิตภัณฑ์ที่นำระบบ Image Processing มาใช้ในการผลิตสื่อการเรียนรู้

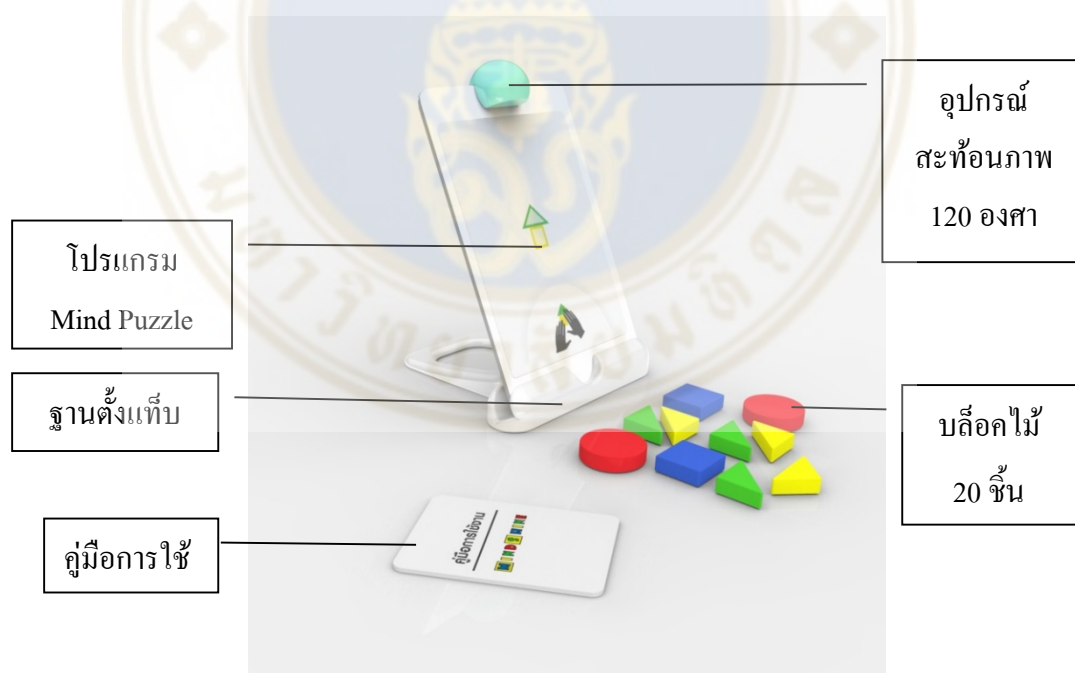
#### 4.3.2 รูปแบบผลิตภัณฑ์

Mind Puzzle คือสื่อการเรียนรู้เพิ่มศักยภาพสำหรับบุคคลออทิสติกประกอบไปด้วยโปรแกรมการใช้งานแอปพลิเคชันและอุปกรณ์เสริมที่ช่วยฝึกพัฒนาการด้านสติปัญญาและกล้ามเนื้อเล็ก ผู้ปกครองสามารถนำไปใช้งานร่วมกับบุตรหลานเพื่อการฝึกพัฒนาการอย่างเป็นระบบตาม

โปรแกรมที่จัดวางไว้ดังกล่าวนี้แนะนำผลิตภัณฑ์จากผู้เชี่ยวชาญ ทำให้เกิดความสุขสนานไปพร้อมกับการฝึกเชิงวิชาการ และสามารถดูบันทึกผลการฝึกย้อนหลังได้เพื่อให้เห็นความก้าวหน้าของพัฒนาการในภายหลัง Mind Puzzle 1 ชุด ประกอบไปด้วยอุปกรณ์ต่างๆ ดังแสดงในตาราง 4.1

ตาราง 4.1 แสดงรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ Mind Puzzle จำนวน 1 ชุด

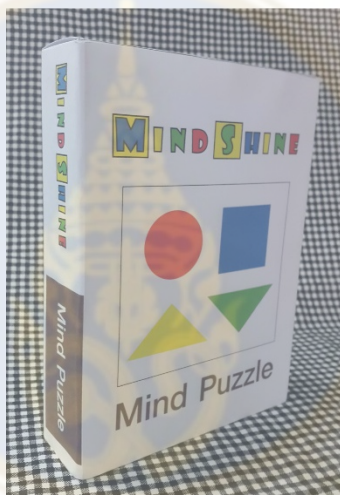
รายการ	ขนาด	จำนวน	วัสดุประเภท
1. ฐานตั้งแท็บเล็ต	15x15 ซม.	1 ชิ้น	พลาสติก AS
2. อุปกรณ์สะท้อนภาพ	2.5x3.5x4 ซม.	1 ชิ้น	พลาสติก AS และกระจกเงา
3. บล็อกไม้			ไม้อัดเคลือบสี
- วงกลม	φ 4 ซม.	5 ชิ้น	
- สามเหลี่ยม	3x4 ซม.	8 ชิ้น	
- สี่เหลี่ยม	3x3 ซม.	7 ชิ้น	
4. คู่มือการใช้งาน	A5	1 เล่ม	กระดาษขนาด A5 พิมพ์ 4 สี



รูปภาพที่ 4.4 แสดงรายละเอียดผลิตภัณฑ์



รูปภาพที่ 4.5 แสดงต้นแบบผลิตภัณฑ์



รูปภาพที่ 4.6 แสดงภาพบรรจุภัณฑ์

#### 4.3.3 ขั้นตอนการนำผลิตภัณฑ์ไปใช้งาน

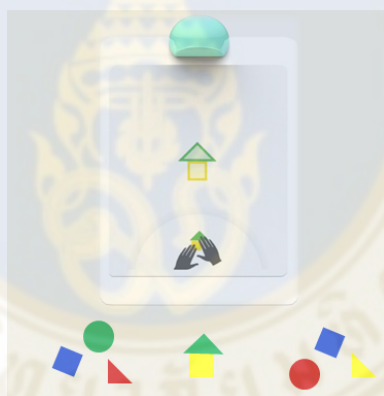
เมื่อซื้อผลิตภัณฑ์แล้ว ผู้ปกครองสามารถดูวิธีการใช้งานเริ่มต้นจากหนังสือคู่มือการใช้งาน ซึ่งมีขั้นตอนง่ายๆ ดังนี้

1. เข้าไปที่เว็บไซต์ [www.mindshine.com](http://www.mindshine.com) และคลิกปุ่ม “ดาวน์โหลดแอปพลิเคชัน” เพื่อทำการติดตั้งแอปพลิเคชันลงบนแท็บเล็ต
2. กดเปิดแอปพลิเคชัน จากนั้นนำแท็บเล็ตวางลงบนฐานตั้งและเสียบอุปกรณ์สะท้อนภาพบริเวณกล้องหน้าของแท็บเล็ต
3. เข้าสู่โหมด “การตั้งค่า” เพื่อเข้าไปตั้งรหัสการใช้งานครั้งแรก และจะเป็นรหัสการใช้งานทุกครั้งหากไม่มีการเปลี่ยนรหัสใดๆอีก



4. กดปุ่ม “Home” เพื่อกลับเข้าสู่หน้าจอแรก และกดปุ่ม “Start” เพื่อเล่นเกมส์ได้ทันทีโดยระบบจะขึ้นตัวอย่างการใช้งานเบื้องต้นให้เห็น ผู้ปกครองสามารถกดปุ่มข้ามได้
5. นำบล็อกไม้มาวางบริเวณด้านหน้าของแท็บเล็ต ซึ่งหากอยู่ในรัศมีการจับภาพ รูปของบล็อกไม้จะปรากฏขึ้นบนหน้าจอแท็บเล็ต
6. หากผู้ใช้งานเรียงบล็อกไม้ได้ถูกต้องตามแบบ จะมีภาพดาว พร้อมคำชมขึ้นสู่หน้าจอ แต่หากผิดไปจากแบบคำสั่ง จะไม่มีการแสดงผลหรือเสียงให้เห็นว่าผิดเนื่องจากบุคคลออกতিสติกอจตกใจได้ ดังนั้นผู้ปกครองควรช่วยชี้แนะให้เด็กพยายามทำให้ถูกต้อง ตามคำแนะนำในหนังสือคู่มือการใช้งาน

สำหรับวิธีการเล่นแต่ละด่าน มีวิธีการเล่นอยู่ในหนังสือคู่มือการใช้งานรวมถึงวิดีโอสาธิตวิธีการเล่นอย่างละเอียดภายในเว็บไซต์รวมถึงวิธีการจัดการกับบุคคลออกติสติกอเบื้องต้นหากมีพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม



