



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

พัฒนาการเป็นกระบวนการอันซับซ้อนที่มีความสำคัญต่อมนุษย์ ในอดีตนั้นพัฒนาการเด็กถูกมองเป็น 2 แนวคิด คือ แนวความคิดแรกมองว่าพัฒนาการเกิดจากองค์ประกอบภายใน (Internal Factor) โดยเฉพาะพันธุกรรม (Heredity) หรือองค์ประกอบทางชีววิทยา (Biological Factor) รวมทั้งความแข็งแรง ที่เป็นตัวกำหนดรูปแบบที่แตกต่างกันของพัฒนาการ นักทฤษฎีในกลุ่มนี้มองว่า เด็กจะก้าวเข้าสู่โลกด้วยโครงสร้างที่ป็นเสร็จเรียบร้อยแล้ว สำหรับอีกแนวความคิดหนึ่งนั้นเชื่อว่าพัฒนาการเกิดจากองค์ประกอบภายนอก (External Factor) โดยจะให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อม (Environment) ที่มีอิทธิพลต่อบุคคลแต่ละคน และมองว่าพัฒนาการเกิดจากปฏิริยาการกระตุ้นจากสภาวะแวดล้อม และการตอบสนองจากบุคคลตามรูปแบบการเรียนรู้ แนวคิดของนักทฤษฎีกลุ่มนี้มองว่า บุคคลก้าวเข้าสู่โลกด้วยสติปัญญาที่ต่ำ แต่มีศักยภาพที่จะสามารถสร้างให้สมบูรณ์ได้ด้วยปฏิริยาการกระตุ้นและการตอบสนองที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง (Jersild, Charles, & Sawery, 1975)

ในปัจจุบันแนวคิดเกี่ยวกับพัฒนาการเด็กเน้นทั้งองค์ประกอบภายในและองค์ประกอบภายนอก นักทฤษฎีในยุคปัจจุบัน จึงมองพัฒนาการเด็กในรูปแบบของแนวความคิดที่มีความเกี่ยวข้องกันระหว่างองค์ประกอบทั้งสองที่เรียกว่า “Transactional Model” ซึ่งหมายถึง ความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นเกี่ยวเนื่องกัน ไปและมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา (Dynamic Relationship) ระหว่างเด็กกับสิ่งแวดล้อม โดยที่ปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกันระหว่างเด็กและสิ่งแวดล้อมนี้จะมีรูปแบบที่เปลี่ยนแปลงและแตกต่างกันไปตามกาลเวลา บุคคล และช่วงอายุที่เปลี่ยนแปลง (Casey & Bradley, 1987)

ปัจจัยทางสภาพแวดล้อมที่ถือกันว่ามีอิทธิพลสูงต่อพัฒนาการมนุษย์ตัวหนึ่งก็คือ สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม (Socio-Economic Status = SES) อย่างไรก็ตาม Wachs (1991) ได้เสนอว่า สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมเป็นเพียง “ปัจจัยทางอ้อม” ที่ไม่ได้ส่งผลกระทบต่อเด็กโดยตรง แต่ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อพัฒนาการเด็กมากที่สุดน่าจะเป็น “ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเด็กและสิ่งแวดล้อม” โดยเฉพาะปฏิสัมพันธ์ที่ได้รับจากผู้เลี้ยงดู โดยตรง ทั้งนี้จากการศึกษาพบว่า ในวัฒนธรรมไทยนั้น มารดาเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญที่สุดในการเป็นผู้ดูแลบุตร โดยเฉพาะบุตรที่มีอายุต่ำกว่า 2 ปี (Wongboonsin, Kua, Mason, & Choe, 1991 cited in Cholvanich, 1994) และมีรายงานจากการวิจัยว่าการตอบสนองของมารดา โดยการจัดหาของเล่นที่เหมาะสม หรือการเลี้ยงดูที่เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ที่มีคุณภาพและมีการเสริมสร้างพัฒนาการอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอจะส่งผลกระทบต่อความสามารถทางสติปัญญา พัฒนาการทางอารมณ์และสังคมของเด็กเมื่อโตขึ้น (Bradley, 1975; Bradley & Coldwell, 1976a, 1976b, 1977; Lewis & Coates, 1980; Wach, 1986 อ้างใน ชูวดี ทัดตินาพานิช, 2539)

ปัจจุบันนี้มีทารกจำนวนมากที่คลอดออกมาก่อนกำหนด (Preterm Infant) ซึ่งทารกในกลุ่มนี้จัดว่าเป็นทารกที่อยู่ในกลุ่มที่มีภาวะเสี่ยงสูง (High-Risk) ที่มีโอกาสจะเกิดปัญหาในด้านต่างๆไม่ว่าจะเป็นปัญหาทางด้านร่างกายและปัญหาพัฒนาการล่าช้ามากกว่าทารกที่คลอดครบกำหนด (Alm, 1976; Caputo & Mandell, 1970; Drillien, 1958, 1961, 1970; Harper, Fisher, & Rider, 1959; Harper & Weiner, 1965; Lubchenco, Horner, Reed, Hix, Metcalf, Elliott, & Bourg, 1963) โดยจะพบทารกคลอดก่อนกำหนดประมาณร้อยละ 9 ของอัตราการคลอดทั้งหมดในประเทศสหรัฐอเมริกา (Cole & Cole, 1989) สำหรับในประเทศไทยนั้นยังไม่มีรายงานอัตราการคลอดของทารกคลอดก่อนกำหนดอย่างแน่ชัดนัก แต่จากการรวบรวมข้อมูลทางสถิติการคลอดของโรงพยาบาลรามาธิบดีพบว่า อัตราการคลอดของทารกคลอดก่อนกำหนดต่อทารกคลอดทั้งหมดมีจำนวนเพิ่มขึ้น โดยจากสถิติเมื่อปี พ.ศ. 2542 พบร้อยละ 1.94 และปี พ.ศ. 2543 พบร้อยละ 2.13 ทารกคลอดก่อนกำหนดมักมีสุขภาพไม่แข็งแรง เนื่องจากปัจจัยทางชีววิทยาของตัวเอง คือ มีระยะเวลาของการเจริญเติบโตในครรภ์น้อยกว่าปกติ เป็นเหตุให้อวัยวะต่างๆ เจริญเติบโตไม่สมบูรณ์ทั้งในด้านกายวิภาคและสรีระ จึงทำให้ทารกคลอดก่อนกำหนดเหล่านี้มีภาวะเสี่ยงที่มีอัตราการเกิด โรคและอัตราการตายสูง และหากไม่ได้รับการรักษาอย่างทันที่ ทารกคลอดก่อนกำหนดก็อาจจะเสียชีวิตหรือมีความพิการเกิดขึ้นได้ โดยประมาณการว่าร้อยละ 5-15 ของทารกคลอดก่อนกำหนดจะมีปัญหาทางพัฒนาการ (Kopp & Parmelee, 1992 cited in Vander Zanden, 1997)

นอกจากปัจจัยทางด้านชีววิทยา คือ ความไม่สมบูรณ์เต็มที่ของตัวเองแล้ว ทารกคลอดก่อนกำหนดยังต้องพบกับปัญหาในด้านสภาพแวดล้อมที่อาจจะส่งผลให้พัฒนาการของเด็กล่าช้าอีกด้วย เนื่องจากทารกคลอดก่อนกำหนดส่วนใหญ่ต้องได้รับการดูแลรักษาจากแพทย์และพยาบาลในหน่วยไอ ซี ยู ทารกแรกเกิด (Neonatal Intensive Care Unit = NICU) ซึ่งเป็นความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางการแพทย์อันมีความมุ่งมั่นที่จะช่วยชีวิตทารกคลอดก่อนกำหนดให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ (Medoff-Cooper & Schraeder, 1982) แต่การรักษาทางการแพทย์ยังไม่ได้สนับสนุนให้บิดา-มารดาของทารกเข้ามาปฏิบัติสัมพันธ์กับทารกคลอดก่อนกำหนดเท่าที่ควร เนื่องจากการรักษาทางการแพทย์นั้นจะมุ่งเน้นให้ทารกคลอดก่อนกำหนดได้รับการสัมผัสน้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ เพื่อเป็นการป้องกันการติดเชื้อของระบบต่างๆรวมทั้งเป็นการลดอัตราการเผาผลาญสารอาหารภายในร่างกายของทารก (Robin, 1963) ทารกในกลุ่มนี้จึงมีแนวโน้มที่จะขาดการกระตุ้นจากการมีปฏิสัมพันธ์กับบิดา-มารดาซึ่งถือว่าเป็นปัจจัยสำคัญต่อพัฒนาการในระยะแรกของชีวิต

นอกจากนั้นการเข้ารับการดูแลรักษาในหน่วยไอซียูทารกแรกเกิด (NICU) ทำให้ทารกคลอดก่อนกำหนดต้องเผชิญกับภาวะความเครียดต่างๆที่เกิดขึ้นจากสิ่งแวดล้อมไม่ว่าจะเป็นแสง เสียง หรือการทำหัตถการต่างๆ (Procedure) ในการดูแลรักษา(Long, Philip, & Lucey, 1980) ทั้งยังทำให้ทารกคลอดก่อนกำหนดขาดการกระตุ้นสัมผัส (Touch Deprivation) คือ ไม่ได้รับการสัมผัสจากผู้เลี้ยงดู

เท่าที่ควรจะได้รับเหมือนกับทารกที่คลอดครบกำหนด จากการศึกษาพบว่าทารกคลอดก่อนกำหนดที่ขาดการสัมผัสในช่วงแรกของชีวิตนั้นจะมีผลกระทบต่อการเรียนรู้และการเจริญเติบโตและการเรียนรู้ของทารก (Robin, 1963) และอาจจะทำให้ทารกมีความผิดปกติของระบบย่อยอาหาร โดยเฉพาะทารกที่ไม่ได้รับการอุ้มและการสัมผัสขณะให้นม ซึ่งจะเป็นเหตุทำให้ทารกกลืนอากาศในขณะที่ดูดนมและอาจจะทำให้เกิดอาการปวดท้อง ท้องผูกหรืออาเจียนได้บ่อยครั้งมากกว่าทารกที่ได้รับการอุ้มและการสัมผัสระหว่างการให้นม ด้วยเหตุนี้จึงให้ทารกคลอดก่อนกำหนดได้รับการรับประทานอาหารน้อยกว่าที่ควรจะได้รับ และมีการเจริญเติบโตช้ากว่าปกติ

จากที่กล่าวมาในข้างต้นจะเห็นได้ว่าการสัมผัสนับแต่แรกเกิดมีความจำเป็นต่อการปรับตัวของระบบย่อยอาหารของทารกให้มีการทำงานเป็นไปตามปกติ นอกจากนั้นสัมผัสตั้งแต่แรกเกิดยังถือว่าเป็นสิ่งจำเป็นต่อการกระตุ้นระบบประสาทสัมผัสของทารกด้วย การขาดการสัมผัสที่นุ่มนวลอบอุ่นจะทำให้ทารกมีอาการหงุดหงิด อารมณ์ไม่แจ่มใส และเกิดความเครียด ซึ่งมีผลโดยตรงต่อต่อมไฮโปธาลามัสในสมอง อันเป็นเหตุให้เกิดโรคการเจริญเติบโตไม่เป็นไปตามปกติ และถ้าเกิดความเครียดเป็นระยะเวลานานก็จะส่งผลทำให้ระบบทางเดินอาหารผิดปกติไปด้วย (Rice, 1985) Kulka, Fry & Goldstein (1960) ได้กล่าวว่า การอุ้มชู กอดรัด และการโยกไกว เป็นสิ่งที่มีความสำคัญและจำเป็นสำหรับทารกคลอดก่อนกำหนด นอกจากนั้นยังได้มีการตั้งสมมติฐานในการวิจัยของนักวิจัยว่า การแยกทารกคลอดก่อนกำหนดให้อยู่ในตู้อบอุ่น (Incubator) เพื่อช่วยควบคุมอุณหภูมิร่างกายและป้องกันการติดเชื้อให้กับทารกนั้น เป็นการทำให้ทารกขาดการสัมผัสที่เหมาะสมและน่าจะเป็นปัจจัยสำคัญปัจจัยหนึ่งที่จะก่อให้เกิดภาวะความผิดปกติทางด้านอารมณ์ (Emotional Disorder) ในทารกคลอดก่อนกำหนดได้ (Rice, 1977)

การสัมผัส (Touch) จัดว่าเป็นปฏิสัมพันธ์อีกรูปแบบหนึ่งระหว่างเด็กกับผู้เลี้ยงดู โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงแรกของชีวิต นอกจากนี้แล้วการสัมผัสยังถือเป็นการสื่อความหมายของความรักและความเอื้ออาทรต่อกันระหว่างบุคคลสองคน ความรู้สึกที่ได้จากการสัมผัสเป็นการรับรู้ถึงปฏิสัมพันธ์เริ่มแรกที่จะเริ่มพัฒนาขึ้นในทารกก่อนความรู้สึกอื่น ทารกจะใช้การสัมผัสเป็นวิธีการในการรับรู้ความหมายของสิ่งต่างๆรอบๆตัวและรับรู้ถึงโลกภายนอก ตลอดจนการรับรู้ถึงอารมณ์และความรู้สึกของผู้เลี้ยงดูเมื่อผู้เลี้ยงดูมีการสัมผัสทารก ประสบการณ์ที่ได้ในรูปแบบต่างๆจากการสัมผัสจะช่วยให้ทารกเกิดการเรียนรู้และสร้างแบบแผนการสื่อความหมายของตนเองขึ้นในขณะที่มีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น (Barrett, 1972) นักจิตวิทยาพัฒนาการและผู้เชี่ยวชาญด้านทารกถือว่า ความต้องการการสัมผัสเป็นความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ทุกคนนับแต่แรกเกิด โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับทารก ความต้องการการสัมผัสจัดว่าเป็นสิ่งที่มีความสำคัญและมีความจำเป็นอย่างยิ่ง (Brazelton, 1969 อ้างใน พัทธนิย์ รัตน โอภาส, 2531) ความต้องการการสัมผัสจะเริ่มนับแต่แรกเกิดตามความต่อเนื่องจากที่ทารกเคยได้รับในขณะที่ลอยตัวอยู่ในน้ำคร่ำในครรภ์ของมารดา โดยประมาณการว่าตัวอ่อน (Fetus)

ที่มีอายุในครรภ์ประมาณ 14 สัปดาห์ ก็สามารถรับรู้ความรู้สึกและมีความไวในการรับรู้จากการสัมผัสกับผนังมดลูกของมารดาได้แล้ว (Hooker, 1952 cited in Snow, 1998)

ผู้เชี่ยวชาญทางด้านทารกกลุ่มหนึ่งเชื่อว่า การสัมผัส มีความสำคัญเป็นอย่างมากต่อกระบวนการการสร้างสายสัมพันธ์ระหว่างผู้เลี้ยงดูและทารก (Minele, 1986; Montagu, 1971 cited in Huffman, Vernoy, & Vernoy, 1994) และมีผลการวิจัยได้ระบุไว้อย่างชัดเจนว่า การที่ทารกได้รับสัมผัสจากมารดาทันทีหลังจากคลอดและมีโอกาสได้อยู่แนบชิดกับมารดาเป็นเวลานานก่อนที่จะถูกแยกออกเพื่อนำไปทำความสะอาดร่างกายตามขั้นตอนของทางโรงพยาบาลนั้น จะมีความสัมพันธ์ในทางบวกต่อการพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างมารดา-ทารก พฤติกรรมการเลี้ยงดูทารกของมารดา รวมทั้งส่งเสริมพัฒนาการทางสติปัญญาของทารกให้ดีขึ้นด้วย (Brazelton, 1977; Huffman, Vernoy, & Vernoy, 1994)

นอกจากทารกจะได้รับความรู้สึกอบอุ่นและปลอดภัยจากการสัมผัสของมารดาโดยตรงแล้ว ในส่วนของมารดาเองนั้น การสัมผัสยังมีส่วนช่วยเสริมสร้างความมั่นใจในการเลี้ยงดูทารกของมารดา และยังช่วยเสริมสร้างความไวของมารดาในการรับรู้สัญญาณต่างๆที่ทารกสื่อสารออกมาด้วย ในช่วงวัยทารก การสัมผัสถือว่าเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพสูงสุดที่ผู้เลี้ยงดูควรใช้ในการปลอบประโลมให้ทารกหยุดร้องไห้ การอุ้มทารกขึ้นมาแนบกับตัวมารดาหรือการห่อตัวด้วยผ้าขนหนูร่วมกับการอุ้ม จะช่วยทำให้ทารกได้รับการสัมผัสที่อบอุ่น มั่นคง อีกทั้งการสัมผัสยังสามารถช่วยผ่อนคลายความเครียดต่างๆที่ทารกต้องเผชิญ และยังก่อให้เกิดความผูกพันระหว่างมารดา-ทารก รวมทั้งการสัมผัสยังมีความสัมพันธ์กับการเสริมสร้างพัฒนาการทางสติปัญญาและความสามารถทางสังคมของทารกต่อไปในอนาคตด้วย (Fogel, 1991; Gottfried, 1984 cited in Snow, 1998) จากความสำคัญของการสัมผัสในวัยทารกดังที่ได้กล่าวมาแล้วในข้างต้น เป็นผลให้การสัมผัสจัดเป็นวิธีหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ในการสร้างเสริมพัฒนาการของทารกอย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากการสัมผัสถือว่าเป็นภาษากายและยังจัดว่าเป็นภาษาพื้นฐานที่มารดาหรือผู้เลี้ยงดูมีความถนัดที่จะใช้สื่อสารกับทารกอยู่แล้ว โดยธรรมชาติจึงเป็นการง่ายที่จะพัฒนารูปแบบการสัมผัสให้มีความสอดคล้องและกลมกลืนไปกับขั้นตอนการเลี้ยงดูทารกในชีวิตประจำวัน และในขณะเดียวกันก็สามารถช่วยกระตุ้นพัฒนาการของทารกได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การพัฒนารูปแบบการสัมผัสทารกให้เป็นวิธีการนวดทารกที่มีแบบแผน จะช่วยให้เกิดรูปแบบการเปลี่ยนแปลงที่เป็นประโยชน์ต่อทารก ทั้งในด้านร่างกายและจิตใจ อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มความใกล้ชิด สายสัมพันธ์ (Bonding) และความผูกพัน (Attachment) ระหว่างผู้เลี้ยงดูกับทารก ตลอดจนเป็นวิธีการที่ส่งเสริมให้ทารกเกิดความรักและความเชื่อมั่นต่อผู้เลี้ยงดูอีกด้วย (Walker, 1988) แนวคิดในเรื่อง ของ “การนวดทารก” (Infant Massage) จึงได้มีการนำไปเผยแพร่และให้ความรู้แก่มารดาเพื่อนำไปปฏิบัติกับบุตรของตนอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน (McClure, 1982; Walker, 1988)

อย่างไรก็ตามแนวคิดในเรื่องของการนวดทารกในระยะหลัง ได้เริ่มมีการนำมาปรับใช้เพื่อประโยชน์ทางคลินิกในการกระตุ้นพัฒนาการกับทารกอีกกลุ่มหนึ่งนอกเหนือจากกลุ่มทารกที่มีสุขภาพร่างกายแข็งแรงตามปกติ ซึ่งก็คือกลุ่มของทารกคลอดก่อนกำหนด ซึ่งจัดอยู่ในทารกกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงซึ่งที่ได้กล่าวมาแล้วในข้างต้น นักจิตวิทยาบางท่านกล่าวว่า การที่ทารกคลอดก่อนกำหนดถูกแยกเพื่อทำการดูแลรักษาในตู้อบนั้นถือว่าเป็นการถูกตัดขาดจากการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม (Environment Deprivation) เป็นผลทำให้ทารกขาดการกระตุ้นระบบประสาทสัมผัสและการกระตุ้นทางสังคมตั้งแต่วัยเยาว์ (Early Stimulation) (Hetherington & Parke, 1999) อันอาจจะส่งผลทำให้ทารกเกิดความบกพร่องทางด้านการรับรู้สติกร รวมทั้งพัฒนาการทางอารมณ์และพัฒนาการทางสังคมได้ (Barnard, 1973) ด้วยเหตุนี้จึงทำให้นักกระตุ้นพัฒนาการ ได้คิดรูปแบบการกระตุ้นพัฒนาการเพื่อช่วยให้ทารกคลอดก่อนกำหนดมีพัฒนาการที่ดีขึ้น (Matuszack, 1974; Scarr & Williams, 1973) โดยรูปแบบการกระตุ้นดังกล่าวต้องเป็นการกระตุ้นที่มีคุณภาพประโยชน์และไม่ก่อให้เกิดผลข้างเคียงหรืออันตรายแก่ทารกคลอดก่อนกำหนด วิธีการกระตุ้นพัฒนาการของทารกคลอดก่อนกำหนดมีอยู่ด้วยกันหลายรูปแบบ ตัวอย่างเช่น การกระตุ้นมิตติเดียว (Unimodal) ได้แก่ การลูบหลัง การถูและการสัมผัส (Powell, 1974; Solkoff & Matuszack, 1975; Solkoff, Yaffe, Weintraub, & Blasé, 1969) และการกระตุ้นหลายมิติ (Multimodal) คือ การกระตุ้นโดยวิธีการสัมผัสร่วมกับการใช้เสียงและการกระตุ้นระบบการทรงตัว (Vestibular) ไปพร้อมๆกัน ซึ่งการกระตุ้นในแบบนี้เป็นการกระตุ้นในรูปแบบที่เรียกว่าการกระตุ้นแบบ Tactile/Kinesthetic Stimulation ซึ่งทำได้โดยการอุ้มโยกไกว การให้เด็กนอนบนที่นอนน้ำที่มีการสั่นสะเทือนอยู่ตลอดเวลา (Oscillating Waterbed) หรือให้เด็กนอนบนที่นอนที่มีการ โยก ไกว (Rocker Bed)

จากแนวคิดดังกล่าวในข้างต้นชี้ให้เห็นว่า หากทารกคลอดก่อนกำหนดได้รับการกระตุ้นพัฒนาการที่เหมาะสมภายในเวลาอันรวดเร็ว ก็จะสามารถช่วยป้องกันปัญหาพัฒนาการล่าช้า (Delay Development) ที่อาจจะเกิดขึ้นกับทารกได้ แนวความคิดดังกล่าวนี้ถือเป็นสิ่งสำคัญ และมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่บุคลากรทางด้านกายภาพบำบัดและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องควรจะต้องมีความรู้ความเข้าใจและเตรียมการเพื่อจะได้วางแผนจัดการกับทารกคลอดก่อนกำหนดเหล่านั้น ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม อีกทั้งยังเป็นการเสริมสร้างศักยภาพทางด้านสรีรวิทยาให้แก่ทารก รวมทั้งยังเป็นการช่วยส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างทารกกับมารดาหรือบิดาด้วยอีกหนทางหนึ่ง (White & Nelson, 1988)