รูปภาพที่ 4.7 แสดงตัวอย่างการใช้งาน



รูปภาพที่ 4.8 แสดงตัวอย่างคู่มือแนะนำการใช้งาน Mind Puzzle



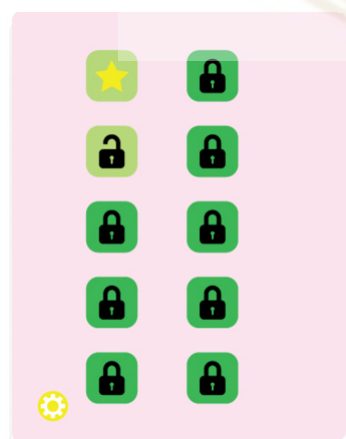
รูปภาพที่ 4.9 แสดงหน้าเริ่มการใช้งาน

เมื่อผู้ใช้งานเปิดแอปพลิเคชันจะเข้าสู่หน้าจอเริ่มต้นการใช้งาน และกดปุ่ม “Start” เพื่อเริ่มโปรแกรมการฝึก และมีเสียงดนตรีทำนองเพลงเด็กเพื่อดึงดูดความสนใจ รวมถึงปุ่ม “ตั้งค่า” ปุ่มสีเหลืองด้านล่างซ้ายของหน้าจอที่สามารถเข้าไปตั้งค่าการใช้งานได้



รูปภาพที่ 4.10 แสดงรหัสผ่านเพื่อเข้าเกมส์

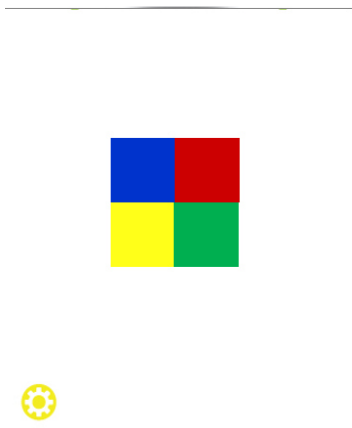
ก่อนเข้าสู่เกมส์ ผู้ใช้งานจำเป็นจะต้องกรอกรหัสผ่านเป็นตัวเลข 4 หลัก เพื่อเป็นการยืนยันว่ามีผู้ปกครองร่วมในการเล่นในทุกครั้ง



รูปภาพที่ 4.11 แสดงด่านเกมส์

ภายในเกมส์จะมีทั้งหมด 10 ด่าน เรียงตามลำดับความง่ายไปจนถึงยากขึ้น โดยต้องเล่นด่านแรกให้ผ่านแล้วจะสามารถปลดล็อกไปเล่นในด่านถัดไปได้

ด่านที่มีรูปดาวกำกับหมายความว่าเล่นผ่านแล้ว สามารถกลับไปเล่นซ้ำได้ ส่วนด่านที่มีรูปแม่กุญแจ หมายความว่ายังไม่ถูกปลดล็อก)



รูปภาพที่ 4.12 แสดงโจทย์ง่าย

2 ด้านแรก จะเริ่มต้นด้วยภาพ โจทย์แบบง่าย จำนวนชิ้นส่วน  
ที่ให้ต่อน้อย เพื่อให้ผู้ใช้งานเข้าใจและคุ้นเคยในวิธีการเล่น



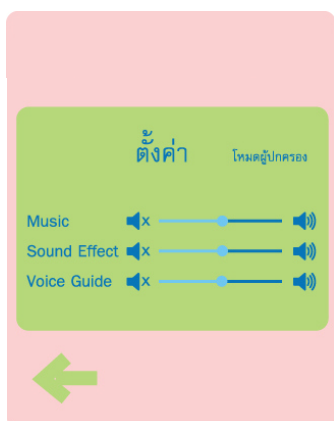
รูปภาพที่ 4.13 แสดงภาพ โจทย์เล่าเรื่อง

ด้านถัดมาจะเริ่มมีการเชื่อมโยงภาพ โจทย์กับภาพที่มีความ  
ความหมาย เพื่อเรียนรู้คำศัพท์ โดยจะต้องมีการเล่าเรื่องสั้นๆ  
หรือคำถามขึ้นมาก่อน



รูปภาพที่ 4.14 แสดงภาพการต่อชิ้นส่วนได้ถูกต้อง

เมื่อสามารถต่อชิ้นส่วนได้ตามภาพ โจทย์ จะมีการแสดงความ  
ยินดีและชมเชยว่า “เก่งมาก” เป็นการเสริมแรงภายหลังการ  
ทำงานสำเร็จ เพื่อกระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมที่ดีอย่างต่อเนื่อง



รูปภาพที่ 4.15 แสดงการตั้งค่า

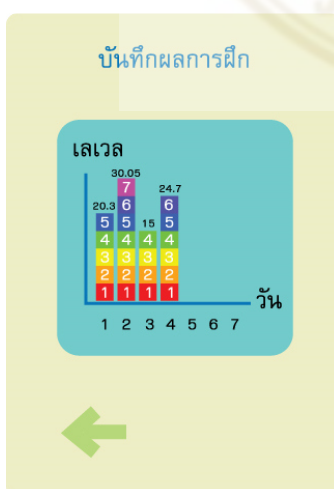
เมื่อกดปุ่ม “ตั้งค่า” จะสามารถปรับเพิ่มลดเสียงดนตรีในเกมส์  
ในกรณีที่ต้องการให้เกิดสมาธิจดจ่อต่อการฝึก หรือกรณีที่  
บุคคลออทิสติกมีปัญหาการรับฟังเสียงผิดปกติ

โดยมีปุ่ม “ย้อนกลับ” ลูกศรสีเขียวด้านล่างซ้าย เมื่อต้องการ  
ออกจากหน้าจอนี้



รูปภาพที่ 4.16 แสดงโหมดผู้ปกครอง

เมื่อกดเข้าปุ่ม “โหมดผู้ปกครอง” จะสามารถเข้าไปเปลี่ยน  
รหัสผ่าน และดูบันทึกผลการฝึกได้



รูปภาพที่ 4.17 แสดงบันทึกผลการฝึก

บันทึกการฝึกจะแสดงผลออกมาในรูปแบบกราฟ ซึ่งให้เห็นถึง  
จำนวนด่านและเวลาที่สามารถเล่นได้ในแต่ละครั้ง ผู้ปกครอง  
จะทราบพัฒนาการที่เพิ่มขึ้นจากการฝึก

#### 4.3.4 ราคา

ราคาสื่อการเรียนรู้ส่งเสริมพัฒนาการทั่วไปจะมีราคาประมาณ 200 – 2,000 บาท ราคา การเข้ารับบริการกระตุ้นพัฒนาการตามศูนย์พัฒนาการต่างๆ เริ่มต้นที่ครั้งละ 500 บาท แต่ต้องทำอย่างต่อเนื่องเฉลี่ยขั้นต่ำเดือนละ 2,000 บาท ซึ่งราคาชุดผลิตภัณฑ์ Mind Puzzle คือ 1,790 บาทอยู่ในวงเงินสิทธิขอรับเงินอุดหนุนของบุคคลออทิสติกที่เข้าสู่ระบบการศึกษาพิเศษทั่วทั้งประเทศเพื่อรับ หรือซื้อสิ่งอำนวยความสะดวก คือ บริการและความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษาของศูนย์การศึกษา พิเศษที่มีวงเงินปีการศึกษาละ 1 ครั้งๆ ละ 2,000 บาท อีกทั้งเมื่อเทียบกับคุณค่าที่มอบให้กับลูกๆ ได้แก่ ประหยัดเวลา เพิ่มความสัมพันธ์ระหว่างผู้ปกครองและเด็ก มีการวัดผลที่ก้าวหน้า และสามารถมั่นใจได้ว่าผลิตภัณฑ์ของมายด์ชายน์ ตอบสนองตามความต้องการของบุคคลออทิสติก อย่างแท้จริง เนื่องจากมีการคิดค้นเนื้อหาภายในจากผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง ทำให้ลูกๆ จ่ายเงินเพียง ครั้งเดียวแต่สามารถใช้ฝึกพัฒนาการของลูกได้บ่อยครั้งเท่าที่ต้องการ จึงคุ้มค่ากว่าการเข้าบำบัดตาม ศูนย์พัฒนาการต่างๆ หรือเลือกซื้อสื่อการเรียนรู้อื่นๆ ที่มีอยู่ทั่วไปแต่ไม่ครอบคลุมความต้องการของ กลุ่มบุคคลออทิสติก