ปฏิสัมพันธ์ที่มีคุณภาพระหว่างมารดาและทารก เป็นอีกสิ่งหนึ่งที่มีความสำคัญต่อคุณภาพการดูแลทารกที่มีภาวะเสี่ยง ซึ่งตามปกติแล้วทารกที่คลอดครบกำหนดและมีสุขภาพแข็งแรงจะได้รับการเลี้ยงดูและเอาใจใส่ รวมทั้งจะได้รับการสัมผัส การอุ้ม การกอด รวมทั้งการพูดคุยและการจ้องมองจากมารดาอย่างเต็มที่ กิจกรรมต่างๆเหล่านี้ที่มารดาได้ทำกับทารก จะทำให้มารดามีความรู้สึกที่ดีและมีความผูกพันกับทารกเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ นักจิตวิทยาพัฒนาการเชื่อว่าการที่มารดาซึ่งมีปฏิสัมพันธ์กับ

ทารกเร็วเพียงใดก็จะยิ่งทำให้เกิดความผูกพัน (Attachment) เร็วขึ้นเท่านั้น (Liebert, Wicks-Nelson, & Kail, 1986) แต่สำหรับในทารกคลอดก่อนกำหนดคนนั้น ทารกจะต้องเข้ารับการดูแลรักษาในไอซียูทารกแรกเกิด (NICU) เพื่อทำการสังเกตการณ์จนกว่าอาการของทารกนั้นจะคงที่ ทำให้ทารกคลอดก่อนกำหนดต้องถูกแยกจากมารดาและไม่ได้รับการสัมผัสและการกระตุ้นจากมารดาเหมือนทารกทั่วไป (Liebert et al., 1986) ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องส่งเสริมให้ทารกคลอดก่อนกำหนดเหล่านี้ได้รับการกระตุ้นด้วยการสัมผัสจากมารดาโดยเร็วที่สุด (Kramer, Charmoro, & Knudson, 1975) มิใช่มุ่งหวังเพียงแต่จะช่วยให้ทารกนั้นรอดชีวิตแต่เพียงอย่างเดียว ดังนั้นบุคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการดูแลทารกต้องมีความรู้ความเข้าใจในการดูแลทารกคลอดก่อนกำหนดเป็นพิเศษ เพื่อช่วยให้ทารกเหล่านี้มีการเจริญเติบโตทางร่างกายที่ตีความคู่ไปกับพัฒนาการทางสติปัญญา พัฒนาการทางอารมณ์ และสังคมที่ดีและเหมาะสมต่อไป

ปัจจุบัน ไอซียูทารกแรกเกิด (NICU) ตามโรงพยาบาลในต่างประเทศ ได้ตระหนักถึงความสำคัญในการดูแลทารกคลอดก่อนกำหนดให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น โดยการเปิดโอกาสและสนับสนุนให้บิดา-มารดาของทารกสามารถเข้าเยี่ยมและใช้เวลาอยู่กับทารกเหล่านี้มากขึ้น (Hetherington & Parke, 1999) เพื่อเป็นการส่งเสริมการเจริญเติบโตและพัฒนาการในด้านต่างๆให้กับทารก อีกทั้งยังเป็นการส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ระหว่างทารกคลอดก่อนกำหนดกับบิดา-มารดา โดยผ่านวิธีการพูดคุย จ้องมอง และสัมผัส ซึ่งจัดเป็นการกระตุ้นพัฒนาการในรูปแบบหนึ่ง นอกจากนี้ยังถือเป็นการจัดการสิ่งแวดล้อมที่จะมีผลต่อพัฒนาการและปฏิสัมพันธ์ระหว่างทารกคลอดก่อนกำหนดกับบิดา-มารดา อีกวิธีหนึ่งด้วย

จากข้อมูลทางด้านการแพทย์และงานวิจัยดังกล่าวในข้างต้นสรุปได้ว่า ทารกคลอดก่อนกำหนดนั้นมีโอกาสเสี่ยงที่จะเกิดปัญหาขึ้นมากมายจากการคลอดก่อนกำหนด เนื่องจากการที่อวัยวะต่างๆในร่างกายยังเจริญเติบโตและพัฒนาไปได้ยังไม่เต็มที่ รวมทั้งจากผลกระทบของการรักษาที่ทำให้ทารกขาดสภาพแวดล้อมการกระตุ้นที่เหมาะสม อันจะนำไปสู่ปัญหาการมีพัฒนาการล่าช้าและยังส่งผลกระทบต่อการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างมารดาและทารกคลอดก่อนกำหนด (Mother - Preterm Infant Interaction) ปัจจุบันนี้วงการแพทย์ในประเทศไทยเริ่มมีความตื่นตัวในเรื่องดังกล่าวเป็นอันมาก เพียงแต่ยังไม่มีการศึกษาหรือลงมือปฏิบัติในเรื่องนี้อย่างจริงจัง ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาและฝึกฝนทักษะทางคลินิกในการกระตุ้นพัฒนาการทารกคลอดก่อนกำหนด โดยใช้ “วิธีการนวดทารกแบบมัลติโมดัล” (Infant Multimodal Massage) ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นจากการสังเคราะห์งานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งสร้างแบบแผนการฝึกที่มีประสิทธิภาพ เพื่อฝึกให้มารดาสามารถนวดทารกได้ด้วยตนเองรวมทั้งศึกษาผลของการนวดใน 2 ลักษณะ คือ ประการแรก ศึกษาผลของการนวดทารกแบบมัลติโมดัลที่มีต่อพัฒนาการของทารกคลอดก่อนกำหนด และ ประการที่สอง ศึกษาผลของการนวดทารกแบบมัลติโมดัลที่มีต่อปฏิสัมพันธ์ระหว่างมารดาและทารกคลอดก่อนกำหนด

การศึกษานี้นอกจากจะให้ประโยชน์โดยตรงในงานทางด้านคลินิกและงานกระตุ้นพัฒนาการทารกในกลุ่มเสี่ยงแล้ว ยังถือเป็นงานวิจัยเพื่อการส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ระหว่างมารดา-ทารก ทำให้มารดามีความเข้าใจและสามารถตอบสนองพฤติกรรมของทารกตลอดก่อนกำหนดได้อย่างเหมาะสม อันเป็นจุดเริ่มต้นของการเกิดสายใยความผูกพันระหว่างมารดาและทารกตลอดก่อนกำหนดที่ดีและมีคุณภาพ และงานวิจัยนี้ยังมีคุณค่าทางวิชาการในอันที่จะชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการมนุษย์ รวมถึงแนวคิดที่จะจัดการปรับสิ่งแวดล้อมเพื่อประโยชน์สูงสุดในการสร้างเสริมพัฒนาการที่มีคุณภาพของมนุษยชาติต่อไป

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

I. พัฒนาการวัยทารก (Infant Development)

วัยทารก (Infancy) หมายถึง วัยแรกเกิดจนกระทั่งอายุ 3 ปี (Fogel, 1991)

สำหรับคำว่า “พัฒนาการ” นั้น ได้มีผู้ให้คำจำกัดความของคำคำนี้ไว้มากมายด้วยกัน แต่ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยขอยกคำจำกัดความของ Nelms & Mullins (1982) ที่ได้ให้ความหมายว่า พัฒนาการ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงวัย มีการเจริญเติบโตตามลำดับขั้นตอนของโครงสร้างและหน้าที่ ซึ่งหมายถึง การเปลี่ยนแปลงทางคุณภาพ ความก้าวหน้าทางทักษะ สามารถวัดได้โดยแบบทดสอบ เครื่องมือวัดระดับพัฒนาการ หรือแบบทดสอบทางจิตวิทยา (Nelms & Mullins, 1982)

พัฒนาการในวัยทารกแบ่งออกเป็นด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. พัฒนาการทางร่างกาย (Physical Development)

1.1 น้ำหนัก (Weight) ทารกแรกเกิดจะมีน้ำหนักเฉลี่ยโดยประมาณ 3,000 กรัม ภายหลังจากเกิดออกมาจากครรภ์มารดาแล้ว ทารกจะสูญเสียน้ำหนักตัวประมาณ 5-10% ของน้ำหนักแรกเกิด เนื่องจากทารกต้องมีการปรับตัวกับสภาพแวดล้อมใหม่ แล้วจะค่อยๆ เริ่มมีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นหลังจากทารกมีอายุได้ 7-10 วัน โดยเฉลี่ยในช่วง 5 เดือนแรก ทารกจะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่าของน้ำหนักแรกเกิด และเพิ่มขึ้นเป็น 3 เท่าเมื่อทารกมีอายุ 1 ปี (Nelms & Mullin, 1982)

1.2 ความยาวของลำตัว (Height) ทารกแรกเกิดจะมีความยาวเฉลี่ยโดยประมาณ 50 เซนติเมตร ในช่วงขวบปีแรกทารกจะมีความยาวเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 25-30 เซนติเมตร และในช่วงขวบปีที่ 2 จะเพิ่มขึ้นอีกประมาณ 12 เซนติเมตร (Nelms & Mullin, 1982)

1.3 ความยาวของเส้นรอบศีรษะ (Head Circumference) แรกเกิดทารกจะมีเส้นรอบศีรษะประมาณ 34 เซนติเมตร และจะเพิ่มขึ้นเป็น 44 เซนติเมตร เมื่ออายุ 6 เดือน และเพิ่มเป็น 47 เซนติเมตร เมื่ออายุ 1 ปี (Robeck, 1978)

1.4 กระดูก (Bone Development) โครงสร้างของกระดูกของทารกจะมีลักษณะอ่อนและสามารถยืดหยุ่นได้ เมื่อทารกเจริญเติบโตขึ้นกระดูกจะเริ่มแข็งตัว (Ossification) มีการจับเกาะของหินปูนเพิ่มขึ้นทำให้มีความแข็งแรง โดยทั่วไปแล้วกระดูกของทารกจะยังคงมีลักษณะที่ค่อนข้างอ่อนอยู่ จึงทำให้โครงสร้างของกระดูกไม่สมบูรณ์ กระโหลกศีรษะของทารกยังไม่ประสานกันสนิท โดยจะมีช่องว่างระหว่างกลางกะหม่อมเป็นรอยบุ๋ม เรียกว่า “Fontanelle” จะมีทั้งด้านหน้าและด้านหลัง ทั้งนี้เพื่อเป็นการป้องกันการบาดเจ็บจากการคลอดและเพื่อให้สมองได้เจริญเติบโต (Bee, 1985) โดยกะหม่อมหลังของทารก (Posterior Fontanelle) จะปิดเมื่ออายุได้ 6 เดือน ส่วนกะหม่อมหน้า (Anterior Fontanelle) จะยังคงขยายขนาดเพิ่มขึ้นจนกระทั่งทารกอายุ 6 เดือน และจะเริ่มมีขนาดเล็กลงจนปิดสนิทเมื่ออายุ 18 เดือน (Robeck, 1978)

ส่วนการเพิ่มขนาดของกระดูก จะเกิดขึ้นขณะที่ส่วนประกอบของกระดูกเปลี่ยนแปลงและมีจำนวนเพิ่มขึ้น รูปร่างของกระดูกก็เปลี่ยนไปด้วย ดังจะเห็นได้จากกระดูกยาวของแขนและขาซึ่งจะยังคงยาวขึ้นในวัยเด็กตอนต้น และการเจริญเติบโตนี้จะหยุดเมื่อปลายกระดูก (Epiphyses) แข็งตัวซึ่งจะยังไม่เกิดจนกว่าจะเข้าสู่วัยรุ่นตอนกลางหรือตอนปลาย (Bee, 1985)

1.5 สัดส่วนของร่างกาย (Proportion) ส่วนต่างๆของร่างกายจะมีการเจริญเติบโตในอัตราที่แตกต่างกัน และสัดส่วนของร่างกายจะเปลี่ยนแปลงตามอัตราการเจริญเติบโตนั้นด้วย ตัวอย่างเช่น ในระยะก่อนคลอด ตัวอ่อนในครรภ์ (Fetus) จะมีอัตราการเจริญเติบโตของส่วนศีรษะและส่วนบนของร่างกายมากกว่าส่วนล่าง โดยอัตราส่วนของขาและส่วนบนของร่างกายเท่ากับ 1:4 ในขณะที่ระยะแรกเกิดมีอัตราส่วนเท่ากับ 1:3 และในช่วงวัยผู้ใหญ่จะมีอัตราส่วนเท่ากับ 1:2 (Bee, 1985)

1.6 ระบบประสาท (Development of Nervous System) ระบบประสาทของทารกจะยังเจริญไม่สมบูรณ์เมื่อแรกคลอด และยังต้องใช้เวลาพัฒนาไปอีกมาก ในขณะที่ระบบอวัยวะอื่นๆในร่างกายพร้อมในการใช้งานได้บ้างแล้ว เมื่อแรกเกิดนั้นส่วนของสมองที่สมบูรณ์มากที่สุด คือ สมองส่วนกลาง (Mid Brain) ซึ่งเป็นสมองส่วนที่อยู่บริเวณด้านล่างของกระโหลก ทำหน้าที่ควบคุมความสนใจ (Attention) การเลิกให้ความสนใจ (Habituation) การนอนการตื่น ตลอดจนควบคุมการกำจัดสิ่งต่างๆหรือของเสียออกจากร่างกาย ส่วนของสมองที่พัฒนาน้อยที่สุดในช่วงแรกเกิด คือ สมองส่วน Cortex ในช่วงแรกเกิดนั้นเซลล์ประสาท (Neurons) ของเนื้อเยื่อสมองส่วนนอกนี้จะยังไม่มีเส้นใยประสาท (Nerve Fiber) ประสานการทำงานและเชื่อมต่อระหว่างกันมากนัก จึงทำให้การรับส่งกระแสประสาทระหว่างเซลล์ยังทำได้ไม่สมบูรณ์ แต่อย่างไรก็ตามการเพิ่มขนาดของเซลล์สมอง รวมทั้งการเพิ่มเส้นใยประสาทที่ทำให้เกิดการรับส่งกระแสประสาทระหว่างเซลล์สมองจะเจริญอย่างรวดเร็วในช่วงอายุ 2 ปีแรก โดยกระบวนการดังกล่าวจะมีความสมบูรณ์ประมาณ 50% ของสมองผู้ใหญ่ ในขณะที่เด็กมีอายุ 6 เดือน และเพิ่มขึ้นเป็น 75% เมื่อเด็กมีอายุ 2 ปี จากนั้นก็จะค่อยๆ ซ้ำลงจนกระทั่งถึงวัยรุ่น (Bee, 1985)

กฎของพัฒนาการทางร่างกาย (Developmental Principle)

พัฒนาการทางร่างกายของมนุษย์นั้น จะเกิดขึ้นใน 2 รูปแบบ คือ (พรหมทิพย์ ศิริวรรณบุศย์, 2530; Vander Zanden, 1997)

1. Cephalocaudal Principle พัฒนาการจะแผ่ขยายจากศีรษะลงสู่เท้า ซึ่งหมายความว่า การพัฒนาทั้งในด้าน โครงสร้างและหน้าที่จะเกิดขึ้นเริ่มต้นตรงส่วนศีรษะก่อนแล้วจึงค่อยๆ เคลื่อนลงสู่ ลำตัวและส่วนขาในที่สุด ยกตัวอย่างเช่น พัฒนาการทางการเคลื่อนไหวของทารก โดยทารกจะสามารถควบคุมกล้ามเนื้อส่วนศีรษะและคอ ได้ก่อน จากนั้นจึงเริ่มพัฒนาไปสู่ส่วนอก ท้องและลงสู่ขา ตามลำดับ กล่าวคือ ทารกจะสามารถชันคอได้ก่อนที่จะยกอกและลำตัวขึ้นได้ จากนั้นจึงค่อยๆ คลาน และเดินได้ ตามลำดับ

2. Proximodistal Principle พัฒนาการจะเริ่มต้นจากส่วนใกล้ไปสู่ส่วนไกล โดยเริ่มจาก แขนกลางของร่างกายแล้วแผ่กระจายออกไปสู่ด้านลำตัวทั้งสองด้าน ในวัยทารกนั้นพัฒนาการทางการเคลื่อนไหว ทารกจะสามารถใช้หรือควบคุมส่วนของแขนได้ก่อนที่จะใช้มือ และจะใช้มือเพื่อหยิบจับของได้ก่อนที่จะสามารถควบคุมการใช้นิ้วมือได้

2. พัฒนาการด้านการเคลื่อนไหว (Motor Development)

พัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวจะรวมถึงการประสานงานของกล้ามเนื้อและการควบคุมกิจกรรมต่างๆ ของร่างกาย ซึ่งก่อนที่ทารกจะสามารถควบคุมการใช้กล้ามเนื้อหรือการประสานงานของกล้ามเนื้อ ได้นั้น จะต้องรอให้มีการพัฒนาและการเจริญของระบบประสาท กล้ามเนื้อ และกระดูกเสียก่อน ดังนั้นทารกจะยังไม่สามารถนั่ง ยืน หรือเดิน ได้ดี จนกว่าสมองส่วนหลังที่เรียกว่า Cerebellum ซึ่งมีหน้าที่ควบคุมการทรงตัว การเคลื่อนไหว จะมีการพัฒนาแล้ว การพัฒนาในด้านการเคลื่อนไหวของทารกจะเป็น ไปอย่างรวดเร็วในช่วง 18 เดือนแรก (Mc Candless & Trotter, 1977) เมื่อทารกเจริญเติบโตขึ้น สมองชั้นนอก (Cerebral Cortex) จะเริ่มพัฒนา จึงทำให้ทารกสามารถควบคุมการเคลื่อนไหวได้ดีขึ้นตามลำดับขั้น หลังจากที่เด็กเดินได้ตามลำพังแล้ว เด็กจะฝึกทักษะอื่นๆต่อไป เป็นต้นว่า การวิ่ง การกระโดด และการปีนป่าย การฝึกทักษะต่างๆเหล่านี้ให้แก่เด็ก จะต้องให้มีความสัมพันธ์กับความพร้อมทางวุฒิภาวะ (Maturity) ของเด็กด้วย เพราะการฝึกทักษะที่เหมาะสมนั้นจะเป็นพื้นฐานที่ดีสำหรับทักษะอื่นๆต่อไป (Gander & Gardiner, 1981)

พัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวของทารกแรกเกิด -24 เดือน

(Shirley, 1964 อ้างใน พรหมทิพย์ ศิริวรรณบุศย์ 2530; Gander & Gardiner, 1981)

<u>อายุ (เดือน)</u>	<u>ความสามารถในการเคลื่อนไหว</u>
แรกเกิด	นอนคว่ำในท่างอตัว (Fetal Posture) เคลื่อนไหวร่างกายแบบพฤติกรรมปฏิกิริยาสะท้อน (Reflexes)
1	เงยหน้าชันคอขึ้นได้ในท่านอนคว่ำ (Chin Up)
1.5	มองตามวัตถุที่เคลื่อนที่ช้าๆได้ในระยะสั้นๆ
2	ยกแขน เอื้อมมือขึ้นในท่านอนหงายได้ (Lift arms when on back)
3	ยกหน้าอกขึ้นในขณะที่นอนคว่ำได้ (Chest Up) เริ่มใช้มือคว้า หรือ ปาดสิ่งของต่างๆได้ (Reach and begin to swipe at object)
4	จับนั่งโดยประคองด้านหลังไว้ได้ (Sit with Support) จ้องมองมือตนเองได้ (Begin to watch hand)
5	อุ้มนั่งบนตักได้ (Sit on lap) คว้า และถือของเล่นได้ บางครั้งจะหยิบของใส่ปาก (Reach and Grasp object , may bring it to mouth)
5.5	ถือขวดนมด้วยตนเองได้ (Hold Bottle) เขย่าของให้เกิดเสียงได้ (Play with rattle) นำของเล่น 2 ชิ้นมาเคาะกัน หรือเคาะกับสิ่งอื่นให้เกิดเสียง (Bang toys)
6	นั่งพิงเก้าอี้ได้
6.5-7	นั่งเองตามลำพังได้โดยไม่ต้องประคอง (Sit without Support) รู้จักเล่นของเล่นได้ (Manipulate object)
7	คลานได้ (Crawl)
8	จับให้ยืนได้ (Stand with Help) เกาะสิ่งของและดึงตัวเองเพื่อลุกขึ้นยืน(Pull self to stand by using furniture)
9	เดิน โดยเกาะเฟอร์นิเจอร์ (Walk holding on furniture)
9.5	เริ่มใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้ในการหยิบของ (Pincer grip)

อายุ (เดือน)	ความสามารถในการเคลื่อนไหว
9.5	เล่นตบมือได้ (Play pat a cake) นั่งลงเองได้ (Sit down on own)
10	เริ่มมีความถนัดในการใช้มือ (Begin to prefer hand) เปิดฝากล่องได้ (Remove lid from box) ใช้นิ้วชี้สิ่งของได้ (Pokes with index finger)
11	สามารถยืนเองได้โดยลำพัง (Stand without help) จูงให้เดินได้ (Walk when led)
11.5-12	เดินเองได้ (Walk alone) ย่อตัวและยืนขึ้นได้ (Squat and Stoop) หยิบของชิ้นเล็กๆออกจากถ้วยได้ (Remove small object from a cup)
13	เริ่มขีดเขียนลายเส้นที่ไม่เป็นรูปได้ (Scribble) กลิ้งลูกบอลได้ (Roll Ball) ต่อลูกบาศก์ซ้อนกันได้ 2 ก้อน (Build 2 block tower) หยิบสิ่งของชิ้นเล็กๆใส่ลงกล่องและเอาออกได้
13-14	ไต่ขึ้นบันได (Climb Steps)
16-18	ต่อลูกบาศก์ซ้อนกันได้ประมาณ 3-4 ก้อน (Build 3-4 block tower) เปิดหนังสือได้ครั้งละ 2-3 หน้า (Turn pages 2-3 at a time) ขีดเขียน และขีดเส้นตรงได้ (Scribble and Stroke) นั่งบนเก้าอี้ได้ด้วยตนเอง เทเมล็ดถั่ว หรือสิ่งของชิ้นเล็กๆออกจากขวดได้ เดินลากของเล่นที่มีล้อได้
16-18	โยนลูกบอลในระดับต่ำๆได้
18-24	แสดงความถนัดในการใช้มือข้างใดข้างหนึ่งอย่างชัดเจน (Show definite hand preference) ต่อลูกบาศก์ซ้อนกันได้ 4-6 ก้อน (Build 4-6 tower block) เปิดหนังสือได้ที่ละ 1 หน้า (Turn one page at one time) ต่อจิ๊กซอว์แบบง่ายๆได้ 3 ชิ้น (Completes simple puzzle 3 pieces)

อายุ (เดือน)

ความสามารถในการเคลื่อนไหว

18-24

เดินหน้า-ถอยหลังได้ (Walk sideway and backward)