ผลิตภัณฑ์กำหนดราคาโดยใช้คุณค่าเป็นฐาน (value-based pricing) ซึ่งคุณค่าที่ลูกๆ ได้รับรวมถึงสิ่งที่สามารถตอบสนองความต้องการอย่างแท้จริง ทั้งในแง่ของโปรแกรมการใช้งานที่ ผ่านการคิดค้นร่วมกับแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาการ โดยเฉพาะ การพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยนำเอา เทคโนโลยีเข้ามาเป็นตัวเชื่อมโยง การทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างว่าสามารถเห็นพัฒนาการที่ดีขึ้น ตลอดจนบริการหลังการที่อำนวยความสะดวกแก่ผู้ปกครองก่อนการใช้งานจริง สิ่งเหล่านี้คือ functional benefit ของผลิตภัณฑ์ที่จะช่วยส่งเสริมพัฒนาการด้านสติปัญญาและการใช้งานกล้ามเนื้อ มัดเล็ก เพื่อนำไปสู่ทักษะการศึกษาในชั้นเรียนร่วมปกติ และ emotional benefit คือ ผลิตภัณฑ์ช่วย ส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ปกครองกับบุตรหลานผ่านการฝึกพัฒนาการร่วมกัน ผู้ใช้งานก็ได้สนุก ไปด้วยการฝึกในรูปแบบของการเล่นไปกับเทคโนโลยีเหล่านี้

#### 4.3.5 กิจกรรมส่งเสริมการตลาด (IMC)

การสื่อสารทางการตลาดจะเน้นไปในเรื่องของความทันสมัย ความสะดวกสบาย และ ความคุ้มค่าของสินค้าและบริการ เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับลูกๆ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ ทางการสื่อสารการตลาดข้างต้น การโฆษณาผ่านทาง social media โดยใช้ Facebook Page, Youtube และเว็บไซต์เพื่อให้เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้อย่างสะดวกรวดเร็ว รวมถึงออกบูธในงานแสดงสินค้า เพื่อประชาสัมพันธ์ให้กลุ่มผู้ปกครองรู้จักผลิตภัณฑ์ของมายด์ชายน์ พร้อมทั้งสาธิตวิธีการใช้งาน

#### 4.4 คุณค่าที่ได้รับจากผลิตภัณฑ์และบริการ

ผลิตภัณฑ์ Mind Puzzle มอบคุณค่าการใช้งานสอดคล้องกับแผนการจัดการศึกษา เฉพาะบุคคล ที่จัดทำโดยศูนย์การศึกษานอกระบบ กลุ่มงานครูผู้สอนคนพิการ มูลนิธิออทิสติกไทย ดังนี้

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

โดยสรุปแล้ว Mind Shine มอบคุณค่าให้แก่บุคคลออทิสติกและผู้ปกครอง ดังนี้

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

## บทที่ 5

### การศึกษากลุ่มเป้าหมาย

#### 5.1 กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย

กลุ่มลูกค้าเป้าหมายของ Mind Shine คือ ผู้ปกครองที่มีบุตรหลานซึ่งจะเป็นผู้ใช้งานโดยตรง เป็นบุคคลที่มีภาวะออทิสติกระดับปานกลาง ซึ่งมีพัฒนาการล่าช้าทางภาษา การสื่อสาร ทักษะทางด้านสังคม และการช่วยเหลือตัวเอง ตลอดจนมีปัญหาพฤติกรรมกระตุ้นไม่จำกัดเพศ และใช้งานผลิตภัณฑ์ร่วมกับผู้ปกครอง สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

##### 5.1.1 กลุ่มบุคคลออทิสติกที่มีอุปถัมภ์ระบบการศึกษาพิเศษ

เป็นบุคคลออทิสติกที่เข้าสู่ระบบการศึกษาพิเศษอาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล หรืออยู่ในเครือข่ายมูลนิธิออทิสติกไทย ขึ้นทะเบียนเป็นผู้พิการที่มีสิทธิขอรับเงินอุดหนุนเพื่อรับ หรือซื้อสิ่งอำนวยความสะดวก สื่อ บริการและความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษาปีการศึกษาละ 1 ครั้งๆละ 2,000 บาท

เนื่องจากกลุ่มเป้าหมายนี้จะติดต่อผ่านมูลนิธิออทิสติกไทยเป็นประจำ รวมถึงมีเครือข่ายมูลนิธิออทิสติกไทย 20 แห่งทั่วประเทศ ดังนั้นครูผู้อบรมจะเป็นผู้แนะนำผลิตภัณฑ์และสอนการใช้งานให้กับผู้ปกครอง โดย Mind Shine จะจัดส่งสินค้าให้ในราคาส่งคือ 1,590 บาท ทางมูลนิธิจะนำไปจำหน่ายต่อในราคาปลีกชุดละ 1,790 บาท ซึ่งผู้ปกครองสามารถตัดสินใจใช้อุปถัมภ์การศึกษาพิเศษที่มีอยู่ซื้อสินค้าได้ทันทีตามงบ

##### 5.1.2 กลุ่มบุคคลออทิสติกที่ใช้บริการสาธารณสุข

ผู้ปกครองที่มีบุตรหลานเป็นออทิสติก ซึ่งมองหาตัวช่วยสำหรับการฝึกทักษะด้านสติปัญญาและต่อยอดการฝึกใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก อาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ระดับรายได้ B ขึ้นไป (ตั้งแต่ 60,000 บาทต่อเดือนต่อครัวเรือน)

กลุ่มผู้ประกอบการที่มาใช้บริการระบบสาธารณสุข จะเข้าถึงการแนะนำผลิตภัณฑ์ได้จาก แผนกumarเวช การสาธิตการใช้งาน และแผ่นพับโฆษณาผลิตภัณฑ์ ซึ่งมักให้ความสนใจสอบถาม รายละเอียดเพิ่มเติมกับเจ้าหน้าที่ประจำแผนกฯ เนื่องจากมีความน่าเชื่อถือจากบุคลากรทางการแพทย์





## บทที่ 6

### ความเสี่ยงและแผนการรับมือ

#### 6.1 แผนสำรองฉุกเฉิน

ด้านการผลิตหากซัพพลายเออร์ผลิตอุปกรณ์ชิ้นส่วนไม่ทันหรือมีอำนาจต่อรองมาก ดังนั้นต้องมีซัพพลายเออร์ไว้อย่างน้อย 2 รายเพื่อลดอำนาจการต่อรอง รวมถึงมีอุปกรณ์สำหรับใช้งานอย่างต่อเนื่อง

#### 6.2 ความเสี่ยงและแผนการรับมือ

##### 6.2.1 Political instability and Social uncertainties

คนส่วนใหญ่ยังติดกับภาพการฝึกในอดีต คือ ต้องฝึกกับครูผู้สอนเท่านั้นพ่อแม่ผู้ปกครองไม่สามารถฝึกเองได้ ฉะนั้นการจัด workshop ให้ผู้ปกครองมาทดลองใช้และจัดกิจกรรมกลุ่มลูกค้าเก่าและใหม่มาแลกเปลี่ยนความเห็นกัน โดยมีแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้แนะนำ จะช่วยเปิดโอกาสให้ผู้ปกครองได้ปรับทัศนคติและมีความเชื่อมั่นมากยิ่งขึ้น

##### 6.2.2 Government policy instability

นโยบายการปรับขึ้นราคาสินค้าและค่าแรงเนื่องจากผลิตภัณฑ์ของ Mind Shine ถือว่าเป็นการลงทุนเพียงครั้งเดียวคือการซื้ออุปกรณ์และติดตั้งแอปพลิเคชัน ทำให้การปรับขึ้นราคาสินค้าไม่ส่งผลกระทบต่อผู้ปกครองมากนัก

##### 6.2.3 Input market uncertainty

อุปกรณ์อาจไม่มีคุณภาพแต่หากเลือกใช้ซัพพลายเออร์ที่ได้คุณภาพและทำการทดสอบการใช้งานจนมั่นใจจากผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับผู้บริโภค

#### 6.2.4 Product market uncertainty

ผู้ประกอบการยังไม่มีความรู้ในการใช้งานอุปกรณ์รวมถึงแอปพลิเคชันบริษัท มายด์ชาयน์ จำกัด จึงจัดอบรมให้กับผู้ประกอบการที่ต้องการเรียนรู้วิธีการใช้งานอย่างละเอียด และมีคู่มือในการใช้งานผลิตภัณฑ์เบื้องต้นอยู่ภายในกล่องอุปกรณ์ รวมถึงวิดีโอสาธิตวิธีการใช้งานในเว็บไซต์สำหรับผู้ประกอบการที่ไม่สะดวกมาร่วมอบรม