3. พัฒนาการทางการรับรู้ (Perceptual Development)

พัฒนาการทางสติปัญญาของทารกจำเป็นต้องอาศัยความสามารถในการรับรู้และความสามารถในการเคลื่อนไหว เพื่อช่วยสนับสนุนพัฒนาการทางสติปัญญาของทารกเป็นอย่างมาก กล่าวคือ ความสามารถในการรับสัมผัสในด้านต่างๆ เช่น การเห็น การได้ยิน การสัมผัส การรู้รส การได้กลิ่น ทำให้ทารกสามารถรับรู้ข้อมูลต่างๆที่อยู่รอบๆตัวได้ ส่วนความสามารถทางการเคลื่อนไหว ทำให้ทารกสามารถสำรวจและค้นหาสิ่งของต่างๆรวมทั้งมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งต่างๆรอบตัว เพื่อเป็นการเพิ่มจำนวนและชนิดของข้อมูลที่ทารกจะได้รับ และข้อมูลเหล่านี้จะมีผลช่วยทำให้ทารกเกิดการเพิ่มพูนและมีการพัฒนาทางสติปัญญา (Gander & Gandiner, 1981) ในวัยทารกตั้งแต่แรกเกิดจนกระทั่งถึงอายุ 2 ปี จะเป็นช่วงที่พัฒนาการทางด้าน การรับรู้รู้สึก และพัฒนาการของกล้ามเนื้อเริ่มมีความสมบูรณ์ โดยจะค่อยๆเพิ่มความสามารถขึ้นทีละน้อยๆ จนทารกสามารถเคลื่อนไหวที่และมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น และพัฒนาการทางการรับรู้เป็นตัวที่ช่วยทำให้สมองและระบบประสาทมีการพัฒนามากขึ้น (Barrett, Kallio, Moore, & Wilson, 1995) พัฒนาการทางด้าน การรับรู้มีดังนี้ คือ

3.1 การมองเห็น (Vision) การรับสัมผัสโดยผ่านการมองเห็นเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างมากในการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมของทารก เนื่องจากประมาณ 80-90% ของการเรียนรู้จะเกิดขึ้นโดยผ่านทาง การมองเห็น การมองเห็นนั้น ไม่เพียงแต่จะให้ข้อมูลในเรื่องของระยะของสิ่งต่างๆ ข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมของบุคคลอื่นที่อยู่รอบๆตัว หรือบอกให้รับรู้ถึงอันตรายที่จะเกิดขึ้นเท่านั้น แต่การมองเห็นทำให้ทารกสามารถตีความหมายของข้อมูลที่ได้รับจากประสาทสัมผัสในด้านอื่นๆได้อีกด้วย (Endler, Boulter, & Osser, 1976)

เมื่อแรกเกิดทารกการมองเห็นของทารกจะยังไม่ชัดเจนคล้ายกับคนสายตาสั้น เนื่องจากสมองและการเชื่อมโยงการส่งข้อมูลทางระบบประสาทยังไม่เจริญเติบโตเต็มที่ (Myelination) พอที่จะประมวลข้อมูลทางการมองเห็นได้ จากการวัดความคมชัดในการมอง (Visual Acuity) ด้วย Snellen Chart พบว่าสายตาของคนปกติจะอยู่ในอัตรา 20/20 แต่ในทารกแรกเกิดจะมีสายตาอยู่ในอัตรา 20/300 ถึง 20/800 โดยเฉลี่ยคือ 20/500 ซึ่งหมายความว่า ในระยะที่คนปกติสามารถมองเห็นได้ชัดในระยะ 500 ฟุต ทารกจะมองเห็น ได้อย่างชัดเจนเพียงระยะ 20 ฟุต โดยส่วนใหญ่เมื่อทารกมีอายุได้ 6 เดือน จะมีความสามารถทางการมองเห็นใกล้เคียงกับผู้ใหญ่ปกติ คือจะมีความใกล้เคียงอัตรา 20/20 นอกจากนี้แล้วทารกแรกเกิดจะมองตามสิ่งของที่เคลื่อนที่อย่างรวดเร็วไม่ได้ ทารกจะมองตามสิ่งของที่เคลื่อนที่อย่างช้าๆแบบหยุดดูคาเป็นพักๆ (Bit Jerky) และมีลานสายตา (Visual Field) เพียง 15-20 องศาเท่านั้น เนื่องจากยังไม่สามารถควบคุมการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อลูกตาได้ดีพอ แต่ทารกจะสามารถมองตามสิ่งที่เคลื่อนที่ได้เหมือนผู้ใหญ่เมื่ออายุราว 6-8 สัปดาห์ จากข้อจำกัดดังกล่าว ทำให้ทารกที่มี

อายุน้อยๆ ไม่สามารถรับรู้ถึงความลึก (Depth Perception) และไม่สามารถรับรู้เมื่อสิ่งของเคลื่อนไหวเข้าหาตัวเองอย่างรวดเร็ว (Looming Object) จนกว่าทารกจะมีความพร้อมในเรื่องดังกล่าวเมื่ออายุมากขึ้น โดยพบว่าทารกอายุประมาณ 2 เดือน จะเริ่มมีความสามารถนี้และจะพัฒนาเต็มที่เมื่อทารกมีอายุประมาณ 6-7 เดือน แต่อย่างไรก็ตามความสามารถในการรับรู้เรื่องสีจะมีมาตั้งแต่กำเนิด โดยทารกที่อายุน้อยกว่า 1 สัปดาห์ ก็สามารถแยกสีแดงและสีเหลืองออกจากสีเทาได้ เมื่อทารกอายุได้ 3 เดือนสามารถแยกความแตกต่างระหว่างสีแดง สีนํ้าเงิน สีเหลืองและสีเขียวได้ ตลอดจนสามารถบ่งชี้สีที่ตนเองชอบได้ (Fogel, 1991; Barrett et al., 1995; Robeck, 1978 อ้างใน สุมาลี ดัชนีขจรยง, 2539)

3.2 การได้ยิน (Auditory) ทารกสามารถได้ยินเสียงตั้งแต่อยู่ในครรภ์ โดยพัฒนาการของการได้ยินจะพัฒนาเกือบจะสมบูรณ์เมื่อแรกเกิด อย่างไรก็ตามความสามารถทางการได้ยินของทารกแรกเกิดก็จะยังไม่เท่ากับของผู้ใหญ่ เนื่องจากยังมีน้ำคร่ำบางส่วนหลงเหลืออยู่ในช่องหูและอีกทั้งเยื่อหุ้มเส้นใยประสาท (Myelin Sheath) ในการได้ยินยังเจริญไม่สมบูรณ์เท่ากับของผู้ใหญ่ เสียงเบาที่สุดที่ทารกสามารถได้ยินอยู่ในช่วงระหว่าง 40-60 เดซิเบล ในขณะที่ผู้ใหญ่สามารถได้ยินเสียงที่เบาที่สุดอยู่ในช่วงระหว่าง 0-5 เดซิเบล จากการศึกษาจำนวนมากพบว่า ทารกชอบฟังเสียงของมนุษย์มากกว่าเสียงชนิดอื่นๆ โดยเฉพาะเสียงพูดหรือเสียงร้องเพลงของผู้หญิง ทารกยังสามารถแยกความแตกต่างของเสียงของแม่จากเสียงของผู้หญิงคนอื่นได้ ภายหลังจากเกิดเพียง 2-3 วัน อีกทั้งยังสามารถแยกความแตกต่างของเสียงร้องเพลงและเสียงเล่านิทานของแม่ได้อีกด้วย ทารกอายุ 1 เดือนสามารถแยกความแตกต่างระหว่างเสียงที่มีความคล้ายกัน เช่น เสียงของตัว p และตัว b ได้ ทารกอายุ 5-6 เดือนสามารถหันไปหาบุคคลที่ตนเองคาดว่าเรียกชื่อของตนได้ นอกจากนี้ทารกยังสามารถแยกความแตกต่างของเสียงที่ประกอบกันหลายๆ เสียงได้และรู้ความหมายของคำตั้งแต่อายุก่อน 12 เดือน ความสามารถเบื้องต้นในการแยกความแตกต่างของเสียงพูดนี้ จะมีความสำคัญอย่างมากต่อพัฒนาการทางภาษาในระยะต่อมา (Elkind & Weiner, 1978; Robeck, 1978; Barrett et al., 1995; Fogel, 1991)

3.3 การได้กลิ่น (Smell) ทารกสามารถแยกความแตกต่างของกลิ่นได้จำนวนมาก ตั้งแต่แรกเกิดและยังสามารถแยกแยะความแตกต่างความเข้มข้นของกลิ่นได้ นอกจากนี้ทารกยังสามารถตอบสนองต่อกลิ่นโดยการหันหน้าหนีกลิ่นที่ไม่พึงพอใจหรือหันหน้าเข้าหากลิ่นที่พึงพอใจได้ จากความสามารถเหล่านี้ จึงทำให้ทารกร้องไห้เมื่อได้กลิ่นแอมโมเนียจากผ้าอ้อมที่เปื้อกปัสสาวะของตนเอง และยังทำให้ทารกจำแม่ของตนเองได้จากกลิ่นอีกทางหนึ่ง นอกเหนือจากการจำแม่ได้จากเสียงแล้วทารกอายุ 6 วัน จะหันหน้าเข้าหาผ้าที่มีกลิ่นนํ้านมของแม่ตนเองบ่อยกว่าผ้าที่มีกลิ่นนํ้านมของผู้หญิงอื่น อย่างไรก็ตามการทดลองดังกล่าวจะไม่มีผลกับทารกที่ไม่ได้ดื่มนมแม่ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากทารกที่ดื่มนมแม่ได้สัมผัสผิวหนังของแม่โดยตรง โดยไม่มีเสื้อผ้าปิดบังมากกว่าทารกที่ดื่มนมขวด (Fogel, 1991)

การรับรสและการได้กลิ่นของทารกแรกเกิดจะรับรู้ได้จากการเชื่อมโยงกับสมองส่วนกลาง (Midbrain) และส่วนท้าย (Hindbrain) ดังจะเห็นได้จากทารกที่เกิดมาโดยไม่มีสมองส่วนนอกก็สามารถรับรสและกลิ่นได้เช่นเดียวกับทารกปกติ (Robeck, 1978; Salkind, 1990; Barrett et al., 1995; Fogel, 1991)

3.4 การรับรส (Taste) เป็นวิธีการที่ทารกใช้ในการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมและรับข้อมูลต่างๆ โดยผ่านการดูดและการกัด ทารกที่อายุมากขึ้นจะสำรวจสิ่งต่างๆรอบตัว และจะหยิบทุกสิ่งทุกอย่างเข้าปาก เพื่อค้นหาว่าสิ่งของนั้นๆสามารถรับประทานได้หรือไม่ มีรสชาติที่น่าพอใจหรือไม่ รับรู้ว่าเป็นของร้อน ของเย็น ของแข็ง อ่อนนุ่ม เรียบ ขรุขระ หรือเป็นฝอย มีรายงานว่าเด็กจำนวนหนึ่ง โดยเฉพาะเด็กตาบอดสามารถจำบุคคลอื่นได้โดยใช้กลิ่นสัมผัสนิ้วหนึ่งของบุคคลนั้นเพื่อใช้ในการรับรส และการได้กลิ่นในการจำ (Robeck, 1978) การทดสอบการรับรสของทารกทำได้หลายวิธี เช่น การวัดอัตราการเปลี่ยนแปลงการเต้นของหัวใจและการหายใจ การวัดคลื่นสมอง (EEG) การสังเกตการเคลื่อนไหวของร่างกาย การเปลี่ยนแปลงการแสดงออกทางใบหน้า การวัดอัตราการดูดและการเคลื่อนไหวของลิ้น มีรายงานว่าทารกแรกเกิดสามารถแยกความแตกต่างของรสชาติต่างๆ ได้ 4 รส คือ รสหวาน รสเค็ม รสเปรี้ยว และรสขม ทารกทุกคนจะชอบรสหวานมากที่สุด จะเห็นว่าเมื่อทารกร้องไห้ถ้าได้รับรสหวานจะสงบลง แต่ถ้าหวานมากเกินไปทารกจะหยุดดูดทันที ส่วนรสอื่นๆที่เหลือทารกจะมีการแสดงออกที่ตรงกันข้าม เช่น มีการเปิดปาก ย่นจมูก และหยุดดูดทันที นอกจากนี้ยังพบว่าทารกเมื่อเกิดมาจะมีต่อมรับรสอยู่จำนวนมาก ทำให้สามารถรับรสชาติของอาหารตามธรรมชาติได้ โดยไม่มีความจำเป็นต้องเพิ่มความเข้มข้นของรสชาติในอาหารแก่ทารก แต่จำนวนของต่อมรับรสจะค่อยๆ ลดลงภายในอายุ 5 ปี สำหรับการรับรสเค็มในทารกแรกเกิดนั้นพบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กันระหว่างความเข้มข้นของความเค็มและอัตราการดูดของทารก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการรับรสเค็มจะค่อยๆ พัฒนาขึ้นอย่างช้าๆ ในช่วง 2 ปีแรก (Robeck, 1978; Barrett et al., 1995; Fogel, 1991)

3.5 การสัมผัส (Touch) ทารกสามารถรับสัมผัสโดยผ่านทางผิวหนังได้ตั้งแต่ออยู่ในครรภ์ ทำให้ทารกมีการรับรู้ความเจ็บปวด ความแตกต่างของอุณหภูมิภายนอกและการรับรู้ถึงแรงกดดันผิวหนังสัมผัสได้เช่นเดียวกับผู้ใหญ่ แต่การตอบสนองต่อการสัมผัสของทารกกับการตอบสนองต่อการสัมผัสของผู้ใหญ่จะแตกต่างกัน เนื่องจากสมองส่วน Cerebrum ซึ่งมีหน้าที่ตีความหมายและควบคุมการตอบสนอง (Organize responses) ของทารกยังเจริญเติบโตไม่เต็มที่ จากการศึกษาพบว่า เมื่อทารกถูกสัมผัสจะมีพฤติกรรมและอัตราการเต้นของหัวใจเปลี่ยนแปลง โดยเฉพาะที่บริเวณปากและมือของทารกจะมีความไวอย่างมากต่อการสัมผัส อย่างไรก็ตามความไวต่อการตอบสนองการสัมผัสของแต่ละบุคคลจะมีความแตกต่างกันทั้งในทารกและในผู้ใหญ่

ความสามารถในการรับสัมผัสของทารกนี้เป็นผลให้เกิดการเรียนรู้ 2 ทาง คือ (Robeck, 1978; Barrett et al., 1995; Fogel, 1991)

1.) เกิดความรู้สึกพึงพอใจในสิ่งต่างๆ ที่เกิดจากการสัมผัสของผู้ดูแล เช่น การอาบน้ำ การอุ้ม การโยกไปมา การลูบหรือการตบเบาๆ เป็นต้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นการสื่อสารอย่างหนึ่งที่ผ่านการสัมผัส ทำให้ทารกรู้สึกอบอุ่น ปลอดภัย

2.) ทารกใช้การสัมผัสในการค้นหาข้อมูลต่างๆ เพิ่มขึ้นเช่นเดียวกับการดูและการกั๊ก ทารกจะเรียนรู้จากการสัมผัสว่าสิ่งของต่างๆ มีลักษณะอย่างไร อีกทั้งการสัมผัสยังนำไปสู่การพัฒนาการกำ การเอื้อมมือคว้าของ การหยิบและการถือของ การเปลี่ยนมือถือสิ่งของ การตี การเคาะ และการปล่อยสิ่งของให้หล่นลงพื้น

สมองมีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงอย่างมากในช่วงแรกเกิดประสาทสัมผัสเหล่านี้จะพัฒนาสมบูรณ์อย่างรวดเร็วภายใน 2-3 เดือนหลังจากเกิด ทารกจึงสามารถรับรู้ผ่านทางประสาทสัมผัสทั้งหมดและสามารถเชื่อมโยงการรับรู้ระหว่างประสาทสัมผัสต่างๆ ได้ การเปลี่ยนแปลงของสมองทารกในช่วงนี้ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ที่เข้ามากระตุ้น ทั้งนี้มีหลักฐานว่าการที่ทารกแรกเกิดสามารถระลึกถึงรูปแบบของสิ่งเร้าที่มากระตุ้นและสามารถถ่ายโยงการรับรู้ระหว่างประสาทสัมผัสได้ มีความสำคัญในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของทารกในด้านต่างๆ เช่น ทารกเริ่มมีการป้องกันการปะทะของสิ่งของที่วิ่งเข้ามาใกล้อย่างรวดเร็ว (Looming Effect) หรือการร้องไห้เพื่อตอบสนองความรู้สึกเจ็บปวด ดังนั้นการพัฒนาระบบการรับรู้ทางประสาทสัมผัสทุกด้านจึงนับว่าเป็นขบวนการที่สำคัญอย่างมากของพัฒนาการวัยทารก (Fogel, 1991)

4. พัฒนาการทางสติปัญญา (Cognitive Development)

เป็นกระบวนการทางสมองที่เกี่ยวกับความคิด การรับรู้ และความเข้าใจว่าเป็นความสามารถในการรู้คิด (Cognitive Abilities) สำหรับในวัยทารกนี้ความสามารถในการใช้เหตุผลยังไม่พัฒนาไปเท่าที่ควร ดังนั้นความคิดส่วนใหญ่ของเด็กวัยนี้จึงยังไม่ถูกต้องตามหลักตรรกศาสตร์ (Illogical) และยังไม่ตรงตามความเป็นจริง ความเข้าใจและมโนทัศน์เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของเด็กในวัยนี้ จะเป็นอย่างหลวมๆ เพราะความเข้าใจของเด็กจะขึ้นอยู่กับการยึดตนเป็นศูนย์กลาง (Egocentric) แต่เมื่อเด็กเติบโตขึ้นมีประสบการณ์มากขึ้น ความเข้าใจที่ผิดๆ เหล่านี้ จะได้รับการเปลี่ยนแปลงแก้ไขจนกระทั่งมีลักษณะเหมือนกับความคิดของผู้ใหญ่ (เพ็ญพิไล ฤทธาคณานนท์, 2535)

พัฒนาการทางสติปัญญา หมายถึง พัฒนาการเกี่ยวกับความคิดรวบยอด (Concepts) ความสามารถในการคิด (Thinking Abilities) ความจำ (Memory) การใช้เหตุผล (Reasoning) และสิ่งอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้สติปัญญา ซึ่งพัฒนาการทางสติปัญญาในระยะเริ่มแรกนั้นมีความสัมพันธ์และขึ้นอยู่กับการเรียนรู้และพัฒนาการทางการเคลื่อนไหว โดยทารกจะค่อยๆ รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการรับสัมผัสในด้านต่างๆ เก็บไว้จนมากพอที่ทารกจะเข้าใจความหมาย และมีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับของ

สิ่งนั้นๆ แม้อัตราการพัฒนาด้านสติปัญญาจะสูงมากในวัยทารก แต่ทารกทุกคนไม่ได้มีพัฒนาการทางสติปัญญาในอัตราเดียวกัน มีรายงานว่าปริมาณและคุณภาพของการดูแลที่ทารกได้รับจากมารดาหรือผู้เลี้ยงดูจะมีผลอย่างมากต่อพัฒนาการทางสติปัญญาของทารกในระยะเวลาต่อมา (Gander & Gandiner, 1981; Barrett et al., 1995)

Piaget เป็นนักจิตวิทยาที่ศึกษาขบวนการคิดของเด็กอย่างกว้างขวางลึกซึ้งจนได้เป็นผู้คิดค้นทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาขึ้น ที่เรียกว่า “Piaget’s Theory of Cognitive Development” ซึ่ง Piaget เชื่อว่าทารกในระยะแรกยังไม่สามารถคิดหรือแก้ปัญหาโดยการประมวลข้อมูลด้วยสติปัญญา และยังไม่สามารถใช้สัญลักษณ์ได้ (Symbols) แต่สิ่งเหล่านี้จะค่อยๆ เริ่มปรากฏขึ้นเมื่อทารกเริ่มมีวุฒิภาวะและมีประสบการณ์มากขึ้นจากการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม โดย Piaget ได้กล่าวถึงพัฒนาการทางสติปัญญาจำเป็นต้องอาศัยขบวนการ 2 ชนิด คือ (พรรณทิพย์ ศิริวรรณบุศย์, 2530; เพ็ญพิไล ฤทธาคนนท์, 2535)

การซึมซาบประสบการณ์ (Assimilation) คือ กระบวนการที่เกิดขึ้นเมื่อทารกได้พบประสบการณ์ใหม่ จะมีการตีความหรือรับเอาข้อมูลใหม่มาเชื่อมเข้าสู่โครงสร้างทางสติปัญญาตามความรู้หรือความสามารถเดิมที่บุคคลนั้นมีอยู่ก่อนแล้ว เช่น เมื่อเด็กเห็นคางคาวบิน เด็กจะบอกว่าเป็นนก แสดงว่าเด็กได้เชื่อมคางคาวซึ่งเป็นประสบการณ์ใหม่เข้าสู่โมณฑกของนกที่เด็กมีอยู่เดิม

การปรับโครงสร้างทางสติปัญญา (Accommodation) คือ กระบวนการในการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างสติปัญญาเพื่อให้เข้ากับความเป็นจริงหรือประสบการณ์ใหม่ที่ได้สังเกตเห็น โครงสร้างทางสติปัญญาจะถูกปรับเปลี่ยนไปจากโครงสร้างเดิมที่มีอยู่ก่อน เพื่อให้เหมาะสมกับสิ่งแวดล้อมหรือประสบการณ์ใหม่ที่เด็กได้รับ

Piaget กล่าวว่า พัฒนาการทางสติปัญญาของทารกในช่วง 2 ปีแรก เป็นรูปแบบของการรับรู้สัมผัสและการเคลื่อนไหว (Sensorimotor) ซึ่งเป็นพื้นฐานเบื้องต้นของความสามารถทางสติปัญญาขั้นสูงต่อไป เนื่องจากในวัยนี้ทารกจะเรียนรู้โดยผ่านทางประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหวเท่านั้น (Gander & Gandiner, 1981) จากความรู้พื้นฐานในข้างต้น Piaget ได้สร้างทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาขึ้น โดย Piaget ได้กล่าวถึงพัฒนาการทางสติปัญญาในวัยทารกว่าเป็นพัฒนาการขั้นประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหว (The Sensorimotor Stage) โดยพัฒนาการในขั้นนี้ แบ่งออกเป็นขั้นย่อย 6 ขั้น ดังนี้