ถ้ามีคู่แข่งที่ทำธุรกิจแอปพลิเคชันสำหรับเด็กปกติหันมาสนใจทำแอปพลิเคชันสำหรับเด็กออกติสต์ติดด้วยเช่นกันบริษัท มายด์ชาयน์ จำกัด ก็จะเป็นแบรนด์แรกที่ทำแอปพลิเคชันพร้อมอุปกรณ์เสริมทักษะจะต้องเขียน โปรแกรมให้ได้ประสิทธิภาพและประสิทธิผล เพื่อให้ลูกค้าไว้วางใจและบอกต่อกัน เป็นการสร้าง Buzz Marketing และ Brand Loyalty

อย่างไรก็ตามด้วยความที่เป็นบริษัทใหม่ที่ยังไม่เป็นที่รู้จัก Mind Shine จึงเลือกการประชาสัมพันธ์ธุรกิจผ่านทางสายสัมพันธ์ที่มีอยู่แต่เดิม ได้แก่ ทางกลุ่มโรงพยาบาลที่มีคลินิกจิตเวช และคลินิกพัฒนาการเด็กพิเศษ ซึ่งเป็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่ได้รับความยอมรับนับถือ และสามารถเข้าถึงกลุ่มลูกค้าเป้าหมายได้โดยตรง

## บทที่ 7

### บทสรุปและข้อเสนอแนะในการพัฒนาธุรกิจ

จากปัญหาทางการส่งเสริมพัฒนาการเพื่อการศึกษาของบุคคลออทิสติกที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อยๆในประเทศไทย ตามข้อมูลของคุณชูกศักดิ์ จันทยานนท์ ประธานมูลนิธิออทิสติกไทย และนายกสมาคมผู้ปกครองบุคคลออทิสติกซึ่งมีกล่าวว่า “แนวโน้มของคนเป็นออทิสติกไม่เฉพาะแต่เด็กนั้นมีอยู่ประมาณ 35 ล้านคน จากสถิติปี 2555 ประชากรในประเทศไทยเป็นออทิสติกเฉลี่ยถึง 6 ใน 1,000 คน และในปี 2556 ประเทศไทยมีสถิติบุคคลออทิสติกประมาณ 370,000 คน ซึ่งถือเป็นอัตราส่วนที่สูงมากและกำลังเพิ่มขึ้นทุกปี” และยังมีบุคคลออทิสติกบางส่วนที่ไม่ได้รับโอกาสในการส่งเสริมพัฒนาการให้เทียบเท่าคนปกติ จนต้องกลายมาเป็นภาระของบุคคลในครอบครัว จากการศึกษาที่ไม่ได้ตระหนักถึงปัญหาดังกล่าว

Mind Shine ต้องการมีส่วนร่วมในการสร้างสื่อการเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมพัฒนาการ โดยเฉพาะพัฒนาการด้านสติปัญญาและการใช้งานกล้ามเนื้อมัดเล็ก รวมไปถึงการสร้างแรงบันดาลใจแก่ผู้ปกครองให้กลับมาปฏิบัติสัมพันธ์กับบุตรหลานออทิสติกให้มากขึ้น ทั้งนี้จึงได้ร่วมมือกับผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาการ โดยเฉพาะ รศ.พญ.นิชรา เรืองดารกานนท์ อาจารย์หมอหัวหน้าหน่วยพัฒนาการเด็ก โรงพยาบาลรามธิบดี และคณะทำงานจากมูลนิธิออทิสติกไทย ในการค้นคว้าข้อมูลศึกษาปัญหา นำเอาเทคโนโลยีมาสร้างสื่อนวัตกรรมใหม่ ตลอดจนวางแผนการดำเนินงานและการตลาดอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ธุรกิจสามารถตอบโจทย์กลุ่มเป้าหมายได้อย่างแท้จริง

เป้าหมายหลักของ Mind Shine คือการส่งเสริมศักยภาพบุคคลออทิสติกให้มีความใกล้เคียงคนปกติมากที่สุด ดังนั้นจึงมุ่งมั่นพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการที่ส่งเสริมพัฒนาการรอบด้าน เพื่อความสำเร็จทางการศึกษาพิเศษ ซึ่งได้ทำการวางแผนรองรับการเติบโตและการแข่งขันที่จะเกิดขึ้นในอนาคตเพื่อความยั่งยืน

## บรรณานุกรม

- ทรู คอร์ปอเรชั่น. 2556. กลุ่มทรูจับมือมูลนิธิออทิสติกไทยสร้างสรรค่นวัตกรรมAutistic Application.เข้าถึงได้จาก: <http://www3.truecorp.co.th/investor/entry/843> (วันที่ค้นข้อมูล 2 ธันวาคม 2557)
- ไทยรัฐออนไลน์. 2557. คาดธุรกิจพัฒนาโหมบายแอฟไทย ปีนี้ทะลุ 800 ล้านบาท.เข้าถึงได้จาก : <http://www.thairath.co.th/content/tech/405221> (วันที่ค้นข้อมูล 10 มีนาคม2558)
- ผู้จัดการ. 2557. เพื่อนรักเรียนรู้.เข้าถึงได้จาก: [http://www.myfirstbrain.com/teacher\\_view.aspx?ID=54668](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)
- สาวตรี รุญเจริญ. (2553). กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาพิเศษ.เข้าถึงได้จาก : <http://edoffice.kku.ac.th/research/files/108926-8-3-LAW.pdf> (วันที่ค้นข้อมูล 2 กุมภาพันธ์2558)
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. 2554. คนไทยมีรายได้แตกต่างกันแค่ไหน.เข้าถึงได้จาก: [http://service.nso.go.th/nso/web/article/article\\_29.html](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%B1%E0%B8%81%E0%B8%A9%E0%B8%B2%E0%B8%95%E0%B9%88%E0%B8%B3.html>(วันที่ค้นข้อมูล 8 กุมภาพันธ์2558)



## ภาคผนวก ก

### ข้อมูลโรคออทิสติก

#### ลักษณะอาการ

##### อาการของเด็กกลุ่มโรคออทิสติก

##### ความผิดปกติด้านปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (Social disturbance)

เป็นความบกพร่องที่มีความรุนแรงมากที่สุดของกลุ่มโรคออทิสติกและดำเนินอยู่ตลอดในแต่ละช่วงวัย ได้แก่

- ไม่มองหน้า ไม่สบตา แม้ขณะสนทนาหรือมีกิจกรรมร่วมกัน
- ไม่แสดงสีหน้าท่าทาง ไม่ยิ้ม คูเป็นเด็กหน้าเฉย คูไร้อารมณ์
- ไม่มีภาษาท่าทางเพื่อการสื่อสาร เช่น ไม่ชี้นิ้วบอกถึงสิ่งที่ต้องการ แต่จะงุมมือแม่ไปยังสิ่งที่ต้องการแทน 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 จะไม่สามารถเริ่มต้นการสนทนาและดำเนินการสนทนาได้อย่างต่อเนื่องตรงตามวัตถุประสงค์ ตอบไม่ตรงคำถาม
- พูดคำหรือวลีที่ไม่มีความหมาย ซ้ำ ๆ หรือส่งเสียงไม่เป็นภาษา พูดเล่นเสียง
- พูดทวนคำที่คนอื่นพูดจบ หรือพูดตามโทรทัศน์ ทั้งแบบทันทีทันใดหรือสักระยะหลังจากได้ยิน

- ใช้ภาษาผิดปกติ โดยใช้คำที่ตนเองเข้าใจความหมายเท่านั้น
- โทนเสียงในการพูดผิดปกติ เช่น พูกระดับเสียงเดียว พุดเสียงสูง หรือ พุดเสียงต่ำ
- เข้าใจภาษาแบบตรงไปตรงมาตามตัวหนังสือ ทำให้ไม่เข้าใจมุกตลก สุภาษิต หรือสำนวนคำพังเพย

### ความผิดปกติของพฤติกรรม

- มีพฤติกรรมที่ซ้ำๆ เช่น ฟังเพลงเดิมๆ ดูการ์ตูนเรื่องเดิม ดิขของบางอย่างมากเกินไป
- ชอบดูของหมุนๆ เช่น พัดลม เครื่องซักผ้า ล้อรถหมุน
- สนใจแต่บางส่วนของวัตถุ
- เอาของเล่นมาต่อเรียงเป็นแถว
- กิจกรรมประจำวันมีแบบแผนเฉพาะไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ เช่น กินยาก กินแต่อาหารชนิดเดิมๆ ดูเป็นเด็กเจ้าระเบียบกว่าเด็กวัยเดียวกัน
- มีการเคลื่อนไหวร่างกายซ้ำๆ เช่น สะบัดมือ หมุนตัว เขย่งเท้า โยกตัว โยกศีรษะ ทำร้ายร่างกายตัวเอง
- ปรับตัวยากต่อการเปลี่ยนแปลง
- ในกลุ่มที่มีความสามารถสูง จะมีความสนใจเฉพาะเรื่อง จนกลายเป็นความสามารถพิเศษ มีการสะสมของที่สนใจ พุดแต่เรื่องที่ตนเองสนใจ
- เล่นของเล่นไม่เป็นมักเอามาเคาะ โยน ถีบ คม หรือเอาเข้าปาก
- ตอบสนองต่อสิ่งเร้ามากหรือน้อยเกินไป เช่น ไม่สามารถทนเสียงดังได้ ชอบทำให้เกิดเสียงดังๆแล้วหัวเราะชอบใจ ทำร้ายร่างกายตัวเอง
- สนใจต่อสิ่งแวดล้อมที่ไม่ใช่คน ไม่สนใจสิ่งเร้าทางสังคม เช่น การยิ้มการทักทาย มักสนใจเสียงที่ไม่ใช่เสียงคน และไม่ตอบสนองต่อเสียงเรียกชื่อหรือเสียงพุดเพื่อการสื่อสาร

### สาเหตุของโรคออทิสซึม

วันดา ปียะศิลป์ (2543) กล่าวว่า ปัจจุบันยังไม่ทราบสาเหตุที่แท้จริงของโรคออทิสซึม เพียงแต่ทราบว่าเป็นความบกพร่องของสมองที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับระบบประสาทสัมผัสและการรับรู้ ซึ่งสาเหตุของโรคสรุปได้เป็น 3 รูปแบบ คือ

- มีพยาธิสภาพที่ผิดปกติในสมอง จึงเป็นสาเหตุให้เกิดอาการเฉพาะออกมาพบอาการออทิสติกพร้อมกับที่มีเนื้อสมองอักเสบในวัยทารก เด็กที่เกิดจากแม่เป็นหัด

เยอรมันขณะตั้งครรภ์ การชักชนิด Infantile Spasm และ Tuberous Sclerosis (โรคทางกรรมพันธุ์ที่มีความผิดปกติของเนื้อสมองและผิวหนัง) เด็กที่ขาดอากาศขณะคลอดเป็นต้น เมื่อตรวจคลื่นสมองมักพบว่ามีความผิดปกติได้สูงบางรายงานพบผิดปกติชัดเจนจากการตรวจเอ็กซเรย์พิเศษที่ระบบประสาท

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

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

นักวิชาการหลายคนได้กล่าวถึงสาเหตุของโรคออทิสติกว่ายังไม่ทราบสาเหตุของความผิดปกติที่ชัดเจน ปัจจุบันมีหลักฐานสนับสนุนว่าเกิดจากการทำงานของสมองและปัจจัยทางชีววิทยาผิดปกติ มากกว่าเป็นผลมาจากสิ่งแวดล้อม ปัจจัยด้านต่างๆที่เชื่อว่าเป็นสาเหตุของการเกิดโรคออทิสติก ดังนี้ คือ (ชาญยุทธ สุภคุณภิญโญ, 2547; ทวีศักดิ์ สิริรัตน์เรขา, 2548; สาริณี รุ่งศรี, 2549)

- ด้านพันธุกรรม (Genetic Factor) เด็กฝาแฝดที่เป็นออทิสติก จะถูกควบคุมโดยปัจจัยด้านพันธุกรรมสูงมาก ในครอบครัวที่มีบุตรเป็นโรคออทิสติก ลำดับที่ 1 เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคออทิสติก หรือกลุ่มโรคคล้ายออทิสติก (Autistic Like)
- ด้านเภสัชวิทยาในระบบประสาท (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

### พยาธิวิทยาของระบบประสาท (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

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

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

Hippo campus (ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางของระบบประสาทอัตโนมัติ และสร้างฮอร์โมนเพื่อควบคุมการผลิตฮอร์โมนจากต่อมใต้สมองซึ่งจะทำการควบคุมสมดุลของปริมาณน้ำและสารละลายในเลือด และยังเกี่ยวกับการควบคุมอุณหภูมิร่างกาย อารมณ์ความรู้สึก วงจรการตื่นและการหลับ การหิว การอิม และความรู้สึกทางเพศ นอกจากนั้น Hippocampus ยังมีส่วนในการสร้างความจำใหม่ๆ เวลาที่เราได้ประสบกับเหตุการณ์ต่างๆ) เป็นส่วนของสมองที่ทำหน้าที่ในการรับรู้ความทรงจำทางด้านอารมณ์ (Emotional) เป็นที่รวบรวมอารมณ์ในช่วงเวลาแห่งความสำเร็จหรือล้มเหลว ความหวังและความกลัว ความหุดหู่ ท้อถอยหรือความสับสน ซึ่งจะใช้เวลาทรงจำนี้ใน

การตรวจสอบข้อมูลที่เข้ามาใหม่ทางระบบประสาทต่างๆเพื่อประเมินถึงภาวะอันตรายหรือโอกาสอันดี โดยเปรียบเทียบกับประสบการณ์ทางอารมณ์ที่ผ่านมา

### การศึกษาปริมาตรของสมอง (Study of Brain Volume)

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

ความคิดปกติด้านการสื่อสารอย่างน้อย 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

พบความคิดปกติดังต่อไปนี้ 1 ด้านดังต่อไปนี้ (โดยอาการเกิดก่อนอายุ 3 ขวบ)

- ปฏิสัมพันธ์ทางสังคม
- การใช้ภาษาเพื่อสื่อความหมาย
- การเล่นสมมุติหรือการเล่นตามจินตนาการ
- ความคิดปกติที่พบไม่เข้าเกณฑ์วินิจฉัยของความคิดปกติจากโรคอื่นๆ เช่น โรคกลุ่มอาการดาวน์ (Down's syndrome)

### โรค Rett's disorder

มีทุกข้อดังต่อไปนี้

- มีประวัติการตั้งครรภ์และการคลอดผิดปกติ
- ขนาดเส้นรอบศีรษะปกติตอนแรกเกิด
- มีพัฒนาการปกติช่วง 5 เดือนแรก

หลังจากช่วงพัฒนาการปกติพบความคิดปกติดังนี้

- 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
- การเล่น
- พัฒนาการด้านการเคลื่อนไหว

มีความผิดปกติดังต่อไปนี้อย่างน้อย 2 ด้านได้แก่

- ปฏิสัมพันธ์ทางสังคม
- การสื่อสาร
- มีพฤติกรรมหรือความสนใจที่ซ้ำๆ หรือจำกัด

### โรค Asperger's Disorder

ผู้ป่วยมีอาการเหมือนเด็กโรคออทิสติก/Autism ทุกอย่างยกเว้น พัฒนาการภาษา และระดับเชาวน์ปัญญาอยู่ในเกณฑ์ปกติ

ความผิดปกติของปฏิสัมพันธ์ทางสังคมอย่างน้อย 2 ข้อดังต่อไปนี้

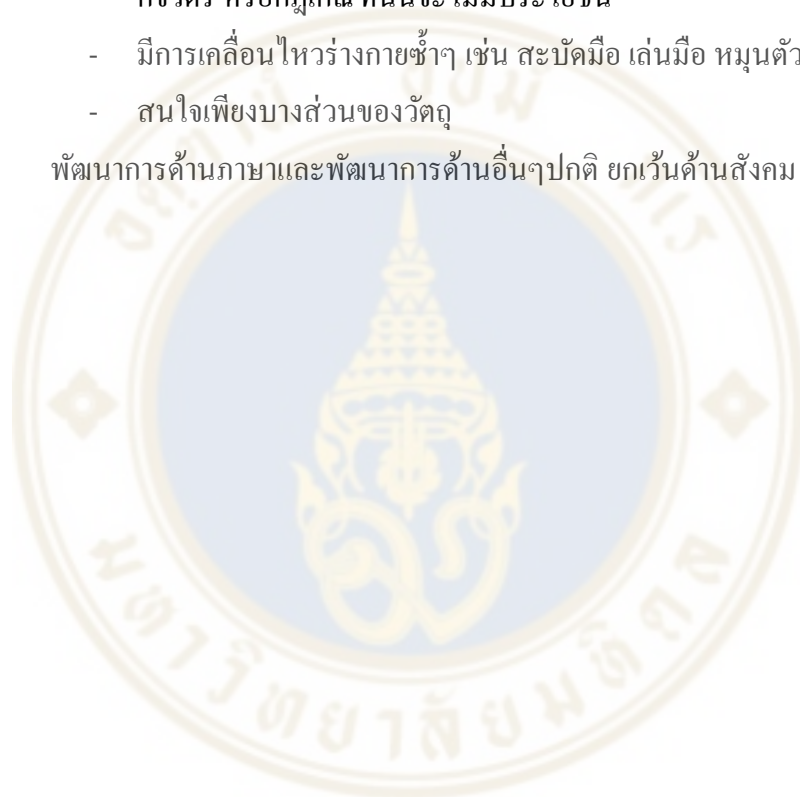
- ไม่สามารถใช้ภาษาท่าทางสื่อสารทางสังคมกับบุคคลอื่น เช่น การสบตา การแสดงอารมณ์ความรู้สึกทางสีหน้า และภาษาท่าทางอื่นๆ เพื่อการสื่อสาร