4.1 **ขั้นปฏิกิริยาสะท้อน (0-1 เดือน) (Reflex Activities)** ในระยะนี้ทารกจะมีเพียงปฏิกิริยาสะท้อน (Reflex) ต่างๆ เช่น การดูด การร้องไห้ เท่านั้น เพราะสมองส่วนที่เรียกว่า Cerebral Cortex ยังไม่เจริญเติบโตเต็มที่แต่เมื่อสมองเจริญเติบโตขึ้น ปฏิกิริยาสะท้อนเหล่านี้ก็จะได้รับการปรับให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เช่น การดูด ในครั้งแรกทารกจะดูดทุกสิ่งที่อยู่ในปาก แต่ต่อมาทารกจะเลือกดูดวัตถุเพียงบางอย่างเท่านั้น

4.2 ปฏิกิริยาวงกลมขั้นปฐมภูมิ (1-4 เดือน) (Primary Circular Reactions) ในระยะนี้ ถ้าทารกทำกิจกรรมอย่างหนึ่งอย่างใดแล้ว กิจกรรมนั้นให้ความสุขความพอใจแก่ทารก ทารกก็จะมีแนวโน้มที่จะทำกิจกรรมนั้นซ้ำอีก เช่น การดูดนิ้วทำให้ทารกสบายใจ ทารกก็พยายามเอานิ้วใส่ปากเพื่อดูดอีก นอกจากนั้นทารกยังรู้จักประสานการทำงานของอวัยวะอย่างหนึ่งให้เข้ากับการทำงานของอวัยวะอีกอย่างหนึ่งด้วย เช่น การประสานการทำงานของตาและมือ โดยการมองสิ่งของที่มือจับหรือจับสิ่งของที่ตาเห็น เป็นต้น ระยะนี้ทารกจะสนใจตนเองมากขึ้น โดยจะใช้เวลาส่วนใหญ่เล่นกับมือ แขน ขา และเท้าของตนเอง นอกจากนั้นยังสนใจการเคลื่อนไหวของตนเองด้วย เช่น จะเฝ้าสังเกตการกำมือและการคลายมือของตัวเอง การสังเกตตัวเองเช่นนี้แสดงให้เห็นถึงความพยายามของทารกในการศึกษาพฤติกรรมในการใช้อวัยวะส่วนต่างๆ ของร่างกาย

4.3 ปฏิกิริยาวงกลมขั้นทุติยภูมิ (4-8 เดือน) (Secondary Circular Reactions) ในระยะนี้ถ้าทารกจะพยายามทำเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น โดยบังเอิญในสิ่งแวดล้อมให้เกิดซ้ำอีก เช่น ถ้าทารกใช้เท้าเตะเปลที่นอนอยู่เข้าโดยบังเอิญแล้วพบว่าการเตะทำให้ปลาคะเพียนไหว หรือการเขย่าของเล่นแล้วเกิดเสียง หรือการโยนวัตถุลงบนพื้นแล้วมีเสียงดัง เป็นต้น ทารกจะเกิดการเรียนรู้ว่าสิ่งที่น่าสนใจเหล่านี้สามารถที่จะทำให้เกิดขึ้นได้ ดังนั้นเขาจะเตะที่เปลซ้ำแล้วซ้ำอีกเพื่อให้ปลาคะเพียนไหว หรือจะโยนของให้ตกที่พื้นซ้ำแล้วซ้ำอีกเพื่อฟังเสียงวัตถุกระทบพื้น พัฒนาการทางสติปัญญาอีกด้านหนึ่งที่พบในวัยนี้คือ ความสามารถในการคาดการณ์ล่วงหน้า หรือความสามารถในการเชื่อมโยงเหตุการณ์ต่างๆ เข้าด้วยกัน ความสามารถเหล่านี้จะเป็นจุดเริ่มต้นของความเข้าใจความเป็นเหตุเป็นผลในอนาคต

4.4 การประสานประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหวขั้นทุติยภูมิ (8-12 เดือน) (Coordination of Secondary Schemata) ตั้งแต่ทารกเกิดมาจนกระทั่งมีอายุได้ 7-8 เดือน ทารกยังไม่มี ความเข้าใจในเรื่องความคงอยู่ของวัตถุ (Object Permanence) นั่นคือ ทารกยังขาดความเข้าใจว่า วัตถุที่ตามองไม่เห็นนั้นยังคงมีอยู่ ยกตัวอย่างเช่น ถ้าเรานำวัตถุที่ทารกเห็นอยู่ไปซ่อนไว้ใต้หมอนทารกจะไม่ค้นหา เพราะสำหรับเด็กวัยนี้การมองไม่เห็น (Out of Sight) หมายความว่า สิ่งของนั้น ไม่คงมีอยู่ หรือไม่มีอีกต่อไป (Out of Existence or Out of Mind) แต่ทารกที่มีอายุมากกว่า 8 เดือนขึ้นไป จะแสดงอาการการค้นหาวัตถุที่ไม่อยู่ในสายตาได้ Piaget ยังได้ตั้งข้อสังเกตว่าทารกในวัยนี้ยังมีความ สับสนเกี่ยวกับความคงอยู่ของวัตถุอยู่ เช่น ถ้าเขาเคยพบวัตถุที่หายไปในด้านหนึ่งใด เขาก็จะกลับไปหาวัตถุนั้นในที่เดิมอีก ทั้งๆ ที่วัตถุนั้นได้ถูกนำไปไว้ที่อื่นแล้ว

4.5 ปฏิกิริยาวงกลมขั้นตติยภูมิ (12-18 เดือน) (Tertiary Circular Reaction) การที่ทารกมีความสนใจสิ่งแวดล้อมทำให้ทารกเริ่มใช้เหตุผล พอมีอายุได้ 1 ปี ทารกจะเริ่มแก้ปัญหาด้วยการลองผิดลองถูก (Trial and Error) และยังให้ความสนใจในโครงสร้างของวัตถุต่างๆ เช่น อยากทราบว่าวัตถุมีความรู้สึกละเอียดอย่างไร ประกอบขึ้นมาได้อย่างไร เด็กวัยนี้ชอบจับหน้าจับตาพ่อแม่เพื่อศึกษา โครงสร้างของใบหน้าและตำแหน่งของตา จมูก ปาก ถ้าวาดรูปก็ชอบวาดหน้าคน สำหรับความเข้าใจ

ในเรื่องความคงอยู่ของวัตถุนั้น เราพบว่าทารกจะค้นหาวัดดูในตำแหน่งที่เห็นวัตถุครั้งสุดท้าย เพราะยังไม่สามารถคิดถึงการเคลื่อนย้ายที่ตามองไม่เห็นได้ (เพ็ญพิไล ฤทธาคุณานนท์, 2535)

4.6 การสร้างวิธีการใหม่ๆขึ้นจากจินตนาการ (18-24 เดือน) (Invention of New Means Through Mental Combination) ระยะเวลาเป็นพัฒนาการย่อยขั้นสุดท้ายในระดับพัฒนาการเบื้องต้นของ Piaget ทารกเริ่มแสดงความก้าวหน้าในระดับสติปัญญาและความคิด โดยสามารถแก้ปัญหาที่คนประสบได้ เริ่มรู้จักคิดหาวิธีการแก้ปัญหาได้โดยไม่ต้องอาศัยการลองผิดลองถูก ทารกมีพัฒนาการในการเริ่มเรียนรู้ความสัมพันธ์ของสิ่งแวดล้อมและสามารถที่จะอนุมานความสัมพันธ์ของเหตุและผลได้ ดังเช่นพฤติกรรมเลียนแบบผู้ใหญ่ซึ่งทารกสามารถทำได้โดยอาศัยความจำที่ไม่ต้องมีตัวอย่างจริงๆ ในขณะนั้นพัฒนาการในขั้นนี้จึงถือว่าเป็นการเริ่มต้นของการคิดแบบใช้สัญลักษณ์ (Symbolic Thought) ในเด็กเล็ก (พรหมทิพย์ ศิริวรรณบุศย์, 2530; Barrett et al., 1995)

เด็กในวัยนี้จะค้นหาวัดดูที่ถูกลบซ่อนไว้โดยไม่ต้องเห็นการซ่อนหรือการเคลื่อนที่ของวัตถุ เพราะเขาจะสามารถคาดคะเนได้ว่าวัตถุอาจมีการเคลื่อนย้ายโดยที่ตนไม่เห็น (Invisible displacement) ทำให้พัฒนาการของความเข้าใจเกี่ยวกับความคงอยู่ของวัตถุสมบูรณ์ขึ้น ซึ่งเป็นการเริ่มต้นของการคิดแบบมีมโนทัศน์ ในระยะนี้ถือได้ว่าเป็นระยะสุดท้ายของพัฒนาการขั้นประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหว (Sensorimotor Period) จะเห็นได้ว่าทักษะทางประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหวของทารกได้พัฒนาขึ้นมากในขั้นนี้ (เพ็ญพิไล ฤทธาคุณานนท์, 2535)

นอกจากพัฒนาการขั้นประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหว (The Sensorimotor Stage) ที่ทารกมีแล้ว ทารกยังมีพัฒนาการของการมีมโนทัศน์ (Concept Development) อีก โดยความสามารถในการจัดมโนทัศน์เป็นหมวดหมู่และสร้างคำพูดขึ้นมาแทนมโนทัศน์ เป็นขบวนการที่เริ่มต้นตั้งแต่วัยทารก ในขณะที่ทารกมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ทารกจะสร้างมโนทัศน์ใหม่ๆ ขึ้นและปรับมโนทัศน์เดิมที่มีอยู่แล้ว นอกจากนั้นทารกยังอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่เต็มไปด้วยวัตถุ เสียง กลิ่น รส และสัมผัสต่างๆมากมาย จึงมีความจำเป็นที่จะต้องจัดสิ่งแวดล้อมเหล่านี้ให้เป็นหมวดหมู่ มีการประเมินและเชื่อมโยงมโนทัศน์หนึ่งกับอีกมโนทัศน์หนึ่ง เพื่อช่วยให้ตนสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสิ่งแวดล้อมได้อย่างมั่นใจและปลอดภัย

มโนทัศน์เกี่ยวกับรูปร่างและขนาด (Shape and Size Concepts)

ก่อนที่ทารกจะมีมโนทัศน์เกี่ยวกับรูปร่างและขนาดของวัตถุได้อย่างถูกต้องนั้น ทารกจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับคุณสมบัติ (Properties) ของวัตถุก่อน เช่น ในเรื่องมโนทัศน์รูปร่างนั้น เราพบว่า ทารกมีการรับรู้เกี่ยวกับรูปร่างตั้งแต่วัยทารกตอนต้น โดยที่ทารกอายุ 3 เดือน จะชอบมองลวดลายใหม่ๆ และชอบมองหน้าคนมากกว่าลวดลายอย่างอื่น (Fantz, 1965 อ้างใน เพ็ญพิไล ฤทธาคุณานนท์, 2535) ต่อมาเมื่อทารกโตขึ้นก็จะได้เรียนรู้เกี่ยวกับรูปร่างและขนาดต่างๆของวัตถุ เช่น

รูปสี่เหลี่ยม วงกลม สามเหลี่ยมและสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนตามลำดับ (Fantz, Fagan, & Miranda, 1975 อ้างใน เพ็ญพิไล ฤทธาควานนท์, 2535)

สำหรับในเรื่องการรับรู้ของขนาดนั้น เป็นสิ่งที่ทารกเข้าใจค่อนข้างยาก เช่น การให้ทารกนำก้อนสี่เหลี่ยมที่มีลักษณะกลวงมาซ้อนกันตามขนาดของมัน ทารกที่ยังอายุน้อยๆ ก็จะเพียงแต่จับถือหรือเอาสี่เหลี่ยมก้อนหนึ่งมาวางบนสี่เหลี่ยมอีกก้อนหนึ่งเท่านั้น แต่เด็กอายุ 2-3 ปีจะสามารถนำก้อนสี่เหลี่ยมที่เล็กกว่าใส่ลงในก้อนสี่เหลี่ยมที่ใหญ่กว่าได้ ในขณะที่เด็กก็ได้รับรู้เกี่ยวกับคำพูดที่บอกขนาดต่างๆ ของวัตถุด้วย (Bender, 1979 อ้างใน เพ็ญพิไล ฤทธาควานนท์, 2535)

มโนทัศน์เกี่ยวกับมิติสัมพันธ์ (Spatial Concepts)

ความเข้าใจเกี่ยวกับมิติสัมพันธ์เป็นสิ่งที่เข้าใจได้ยากสำหรับเด็กเล็ก ทั้งนี้เพราะเด็กยังขาดประสบการณ์ในการสังเกต ทำให้ไม่ทราบว่าวัตถุอาจมีรูปร่างต่างกัน ถ้าวัตถุถูกจับวางในลักษณะที่ต่างกัน เช่น วางลงทางด้านขวา ด้านซ้าย ด้านหน้า ด้านหลัง หรือการวางคว่ำ - วางหงาย เป็นต้น (Bower, 1977 อ้างใน เพ็ญพิไล ฤทธาควานนท์, 2535)

จากการวิจัยพบว่า การที่ทารกมีความยากลำบากในการเข้าใจในเรื่องของมิติสัมพันธ์นี้อาจจะเป็นเพราะว่า ทารกยังไม่รู้จักคำศัพท์มากพอที่จะเรียกลักษณะต่างๆ ที่ปรากฏ แต่เมื่อทารกมีความเข้าใจและความสามารถในการใช้คำมากขึ้น รวมทั้งได้มีการสังเกตสิ่งแวดล้อมรอบๆ ตัวเพิ่มขึ้น ทารกก็จะมีความเข้าใจในเรื่องของมิติสัมพันธ์เพิ่มขึ้นด้วย (Pick, 1972 อ้างใน เพ็ญพิไล ฤทธาควานนท์, 2535)

มโนทัศน์เกี่ยวกับการจัดหมวดหมู่ (Class Concepts)

มโนทัศน์เกี่ยวกับการจัดหมวดหมู่ หมายถึง จินตภาพที่เป็นตัวแทนของวัตถุประเภทต่างๆ ความสามารถในการจัดหมวดหมู่เป็นเรื่องที่ค่อนข้างยากสำหรับเด็กวัยนี้ เช่น ถ้าเรานำบล็อกจากที่มีขนาด รูปร่างและสีที่ต่างกันมาให้ทารกจัด ทารกมักจะจัดโดยเรียงลำดับตามขนาดหรือไม่ก็จะจัดโดยดูว่าบล็อกจากๆ เหล่านั้นสามารถไปด้วยกันได้หรือเข้ากันได้หรือไม่ แต่ทารกจะไม่แบ่งหมวดหมู่ตามลักษณะทางนามธรรมและจะไม่สนใจในข้อแตกต่างเล็กๆน้อยๆ นอกจากนั้นแล้วเด็กเล็กยังไม่เข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างหมวดใหญ่ (Class) และหมวดย่อย (Subclass) เช่น ถ้าเราให้เด็กดูข้างพลาสติกสีแดง 4 ตัว และข้างพลาสติกสีน้ำเงิน 2 ตัว แล้วถามว่ามีข้างสีแดงมากกว่า หรือข้างสีน้ำเงินมากกว่า เด็กมักจะตอบได้ไม่ยาก แต่ถ้าจะถามว่ามีข้างพลาสติกมากกว่าหรือมีข้างสีแดงมากกว่า เด็กจะเริ่มสับสนและตอบไม่ถูก เพราะไม่สามารถเข้าใจเรื่องส่วนรวมและส่วนย่อยพร้อมกันได้ (Elkind, 1978 อ้างใน เพ็ญพิไล ฤทธาควานนท์, 2535)

มโนทัศน์เกี่ยวกับเวลา (Time Concepts)

ความรู้เกี่ยวกับเวลาของทารกยังมีน้อย โดยปกติแล้วทารกจะเชื่อมโยงเวลากับกิจกรรมประจำวัน เช่น รู้ว่าเวลาไหนเป็นเวลาทานอาหาร เวลานอน เวลาที่พ่อจะกลับบ้าน ในการพูดจะใช้ปัจจุบันกาล (Present Tense) เป็นส่วนมาก เมื่อเด็กอายุ 3 ปี จึงจะเริ่มเข้าใจและพูดถึงเหตุการณ์ที่เกิดในอดีตและอนาคต

มโนทัศน์การรับรู้เกี่ยวกับความลึก (Depth Perception)

การรับรู้เกี่ยวกับความลึกเป็นพัฒนาการที่สำคัญอย่างหนึ่งของทารก เพราะถ้าทารกไม่มีการรับรู้เกี่ยวกับความลึกแล้ว ทารกก็จะไม่รู้ว่าจะมองสิ่งใดอยู่ต่ำ ของสิ่งใดอยู่สูง และเมื่อเป็นเช่นนี้ก็จะทำให้การสืบ การคลาน และการเดินของทารกช้าลงไปด้วย จากผลการวิจัยพบว่าทารกสามารถรับรู้เกี่ยวกับความลึกได้แล้วตั้งแต่อายุในวัยกำลังหัดคลานเมื่อประมาณอายุ 6 เดือน (เพ็ญพิไล ฤทธาคนนท์, 2535)

4. พัฒนาการทางภาษา (Language Development)

พัฒนาการทางภาษาจะแบ่งออกเป็น 2 ด้าน คือ (เพ็ญพิไล ฤทธาคนนท์, 2535)

1. ด้านการรับรู้ภาษา (Receptive Language) ทารกจะรับรู้ภาษาได้โดยผ่านทางประสาทรับความรู้สึกที่สำคัญคือ การได้ยิน และการมองเห็น ทำให้สามารถแยกแยะความแตกต่างของเสียง และสามารถแปลความหมายจากเสียงที่ได้รับ กล่าวโดยสรุปคือ การรับรู้ภาษาหมายถึง ความสามารถในการแยกความแตกต่างของเสียงต่างๆ ที่ได้รับ รวมทั้งความสามารถในการค้นหาความหมาย แปลความหมาย และเข้าใจความหมายของเสียงได้

2. ด้านการแสดงออกทางภาษา (Expressive Language) เป็นการสร้างหรือออกเสียงพูดที่ต้องทำให้เกิดลักษณะบางอย่างที่มีความหมายมากกว่าการเปล่งเสียงเป็นคำพูดเท่านั้นซึ่งนักภาษาศาสตร์ เชื่อว่าทารกทุกคนเกิดมาพร้อมกับความสามารถเกี่ยวกับขบวนการทางภาษา เพื่อเตรียมตัวพัฒนาทักษะทางภาษา โดยความสามารถเริ่มแรกของทารกในการแสดงออกทางภาษาคือ การร้องให้ ทารกแรกเกิดยังไม่มีความคิดรวบยอด (Concept) เกี่ยวกับภาษาการพูดของมนุษย์ที่ทารกได้ยินจะเป็นเพียงแค่เสียง ซึ่งไม่มีความหมายที่ผ่านเข้ามาเท่านั้น อีกทั้งทารกยังควบคุมกล้ามเนื้อที่ใช้ในการออกเสียงเป็นภาษาได้ไม่ดีนัก จากข้อมูลดังกล่าวจึงทำให้ดูเหมือนว่าทารกขาดความสามารถในการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่น ซึ่งในความเป็นจริงแล้วการขาดความสามารถทางภาษาของทารกไม่ได้ทำให้ทารกขาดการติดต่อสื่อสารแต่อย่างใด เพราะทารกสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้ด้วยการพูดที่ไม่เป็นภาษาหรือไม่เป็นคำพูด (เพ็ญพิไล ฤทธาคนนท์, 2535) ซึ่งเรียกว่าขั้นก่อนการใช้ภาษา (Prelinguistic) เริ่มตั้งแต่ทารกแรกเกิดจนกระทั่งทารกมีอายุได้ 12 เดือน และขั้นการใช้ภาษา

(Linguistic) จะเริ่มตั้งแต่ทารกอายุ 12-24 เดือน โดยมีขั้นตอนของพัฒนาการทางภาษาในวัยทารก (เพ็ญพิไล ฤทธาคนานนท์, 2535) ดังนี้

1.) การร้องไห้ (Crying) การออกเสียงอย่างแรกของทารก คือ การร้องไห้ เสียงร้องของทารกมีหลายแบบ และแต่ละแบบก็จะสื่อความหมายต่างกัน พ่อแม่มักจะยังไม่เข้าใจความหมายของเสียงร้องไห้ในช่วงแรก แต่ก็ค่อยๆ เรียนรู้ที่จะแยกความแตกต่างของเสียงร้องไห้ได้ในเวลาต่อมา ถึงแม้ว่าการร้องไห้จะไม่ได้ถือว่าเป็นภาษา แต่ก็อาจเรียกได้ว่าเป็นการสื่อสารอย่างหนึ่งที่ทารกบอกให้ทราบถึงความต้องการของเขา

2.) การส่งเสียงอ้อแอ้ (Cooing and Babbling) เมื่อทารกมีอายุได้ประมาณ 2 เดือน จะเริ่มมีการสื่อสารแบบใหม่โดยการส่งเสียงอ้ออาในลำคอ เพื่อแสดงความพอใจ ความสุข หรือความตื่นเต้นออกมา การส่งเสียงอ้ออาในขั้นนี้ยังไม่ถือว่าเป็นภาษาแต่เป็นการสื่อสารอย่างหนึ่งของทารก การส่งเสียงนี้คืออาศัยการเคลื่อนไหวของลิ้นซึ่งเด็กแรกเกิดยังไม่สามารถทำได้ ความสามารถในการออกเสียงอ้ออาในขั้นนี้ไม่เพียงแต่พบในทารกปกติเท่านั้น ทารกหูหนวกที่เกิดจากพ่อแม่ที่หูหนวกและเป็นใบ้ก็มีการส่งเสียงอ้ออาด้วย ทั้งๆที่พ่อแม่และทารกหูหนวกจะไม่ได้ยินเสียงนี้ แต่ทารกก็ยังคงทำเสียงแบบเดียวกับทารกปกติ การทำเสียงอ้ออาในขั้นนี้จะหายไปเมื่อทารกมีอายุได้ 8 เดือน ทั้งในทารกหูหนวกและทารกปกติ (Moskowitz, 1978 อ้างใน เพ็ญพิไล ฤทธาคนานนท์, 2535) ก่อนที่การออกเสียงอ้ออาในคอจะหมดไป ทารกจะเริ่มออกเสียงทั้งเสียงสระและเสียงพยัญชนะเมื่อมีอายุได้ 6 เดือน ทารกจะออกเสียงทีละตัว การออกเสียงสระอย่างเดียว เรียกว่า “Cooing” (เช่น อู ออ ออ) ส่วนการออกเสียงพยัญชนะและสระปนกันทำให้เสียงที่ออกมาเป็นคำ เรียกว่า “Babbling” (เช่น มามา คาคา ตาคา เป็นต้น) การออกเสียงในขั้นนี้มีความใกล้เคียงกับภาษามากขึ้น ทารกจะทำเสียงที่ตนสนใจ มีการเคลื่อนไหวร่างกาย และแสดงความตื่นเต้นเวลาที่เปล่งเสียง บางครั้งก็ฟังเสียงที่สร้างขึ้น เมื่อเสียงนั้นหยุดก็เริ่มทำใหม่อีก การส่งเสียงในขั้น “Babbling” นี้เป็นการนำไปสู่ความสามารถในการควบคุมการออกเสียงของทารกในเวลาต่อมา