- ไม่สามารถสร้างสัมพันธภาพกับบุคคลให้เหมาะสมตามวัย
- ขาดความสามารถในการแสวงหาการมีกิจกรรม ความสนใจ และความสนุกสนานร่วมกับผู้อื่น
- ขาดทักษะการสื่อสารทางสังคมและอารมณ์กับบุคคลอื่น

มีพฤติกรรม ความสนใจ และกิจกรรมที่ซ้ำๆ และจำกัด อย่างน้อย 1 ข้อ ดังต่อไปนี้

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

พัฒนาการด้านภาษาและพัฒนาการด้านอื่นๆปกติ ยกเว้นด้านสังคม



## ภาคผนวก ข

### ข้อมูลโอกาสตลาด

สรุปสถานการณ์ด้านบุคคลออทิสติกและบุคคลที่มีความบกพร่องทางพัฒนาการ  
(จัดทำโดย มูลนิธิออทิสติกไทย พฤษภาคม 2553)

#### ความนำ

บุคคลออทิสติก และบุคคลที่มีความบกพร่องทางพัฒนาการ หมายถึงบุคคลที่มีความผิดปกติของระบบการทำงานของสมองบางส่วน ระบบประสาทส่วนกลาง ระบบประสาทสัมผัสที่แตกต่างไปจากทั่วไป ทำให้การประมวลผลข้อมูลในระบบสมองแตกต่างและมีความล่าช้าทางพัฒนาการบางด้าน ความผิดปกติดังกล่าวส่งผลให้มีความบกพร่องและข้อจำกัดใน 3 ด้าน หลัก คือ ด้านกิจกรรมความสนใจ ด้านภาษาและการสื่อสาร และด้านสังคมและการมีปฏิสัมพันธ์ ส่งผลให้บุคคลกลุ่มดังกล่าวมีปัญหาพฤติกรรมอารมณ์ สังคมและการเรียนรู้อย่างรอบด้านและแผ่กระจาย (Pervasive Development)

การฟื้นฟูสมรรถภาพ (Rehabilitation Services) หมายถึง แบบแผนการบริการคนพิการที่เป็นองค์รวมและบูรณาการทางด้านการแพทย์ กายภาพ จิตสังคม และอาชีพ ที่ช่วยให้เสริมพลังอำนาจ แก่คนพิการให้เต็มเต็มความเป็นบุคคล มีคุณค่าทางสังคม และสามารถดำรงอยู่ มีปฏิสัมพันธ์อย่างเต็มศักยภาพในสังคม โลก (Benja, 1990 cited in Parker and Symanski, 1992) ซึ่งการบริการแบบนี้ มีฐานคิด ปรัชญามาจากแบบแผนทางการแพทย์ (Medical Model) กล่าวคือ ส่วนใหญ่เป็นการให้บริการโดยผู้เชี่ยวชาญหรือนักวิชาชีพ (Professional or Specialist) โดยคนพิการอยู่ในฐานะผู้รับบริการหรือคนไข้

ปัจจุบันการช่วยเหลือบุคคลออทิสติกและบุคคลที่มีความบกพร่องทางพัฒนาการ อยู่บนหลักการของการส่งเสริมพัฒนาการ การฟื้นฟูสมรรถภาพ การส่งเสริมทักษะการดำรงชีวิตอย่างอิสระ โดยจัดให้สอดคล้องกับความต้องการจำเป็นพิเศษของแต่ละบุคคล (Special needs) ซึ่งจำเป็นต้องมีระบบความช่วยเหลือที่เน้นการมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน โดยการสนับสนุน

จากระบบบริการสุขภาพ ระบบการศึกษา และระบบการช่วยเหลือทางสังคมที่มีความหลากหลาย และการจัดการองค์ความรู้ที่เฉพาะเจาะจง

### ข้อมูลพื้นฐาน

ข้อมูลของสำนักงานสถิติแห่งชาติ (อ้างในเอกสารประกอบการเตรียมการนำเสนอ คณะรัฐมนตรี ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา วันที่ 31 พฤษภาคม 2553) พบว่า จากจำนวนประชากรของประเทศไทย จำนวน 62 ล้านคน มีประชากรกลุ่มอหิวาต์ติงประมาณ 6 ใน 1000 หรือร้อยละ 0.6 ของประชากรทั้งหมด หรือประมาณ 372,000 คน บุคคลที่มีความบกพร่องทางพัฒนาการและสมาธิสั้น พบประมาณ ร้อยละ 2.37 หรือประมาณ 1,469,400 คน และการเข้าถึงระบบบริการการศึกษาของบุคคลอหิวาต์ติง จำนวน 4,896 คน บุคคลที่มีความบกพร่องทางพัฒนาการและสมาธิสั้น จำนวน 9,094 คน โดยบริการการศึกษาที่จัดให้คือการเตรียมความพร้อม และช่วยเหลือระยะแรกเริ่มและการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ยังมีกลุ่มเป้าหมายอีกจำนวนมาก ยังไม่ได้รับบริการส่งเสริมและฟื้นฟูสมรรถภาพ ส่งผลให้เกิดผลกระทบตามมามากมายทั้งด้านสังคม การแยกตัวจากสังคม การถูกปฏิเสธจากสังคม ก่อให้เกิดปัญหาโรคจิต สังคมขาดการรับรู้และความเข้าใจที่ดี รวมทั้งส่งผลกระทบทางเศรษฐกิจทำให้ประเทศชาติขาดกำลังแรงงานการพัฒนาประเทศและสูญเสียงบประมาณจำนวนมากในการดูแลรักษา ดังในประเทศอังกฤษ และสหรัฐอเมริกา มีผลการวิจัยแสดงถึงผลกระทบเชิงเศรษฐศาสตร์ของครอบครัวที่มีบุคคลอหิวาต์ติงหรือบุคคลที่บกพร่องทางพัฒนาการว่า ตลอดช่วงชีวิตของบุคคลอหิวาต์ติงและบุคคลที่บกพร่องทางพัฒนาการ ต้องใช้จ่ายเงินมากกว่า 2.4 ล้านปอนด์ในอังกฤษ ค่าใช้จ่ายส่วนใหญ่เป็นค่าใช้จ่ายในการดำรงชีวิตและกิจวัตรประจำวัน ค่าใช้จ่ายในการดูแลสุขภาพและฟื้นฟูพัฒนาการ และค่าใช้จ่ายของครอบครัว จำนวนประมาณร้อยละ 2.3 ของค่าใช้จ่ายทั้งหมดในครอบครัว โดยยอดรวมของค่าใช้จ่ายในการบำบัดรักษาผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าวในสหรัฐอเมริกา มียอดรวมในปี ค.ศ.2000 สูงถึง 31,600 ล้านดอลลาร์

### สถานการณ์ของระบบการช่วยเหลือ

ช่วงทศวรรษที่ผ่านมาได้มีการจัดบริการช่วยเหลือในหลายด้านจากหน่วยงานต่างๆ ทั้งด้านการแพทย์ การศึกษาและสังคมมากขึ้น แต่ความช่วยเหลือเหล่านี้มักกระจุกตัวอยู่แต่ในเมืองใหญ่ๆของประเทศเท่านั้น มีเด็กอหิวาต์ติงและเด็กที่บกพร่องทางพัฒนาการจำนวนมากที่ยังไม่ได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพเมื่อแรกพบความบกพร่อง ดังนั้นเมื่อเติบโตขึ้น วิถีชีวิตของคนเหล่านี้ในสภาพ

สังคมปัจจุบันจึงดำรงอยู่อย่างไรคุณค่า ช่วยเหลือตนเองไม่ได้ ถูกทอดทิ้งไม่ได้รับการเหลียวแลจากครอบครัวและสังคม

สำนักงานส่งเสริมและพิทักษ์คนพิการและมูลนิธิออทิสติกไทย(2549) ร่วมศึกษาวิจัยระบบการจัดบริการสำหรับบุคคลออทิสติกในประเทศไทย โดยศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการจำเป็นของบุคคลออทิสติกและครอบครัว รูปแบบและการจัดบริการสำหรับบุคคลออทิสติกในชุมชน พบว่ามีบริการที่เกี่ยวข้องกับบุคคลออทิสติกทั้งหมด 3 ระบบ ประกอบด้วย