3.) คำคำแรก (The First Word Stage หรือ Holophrase Stage) เป็นขั้นการใช้ภาษา (Linguistic) ของทารก ทารกส่วนมากจะเริ่มพูดเมื่อมีอายุ 12-18 เดือน นอกจากจะเรียกพ่อแม่ได้แล้ว ยังเรียกชื่อสิ่งของต่างๆ เช่น อาหาร ของเล่น อวัยวะต่างๆ ของร่างกายได้ คำที่เด็กพูดในระยะนี้จะเป็นคำนามหรือคำกริยาโดยจะเป็นคำพยางค์เดียว นักจิตภาษาศาสตร์เรียกขั้นที่ทารกพูดได้คำเดียวว่า Holophrase stage ซึ่งเป็นการออกเสียงที่มีความซับซ้อนพอสมควร เพราะคำคำเดียวที่เด็กพูดนั้นจะแทนความหมายของทั้งประโยค เช่น คำว่า “นม” อาจจะมีความหมายว่า “ฉันหิวนม” “นมอยู่บนโต๊ะ” หรือ “นมอร่อย” ก็ได้ ดังนั้นคำคำนี้จะมี ความหมาย (Semantics) ที่น่าสนใจทั้งในด้านชื่อของวัตถุและหน้าที่ของวัตถุนั้นในสิ่งแวดล้อมของเด็ก พ่อแม่เองก็มีความลำบากในการเข้าใจความหมายของคำคำเดียวของเด็ก และจะต้องอาศัยการฟังน้ำเสียงและการสังเกตสีหน้าท่าทางของเด็กประกอบการตี-

ความหมาย ไปด้วย

4.) คำสองคำ (The Two Word Stage) เด็กจะพูดได้สองคำเมื่อมีอายุประมาณ 18 เดือน โดยการนำคำสองคำมาต่อกันจนกระทั่งสามารถพูดเป็นประโยคสั้นๆหรือง่ายๆได้ เราพบว่าเด็กมีความรู้เกี่ยวกับกฎของการนำคำมารวมกัน (Syntax) ตั้งแต่อายุยังน้อย ลักษณะประโยคของเด็กจะประกอบด้วยคำสองประเภทคือ คำหลัก (Pivot words) และคำอื่นๆ (Open Class Words) โดยที่เด็กจะใช้คำหลักอยู่คำหนึ่งแล้วนำคำอื่นๆเข้ามาต่อเพื่อสร้างเป็นประโยค เช่น เด็กรู้จักคำว่า “ไป” เด็กก็จะนำคำอื่นมาต่อคำว่า “ไป” เป็น รถไป หมาไป พ่อไป เป็นต้น คำหลักจะเป็นคำสั้นๆและจะพัฒนาช้ากว่าคำที่นำมาต่อซึ่งจะเป็นคำศัพท์ที่เด็กรู้เพิ่มขึ้น

6. พัฒนาการทางสังคม (Social Development)

พัฒนาการทางสังคม หมายถึง พัฒนาการที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์หรือปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป ลักษณะพฤติกรรมทางสังคมของบุคคลแต่ละคนมีรากฐานมาจากวัยทารก และวัยเด็กตอนต้น พัฒนาการทางสังคมเริ่มต้นเมื่อเด็กสามารถเข้าใจความแตกต่างระหว่างตนเองกับบุคคลอื่นได้ โดยทั่วไปเด็กจะมีพัฒนาการทางสังคมเมื่ออายุ 2 ปีครึ่ง หลังจากที่ยังสามารถปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมภายนอกคร่ำครวญ โดยจะเริ่มปรับตัวให้เข้ากับสังคมตามลำดับดังนี้ (Gander & Gandiner, 1981)

อายุ	พัฒนาการทางสังคม
เดือนแรก	เด็กมองหน้าแม่เป็นบางครั้ง ยังไม่แสดงความรู้สึกบนใบหน้า แต่จะเงิบเมื่อได้รับการอุ้ม โยกเบาๆหรือให้ทานนม
เดือนที่ 2-3	เริ่มมีการติดคอเสื้อสารอันดับแรก เมื่อมีใครพูดด้วยจะอึ้งและพยายามจะออกเสียง เริ่มมีปฏิกิริยาต่อเสียงรอบตัว ชอบมองคนมากกว่าสิ่งของ
เดือนที่ 4-5	เริ่มแยกเสียงต่างๆรอบตัว ได้ว่าเสียงใดเป็นเสียงที่คุ้นเคยและเสียงใดไม่คุ้นเคย เริ่มมีปฏิกิริยาต่อคนแปลกหน้า รู้จักเล่นโต้ตอบ บางทีหัวเราะมีเสียงคังและแสดงออกถึงความต้องการที่จะให้อุ้ม
เดือนที่ 6-7	เริ่มแยกคนที่คุ้นเคยและคนที่อยู่ใกล้ๆ อาจมีการกั๊กคนแปลกหน้า ดังนั้นพ่อแม่ควรอยู่ใกล้ๆกับเด็กวัยนี้ เพื่อให้เด็กเกิดความรู้สึกคุ้นเคยและความรู้สึกผูกพันขึ้น ระยะนี้ครอบครัวจะมีอิทธิพลมากที่สุดในการวางรากฐาน และส่งเสริมพัฒนาการทางสังคมของเด็ก
เดือนที่ 8	เริ่มมีความวิตกกังวลเมื่อแยกจากแม่ ชอบส่งเสียงเพื่อเรียกร้องความสนใจ ชอบเล่น “จ๊ะเอ๋” เล่นแบบทำโบกมือบ๊ายบาย
เดือนที่ 9-12	เริ่มต้นเล่นเกมกับผู้อื่นได้ เช่น ตบมือจะน่า สามารถแสดงความรักกับสัตว์เลี้ยง รู้จักการกอดรัด สามารถฟังคำสั่งง่ายๆพยายามเลียนแบบและทำทางใหม่ๆได้

<u>อายุ</u>	<u>พัฒนาการทางสังคม</u>
เดือนที่ 12-18	ชอบเล่นไล่จับ เล่นซ่อนหา อาจชอบนั่งเล่นใกล้กับเด็กคนอื่น แต่มีปฏิสัมพันธ์ต่อกันน้อยมาก
เดือนที่ 18-24	จะรู้สึกว่าพ่อแม่เป็นผู้ที่ปกป้องคุ้มครองให้ความปลอดภัยได้ ขณะเล่น โดยจะคอยหันมามองพ่อแม่บ่อยๆ เริ่มมีความอยากรู้อยากเห็นเพิ่มขึ้น ชอบออกสำรวจสิ่งแวดล้อม ชอบเลียนแบบท่าทางในการทำงานบ้าน เช่น กวาดบ้าน สามารถจำตนเองในกระจกเงาได้ เริ่มมีจินตนาการเกิดขึ้น และเริ่มเข้าใจในความเป็นเจ้าของ เช่น รองเท้าของพ่อ แมวของแม่ (Gander & Gandiner, 1981)

7. พัฒนาการทางอารมณ์ (Emotional Development)

จากการศึกษาพบว่า ทารกมีอารมณ์ที่ซับซ้อนมากกว่าที่เราคิด พัฒนาการทางอารมณ์นั้นมีลำดับขั้นเช่นเดียวกับพัฒนาการทางร่างกายและสติปัญญา และมีความเกี่ยวพันอย่างใกล้ชิด ทารกไม่ได้เพียงแต่เข้าใจสิ่งต่างๆที่เกิดขึ้นรอบตัวเท่านั้น แต่ทารกยังมีปฏิริยาทางอารมณ์ต่อสิ่งที่เกิดขึ้นด้วย เช่น อารมณ์สนุกสนาน อารมณ์โกรธหรือแม้แต่ความวิตกกังวล โดยขั้นของพัฒนาการทางอารมณ์นั้นจะมีความสัมพันธ์เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและพัฒนาการทางสติปัญญาของทารก (Brodzinsky, Gormly, & Ambron, 1986; Kail & Wicks-Nelso, 1993) ดังนี้

ขั้นที่ 1 พัฒนาการทางอารมณ์ในขั้นต้น (Early Emotional Development) อยู่ในช่วงอายุ 1 เดือนแรกของทารก โดยทารกจะมีปฏิสัมพันธ์ต่อความเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมและการกระตุ้นทางร่างกาย แต่ยังไม่แสดงอารมณ์อย่างแท้จริง โดยพ่อแม่ต้องสังเกตจากสัญญาณที่ไม่เป็นภาษาพูด (Nonverbal Signs) ของทารกเพื่อจะได้ตอบสนองทารกได้อย่างถูกต้อง

ขั้นที่ 2 เป็นระยะที่ทารกเริ่มมีปฏิริยาทางอารมณ์กับสังคม (Emotional Express in Infancy) แสดงความสนใจต่อโลกภายนอกและจะยิ้มเพื่อตอบสนองต่อสังคม

ขั้นที่ 3 เมื่ออายุ 3 เดือน ทารกจะแสดงความรู้สึกทั้งทางบวกและทางลบ ในระยะนี้ จะมีการแลกเปลี่ยนทางสังคมระหว่างผู้เลี้ยงดูและทารก ทารกจะมีความรู้สึกของการคาดหวัง ความไม่สมหวัง ความสับสน ความวิตกกังวล ความเสียใจและความโมโห หรือมีการหัวเราะ รู้สึกยินดีและรู้สึกตื่นเต้นกับการออกเสียงในขณะที่มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เลี้ยงดู โดยทารกอายุ 3 เดือนสามารถยิ้มได้ในขณะที่มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เลี้ยงดู ที่เรียกว่า “Social Smile”

ขั้นที่ 4 อายุ 7-8 เดือน ทารกจะมีกิจกรรมในการปฏิสัมพันธ์ เช่น มีการเล่นเกมสลับกับผู้เลี้ยงดูมากขึ้น โดยอาศัยพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวและการใช้เสียง เริ่มมีอารมณ์กลัวและแสดงความรังเกียจได้

ขั้นที่ 5 อายุ 9-12 เดือน ทารกจะติดผู้เลี้ยงดูเป็นพิเศษ หรือที่เรียกว่าเกิดความผูกพัน (Attachment) ทารกจะไม่เพียงแสดงความรู้สึกทางบวกอย่างมากกับผู้เลี้ยงดูหรือแม่ แต่จะมีอารมณ์ในทางลบได้มากขึ้น และกลัวต่อคนแปลกหน้าด้วยเช่นกัน ส่วนอารมณ์ในทางบวกนั้นทารกจะเริ่มมีความภาคภูมิใจและความชื่นชอบ

ขั้นที่ 6 อายุ 12-18 เดือน ทารกจะเริ่มสำรวจและส่วนใหญ่จะเป็นการสำรวจสิ่งแวดล้อมที่ไม่มีชีวิต ในวัยนี้เด็กจะแสดงอารมณ์อย่างชัดเจน เช่น อารมณ์สนุกและอารมณ์โกรธ

ขั้นที่ 7 อายุ 18-36 เดือน ทารกจะเริ่มมีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับตนเอง (Self Concept) เมื่อมีการแยกจากแม่จะมีความวิตกกังวลมาก เริ่มแสดงความเป็นตัวของตัวเองมากขึ้น ทำให้เด็กมีความสับสน และอารมณ์โกรธเพิ่มขึ้นมากในวัยนี้

II. แนวความคิด Transactional Approach

รูปแบบที่อธิบายถึงพัฒนาการเด็กในปัจจุบัน เรียกว่า “Transactional Model” นั้น เป็นแนวความคิดซึ่งเน้นทั้งองค์ประกอบภายในและองค์ประกอบภายนอกของเด็ก โดยกล่าวว่า พัฒนาการเกิดจากอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัวเด็กและลักษณะที่ถูกกำหนดจากทางชีววิทยาภายในตัวของเด็กเอง (Casey & Bradley, 1987 cited in Cholvanich, 1994) Transactional Model เป็นรูปแบบของการมีปฏิริยาคอบสนองและมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเด็กและสิ่งแวดล้อมอยู่ตลอดเวลา (Sameroff, 1993 cited in Snow, 1998) อันมีอิทธิพลส่งผลตลอดไปทั้งวงจรชีวิต โดยรูปแบบของ Transactional Model นี้ Casey & Bradley (1987) ได้อธิบายไว้ในหนังสือ Follow-up management of the high-risk infant ว่า

“ โดยธรรมชาติแล้วนั้น เด็กและสิ่งแวดล้อมจะมีปฏิสัมพันธ์กันอยู่ตลอดเวลา โดยสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบๆตัวเด็กจะส่งผลต่อการค่อยๆชัดเจน การแสดงออกของพฤติกรรมเด็ก จากการที่เด็กและสิ่งแวดล้อมรอบตัวเด็กมีปฏิสัมพันธ์กันอยู่ตลอดเวลา นั่นเองที่เป็นผลส่งให้ทั้งสองฝ่ายต่างเกิดการปรับตัวเข้าหากัน พฤติกรรมทางพัฒนาการของเด็กอาจเป็นผลมาจากสุขภาพ ลักษณะรูปร่างภายนอกของเด็ก (Physical Appearance) เพศ (Gender) พัฒนาการทางระบบประสาท (Neurodevelopmental Status) และพื้นอารมณ์ (Temperament) อย่างใดอย่างหนึ่งก็ได้ ในขณะที่สิ่งแวดล้อมที่ต่างกันอาจส่งผลกระทบต่อพัฒนาการของเด็ก และความสามารถในการปรับตัวของเด็กที่มีประสิทธิภาพจะเกิดขึ้นได้ถ้าหากเด็กได้รับการกระตุ้นและสนับสนุนจากทางบ้านอย่างเหมาะสม ส่งผลทำให้พัฒนาการและพฤติกรรมของเด็กพัฒนาศักยภาพไปได้อย่างสูงสุด หากเด็กและสิ่งแวดล้อมรอบตัวมีปัญหาที่จะมีผลต่อพัฒนาการและพฤติกรรมที่ผิดปกติไปได้ โอกาสของที่น่าจะเป็นของปัญหาความผิดปกติของเด็กจะเกิดขึ้นจาก 2 ปัจจัย คือ ความอ่อนแอทางชีววิทยาภายในตัวเด็กเองและสิ่งแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม ”

แนวความคิดของ **Transactional Model** นั้น เชื่อว่าลักษณะของการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน ระหว่างทารกและผู้เลี้ยงดูจะมีลักษณะความเป็นพิเศษเฉพาะตัวและจะสามารถเปลี่ยนแปลงไปได้ตาม สภาพแวดล้อม การมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างทารกและสิ่งแวดล้อมจะมีผลต่อพัฒนาการด้วยไม่ว่า ปฏิสัมพันธ์นั้นจะเป็นทางตรงหรือทางอ้อม (Bornstein & Lamb, 1992) จากแนวความคิดดังกล่าว สามารถยกตัวอย่างได้จากงานวิจัยที่ได้ทำการศึกษาในเด็กชาว Hawaii บนเกาะ Kauai พบว่าปัญหา แทรกซ้อนส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้นกับเด็กในช่วงปริกำเนิด (Perinatal Period) คือ ช่วงในขณะที่มารดา ตั้งครรภ์ ขณะคลอดและช่วงหลังการคลอดตั้งแต่แรกเกิดจนกระทั่งถึงทารกอายุ 1 เดือน จะสามารถ ถดถอยได้จากการ ได้รับการสนับสนุนที่ดีและมีความเหมาะสมจากสิ่งแวดล้อมและสังคมของเด็ก โดย การศึกษาในครั้งนี้ได้ศึกษาจากทารกจำนวน 670 คน ที่เกิดบนเกาะ Kauai โดยทารกที่นำมาทำการ ศึกษาในครั้งนั้น ไม่ได้คำนึงถึงความแตกต่างในเรื่องของเชื้อชาติ ระดับทางสังคม และอายุของมารดา แต่จะจัดระดับของความเครียดของทารกจากภาวะความผิดปกติต่างๆ ที่เกิดขึ้นในช่วงปริกำเนิด จาก การศึกษาในครั้งนั้นสามารถจำแนกได้ว่า ร้อยละ 13 ของทารกมีปัจจัยเสี่ยงในระดับปานกลาง และ ร้อยละ 3 ของทารกมีปัจจัยเสี่ยงในระดับสูง จากงานวิจัยดังกล่าวสรุปได้ว่า ทารกเหล่านี้จะสามารถ เติบโตและมีพัฒนาการที่เป็นปกติ ถ้าได้รับการสนับสนุนและเลี้ยงดูที่เหมาะสมจากสิ่งแวดล้อมและ สังคม นอกจากนี้แล้วยังพบว่าทารกที่มีปัญหาทางพัฒนาการที่เกิดมาจากครอบครัวที่มีรายได้น้อยจะ พ้นตัวกลับมาสู่ภาวะการมีพัฒนาการปกติได้ช้ากว่าทารกที่มีปัญหาทางพัฒนาการที่เกิดมาจากครอบ ครัวที่มีรายได้สูง แต่อย่างไรก็ตาม ทารกในกลุ่มดังกล่าวจะสามารถพ้นตัวกลับมาสู่ภาวะการมี พัฒนาการที่เป็นปกติได้เมื่อเด็กมีอายุประมาณ 2 ปี และเมื่อเด็กอายุได้ 10 ปีปัญหาพัฒนาการล่าช้านี้ จะหมดไปในทารกแต่ละกลุ่ม (Werner, Bierman, & French, 1971)

นอกจากนั้นยังมีข้อมูลที่สนับสนุนแนวความคิด **Transactional Model** อีก ดังเช่น Sameroff & Chandler (1975) ได้กล่าวว่า ทารกและสิ่งแวดล้อมต่างมีความสัมพันธ์และส่งผลกระทบกันไป อย่างต่อเนื่องอยู่ตลอดเวลา โดยทารกเองนั้นก็มีความสามารถในการปรับตัวเพื่อตอบสนองต่อ สิ่งแวดล้อมรอบๆ ตัวได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งยังกล่าวว่าทารกที่มีปัญหาพัฒนาการล่าช้าที่เกิดจาก ช่วงปริกำเนิด ถ้าหากทารกเหล่านั้นได้รับการสนับสนุนที่ดีจากสังคม ร่วมกับการเลี้ยงดูที่มีคุณภาพ จากผู้เลี้ยงดูแล้ว ก็สามารถที่จะทำให้ทารกมีพัฒนาการที่เป็นปกติได้ (Sameroff, 1994; Sameroff & Chandler, 1975 cited in DeHart, Sroufe, & Cooper, 2000)

ในกรณีของทารกคลอดก่อนกำหนดรูปแบบของ **Transactional Model** สามารถช่วยให้เรา เข้าใจปัญหาที่มีความเกี่ยวข้องกับพัฒนาการว่า มีปัจจัยใดที่เข้ามาเกี่ยวข้องที่ทำให้ทารกเกิดปัญหาทาง พัฒนาการ ได้บ้าง รวมทั้งยังเป็นรูปแบบที่ทำให้เราสามารถตอบคำถามบางคำถามที่ยังเป็นข้อสงสัย และยังไม่มียุรูปแบบแนวคิดใดที่สามารถจะตอบคำถามเหล่านี้ได้อีกด้วย ยกตัวอย่างเช่น คำถามที่ว่า “ทำไมทารกคลอดก่อนกำหนดจึงมีปัญหาทางด้านพัฒนาการ?” จากแนวความคิดของ

Transactional Model สามารถบอกได้ว่า คำตอบของคำถามนี้นั้นไม่ได้ขึ้นอยู่กับทารกแต่เพียงฝ่ายเดียว แต่คำตอบยังขึ้นอยู่กับสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบๆตัวทารกด้วย โดยทั่วไปแล้วทารกที่คลอดก่อนกำหนดจะสามารถเจริญเติบโตและมีพัฒนาการที่ดีได้จากการเลี้ยงดูและการได้รับการกระตุ้นพัฒนาการอย่างถูกต้องและเหมาะสม แต่เรามักจะพบว่าทารกคลอดก่อนกำหนดที่มีปัญหาทางด้านพัฒนาการส่วนใหญ่จะเป็นเด็กที่เกิดมาในครอบครัวที่มีรายได้น้อย เนื่องจากทารกคลอดก่อนกำหนดมีความต้องการการดูแลเอาใจใส่จากผู้เลี้ยงดูมากเป็นพิเศษ ซึ่งเป็นความต้องการที่เกินกำลังของบิดามารดาเนื่องจากฐานะทางการเงินไม่เอื้ออำนวย ประกอบกับความเครียดจากความยากจน จึงทำให้ปัญหาที่มีมาตั้งแต่แรกเกิดของทารกเหล่านี้ไม่ได้รับการช่วยเหลือได้ดีเท่าที่ควร จึงทำให้เด็กคลอดก่อนกำหนดเหล่านี้มีปัญหาพัฒนาการล่าช้าตามมาได้ (Sroufe et al., 1988) ในทางตรงกันข้ามถ้าหากทารกคลอดก่อนกำหนดเกิดมาในครอบครัวที่มีรายไดปานกลางหรือรายได้สูง บิดามารดาของทารกก็จะมีเวลาดูแลและเอาใจใส่ทารกได้มากขึ้น จึงเป็นผลทำให้ทารกเหล่านี้มีพัฒนาการที่ดีและสามารถจะมีพัฒนาการที่เป็นปกติได้เมื่ออายุประมาณ 2 ปี (DeHart, Sroufe, & Cooper, 2000)

III. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมารดาและทารก

ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมารดาและทารกเป็นสิ่งสำคัญ เพราะถือว่าปฏิสัมพันธ์นั้นเป็นจุดเริ่มต้นของพัฒนาการทางอารมณ์และสังคมของทารกที่จะพัฒนาไปเป็นความผูกพันกับมารดาแบบมั่นคง (Secure Attachment) ต่อไป อีกทั้งปฏิสัมพันธ์ยังมีความเกี่ยวข้องต่อไปยังพัฒนาการทางบุคลิกภาพและพัฒนาการทางสติปัญญาของทารกด้วย นอกจากนี้ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมารดาและทารกยังมีบทบาทต่อพัฒนาการในการรับรู้ การคิดต่อสื่อสาร และความสามารถในการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นของทารกด้วย (Brazelton, Cramer, Kreisler, Schapi, & Soule, 1983)

ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมารดาและทารกมีความสำคัญต่อพัฒนาการด้านต่างๆของทารก ถ้าหากปฏิสัมพันธ์ระหว่างมารดาและทารกเป็นปฏิสัมพันธ์ที่ไม่มีคุณภาพ ก็จะมีผลกระทบต่อพัฒนาการของทารกเป็นอย่างมาก จากรายงานการวิจัยพบว่า มารดาที่มีลักษณะซึมเศร้าจะสร้างปฏิสัมพันธ์ที่มีคุณภาพต่ำ ซึ่งจะก่อให้เกิดพฤติกรรมที่เป็นปัญหากับทารกในเวลาต่อมา เพราะมารดาที่มีอารมณ์ซึมเศร้า หดหู่ จึงมักจะไม่ค่อยจะแสดงสีหน้ายิ้มแย้มหรือแสดงอารมณ์สนุกสนานต่อทารก มารดากลุ่มนี้จะมีลักษณะค่อนข้างเข้มงวดและมีความคาดหวังต่อพฤติกรรมของทารกในระดับสูง และที่สำคัญก็คือมารดาที่มีอารมณ์ซึมเศร้ามักจะไม่สามารถตอบสนองต่อทารกในทางที่เหมาะสมได้ จึงทำให้ปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นระหว่างมารดาและทารกเกิดขึ้นในทางลบ ซึ่งรวมไปถึงการแสดงออกและการตอบสนองที่ไม่เหมาะสมของมารดาในขณะที่มีปฏิสัมพันธ์ จะมีผลต่อทารกในด้านต่างๆ เมื่อทารกเติบโตขึ้นได้ (Bandura, 1986)

คุณภาพของปฏิสัมพันธ์ที่ีระหว่างมารดาและทารกนั้น เป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยทำให้ทารกได้รับประสบการณ์ที่ดี การที่ทารกได้รับการสนับสนุนที่เหมาะสมจากมารดาอย่างต่อเนื่องทำให้ทารกนั้นเจริญเติบโตขึ้นอย่างมีคุณภาพ มีสุขภาพที่ดีทั้งทางกายและทางใจ รวมไปถึงทำให้ทารกมีความสามารถทางสังคมด้วย โดยปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อคุณภาพของปฏิสัมพันธ์คือคุณสมบัติของมารดาเอง โดยเฉพาะความสามารถของมารดาในด้านความเข้าใจในสัญญาณของทารก (Infant's Cue) และความสามารถในการตอบสนองความต้องการของทารกได้อย่างเหมาะสม จากงานวิจัยจะพบว่าทารกที่มีมารดามีคุณสมบัติดังกล่าวจะมีความตื่นตัวและสามารถตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมได้เป็นอย่างดี (Brazeltan et al., 1983)

ปฏิสัมพันธ์เป็นเรื่องของพฤติกรรมกรรับรู้และการตอบสนองของบุคคลสองฝ่ายที่มีความสอดคล้องกัน หากจะมองพฤติกรรมในส่วนของมารดาจะเห็นได้ว่า มารดาจะต้องมีความไวต่อการรับสัญญาณต่างๆที่ทารกส่งมา นอกจากนั้นมารดายังต้องมีความสามารถในการอ่านสัญญาณ การตีความในสัญญาณนั้นๆ และสามารถจัดการตอบสนองต่อความต้องการของทารกได้ถูกต้องและรวดเร็ว ยกตัวอย่างเช่น ในกรณีที่ทารกเกิดการหงุดหงิด ไม่สบายตัว ทารกจะส่งสัญญาณต่างๆ เพื่อร้องขอความช่วยเหลือจากมารดา มารดาจะต้องเข้าใจและสนองตอบต่อสัญญาณเหล่านั้นได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม เพื่อบรรเทาความไม่สุขสบายต่างๆของทารก รวมทั้งมารดาควรจะต้องตอบสนองต่อสัญญาณของทารกโดยเร็วที่สุด เพราะยิ่งถ้ามารดาตอบสนองต่อสัญญาณได้เร็วเพียงใดทารกก็จะมีความรู้สึกสบายตัวและสงบลงได้เร็วยิ่งขึ้นเท่านั้น

สำหรับในด้านของทารกนั้นจะพบว่า ถ้าหากทารกต้องการได้รับการตอบสนองที่เหมาะสมและรวดเร็วของมารดา ทารกจะต้องเรียนรู้ที่จะส่งสัญญาณที่กระจ่างชัดให้กับมารดา และนอกจากที่จะส่งสัญญาณ ได้อย่างชัดเจนแล้ว ทารกก็ต้องเป็นผู้ที่สามารถตอบสนองที่ดีด้วยเช่นกัน ถ้าหากทารกไม่เข้าใจสัญญาณที่มารดาสื่อสารได้ตอบกลับมาและไม่มีการตอบสนองต่อมารดาอย่างเหมาะสม ก็จะทำให้ปฏิสัมพันธ์ของทั้งสองฝ่ายไม่ราบรื่น อันอาจจะส่งผลไปยังพัฒนาการในด้านต่างๆ ของทารกต่อไป

อย่างไรก็ตามธรรมชาติได้สร้างให้ทารกมีความสามารถตั้งแต่แรกเกิดในการตอบสนองต่อพฤติกรรมของมารดา ซึ่งเป็นสิ่งหนึ่งที่ช่วยให้มารดาอยากมีปฏิสัมพันธ์กับทารกมากยิ่งขึ้น การตอบสนองต่อสิ่งเร้าทางสังคมของทารก ไม่ว่าจะเป็นการสบตากับมารดา (Eye to Eye Contact) อากาที่ทารกสงบลงเมื่อมารดาอุ้มเพื่อปลอบโยน ทำให้มารดาารู้สึกว่าพฤติกรรมกรตอบสนองของคนนั้นมีประสิทธิภาพและเป็นที่น่าพอใจ ในขณะที่เดียวกันพฤติกรรมที่ทารกตอบสนองต่อมารดาในขณะที่ปฏิสัมพันธ์นั้น ทำให้ทารกเกิดการเรียนรู้และมีพัฒนาการที่เหมาะสมในเวลาต่อมา ปฏิสัมพันธ์ที่สอดคล้องต่อความต้องการของกันและกัน ทำให้มารดาและทารกเกิดการเรียนรู้ซึ่งกันและกันซึ่งจะส่งผลต่อปฏิสัมพันธ์ระหว่างมารดาและทารกในทางบวกในเวลาต่อมา

ลักษณะการตอบสนองของทารกนั้น เป็นเรื่องของขอบเขตและคุณภาพของพฤติกรรมที่ทารกแสดงออกเพื่อตอบสนองต่อสิ่งเร้าได้อย่างเหมาะสม โดยพฤติกรรมที่ทารกแสดงออกมานั้นต้องมีความชัดเจน ทารกที่สามารถแสดงพฤติกรรมได้ชัดเจนและส่งสัญญาณที่ทำให้มารดาหรือผู้เลี้ยงดูสามารถแปลสัญญาณนั้นและตอบสนองต่อความต้องการของทารกได้อย่างทันที นอกจากนั้นพฤติกรรมที่ทารกแสดงออกมามีแนวโน้มที่จะเป็นไปในทางที่มารดาหรือผู้เลี้ยงดูสามารถจะคาดเดาได้ว่าทารกต้องการการตอบสนองอย่างไร อย่างไรก็ตามนอกเหนือจากสิ่งที่กล่าวมาแล้ว ความสมบูรณ์ของสุขภาพและพัฒนาการของทารกเอง ก็มีอิทธิพลต่อคุณภาพของปฏิสัมพันธ์ระหว่างมารดาและทารกด้วย (Goldberg & Divitto, 1983)

IV. ทารกคลอดก่อนกำหนด (Preterm Infant)

ทารกคลอดก่อนกำหนด (Preterm Infant) คือ ทารกที่คลอดออกจากครรภ์มารดา ก่อนอายุครรภ์ (Gestation Age) 37 สัปดาห์ ส่วนใหญ่มักไม่ทราบสาเหตุ แต่มักพบร่วมกับภาวะบางอย่างในมารดา เช่น ปากมดลูกหลวม (Cervical Incompetance) ภาวะรกเกาะต่ำ การตกเลือดก่อนคลอด ตั้งครรภ์แฝด การดูแลสุขภาพของมารดาขณะตั้งครรภ์ไม่เหมาะสม ภาวะทุพโภชนาการของมารดาระหว่างการตั้งครรภ์ หรือมารดาติดยาเสพติดขณะตั้งครรภ์ โดยลักษณะทารกในกลุ่มนี้จะมี ความแตกต่างกันตามอายุครรภ์ โดยถ้าอายุครรภ์ของทารกยิ่งน้อยเพียงใดลักษณะเฉพาะก็จะยิ่งปรากฏให้เห็นเด่นชัดมากยิ่งขึ้นเท่านั้น และทารกเหล่านี้ยังมีความเสี่ยงและข้อแทรกซ้อนสูงกว่าทารกที่คลอดครบกำหนด โดยภาวะเสี่ยงและข้อแทรกซ้อนจะเพิ่มขึ้นตามจำนวนอายุครรภ์ที่คลอดก่อนกำหนดของทารก กล่าวคือ ถ้าทารกนั้นคลอดก่อนกำหนดมากเพียงใดก็จะยิ่งมีความเสี่ยงและข้อแทรกซ้อนทวีความรุนแรงมากขึ้นเท่านั้น (ประพุทธ ศิริปุษย์, 2533; Bernbaum & Haffman-Williamson, 1991; Bernbaum & Batshaw, 1997; DeHirsch, Jansky, & Langford, 1966 อ้างใน ถนอมศรี เข็มศิลา และคณะ, 2537) นอกจากนั้นทารกคลอดก่อนกำหนดจะมีน้ำหนักแรกเกิดน้อย โดยเราจัดทารกคลอดก่อนกำหนดที่มีน้ำหนักแรกเกิดต่ำกว่า 2,500 กรัม อยู่ในกลุ่มทารกที่มีน้ำหนักตัวน้อย (Low Birth Weight = LBW) ทารกคลอดก่อนกำหนดที่มีน้ำหนักแรกเกิดต่ำกว่า 1,500 กรัม ถูกจัดอยู่ในกลุ่มทารกที่มีน้ำหนักตัวน้อยมาก (Very Low Birth Weight = VLBW) และทารกคลอดก่อนกำหนดที่มีน้ำหนักแรกเกิดต่ำกว่า 1,000 กรัม จะถูกจัดอยู่ในกลุ่มทารกที่มีน้ำหนักตัวน้อยมากที่สุด (Extremely Low Birth Weight = ELBW) (Bernbaum & Haffman - Williamson, 1991; Bernbaum & Batshaw, 1997) ทารกคลอดก่อนกำหนดนั้นมีโอกาสเสี่ยงต่อปัญหาสุขภาพ (Disabilities) และความบกพร่องในการทำงานของระบบประสาทการรับรู้บางอย่าง เช่น การมองเห็น การได้ยิน รวมทั้งปัญหาในด้านพัฒนาการที่อาจจะล่าช้ากว่าเด็กปกติได้ (Liebert, Wicks-Nelson, & Kail, 1986) อีกทั้งทักษะในการเคลื่อนไหว สถิติปัญญา อารมณ์ สภาวะจิตสังคมก็อาจจะผิดปกติได้ (Fogel, 1991)

ลักษณะทั่วไปของทารกคลอดก่อนกำหนดจะมีศีรษะโตเมื่อเทียบกับลำตัว ส่วนอกจะเล็กกว่าส่วนท้อง แขนขาจะเล็กผอมบาง มีความยาวของลำตัวไม่เกิน 46-47 เซนติเมตร น้ำหนักไม่เกิน 2,500 กรัม ผิวหนังบางใส มีสีแดงมองเห็นหลอดเลือดได้ง่าย มักบวมตามมือและเท้า (Congestion) มีไขมันสะสมใต้ผิวหนังน้อย ผมอ่อนเส้นเล็กและมีขนอ่อนตามร่างกาย (Lanugo Hair) โดยเฉพาะที่ไหล่และหน้า ใบหูอ่อนนุ่ม หัวนมแบนราบ แขนขาเหยียดตรงมักไม่ค่อยงอ เส้นสายฝ่่าทำมีน้อย อวัยวะเพศในทารกเพศชายพบว่าถุงอัณฑะมีรอยขุ่นน้อย ถุงอัณฑะยังไม่เคลื่อนลงมาในถุงอัณฑะ ในทารกเพศหญิงจะมองเห็นแคมเล็ก ชัดเจน มีความไม่สมบูรณ์ในการทำงานของระบบต่างๆ เช่น ความสามารถในการควบคุมอุณหภูมิร่างกาย รีเฟล็กซ์เกี่ยวกับการดูดยังทำงานได้ไม่สมบูรณ์จึงอาจจะทำให้ทารกกลุ่มนี้สำลักได้ง่าย การกลืน การจามและการไอ จะมีน้อยกว่าในทารกคลอดครบกำหนด กล้ามเนื้อมีกำลังน้อยเวลาซั้บแขน-ขา จึงคล้ายว่าเด็กมีอาการกระดูก หน้าอกค่อนข้างนูน ดังนั้นเวลาเด็กหายใจกลั้บเนื้อหน้าอกจึงมักถูกดึงให้นูนตามแนวกระบังลมได้ง่าย เสี่ยงต่อการติดเชื้อได้ง่ายเนื่องจากมีระดับแกมมาคลอโรบูตินต่ำกว่าทารกคลอดครบกำหนด นอกจากนี้ยังพบอาการท้องอืดและอาเจียนได้เสมอ เนื่องจากระบบการย่อยและการดูดซึมไขมันของทารกยังทำงานได้ไม่ดี (Korones, 1986; ประพุทธ ศิริบุญย์, 2533)

ทารกคลอดก่อนกำหนดต้องเข้ารับการดูแลรักษาต่อและสังเกตการณ์ เพื่อช่วยทำให้ทารกสามารถที่จะดำรงชีวิตต่อไปได้ โดยทารกเหล่านี้จะต้องเข้ารับการดูแลเป็นพิเศษในไอซียูทารกแรกเกิด (NICU) เนื่องจากทารกคลอดก่อนกำหนดจะมีปัญหาน้ำหนักตัวน้อย ระบบการหายใจยังทำงานได้ไม่มีประสิทธิภาพจากสภาพของปอดที่ยังเจริญเติบโตไม่สมบูรณ์ ทำให้ทารกเหล่านี้มีโอกาสเกิดภาวะการหายใจล้มเหลวที่เรียกว่า Respiratory Distress Syndrome (RDS) เนื่องจากปอดยังไม่สามารถสร้างสารที่ช่วยลดแรงเสียดทาน (Surfactant) ของถุงลมในปอดเป็นผลให้ขาดประสิทธิภาพในการแลกเปลี่ยนก๊าซ จึงเป็นผลให้ทารกคลอดก่อนกำหนดต้องใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นระยะเวลาานาน (Bornstein & Lamb, 1992) อีกทั้งทารกคลอดก่อนกำหนดยังมีปัญหาในเรื่องการควบคุมอุณหภูมิของร่างกายเนื่องจากศูนย์ควบคุมอุณหภูมิในสมองยังเจริญไม่เต็มที่ประกอบกับไขมันสะสมใต้ผิวหนังน้อยจึงเป็นผลทำให้การควบคุมอุณหภูมิไม่มีประสิทธิภาพ ทารกเหล่านี้จึงต้องได้รับการดูแลภายในตู้อบเพื่อช่วยควบคุมอุณหภูมิของร่างกาย (Snow, 1998) จากการศึกษาที่ทารกคลอดก่อนกำหนดถูกแยกจากมารดาเพื่อทำการดูแลรักษา และทารกเหล่านี้ยังต้องเผชิญกับความเครียดจากการทำหัตถการต่างๆ ทางกายภาพ รวมทั้งแสง และเสียงจากเครื่องมือต่างๆที่ใช้ในหน่วยไอซียูทารกแรกเกิด (NICU) (Fogel, 1991) นอกจากนั้นแล้วการถูกแยกยังเป็นผลทำให้ทารกคลอดก่อนกำหนดได้รับการกระตุ้นทางประสาทสัมผัสและสังคมน้อยกว่าทารกที่คลอดครบกำหนด (Hetherington & Parke, 1999) อันเป็นสาเหตุของปัญหาปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เลี้ยงดูและทารก (Parent-Infant Interaction) ในระยะยาวที่อาจเกิดขึ้นได้ (Hughes, Noppe, & Noppe, 1996)

V. พัฒนาการทารกคลอดก่อนกำหนด (Preterm Infant Development)

ลำดับของพัฒนาการของทารกคลอดก่อนกำหนด จะมีการพัฒนาขึ้นเป็นลำดับขั้นและจะปรากฏในรูปแบบที่แตกต่างกันตามอายุครรภ์ของทารกคลอดก่อนกำหนดที่ได้จากการคำนวณตามอายุครรภ์จริง (Corrected Age) นอกจากปัจจัยทางชีววิทยาของตัวทารกเองแล้ว สิ่งแวดล้อมยังมีความสำคัญอย่างมากต่อพัฒนาการของทารก โดยเฉพาะอย่างยิ่งอิทธิพลของบิดา-มารดา มีส่วนเกี่ยวข้องกับพัฒนาการของทารกเป็นอย่างยิ่ง โดยพบว่าทารกคลอดก่อนกำหนดจะมีพัฒนาการที่ช้ามากน้อยเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับบิดา-มารดา และผู้เลี้ยงดู เป็นสำคัญ (Sameroff & Chandle, 1975; Sigman & Pamelee, 1979 cited in Cole & Cole, 1989) ส่วนการเจริญเติบโตของทารกคลอดก่อนกำหนดนั้น จะมีความสัมพันธ์กับอายุครรภ์ของทารกและปัญหาแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นระหว่างช่วงปริกำเนิดของทารกเหล่านี้ด้วย (Whaley & Wang, 1975 อ้างใน ถนอมศรี เอี่ยมศิลา และคณะ, 2537) การประเมินการเจริญเติบโตของทารกคลอดก่อนกำหนด ส่วนมากจะใช้น้ำหนักภายหลังคลอดแล้วเป็นเกณฑ์การประเมิน

น้ำหนักตัว (Weight)

น้ำหนักตัวของทารกจะแตกต่างกันตามอายุครรภ์ โดย Crosse (1975) ได้กำหนดเกณฑ์น้ำหนักตัวเฉลี่ยของทารกที่มีน้ำหนักเหมาะสมกับอายุ (Appropriate Size for Gestational Age = AGA) ไว้ดังนี้ (ถนอมศรี เอี่ยมศิลา และคณะ, 2537)

<u>อายุครรภ์ (สัปดาห์)</u>	<u>ค่าน้ำหนักเฉลี่ยของน้ำหนักตัว (กรัม)</u>
28	1,130
32	1,890
36	2,790
40	3,415

ทารกคลอดก่อนกำหนดจะมีน้ำหนักตัวลดลงอย่างรวดเร็วภายหลังการคลอด โดยเฉลี่ยจะลดลงประมาณ 10-15% ของน้ำหนักแรกเกิดในช่วง 4-6 วันแรกของชีวิต และยังพบว่าน้ำหนักตัวของทารกนั้นยิ่งน้อยเพียงใด การสูญเสียน้ำก็จะยิ่งมากขึ้นเท่านั้น ต่อมาประมาณ 8-9 วันหลังคลอด หากทารกนั้นไม่มีภาวะแทรกซ้อนน้ำหนักตัวก็จะเริ่มเพิ่มขึ้น และพบว่าเมื่อทารกคลอดก่อนกำหนดมีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นจะมีอัตราการเพิ่มเร็วกว่าทารกคลอดครบกำหนด และน้ำหนักจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วงขวบปีแรก โดยมีอัตราการเพิ่มน้ำหนักตัวเฉลี่ยวันละ 20-30 กรัม

ทารกที่มีน้ำหนักเหมาะสมกับอายุครรภ์ (Appropriate Size for Gestational Age = AGA) หมายถึง ทารกที่น้ำหนักแรกเกิดอยู่ในเกณฑ์ปกติ กล่าวคือ น้ำหนักอยู่ในช่วงระหว่าง 10-90 เปอร์เซ็นต์ไทล์ (Korones, 1986; Luchenco, 1976, 1981; ประพุทธ ศิริบุณย์, 2533) ซึ่งโดยเฉลี่ยแล้ว

น้ำหนักของทารกคลอดก่อนกำหนดที่มีอายุครรภ์ระหว่าง 34-35 สัปดาห์ จะอยู่ในช่วง 1,650-2,600 กรัม (Siripoonya & Tejavej, 1983 อ้างใน ประพุทธ ศิริบุญย์, 2533)

ทารกที่มีน้ำหนักมากกว่าอายุครรภ์ (Large for Gestational Age = LGA) หมายถึง ทารกที่น้ำหนักแรกเกิดมากกว่าปกติ กล่าวคือ ทารกจะมีน้ำหนักมากกว่า 90 เปอร์เซนต์ไทล์ โดยส่วนมากแล้วทารกที่มีน้ำหนักมากกว่าอายุครรภ์ มักมีสาเหตุมาจากมารดาเป็นเบาหวานในขณะตั้งครรภ์ (Lubchenco, 1981)

ทารกที่มีน้ำหนักน้อยกว่าอายุครรภ์ (Small for Gestational Age = SGA) หมายถึง ทารกที่น้ำหนักแรกเกิดต่ำกว่า 10 เปอร์เซนต์ไทล์ เป็นทารกที่มีน้ำหนักน้อยเมื่อเทียบกับอายุครรภ์ ทารกเหล่านี้จะมีลักษณะผิวแห้งตกร เหงื่อเย็น ส่วนมากมีสาเหตุมาจาก ความผิดปกติของโครโมโซม การตั้งครรภ์แฝด รกมีขนาดเล็กทำให้ไม่มีประสิทธิภาพ รกขาดเลือดไปเลี้ยง ภาวะครรภ์เป็นพิษ มารดามีความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ การขาดสารอาหาร และมารดาคิดยาเสพติดขณะตั้งครรภ์ (ประพุทธ ศิริบุญย์, 2533; Peterson & Frank, 1987)

ความยาวลำตัว (Height)

ทารกคลอดก่อนกำหนดจะมีศีรษะโต ลำตัวยาว อัตราการเพิ่มความยาวจะเพิ่มขึ้นอย่างช้าๆ ในช่วงสัปดาห์แรกหลังคลอด ต่อมาในช่วงสัปดาห์ที่ 3 ความยาวของลำตัวจึงเจริญไปตามเกณฑ์ปกติของทารกในครรภ์ที่ได้รับสารอาหารเพียงพอ (Babson, 1980) โดย Babson (1980) ได้กำหนดค่าเฉลี่ยของความยาวลำตัว ไว้ดังนี้

อายุครรภ์ (สัปดาห์)	ความยาวลำตัว (เซนติเมตร)
28	38.1 + 1.30
32	42.9 + 1.50
36	47.5 + 1.60
40	50.0 + 2.00

อัตราเฉลี่ยของการเพิ่มความยาวลำตัวจะมากกว่า 1 เซนติเมตรต่อสัปดาห์ และในช่วง 6 เดือนแรกจะเพิ่มเฉลี่ย 1 นิ้วต่อเดือน และ ½ นิ้วต่อเดือนในช่วง 6 เดือนหลังอายุขวบปีแรก (Babson, 1980)

VI. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมารดาและทารกคลอดก่อนกำหนด

จากการศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างมารดาและทารกคลอดก่อนกำหนดพบว่า ทารกคลอดก่อนกำหนดจะมีความสามารถโต้ตอบสิ่งเร้าในระดับต่ำ ดังนั้นมารดาของทารกคลอดก่อนกำหนดจึงต้องเป็นฝ่ายเพิ่มบทบาทของตนเองให้มากขึ้น โดยต้องมีการตอบสนองต่อทารกในระดับที่สูงขึ้น และ

มีการจำหน่ายทารกเพิ่มขึ้น (Brown & Bakeman, 1979; Divitto & Goldberg, 1983; Goldberg & Divitto, 1983) เนื่องจากทารกคลอดก่อนกำหนดยังไม่มีความสมบูรณ์อย่างเต็มที่ในทุกๆด้าน จึงต้องการการสนับสนุนทางสังคมและการชี้แนะจากราคามากกว่าทารกที่คลอดครบกำหนด ในส่วนของมารดาเองก็จะต้องใช้ความอดทนในทุกๆด้านมากยิ่งขึ้น และในกรณีของทารกแรกเกิดที่มีสุขภาพไม่สมบูรณ์แข็งแรงก็เช่นเดียวกัน มารดาของทารกเหล่านี้จะต้องใช้ความอดทนและความพยายามที่มากกว่าปกติในการเลี้ยงดูทารกเพื่อช่วยให้ทารกสามารถพัฒนาศักยภาพที่มีอยู่ได้อย่างเต็มที่ เพื่อให้ปฏิบัติสัมพันธ์ระหว่างมารดาและทารกนั้นมีคุณภาพที่ดีต่อไป (Goldberg & Divitto, 1983)

สำหรับปฏิบัติสัมพันธ์ระหว่างมารดาและทารกคลอดก่อนกำหนดนั้น ทั้งมารดาและทารกต่างก็มีข้อจำกัดในการเข้าไปสร้างปฏิบัติสัมพันธ์จำเป็นสาเหตุให้การดำเนินของขั้นตอนในการสร้างปฏิบัติสัมพันธ์ระหว่างมารดาและทารกช้ากว่าปกติ ซึ่งอาจจะเป็นเพราะอาการของทารกยังไม่คงที่ จากภาวะการคลอดก่อนกำหนดหรืออาจจะเป็นเพราะความเครียดของมารดาที่มีต่อทารก เนื่องจากทารกคลอดก่อนกำหนดมีลักษณะที่บอบบาง นุ่มนวล ตัวเล็กและน้ำหนักน้อย จึงเป็นผลทำให้มารดารู้สึกกลัวและไม่มั่นใจที่จะเข้าไปสัมผัสทารก แต่ถึงอย่างไรก็ตามเมื่อทารกคลอดก่อนกำหนดเหล่านี้มีอาการที่คงที่แล้ว มารดาควรจะไปสร้างปฏิบัติสัมพันธ์ให้เกิดขึ้น โดยเร็วที่สุดและควรจะทำอย่างต่อเนื่อง เพราะการที่ทารกขาดการสัมผัสเป็นระยะเวลานาน เป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ทารกมีพัฒนาการที่ล่าช้าได้ โดยมารดาสามารถใช้ในการสบตา (Eye to Eye Contact) กับทารกเป็นการเริ่มต้นในการสร้างปฏิบัติสัมพันธ์ จากนั้นก็ใช้การพูดคุย และการสัมผัสเป็นสื่อในการสร้างปฏิบัติสัมพันธ์กับทารก โดยเริ่มต้นจากการใช้นิ้วค่อยๆสัมผัส แล้วจึงเริ่มใช้มือลูบไล้ อุ้มกอดทารกหรือจะใช้วิธีการอุ้มโยกเป็นลำดับขั้นต่อมา (Sameroff, 1984; Cole & Cole, 1989) เพียงวิธีการง่ายๆดังกล่าว ก็สามารถนำมาใช้เป็นวิธีการสร้างปฏิบัติสัมพันธ์ที่ดีและมีคุณภาพระหว่างมารดาและทารกคลอดก่อนกำหนดได้

VII. การนวดทารก (Infant Massage)

การนวดทารก เป็นศิลปะที่มีมาตั้งแต่สมัยอดีตกาลของวัฒนธรรมในหลายชนชาติ การนวดทารกได้ถูกค้นพบและดัดแปลงมาใช้เพื่อดำเนินงานทางการวิจัยทางคลินิกในประเทศสหรัฐอเมริกา จากการดำเนินงานการวิจัยดังกล่าวได้แสดงให้เห็นว่าการนวดเด็กทารกเป็นรูปแบบของการสื่อสารอันเปี่ยมไปด้วยความรักซึ่งเกิดขึ้นระหว่างการเลี้ยงดูทารก อันจะก่อให้เกิดความเชื่อมั่นและสายสัมพันธ์ที่แน่นแฟ้นระหว่างผู้เลี้ยงดูและทารก รวมทั้งการนวดทารกยังมีคุณประโยชน์ในการช่วยส่งเสริมให้พัฒนาการของทารกดีขึ้น มีงานวิจัยหลายงานได้แสดงผลการศึกษาว่าการนวดทารกนั้น มีคุณประโยชน์อย่างยิ่งแก่ทารกที่คลอดครบกำหนดและทารกคลอดก่อนกำหนด เนื่องจากการนวดทารกช่วยทำให้พัฒนาการทั้งทางด้านกายเคลื่อนไหวและด้านสติปัญญาของทารกดีขึ้น รวมทั้งยังช่วยทำให้ทารกรู้สึกสดชื่นกระปรี้กระเปร่า มีอารมณ์แจ่มใส มีความตื่นตัวสูงและทำให้ทารกมีการ

ตอบสนองกับผู้เลี้ยงดูได้ดีขึ้น (McClure, 1982) โดยการนวดทารกนั้นเป็นวิธีการนวดที่ผสมผสานรูปแบบการนวดแบบสวีเดนและอินเดีย (Swedish and Indian Style Massage) ร่วมเข้าไว้ด้วยกัน และมีการใช้น้ำมันเพื่อการกระตุ้นและผ่อนคลายกล้ามเนื้อ ในขณะที่ทำการนวดด้วย (Field, Schanberg, Scafidi, Bauer, Vega-Lahr, Garcia, Nystrom, & Kuhn, 1986)

การนวดทารกได้มีการกระทำกันในหลายๆประเทศทั่วโลก แต่ที่พบเป็นพิเศษก็คือในทวีปแอฟริกาและทวีปเอเชีย เช่น ประเทศไนจีเรีย อุกันดา อินเดีย หมู่เกาะบาห์ลี หมู่เกาะฟิจิ หมู่เกาะปาปัวนิวกินี นิวซีแลนด์ (ชนเผ่าเมาลี) เวเนซุเอลา และสหภาพโซเวียต โดยทารกในประเทศเหล่านี้จะได้รับการนวดจากมารดาเพื่อเป็นการกระตุ้นให้กล้ามเนื้อแข็งแรงและเป็นการผ่อนคลายกล้ามเนื้อให้ทารก เป็นระยะเวลาหลายเดือนด้วยกัน (Auckett, 1981) ซึ่งโดยส่วนใหญ่ในประเทศที่กล่าวมานี้จะใช้วิธีการนวดทารกแบบนวดน้ำมัน เพื่อเป็นการลดแรงเสียดทานที่อาจจะเกิดขึ้นได้ในระหว่างการนวด วิธีการนวดทารกดังกล่าวจะไม่รุนแรงและไม่ก่อให้เกิดอันตรายแก่ทารก ทารกที่ได้รับการนวดนั้นควรจะไม่มีพยาธิสภาพบริเวณผิวหนังและเส้นประสาทรับความรู้สึกอันอาจจะทำให้ทารกรู้สึกเจ็บปวดเมื่อได้รับการสัมผัสจากการนวด ในวัฒนธรรมของทวีปยุโรปนั้นการนวดทารกจัดว่าเป็นสิ่งที่เพิ่งได้ถูกค้นพบขึ้นเมื่อระยะเวลาไม่นานมานี้ และยังมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจำนวนไม่มากนัก ในประเทศสหรัฐอเมริกาได้มีสถาบันที่เปิดสอนเกี่ยวกับการนวดทารกโดยตรง ซึ่งทำหน้าที่ผลิตผู้ชำนาญการในการนวด (Massage Therapists) เพื่อเป็นผู้สอนวิธีการนวดให้กับผู้ปกครองที่มีความสนใจและยังได้ก่อตั้งเป็นสมาคมขึ้น เมื่อปี ค.ศ. 1981 โดยมีชื่อว่า “The International Association of Infant Massage” โดยมีผู้ก่อตั้งซึ่งเป็นผู้ชำนาญการในการนวดที่ได้ไปฝึกวิธีการนวดที่ประเทศอินเดีย 2 คน คือ Amelia และ Vimala Schneider McClure (McClure, 1982)

ในปัจจุบันนี้มีรูปแบบของการนวดทารกเพื่อการกระตุ้นพัฒนาการ ที่มีการจัดพิมพ์และทำการเผยแพร่เป็นจำนวนมาก โดยแบ่งการนวดทารกนั้นออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ การนวดทารกแบบการกระตุ้นมิติเดียว (Unimodal) และการนวดทารกแบบการกระตุ้นแบบหลายมิติ (Multimodal) การกระตุ้นทั้งสองวิธีนี้ต่างมีข้อดีตรงที่เป็นวิธีที่สามารถช่วยกระตุ้นระบบกล้ามเนื้อและมีส่วนช่วยเสริมสร้างพัฒนาการทางด้านสติปัญญาให้แก่ทารก โดยหลักการของการนวดทารกแบบการกระตุ้นมิติเดียวจะมุ่งเน้นแต่เพียงการกระตุ้นในระบบกล้ามเนื้อและการเคลื่อนไหว แต่สำหรับการนวดแบบการกระตุ้นหลายมิติที่ได้กล่าวไปแล้วนั้นจะมีลักษณะพิเศษต่างจากการกระตุ้นแบบมิติเดียวตรงที่เป็นวิธีการนวดทารกที่จะมีการกระตุ้นระบบประสาทด้านต่างๆ หลายๆ ด้านของทารกไปพร้อมๆ กันในขณะที่กำลังนวด และระบบประสาทดังกล่าวได้แก่ ระบบประสาทการมองเห็น ระบบประสาทการได้ยิน ระบบประสาทการรับสัมผัสทางกายและระบบประสาทการทรงตัว (Vestibular) ซึ่งเมื่อทารกได้รับการกระตุ้นระบบประสาทต่างๆ เหล่านี้ไปพร้อมๆ กันกับการนวด จะสามารถเพิ่มศักยภาพใน

การสร้างเสริมพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวและด้านสติปัญญาที่ดีให้แก่ทารก ได้ดีขึ้น สำหรับในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยจะขอกล่าวถึงวิธีการนวดทารกที่เป็นที่นิยมใช้ในงานวิจัยนี้เพียง 4 แบบ ดังนี้ คือ

1. แบบแผนการกระตุ้นของ Rice (1977) ที่เรียกว่าแบบแผนการนวด RISS (Rice Infant Sensorimotor Stimulation) เป็นวิธีการนวดทารกแบบการกระตุ้นหลายมิติที่ได้มีการตีพิมพ์เผยแพร่มาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1977 และสามารถนำมาใช้นวดกับทารกตลอดก่อนกำหนดและทารกคลอดครบกำหนดได้ แบบแผนการนวดทารกดังกล่าวได้มีผู้นำไปทำวิจัยเป็นจำนวนมาก และเป็นแบบแผนที่ส่งผลทำให้คะแนนพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวและด้านสติปัญญาของทารกในกลุ่มทดลองสูงกว่าทารกในกลุ่มทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีข้อเสียตรงที่ผู้นวดจะต้องเรียนแบบแผนการนวด RISS กับผู้เชี่ยวชาญที่ได้รับการฝึกฝนมาแล้วเท่านั้น เพราะเป็นวิธีการนวดทารกที่มีความซับซ้อน และแบบแผนการนวดดังกล่าวจะส่งผลกับทารกที่ได้รับการนวดนั้นต้องใช้ระยะเวลาจนถึง 6 เดือน (Rice, 1977)

2. วิธีการนวดทารกของ Vimala Schneider McClure (McClure, 1982) เป็นการนวดทารกในรูปแบบการกระตุ้นมิติเดียว วิธีการนวดทารกของ McClure เป็นวิธีการนวดทารกที่เป็นที่นิยมมากวิธีหนึ่งและมีการจัดพิมพ์เพื่อเผยแพร่ในท้องตลาด เนื่องจากเป็นวิธีการนวดทารกที่ทำได้ง่ายและไม่มีความสลับซับซ้อน อีกทั้งเป็นวิธีการนวดทารกที่ผู้ฝึกค้นระบุไว้ว่า สามารถนำบางท่าของการนวดมาใช้นวดทารกตลอดก่อนกำหนดได้อีกด้วย และผู้ที่สนใจการนวดทารกวิธีนี้สามารถหาซื้อหนังสือคู่มือการนวดทารกดังกล่าวมาฝึกนวดทารกได้เองที่บ้าน โดยหนังสือคู่มือการนวดดังกล่าวได้มีการตีพิมพ์เผยแพร่มาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1979

3. วิธีการนวดทารกของ Peter Walker (Walker, 1988) เป็นการนวดทารกในรูปแบบการกระตุ้นมิติเดียว วิธีการนวดทารกของ Walker เป็นวิธีที่เหมาะสมกับทารกที่มีอายุครรภ์ครบกำหนดและเด็กโต แต่วิธีการนวดทารกดังกล่าวจะมีท่าการนวดบางท่าที่คล้ายการออกกำลังกายของทารก อาจจะดูรุนแรงเกินไปสำหรับทารกคลอดก่อนกำหนด ซึ่งเป็นเด็กที่มีลักษณะบอบบาง วิธีการนวดของ walker ได้มีการจัดทำเป็นวีดีโอประกอบคำบรรยายและมีการตีพิมพ์เผยแพร่เป็นหนังสือมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1988

4. รูปแบบการนวดสัมผัสของ ศศนิษฐ์ รัตน โอภาส (2531) ซึ่งประยุกต์จากเทคนิคการออกกำลังกายของ Booth Cathryn และคณะ (1975) เพื่อนำมาทดลองนวดให้กับทารกคลอดครบกำหนดในสถานสงเคราะห์เด็กอ่อนพญาไท การนวดสัมผัสดังกล่าวเป็นการนวดทารกในรูปแบบของการกระตุ้นแบบมิติเดียว ที่มุ่งเน้นเพียงแต่กระตุ้นระบบกล้ามเนื้อและการเคลื่อนไหวของเด็กเพียงอย่างเดียวเท่านั้น โดยจะใช้ท่าของการออกกำลังกายของทารกเป็นพื้นฐานในการนวด

จากการศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการนวดทารกนั้นทำให้ผู้วิจัยได้พบว่า รูปแบบการนวดทารกที่ดีที่สุดนั้น น่าจะเป็นรูปแบบที่เรียกว่า “ การกระตุ้นแบบหลายมิติ ” ที่เรียกว่า มัลติโมดัล (Multimodal) เพราะเป็นรูปแบบการนวดทารกที่มีการกระตุ้นระบบประสาทต่างๆ พร้อมๆ กันใน-

และทารกที่ถูกทารุณกรรม (Child Abuse) โดยผลการวิจัยพบว่า การนวดจะก่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างทารกและผู้ที่ทำกรนวด ทารกจะมีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น มีความตื่นตัว กระปรี้กระเปร่า หลับง่าย ความเครียดลดลง มีพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวที่ดีขึ้น ทั้งยังทำให้ระบบกล้ามเนื้อและกระดูกแข็งแรงขึ้นอีกด้วย (McClure, 1982)

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

มีงานวิจัยต่างประเทศที่ได้กล่าวถึง ผลดีของการนวดทารกคลอดก่อนกำหนด โดยได้ทำการศึกษาและวิจัยมากกว่า 2 ทศวรรษ ความน่าสนใจและการศึกษาผลดีที่ทารกได้รับจากการกระตุ้นโดยการนวดทารกมีหลายด้านด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็นผลดีในแง่ของพัฒนาการด้านร่างกาย สติปัญญา จิตใจ อารมณ์และสังคม เช่น

Neal (1968) ได้ทำการศึกษาถึงผลของการให้การนวดทารกแบบ Kinesthetic Stimulation โดยวิธีการนวดและผูกเปลเพื่อไกวทารกในอุโมงค์ให้กับทารกคลอดก่อนกำหนดจำนวน 31 คน ซึ่งมีอายุครรภ์ระหว่าง 28-32 สัปดาห์ โดยเริ่มทำการศึกษาเมื่อทารกเหล่านี้มีอายุ 5 วัน และทำทุกวันต่อเนื่องกันไปจนกระทั่งทารกมีอายุครรภ์ครบ 36 สัปดาห์ จากผลการทดลองพบว่า ทารกคลอดก่อนกำหนดมีน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น พัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวดีขึ้น นอกจากนั้นยังทำให้การตอบสนองการได้ยิน การมองเห็นของทารกดีขึ้น รวมทั้งระบบกล้ามเนื้อมีความตึงตัวและแข็งแรงขึ้นด้วย

Rice (1977) ได้ทำการศึกษาการกระตุ้นโดยวิธีการนวดสัมผัสแบบ Tactile / Kinesthetic Stimulation ในทารกคลอดก่อนกำหนดจำนวน 30 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 15 คน โดยกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษาเป็นทารกคลอดก่อนกำหนดที่มีอายุครรภ์ 37 สัปดาห์หรือต่ำกว่า 37 สัปดาห์ และไม่มีปัญหาทางพยาธิสภาพของโรคต่างๆที่ทารกต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเกิน 30 วัน กลุ่มทดลองจะได้รับการนวดโดยเทคนิค RISS (Rice Infant Sensorimotor Stimulation) ทุกวัน วันละ 4 ครั้ง ครั้งละ 15 นาที เป็นระยะเวลา 1 เดือน ภายหลังจากที่ทารกคลอดก่อนกำหนดคนนั้นได้รับอนุญาตจากแพทย์ผู้ทำการรักษาให้ออกจากโรงพยาบาลได้ โดยผู้ที่ทำกรนวดคือมารดาของทารกที่ได้รับการฝึกวิธีการนวดมาแล้วเป็นอย่างดี ภายหลังจากที่ทารกคลอดก่อนกำหนดในกลุ่มที่ได้รับการนวดแบบเทคนิค RISS พบว่า ทารกเหล่านี้จะมีน้ำหนักตัว ความยาวของลำตัว และความยาวของเส้นรอบศีรษะมากกว่าทารกในกลุ่มที่ไม่ได้รับการนวด รวมทั้งยังมีพัฒนาการทางระบบประสาท พัฒนาการทางสติปัญญาและพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวดีกว่าทารกในกลุ่มที่ไม่ได้รับการนวด โดยจากการศึกษานี้พบว่า ทารกในกลุ่มทดลองจะมีพัฒนาการทางสติปัญญาสูงกว่าทารกในกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < .001$ นอกจากนั้นน้ำหนักตัวของทารกในกลุ่มทดลองจะมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < .04$ และทารกในกลุ่มทดลองยังมีพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหว สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < .05$

Leib, Benfield, & Guidubaldi (1980) ได้ศึกษาผลของการนวดร่วมกับการกระตุ้นระบบประสาทการมองเห็น ระบบประสาทสัมผัสและระบบประสาทการรับรู้เกี่ยวกับการทรงตัว (Kinesthetic) ในทารกคลอดก่อนกำหนดที่มีน้ำหนักแรกเกิดระหว่าง 1,200 - 1,800 กรัม โดยเริ่มทำการกระตุ้นตั้งแต่แรกเกิดจนกระทั่งทารกมีอายุได้ 6 เดือน โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มควบคุม 9 คน และกลุ่มทดลอง 8 คน และวัดพัฒนาการด้วยแบบวัดพัฒนาการ Bayley Scales of Infant Development ภายหลังการกระตุ้นพบว่า พัฒนาการทางด้านสติปัญญาและการเคลื่อนไหวของทารกในกลุ่มทดลองสูงกว่าทารกในกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < .001$

และจากการศึกษาของ Field และคณะ ในปี ค.ศ. 1986 (Field et al., 1986) ได้ทำการศึกษาการกระตุ้นโดยใช้การนวดสัมผัสแบบ Tactile/Kinesthetic Stimulation ในทารกคลอดก่อนกำหนดที่มีอายุครรภ์น้อยกว่า 36 สัปดาห์ น้ำหนักแรกเกิดน้อยกว่า 1,500 กรัม จำนวน 40 คน ในหออภิบาลทารกแรกเกิด โดยแบ่งทารกออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง 20 คน และกลุ่มควบคุม 20 คน ทารกที่เข้าร่วมในการทดลองนั้นจะต้องไม่มีภาวะความผิดปกติของระบบต่างๆ ในร่างกายตั้งแต่กำเนิด ทารกในกลุ่มทดลองจะได้รับการกระตุ้นโดยวิธีการสัมผัสแบบ Tactile/Kinesthetic Stimulation เป็นระยะเวลา 10 วัน วันละ 15 นาที การกระตุ้นโดยวิธีการสัมผัสแบบ Tactile/Kinesthetic Stimulation นั้น ประกอบไปด้วยการนวดและการออกกำลังกาย การเคลื่อนไหวแขนขา จากการศึกษาพบว่า ทารกคลอดก่อนกำหนดในกลุ่มทดลองจะมีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นถึง 47 เปอร์เซ็นต์ต่อวัน อีกทั้งยังทำให้ทารกมีความแข็งแรง มีความกระปรี้กระเปร่า มีอารมณ์แจ่มใส มีพฤติกรรมความตื่นตัวเพิ่มขึ้นรวมทั้งยังมีพฤติกรรมการเล่นให้ความสนใจ (Habituation) เร็วขึ้น รวมทั้งพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวเมื่อวัดจากคะแนนการประเมินจากแบบทดสอบของ Brazelton (NBAS) จะมากกว่าทารกในกลุ่มควบคุม รวมทั้งทารกในกลุ่มทดลองยังสามารถลดระยะเวลาในการอยู่โรงพยาบาลถึง 6 วัน ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในโรงพยาบาลถึง 3,000 เหรียญสหรัฐอเมริกา และเมื่อทารกเหล่านี้ได้รับการกระตุ้นโดยวิธีการสัมผัสดังกล่าวอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 6 เดือน จะพบว่า ทารกคลอดก่อนกำหนดเหล่านี้จะมีพัฒนาการดีขึ้น โดยวัดจากคะแนนของแบบวัดพัฒนาการ BSID-II โดยพบว่าทารกในกลุ่มทดลองจะมีคะแนนพัฒนาการทางด้านสติปัญญา (MDI) และคะแนนพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหว (PDI) สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Field, 1990)

Resnick, Eyer, Nelson, & Bucciarelli (1987) ได้ศึกษาทารกน้ำหนักแรกเกิดน้อย (Low Birth Weight) ที่มีน้ำหนักระหว่าง 500 - 1,800 กรัม จำนวน 225 คน แบ่งทารกออกเป็นกลุ่มควบคุม 131 คน และกลุ่มทดลอง 124 คน แล้วทำการกระตุ้นด้วยวิธีการนวดร่วมกับกระตุ้นพัฒนาการทางด้านการมองเห็น การได้ยิน การสัมผัส การรับรู้เกี่ยวกับการทรงตัว (Kinesthetic) นิสัยส่วนบุคคลและสังคม (Personal-Social) ตั้งแต่แรกเกิดจนถึงอายุ 2 ปี เมื่อเสร็จสิ้นการทดลอง ได้ทำการวัดพัฒนาการทารกทั้งสองกลุ่มด้วย Bayley Scales of Infant Development พบว่าทารกในกลุ่มทดลองมีพัฒนาการทาง

สติปัญญาและพัฒนาการทางด้านการเคลื่อนไหวสูงกว่าทารกในกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ $p < .05$

White-Traut & Nelson (1988) ได้ทำการศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างมารดาและทารกตลอด ก่อนกำหนดภายหลังจากที่ได้มีการสัมผัส พูดยุข จ้องมองและอุ้มโยกตัว โดยได้ทำการศึกษาในมารดา และทารกตลอดก่อนกำหนดจำนวน 33 คู่ ในช่วงระยะเวลาระหว่าง 12-24 ชั่วโมงหลังคลอด โดย กลุ่มตัวอย่างเป็นมารดาที่ตั้งครรภ์เป็นครั้งแรก มีอายุครรภ์ 28-34 สัปดาห์ ไม่มีปัญหาหลังคลอด ทารกไม่มีปัญหาแทรกซ้อน การทดลองแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่มๆละ 11 คู่ คือ กลุ่มควบคุม โดยให้มารดาสามารถเยี่ยมบุตรได้และได้รับการดูแลจากพยาบาลตามปกติ กลุ่มที่มีการสนทนา โดยมารดาจะได้รับคำแนะนำให้มีการพูดยุขสนทนาหรือร้องเพลงให้ทารกฟังวันละ 15 นาที โดยไม่ได้กำหนดรูปแบบการสนทนา และกลุ่มที่ทารกได้รับการกระตุ้นโดยการนวดสัมผัส พูดยุขและมีการจ้องมองกัน (RISS Intervention) โดยเน้นการกระตุ้นอย่างมีแบบแผนจัดกระทำไปจนกระทั่งทารกออกจากโรงพยาบาล ผลการทดลองเมื่อทารกอายุ 2 เดือน พบว่าคะแนนพฤติกรรมการมีปฏิสัมพันธ์ ระหว่างมารดาและทารกที่รับการกระตุ้น โดยการนวด มีการพูดยุขและมีการจ้องมองกัน (RISS Intervention) จะมีคะแนนพฤติกรรมการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างมารดาและทารกสูงสุด แตกต่างจาก กลุ่มควบคุมและกลุ่มที่มีการสนทนาเพียงอย่างเดียวอย่างชัดเจน

สำหรับในประเทศไทยนั้น มีงานวิจัยที่เกี่ยวกับการนวดทารกจำนวน 2 งาน โดยในงานวิจัยแรกเป็นการนวดในทารกคลอดครบกำหนด แต่งานวิจัยที่สองเป็นการนวดในทารกคลอดก่อนกำหนด โดยงานวิจัยแรกได้รายงานผลการวิจัยว่า พัฒนาการของทารกในกลุ่มทดลองและทารกในกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างกัน ส่วนในงานวิจัยที่สองนั้น รายงานผลการวิจัยเพียงแค่ว่า ทารกในกลุ่มทดลองจะมีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักตัว ความยาวเส้นรอบศีรษะมากกว่าทารกในกลุ่มควบคุม แต่ไม่ได้ทำการศึกษาในเรื่องของพัฒนาการแต่อย่างใด โดยผลการวิจัยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

ทัศนีย์ รัตน โอภาส (2531) ได้ทำวิจัยโดยใช้การนวดสัมผัสซึ่งประยุกต์มาจากเทคนิคการ ออกกำลังกายของ Booth Cathryn et al. (1975) ในทารกคลอดครบกำหนดในสถานสงเคราะห์เด็ก-อ่อนพญาไท กรุงเทพฯ ที่มีอายุระหว่าง 10 วัน - 9 เดือน จำนวน 20 คนเป็นระยะเวลา 90 วัน วันละ 1 ครั้ง ครั้งละ 20-25 นาที ทำติดต่อกันทุกวันยกเว้นวันอาทิตย์ โดยแบ่งเด็กออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง 10 คน กลุ่มควบคุม 10 คน โดยจับคู่เด็กให้มีลักษณะเหมือนกันมากที่สุดในเรื่องของ เพศ ภาวะโภชนาการ อายุ โดยมีอายุเท่ากันหรือต่างกันไม่เกิน 2 สัปดาห์ ระยะเวลาที่อยู่สถาน สงเคราะห์เท่ากันหรือต่างกัน 2 สัปดาห์ แต่ไม่เกิน 4 สัปดาห์ และได้ทำการทดสอบพัฒนาการด้วย แบบทดสอบ DDST พบว่าพัฒนาการของเด็กในสถานสงเคราะห์เด็กอ่อนพญาไทภายหลังได้รับการ กระตุ้น โดยการนวดสัมผัสแล้ว น้ำหนัก ความยาวของลำตัว และความยาวเส้นรอบศีรษะ ในกลุ่ม-ทดลองและกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างกัน รวมทั้งพัฒนาการของกล้ามเนื้อมัดใหญ่ กล้ามเนื้อมัด-

เล็ก พัฒนาการทางภาษาก็ไม่มีความแตกต่างกันเช่นกัน การที่ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้อาจจะเป็นเพราะว่าแบบทดสอบ DDST นั้นไม่เหมาะที่จะนำมาใช้ในงานวิจัย เนื่องจาก DDST เป็นเพียงแค่แบบทดสอบแบบคัดกรองพัฒนาการ ที่เราเรียกว่า “Screening Test” ดังนั้นผลการวัดพัฒนาการจึงไม่สามารถที่จะแปรผลพัฒนาการของเด็กออกมาได้ว่า เด็กคนไหนมีระดับพัฒนาการเป็นเช่นไร

ส่วนการวิจัยที่สอง อนุอมศรี เอี่ยมศิลา, วิไล ลิ้มพิมพ์วงศ์ และปานทิพย์ เพ็ชรสำถึก (2537) ได้ทำการศึกษาผลของการกระตุ้นด้วยการสัมผัสต่อการเจริญเติบโตของทารกคลอดก่อนกำหนดในโรงพยาบาลศิริราช ซึ่งมีอายุครรภ์ระหว่าง 28-32 สัปดาห์และมีน้ำหนักแรกเกิดระหว่าง 1,000-1,500 กรัม จำนวน 20 คน โดยแบ่งทารกออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 10 คน โดยทั้งสองกลุ่มนั้นจะมีลักษณะคล้ายคลึงกันมากที่สุดในเรื่องของอายุครรภ์ น้ำหนักตัวหรือต่างกันไม่เกิน 120 กรัม ได้รับพลังงานจากนมในปริมาณที่เท่ากันหรือต่างกันไม่เกิน 10 แคลอรีต่อวัน โดยให้ทารกได้รับการกระตุ้นด้วยการสัมผัส วันละ 1 ครั้ง ครั้งละ 15 นาที โดยทำติดต่อกัน 14 วัน พบว่าค่าเฉลี่ยของน้ำหนักตัวและความยาวเส้นรอบศีรษะของทารกในกลุ่มทดลองมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < .05$ ส่วนค่าเฉลี่ยความยาวของลำตัวในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองนั้นไม่มีความแตกต่างกัน

จากที่กล่าวมาในข้างต้นทั้งหมดนั้น เราจะเห็นได้ว่าทารกคลอดก่อนกำหนดมีโอกาเสี่ยงที่จะเกิดปัญหาพัฒนาการล่าช้า และปัญหาด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างมารดาและทารกได้ เนื่องจากทารกดังกล่าวต้องได้รับการดูแลรักษาต่อในโรงพยาบาล ทำให้ทารกเหล่านี้ขาดการกระตุ้นและไม่ได้มีปฏิสัมพันธ์กับมารดาเท่าควรเหมือนกับทารกที่คลอดครบกำหนด ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้มีความสนใจที่จะศึกษาผลของการกระตุ้นพัฒนาการ โดยใช้วิธีการนวด โดยการให้มารดาเป็นผู้นวดว่าการนวดทารกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้นสามารถทำให้ทารกคลอดก่อนกำหนดมีพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวและพัฒนาการด้านสติปัญญาดีขึ้นหรือไม่ รวมทั้งศึกษาผลของการนวดที่มีต่อปฏิสัมพันธ์ระหว่างมารดาและทารก ทั้งนี้เพื่อเป็นการส่งเสริมพัฒนาการของทารกรวมทั้งยังเป็นการส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างมารดาและทารกคลอดก่อนกำหนดให้เพิ่มมากขึ้นนอกเหนือจากการได้รับการดูแลตามปกติ อีกทั้งยังเป็นการกระตุ้นให้มารดาเปลี่ยนทัศนคติและพยายามเข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลเหล่านี้เพิ่มขึ้นตั้งแต่ทารกเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลจนกระทั่งกลับบ้าน เนื่องจากพัฒนาการของกระบวนการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างมารดาและทารกนั้น เป็นกระบวนการหนึ่งซึ่งต้องอาศัยการปรับตัวทั้งสองฝ่าย (Barnard, 1987)

สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างวิธีการนวดทารกขึ้น โดยการผสมผสานแนวความคิดของแบบแผนการกระตุ้น RISS (Rice Infant Sensorimotor Stimulation) ของ Rice (Rice, 1977) เข้าร่วมกับเทคนิคการนวดทารกของ McClure (McClure, 1982) โดยจัดเป็นรูปแบบการกระตุ้นหลายมิติที่เรียกว่า “มัลติโมดัล” (Multimodal) ซึ่งการนวดทารกทั้งสองวิธีนี้ต่างมีข้อดี คือ เป็นวิธีการนวด

ทารกที่สามารถนำมาขนาดเท่ากับทารกคลอดก่อนกำหนดได้เนื่องจากผู้คิดค้นได้ระบุไว้ว่า ทั้งสองเป็นวิธีการนวดที่มีพื้นฐานมาจากการสัมผัสและเป็นการลูบได้ทารกอย่างนุ่มนวล โดยวิธีการนวดทารกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้นเป็นการผสมผสานแนวความคิดการกระตุ้นระบบประสาทการทรงตัว ระบบประสาทการมองเห็นและระบบประสาทการได้ยิน ของแบบแผนการกระตุ้น RISS จึงเป็นการกระตุ้นแบบมัลติโมดัล (Rice, 1977) เข้าร่วมกับเทคนิคการนวดทารกแบบมัลติเดี่ยว (Unimodal) ที่ทำได้ง่ายและไม่ซับซ้อนของ McClure (McClure, 1982) เหตุผลที่ผู้วิจัยไม่เลือกเอาแบบแผนการกระตุ้น RISS มาอย่างเดียวนั้น เนื่องจากแบบแผนการกระตุ้น RISS เป็นวิธีการนวดทารกที่ทำกันมาเป็นระยะเวลานานกว่าสองทศวรรษแล้วและยังไม่มีมีการปรับปรุงวิธีการกระตุ้น อีกทั้งผู้ที่จะใช้แบบแผนการกระตุ้น RISS นี้ต้องได้รับการฝึกฝนกับผู้เชี่ยวชาญที่ได้รับการฝึกฝนมาเป็นอย่างดี นอกจากนี้แล้วแบบแผนการกระตุ้นนี้จะมีประสิทธิภาพสูงสุดกับทารกต้องใช้ระยะเวลาจนถึง 6 เดือน ตามคำแนะนำของผู้คิดค้น (Rice, 1977) ส่วนเหตุผลที่ผู้วิจัยไม่เลือกเทคนิคการนวดทารกของ McClure (McClure, 1982) มาเพียงอย่างเดียว เนื่องจากการนวดทารกของ McClure (1982) เป็นรูปแบบของการกระตุ้นแบบมัลติเดี่ยว (Unimodal) ที่มีการกระตุ้นเพียงแค่ระบบกล้ามเนื้อของทารกแต่เพียงอย่างเดียวเท่านั้น ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงได้สร้างรูปแบบการนวดทารกขึ้น โดยการนำแนวความคิดของวิธีการนวดทารกทั้งสองวิธีนี้มาผสมผสานกัน แล้วทำให้เป็นวิธีการนวดทารกแบบหลายมิติ ที่เรียกว่า “การนวดทารกแบบมัลติโมดัล” (Infant Multimodal Massage) ซึ่งผู้วิจัยเชื่อว่าวิธีการนวดในรูปแบบนี้สามารถช่วยเสริมสร้างพัฒนาการของทารกในด้านการเคลื่อนไหว การรับสัมผัส การมองเห็น การได้ยิน การทรงตัว รวมทั้งปฏิสัมพันธ์ระหว่างมารดาและทารกได้ดีที่สุด

ปัญหาในการวิจัย

การนวดทารกแบบมัลติโมดัลในทารกคลอดก่อนกำหนดโดยมารดา จะส่งผลต่อพัฒนาการของทารกและปฏิสัมพันธ์ระหว่างมารดาและทารกหรือไม่

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของการนวดทารกแบบมัลติโมดัลในทารกคลอดก่อนกำหนด โดยมารดาที่มีต่อพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวและพัฒนาการด้านสติปัญญาของทารก
2. เพื่อศึกษาผลของการนวดทารกแบบมัลติโมดัลในทารกคลอดก่อนกำหนด โดยมารดาที่มีต่อปฏิสัมพันธ์ระหว่างมารดาและทารก

สมมติฐานในการวิจัย

1. ทารกคลอดก่อนกำหนดที่ได้รับการกระตุ้น โดยวิธีการนวดทารกแบบมัลติโมดัลจะมีคะแนนพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวและพัฒนาการด้านสติปัญญาสูงกว่าทารกที่ไม่ได้รับการนวด
2. ทารกคลอดก่อนกำหนดที่ได้รับการกระตุ้น โดยวิธีการนวดทารกแบบมัลติโมดัลจะมีคะแนนปฏิสัมพันธ์ระหว่างมารดาและทารกสูงกว่าทารกที่ไม่ได้รับการนวด

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. **ทารกคลอดก่อนกำหนด (Preterm Infant)** ในงานวิจัยนี้หมายถึง ทารกที่คลอดออกมาจากครรภ์มารดาที่มีอายุครรภ์ (Gestational Age) ระหว่าง 34-35 สัปดาห์ จากการคำนวณและการประเมินอายุครรภ์ตามแบบการประเมินอายุครรภ์ทารกแรกเกิดของบาลลาร์ด (Ballard Score) จากกุมารแพทย์ที่ปฏิบัติงานอยู่ในหน่วยทารกแรกเกิด และเป็นทารกที่มีน้ำหนักเหมาะสมกับอายุครรภ์ (Appropriate Size for Gestational Age = AGA)
2. **การนวดทารกแบบมัลติโมดัล** ในงานวิจัยนี้หมายถึง วิธีการนวดทารกที่จัดอยู่ในแบบแผนการกระตุ้นหลายมิติ ที่เรียกว่า “มัลติโมดัล” ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น โดยการผสมผสานและประยุกต์จากแนวความคิดของแบบแผนการกระตุ้น RISS (Rice Infant Sensorimotor Stimulation) (Rice, 1977) ร่วมกับเทคนิคการนวดทารกของ McClure (McClure, 1982)
3. **พัฒนาการของทารก (Infant Development)** ในงานวิจัยนี้หมายถึง คะแนนพัฒนาการที่ได้จากการประเมินโดย แบบวัดพัฒนาการ Bayley Scale of Infant Development-II (BSID-II) (Bayley, 1993) ในด้านการเคลื่อนไหว (Motor Scale) และด้านสติปัญญา (Mental Scale) (Bayley, 1993)
4. **ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมารดาและทารก (Mother-Infant Interaction)** หมายถึง พฤติกรรมการโต้ตอบของมารดาที่มีต่อทารกและพฤติกรรมการโต้ตอบของทารกที่มีต่อมารดา ซึ่งได้จากคะแนนการโต้ตอบระหว่างและทารกที่ประเมินจาก Teaching Scale (Barnard, 1978)

ข้อจำกัดในการวิจัย

1. งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยทางคลินิกที่ผู้วิจัยไม่สามารถควบคุมมารดาในกลุ่มที่นวดทารกให้ทำการนวดทารกได้อย่างสมบูรณ์เป็นประจำทุกวันตามการวางแผนในขั้นตอนการดำเนินการวิจัยที่ผู้วิจัยได้วางแผนไว้ได้ ผู้วิจัยจึงต้องใช้วิธีการเยี่ยมบ้านกลุ่มตัวอย่างเพื่อเป็นการตรวจสอบการนวดทารกของมารดา หรือถ้าในวันที่ผู้วิจัยไม่ได้ไปเยี่ยมบ้านก็จะใช้วิธีการโทรศัพท์เพื่อสอบถามแทน และในทำนองเดียวกันผู้วิจัยก็ไม่สามารถที่จะห้ามไม่ให้มารดาในกลุ่มควบคุมไม่ให้ความสนใจใส่ลูกหรือห้ามมิให้ใช้วิธีการกระตุ้นทารกในรูปแบบอื่นๆ หรือเปลี่ยนแปลงรูปแบบวิธีการเลี้ยงดูของ

มารดาในกลุ่มนี้ได้ อีกทั้งยังไม่สามารถควบคุมมารดาในกลุ่มนี้มิให้อ่านหนังสือที่ให้ความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงดูบุตรได้ เพราะเนื่องจากสิ่งเหล่านี้คือจรรยาบรรณของการวิจัย

2. งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยในเชิงปริมาณ โดยขอบเขตของงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยสามารถบอกได้แต่เพียงว่า ทารกในกลุ่มทดลองมีคะแนนปฏิสัมพันธ์ที่มีต่อมารดาสูงกว่าทารกในกลุ่มควบคุม แต่มิได้หมายความว่า ทารกในกลุ่มทดลองนั้นจะมีปฏิสัมพันธ์ที่มีต่อมารดาที่มีคุณภาพดีกว่าทารกในกลุ่มควบคุม

ตัวแปรในการวิจัย

ตัวแปรในการวิจัยครั้งนี้ คือ

1. ตัวแปรอิสระ (Independent Variables) ได้แก่ “การนวดทารกแบบมัดติโมคัลล”
2. ตัวแปรตาม (Dependent Variables) ได้แก่
 - คะแนนพัฒนาการ ในด้านการเคลื่อนไหวของทารก (Motor Scale)
 - คะแนนพัฒนาการ ในด้านสติปัญญา (Mental Scale)
 - คะแนนปฏิสัมพันธ์ที่มารดามีต่อทารก
 - คะแนนปฏิสัมพันธ์ที่ทารกมีต่อมารดา

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. เพื่อเป็นประโยชน์โดยตรงในงานด้านคลินิกและงานกระตุ้นพัฒนาการทารกในกลุ่มเสี่ยงสูง อีกทั้งยังเป็นงานวิจัยเพื่อการส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ระหว่างมารดา-ทารก ทำให้มารดามีความเข้าใจและสามารถตอบสนองพฤติกรรมของทารกคลอดก่อนกำหนดได้อย่างเหมาะสม อันเป็นจุดเริ่มต้นของการเกิดความผูกพันระหว่างมารดา-ทารกที่ดีและมีคุณภาพ

2. ความมีคุณค่าทางวิชาการอันที่จะชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการมนุษย์ รวมทั้งยังให้แนวความคิดเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อส่งเสริมพัฒนาการทารกในกลุ่มเสี่ยง

3. เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาโปรแกรมการกระตุ้นพัฒนาการให้แก่ทารกคลอดก่อนกำหนด ซึ่งมีโอกาสเสี่ยงที่จะมีปัญหาพัฒนาการล่าช้า อันเนื่องมาจากการคลอดก่อนกำหนดและการขาดการกระตุ้นที่เหมาะสม รวมทั้งปัญหาในด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างมารดาและทารกคลอดก่อนกำหนด เนื่องจากทารกคลอดก่อนกำหนดต้องได้รับการรักษาและการสังเกตอาการต่อในโรงพยาบาล เป็นเหตุให้ทารกเหล่านี้ไม่ได้รับการกระตุ้นและไม่มีปฏิสัมพันธ์กับมารดาเท่าที่ควรเหมือนกับทารกปกติ

4. เพื่อเป็นประโยชน์แก่แพทย์ พยาบาล ผู้มีส่วนร่วมดูแลทารกคลอดก่อนกำหนดในหอ-
อภิบาลผู้ป่วย รวมทั้งบิดา-มารดาและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับทารก ได้นำโปรแกรมการกระตุ้นพัฒนาการ
โดยวิธีการนวดไปใช้ในการกระตุ้นพัฒนาการทารกคลอดก่อนกำหนดตามความเหมาะสม

5. เพื่อให้บิดา-มารดา แพทย์ พยาบาลและบุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้เห็นถึงความสำคัญของ
ปัจจัยที่เกี่ยวข้องและส่งผลกระทบต่อพัฒนาการของทารกคลอดก่อนกำหนด เพื่อเป็นแนวทางในการป้องกัน
และส่งเสริม(Intervention)ให้ทารกคลอดก่อนกำหนดมีพัฒนาการที่ดีสมวัย รวมทั้งมีการมีปฏิสัมพันธ์
ระหว่างมารดาและทารกที่ดีต่อไป

6. เนื่องจากการกระตุ้นทารกคลอดก่อนกำหนดและทารกน้ำหนักน้อย (Low Birth Weight)
ที่มีภาวะแทรกซ้อนและอยู่ในช่วงวิกฤตของชีวิตนั้น ไม่สามารถนำมาทำการศึกษาได้ ผู้วิจัยจึงได้เลือก
กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุครรภ์ 34-35 สัปดาห์ ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีภาวะทางร่างกายที่มีอาการคงที่แล้ว
และเป็นกลุ่มตัวอย่างที่สามารถปฏิบัติได้จริง (Practical) หากผลการวิจัยในครั้งนี้เป็นไปตาม
สมมติฐานที่ได้ตั้งไว้ จะมีส่วนทำให้บุคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการดูแลทารกคลอดก่อนกำหนดได้
เห็นถึงความสำคัญ มีความตื่นตัว และมีความเต็มใจที่จะนำวิธีการนวดทารกไปประยุกต์ใช้กับกลุ่ม
ทารกที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง หรือทารกในกลุ่มเสี่ยงอื่นๆต่อไป