- ก. ระบบบริการสุขภาพ
- ข. ระบบบริการการศึกษา
- ค. ระบบบริการทางสังคม

นพ.เจษฎา โชคดำรงสุข อธิบดีกรมสุขภาพจิต กล่าวในการเปิดงานรณรงค์เนื่องในวันออทิสติกโลกประจำปีว่าการติดตามโรคออทิสติกในระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา พบว่า มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเป็นอย่างมาก เห็นได้จากรายงานการสำรวจอุบัติการณ์กลุ่มอาการออทิสติกของประเทศไทย ในเด็กอายุ 0-5 ปี เมื่อปี พ.ศ.2547 พบ 1:1,000 (ร้อยละ 0.1) คาดว่าปัจจุบันประเทศไทยมีผู้ป่วยออทิสติกประมาณ 3.7 แสนคน ปัญหาที่ผ่านมาพบว่า ประชาชนยังเข้าใจเรื่องนี้น้อย ทำให้การเข้าถึงบริการน้อยมาก เพียงประมาณร้อยละ 15 โดยจากรายงานจำนวนผู้ป่วยทางสุขภาพจิตของประเทศไทย กระจายตามเขตสาธารณสุขรายจังหวัด ปี 2555 มีผู้ป่วยออทิสติกเข้าถึงบริการจำนวน 25,537 ราย คิดเป็นอัตรา 39.74 ต่อประชากรแสนคน

**กลุ่มทรู จับมือ มูลนิธิออทิสติกไทย สร้างสรรค์นวัตกรรม “Autistic Application” เพื่อพัฒนาศักยภาพเด็กออทิสติก**

นายพิชิต ชันโยดม หัวหน้าคณะผู้บริหารด้านการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ บมจ. ทรู คอร์ปอเรชั่น กล่าวว่า “ผลงานนวัตกรรม Autistic Application ได้คิดค้นและพัฒนาขึ้นโดยนายปริดี หวังเจริญ พนักงานกลุ่มทรู ฝ่ายพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยผลงานดังกล่าวประสบความสำเร็จอย่างสูง เป็นแอปพลิเคชันการศึกษาที่คิดค้นขึ้นหนึ่งในประเทศแถบตะวันออกกลาง อาทิ ซาอุดีอาระเบีย, กาตาร์, คูเวต และสหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ อีกทั้ง ยังคิดหนึ่งใน 10 แอปพลิเคชันการศึกษาที่ได้รับความนิยมสูงสุดใน 25 ประเทศทั่วโลก ปัจจุบันมียอดดาวน์โหลดถึง 198,200



ดาวน์โหลด ดิดหนึ่ง ใน iTunes What's Hot Education ในประเทศสหรัฐอเมริกา, อิน โคนีเซีย, มาเลเซีย และกาตาร์ ซึ่งชุด Autistic Application ประกอบด้วย

Daily Tasks – สอนกิจวัตรประจำวัน อาทิ การแปรงฟัน อาบน้ำ เพื่อส่งเสริมให้เกิดทักษะความสนใจ ทักษะกล้ามเนื้อมัดเล็ก และทักษะการเลียนแบบ

Trace & Share – สอนทักษะการลากเส้น ส่งเสริมให้รู้จักการรอคอยและการแบ่งปัน อันเป็นพื้นฐานของการเข้าสังคม ซึ่งช่วยเสริมทักษะด้านวิชาการ, ทักษะทางสังคม และทักษะการเลียนแบบ

Communications – สอนหลักการสื่อสารขั้นพื้นฐาน โดยใช้สมมุติภาพเพื่อสื่อความต้องการของเด็ก ส่งเสริมทักษะภาษาและการสื่อสาร

นายชูศักดิ์ จันทยานนท์ ประธานมูลนิธิออทิสติกไทย กล่าวว่า “มูลนิธิออทิสติกไทย ยินดีเป็นอย่างยิ่งที่ กลุ่มทรู เห็นความสำคัญของการพัฒนาศักยภาพเด็กออทิสติก ซึ่งในประเทศไทยมีจำนวนประมาณ 370,000 คน โดยคิดค้นนวัตกรรม Autistic Application ที่ได้ทดลองใช้แล้วในกลุ่มเด็กที่อยู่ในความดูแลของเครือข่ายมูลนิธิ ซึ่งพบว่าแอปพลิเคชันดังกล่าวช่วยให้เด็กมีพัฒนาการดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัด คือ

1. ชุดฝึกทักษะ (Daily Tasks และ Trace & Share) ช่วยพัฒนาการประสานสัมพันธ์ กลไกกล้ามเนื้อ และเรียนรู้การปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน

2. ชุดเครื่องมือการฝึกการพูดและภาษา (Communications) ซึ่งเป็นระบบฝึกการเรียนรู้ผ่านการมองเห็นที่มีมาตรฐาน ช่วยให้เด็กเข้าใจศัพท์ในชีวิตประจำวัน และสามารถนำไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับพื้นฐานทางภาษาของเด็กได้เป็นอย่างดี โดยมูลนิธิพร้อมที่จะให้การสนับสนุนให้ความรู้แก่ผู้ปกครองในการใช้ Autistic Application ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งจะช่วยลดค่าใช้จ่ายของครอบครัวในการนำบุตรเข้ารับบริการฟื้นฟูสมรรถภาพอีกด้วย นอกจากนี้ มูลนิธิยังขอขอบคุณกลุ่มทรูที่ให้การสนับสนุนมาโดยตลอด ทั้งการร่วมรณรงค์สร้างความรับรู้และความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการดูแลเด็กออทิสติก และปรับมุมมองใหม่ว่า “บุคคลออทิสติกไทย มีศักยภาพที่ไร้ขีดจำกัด” หากได้รับโอกาสและการช่วยเหลือที่ถูกต้องเหมาะสม อีกทั้ง ยังสนับสนุนการประชาสัมพันธ์เชิญชวนให้ผู้ที่สนใจไปร่วมงานสัปดาห์วันออทิสติกโลก ในวันที่ 1-4 เมษายน นี้ ณ โรงแรม ทีเค พาเลซ อ.แจ้งวัฒนะ ซึ่งจะมีกิจกรรมที่น่าสนใจต่างๆ มากมาย อาทิ การบรรยายให้

ความรู้เกี่ยวกับอทิสติกและการใช้การแพทย์ทางเลือกสำหรับเด็กออทิสติก, การแสดง  
ความสามารถของเด็กออทิสติก และการจัดเวิร์คช็อปสอนเทคนิคการดูแลเด็กพิเศษ เป็นต้น”



## ภาคผนวก ก ข้อมูลการสัมภาษณ์

### สัมภาษณ์คณะทำงานจากมูลนิธิออทิสติกไทย

คุณฐกานต์ วนันโท และครูโสภณ ธิพิง คุณครูผู้สอนแอปพลิเคชันให้ผู้ปกครองและเด็กออทิสติกในมูลนิธิออทิสติกไทย



เจ้าหน้าที่จากบริษัท ทูร คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ได้ติดต่อขอทำแอปพลิเคชันกับทางมูลนิธิฯ คุณครูสองท่านนี้เป็นผู้ให้คำแนะนำ บอกความต้องการของเนื้อหาว่าจะพัฒนาในเรื่องอะไร และเมื่อเจ้าหน้าที่พัฒนาแอปพลิเคชันออกมาแล้วก็นำมาทดลองใช้กับเด็กในมูลนิธิออทิสติกไทยและแก้ไขปรับปรุงจนเหมาะสมกับเด็กออทิสติกจึงได้ทำการเผยแพร่แอปพลิเคชันนี้ให้ผู้ปกครองใช้งาน รวมทั้งคุณครูทั้งสองท่านได้เป็นผู้อบรมการใช้งานแอปพลิเคชันนี้ให้กับกลุ่ม

ผู้ปกครองทั้งในกรุงเทพฯ และต่างจังหวัด โดยมีจำนวนผู้ปกครองในเครือข่ายมูลนิธิที่ใช้  
แอปพลิเคชันนี้ประมาณ 1,300 คนสำหรับกลุ่มเป้าหมายที่จะให้ใช้แอปพลิเคชันเป็นกลุ่มระดับ  
อาการรุนแรง บางคนกลัมนื่องานไม่แข็งแรงไม่สามารถใช้ปลายนิ้วกดสัมผัสบนหน้าจอแท็บเล็ต  
ได้ก็ให้ใช้แอปพลิเคชันตัวนี้เข้ามาช่วยเหลือแต่ต้องใช้ระยะเวลาานเกือบ 1 ปีกว่าจะเห็นผลชัดเจน

สำหรับความคิดเห็นที่มีต่อผลิตภัณฑ์ของ Mind Puzzle คุณครูทั้งสองท่านให้ความสนใจ  
สนใจและกล่าวว่ามีความเหมาะสมกับกลุ่มเด็กออทิสติกเนื่องจากการใช้หีบจับสิ่งของจะช่วย  
กระตุ้นพัฒนาการในเรื่องการใช้นิ้วมือได้มากกว่าแค่การสัมผัสหน้าจอแบบปัจจุบัน และตัวต่อ  
บล็อกไม้ยังสามารถดึงดูดความสนใจและเรียนรู้เรื่องเรขาคณิต รูปร่าง รูปทรงอีกด้วย ควรสร้าง  
เนื้อหาการต่อบล็อกไม้จากจำนวนน้อยขึ้นเพื่อให้ง่ายไปจำนวนมากขึ้น และยินดีที่จะให้เข้ามา  
ทดสอบการใช้งานผลิตภัณฑ์กับเด็กออทิสติกในเครือข่าย ทั้งนี้คุณครูได้แนะนำให้ทางกลุ่มเขียน  
แผน IEP (Individual Education Program) เพื่อนำไปทำคู่มือเพื่อการศึกษาพิเศษ จะช่วยขยายกลุ่ม  
ลูกค้าให้ตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ง่ายขึ้น และมีความต้องการจะนำผลิตภัณฑ์ Mind Puzzle เริ่มต้นปี  
แรก 900-1,000 ชุด จำหน่ายให้กับกลุ่มผู้ปกครองที่เข้ามาใช้บริการกับมูลนิธิออทิสติกไทย

### **สัมภาษณ์บุคลากรจากโรงพยาบาลรามารชิบัติ**

พญ.พรชนก วันทนากรและรศ.พญ.นิชรา เรืองคารกานนท์ หัวหน้าหน่วยพัฒนาการ  
และพฤติกรรมเด็ก ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามารชิบัติมีผลงานโดดเด่น  
เรื่องการวิจัยเกี่ยวกับการสำรวจไอคิวเด็กไทย รวมถึงเป็นบรรณาธิการตำราพัฒนาการเด็กและพฤติกรรม  
เด็กนอกจากนี้ยังเป็นทีปรึกษาโครงการวิจัยพัฒนาหุ่นยนต์เพื่อตรวจระดับการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม  
สำหรับเด็กออทิสติกชื่อว่า “น้องเพื่อนใหม่”



กลุ่มออทิสติกแบ่งออกเป็นหลายระดับ สำหรับสื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับเด็กเหล่านี้คือควรครอบคลุมช่วงอายุที่กว้างนั้นคือมุ่งประเด็นไปที่การใช้จิ๊กซอว์และภาพ โดยต้องเน้นที่สีสันสดใส และมีระดับในการเล่นที่ง่ายไปยาก เนื่องจากเด็กกลุ่มนี้จะมีความรู้สึกลัว ดังนั้นการเริ่มจากระดับง่ายๆ เช่น 2 ชั้น จะทำให้เด็กมีกำลังใจในการเล่นต่อไป ในด้านผู้ปกครองส่วนใหญ่ต้องการการวัดผลที่ชัดเจนและเปรียบเทียบกับพัฒนาการของเด็กในวัยเดียวกัน

การทำผลิตภัณฑ์ Mind Puzzle นี้ตรงกับพื้นฐานพฤติกรรมของบุคคลออทิสติกที่มีความสนใจต่ออุปกรณ์แท็บเล็ตเป็นทุนเดิมอยู่แล้ว ดังนั้นสิ่งที่จะช่วยต่อยอดให้มีพัฒนาการที่ดีคือวิธีการเล่นที่เหมาะสม นั่นคือการนำบล็อกไม้ที่ช่วยกระตุ้นนิ้วมือและข้อมือมารวมกับเนื้อหาภายในแอปพลิเคชัน จะยิ่งส่งเสริมพัฒนาการให้ได้เร็วมากยิ่งขึ้น ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. เลือกใช้สี โทนเข้มที่มีความชัดเจนเพื่อให้แบ่งแยกสีได้ง่าย เช่น สีน้ำเงิน สีแดง สีเหลือง สีเขียว
2. แสงจากหน้าจอต้องเป็นแสงที่มีความพอเหมาะ ไม่สว่างหรือมืดมากจนเกินไป
3. เสียงเพลงประกอบและเสียงที่กระตุ้นความสนใจต้องสามารถปรับระดับเสียงให้เสียงเบาหรือเสียงดังได้ตามความต้องการและเลือกใช้เสียงที่ดึงดูดความสนใจของเด็ก
4. เริ่มจากรูปภาพที่ใช้จำนวนบล็อกไม้น้อยๆก่อน เช่น รูปบ้านที่ใช้บล็อกไม้ 2 ชั้น จะช่วยทำให้ผู้ใช้งานเกิดกำลังใจ จากนั้นจึงเพิ่มจำนวนชั้นบล็อกไม้ให้มากขึ้น

## สัมภาษณ์บุคคลากรด้านเทคโนโลยี

คุณณิษฐา นำโชควิริยะ ตำแหน่ง Test Engineer และคุณวรุฒ อภิมหาจินดากุล Mobile Team Lead & Mobile Developer จากบริษัท Allianz Managed Operations & Services (AMOS) Thailand Co.,Ltd.



แอปพลิเคชันแบบนี้เป็นเหมือนเกมส์ในต่างประเทศที่มีชื่อเสียงบริษัทหนึ่ง แสดงว่าสิ่งที่เราคิดนั้นสามารถเกิดขึ้นได้จริงเพียงแต่ในประเทศไทยยังไม่มีผลิตภัณฑ์ สื่อการเรียนรู้ใดๆทำในลักษณะนี้ทำให้คนส่วนใหญ่อาจมองว่าเป็นเรื่องที่ยู้งายซับซ้อน ไม่สามารถทำได้จริง ซึ่งในความเป็นจริงเพียงแค่รู้หลักการทำงานก็สามารถเขียน โปรแกรมได้ไม่ซับซ้อนเพียงแต่ต้องใช้เวลาในการทำให้ส่วนของซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์มีความสมบูรณ์ ใช้งานแล้วราบรื่นมากที่สุด โดยเฉพาะกลุ่มบุคคลออกทัศนคติที่มีความต้องการเฉพาะ ความสำคัญในเรื่องการให้รายละเอียดทุกๆหน้า Feature จำเป็นต้องใช้เวลาในการทดสอบก่อนช้านานกว่าการทำแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน แท็บเล็ตทั่วไปเท่านั้น

ขั้นตอนการทำแอปพลิเคชันในลักษณะนี้มีการใช้งานส่วนใหญ่อยู่ในต่างประเทศ กระบวนการในส่วนของ Software เรียกว่าวิธีการ Image Processing คือใช้หลักการเปิดกล้องวิดีโอที่ตัวอุปกรณ์แท็บเล็ต จากนั้นอุปกรณ์จะสะท้อนภาพจะช่วยสะท้อนภาพบล็อกไม้มาเข้าสู่กล้องหน้า คล้ายสะท้อนภาพของกระจกเงา เมื่อกำลังรับภาพเข้าสู่กระบวนการ Canny Edge Detection เพื่อตรวจจับระยะขอบและตำแหน่งของอุปกรณ์แล้ว Software ภายในจะแปลงผลเป็น Binary ด้วยโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่า C++ และแสดงภาพหน้าจอออกมาด้วยกราฟฟิคที่สวยงาม

ส่วนเนื้อหาภายในแอปพลิเคชันนั้นสามารถทำได้ตามปกติเช่นเดียวกับการเขียนแอปพลิเคชันลงโทรศัพท์หรือแท็บเล็ตทั่วไปได้ทั้งระบบ iOS และ Andriod



**ภาคผนวก ง**  
**การคาดการณ์กลุ่มเป้าหมาย**

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

ตารางแสดง สัดส่วนรายได้ของประชากร จำแนกตามกลุ่มประชากรตามระดับรายได้ (Quintile by Income) ปี2543-2552

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
<b>รวม</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>
<b>สัดส่วนกลุ่มที่5/กลุ่มที่1(เท่า)</b>	<b>14.55</b>	<b>13.23</b>	<b>12.10</b>	<b>13.92</b>	<b>12.47</b>	<b>11.31</b>

ที่มา :ข้อมูลจากการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือนสำนักงานสถิติแห่งชาติ