



แลกเปลี่ยนเรียนรู้จาก **ทั่วโลก**
ประสบการณ์การวิจัยระยะยาว
เรื่องเด็กและเยาวชน
โครงการวิจัยระยะยาวในเด็กไทย

จันทร์เพ็ญ ชูประภาวรรณ

ภัทรา สง่า

ลัดดา เหมาะสุวรรณ

ศิริกุล อิศรานุรักษ์

เบญจพร ปัญญาวยง

นิชรา เรืองดารกานนท์

จิตตินันท์ เดชะคุปต์

บัณฑิต ถิ่นคำรพ

พ.ศ.2546

ISBN 974-465-047-8

เอกสารรายงานวิชาการ

โครงการวิจัยระยะยาวในเด็กไทยระยะที่ 1 ฉบับที่ 2

เปิดปมเรื่องน่ารู้

โครงการวิจัยระยะยาวในเด็กไทยระยะที่ 1

ชุดผลงานวิชาการของโครงการวิจัยระยะยาวในเด็กไทยระยะที่ 1 ซึ่งติดตามเด็กและครอบครัวไทย ตั้งแต่มารดาตั้งครรภ์ คลอดและเด็กเติบโตจนถึงอายุ 1 ปี ดำเนินการระหว่างปี พ.ศ.2543 และสิ้นสุดในเดือน ธันวาคม ปี พ.ศ.2545 ใน 5 พื้นที่ของประเทศไทย ภายใต้การสนับสนุนของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข และ องค์การอนามัยโลก เพื่อเผยแพร่ให้แก่ผู้ใช้ประโยชน์ กลุ่มต่าง ๆ และผู้สนใจทั่วไป ประกอบด้วย 3 กลุ่มคือ

หมวดเรื่องน่ารู้ ว่าด้วยที่มา แนวคิด และกรอบการวิเคราะห์ข้อมูล กับประสบการณ์จากทั่วโลก

1. แนวคิด กรอบการวิจัย และ วิเคราะห์ข้อมูล โครงการวิจัยระยะยาวในเด็กไทย
2. แลกเปลี่ยนเรียนรู้จากทั่วโลก – ประสบการณ์การวิจัยระยะยาวเรื่องเด็กและเยาวชน

หมวดเรื่องน่ารู้ ว่าด้วยถ่ายทอดประสบการณ์ด้านการจัดการในแง่มุมต่าง ๆ มี 5 เล่มคือ

3. ถ่ายทอดประสบการณ์ ความคิด ความรู้สึก : บทเรียนสู่อนุชนรุ่นหลังที่อยากก้าวมาจัดการงานวิจัย
4. การบริหารจัดการฐานข้อมูลขนาดใหญ่ : ประสบการณ์ครั้งแรกที่พัฒนาโดยคนไทย
5. การประกันและควบคุมคุณภาพข้อมูลในโครงการวิจัยขนาดใหญ่
6. ประสบการณ์การจัดการงานวิจัยในระดับพื้นที่
7. บันทึกกลับนักวิจัยในภาคสนาม
8. ประชาคมผู้ใช้ประโยชน์งานวิจัยในพื้นที่ 4 อำเภอโครงการวิจัยระยะยาวในเด็กไทย

หมวดเรื่องน่ารู้ ผลงานและองค์ความรู้จากการวิจัย 3 ปี แบ่งได้เป็น 3 กลุ่มย่อย ได้แก่

(ก) ทำความเข้าใจชุมชนที่ล้อมรอบตัวเด็ก ประกอบด้วย

9. ประเพณีการเกิด : การดูแลทารกแรกเกิดตามบริบททางวัฒนธรรมในวิถีชุมชน 4 อำเภอ ของประเทศ การศึกษาเชิงคุณภาพในโครงการวิจัยระยะยาวในเด็กไทย
10. ค่านิยม ความเชื่อ เรื่องการอบรมเลี้ยงดูเด็กในขวบปีแรก – การศึกษาเชิงคุณภาพในโครงการวิจัยระยะยาวในเด็กไทย
11. ระบบความมั่นคงทางอาหารของชุมชน – การสำรวจชุมชน 4 ภาคในโครงการวิจัยระยะยาวในเด็กไทย



12. ประเพณี ความเชื่อ เกี่ยวกับการตั้งครุฑ การคลอด และการปฏิบัติตัวของมารดาหลังคลอด ใน 4 พื้นที่ศึกษา 4 ภาค ของประเทศไทย โครงการวิจัยระยะยาวในเด็กไทย
13. ประเพณีในรอบปีของชุมชนใน 4 พื้นที่ศึกษา 4 ภาค โครงการวิจัยระยะยาวในเด็กไทย

(ข) เปิดมุมมองครอบครัวและสถานภาพของหญิงตั้งครรภ์ใน 5 พื้นที่ ประกอบด้วย

14. ทำความรู้จักครอบครัว บริบทของเด็กไทยใน 5 พื้นที่ โครงการวิจัยระยะยาวในเด็กไทย
15. ครอบครัวเด็กไทย: ข้อค้นพบเบื้องต้นจากกรณีศึกษาที่อำเภอกระนวน จังหวัดขอนแก่น
16. ความพึงพอใจในการแต่งงานและการก่อรูปครอบครัว
17. ภาวะโลหิตจางในไตรมาสที่ 3 ของการตั้งครรภ์ในหญิงไทย 5 ภาค โครงการวิจัยระยะยาวในเด็กไทย
18. พฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพช่องปาก ในหญิงตั้งครรภ์ 4 พื้นที่ โครงการวิจัยระยะยาวในเด็กไทย ระยะที่ 1
19. พฤติกรรมความผูกพันระหว่างมารดาและทารกพื้นฐานสำหรับการก่อรูปความเป็นคนเต็มคน : ครอบครัวและเด็กโครงการวิจัยระยะยาวในเด็กไทย

(ค) เปิดเพิ่มลูก ๆ ของเราในแง่มุมต่าง ๆ ประกอบด้วย

20. ทำความรู้จักเด็กไทยในโครงการวิจัยระยะยาวในเด็กไทย
21. ฤาชนาคเด็กไทยจะแคะแสรน – การติดตามการเจริญเติบโตของเด็กขวบปีแรกในโครงการวิจัยระยะยาวในเด็กไทย
22. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับเด็กแรกเกิดน้ำหนักตัวน้อยในโครงการวิจัยระยะยาวในเด็กไทย
23. พัฒนาการในช่วงขวบปีแรกของเด็กในโครงการวิจัยระยะยาวในเด็กไทย
24. พัฒนาการและสภาวะทันตสุขภาพของเด็กขวบปีแรก ในพื้นที่ อ.เทพา จ.สงขลา โครงการวิจัยระยะยาวในเด็กไทย
25. สาเหตุการตายและอัตราตายปริกำเนิดที่แท้จริง จากการเฝ้าระวังหญิงมีครรภ์และทารกแรกเกิดโครงการวิจัยระยะยาวในเด็กไทยระยะที่ 1
26. ผลของการติดเชื้อหอบหืดที่ติดต่อผ่านดินต่อการเกิดหอบแบบ wheeze ในเด็กอายุน้อยกว่า 3 ปี
27. วงจรกลับคืนของทารกในครรภ์และความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมของทารกในครรภ์กับพื้นอารมณ์ของเด็กเมื่ออายุ 1 ปี

เปิดโอกาสให้ท่านเลือกอ่านตามความสนใจของท่าน ข้อมูลที่ปรากฏในเอกสารทุกชุดอาจมีการเปลี่ยนแปลงในอนาคต เนื่องจาก ณ ถึงปัจจุบัน ยังคงมีการนำเด็กเข้าโครงการฯ เพิ่มเติมในบางพื้นที่ อย่างไรก็ตามท่านสามารถนำไปใช้อ้างอิงได้ด้วยความรู้ความระมัดระวัง ตัวเลขที่เปลี่ยนแปลงไปเป็นจำนวนน้อย จึงไม่กระทบต่อคุณภาพและการแปลผลข้อมูล และเป็นไปตามธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงตามกาลเวลา ตามชื่อโครงการวิจัยระยะยาวในเด็กไทย



กิตติกรรมประกาศ

รายงานวิจัยนี้ เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยระยะยาวในเด็กไทย ซึ่งได้รับทุนสนับสนุนจาก **สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย กระทรวงสาธารณสุข และ องค์การอนามัยโลก** เพื่อให้การศึกษาติดตามเด็กไทยตั้งแต่อยู่ในครรภ์มารดา ใน 5 พื้นที่ทุกภาคของประเทศ ดำเนินการไปได้ด้วยดี นอกจากนี้โครงการยังได้รับความเอื้อเฟื้อเพื่อเสียดโครงการวิจัยระยะยาวในเด็กไทย จาก **บริษัท ไทยประกันชีวิต จำกัด** ซึ่งทางโครงการขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

นอกจากทุนวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนจากหลายหน่วยงาน โครงการยังได้รับคำปรึกษาอันเป็นประโยชน์ยิ่งจาก **คณะกรรมการที่ปรึกษาโครงการ** ซึ่งมี **ศาสตราจารย์นายแพทย์จรัส สุวรรณเวลา** เป็นประธาน โดยมีที่ปรึกษาต่างประเทศ 2 ท่าน คือ Prof.Phil A. Silva (New Zealand) และ Prof.Dr.David Barker (England) รวมถึงความเสียสละ ความมุ่งมั่นของ **คณาจารย์ นักวิจัยหลัก** รวม 70 คน และความอุทิศของ **คณะผู้ช่วยนักวิจัย** ในพื้นที่ กว่า 40 คน ที่ผนึกแรงกายแรงใจเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีคุณภาพ และ ผลผลิตการวิจัยที่จะเป็นประโยชน์ต่อสังคมไทยในอนาคต

ส่วนสำคัญที่สุดของโครงการฯ ที่จะต้องขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงก็คือ **เด็ก ๆ กลุ่มตัวอย่าง และ พ่อ แม่ ผู้เลี้ยงดูหลัก** กว่า 4,200 ครอบครัวทั่วประเทศ ซึ่งให้ข้อมูล และข้อเท็จจริงต่าง ๆ ในการดำเนินชีวิต ซึ่งนับเป็นกลุ่มครอบครัวต้นแบบ ในการศึกษาวิจัยเพื่อค้นหาองค์ความรู้ที่จะนำไปสู่การพัฒนาเด็กไทยอย่างมีคุณภาพในรุ่นต่อไป

และที่จะลืมไม่ได้คือ ผู้ให้กำเนิดโครงการฯ **ศ.น.พ.วิจารณ์ พานิช** และ ผู้สนับสนุนให้กำลังใจนักวิจัย อย่างเมตตาเสมอมา **ศ.น.พ.อารี วัลยะเสวี** และ **ศ.พ.ญ.สาคร ธนะมิตต์**



รายชื่อวิทยากร

1. พ.ญ.จันทร์เพ็ญ ชูประภาวรรณ	ผู้อำนวยการโครงการฯ
2. รศ.ดร.บัณฑิต ถิ่นคำพร	รองผู้อำนวยการฯ และ ผู้จัดการศูนย์บริหารจัดการข้อมูล
3. นพ.ดร.ชัยชนะ นิ่มนวล	ผู้ช่วยผู้อำนวยการฯ ฝ่ายบริหาร
4. รศ.พญ.ลัดดา เหมาะสุวรรณ	หัวหน้าทีมวิจัยเด็ก
5. น.พ.ชาญยุทธ ศุภคุณภิญโญ	ทีมวิจัยเด็ก
6. พ.ญ.เบญจพร ปัญญาียง	ทีมวิจัยเด็ก
7. พ.ญ.วราภรณ์ เตชะเสนา	ทีมวิจัยเด็ก
8. รศ.พญ.ศิริกุล อิศรานุรักษ์	ทีมวิจัยเด็ก
9. ผศ.ดร.อุไรพร จิตต์แจ้ง	ทีมวิจัยเด็ก
10. รศ.ดร.รุจา ภูไพบูลย์	หัวหน้าทีมวิจัยครอบครัว
11. รศ.ดร.กอบกุล พันธุ์เจริญวรกุล	ทีมวิจัยครอบครัว
12. ผศ.ดร.จรรยา วิทยะศุภกร	ทีมวิจัยครอบครัว
13. ผศ.พญ.จิตเกษม เก่งพล	ทีมวิจัยครอบครัว
14. รศ.ดร.จิตตินันท์ เตชะคุปต์	ทีมวิจัยครอบครัว
15. อาจารย์ถวัลย์ เนียมทรัพย์	ทีมวิจัยครอบครัว
16. ผศ.ดร.นิตยา สิ้นสุกใส	ทีมวิจัยครอบครัว
17. ดร.พัชรินทร์ เล็กสวัสดิ์	ทีมวิจัยครอบครัว
18. อ.ภัทรา สง่า	หัวหน้าทีมวิจัยชุมชน
19. ผศ.ดร.ชัชวาลย์ วงษ์ประเสริฐ	ทีมวิจัยชุมชน
20. ดร.ชื่นจิตร โพธิ์ศัพท์สุข	ทีมวิจัยชุมชน
21. ผศ.ดร.อำภาพร พัววิไล	ทีมวิจัยชุมชน
22. ดร.น้ำอ้อย ภัคดีวงศ์	ทีมวิจัยชุมชน
23. รศ.ระวีวรรณ ชุ่มพฤษ	ทีมวิจัยชุมชน
24. คุณเรืองศักดิ์ ปิ่นประทีป	ทีมวิจัยชุมชน
25. คุณลาวัลย์ สาโรวาท	ทีมวิจัยชุมชน
26. ผศ.ดร.สุธรรม นันทมงคลชัย	ทีมวิจัยชุมชน
27. ดร.อรสุดา เจริญรัก	ทีมวิจัยชุมชน
28. คุณอำนวยการ ภูภัทรวงษ์	ทีมวิจัยชุมชน
29. รศ.อรุณ จิรวรรณกุล	ศูนย์บริหารจัดการข้อมูล
30. ผศ.ยุพา ถาวรพิทักษ์	ศูนย์บริหารจัดการข้อมูล



31. ผศ.ดร.จิราพร เขียวอยู่	ศูนย์บริหารจัดการข้อมูล
32. ผศ.จากรุวรรณ โชคคณาพิทักษ์	ศูนย์บริหารจัดการข้อมูล
33. ผศ.นิคม ถนอมเสียง	ศูนย์บริหารจัดการข้อมูล
34. รศ.มาลินี เหล่าไพบูลย์	ศูนย์บริหารจัดการข้อมูล
35. ผศ.อนุสรณ์ สุนทรพงศ์	ศูนย์บริหารจัดการข้อมูล
36. อ.สุทิน ชนบุญ	ศูนย์บริหารจัดการข้อมูล
37. รศ.นพ.สุมิตร สุตรา	ที่ปรึกษาพื้นที่ อ.กระนวน จ.ขอนแก่น
38. น.พ.เกษม เวชสุทธานนท์	ผู้จัดการภาคสนาม อ.พนมทวน จ.กาญจนบุรี
39. น.พ.สุวัฒน์ วิชัยพงษ์สุกิจ	ผู้จัดการภาคสนาม อ.เทพา จ.สงขลา
40. พ.ญ.อัมพร รัตนปริญญา	ผู้จัดการภาคสนาม อ.กระนวน จ.ขอนแก่น
41. น.พ.คณิต ตันติศิริวิทย์	ผู้จัดการภาคสนาม อ.เมือง จ.น่าน
42. รศ.พญ.นิชรา เรืองดารกานนท์	ผู้จัดการภาคสนาม พื้นที่กรุงเทพฯ และทีมวิจัยเด็ก
43. ผศ.พญ.พรรณี วาสิกนันทน์	ทีมวิจัยเจาะลึก
44. พ.ญ.ภาสุรี แสงสุรวานิช	ทีมวิจัยเจาะลึก
45. ผศ.นพ.สุรัชย์ เกื้อศิริกุล	ทีมวิจัยเจาะลึก
46. ผศ.พญ.วนพร อนันตเสวี	ทีมวิจัยเจาะลึก
47. ทพ.ทรงชัย สุตโสมกุล	ทีมวิจัยเจาะลึก
48. รศ.ดร.ศิริพร จิรวัดณ์กุล	ทีมลักษณะและวิถีชีวิตของครอบครัวไทยใน 5 จังหวัด
49. ดร.วัลยา ธรรมพนิชวัฒน์	ทีมลักษณะและวิถีชีวิตของครอบครัวไทยใน 5 จังหวัด
50. ผศ.ดร.สมพร รุ่งเรืองกลกิจ	ทีมลักษณะและวิถีชีวิตของครอบครัวไทยใน 5 จังหวัด
51. ผศ.ดร.ชวพรพรรณ จันทร์ประสิทธิ์	ทีมลักษณะและวิถีชีวิตของครอบครัวไทยใน 5 จังหวัด
52. รศ.ดร.อาภรณ์ เชื้อประไพศิลป์	ทีมลักษณะและวิถีชีวิตของครอบครัวไทยใน 5 จังหวัด
53. ดร.วันเพ็ญ พิชาติพรชัย	ทีมลักษณะและวิถีชีวิตของครอบครัวไทยใน 5 จังหวัด
54. ดร.รุ่งนภา ผาณิตวัฒน์	ทีมลักษณะและวิถีชีวิตของครอบครัวไทยใน 5 จังหวัด
55. ดร.วิไลพรรณ สมบุญตนนท์	ทีมลักษณะและวิถีชีวิตของครอบครัวไทยใน 5 จังหวัด
56. ดร.ดารุณี จงอุดมการณ์	ทีมลักษณะและวิถีชีวิตของครอบครัวไทยใน 5 จังหวัด
57. ผศ.พิมภา สุตรา	ทีมลักษณะและวิถีชีวิตของครอบครัวไทยใน 5 จังหวัด
58. ผศ.นิลุบล รุจิประเสริฐ	ทีมลักษณะและวิถีชีวิตของครอบครัวไทยใน 5 จังหวัด
59. ผศ.ดร.ภัทราภรณ์ ตั้งบุญคม	ทีมลักษณะและวิถีชีวิตของครอบครัวไทยใน 5 จังหวัด
60. ผศ.ดร.วารุณี ฟองแก้ว	ทีมลักษณะและวิถีชีวิตของครอบครัวไทยใน 5 จังหวัด
61. ผศ.ดร.รัตนาวดี ชอบตะวัน	ทีมลักษณะและวิถีชีวิตของครอบครัวไทยใน 5 จังหวัด



- | | |
|----------------------------------|---|
| 62. ดร.เพลินพิศ สุวานินวัฒนานนท์ | ทีมลักษณะและวิถีชีวิตของครอบครัวไทยใน 5 จังหวัด |
| 63. ดร.อุมาพร บุญญโสพรรณ | ทีมลักษณะและวิถีชีวิตของครอบครัวไทยใน 5 จังหวัด |
| 64. ดร.อุไร หัตถกิจ | ทีมลักษณะและวิถีชีวิตของครอบครัวไทยใน 5 จังหวัด |

รายชื่อทีมสนับสนุน

- | | |
|------------------------------------|----------------------------------|
| 1. นางการะเกด สืบใหม่ | ทีมสนับสนุน อ.พนมทวน จ.กาญจนบุรี |
| 2. นายนิคม เสือดาว | ทีมสนับสนุน อ.พนมทวน จ.กาญจนบุรี |
| 3. น.ส.ศิริกาญจน์ กาญจนบุรานนท์ | ทีมสนับสนุน อ.พนมทวน จ.กาญจนบุรี |
| 4. นางอำภา กิตติอุดมเดช | ทีมสนับสนุน อ.พนมทวน จ.กาญจนบุรี |
| 5. นางเอมอร บุตรแสงดี | ทีมสนับสนุน อ.พนมทวน จ.กาญจนบุรี |
| 6. น.พ.สุรณัฐ แก้วณิมีย์ | ทีมสนับสนุน อ.เทพา จ.สงขลา |
| 7. น.ส.เดือนฉาย โชคอนันต์ | ทีมสนับสนุน อ.เทพา จ.สงขลา |
| 8. น.ส.นิธรา หัสमान | ทีมสนับสนุน อ.เทพา จ.สงขลา |
| 9. คุณวันดี แสงเจริญ | ทีมสนับสนุน อ.เทพา จ.สงขลา |
| 10. นางจินตนา สุวรรณทัต | ทีมสนับสนุน อ.กระนวน จ.ขอนแก่น |
| 11. นายสุพจน์ ประชากร | ทีมสนับสนุน อ.กระนวน จ.ขอนแก่น |
| 12. น.พ.กอบเกียรติ คอนสกุล | ทีมสนับสนุน อ.เมือง จ.น่าน |
| 13. นายชาติรี เจริญศิริ | ทีมสนับสนุน อ.เมือง จ.น่าน |
| 14. น.พ.ปิยะพงษ์ จงรักษ์ | ทีมสนับสนุน อ.เมือง จ.น่าน |
| 15. น.ส.พัชชกร พัฒนาไพบูลย์ | ทีมสนับสนุน อ.เมือง จ.น่าน |
| 16. น.พ.มนัส วงศ์ทะเนตร | ทีมสนับสนุน อ.เมือง จ.น่าน |
| 17. พ.ญ.รัชนี เจริญสวัสดิ์ | ทีมสนับสนุน อ.เมือง จ.น่าน |
| 18. น.พ.วีระชัย เตชะเสนา | ทีมสนับสนุน อ.เมือง จ.น่าน |
| 19. นางชลดา กันศร | ทีมสนับสนุน อ.เมือง จ.น่าน |
| 20. น.พ.พงษ์เทพ วงศ์วัชรไพบูลย์ | ทีมสนับสนุน อ.เมือง จ.น่าน |
| 21. น.พ.พุทธรักษ์ ลูอริยะกุล | ทีมสนับสนุน อ.เมือง จ.น่าน |
| 22. นางอุดมลักษณ์ กันใจมา | ทีมสนับสนุน อ.เมือง จ.น่าน |
| 23. นางชนิษฐา สันติกุล | ทีมสนับสนุน พื้นที่กรุงเทพฯ |
| 24. พ.ญ.ฐิติมาพร ตั้งทรงศักดิ์สกุล | ทีมสนับสนุน พื้นที่กรุงเทพฯ |
| 25. พ.ญ.สุธาทิพย์ ศิริจันทร์เพ็ญ | ทีมสนับสนุน พื้นที่กรุงเทพฯ |
| 26. นางอุตร จิตต์เจริญ | ทีมสนับสนุน พื้นที่กรุงเทพฯ |



รายชื่อผู้ช่วยนักวิจัย

1. น.ส.กชกร อยู่เย็น หัวหน้าทีมผู้ช่วยนักวิจัย อ.พนมทวน จ.กาญจนบุรี
2. นายกอบกิจ กุมภคาม ผู้ช่วยนักวิจัย อ.พนมทวน จ.กาญจนบุรี
3. น.ส.คนธวรรณ ทองสนธิ ผู้ช่วยนักวิจัย อ.พนมทวน จ.กาญจนบุรี
4. นายพิพัฒน์พงศ์ เบิดศรี ผู้ช่วยนักวิจัย อ.พนมทวน จ.กาญจนบุรี
5. น.ส.วาสนา ปาปะตัง ผู้ช่วยนักวิจัย อ.พนมทวน จ.กาญจนบุรี
6. น.ส.อรอนงค์ คีรีโชติ หัวหน้าทีมผู้ช่วยนักวิจัย อ.เทพา จ.สงขลา
7. น.ส.กิตติยา รัชษ์วงศ์ รองหัวหน้าทีมผู้ช่วยนักวิจัย อ.เทพา จ.สงขลา
8. น.ส.ลัดดาวัลย์ พรรณราย ผู้ช่วยนักวิจัย อ.เทพา จ.สงขลา
9. นายสุรศักดิ์ บุญเลิศวรกุล ผู้ช่วยนักวิจัย อ.เทพา จ.สงขลา
10. นายเอก เพ็งพอรู้ ผู้ช่วยนักวิจัย อ.เทพา จ.สงขลา
11. น.ส.ศิริพร ศิริมุสิกะ ผู้ช่วยนักวิจัย อ.เทพา จ.สงขลา
12. นายกนกศักดิ์ คงประดิษฐ์ ผู้ช่วยนักวิจัย อ.เทพา จ.สงขลา
13. นายอุทัย สุขศิริ หัวหน้าทีมผู้ช่วยนักวิจัย อ.กระนวน จ.ขอนแก่น
14. น.ส.ระพีพรรณ พันธ์รัตน์ รองหัวหน้าทีมผู้ช่วยนักวิจัย อ.กระนวน จ.ขอนแก่น
15. น.ส.นฤมล ศรีทน ผู้ช่วยนักวิจัย อ.กระนวน จ.ขอนแก่น
16. น.ส.นิจฐา วงศ์พรม ผู้ช่วยนักวิจัย อ.กระนวน จ.ขอนแก่น
17. น.ส.พิสมัย ฤทธิศรีบุญญ ผู้ช่วยนักวิจัย อ.กระนวน จ.ขอนแก่น
18. น.ส.ศศิณี พลแก้ว ผู้ช่วยนักวิจัย อ.กระนวน จ.ขอนแก่น
19. น.ส.อระนุช โกศล ผู้ช่วยนักวิจัย อ.กระนวน จ.ขอนแก่น
20. น.ส.ศุภวรรณ นันทवास หัวหน้าทีมผู้ช่วยนักวิจัย อ.เมือง จ.น่าน
21. น.ส.ปรียาพร มหาเทพ รองหัวหน้าทีมผู้ช่วยนักวิจัย อ.เมือง จ.น่าน
22. นายจิรัฐ มหายศนันท์ ผู้ช่วยนักวิจัย อ.เมือง จ.น่าน
23. น.ส.ละอองดาว แสงศรีจันทร์ ผู้ช่วยนักวิจัย อ.เมือง จ.น่าน
24. น.ส.วาสนา วนาอนุรักษ์ ผู้ช่วยนักวิจัย อ.เมือง จ.น่าน
25. น.ส.เบญจพรรณ พรภิไล ผู้ช่วยนักวิจัย อ.เมือง จ.น่าน
26. นายธีรชาติ ดวงคำ ผู้ช่วยนักวิจัย อ.เมือง จ.น่าน
27. น.ส.วารุณี ศรีภูตา (รักษาการ) หัวหน้าทีมผู้ช่วยนักวิจัย พื้นที่กรุงเทพฯ
28. นายสมทรง บรรจงจิตินันท์ ผู้ช่วยนักวิจัย พื้นที่กรุงเทพฯ
29. น.ส.ธีรนนท์ บัวบาน ผู้ช่วยนักวิจัย พื้นที่กรุงเทพฯ
30. นายธีระ ศิริสมุด ผู้ช่วยนักวิจัย พื้นที่กรุงเทพฯ



31. นายปฐม แสงศรีจันทร์	ผู้ช่วยนักวิจัย พื้นที่กรุงเทพฯ
32. น.ส.สุพัฒสร พึ่งกุล	ผู้ช่วยนักวิจัย พื้นที่กรุงเทพฯ
33. น.ส.จิตรานนท์ นนทเบญจวรรณ	ผู้ช่วยนักวิจัย พื้นที่กรุงเทพฯ
34. น.ส.ศิริเพ็ญ อ่อนเรือง	ผู้ช่วยนักวิจัย พื้นที่กรุงเทพฯ
35. น.ส.ทักษิณ ชื่นทัพไทย	เจ้าหน้าที่ศูนย์บริหารจัดการข้อมูล
36. น.ส.เมธีรัตน์ สุภาพ	เจ้าหน้าที่ศูนย์บริหารจัดการข้อมูล
37. น.ส.ประมวญ อุทรักษ์	เจ้าหน้าที่ศูนย์บริหารจัดการข้อมูล
38. นายวรพจน์ คุณสิทธิ์	เจ้าหน้าที่ศูนย์บริหารจัดการข้อมูล
39. นายสมบัติ ถิ่นคำรบ	เจ้าหน้าที่ศูนย์บริหารจัดการข้อมูล
40. นายเสกศักดิ์ ปราบพาลา	เจ้าหน้าที่ศูนย์บริหารจัดการข้อมูล
41. นายประญวน พิมพ์ภักดี	เจ้าหน้าที่ศูนย์บริหารจัดการข้อมูล
42. น.ส.สรวงสุดา คงมัน	เจ้าหน้าที่ศูนย์บริหารจัดการข้อมูล
43. น.ส.อรุณดี ลิมนะวัสส์	เจ้าหน้าที่ศูนย์บริหารจัดการข้อมูล

สำนักงานโครงการวิจัยระยะยาวในเด็กไทย กระทรวงสาธารณสุข

1. นางสุจนา ผาพันธุ์	หัวหน้าสำนักงานโครงการฯ
2. น.ส.อรุณศรี มงคลชาติ	ฝ่ายตรวจสอบคุณภาพข้อมูล
3. น.ส.กษมา แก้วเก่า	ฝ่ายวิชาการและประชาสัมพันธ์
4. น.ส.สิริภา ลุนพุด	ฝ่ายการเงิน
5. นายยุทธนา สมานมิตร	ฝ่ายบัญชี
6. น.ส.ธัญชนก สุวรรณรัตน์	ฝ่ายธุรการ และประสานงาน
7. น.ส.กุลฤดี ส่งสมบูรณ์	ฝ่ายประสานงานที่มีวิจัยชุมชน



บทนำ

การศึกษาวิจัยระยะยาวในต่างประเทศที่เกี่ยวกับเรื่องเด็ก และเยาวชน มีประวัติศาสตร์ยาวนานนับย้อนไปได้ไกลกว่า 80 ปี จากการทบทวนรายงานการศึกษาระยะยาวในประเทศต่าง ๆ เท่าที่สืบค้นได้ นับถอยหลังไปถึงปี ค.ศ.1920 จนถึงปัจจุบัน พบว่า ทุกการศึกษาระดับจนถึงข้อจำกัดของการวิจัยระยะสั้นเมื่อสนใจประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตและพัฒนาการของเด็ก เหตุเพราะการเจริญเติบโตและพัฒนาการของเด็กมีลักษณะพลวัตรสูง มีองค์ประกอบเกี่ยวข้องมากมาย และมีการเปลี่ยนแปลงไปตามภาวะแวดล้อมทั้งในครอบครัว ชุมชน และสังคม ตลอดช่วงชีวิตของมนุษย์ โดยเฉพาะในระยะ 24 ปีแรกของชีวิต พัฒนาการของมนุษย์เป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงที่ต่อเนื่องเริ่มตั้งแต่อยู่ในครรภ์มารดา (Papalia D.E., Olds, S.W, 1995) มีขั้นตอนการเติบโตที่ชัดเจนตามอายุที่เพิ่มมากขึ้น และถูกกระทบจากปัจจัยทั้งภายในและภายนอกตัวเด็ก การจะศึกษาทำความเข้าใจธรรมชาติของพัฒนาการมนุษย์ จึงต้องเฝ้าสังเกตอย่างต่อเนื่องไปยาวนานพอสมควร โดยเฉพาะในช่วงอายุอันเป็นพื้นฐานของพัฒนาการที่สำคัญ ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงอายุน้อย ๆ พัฒนาการแต่ละขั้นตอนเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ในต่างประเทศโดยเฉพาะซีกโลกตะวันตกที่ได้พัฒนาระบบการวิจัยที่เฝ้าสังเกตอย่างเป็นระบบและเป็นวิทยาศาสตร์ จึงตื่นตัวและให้ความสำคัญกับการวิจัยแบบเฝ้าติดตามกลุ่มตัวอย่างไปในระยะยาว การเรียนรู้ประสบการณ์ในต่างประเทศจึงเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาโครงการวิจัยระยะยาวในเด็กของประเทศไทย เพื่อให้เก็บรวบรวมข้อมูลที่จำเป็นที่สำคัญ ๆ อันจะนำไปสู่การวางกรอบและจัดการวิจัยระยะยาวของประเทศไทยได้อย่างรัดกุม และได้องค์ความรู้ที่สำคัญ ๆ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการทบทวนนี้เป็นการศึกษาจากเอกสารที่มีการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการต่าง ๆ จึงย่อมมีข้อจำกัดเฉพาะที่ปรากฏในรายงานที่เผยแพร่เป็นภาษาอังกฤษเท่านั้น อาจมีงานวิจัยระยะยาวในบางประเทศที่ตีพิมพ์ผลงานเป็นภาษาอื่น เช่น ญี่ปุ่น เยอรมัน ฯ รายงานการวิจัยส่วนใหญ่จะระบุลักษณะการออกแบบการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ผลการศึกษา และ ข้ออภิปรายที่สำคัญเพียงสั้น ๆ เท่านั้น จึงไม่สามารถสังเคราะห์ได้ทุกแง่มุม อย่างไรก็ตาม การติดตามพัฒนาการของการศึกษาระยะยาวในต่างประเทศจะทำให้เห็นแนวโน้มทั้งด้านเหตุผลความจำเป็น ระเบียบวิธีวิจัย และผลการวิจัยที่จะนำไปสู่การกำหนดกรอบ คำถาม และสมมติฐานการวิจัยของไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งเพื่อเป็นข้อมูลให้แก่นักวิจัยทั้งในและนอกโครงการฯ ที่สนใจนำเครื่องมือการประเมินพัฒนาการเด็กในส่วนต่าง ๆ ไปใช้

ขั้นตอนการจัดทำเอกสารฉบับนี้ ดำเนินการต่อเนื่องมาตั้งแต่ระยะเตรียมโครงการวิจัยระยะยาวในเด็กไทยระยะที่ 1 ในราวปี พ.ศ.2542 มาจนถึงปัจจุบัน โดยนักวิจัยหลักร่วมประชุมกำหนดกรอบการทบทวนรายงานการศึกษาระยะยาวในเด็กของประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก จากวารสารทางวิชาการ และการเผยแพร่ตาม website เท่าที่มีอยู่เป็นภาษาอังกฤษ นอกจากนี้ ในบางการศึกษาที่ไม่สามารถตรวจพบเอกสารจากวารสารวิชาการหรือ website ได้ข้อมูลจากการร่วมประชุม International Consultation of Longitudinal Cohort Studies, December 16, 2002, Baltimore, USA. หลังจากนั้น ผู้เขียนจึงนำมารวบรวมและสังเคราะห์ให้เห็นภาพรวม และเปรียบเทียบประสบการณ์ของประเทศต่างๆ โดยจำแนกออกเป็น 4 กลุ่ม กล่าวคือ กลุ่ม



แรกเป็นโครงการวิจัยระยะยาวในเด็กที่เริ่มดำเนินการก่อนปี ค.ศ.1990 โดยจัดเรียงตามปีที่ศึกษา กลุ่มที่ 2 การศึกษาระยะยาวในเด็กของประเทศต่าง ๆ ที่เริ่มดำเนินการหลังปี ค.ศ.1990 กลุ่มที่ 3 การศึกษาระยะยาวในเด็กของประเทศต่าง ๆ ที่เริ่มดำเนินการหลังปี ค.ศ.2000 และ กลุ่มที่ 4 เพื่อเปรียบเทียบกระบวนการวิจัยระยะยาวระหว่างกลุ่มเด็กและผู้ใหญ่/ผู้สูงอายุ จึงได้นำการศึกษาบางส่วนที่ดำเนินการมาอย่างต่อเนื่องในผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ

กลุ่มที่ 1 การศึกษาระยะยาวในเด็ก ที่เริ่มขึ้นก่อนปี ค.ศ.1990

1. เท่าที่มีการตรวจพบรายงานการวิจัยระยะยาว เริ่มขึ้นครั้งแรกเมื่อปี ค.ศ.1920 ที่มลรัฐแคลิฟอร์เนีย ประเทศสหรัฐอเมริกา เป็นการศึกษาวงการของเด็บบัญญาเลิศ และติดตามประเมินพัฒนาการทางสติปัญญาตั้งแต่วัยเรียนจนถึงวัยผู้ใหญ่ ดำเนินการโดยภาควิชาจิตวิทยา มหาวิทยาลัยแสตนฟอร์ด (Terman, L.M., 1925) คัดเลือกเด็กอายุตั้งแต่ 3-18 ปีที่มีระดับสติปัญญา (I.Q.) ตั้งแต่ 135 ขึ้นไป จำนวนทั้งหมด 1,728 คน เป็นชาย 857 หญิง 871 คน ติดตามเป็นระยะๆตั้งแต่ปี ค.ศ. 1927-1960 รวม 25 ปี ซึ่งร้อยละ 80 ของพ่อแม่เด็กเกิดในประเทศสหรัฐอเมริกา ส่วนที่เหลือเกิดในประเทศอื่นๆ ถึง 25 ประเทศ โดยที่ร้อยละ 10 ของกลุ่มตัวอย่างมีพื้นฐานเป็นชาวยิว ร้อยละ 0.8 เป็นคนเอเชีย และอีกร้อยละ 0.2 เป็นอเมริกันผิวดำ ทั้งนี้ร้อยละ 45 ของพ่อแม่และร้อยละ 30 ของแม่เด็กได้เข้าเรียนในมหาวิทยาลัย แต่เพียงร้อยละ 33 ของพ่อเด็กและร้อยละ 15 ของแม่เด็กสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ในขณะที่ร้อยละ 43 ของพ่อเด็กและร้อยละ 42 ของแม่เด็กจบการศึกษาต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษา การเก็บข้อมูลระยะแรกในปี ค.ศ. 1921-1922 เป็นการติดต่อกับกลุ่มตัวอย่างโดยตรงและมีการติดตามข้อมูลเป็นระยะ ๆ ในปี ค.ศ. 1927-1928, 1939-1940, 1950-1952 การสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างกระทำในปี ค.ศ. 1924, 1925, 1936, 1940, 1945, 1955 และ 1960 นอกจากมีการใช้แบบทดสอบระดับสติปัญญา การสัมภาษณ์และสอบถามข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้องจากเด็กกลุ่มตัวอย่าง พ่อแม่ และครู เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

- การทดสอบทางจิตวิทยาใช้เครื่องมือหลายชิ้นกับกลุ่มตัวอย่างต่างๆ กัน กล่าวคือ ใช้แบบทดสอบความสามารถทางเชาว์ปัญญา ได้แก่ Stanford-Binet ใช้กับกลุ่มตัวอย่าง 1,070 คน เพื่อคัดเลือกเด็กที่มีระดับเชาว์ปัญญาตั้งแต่ 140 ขึ้นไป Terman Group Test of Mental Ability ใช้กับกลุ่มตัวอย่าง 428 คน National Intelligence ใช้กับกลุ่มตัวอย่าง 24 คน Army Alpha ใช้กับกลุ่มตัวอย่าง 6 คน นอกจากนี้ Test of School Achievement ใช้กับกลุ่มตัวอย่าง 955 คน ทั้งนี้มีการทดสอบระดับเชาว์ปัญญาซ้ำ ในปี ค.ศ. 1927-1928 โดยใช้ Stanford-Binet สำหรับเด็กที่มีอายุต่ำกว่า 13 ปี และ Terman Group Test สำหรับเด็กอายุมากกว่า 13 ปี ในปี ค.ศ. 1939-1940 และ 1950-1952 มีการใช้ Concept Mastery Test กับกลุ่มตัวอย่าง 1,000 คน และคู่มือ 700 คน
- ชุดแบบทดสอบคุณสมบัติและบุคลิกภาพ (a battery of character and personality) นำมาใช้กับกลุ่มตัวอย่างในปี ค.ศ. 1921-1922 และปี ค.ศ. 1927-1928 ต่อมาในปี ค.ศ. 1939-1940 มีการใช้



แบบทดสอบวัดบุคลิกภาพและพื้นอารมณ์ และแบบประเมินภาวะสุขในชีวิตสมรส กับกลุ่มตัวอย่าง และคู่ครองจำนวน 652 คน สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ยังไม่ได้สมรสจำนวน 375 คน ทำการทดสอบวัดบุคลิกภาพและพื้นอารมณ์เพียงอย่างเดียว ต่อมาในปี ค.ศ. 1950-1952 มีการติดตามผลภาวะสุขในชีวิตสมรสกับกลุ่มตัวอย่าง 908 คน และคู่ครอง 540 คน นอกจากนี้มีการใช้เครื่องมือวัดความสนใจในวิชาชีพสำหรับประเมินอาชีพที่ต้องการจำนวน 24 ประเภท (Strong Vocation Interest Test) กับกลุ่มตัวอย่างชายจำนวน 627 คน และกลุ่มตัวอย่างหญิง จำนวน 200 คน เพื่อนำมาเปรียบเทียบความสำเร็จในวิชาชีพกับความสนใจเมื่อเป็นผู้ใหญ่ สำหรับการติดตามผลในปี ค.ศ. 1939-1940 ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับบุคลิกภาพในช่วงวัยต่างๆ ของกลุ่มตัวอย่างได้รับการประเมินค่าคุณลักษณะเฉพาะ (trait ratings) โดยพ่อแม่และครูในปี ค.ศ. 1921-1922 และปี ค.ศ. 1927- 1928 ส่วนในปี 1939-1940 จากพ่อแม่และคู่ครอง อีกทั้งการประเมินตนเองของกลุ่มตัวอย่างในปี ค.ศ. 1939-1940 และ ปี ค.ศ. 1950-1952 รวมทั้งผู้วิจัยสนามได้ประเมิน trait ratings อีกทางหนึ่งด้วย นอกจากนี้ในปี ค.ศ.1950-1952 กลุ่มตัวอย่างจำนวน 1,119 คน กรอกข้อมูลในแบบรายงานเกี่ยวกับตนเอง

- การสัมภาษณ์ เริ่มต้นสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างในปี ค.ศ. 1921-1922 และ ต่อมาอีก 3 ครั้ง ในปี ค.ศ. 1927-1928 ปี ค.ศ. 1939-1940 และปี ค.ศ. 1950-1952 สัมภาษณ์พ่อหรือแม่ของกลุ่มตัวอย่างในปี ค.ศ. 1922, 1928 และ 1940 สัมภาษณ์ครูในปี ค.ศ. 1922 และ 1928 ซึ่งส่วนใหญ่ข้อคำถามจะเกี่ยวกับการให้รางวัลและการลงโทษของพ่อแม่ จุดมุ่งหมายของพ่อแม่ต่อเด็ก พฤติกรรมของเด็ก ความสนใจและเจตคติต่อเพื่อน ทั้งนี้ในทุกระยะของการซักถามจะมีข้อมูลที่เกี่ยวข้องในเรื่องของสุขภาพ อาการทางระบบประสาท การปรับตัวของตนเองและสังคม ความสนใจทั่วไปและในกิจกรรมต่างๆ รวมถึงประวัติการเรียนรู้ อาชีพ และการแต่งงาน

จากการติดตามผลการศึกษาศึกษาเด็กปัญญาเลิศเป็นระยะเวลา 25 ปี พบว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างเริ่มเติบโตเป็นผู้ใหญ่ บุคคลเหล่านี้ประสบความสำเร็จทั้งในด้านการศึกษาและสถานภาพทางอาชีพ แม้ว่าค่าเฉลี่ยของระดับสติปัญญาจะลดลงบ้างจากเดิม IQ 144 เป็น IQ 136 ข้อค้นพบที่สำคัญประกอบด้วย ความแข็งแรงของร่างกายและสุขภาพโดยทั่วไปของกลุ่มปัญญาเลิศอยู่ในเกณฑ์เฉลี่ยที่สูงกว่ากลุ่มบุคคลทั่วไป ระดับความสำเร็จของกลุ่มปัญญาเลิศเมื่อเข้าเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นค่อนข้างสูงพอๆกับระดับสติปัญญา จนต่อเนื่องถึงชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายและมีบางคนที่ย้ายมหาวิทยาลัยได้ แต่บางคนไม่สนใจศึกษาต่อ กลุ่มปัญญาเลิศมักประสบความสำเร็จในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการเรียนเป็นส่วนใหญ่ และหากได้รับการสนับสนุนอย่างดีย่อมสามารถปรับตัวในเรื่องของสุขภาพได้ดีกว่า มีการเรียนที่ดีกว่า เข้าเรียนต่อระดับสูงขึ้นมากกว่า แต่งานเร็วกว่า และประสบความสำเร็จในการทำงานอาชีพมากกว่า กลุ่มปัญญาเลิศไม่ได้แสดงถึงความสามารถที่สูงกว่ากลุ่มบุคคลทั่วไปในด้านการควบคุมอารมณ์และการปรับตัวทางสังคม การปรับตัวต่อชีวิตสมรสอยู่ในเกณฑ์เดียวกันหรือสูงกว่ากลุ่มบุคคลทั่วไป การหย่าร้างไม่สูงกว่าบุคคล



ทั่วไปเท่าไรนัก การติดตามผลเมื่อกลุ่มตัวอย่างเข้าสู่วัยผู้ใหญ่กลางคน พบว่า บุคคลเหล่านี้ยังคงดำรงความสามารถทางสติปัญญาในระดับสูงทั้งในด้านการศึกษาและตำแหน่งหน้าที่การงานระดับสูงกว่าบุคคลทั่วไป อีกทั้งหลายคนประสบความสำเร็จในวิชาชีพสำคัญ ๆ บุคคลเหล่านี้มีปัญหาสุขภาพพบพร่องรวมถึงอารมณ์แปรปรวนและพฤติกรรมทางสังคมเบี่ยงเบนน้อยกว่าบุคคลทั่วไป กล่าวโดยสรุปคือ การมีระดับสติปัญญาสูงในวัยเด็กดำเนินต่อเนื่องค่อนข้างคงที่มากกว่า 30 ปี และเด็กปัญญาเลิศแสดงความแตกต่างไปจากเด็กอื่นที่มีความสามารถทางสติปัญญาทั่วไป ทั้งด้านการเรียนและพฤติกรรมอื่น ๆ

2. หลังจากงานวิจัยชิ้นแรก อีก 8 ปี ต่อมาในปี ค.ศ. 1928 สถาบันพัฒนามนุษย์ มหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย เมืองเบิร์คเลย์ มลรัฐแคลิฟอร์เนีย ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้เริ่มโครงการ 'Berkeley Growth Study' (Bayley, N., 1937) มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาการเจริญเติบโตและพัฒนาการของเด็กตั้งแต่วัยทารกจนถึงวัยผู้ใหญ่ และติดตามประเมินพัฒนาการและบุคลิกภาพรวมทั้งปัจจัยที่เกี่ยวข้อง กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยทารกแรกเกิดถึง 2 เดือน จำนวน 61 คน เป็นเด็กชาย 31 คน และเด็กหญิง 30 คน ซึ่งมาจากครอบครัวอเมริกันผิวขาว (Caucasian) ที่อาศัยอยู่ในบริเวณเมืองเบิร์คเลย์ มีเด็กเพียง 1 คน ที่มีเชื้อสายเม็กซิกัน พ่อแม่เด็กส่วนใหญ่ (77% ของพ่อและ 80% ของแม่) เกิดที่นี่และมีเชื้อสายมาจากยุโรปตอนเหนือ ร้อยละ 80 นับถือศาสนาโปรเตสแตนต์ ร้อยละ 10 เป็น คาทอลิก เป็นยิวร้อยละ 2 และร้อยละ 8 หลายเชื้อชาติปนกัน พ่อร้อยละ 63 และแม่อ้อยละ 52 ได้เข้าเรียนในมหาวิทยาลัย โดยที่เพียงร้อยละ 28 ของพ่อ และ 27 ของแม่มีการศึกษาต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษา เครื่องมือการวิจัย ประกอบด้วย

- การทดสอบทางจิตวิทยา เด็กส่วนใหญ่ (75%) ได้รับการทดสอบ California Infant Scale ทุกเดือนตั้งแต่อายุ 1 เดือน ถึง 15 เดือน และ California Preschool Test (Form A) ในทุกระยะ 3 เดือนตั้งแต่อายุ 5-60 เดือน ต่อมาใช้ 1916 version of the Binet ทดสอบเด็กเมื่ออายุ 6 และ 7 ปี และใช้ 1937 version of the Stanford-Binet ทดสอบเด็กทุกปีตั้งแต่อายุ 8-12 ปี, 14 ปี และ 17 ปี นอกจากนี้ใช้ Wechsler-Bellevue Scale เมื่อเด็กอายุ 16, 18 และ 21 ปี และทดสอบอีกครั้งเมื่อกลุ่มตัวอย่างอายุ 25 และ 30 ปี อีกทั้งมีการทดสอบการใช้ภาษา/คำศัพท์ จาก Thorndike CAVD เมื่อเด็กอายุ 6 ปีครึ่ง และ 7 ปีครึ่ง ตลอดจนใช้ Terman-McNemar Vocabulary Test ทดสอบกลุ่มตัวอย่างเมื่ออายุ 13 และ 15 ปี ให้ครูประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และมีการทดสอบระยะยาวกับเด็กที่พ่อแม่เป็นกลุ่มตัวอย่างด้วย
- Projective tests and Personality-Interest Inventories แบบวัด Rorschach ใช้กับกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 75 เมื่ออายุ 8 ปีครึ่ง และ 10 ปีครึ่ง ทดสอบ Thematic Apperception Test เมื่อกลุ่มตัวอย่างอายุ 9 ปีครึ่ง, 11 ปีครึ่ง, 13 ปีครึ่ง และ 17 ปีครึ่ง อีกทั้งมีการบันทึกข้อมูล story completion และ word association test items ทุกปีตั้งแต่อายุ 8 ปีครึ่ง ถึง 17 ปีครึ่ง ส่วน Kuder Interest Inventory ใช้ทดสอบเมื่ออายุ 15 ปีครึ่ง, 17 ปีครึ่ง และ 21 ปี ในช่วงผู้ใหญ่ประมาณร้อยละ



ละ 50 ของกลุ่มได้รับการทดสอบ Kuder, California Personality Inventory และ Edwards Personal Preference Scale เพิ่มเติม

- ดำเนินการสัมภาษณ์เด็กเมื่ออายุ 9 ปีครึ่ง และ 12 ปีครึ่ง ในเรื่องอาหารที่ชอบ-ไม่ชอบและกิจกรรมต่างๆ จำนวนประมาณร้อยละ 65 ของกลุ่มตัวอย่าง เมื่ออายุ 21 ปี ประมาณร้อยละ 60 ของกลุ่มตัวอย่างตอบสัมภาษณ์เกี่ยวกับความสนใจและกิจกรรการใช้เวลารว่าง ดำเนินการสัมภาษณ์แม่เด็กหลังคลอด โดยพยาบาลและนักสังคมสงเคราะห์แยกกันคนละครั้งและมีการสรุปรายงานไว้ต่อมาเมื่อเด็กอายุ 10 ปี นักจิตวิทยาสัมภาษณ์แม่เกี่ยวกับบ้านและครอบครัว ในช่วงอายุระหว่าง 9-14 ปี นักจิตวิทยาคลินิกสัมภาษณ์เจาะลึกแม่ 34 คน ให้ประเมินความสามารถทางสมองและการปรับตัวทางอารมณ์ของเด็ก ในช่วงระยะต่อมามีการประเมินลักษณะพฤติกรรมอื่นๆ ของแม่เพิ่มเติม
- การสังเกตพฤติกรรมของแม่และเด็กกระทำในระยะของการทดสอบทางจิตวิทยา และการตรวจร่างกายในช่วง 3 ปีแรก มีการสังเกตและการประเมินค่า (ratings) แม่และเด็กไปด้วย โดยประเมินเกี่ยวกับ การเลี้ยงดูอุ้มชู อารมณ์ ความก้าวร้าว และการควบคุมของแม่ต่อเด็ก สำหรับเด็กมีการประเมินค่า (ratings) พฤติกรรมตอบสนองต่อผู้ทดสอบและแม่เด็ก
- การประเมินระดับการเจริญเติบโต โดยใช้เครื่องมือวัด anthropometric เก็บข้อมูลส่วนสูง ความหนาและความจุของปอด และน้ำหนัก ทั้งยังมีการฉายภาพรังสีของเข่าและมือ ประเมินภาวะโภชนาการ และถ่ายภาพโครงร่าง นอกจากนี้มีข้อมูลกลุ่มตัวอย่างรุ่นลูก โดยการทดสอบทางจิตวิทยา การเจริญเติบโต การสังเกตพฤติกรรม และการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างรุ่นลูก จำนวน 100 คน

จากการติดตามพัฒนาการของเด็กตั้งแต่แรกเกิดจนถึงวัยผู้ใหญ่ พบว่า เด็กหญิงที่เข้าสู่ภาวะเร็ว มักเผชิญกับภาวะเครียดในช่วงวัยรุ่น ส่วนใหญ่เติบโตเป็นคนที่ชี้นำตนเองได้และปรับตัวได้ดี ในขณะที่เด็กที่เข้าสู่ภาวะช้า จะมีภาวะเครียดและอารมณ์แปรปรวนน้อยกว่าในช่วงวัยรุ่น แต่ก็มักเผชิญกับปัญหาในช่วงชีวิตผู้ใหญ่ สำหรับเด็กชายพบผลการวิจัยที่ตรงกันข้ามกับเด็กหญิง เด็กชายที่เข้าสู่ภาวะเร็ว แสดงออกถึงการปรับตัวระยะสั้นและระยะยาวได้ดีกว่าเด็กชายที่เข้าสู่ภาวะช้า ระยะที่อยู่ชั้นมัธยมศึกษากลุ่มเด็กที่มีภาวะเร็วแสดงออกถึงการเป็นคนมั่นคง วิตกกังวลน้อย และมักจะได้รับเลือกเป็นผู้นำมากกว่ากลุ่มเด็กที่มีภาวะช้ากว่า อย่างไรก็ตามกลุ่มที่มีภาวะเร็วที่รายงานการคบเพื่อนที่อายุมากกว่า มักจะหนีโรงเรียนและมีปัญหาพฤติกรรมทั้งในและนอกโรงเรียน หลังจากติดตามผลเมื่อกลุ่มเด็กชายเข้าสู่อายุ 30 ปี ปรากฏว่ากลุ่มที่มีภาวะเร็วเมื่อโตเป็นผู้ใหญ่กลับแสดงพฤติกรรมแตกต่างจากกลุ่มที่มีภาวะช้าในหลายเรื่อง กลุ่มที่มีภาวะเร็วจะควบคุมตนเองได้ดีกว่า มีความรับผิดชอบมากกว่า และมีแนวโน้มเป็นผู้นำมากกว่ากลุ่มที่มีภาวะช้า อย่างไรก็ตามเด็กชายที่มีภาวะช้ามีการ



แสดงออกทางอารมณ์มากกว่าและรู้จักปรับตัวได้ดีกว่า รวมทั้งแสดงออกถึงความคิดในทางอิสระเสรีจากบทบาททางเพศแบบดั้งเดิมมากกว่ากลุ่มที่มีวุฒิภาวะเร็ว

3. ในปีถัดมาคือ ค.ศ. 1929 สถาบันวิจัยเฟลส์ ในเมืองเยลโลสปริง มลรัฐโอไฮโอ สหรัฐอเมริกา ก็ได้จัดตั้งโครงการวิจัย Fels Longitudinal Study (Kagan, J., 1959) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการก่อตัวแรกเริ่มของแบบแผนพฤติกรรมเด็กและปัจจัยที่มีอิทธิพล กับความคงอยู่ของพฤติกรรมเมื่อเติบโตเป็นผู้ใหญ่ โดยมีทารกเข้าร่วมโครงการฯ 6-8 คนทุกปีนับแต่ปี ค.ศ. 1929-1944 จนถึงปี ค.ศ. 1964 มีกลุ่มตัวอย่างประมาณ 300 คน เป็นเพศชายและเพศหญิงเท่ากัน โดยมีอายุระหว่างแรกเกิดถึง 33 ปี ครอบคลุมส่วนใหญ่มีฐานะปานกลาง อาสาสมัครเข้าร่วมโครงการฯ และอาศัยอยู่ในรัศมี 40 ไมล์ ใกล้กับสถาบันเฟลส์ ประมาณร้อยละ 25 อาศัยอยู่ในชนบท ร้อยละ 50 อยู่ในเมืองเล็ก และที่เหลืออยู่ในเมืองใหญ่ การเก็บข้อมูลจะกระทำอย่างต่อเนื่องโดยใช้แบบทดสอบความสามารถทางสมองและบุคลิกภาพ การสังเกตเด็กที่บ้านและที่สถาบัน การสัมภาษณ์แม่และเด็ก ตลอดจนการสังเกตและประเมินค่าพฤติกรรมปฏิสัมพันธ์ของแม่และเด็ก ในช่วงปี ค.ศ. 1949 มีการประเมินเจาะลึกกลุ่มตัวอย่าง 71 คน ขณะอายุระหว่าง 20-29 ปี โดยใช้แบบสัมภาษณ์และแบบทดสอบหลายชนิด ประชากรในโครงการเป็นคนอเมริกันขาวมากกว่าร้อยละ 95 พ่อแม่เป็นคนท้องถิ่นและส่วนใหญ่มีเชื้อสายมาจากยุโรปตอนเหนือ ร้อยละ 20 เป็นคาทอลิก และร้อยละ 80 เป็นโปรเตสแตนต์ มี 5 ครอบครัวอุปการะรับเด็กมาเลี้ยง การหย่าร้างและแยกทางกันของครอบครัวยังมีน้อยกว่าร้อยละ 4 ส่วนใหญ่มีบุตร 2-3 คน ในช่วงวัยเด็ก 14 ปีแรกมีการจัดแบ่งข้อมูลของเด็กเป็น 4 กลุ่มอายุ ได้แก่ แรกเกิด-3 ปี (ทารก) 3-6 ปี (ปฐมวัย) 6-10 ปี (วัยเด็กตอนต้น) และ 10-14 ปี (วัยรุ่น) และมีข้อมูลจากการสัมภาษณ์แม่ ในแต่ละกลุ่มอายุมีการประเมินพฤติกรรมของเด็กและแม่ เพื่อนำมาเชื่อมโยงกับข้อมูลการประเมินพฤติกรรมเด็กเมื่อเป็นผู้ใหญ่ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

- การทดสอบทางจิตวิทยา มีการเก็บข้อมูลเป็นระยะๆ ตามอายุ ดังนี้
 - Gesell Developmental Schedule ใช้เมื่ออายุ 6, 12, 18 และ 24 เดือน
 - Merrill-Palmer Test ใช้เมื่ออายุ 18, 24 และ 30 เดือน
 - Stanford-Binet Intelligence Test ใช้ทุกครึ่งปี เมื่ออายุ 2 ปีครึ่ง ถึง 6 ปี และต่อเนื่องทุกปี เมื่ออายุ 6 ถึง 14 ปี
 - Wechsler- Bellevue Intelligence Scale ใช้เมื่ออายุ 13 และ 17 ปี
 - Primary Mental Abilities Test ใช้เมื่ออายุ 17 ปี
 - Wechsler Intelligence Scale (Otis scores) ใช้ทดสอบพ่อแม่ของเด็ก
 - Stanford-Binet Test ใช้กับลูกของกลุ่มตัวอย่าง 75 คน
 - Bayley Infant Scale เป็นแบบทดสอบมาตรฐานที่เพิ่มมาในระยะต่อมา



- Wechsler Intelligence Scale for Children เป็นแบบทดสอบมาตรฐานที่เพิ่มเข้ามา
ในระยะต่อมา

- Projective test and personality-interest inventories โดยใช้ Rorschach และ TAT stimuli บางตัวใช้ประเมินเด็กทุกๆ 3 ปี ขณะอายุ 8-18 ปี และกลุ่มตัวอย่างประมาณ 100 คน ได้รับการวัด Kuder Interest Inventory และ MMPI ในช่วงวัยรุ่นประมาณอายุ 17 ปี
- การสัมภาษณ์ ในช่วงปี ค.ศ. 1936-1950 เมื่อเด็กอายุ 6-12 ปี เข้าสัมภาษณ์ทุกปีที่สถาบัน เมื่อเข้าสู่วัยรุ่นได้รับการสัมภาษณ์ทุก 2 ปี ที่สถาบัน โดยบันทึกเทป และมีการสรุปแบบบรรยายความ แม่ได้รับการสัมภาษณ์ทุกปีและบางรายทุกครึ่งปี ตั้งแต่เด็กเกิดจนอายุ 10 ปี ในช่วง ค.ศ. 1961 มีการสัมภาษณ์พิเศษสำหรับพ่อและแม่ของเด็กวัยรุ่นเรียนที่สถาบันจำนวน 40 คน
- การสังเกตพฤติกรรม เข้าเยี่ยมบ้าน 2 ครั้งต่อปี ตั้งแต่เด็กเกิดจนอายุ 6 ปี มีการสังเกตปฏิสัมพันธ์ของเด็กและแม่โดยใช้เวลา 2-4 ชั่วโมง แนวการสังเกตมีการเตรียมไว้ล่วงหน้าและแม่ได้รับการประเมินด้วยแบบประเมินค่าพฤติกรรมของพ่อแม่ ในแต่ละครั้งของการเยี่ยมบ้าน แบบประเมินนี้มีการวิเคราะห์ผสมผสานหลายอย่าง โดยมีการวัดมิติของการยอมรับ ความก้าวร้าว ความเป็นอิสระ การควบคุม การปกป้อง ความมีเหตุมีผลหรือการมีวินัยและความเข้มงวดในวินัย เด็กแต่ละคนถูกสังเกตที่สถานรับเลี้ยงเด็กทดลอง (Fels experimental nursery school) ของสถาบันเฟลส์ ตั้งแต่อายุ 2 ปีครึ่ง ถึง 6 ปี โดยเด็กมา 1-2 ครั้งเป็นเวลา 15 ครั้งๆ ละครึ่งวัน ในระยะ 3 สัปดาห์ รายงานรายละเอียดพฤติกรรมและระดับของเด็กในด้านการพึ่งพา ความก้าวร้าว สมรรถภาพพฤติกรรมเด่น ความสนใจบทบาททางเพศ และ ความลงรอย ในทุกๆ ปี ตั้งแต่อายุ 6-12 ปี เด็กเข้าร่วมกิจกรรมค่ายกลางวัน เป็นเวลา 1 สัปดาห์ทุกๆ ช่วงฤดูร้อน ตลอดระยะ 5 ปี มีรายงานรายละเอียดพฤติกรรมและ วัดระดับของเด็ก เช่นเดียวกับที่ทำในสถานรับเลี้ยงเด็กทดลอง
- การเจริญเติบโต เกี่ยวกับกระดูก ฟัน กล้ามเนื้อ และเซลล์ไขมันมีการจัดเก็บจากกลุ่มตัวอย่างทุกคน นอกจากนี้ข้อมูลพฤติกรรมพึ่งตนเอง ในกลุ่มตัวอย่าง 100 คน โดยทั่วไปรายงานส่วนใหญ่เป็นภาพถ่ายของเด็กกับเพื่อนและกับผู้ใหญ่ตลอดระยะ 10 ปีของชีวิต และบางส่วนของเด็กในช่วงวัยรุ่น
- การประเมินเมื่อเป็นผู้ใหญ่ ในระยะปี ค.ศ. 1957-1960 กลุ่มตัวอย่าง 71 คน ที่เกิดในช่วงปี ค.ศ. 1929 และ 1939 ได้รับการทดสอบด้วยชุดการประเมินต่างๆ ขั้นตอนการประเมินใช้การสัมภาษณ์ 5 ชั่วโมง ในเรื่องเกี่ยวกับ ความก้าวร้าว การพึ่งพา ทางเพศ ความชำนาญ ความสนใจบทบาททางเพศ การย้าคิด ปฏิกริยาทางสังคม ความวิตกกังวล ความกลัว และ สัมพันธภาพกับผู้ที่มีอำนาจ การสัมภาษณ์นี้มีการบันทึกเทปเสียงและมีการประเมินค่าตัวแปรหลายตัว นอกจากนี้มีการทำชุดแบบทดสอบประกอบด้วย Wechsler-Bellevue Intelligence Scale, Conceptual Sorting Tasks, Recognition of conflictful scenes presented tachistoscopically, Rorschach and TAT



stimuli, และ Autonomic Reactivity Under Somatic Stress (cold water, loud noise) รวมทั้ง psychological stress (difficult intellectual problems, conflictual tape recorded monologues)

การศึกษานี้พบว่า การยอมตามมีความคงที่ในเด็กชายและเด็กหญิง ตลอดช่วง 10 ปี ของชีวิตอย่างต่อเนื่อง การพึ่งพาผู้ใหญ่จะมีความคงอยู่ปานกลางในช่วง 10 ปีแรกของชีวิต ส่วนการเป็นตัวของตัวเองคงอยู่ในช่วงอายุ 3-14 ปี สำหรับเพศหญิง และในช่วงวัยเด็กตอนกลางถึงวัยรุ่นสำหรับเพศชาย ผลการวิจัยนี้สนับสนุนข้อสังเกตที่ว่าบุคลิกภาพของผู้ใหญ่เริ่มสร้างมาตั้งแต่วัยเด็กตอนต้น ทั้งนี้ความต่อเนื่องของพฤติกรรมขึ้นอยู่กับค่านิยมและกฎเกณฑ์ทางวัฒนธรรมที่มีต่อคุณลักษณะของบทบาทเพศชาย-หญิง โดยที่การยอมตามและพฤติกรรมพึ่งพา เป็นที่ยอมรับได้สำหรับเพศหญิงแต่ไม่ใช่เพศชาย พฤติกรรมการยอมรับหรือต่อต้านนี้ได้รับการถ่ายทอดผ่านการให้รางวัลและการลงโทษจากผู้ใหญ่ เพื่อน และแบบอย่างทางสังคมตลอดจนสื่อมวลชน ส่วนพฤติกรรมที่แสดงถึงอารมณ์โกรธ พฤติกรรมก้าวร้าวและการแสดงออกทางเพศได้รับการยอมรับสำหรับเพศชายแต่ไม่ใช่เพศหญิง สำหรับการยอมตามและพฤติกรรมพึ่งพาในช่วงวัยผู้ใหญ่ พบว่าการพึ่งพาในเด็กชายสามารถทำนายการไม่ต่อสู้ วิตกกังวลในเรื่องเพศ และความกลัวทางสังคม แต่ไม่สามารถทำนายการพึ่งพาโดยตรงต่อพ่อแม่หรือของรัก ส่วนปฏิกิริยาที่ค่อนข้างไปทางรุนแรงในเด็กหญิง สามารถทำนายการแข่งขันอย่างฉลาด ความสนใจในเรื่องผู้ชาย และภาวะขัดแย้งต่อการพึ่งพา แต่ไม่สามารถทำนายการแสดงออกก้าวร้าวโดยตรง จะเห็นได้ว่าพฤติกรรมวัยเด็กที่เป็นไปตามข้อกำหนดตามคุณลักษณะของบทบาทเพศชาย-หญิง อาจทำนายพฤติกรรมที่คล้ายคลึงกัน ในช่วงวัยผู้ใหญ่ได้ในบางเรื่องเท่านั้น

4. ในช่วงปี ค.ศ.1960 มหาวิทยาลัยมิชิแกน สหรัฐอเมริกา จัดทำโครงการ Columbia County Longitudinal Study (<http://www.isr.umich.edu/rcgd/aggr/ccls.html>) เพื่อติดตามศึกษาเด็กที่เติบโตในเมืองโคลัมเบีย รัฐนิวยอร์ก ประเทศสหรัฐอเมริกา เพื่อให้ นักวิทยาศาสตร์ นักการศึกษา และ ผู้ปฏิบัติงานด้านบริการสาธารณะ เข้าใจถึงลักษณะการเจริญเติบโตและพัฒนาการ กับค้นหาปัจจัยที่สำคัญเพื่อช่วยให้เด็กเจริญเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีความสุขและมีคุณภาพ การศึกษานี้ติดตามในกลุ่มประชากรที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการและดำเนินการโดยองค์กรสาธารณะ เริ่มเก็บข้อมูลในปี ค.ศ.1960 ในเด็กนักเรียนเกรด 3 จำนวน 856 คน ที่อาศัยอยู่ในเมืองโคลัมเบีย ด้วยการสัมภาษณ์และทดสอบเด็กในชั้นเรียน ติดตามสัมภาษณ์เด็กอีกครั้งในปี ค.ศ.1970 เมื่อเด็กมีอายุ 19 ปี และปี 1982 เมื่อโตเป็นผู้ใหญ่อายุราว 30 ปี ผลการศึกษาที่สำคัญคือ การที่เด็กได้คุณภาพความรุนแรงจากโทรทัศน์ทำให้เด็กมีลักษณะก้าวร้าวรุนแรง และรูปแบบการอบรมเลี้ยงดูของพ่อแม่มีผลต่อพัฒนาการของบุคลิกภาพของเด็ก พฤติกรรมที่เด็กเรียนรู้ตั้งแต่ช่วงแรกเริ่มของชีวิตจะคงอยู่ต่อเนื่องไปจนถึงวัยรุ่นและผู้ใหญ่ตอนต้น ซึ่งมีผลไปถึงชีวิตการศึกษา การทำงานและการประสบความสำเร็จในชีวิต การศึกษานี้ยังคงดำเนินอยู่จนถึงปี ค.ศ. 2000 โดยนักวิจัยกลับไปสัมภาษณ์



กลุ่มตัวอย่างเมื่อเวลาผ่านไปกว่า 40 ปี และได้ติดตามสัมภาษณ์คู่สมรส บุตร 2 คน และ หลานของกลุ่มตัวอย่าง 1 คนด้วย ทั้งนี้เพื่อเปรียบเทียบชีวิตและความคิดในวัยเด็ก วัยรุ่น และวัยผู้ใหญ่ของกลุ่มตัวอย่างกับชีวิตและความคิดของบุตรและหลาน เพื่อให้เข้าใจพลวัตที่เปลี่ยนแปลงไปในคน 3 รุ่น โดยสามารถติดตามกลุ่มตัวอย่างได้ 519 ราย บุตรของกลุ่มตัวอย่าง 521 ราย คู่สมรสและเพื่อน 395 ราย และ หลาน 15 ราย แม้จะปิดสำนักงานวิจัยไปแล้วแต่จนถึงปัจจุบันก็ยังมีความพยายามที่จะติดตามกลุ่มตัวอย่างผ่านสื่อต่าง ๆ เช่น อินเทอร์เน็ต การศึกษานี้ได้รับการอ้างอิงและกล่าวขวัญโดยสื่อมวลชนหลายแขนงในประเทศสหรัฐอเมริกา เช่น McNeil-Lehrer show, Oprah, Good Morning America, New York Times, Washington Post, Los Angeles Times, Atlantic Monthly, Parent Magazine เป็นต้น

5. ความสนใจการศึกษาระยะยาวในต่างประเทศ เว้นช่วงห่างออกหลายสิบปี จึงเกิดโครงการศึกษาใหม่ที่เมืองฮาวาย เรียกว่า 'Kauai Longitudinal Study' (Werner, E.E., 1992) ดำเนินการศึกษาติดตามเด็กตั้งแต่มารดาเริ่มตั้งครรภ์จนเด็กเกิดและเติบโตเป็นระยะๆ ที่อายุแรกเกิด, 2, 10, 18, และ 30-32 ปี โดยดูผลที่เกิดจากปัจจัยต่างๆกับผลกระทบในช่วงปรกาศเนิด และปัญหาในครอบครัว จำนวนทั้งหมด 866 คน ที่เกิดในปี ค.ศ.1955-1956 ติดตามได้ร้อยละ 90 สูญหายไป 116 คน (ที่อายุ 10 ปี) ตาย 38 คน ย้ายภูมิลำเนา 96 คน และปฏิเสธ 4 คน โดยให้พยาบาลที่ได้รับการฝึกอบรม เก็บข้อมูลหญิงตั้งครรภ์ตั้งแต่เริ่มขาดประจำเดือนจนคลอด โดยข้อมูลจะเกี่ยวข้องกับสุขภาพกาย-จิตของแม่ การคลอดและภาวะแทรกซ้อน สถานภาพทางสังคม (ข้อมูลบางส่วนเก็บหลังเกิดแล้ว 0-2 ปี) ประเมินเด็กเมื่ออายุ 2, 10 ปี (9-11 ปี), 18 และ 30-32 ปี โดยใช้เครื่องมือในการประเมินดังนี้

- แบบประเมินสภาวะทางกายภาพ สุขภาพกาย ได้แก่ การเจริญเติบโต birth defects or deficits checklists สำหรับความผิดปกติจากการตรวจร่างกายในอวัยวะต่างๆ รวมทั้งภาวะโภชนาการ การนอน นิสัยการกิน การควบคุมการขับถ่าย ทักษะทางภาษา สังคม และกล้ามเนื้อ โดยให้กุมารแพทย์ จัดอันดับสถานะทางกายภาพ และพัฒนาการของเด็กเป็น ยอดเยี่ยม, ปกติ, ต่ำกว่าปกติ และ อ่อนด้อยมาก
- สภาพจิต (รวมสัมฤทธิ์ผล) ใช้เครื่องมือ Cattell Infant Intelligence Scale (2 ปี) Doll's Vineland Social Maturity Scale (2 ปี), WISC, Bender-Gestalt, Draw-a-person (DAP), Graham-Kendell Memory for Design test, Rorschach, TAT, Primary Mental Abilities Test (PMA), CPI (California Psychological inventory),
- สภาพสิ่งแวดล้อม (หรือ เศรษฐฐานะ) ประเมินจากการเยี่ยมบ้านของพยาบาลและนักสังคมสงเคราะห์เมื่อเด็กอายุ 1 ปี และนักจิตวิทยาเยี่ยมบ้านเมื่อเด็กอายุ 2 ปี และ 10 ปี รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเศรษฐฐานะ ได้แก่ อาชีพพ่อ สภาพความเป็นอยู่ การได้รับบริการด้านสาธารณสุข รายได้ ความมั่นคงในครอบครัว ความสัมพันธ์ในครอบครัว การตั้งครุฑว่าถูกต้องตามกฎหมาย



หรือไม่ มีเหตุการณ์รุนแรงในครอบครัวหรือไม่ ประเมินระดับสติปัญญาของแม่ จากการศึกษาของแม่และการตัดสินใจของนักจิตวิทยาจากการสัมภาษณ์เมื่อเด็กอายุ 10 ปียังครอบคลุมปัจจัยหรือสิ่งแวดล้อมที่กระตุ้นการเรียนรู้ของเด็ก เช่น มีหนังสือให้ดูหรืออ่านในบ้าน พาไปห้องสมุดบ้างหรือไม่ และการประเมินการช่วยเหลือด้านจิตใจในครอบครัว เช่น การแสดงความยอมรับ การมีความขัดแย้งและการสื่อสารระหว่างกัน ความสัมพันธ์ระหว่างพ่อ-แม่-ลูก ถ้าพ่อหรือแม่ไม่ได้อยู่ดูแลลูกนาน มีคนดูแลแทนสม่ำเสมอหรือไม่

- A checklist of stressful life events และ Rotter's Locus of Control scale
- EAS Temperament Survey for Adults
- A structured interview สัมภาษณ์การรับรู้ต่อภาวะเครียดที่รุนแรงและการสนับสนุนในโรงเรียน ที่ทำงาน ชีวิตครอบครัว เพื่อน รวมทั้ง ภาวะสุขภาพ ความพอใจในชีวิต
- ศึกษาแฟ้มบันทึกอาชญากรรม (ทั้งนอกเมือง Kauai) กับ บันทึกทะเบียนปัญหาสุขภาพจิต

ผลการศึกษาติดตามเด็กเมื่ออายุ 2 ปี จำนวน 670 คน ถึงอายุ 10 ปี เป็น 696 คน และ 30 ปี เหลือ 505 คน (ร้อยละ 80 ของเด็กที่รอดชีวิต) พบว่า ร้อยละ 50 ของเด็กแรกเกิดไม่มีปัญหาในระยะปรักำเนิด ร้อยละ 31 มีปัญหาเล็กน้อย และร้อยละ 13 มีปัญหามากถึงรุนแรง ภาวะสุขภาพโดยรวมถูกจัดว่าต่ำกว่าปกติถึงร้อยละ 14 โดยร้อยละ 25 เป็นความผิดปกติแต่กำเนิด นอกนั้นมีภาวะเรื้อรังหรือเจริญเติบโตต่ำกว่าปกติ ไม่มีรายละเอียดของการประเมินภาวะสุขภาพกายเข้าที่อายุหลัง 2 ปีที่ชัดเจน แต่มีการเอาผลไปวิเคราะห์เทียบกับระดับเซวาร์ปัญญาหรือปัญหาพฤติกรรมในช่วงอายุถัดไป สำหรับภาวะสุขภาพจิตเมื่ออายุ 2 ปี พบระดับสติปัญญาเฉลี่ยในเด็กชาย 97 หญิง 102 และเด็กที่มีสติปัญญาต่ำกว่าปกติถึงร้อยละ 13.5 กลุ่มที่มีภาวะแทรกซ้อนในช่วงปรักำเนิดรุนแรงจะมีจำนวนเด็กที่มีเซวาร์ปัญญา(Cattell) ต่ำกว่า 100 เป็น 2 เท่าของกลุ่มที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อน ในกลุ่มที่มีระดับเซวาร์ปัญญาต่ำกว่า 85 เป็นเด็กชายมากกว่าเด็กหญิง 2 เท่า ไม่พบความแตกต่างของระดับเซวาร์ปัญญาในกลุ่มที่มีน้ำหนักแรกคลอดต่ำกว่า 2,500 กรัม เมื่ออายุ 10 ปี ผลการเรียนรู้ของเด็กร้อยละ 40 ได้เกรดต่ำกว่าหรือเท่ากับ D ในวิชาใดวิชาหนึ่ง ร้อยละ 10 เรียนช้ากว่าที่ควร (อยู่ชั้นต่ำกว่าอายุ อย่างน้อย 1 ชั้นปี) ร้อยละ 2.3 อยู่ในห้องเรียนของเด็กปัญญาอ่อน ร้อยละ 7 มีปัญหาทางภาษา ประมาณร้อยละ 25 มีปัญหาพฤติกรรม ร้อยละ 17 มีปัญหารุนแรงจนขัดขวางการเรียนรู้ (เป็นผู้ชายมากกว่าผู้หญิง) ร้อยละ 6 มีความพิการทางกาย (4% เป็นแต่แรกเกิด และ 2% เกิดภายหลัง) ทั้งนี้ ภาวะแทรกซ้อนในช่วงปรักำเนิดไม่มีผลต่อสติปัญญาโดยรวม ยกเว้นในเด็กที่มีระดับสติปัญญาต่ำกว่า 85 พบว่ากลุ่มที่มีภาวะแทรกซ้อนรุนแรงจะมีจำนวนเด็กที่มีระดับสติปัญญาต่ำกว่า 85 สูงกว่ากลุ่มอื่นๆ ชัดเจน แต่ภาวะแทรกซ้อนในช่วงปรักำเนิดไม่มีความสัมพันธ์กับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนหรือปัญหาทางอารมณ์ ในเรื่องปัจจัยสิ่งแวดล้อมนั้น เศรษฐฐานะมีความสัมพันธ์กับเซวาร์ปัญญา ผลการเรียนรู้ และปัญหาพฤติกรรม (ก้าวร้าว) เด็กที่อยู่ในบ้านซึ่งมีการหนุนสูง (ได้แก่ ครอบครัวมั่นคง, มีพ่อแม่อยู่พร้อมหน้า, มีกิจกรรมระหว่างพ่อแม่ลูก มีการใช้เหตุผลและรู้จักชมเชยเด็ก) ร้อยละ 13



มีปัญหาวฤทธิกรรม (ครึ่งหนึ่งรุนแรง) ส่วนกลุ่มที่บ้านซึ่งมีการหนุนชูต่ำ พบเด็กมีปัญหาวฤทธิกรรมร้อยละ 43 และ 2 ใน 3 มีปัญหารุนแรง เมื่อรวมทั้งปัจจัยของภาวะแทรกซ้อนช่วงปริกำเนิดและสิ่งแวดล้อม พบว่าที่อายุ 10 ปี ภาวะเครียดในช่วงปริกำเนิดมีผลต่อระดับเซาว์ปัญญาเด็กน้อยกว่าคุณภาพของสิ่งแวดล้อมและความสัมพันธ์ของระดับเซาว์ปัญญากับคุณภาพสิ่งแวดล้อมเห็นชัดเจนที่อายุ 10 ปี เด็กส่วนมากเกิดมาโดยไม่มีภาวะแทรกซ้อน และเติบโตในสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม ประมาณ 1 ใน 3 เป็นเด็กกลุ่มเสี่ยง (มีภาวะแทรกซ้อนในช่วงปริกำเนิดในขั้นปานกลางถึงรุนแรง, เกิดในครอบครัวยากจน, เลี้ยงโดยแม่ที่มีการศึกษาน้อย, อยู่ในครอบครัวที่มีปัญหา เช่น พ่อแม่แยกกัน ทะเลาะกัน มีคนป่วยทางจิตหรือติดเหล้า) ในกลุ่มเสี่ยงนี้ 2 ใน 3 มีปัจจัยเสี่ยงสะสมมากกว่าหรือเท่ากับ 4 อย่าง ก่อนเด็กอายุ 2 ปี ซึ่งพบว่ามักมีปัญหาการเรียนหรือพฤติกรรมที่อายุ 10 ปี มีพฤติกรรมเกเร ปัญหาสุขภาพจิต และต้องขณะเป็นวัยรุ่น ส่วน 1 ใน 3 ของกลุ่มเสี่ยง (หรือ 10%) เติบโตขึ้นอย่างมีคุณภาพ มีความมั่นใจ มีความอ่อนโยน เป็นห่วงเป็นใยคนอื่น การศึกษาได้ข้อสรุปของปัจจัยที่ทำให้เด็กกลุ่มเสี่ยงเติบโตมาดี ได้แก่ พื้นอารมณ์ของเด็กที่อายุ 1 ปี เมื่ออายุ 2-3 ปี มีความเป็นตัวของตัวเองในการเข้าสังคม มีความสามารถทางการสื่อสาร มีทักษะการช่วยเหลือตนเองดี ในระยะวัยประถมเข้ากับเพื่อนได้ดี มีทักษะการอ่านและใช้เหตุผลดีกว่ากลุ่มเสี่ยง ที่เหลือ (2/3) สนใจเข้าร่วมกิจกรรมที่มีความหลากหลาย เด็กส่วนมากอาจไม่เก่งแต่ใช้ความสามารถเต็มที่ กล่าวโดยรวมเด็กกลุ่มนี้มีบุคลิกภาพ (เมื่อโตขึ้น) ที่อบอุ่น รับผิดชอบ กระตือรือร้น ต้องการความสำเร็จ พึ่งตนเองได้ดี มากกว่าครึ่งของภาวะเครียดในชีวิตที่สำคัญ อันทำให้เกิดปัญหาอาชญากรรม ครอบครัวแตกแยก (เมื่ออายุ 30 ปี) มักเกิดในระยะเด็กอ่อนและปฐมวัย (ประกอบด้วย การมีน้องเกิดตามมาห่างกันน้อยกว่า 2 ปี แม่ยังไม่แต่งงานตอนเด็กเกิด แม่ไม่อยู่ด้วยนาน พ่อไม่อยู่เลย ในช่วงนั้นชีวิต หรือครอบครัวมีปัญหาหนักมาก ทั้งนี้รวมกรณีแม่หรือพ่อป่วย มีการเคลื่อนย้ายภูมิลำเนา หัวหน้าครอบครัวตกงาน แม่ต้องทำงานไม่มีคนดูแลที่ดีในขวบปีแรก) ในกลุ่มที่มีปัจจัยเสี่ยงแต่ยังดำเนินชีวิตได้ดีที่ติดตามได้จำนวน 62 คน (ผู้ชาย 26 คน หญิง 36 คน) โดย 1 ใน 3 มีเชื้อชาติญี่ปุ่น 1 ใน 3 เป็นฟิลิปปินส์ 1 ใน 3 ลูกครึ่งฮาวาย ส่วนมากจบการศึกษาสูงกว่ามัธยม พอใจในอาชีพการงาน ประมาณว่ากลุ่มนี้มีความสำเร็จใกล้เคียงหรือดีกว่ากลุ่มเสี่ยงต่ำ ความกังวลส่วนมากเป็นเรื่องของสุขภาพของคนในครอบครัว หญิงมักกังวลเรื่องลูก ชายมักกังวลเรื่องงาน สำหรับเรื่องสุขภาพ กลุ่มเสี่ยงสูงจะมีปัญหามากกว่ากลุ่มเสี่ยงต่ำอย่างชัดเจน (ร้อยละ 46 เทียบกับร้อยละ 15) ร้อยละ 55.6 ของชายมีปัญหาสุขภาพที่สัมพันธ์กับความเครียด ส่วนหญิงมักสัมพันธ์กับการท้องและการคลอด การทดสอบด้วย Rotter's locus of control Scale กลุ่มตัวอย่างคิดว่าความสามารถ ความมุ่งมั่นเป็นสิ่งสำคัญในการเผชิญแก้ไขปัญหา หญิงมักมีที่ปรึกษามากกว่าชาย ในเรื่องความพอใจในชีวิต 3 ใน 4 บอกว่ามีความสุขและพอใจ ซึ่งสูงกว่ากลุ่มเสี่ยงต่ำ (44% กับ 10%) ไม่มีใครทำผิดกฎหมายหรือตกลานานๆ แต่ร้อยละ 20 เคยหย่า อย่างไรก็ตามในกลุ่มเสี่ยงสูง ก็มีการเปลี่ยนแปลงชีวิตที่ดี โดยที่แม่วัยรุ่น (ตามได้ 24 จาก 28 คน) 10 คนมีชีวิตที่ดีขึ้น เช่น แต่งงานใหม่ที่มั่นคง หรือมีการศึกษาเพิ่มเติม เด็กเกเร



(delinquent) จำนวน 31 คนมีแฟ้มอาชญากรรมเมื่ออายุ 30 ปี (ผู้ชาย 26 คน หญิง 5 คน) 27 คนมีปัญหาช่วงวัยรุ่น (จากวัยรุ่นทั้งหมด 89 คน) เด็กที่มีปัญหาตั้งแต่อายุน้อยๆ มีความสำคัญว่าปัญหาที่พบช่วงวัยรุ่นซึ่งมักเป็นชั่วคราว พวกที่มีปัญหาอาชญากรรมตอนเป็นผู้ใหญ่ มีประวัติว่าทั้งครูและพ่อแม่เคยบอกว่าเป็นเด็กไม่ดี ไม่ซื่อสัตย์ อารมณ์รุนแรง หงุดหงิดง่าย ก้าวร้าว โกหก กลุ่มเกรในวัยเด็กแต่ไม่มีปัญหาตอนเป็นผู้ใหญ่มักมีระดับพัฒนาการดีกว่าทั้งด้านร่างกายและสังคมเมื่ออายุ 10 ปี ได้รับการดูแลปัญหาสุขภาพจิตน้อยกว่า นอกจากนี้การมีครอบครัวที่ดีในวัยเด็กและวัยรุ่นเป็นปัจจัยป้องกัน พบว่า 5 ใน 6 ของอาชญากรวัยผู้ใหญ่มีครอบครัวแตกแยก เมื่อมีความเครียดในช่วงเด็กๆ ชายมีปัญหามากกว่าหญิง แต่พบปัญหาในผู้หญิงมากกว่าผู้ชายในช่วงวัยรุ่น และเมื่อเป็นผู้ใหญ่ชายมีปัญหามากกว่าหญิง เชื่อว่าปัญหาจะลดลงเมื่อลดภาวะคุกคาม หรือเพิ่มปัจจัยป้องกัน เมื่อแบ่งปัจจัยปกป้องตามระดับต่างๆ สรุปได้ดังนี้คือ

- (1) ระดับบุคคล วัยเด็กมีลักษณะกระตือรือร้น เลี้ยงง่าย อารมณ์ดี ปฐมวัยมีความสามารถในการเผชิญปัญหา คือ การเป็นตัวของตัวเอง และรู้จักขอความช่วยเหลือเมื่อจำเป็น วัยเรียนมีทักษะการแก้ปัญหาและสื่อสารดี ใช้ศักยภาพ(แม้ไม่เก่งมาก)อย่างเต็มความสามารถ วัยรุ่นและผู้ใหญ่มีลักษณะออกเผชิญโลกและพึ่งพาตนเอง แต่ยังคงไวต่อภาวะทางอารมณ์
- (2) ระดับครอบครัว มีความสัมพันธ์ที่ต่อเนื่องและสนิทกับผู้ใหญ่ที่ให้การดูแล ซึ่งเป็นคนที่มีวุฒิภาวะและสม่ำเสมอ สามารถเลี้ยงดูและสนองความต้องการในวัยเด็กได้อย่างเหมาะสม
- (3) ระดับชุมชน เด็กกลุ่มที่มีศักยภาพจะมีเพื่อนผู้ใหญ่คนอื่นในชุมชนที่มีศักยภาพและรับผิดชอบ เป็นแหล่งสำหรับการหนุนชูทางอารมณ์ เด็กทุกคนมีครูอย่างน้อย 1 คนในชีวิตที่คอยรับฟัง สนับสนุน แสดงความเชื่อมั่นในตัวเด็ก นอกจากนี้ยังมีส่วนร่วมในกิจกรรมนอกหลักสูตร ที่ช่วยทำให้เกิดความภาคภูมิใจและความสำเร็จ

Werner สรุปไว้ว่าแม้ปัจจัยต่างๆ ดังกล่าว โดยเฉพาะปัจจัยภายนอกที่คอยช่วยเหลือสนับสนุน จะมีความสัมพันธ์(ปานกลาง)กับความสามารถที่เด็กกลุ่มเสี่ยงเหล่านี้จะปรับตัวเมื่อเข้าสู่วัยผู้ใหญ่ได้ แต่ความสามารถ พื้นอารมณ์ และความมั่นใจของตัวเองน่าจะมีความสัมพันธ์มากกว่า ซึ่งลักษณะเฉพาะตัวเหล่านี้ทำให้เด็กรู้จักเลือกหรือสร้างสิ่งแวดล้อมให้แก่ตัวเอง และพัฒนาศักยภาพที่มีอยู่มากขึ้น เด็กเหล่านี้เมื่อเข้าสู่ระดับมัธยมตอนปลายสามารถดึงตัวเองออกมาจากสิ่งแวดล้อมเดิมที่ไม่ดีและแสวงหาสิ่งแวดล้อมใหม่ที่ดีกว่า ซึ่งทั้งหมดสนับสนุนทฤษฎีระหว่างพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อมของ Scarr และ McCartney

6. ในปีถัดมาคือ ค.ศ.1956 คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนิวยอร์ก มลรัฐนิวยอร์ก สหรัฐอเมริกา ดำเนินโครงการ 'New York Longitudinal Study' (Thomas, A., 1960) เพื่อศึกษาติดตามพัฒนาการพื้นฐานอารมณ์ของเด็กวัยทารกจนถึงวัยผู้ใหญ่ตอนต้น วิเคราะห์ลักษณะพื้นอารมณ์กับบุคลิกภาพในวัยต่อมา



กับอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมและความคาดหวังในแต่ละระยะ กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยเด็ก 141 คน มาจากครอบครัวฐานะปานกลางถึงปานกลางค่อนข้างดี ที่อาศัยอยู่ในเมืองนิวยอร์กและบริเวณใกล้เคียง พ่อแม่เด็กเกือบทั้งหมดเกิดในประเทศสหรัฐอเมริกา ร้อยละ 97 เป็นคนอเมริกันผิวขาว ร้อยละ 2 เป็นคนอเมริกันผิวดำ และ ร้อยละ 1 เป็นคนจีน แม่ร้อยละ 40 และพ่อร้อยละ 60 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่า มีเพียงร้อยละ 10 ที่ไม่ได้เข้าเรียนมหาวิทยาลัย ทั้งนี้พ่อแม่ส่วนใหญ่ (78%) นับถือศาสนา ยิว ส่วนที่เหลือ 7% เป็นคาทอลิก และ 15% เป็นโปรเตสแตนต์ พ่อเด็กส่วนใหญ่ (75%) ประกอบวิชาชีพ ร้อยละ 20 เป็นพนักงานบริษัทหรือนักธุรกิจ และร้อยละ 5 เป็นคนงานมีฝีมือ การเก็บตัวอย่างเริ่มต้นเมื่อเด็กอายุระหว่าง 2-15 เดือน และ 3-5 ปี โดยมีการสัมภาษณ์พ่อแม่ที่บ้านเมื่อเด็กอายุ 2 เดือน มีการสังเกตเด็กที่โรงเรียนและสัมภาษณ์ครู ตลอดจนทำการทดสอบทางจิตวิทยา โดยผู้วิจัยนัดพบแม่เด็กทุกๆ 3 เดือน ตั้งแต่เด็กอายุ 2-15 เดือน และนานๆ ครั้ง พบทั้งพ่อและแม่เด็ก เมื่อเด็กอายุได้ 15 เดือน ผู้วิจัยพบแม่เด็ก ทุกๆ 6-8 เดือน และทำการสัมภาษณ์ยาว (lengthy interviews) มีการใช้ตารางกำหนดรายการสัมภาษณ์จนกระทั่งเด็กอายุ 3 ปี เมื่อเด็กอายุ 3-6 ปี และตารางกำหนดรายการสัมภาษณ์เมื่อเด็กอายุ 6-9 ปี เครื่องมือการวิจัย ประกอบด้วย

- การทดสอบทางจิตวิทยา ใช้ Stanford-Binet Test กับเด็กทุกคนเมื่อเด็กอายุ 3 ถึง 3 ปีครึ่ง และมีการสังเกตพฤติกรรมของเด็กระหว่างการทดสอบ มีการทดสอบซ้ำเมื่อเด็กอายุ 6 ปี และเพิ่มแบบทดสอบการแก้ไขปัญญา และการตีความภาพที่เป็นกลาง (neutral picture)
- แบบสัมภาษณ์ ใช้สัมภาษณ์แม่เกี่ยวกับพฤติกรรมของเด็กทุกๆ 3 เดือน เมื่อเด็กอายุระหว่าง 2-15 เดือน หลังจากนั้นสัมภาษณ์ทุก 6 เดือน เกี่ยวกับการนอนหลับ การกิน การขับถ่าย การอาบน้ำ รักษาความสะอาด ปฏิกริยาของเด็กต่อการถูกปฏิเสธ การแต่งตัว ปรากฏการณ์ด้านอารมณ์กับการรับรู้ การเคลื่อนไหว ปฏิกริยาของเด็กต่อคนทั่วไป และปฏิกริยาของเด็กเมื่อเจ็บป่วย เมื่อเด็กอายุมากขึ้นก็ปรับเปลี่ยนเรื่องที่จะสอบถามให้เหมาะสมกับพฤติกรรมของเด็กในช่วงอายุนั้น เมื่อเด็กอายุ 3 ปี มีการสัมภาษณ์เจาะลึกพ่อและแม่เด็กแยกกันในรายละเอียดเกี่ยวกับการฝึกวินัย และทัศนคติกับพฤติกรรมของพ่อแม่ นอกจากนี้มีการใช้ PARI Scale ร่วมด้วย โดยมีการบันทึกเทปไว้ และสัมภาษณ์เด็กโดยตรงเมื่ออายุ 16-17 ปี
- แบบสังเกตพฤติกรรม ร้อยละ 80 ของกลุ่มตัวอย่างพบกับผู้วิจัยที่สถานเลี้ยงเด็กและโรงเรียน ประถมศึกษาในระหว่างอายุ 3-4 ปี, 6 ปี และ 9 ปี มีการสังเกตเด็กเป็นเวลา 1-2 ชั่วโมงและมีการบันทึกบรรยายรายละเอียดที่เกิดขึ้น นอกจากนี้มีการสัมภาษณ์ครูเกี่ยวกับพฤติกรรมของเด็กและการปรับตัวที่โรงเรียน รวมทั้งขอคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบันทึกคะแนนของโรงเรียน

จากการสังเกตพฤติกรรมและลักษณะพื้นฐานอารมณ์ของกลุ่มตัวอย่าง การตอบสนองต่อสิ่งเร้าของเด็ก และการสัมภาษณ์แม่เด็ก สามารถนำมาจำแนกประเภทของพื้นอารมณ์เด็กได้ 9 ประเภท ได้แก่ activity level, rhythmicity (regularity), approach-withdrawal adaptability, threshold of



responsiveness, intensity of reaction, quality of mood, distractibility และ attention span and persistence ลักษณะพื้นฐานอารมณ์ 9 ประเภ่นี้สามารถนำมาจัดกลุ่มพื้นฐานอารมณ์ของเด็กได้ 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มเด็กเลี้ยงง่าย ที่มีพื้นฐานอารมณ์ในทางบวกที่ประกอบด้วยความสม่ำเสมอ ปฏิกริยาทางบวกเมื่อพบสิ่งกระตุ้นใหม่ๆ การปรับตัวได้ดีเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลง และอารมณ์ที่รุนแรงในระดับต่ำถึงปานกลาง โดยพบว่าร้อยละ 40 ของเด็กในกลุ่มนี้มีแบบแผนการนอนและการกินที่เป็นเวลา ยอมรับอาหารใหม่ๆ ได้ง่าย ยิ้มกับคนแปลกหน้า ปรับตัวได้ง่ายในโรงเรียน ยอมรับความขัดแย้งโดยอารมณ์เสียเล็กน้อย และยอมรับกฎเกณฑ์ใหม่ๆ โดยไม่รู้สึกลำบาก ส่วนกลุ่มเด็กเลี้ยงยาก แสดงถึงพื้นฐานอารมณ์ในทางลบที่ประกอบด้วยความไม่สม่ำเสมอในการดำเนินชีวิต ปฏิกริยาทางลบเมื่อพบสิ่งกระตุ้นใหม่ๆ ปรับตัวไม่ได้เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลง และอารมณ์รุนแรงมาก โดยพบว่าเด็กในกลุ่มนี้ร้อยละ 10 นอนอย่างไม่มีแบบแผนและกินไม่เป็นเวลา ใช้เวลานานกว่าจะยอมรับอาหารใหม่ได้ ใช้เวลามากในการปรับตัวต่อกิจวัตรประจำวันใหม่ๆ ผู้คนหรือสถานการณ์ต่างๆ ทั้งยังร้องไห้บ่อยและนาน แสดงถึงอาการโมโหรุนแรง สำหรับกลุ่มสุดท้าย คือ กลุ่มช้า แสดงถึงพื้นฐานอารมณ์ที่แปรปรวนไม่แน่นอนที่ผสมผสานการแสดงออกระหว่างการมีปฏิกริยาทางลบต่อสิ่งกระตุ้น กับการปรับตัวช้าเมื่อพบสิ่งกระตุ้นใหม่ๆ โดยพบเด็กในกลุ่มนี้ร้อยละ 15 แสดงปฏิกริยาตอบสนองในทางลบต่อสิ่งเร้าใหม่ๆ เช่น การอาบน้ำ อาหารใหม่ คนแปลกหน้า สถานที่ใหม่ๆ หรือโรงเรียนใหม่ แต่ถ้าให้อิสระแบบไม่บังคับให้สัมผัสสถานการณ์นั้นระยะเวลาหนึ่ง เด็กจะค่อยๆ ปรับความสนใจและเข้าไปมีส่วนร่วมได้ เด็กที่เหลืออีกร้อยละ 35 ของกลุ่มตัวอย่างไม่สามารถจัดเข้ากลุ่มใดได้เลย เนื่องจาก temperamental traits ของเด็กแต่ละคนมีการผสมผสานลักษณะพื้นฐานอารมณ์ที่หลากหลายและแตกต่างกันไป ทั้งนี้มีการติดตามกลุ่มตัวอย่างจนอายุ 4 ปี พบว่า เด็ก 42 คน ในจำนวนทั้งหมด 141 คน พัฒนาอาการทางจิตที่รุนแรงที่ต้องการบำบัดรักษา สันนิษฐานได้ว่ามาจากเด็กที่เลี้ยงยากและความตึงเครียดในครอบครัว แต่ไม่พบความคงที่ในพื้นฐานอารมณ์ที่รุนแรงในวัยเรียน

7. ประเทศอังกฤษเริ่มดำเนินการศึกษาระยะยาวอีกครั้ง ในปี ค.ศ.1958 ในโครงการ '1958 British Birth Cohort' (Power, C., 1996) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจฐานะในช่วง 30 ปี แรกของชีวิตกับภาวะสุขภาพ และความเปลี่ยนแปลงสถานะทางสังคมกับสุขภาพในช่วงผู้ใหญ่ตอนต้น ติดตามเด็กทุกคนที่เกิดในประเทศอังกฤษ เวลส์ และ สก็อตแลนด์ ระหว่างวันที่ 3-9 มีนาคม ค.ศ. 1958 และติดตามที่อายุ 7, 11, 18, 23 และ 33 ปี เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินสถานะสุขภาพประกอบด้วย

- แบบประเมินสถานะสุขภาพด้วยตนเอง สอบถามเมื่ออายุ 23 และ 33 ปี
- แบบสอบถามการเจ็บป่วยเรื้อรังที่จำกัดการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน
- ภาวะเครียดทางจิต ใช้ 24-items Malaise Inventory
- แบบสอบถามอาการของระบบทางเดินหายใจ ภาวะหอบหืดและการรักษา
- การวัดระดับมวลน้ำหนัก (Body Mass Index)



- การจัดระดับชนชั้นทางสังคม เป็น 5 ระดับ

ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างอายุ 23 และ 33 ปีที่รายงานว่าตนเองสุขภาพไม่ดี มีแนวโน้มที่จะมีภาวะเศรษฐกิจตกต่ำสูงกว่า และกลุ่มที่อยู่ในชนชั้นด้อยทางสังคมมีสัดส่วนของภาวะสุขภาพต่ำ ความไม่เสมอภาคทางสุขภาพชัดเจนขึ้นเมื่อปรับเข้ากับลำดับชั้นทางสังคม ณ ช่วงแรกเกิด ที่อายุ 16 หรือ 23 ปี โดยที่ผลของระดับชนชั้นทางสังคมนี้แสดงผลอย่างชัดเจนที่อายุ 23 ปี และคงอยู่จนถึงอายุ 33 ปี

8. ในช่วงกลางศตวรรษที่ 1960 มีการศึกษาวิจัยระยะยาวที่ออกแบบในลักษณะเชิงทดลองในเขตชนบทของประเทศกัวเตมาลา ดำเนินการโดยสถาบันโภชนาการแห่งอเมริกากลางและปานามา โดยความสนับสนุนและร่วมดำเนินการจาก US National Institute of Child Health and Human Development (<http://www.unu.edu/unupress/food/8F143E04.htm>) เพื่อศึกษาผลจากภาวะขาดสารอาหารในระหว่างมารดาตั้งครรภ์กับผลกระทบเมื่อเด็กปฐมวัย โดยมีการศึกษานำร่องทดลอง 3 ปีติดต่อกันด้วยการเก็บข้อมูลจริงในปี ค.ศ.1969 การศึกษานี้ให้ประสบการณ์ด้านการออกแบบงานวิจัยเชิงทดลองที่เก็บข้อมูลในระยะยาว โดยเก็บข้อมูลจริงในพื้นที่หมู่บ้านชนบท Conacaste, Espiritu Santo, Santo Domingo, และ San Juan โดยเปรียบเทียบระหว่างหมู่บ้านขนาดใหญ่และเล็ก เน้นการทดลองโดยให้อาหารโปรตีนสูง แคลอรีสูง หรือให้อาหารที่ไม่มีโปรตีนกับแคลอรีต่ำ ในปีค.ศ.1970 ได้ปรับเปลี่ยนองค์ประกอบของอาหารหลังจากมีข้อมูลใหม่เกี่ยวกับการขาดธาตุเหล็ก วิตามินเอ และวิตามินซี นักวิจัยแจกอาหารฟรีให้แก่หมู่บ้านทดลอง และมีการเยี่ยมบ้านเพิ่มเติมสำหรับครอบครัวที่มีหญิงตั้งครรภ์และมารดาที่ให้นมบุตรอายุต่ำกว่า 7 ปี

9. การศึกษาระยะยาวเว้นช่วงว่างไปกว่า 10 ปี จนถึงปี ค.ศ.1972 จึงมีการศึกษาขนาดใหญ่ครอบคลุมแง่มุมที่กว้างขวางในประเทศนิวซีแลนด์ คือ 'Dunedin Multidisciplinary Child Health and Development Study' (Silva, P.A., 1996) โดยเก็บข้อมูลเด็กแรกคลอดทุกรายในโรงพยาบาลดุนิดินควีนแมรี่ที่เกิดระหว่างวันที่ 1 เมษายน ค.ศ. 1972 ถึง 31 มีนาคม ค.ศ. 1973 จำนวนทั้งหมด 1,661 คน ติดตามเมื่อเด็กอายุ 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 18 และ 21 ปี เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครอบคลุมการประเมินเด็กในทุกด้าน คือ สุขภาพกาย สุขภาพจิต พัฒนาการทางร่างกาย อารมณ์ บุคลิกภาพ การเข้าสังคม โดยใช้เครื่องมือทดสอบหลักๆ ประกอบกับการสัมภาษณ์ การสังเกต ทั้งในครอบครัวและโรงเรียน ขึ้นกับอายุและสถานภาพของเด็ก ได้แก่

- ภาวะเมื่อมารดาตั้งครรภ์ การคลอด และ ภาวะแทรกซ้อนต่างๆ เช่น อายุครรภ์เมื่อคลอด น้ำหนักแรกคลอด ขนาดเด็กต่ออายุครรภ์ ประวัติการเจ็บป่วยและการฝากครรภ์ของมารดาในระยะช่วงแรก ช่วงที่สอง และสาม การคลอด apgar score insult scores ภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัว สถานภาพสมรสของบิดามารดา น้ำหนักและส่วนสูงของมารดา น้ำหนัก



- Bayley Motor Test ประเมินพัฒนาการกล้ามเนื้อของเด็กทารก
- Milestones and the Vineland Social Maturity Test เพื่อประเมินพัฒนาการเด็กในพฤติกรรมต่างๆ คือ ยืน นั่งได้เอง เดินเอง พูดเป็นคำได้ 6 คำ กินข้าวเอง ไม่ปัสสาวะรดผ้าได้ทั้งวัน ไม่ปัสสาวะรดกลางคืน พูดเป็นประโยค กับ การช่วยเหลือตัวเองในเรื่องทั่วไป ได้แก่ การผ่านอุสรวร เลิกนอนแปป บอกไปห้องน้ำได้ หลีกหนีอันตราย ดูแลตัวเองในห้องน้ำได้ การแต่งตัวเอง กินอาหารด้วยตนเอง การสื่อสาร การสังคม ทิศทาง ฯลฯ
- แบบสอบถามประสบการณ์และกิจกรรมของเด็ก ใช้แบบสอบถามพ่อแม่เด็กถึงกิจกรรมและประสบการณ์ที่เด็กได้รับในระยะ 2 ปีที่ผ่านมาในเรื่องต่างๆ ที่พบเป็นประจำในเด็กชาวนิวซีแลนด์ทั่วไปกับกิจกรรมที่เด็กกระทำในระยะ 6 เดือนที่ผ่านมาในเรื่องต่างๆ การอ่าน (จำนวนหนังสือที่อ่านในระยะ 7 วันที่ผ่านมา)
- แบบสัมภาษณ์ข้อมูลประวัติเด็ก โดยสอบถามพ่อแม่ในเรื่อง การมีลูกแฝด พี่น้องของเด็กในครอบครัว การเปลี่ยนที่อยู่ การพออกจากพ่อแม่ อายุพ่อแม่ เชื้อชาติพ่อแม่/เด็ก สถานภาพสมรส อาชีพพ่อแม่ ระดับการศึกษาของพ่อแม่ สถานภาพทางกฎหมายของเด็ก แผนภูมิประวัติชีวิตเด็กในการอยู่กับผู้เลี้ยงดู
- แบบประเมินเด็กทางจิตวิทยา ประกอบด้วย Reynell Developmental Language Scale, Fine Motor Scale, Peabody Picture Vocabulary Test (เลือกจาก Stanford-Binet Intelligent Scale), Mother's Reading Test, Behavior Observation of Child, Observation of the Mother และการส่งต่อเด็กไปยังสถานเลี้ยงเด็กโอดาโก
- แบบสอบถามประวัติการเจ็บป่วยของเด็ก ประกอบด้วย โรคทั่วไป การหมดสติ ไอ หวัด หูอักเสบ การรับวัคซีน อุบัติเหตุและการถูกพิษ การนอนรักษาตัวในโรงพยาบาล การใช้บริการของสถานพยาบาล การได้นมมารดา การขลิบปลายอวัยวะเพศชาย สุขภาพมารดา ความเห็นของมารดาต่อเด็ก ความกังวลต่อเด็ก การไต่ถาม การดูแลโดยแพทย์/สถานพยาบาล
- การตรวจทางระบบประสาทเด็ก การมองเห็น ความพิการแต่แรกเกิด วัดส่วนสูง น้ำหนัก รอบวงศีรษะ การตรวจรักษาหูโดยแพทย์/กุมารแพทย์
- แบบสอบถามพ่อแม่ถึงเรื่องสิ่งแวดล้อม การดำเนินชีวิตในครอบครัว การมีบุตรห่างกันเกินกว่า 10 ปีขึ้นไป สถานะในครอบครัว ฐานะเศรษฐกิจสังคมของแม่ ฐานะเศรษฐกิจสังคมของตา ฐานะเศรษฐกิจสังคมของพ่อ
- การทดสอบมารดา ประกอบด้วย Parental Attitude Research Instrument (PARI) ซึ่งพัฒนาขึ้นใช้เอง การทดสอบเชาว์ปัญญาของมารดา (SRA Verbal Test ปริมาณ และ ภาษา), Eysenck Personality Inventory (Extroversion, Neuroticism, Lie Scale), ความร่วมมือของมารดา เมื่อเด็กโตขึ้นก็เพิ่มการสอบถามพ่อแม่ในเรื่องทั่วไป คือ การนอนหลับและปัญหาที่พบ (เวลาเข้านอน



เวลาตื่น ปัญหาการนอนหลับ) การให้อาหารและปัญหาที่พบ การให้ยา การทำความสะอาดฟัน อยู่ภายใต้การดูแลรักษาของแพทย์หรือแพทย์เฉพาะทาง ปัญหาทางการแพทย์ การใช้บริการ การรับคำปรึกษาเรื่องชีวิตแต่งงาน

- แบบสอบถามเรื่องการฝึกวินัย ได้แก่ ชนิดของพฤติกรรมที่ไม่ดี การเชื่อฟัง การแสดงอารมณ์ร้าย (temper tantrums) ความเห็นของพ่อแม่ต่อวิธีการฝึกวินัยให้เด็ก วิธีการลงโทษเด็ก ความเข้มงวด ความแตกต่างระหว่างพ่อแม่ในเรื่องการฝึกวินัย การปฏิเสธ/ตอบสนองลูก การให้รางวัล
- แบบสอบถามสุขภาพของมารดา
- แบบสอบถามพฤติกรรมเด็ก
- แบบสอบถามประเมินพัฒนาการทางสังคมของเด็ก ประกอบด้วย การต้อนรับ ความร่วมมือ การสนทนา ภาษา บุคลิกภาพ สมาธิ ความสัมพันธ์กับเพื่อนๆ การให้ ความเปลี่ยนแปลงกับเพื่อนๆ การพินิจจาก ความมั่นใจในตนเอง ปฏิกริยาต่อสิ่งใหม่ๆ กิจกรรม การบริหารจัดการของเด็ก อิทธิพลต่อพัฒนาการ สุขภาพ ความคาดหวังต่อโรงเรียน
- แบบบันทึกการตรวจร่างกาย (สภาพทั่วไป ผิวหนัง ตา หู จมูก ปาก ฟัน คอ การออกเสียง ต่อมไทรอยด์ ระบบประสาท กระดูกและข้อ หัวใจ ปอด การขับถ่าย ไล่เลื้อน ลูกอ้วนทะ ระบบน้ำเหลือง ภูมิแพ้ อื่นๆ ความกลัว ความร่วมมือ การทำกิจกรรมต่างๆ พัฒนาการ) การตรวจสภาพหู การตรวจเรื่องการออกเสียง (Dunedin Articulation Test-DAC, Dunedin Articulation Screening Scale-DASS, Occlusion, Observation), Burt Reading Test
- แบบบันทึกการเยี่ยมบ้านโดยพยาบาล เรื่องการรับบริการสุขภาพ การรับวัคซีน การไปโรงเรียน สุขภาพ พฤติกรรม ความรู้ในเรื่องบริการสุขภาพในโรงเรียน จากพยาบาล ความเกี่ยวข้องกับบริการด้านสุขภาพและสวัสดิการสังคม การตอบสนองต่อการศึกษาด้านพัฒนาการเด็ก รายงานสภาพแวดล้อม การจัดอันดับสภาพบ้านพักอาศัย
- แบบบันทึกพฤติกรรมในโรงเรียน และการปรับตัวของเด็ก
- แบบสอบถามประวัติการเป็นหิด ภูมิแพ้ ในครอบครัว แบบสอบถามประวัติการเป็นโรคหัวใจและหลอดเลือดในครอบครัว (ความดันสูง เจ็บหน้าอกแองไจนา หัวใจวาย stroke) และ แบบสอบถามเรื่องอุบัติเหตุ
- เครื่องมือทดสอบสมรรถภาพของกล้ามเนื้อ(พื้นฐาน)ของเด็ก ประกอบด้วย Bead stringing, target throwing, Tapping board, Hamstring stretch, Standing broad Jump, Face down to standing, Balance, Chair push ups, Agility run, และการวัดน้ำหนัก ส่วนสูง รอบแขน skinfolds รอบศีรษะ
- แบบสอบถามเรื่องการว่ายน้ำที่โรงเรียนระดับกลางและมัธยมศึกษา แบบสอบถามเรื่องการขี่จักรยาน การปฏิบัติตามกฎจราจร



- แบบสอบถามพ่อแม่เรื่องภาวะทางอารมณ์ของเด็ก
- แบบสอบถามสำหรับแม่ ในเรื่อง การปฐมพยาบาล ในด้านความรู้ และ ความคิดเห็น การสูบบุหรี่ การตั้งครรภ์ น้ำหนัก การบริโภคอาหารกากใย ธาตุเหล็ก เหล็กไอโอดีน การบริโภคสุรา ความคิดเห็นในเรื่องฟลูออไรด์ การให้วัคซีนเด็ก การตรวจสุขภาพเด็ก
- แบบสัมภาษณ์ความรู้ของนักเรียนในเรื่องความสามารถ (SPAS) วัด self-concept psychometrist สำหรับมารดา (ขนาดครอบครัว ลำดับที่เด็กที่ศึกษา เศรษฐฐานะ ปัญหาที่สำคัญ ความก้าวหน้าในการอ่าน/การพิมพ์/คำนวณ/สะกดคำ/ภาษาเขียน ความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ในรอบปี อิทธิพลทางดี/ไม่ดีต่อเด็ก)
- วัดความดันโลหิต และ Exercise tolerance test
- แบบสอบถามครูที่โรงเรียน (Rutter teacher questionnaire) ในเรื่อง สมาธิ การควบคุมอารมณ์ ระดับการทำกิจกรรม ความสามารถพิเศษ ปัญหาในการเรียน สุขภาพ ความร่วมมือ การส่งต่อให้นักจิตวิทยา
- Kinesiology และ สุขศึกษา ทดสอบพัฒนาการทางกล้ามเนื้อ ทดสอบกระโดดไกล ความยืดหยุ่น การงอตัว
- แบบสอบถามเรื่องสุขภาพ ถามเรื่องความรู้และพฤติกรรมในเรื่องการออกกำลังกาย การเล่นเกมกีฬา การส่งเสริมสุขภาพ ทำให้แข็งแรง สภาพของอวัยวะส่วนต่างๆ
- แบบสอบถามเรื่องความตั้งใจของเด็ก (ตอบโดยพ่อแม่)
- สำหรับเด็กหญิง ถามถึงการมีประจำเดือน

ข้อค้นพบที่สำคัญในการศึกษาระยะยาวที่เมืองดุนดีน ประเทศนิวซีแลนด์ นำไปใช้ในการพัฒนานโยบายเพื่อเด็ก เยาวชน และครอบครัวในหลายด้าน ดังนี้

- ไม่พบความแตกต่างระหว่างฐานะทางเศรษฐกิจและสังคม กับปัญหาในช่วงปรีกำเนิดเมื่อทดสอบปัญหาช่วงปรีกำเนิด กับ พัฒนาการทางการนึกคิด (เมื่ออายุ 3, 5, 7 ปี ด้านภาษาและ เซอร์วิญญา) พบว่าสัมพันธ์กับ เด็กแฝด และเด็กตัวเล็กกว่าอายุครรภ์ (พบมี IQ ต่ำกว่า) เด็กที่ตัวเล็กกว่าอายุครรภ์ จะมีปัญหาพฤติกรรมมากกว่า เด็กเกิดก่อนกำหนดจะดีกว่าเกิดมาตัวเล็กกว่าอายุครรภ์
- ภาวะแทรกซ้อนระหว่างคลอด และภาวะไม่พึงประสงค์ในครอบครัว มีผลต่อระดับสติปัญญาของเด็ก ซึ่งจะมีผลไปถึงอายุ 13 ปี ผลของปัจจัยนี้เป็นแบบอิสระ หมายความว่า สถานะครอบครัวที่ดีไม่สามารถปกป้องเด็กจากผลอันเกิดจากภาวะแทรกซ้อนได้ แต่ผลจากสภาพครอบครัวจะมีมากกว่า ภาวะแทรกซ้อนระหว่างคลอด
- แม่ลูกแฝดมีอัตราความดันโลหิตสูงในระหว่างการตั้งครรภ์มากกว่าเด็กปกติ เด็กแฝดมีสภาวะขาดออกซิเจนขณะคลอดมากกว่า น้ำหนักแรกคลอดต่ำกว่า พบการหยุดหายใจบ่อยกว่า มักจะยืมซ้ำ พุดซ้ำ กินข้าวเองได้ช้า ควบคุมปัสสาวะได้ช้ากว่าเด็กครรภ์เดียว มีประสบการณ์ในช่วงปฐมวัยน้อยกว่า



เมื่อเด็กอายุ 3 ปี ตัวเล็กกว่า ผอมกว่า หัวเล็กกว่า และพัฒนาการช้ากว่าเด็กปกติ 3 เดือน ทั้งด้านการพูดและพัฒนาการทางภาษา

- แม่ที่เลี้ยงลูกด้วยนมตนเองมีแนวโน้มที่จะมีภาวะสุขภาพจิตดีกว่า การศึกษาสูง ฐานะเศรษฐกิจดีกว่าและให้โอกาสลูกในประสบการณ์ต่าง ๆ มากกว่า เด็กที่กินนมแม่ เมื่ออายุ 3, 5, 7, ปี มี test score สูงกว่าเด็กที่กินนมแม่อย่างเดียวใน 3 เดือนแรกและจะสูงกว่าและมีน้ำหนักมากกว่าเด็กที่กินนมขวด

- เด็กชายและเด็กหญิง พูดได้ในอายุไม่แตกต่างกัน เดินได้เร็วที่สุดเมื่ออายุ 8 เดือน และเด็กพิการ 5 คน ยังคงเดินไม่ได้เมื่ออายุถึง 3 ปี เดินได้ที่อายุเฉลี่ยคือ 13.6 เดือน และเกือบทั้งหมด (ยกเว้น 5.5%) เดินได้เมื่ออายุ 18 เดือน มีพัฒนาการช้าร้อยละ 5.5 เด็กหญิงพูดก่อนเด็กชาย 1 เดือน (เฉลี่ยเด็กหญิง 15.8 เดือน เด็กชาย 16.7 เดือน) เด็กที่พูดได้เร็วที่สุด 5 เดือน และเด็ก 15 คนพูดไม่ได้เมื่ออายุ 3 ปี 5.3% พูดช้า (พูดไม่ได้เมื่ออายุ 2 ปี) เมื่อพิจารณาการเดิน และการพูดร่วมกันพบว่า 98 คน (9.5%) พัฒนาการช้าอย่างใดอย่างหนึ่ง 43 คนเดินช้า 43 คนพูดช้า 12 คนทั้งพูดช้าและเดินช้า จึงเปรียบเทียบระดับสติปัญญาของเด็กที่พูดหรือเดินช้ากับเด็กปกติเมื่ออายุ 7 ปี พบว่า 3 ใน 4 ของเด็กที่พัฒนาการช้าจะมีระดับเชาว์ปัญญาต่ำ (IQ ต่ำกว่า 90) และ/หรือมีปัญหาในการอ่าน พวกที่เดินช้าจะมีระดับสติปัญญาดำกว่าเฉลี่ยหรืออ่านได้ช้า แต่กลุ่มพูดช้าไม่พบว่ามีปัญหาเรื่องระดับเชาว์ปัญญา

- พื้นอารมณ์ในอายุ 3 ปีมีความเกี่ยวข้องกับปัญหาพฤติกรรมเมื่อเด็กอายุ 11-15 ปี (จากการรายงานของแม่และครู) โดยที่คะแนน “ขาดการควบคุม” ที่อายุ 3 ปี และ 5 ปี จะสัมพันธ์กับปัญหาพฤติกรรมภายนอก (เช่น hyperactive ขาดความสนใจ ต่อต้านสังคม และ conduct disorder) ถ้าคะแนน approach ต่ำเมื่ออายุ 5 ปี จะสัมพันธ์กับปัญหาทางอารมณ์ของเด็ก โดยเฉพาะความวิตกกังวล ความกลัว Sluggishness ซึ่งสัมพันธ์กับความกังวล และการขาดความสนใจ โดยเฉพาะในเพศหญิง ผลการศึกษาแสดงให้เห็นความสำคัญของพื้นอารมณ์ในวัยเด็ก ต่อพฤติกรรมเมื่อโตเป็นผู้ใหญ่

- พัฒนาการทางภาษาที่สำคัญ 2 ชนิดคือ พัฒนาการด้านความเข้าใจภาษาที่อายุ 3 ปี เด็กหญิงน้ำหนักกว่าชาย 2 เดือน เด็กบางคนมีพัฒนาการทางภาษาช้ามาก ร้อยละ 10 มีพัฒนาการดีมาก ใช้คำในลำดับที่ถูกต้องโดยไม่บกพร่อง ใช้ประโยคซับซ้อนได้ ซึ่งเท่ากับพัฒนาการของเด็ก 5 ปี เมื่อทดสอบหาความสัมพันธ์กับปัจจัยต่างๆ พบว่า ภาวะสุขภาพจิตของแม่และระดับการศึกษาเกี่ยวข้องกับพัฒนาการทางภาษาของเด็ก รวมทั้งระดับการศึกษา และฐานะ เพราะจะให้ประสบการณ์ต่างๆ กับเด็กมากกว่า เด็กที่มีประสบการณ์สูงจะมีพัฒนาการทางภาษาดีกว่า พัฒนาการทางภาษาเป็นผลผลิตของปัจจัยที่ซับซ้อนระหว่างความสัมพันธ์ของบิดามารดา เศรษฐฐานะ ปัจจัยทางชีวภาพและประสบการณ์ และพัฒนาการทางภาษามีส่วนเกี่ยวข้องกับพัฒนาการในวัยต่อไป มา จึงจะต้องเพิ่มพูนพัฒนาการทางภาษาก่อนวัย 3 ขวบเพราะเป็นวัยที่วิกฤติต่อการพูด การใช้ภาษา ซึ่งมีผลต่อพัฒนาการด้านอื่น ๆ



- ปัญหาการออกเสียงในช่วงเด็กเล็กไม่ใช่ปัญหาร้ายแรง แต่ต้องได้รับการดูแลระดับ ประคองเพื่อมิให้เด็กเกิดความรู้สึกมีปมด้อยหงุดหงิดเสียใจที่ออกเสียงไม่ชัดเจน ทำให้ขาดความมั่นใจในการแสดงออก เมื่ออายุ 7 ปี มีเด็กร้อยละ 40 ที่พูดไม่ชัด มีสติปัญญาต่ำ และกลุ่มนี้มีพัฒนาการทางกล้ามเนื้อช้า ภาษาช้า อ่านช้า และมีปัญหาพฤติกรรม ฉะนั้นกลุ่มที่พูดไม่ชัด ควรได้รับความสนใจดูแลเป็นพิเศษตั้งแต่ประถมศึกษา เด็กส่วนใหญ่จะพูดชัดหลังอายุ 9 ปี
- ช่วงระยะปฐมวัยมีการเปลี่ยนแปลงพัฒนาการของกล้ามเนื้ออย่างรวดเร็ว เด็กหญิงดีกว่าเด็กชายเมื่ออายุ 5 ปี แต่ไม่แตกต่างกันในอายุ 3 ปี ที่อายุ 7 ปี เด็กชายจะมีพัฒนาการของกล้ามเนื้อมัดใหญ่ดีกว่าเด็กหญิง และเด็กหญิงมีพัฒนาการดีกว่าในกล้ามเนื้อมัดเล็ก เด็กชายจะดีกว่าเด็กหญิงในด้านความยืดหยุ่นและการทรงตัว การปาเป้า ผลการศึกษาสรุปได้ว่า พัฒนาการของกล้ามเนื้อมัดใหญ่และมัดเล็กเกี่ยวข้องกับเพศ ก่อร่างในช่วงแรกของการพัฒนา มีผลไปถึงสภาพร่างกายซึ่งเกี่ยวข้องกับสัมพันธ์กับ Cognitive Ability เด็กที่มีพัฒนาการกล้ามเนื้อช้าที่อายุ 3 ปี ควรนัดมาติดตามต่อไป เพื่อพิจารณาว่าควรให้การกระตุ้นอย่างไร
- พัฒนาการทางกายของเด็กดูนี้ใกล้เคียงกับเด็กอังกฤษ ผลการติดตามภาวะอ้วนจากการหามวลน้ำหนักที่อายุ 5 และ 7 ปี พบว่าเด็กดูนี้ดื่มน้ำหนักสูงกว่าเด็กที่ St.Louis ความสูงไม่ต่างกันในครอบครัวขนาดต่างกัน หรือลำดับบุตรในครอบครัว ฐานะทางเศรษฐกิจสังคม น้ำหนักแรกคลอด ส่วนรูปร่างของมารดาสัมพันธ์กับรูปร่างของเด็ก (ไม่สัมพันธ์กับเพศเด็ก อายุครรภ์ อายุแม่ หรือลำดับที่ในครอบครัว)
- ปัญหาสุขภาพที่พบบ่อยที่สุด คือ โรคทางเดินหายใจส่วนบน รองลงมาคือ ปัญหาพฤติกรรม โรคกระดูกและข้อ ปัญหาทางตา (รวมตาเหล่) ปัสสาวะรดที่นอน โรคผิวหนัง ทางเดินหายใจส่วนล่าง หอบหืดและภูมิแพ้ ซึ่งร้อยละ 66 ได้รับการดูแล ร้อยละ 27 ต้องการคำแนะนำช่วยเหลือ ทั้งนี้ต้องระมัดระวัง ความกังวลของพ่อแม่ซึ่งอาจไม่ใช่ปัญหาเสมอไป และมีบางปัญหาที่พ่อแม่ไม่ทราบ เช่น (สายตา, หู) เด็กร้อยละ 74 ไม่ได้รับวัคซีน โดยที่ความรู้ของแม่เกี่ยวกับวัคซีนไม่ประกันว่าเด็กจะได้วัคซีน เด็กส่วนใหญ่เข้าโรงพยาบาลระยะสั้น เด็กที่เข้าโรงพยาบาลเมื่ออายุ 13-36 เดือนมีอุบัติการณ์ด้านปัญหาพฤติกรรมปรวนแปร (25%) เด็ก 36-60 เดือน พฤติกรรมพัฒนาขึ้น (22%) จึงจะต้องระมัดระวังผลต่อพฤติกรรมเด็กเมื่อเด็กต้องเข้ารักษาในโรงพยาบาล ต้องให้พ่อแม่ไปเฝ้าดูแลให้อยู่สบายมากที่สุด
- การประเมินปัญหาการมองเห็น พบปัญหาทางตาร้อยละ 9.4 นอกจากนี้ยังพบว่าเด็กที่มีสายตาสั้น มีระดับเขาว์ปัญญาสูงและสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนดี ส่วนสายตาวายสัมพันธ์กับระดับเขาว์ปัญญาต่ำและการเรียนต่ำ แต่ไม่มีเหตุผลอธิบายได้
- ปัญหาการควบคุมกระเพาะปัสสาวะ พบบ่อยในทุกๆ วัฒนธรรม เมื่อตัดปัญหาทางร่างกายแล้วพบว่าเกี่ยวข้องกับ 2 ปัจจัย คือ ปัจจัยทางชีวภาพ (พันธุกรรม, ภาวะปริกำเนิด, การพัฒนาจากระบบ



ประสาท) และปัจจัยทางจิตวิทยา (coercive or inappropriate toilet training ความเครียด, พื้นฐานไม่ดี, ภาวะกดดันทางอารมณ์) ในกลุ่มที่กลับมามีปัญหาภายหลังจากที่เคยกลั้นปัสสาวะได้แล้ว พบว่าสัมพันธ์กับปัญหาพฤติกรรมเด็ก พบภาวะนี้สัมพันธ์กับการตรวจพบพยาธิสภาพทางจิต ฉะนั้นต้องให้ความสนใจในเชิงการประเมินตรวจค้นหาปัญหาพฤติกรรมและสุขภาพจิต เพื่อดูแลอย่างเหมาะสม

- พบระดับตะกั่วในเลือดสูงในเด็ก 10 คน (จาก 579 คน) พบว่าส่วนใหญ่ 9 ใน 10 คนมีระดับตะกั่วลดต่ำลงปกติภายในไม่กี่สัปดาห์ 9 ใน 10 คนอยู่ในบ้านที่มีสีลอกออกมา (กินฝุ่นจากสีที่ลอก) เด็กที่มีตะกั่วสูงมีปัญหาพฤติกรรม (ขาดความสนใจ และ hyperactive) แต่ไม่พบว่าสัมพันธ์กับระดับสติปัญญาหรือพัฒนาการด้านการอ่าน

- ช่วงที่เริ่มเก็บข้อมูล มารดาของเด็กทำงานนอกบ้านมากขึ้นชัดเจน จึงติดตามดูผลที่เกิดขึ้นเมื่อเด็กอายุ 3 และ 5 ปี (แม่ทำงาน 23% และ 25%) โดยจัดกลุ่มเป็นแม่ที่ไม่ได้ทำงาน ทำบางเวลา (มากกว่า 20 ชั่วโมงต่อสัปดาห์) และทำงานเต็มเวลา (21 ชั่วโมงขึ้นไป) ไม่พบความแตกต่างที่ชัดเจนของกลุ่มทำงานกับไม่ทำงาน

- ระดับเศรษฐกิจฐานะของครอบครัวเด็ก ซึ่งวัดโดย Elley and Irving SES Index ประกอบด้วย อาชีพผู้ชาย 1-6 ระดับ (ระดับ 1 สูงสุด เช่น นักบัญชี นักบิน และทันตแพทย์) ต่ำสุดคือระดับ 6 (คนงานบาร์ เกษตรกร และลูกจ้างกรรมกร) ทำการวัดเศรษฐกิจฐานะของพ่อทุกครั้งที่ตรวจเด็ก เพราะมีการเปลี่ยนแปลงไปได้ แม่ที่มีเศรษฐกิจฐานะดีมีระดับเซาว์ปัญญาสูงกว่าและมีทัศนคติในการควบคุมบังคับเด็กน้อยกว่า เด็กที่อยู่ในครอบครัวเศรษฐกิจฐานะสูงมีโอกาสรับประสบการณ์ในบ้านมากกว่า ดูโทรทัศน์น้อยกว่า อ่านหนังสือมากกว่า เข้าห้องสมุดมากกว่า พบระดับเซาว์ปัญญาต่างกัน 20 จุด พัฒนาการภาษาเร็วกว่า 1 ปี พัฒนาการทางกายเร็วกว่า 6 เดือน มีความพร้อมที่จะเข้าโรงเรียนเมื่ออายุ 5 ปี และมีปัญหาพฤติกรรมน้อยกว่า

- การศึกษาความสัมพันธ์ของการอ่านกับปัญหาพฤติกรรมในเด็กอายุ 5, 7, 9 และ 11 ปี พบว่าเด็กที่มีปัญหาการอ่านพบปัญหาพฤติกรรมด้วย (ก้าวร้าว กับ hyperactive) และปัญหาเพิ่มมากขึ้นในช่วงแรก ๆ ที่เข้าโรงเรียน (มากกว่าเด็กปกติ 3 เท่า) นั่นคือปัญหาพฤติกรรมมีผลให้เกิดปัญหาการอ่าน และปัญหาการอ่านกระตุ้นให้ปัญหาพฤติกรรมรุนแรงขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่า ระดับเซาว์ปัญญาต่ำไม่ได้ขัดขวางการฝึกฝนเรียนรู้ในการอ่าน การแก้ไขปัญหาการอ่านควรเน้นที่ยุทธวิธีในการฝึกอย่างเหมาะสมและพอเพียง มากกว่าจะเป็นเรื่องระดับสติปัญญา

- การติดตามเด็กระยะยาว อาจค้นพบสิ่งบอเหตุหรือคาดการณ์ภาวะปัญหาในวัยผู้ใหญ่ได้ การศึกษาเด็ก 3 กลุ่ม เมื่ออายุ 11 และ 15 ปี คือเด็กปกติ ต่อต้านสังคม และกลุ่มปัญหาอื่น ๆ พบว่า การค้นพบปัญหาเด็กในช่วงปฐมวัยเป็นปัจจัยที่ใช้คาดการณ์ปัญหาต่อต้านสังคมในวัยผู้ใหญ่ที่ดีที่สุด ส่วนการศึกษาเปรียบเทียบปัญหาต่อต้านสังคมในวัย 11 และ 15 ปี กับปัจจัยทาง



ครอบครัว พบว่า ตัวคาดการณ์ที่ดีที่สุด คือ ความไม่ลงรอยของพ่อแม่ในการเลี้ยงดูเด็กวัย 5 ปี และการเปลี่ยนแปลงพี่เลี้ยงเด็กบ่อยๆ เมื่อยังเล็ก

10. ประเทศอังกฤษดำเนินโครงการวิจัยระยะยาวอีกชิ้นหนึ่งในปี ค.ศ.1981 ภายใต้ชื่อ 'UK ONS Longitudinal Study' (Sloggish, A., 1998) มีวัตถุประสงค์เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะยากลำบากในสังคมกับประสบการณ์ชีวิต ดำเนินการสุ่มตัวอย่างร้อยละ 1 ของประชากรอายุ 10-64 ปี ในประเทศอังกฤษและเวลส์ที่ถูกเจนนับในปี ค.ศ.1981 จำนวน 500,000 คน โดยสุ่มเป็นรายเขตเลือกตั้งเขตละประมาณ 5,000 คน ประเมินภาวะความขาดแคลนทางสังคมโดยใช้ Townsend /Carstairs Like Index ซึ่งประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ สัดส่วนของแรงงานที่ว่างงาน สัดส่วนของครัวเรือนที่ไม่มีรถยนต์เข้าถึง สัดส่วนของครัวเรือนที่ไม่มีบ้านของตนเอง สัดส่วนของผู้ชายและผู้หญิงที่ทำงานในลำดับชั้นสังคมที่ 4 หรือ 5 การศึกษาพบว่า ภาวะความขาดแคลนทางสังคมมีความสัมพันธ์เป็นเส้นตรงกับสถานะภาพและปัญหาการดำเนินชีวิต เช่น การตั้งครวรีในวัยรุ่น น้ำหนักแรกคลอดน้อย การตายระหว่างคลอด การตายก่อนวัยอันสมควร ความเสี่ยงต่อการเจ็บป่วยเรื้อรัง เป็นต้น
11. ในปี ค.ศ.1984 ประเทศบราซิล จัดทำโครงการ Pelotas Birth Cohort Study (Bernardo L.Horta, Universidade Catolica de Pelotas, International Consultation of Longitudinal Cohort Studies, December 16, 2002, Baltimore, USA.) การศึกษาที่เมือง Pelotas (มีประชากร 3 แสนคน เด็กร้อยละ 85 อาศัยในครอบครัวที่มีน้ำประปาและส้วม ในปี 1982 เด็กเกิดจำนวน 6011 คน) มุ่งศึกษาผลกระทบจากสิ่งแวดล้อมต่อการเจริญเติบโตและพัฒนาการเด็ก โดยใช้เด็กที่เกิดระหว่างเดือนมกราคม ถึง มีนาคม 1982 จากบันทึกของโรงพยาบาล แต่ไม่สามารถติดตามได้ทั้งหมด จึงต้องเปลี่ยนแปลงวิธีการ โดยการเข้าติดตามในครอบครัว พบว่า วันเกิดไม่ตรงกับที่มีในบันทึกที่ได้จากโรงพยาบาล ในปี 1984 มีเด็กเหลืออยู่ในโครงการ 5165 คน ติดตามอีกครั้งในปี 1986 คงเหลือ 4977 คน ในการติดตามการตายของเด็ก ใช้บันทึกจากโรงพยาบาลและอื่น ๆ ในการให้สาเหตุการตาย ในปี 1997 จึงกลับมาติดตามเด็ก 1076 คน (เนื่องจากไม่มีงบประมาณพอที่จะติดตามทั้งหมด) ซึ่งขณะนี้เด็กเป็นวัยรุ่นแล้ว จึงสัมภาษณ์เด็กวัยรุ่นกลุ่มนี้ และ ปี 2000 เป็นการติดตามต่อเนื่องมา โดยเลือกเฉพาะเพศชาย 2250 คน เข้าร่วมในการติดตามมีการตรวจร่างกาย สัมภาษณ์ เพื่อจะดูผลที่เกิดขึ้นเปรียบเทียบกับภาวะในช่วงเป็นทารกและเด็ก ในปี ค.ศ.1993 ทำการศึกษาอีก birth cohort จำนวน 5304 คน เพื่อติดตามดูขณะเกิด อายุ 1, 3, 6 เดือน และ 1 ปี มีกลุ่มตัวอย่าง 1460 ราย ไม่ได้ติดตามทุกคนแต่สุ่มตัวอย่างระหว่างกลุ่ม เด็กน้ำหนักแรกเกิดปกติ 444 ราย+ 655 ราย และ พวกที่มี LBW 361 ราย ในปี ค.ศ.2004 จะเริ่ม birth cohort รุ่นใหม่ เพื่อดูผลของการเปลี่ยนแปลงสภาพสังคมและสิ่งแวดล้อมว่าแตกต่างไปจาก birth cohort เดิมอย่างไร



งบประมาณที่ใช้ 2 birth cohort ประมาณ 1 ล้านเหรียญสหรัฐ ได้รับงบประมาณจากหลายแหล่ง ส่วนหนึ่งได้จาก EU ปัญหาสำคัญคือการที่กลุ่มตัวอย่างเคลื่อนย้ายมาก ทำให้ติดตามยากเพราะ ไม่ทราบที่อยู่

12. ต่อมาในปี ค.ศ. 1985 มีการศึกษาในเมือง Wessex ประเทศอังกฤษ (Downie, A.B., 1997) ถึงผลกระทบในวัย 12 ปี ของเด็กเตี้ย โดยคัดเลือกเด็กที่เข้าชั้นประถมศึกษา (อายุ 5-6 ปี) จาก 2 ตำบลในเมือง Wessex ที่ตรวจพบว่ามีค่าความสูงต่ำกว่าเปอร์เซนไทล์ที่ 3 จำนวน 106 คน โดยคัดเลือกเด็กที่มีปัญหาทางร่างกายออกจากการศึกษา เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมที่มีอายุ เพศ และห้องเรียนเดียวกัน ที่มีส่วนสูงระหว่างเปอร์เซนไทล์ที่ 10-90 จำนวน 119 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ เครื่องมือวัดพัฒนาการด้านการนึกคิด โดย British Ability Scales, ศึกษา Locus of Control โดยใช้ Nowicki & Strickland's Scale และพฤติกรรมของเด็กโดย Rutter's Children Behavior ผลการศึกษา พบว่า เด็กที่เตี้ยไม่แตกต่างกับกลุ่มควบคุมในเรื่อง ความนับถือตนเอง การรับรู้ตนเอง การรับรู้ของพ่อแม่ หรือพฤติกรรม ในด้านสติปัญญาพบว่า เด็กเตี้ยมีระดับเชาว์ปัญญาต่ำกว่า ความสามารถในการอ่านด้อยกว่า และมีพื้นความชำนาญด้านตัวเลขด้อยกว่า มีการควบคุมตนเอง และความพอใจต่อความสูงของตนเองน้อยกว่า อย่างไรก็ตาม ระดับเศรษฐกิจฐานะมีส่วนสัมพันธ์กับปัญหาต่างๆมากกว่าความสูง
13. สำหรับประเทศญี่ปุ่นมีรายงานเพียงฉบับเดียวที่ติดตามเด็กในระยะยาว คือ 'The Study on the Behavioral Development of Japanese Neonate' (Kato, T., 1991) ผู้วิจัยติดตามเด็กสุขภาพปกติ 53 คน จากครอบครัวที่มีฐานะปานกลาง ในด้านพัฒนาการทางพฤติกรรม และเปรียบเทียบข้อค้นพบกับการศึกษาในเด็กอเมริกัน ติดตามเด็กตั้งแต่แรกเกิดไปจนถึง 36 เดือน โดยเด็กที่เข้าโครงการมีคุณลักษณะดังนี้ คือ มารดาไม่มีภาวะแทรกซ้อนขณะตั้งครรภ์ อายุครรภ์ระหว่าง 38 –41 สัปดาห์ น้ำหนักแรกเกิด 2,000 – 3,999 กรัม คลอดปกติและเป็นครรภ์เดียว ไม่มีความพิการแต่กำเนิด และ Apgar score มากกว่า 8 คะแนน ที่ 1 และ 5 นาที เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาตามช่วงอายุต่างๆ มีดังนี้

<u>อายุเด็ก</u>	<u>เครื่องมือที่ใช้</u>
3, 10, 30 วัน	Neonatal Behavioral Assessment Scale (NBAS)
3 วัน	Obstetrical Complications Scale (OCS)
7 วัน	Postnatal Complication Scale (PCS)
10 วัน	Mother – Infant Interaction Scale (MIIS)
10 วัน, 6 และ 24 เดือน	Home Observation for Measurement of the Environment
6, 12 และ 24 เดือน	Bayley Scale of Infant Development (BSID)
6 เดือน	Japanese Edition of Carey's Infant, Temperament Questionnaire
12 เดือน	Parental Goal Rating Scale (PGRS)



24 เดือน Japanese Edition of Toddler's Temperament Scale (JTTS)

36 เดือน Infant Behavior Record (IBR) of BSID

36 เดือน McCarthy Scale of Children's Abilities (MSCA)

ผลการศึกษา พบว่า มารดาได้รับการศึกษา 13.2 ± 2.3 ปี ฐานะทางเศรษฐกิจปานกลาง ร้อยละ 77 เป็นครอบครัวเดี่ยว เมื่อเด็กอายุ 24 เดือนร้อยละ 73 ของมารดาไม่ได้ทำงาน มีเพียงร้อยละ 21 ที่ทำงานเต็มเวลา และร้อยละ 6 ทำงานบางเวลา การเปรียบเทียบพัฒนาการด้านพฤติกรรมระหว่างเด็กญี่ปุ่นและเด็กอเมริกันโดย NBAS พบว่า ส่วนใหญ่ไม่มีความแตกต่างกันยกเว้นคะแนน Orientation และ Autonomic Stability ในเด็กญี่ปุ่นจะมากกว่าเด็กอเมริกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเฉพาะเกี่ยวกับการได้ยินเสียง โดยผู้วิจัยให้เหตุผลว่า เด็กญี่ปุ่นคุ้นเคยกับเสียงดังหลากหลายตั้งแต่อยู่ในครรภ์ นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาบทบาทของย่า ยาย ต่อพัฒนาการพฤติกรรมของเด็กพบว่าส่วนใหญ่มีผลเชิงบวก ซึ่งแสดงถึงความสำคัญของย่า ยาย ที่ช่วยส่งเสริมสัมพันธภาพระหว่างมารดาและทารก และช่วยทำให้ทารกปรับตัวต่อสภาพแวดล้อมได้ดี

14. ในเวลาใกล้เคียงกับการศึกษาของประเทศญี่ปุ่น ก็มีการศึกษาอีกชิ้นหนึ่งในประเทศอังกฤษคือ 'Long Term Effects of Divorce and Remarriage on the Adjustment of Children' (Hetherington, E.M., 1985) การศึกษานี้เป็นการศึกษาระยะยาวถึงผลของการหย่าร้างต่อพ่อแม่และเด็ก จากการติดตามผลตั้งแต่หย่าร้างจนถึง 6 ปีหลังหย่าร้าง ความต่อเนื่องระหว่างปัญหาพฤติกรรมเด็กและความสามารถทางสังคม 2 ปีแรกถึง 6 ปีหลังการหย่าร้าง ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาพฤติกรรม และความสามารถทางสังคมในบ้านและโรงเรียน เปรียบเทียบระหว่างการสังเกตและผลการทดสอบโดยแบบทดสอบมาตรฐาน และรายงานปัญหาพฤติกรรม และความสามารถทางสังคม การปรับตัวของเด็กในครอบครัวปกติ ครอบครัวหย่าร้างที่มีแม่ดูแล ครอบครัวหย่าร้างที่แต่งงานใหม่ ความแตกต่างทางเพศในปัญหาพฤติกรรมและความสามารถทางสังคมในครอบครัวปกติ ครอบครัวหย่าร้างที่มีแม่คนเดียว ครอบครัวหย่าร้างที่มีพ่อเลี้ยง บทบาทที่เปลี่ยนแปลง และความเครียดในชีวิตต่อการพัฒนาของปัญหาทางพฤติกรรมและความสามารถทางสังคม เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วย

- Parent rating 49 item of point rating scale มี 7 ระดับ
- Teacher rating scales
- Peer Nominations
- บันทึกเรื่อง externalizing, internalizing และ social competence ติดตามเด็กที่อายุ 6 ปี โดยใช้ modification and extension ของ Pupil Evaluation Inventory
- Child - self - rating เมื่ออายุ 6 ปี ติดตาม 3 point scale



- 24- hr Behavior Checklists บันทึกรายงานทางโทรศัพท์ ศึกษาพฤติกรรม 40 แบบที่เกิดใน 24 ชั่วโมง ที่ทำเฉพาะช่วงติดตามเมื่อเด็กอายุ 6 ปี
- การสังเกตที่บ้านในเวลาเกิน 3 ชั่วโมง จำนวน 6 ช่วง โดยบันทึกเทปวิดีโอ
- การสังเกตพฤติกรรมที่โรงเรียน
- สัมภาษณ์ประสบการณ์ชีวิต 10 ประเภท

ข้อค้นพบคือ เด็กปรับตัวต่อการหย่าร้างโดยพบปัญหาระยะสั้นมากกว่าเด็กปกติ การปรับตัวในระยะยาวคล้ายกันคือ เด็กชายจะมีปัญหาการหย่าร้างมาก ส่วนเด็กหญิงมีปัญหาในการหย่าร้างและแต่งงานใหม่ ความคงอยู่ของปัญหาขึ้นอยู่กับเพศของเด็ก การเปลี่ยนแปลงในชีวิตมีผลต่อพัฒนาการ พ่อที่สร้างความสัมพันธ์ได้ดีก่อนแต่งงานใหม่ จะมีปัญหากับลูกเลี้ยงน้อย

สำหรับประเทศเยอรมัน มีรายงานการศึกษาระยะยาวอยู่น้อย ในปี ค.ศ.1985 มีการศึกษาเรื่อง “Ongoing longitudinal study of children from Dortmund” (Anja Kroke, Research Institute of Child Nutrition, International Consultation of Longitudinal Cohort Studies, December 16, 2002, Baltimore, USA.) เป็นการศึกษาติดตามเด็กที่เกิดในปี ค.ศ.1985 จำนวน 1111 ราย แต่ละปีจะมีเด็กเข้าโครงการประมาณ 40-50 ราย เด็กเหล่านี้เกิดในเมืองใกล้ Dortmund เป็นการเข้าร่วมโดยสมัครใจ ซึ่งครอบครัวจะต้องอ่านและเขียนภาษาเยอรมันได้ดี วางแผนติดตามไปจนถึงเด็กอายุ 21 ปี กรอบการติดตามอย่างน้อยปีละครั้ง ยกเว้นในขวบปีแรกติดตามถึง 4 ครั้ง และช่วงเข้าวัยหนุ่มสาวติดตาม 2 ครั้ง ข้อมูลที่เกิดขึ้นจากระยะเด็กเล็กในเรื่อง อาหาร ภาวะโภชนาการ การเจริญเติบโต พัฒนาการ และ สุขภาพในเวลาต่อ ๆ มา ส่วนงบประมาณได้รับการสนับสนุนจากทั้งภาครัฐและเอกชนอย่างต่อเนื่อง

กลุ่มที่ 2 การศึกษาระยะยาวที่เริ่มหลังปี ค.ศ.1990 จนถึงต่อเนื่องไปในอนาคต

ล่องเข้าสู่ศตวรรษสุดท้ายของศตวรรษที่ 20 มีการตื่นตัวในสังคมวิจัยของโลก จึงพบว่ามีโครงการวิจัยระยะยาว (โดยเฉพาะในเด็กและครอบครัว) ในประเทศต่าง ๆ อีกหลายประเทศ ดังนี้

ประเทศอังกฤษ

ได้ออกแบบการวิจัยระยะยาวขึ้นใหม่อีกครั้งในปี ค.ศ.1991 คือ ‘Avon Longitudinal Study of Pregnancy and Childhood’ (Baker, D., 1997) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง ภาวะขาดแคลนทางสังคมกับการเจ็บป่วยและการใช้บริการสุขภาพของแม่ลูกอ่อน เก็บข้อมูลจากแม่ที่คลอดบุตรระหว่างเดือนเมษายน ค.ศ. 1991 ถึง เดือนธันวาคม ค.ศ. 1992 ใน 3 เมืองของบริสตอล ศึกษาสถานะสุขภาพของมารดา คู่สมรส และ บุตรระหว่างตั้งครรภ์ ช่วงคลอด และ เมื่อ 8 เดือนหลังคลอด หลังจากนั้นติดตามทุกปี จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 11,040 คน เมื่อติดตามที่อายุ 8 เดือน วัดภาวะสุขภาพโดยสอบถามปัญหาการเจ็บป่วยด้วยอาการ ไอ/หวัด ปวดศีรษะ ปวดหลัง ซึมเศร้า วิตกกังวล อาหารไม่ย่อย ผื่นคัน



หอบหืด ทางเดินปัสสาวะอักเสบ psoriasis ปวดข้อ หลอดลมอักเสบ ข้ออักเสบ แผลในกระเพาะอาหาร ส่วนระดับเศรษฐกิจฐานะวัดจากการมีรถ มีบ้าน และ ความแออัดในบ้าน ผลการศึกษาพบว่า ภาวะขาดแคลนทุกขียากมีความสัมพันธ์กับปัญหาสุขภาพจิต ได้แก่ ภาวะซึมเศร้า วิตกกังวล ปวดศีรษะและไมเกรน แม้ที่อยู่ในกลุ่มเศรษฐกิจฐานต่ำ จะไปพบแพทย์ด้วยโรคต่างๆสูงกว่าแม่กลุ่มอื่น ในขณะที่ปัญหาสุขภาพอื่น ๆ คือ ปวดหลัง ริดสีดวงทวาร ไอ/หวัด กับการไปพบแพทย์ มีส่วนสัมพันธ์กับจำนวนการตั้งครรภ์มากกว่าระดับเศรษฐกิจฐานะ

ประเทศ Chile

ในโครงการ Personal Exposure Study and Particle Health Effects (Peter Oyola, National Commission for the Environment, International Consultation of Longitudinal Cohort Studies, December 16, 2002, Baltimore, USA.) เริ่มในปี ค.ศ.1998 อยู่ในช่วงการเริ่มศึกษาผลที่เกิดขึ้นจากมลภาวะที่ได้จากการสำรวจในส่วนต่าง ๆ ของประเทศ ซึ่งพบว่ามียมลภาวะสูง มีกลุ่มประชากรต่าง ๆ หลายกลุ่ม ที่ได้สัมผัสกับมลภาวะต่างกัน ทั้งนี้จะมีระยะเวลาวิกฤต 3 เดือนในช่วงฤดูหนาว จึงจะศึกษาผลกระทบทางสุขภาพอันเกิดจากมลภาวะ ได้แก่ โรคระบบทางเดินหายใจในเด็กอายุ 8-12 ปี ดู georeferential model สัมภาษณ์วิถีชีวิต และรวบรวมรายงานจากสถานพยาบาลในระยะ 10 ปีที่ผ่านมา ในช่วงวิกฤตพบว่าระดับมลภาวะสูงมากเป็น 2 เท่าของค่ามาตรฐาน รัฐบาลจึงจัดให้มีการรณรงค์เป็นระยะ ๆ ซึ่งคาดว่าในระหว่างปี 1997-2002 มีประชากรที่ลดการสัมผัสมลภาวะลง ศึกษาการรับมลภาวะทางอากาศของเด็ก วัดระดับ exchange rate ระหว่างนอกบ้านและในบ้าน โดยใช้ Harvard Multi-Pollutant Monitor วัดระดับมลภาวะในบ้านและนอกบ้านในเมือง Santiago แยกได้เป็น 3 ส่วนตามสภาพมลภาวะ มีการติดตามระดับมลภาวะในช่วงการรณรงค์ ผลการศึกษา ณ ขณะนี้ พบความสัมพันธ์ระหว่างมลภาวะในบ้านและนอกบ้าน อัตราการสัมผัสสารต่าง ๆ เกี่ยวข้องกับระดับมลภาวะนอกบ้าน และมีความแตกต่างไปตามสภาพของพื้นที่ ปัญหาใหญ่คือการประสานงานระหว่างองค์กรที่เกี่ยวข้อง 3 ส่วนคือ โครงการ กับ สถานีนอมา้ย และองค์กรวิจัยอื่น ๆ จึงพยายามกระตุ้นภาคอุตสาหกรรม ให้มีส่วนร่วม เพราะงบประมาณที่ได้จากรัฐบาลมีน้อยมาก ซึ่งทำให้การติดตามยากลำบาก การเก็บข้อมูลต้องทำร่วมไปกับการรณรงค์ การเก็บข้อมูลด้านการสัมผัสมลภาวะก็ยากลำบาก เครื่องมือใช้น้ำหนักมาก ราคาแพง

ประเทศ Norway

Norwegian Mother and Child Cohort (Per Magnus) (<http://www.fhi.no/tema/conor>) มีการศึกษาที่วางแผนไว้คล้ายกับของสหรัฐ มี 2 birth cohort ในนอร์เวย์ กลุ่มตัวอย่างประมาณ 20000 คน ใช้เวลาระหว่างปี ค.ศ. 1992-1998 ในการวางแผน ปี ค.ศ.1999 ทำการศึกษาทดลอง เริ่มเก็บข้อมูลจริงปี ค.ศ.2000-2002 เริ่มติดตามตั้งแต่มารดาตั้งครรภ์ เพื่อดูสาเหตุและการดำเนินโรค จากการสัมผัสปัจจัยต่าง ๆ เป็น Nested case-control study ดูความสัมพันธ์พ่อแม่ลูก โดยเฉพาะด้านพันธุกรรม ในระยะแรก พ่อปฎิเสธที่จะเข้าร่วม



โครงการ ในระยะต่อมาจึงพยายามให้มีการศึกษาติดตามพ่อด้วย อย่างไรก็ตาม เมื่อปรับเปลี่ยนระเบียบวิธีวิจัยมากขึ้นก็จะมีปัญหาในเรื่องการจัดการข้อมูล และเนื่องจากมีงบประมาณการวิจัยน้อย ต้องใช้ระบบสาธารณสุข และติดตามผลสุดท้ายจากการทำทะเบียนโรค และต้องลงทุนแพงเมื่อตัดสินใจที่จะเก็บตัวอย่างทางชีวภาพ เป็นการศึกษาที่ไม่ตอบคำถามความชุกของโรค สิ่งที่จะต้องคำนึงถึงคือ การเก็บข้อมูลบนฐานของสมมติฐานจะได้เพียงบางส่วน ต้องมี diseases casual model เริ่มเก็บข้อมูลอายุครรภ์ 14-17 สัปดาห์ (สอบถาม) ทำ ultrasound ที่อายุครรภ์ 17 สัปดาห์ เก็บปัสสาวะและเลือด และ สอบถามอีกครั้งที่อายุครรภ์ 30 สัปดาห์ หลังคลอดเก็บเลือดจากสายสะดือ เจาะเลือดแม่ ส่งแบบสอบถามให้แม่ตอบที่ 6, 18 เดือน และ 6 ปี อาจมีการเก็บตัวอย่างเลือดของเด็กในภายหลัง ผลการเก็บ ultrasound ได้ 98-99% แต่หญิงตั้งครรภ์ตอบรับเข้าร่วมการศึกษาเพียง 40-60% ต้องมีการประสานอย่างดีกับพยาบาลผดุงครรภ์ เพราะไม่สามารถจ้างผู้ช่วยนักวิจัยประจำพื้นที่ได้ ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างใช้ทะเบียนการตั้งครรภ์ โดยพิจารณาสถานภาพสมรส ภาวะการทำงาน อายุเมื่อตั้งครรภ์ จำนวนการตั้งครรภ์ น้ำหนักเด็กแรกเกิด การคลอดก่อนกำหนด ในการติดตามกลุ่มตัวอย่างได้พ่เข้าร่วม 86% ส่วนการส่งคืนแบบสอบถามประมาณ 85-90% ในแต่ละระยะผลดีที่เกิดขึ้นมาคือ รัฐบาลนอร์เวย์เห็นความสำคัญที่จะต้องเก็บตัวอย่างชีวภาพ (พันธุกรรม) มีการจัดตั้ง databank ในส่วนต่าง ๆ ทั้งตัวอย่างชีวภาพ ข้อมูลด้านคลินิก งบประมาณรวมในปี 2003 ประมาณ 2.9 ล้านเหรียญสหรัฐ ด้วยความร่วมมือจาก NIEHS ด้านผลของมลภาวะต่อผลการตั้งครรภ์, Channing Lab ที่ Harvard ในด้านการติดตามการเจริญเติบโตของเด็ก ภาวะอ้วน โรคหืด และกับ Columbia ในการศึกษาเด็กออทิสติก ทั้งนี้โครงการฯ ต้องพยายามเชื่อมโยงกับชุมชนเพื่อให้ได้ความร่วมมือจากหญิงทั้งระหว่างตั้งครรภ์และหลังคลอด ต้องมีการกระจายข่าวในสื่อต่างๆ ปัญหาสำคัญคือการติดตามกลุ่มตัวอย่างให้ได้ตามกำหนด อัตราการเข้าตอบรับต่ำเพราะมารดาต้องทำงาน ไม่ค่อยมีปัญหาด้านจริยธรรมในการเก็บตัวอย่างชีวภาพ ด้าน QA นั้นใช้เพียงกระบวนการตรวจสอบความถูกต้องและความเข้ากันได้โดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และอาจมีนักวิจัยเข้าไปตรวจสอบซ้ำ สำหรับข้อมูลบางตัวเช่นเรื่อง ภาวะสุขภาพ อาจมีการทำ validity study ไม่มีการทำสัมภาษณ์ซ้ำแต่อย่างใด

ประเทศ China

Sino-U.S. Cooperative Project on Birth Defects and Developmental Disabilities (Li Zhu, Peking University Health Sciences Center, International Consultation of Longitudinal Cohort Studies, December 16, 2002, Baltimore, USA.) เป็นส่วนหนึ่งของความร่วมมือระหว่างศูนย์ควบคุมโรคแห่งชาติแห่งสหรัฐอเมริกา (CDC) กับประเทศจีน เริ่มดำเนินการปี ค.ศ.1991 ที่เมือง Hebei, Shanxi, Jiangsu และ Zeijiang (ใกล้เมืองปักกิ่งและเซี่ยงไฮ้) ใช้เวลาเตรียมการโครงการประมาณ 2 ปี โดยจัดโครงสร้างในสถานบริการสาธารณสุข 3 ระดับ ระบบแรกคือ การให้บริการแก่ครอบครัว ซึ่งให้บริการด้านอนามัยแม่และเด็ก ซึ่งให้บริการให้คำปรึกษาตั้งแต่ก่อนแต่งงาน ติดตามเป็นระยะว่าประจำเดือนขาดหรือไม่ และให้การติดตาม



ต่อเนื่องไปจนตลอด ส่วนเด็กได้รับการตั้งแต่แรกคลอด จนถึงอายุ 7 ปี ในขวบปีแรกติดตาม 4 ครั้ง อายุ 2-3 ปี ติดตาม 2 ครั้ง และ ปีต่อมาติดตามตรวจปีละครั้ง ข้อมูลจากการศึกษาเป็นฐานในการเสนอนโยบายและให้สุขศึกษากับประชาชน ระบบที่ 2 คือ การเฝ้าระวังกลุ่มเด็กทารกที่มีความพิการ ติดตามไปจนถึงอายุ 7 ปี นอกจากนี้ยังมีการสำรวจเด็กที่มีความพิการทางสมอง และอื่น ๆ การศึกษาแรกอยู่บนสมมติฐานเรื่อง Folic acid จะสามารถลดความพิการของทารกได้หรือไม่ ค.ศ.1992-1996 ติดตามหญิง 247831 รายจาก 3 จังหวัด โดยที่หญิงตั้งครรภ์จะต้องสามารถตอบคำถามเกี่ยวกับประวัติการเจริญพันธุ์และข้อมูลของทารก หลังจากนั้นก็ได้จัดระบบการติดตามตั้งแต่ปีค.ศ.1996 การติดตามมี 2 ระยะ คือ ระยะแรกติดตามภาวะการเจริญเติบโตและโภชนาการ กลุ่มที่ได้รับและไม่ได้รับ Folic acid ติดตามการตายและการเจ็บป่วย ไม่พบความแตกต่างระหว่าง 2 กลุ่ม ระยะที่ 2 ประเมินพัฒนาการระบบประสาท cognitive temperament behavior โดยสุ่มตัวอย่างเด็กเพียง 9123 ราย เก็บข้อมูลมารดา ตรวจ IQ เด็ก (child neurology, child psychology) โดยอบรมเจ้าหน้าที่สาธารณสุข 192 คนให้เป็นพนักงานตรวจเด็ก เก็บข้อมูลได้ 9090 ราย (ทั้งแม่และเด็ก) ปัจจุบันอยู่ในระหว่างการประเมินเด็ก ทำไปได้ประมาณ 300 กว่าราย ในการวิเคราะห์เบื้องต้นเพื่อดูความสัมพันธ์กับการได้รับสาร folic acid ระหว่างตั้งครรภ์ ในโครงการได้จัดระบบข้อมูลไว้ทั้ง 3 Cohort คือ Cohort ที่ 1 จำนวน 247831 ราย ซึ่งติดตามเรื่องการได้รับ folic acid ระหว่างตั้งครรภ์ Cohort ที่ 2 จำนวน 219213 ราย ซึ่งคลอดเด็กเดียวและติดตามต่อเนื่องจาก Cohort ที่ 1 ส่วน Cohort ที่ 3 จำนวน 9090 ราย ซึ่งศึกษาประเมินพัฒนาการด้านระบบประสาท นอกจากนี้ยังมีการศึกษาประเมินความเสี่ยงของทารกพิการแต่กำเนิดในจังหวัดทางภาคเหนือของประเทศ โดยเป็นการศึกษา case-control จำนวน 500 ราย เก็บเซลล์จากกระพุ้งแก้ม เก็บเลือด เปรียบเทียบกับปัจจัยของมารดาขณะตั้งครรภ์ จุดดีในประเทศจีนคือ ไม่มีการเคลื่อนย้ายประชากรมากนัก สามารถติดตามทะเบียนเด็กจนถึงเข้าโรงเรียนได้ง่าย เด็กส่วนใหญ่จะอาศัยอยู่กับพ่อแม่จนถึงอายุ 20 ปี และมีระบบการเฝ้าระวังทางอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งสามารถใช้จัดการฐานข้อมูลขนาดใหญ่ได้อย่างต่อเนื่อง

ประเทศ South Africa

Birth to Ten Longitudinal Birth Cohort (Thea de Wet, Rand Afrikaans University, International Consultation of Longitudinal Cohort Studies, December 16, 2002, Baltimore, USA.) ถือเป็นการศึกษาระยะยาวที่ใหญ่ที่สุดในแถบอาฟริกา เริ่มต้นในปี ค.ศ.1990 เดิมวางแผนติดตามไว้ 10 ปี ปัจจุบันขยายไปถึง 20 ปี กลุ่มศึกษาคือ มารดาที่คลอดและสมัครใจเข้าร่วมโครงการจำนวน 3275 คน เริ่มตั้งแต่เด็กแรกเกิดอายุ 7 สัปดาห์ที่เกิดในเมืองโจฮันเนสเบิร์ก ในช่วงการปลดปล่อยประธานาธิบดีเนลสัน แมนเดลาจากที่คุมขัง ถือว่าเป็นเด็กที่เกิดในสมัยการปกครองใหม่ของประเทศอาฟริกาได้ มุ่งให้เกิดองค์ความรู้เป็นองค์รวมของการเจริญเติบโตและพัฒนาการของเด็กจนถึงวัยรุ่น ประเด็นที่สำคัญคือ พัฒนาการด้านจิตสังคม การเจริญเติบโต ความหนาแน่นของกระดูก ผลกระทบจากสถานะทางสังคมและเศรษฐกิจ ภาวะโภชนาการ การเคลื่อนย้ายของประชากรและความเป็นอยู่ในสิ่งแวดล้อม การสัมผัสกับตะกั่วและการสูบบุหรี่ นับจนถึงปัจจุบันตีพิมพ์



ผลการวิจัยในวารสาร (ส่วนใหญ่ภายในประเทศ) ไปประมาณ 100 เรื่อง เสนอประเด็นเรื่องผลกระทบของการสัมผัสกับควันบุหรี่ในกลุ่มเด็กอายุ 5 และ 7 ปี ต่อสภาพ ประเด็นเรื่องการเรียนรู้ในโรงเรียนต่อการพัฒนาการด้านสติปัญญาและจิตสังคม นอกจากนี้ยังจัดพิมพ์หนังสือออกเผยแพร่ทั่วโลกเรื่อง Mandela's Children : Growing up in post-Apartheid South Africa ผู้ให้ทุนหลักคือ สภาวิจัยการแพทย์ของประเทศอาฟริกาใต้ สภาวิจัยมานุษยวิทยา มหาวิทยาลัย Witwatersrand กองทุน Anglo American Chairman และ The Wellcome Trust (ประเทศอังกฤษ)

ประเทศ Denmark

Danish Cohort Study (Jorn Olsen, Danis Epidemiology Science Centre, International Consultation of Longitudinal Cohort Studies, December 16, 2002, Baltimore, USA.) ริเริ่มโครงการตั้งแต่ปี ค.ศ.1993 โดยความร่วมมือระหว่างประเทศนอร์เวย์ สวีเดน ฟินแลนด์ และเดนมาร์ก เก็บข้อมูลตั้งแต่ตั้งครรภ์จำนวน 100000 ราย ใช้งบประมาณปีละ 7 ล้านเหรียญสหรัฐ โดยเห็นความจำเป็นในการติดตามระยะยาวในเรื่องพันธุกรรมกับสิ่งแวดล้อม ที่มีผลต่อสุขภาพและการเจริญเติบโตของเด็ก ประเด็นสำคัญ คือต้องมีเอกลักษณ์ให้ปรากฏกับสมาชิกโครงการและสาธารณะชน ระบบสาธารณสุขของประเทศเดนมาร์กให้บริการฟรีต่อมารดาและเด็ก ซึ่งเจ้าหน้าที่สาธารณสุขผู้ให้บริการจะทำหน้าที่อธิบายโครงการ และ ให้มารดาลงนามในการเข้าร่วมโครงการฯ เน้นการศึกษาถึงผลที่เกิดขึ้นกับเด็กทารกในระหว่างการจัดครรภ์ การคลอด ปัจจัยด้านการติดเชื้อ อาหาร ยา วิถีดำเนินชีวิตของครอบครัว และอื่น ๆ เน้นการศึกษาธรรมชาติ โดยอาจไม่มีการกำหนดสมมติฐานไว้ล่วงหน้า (เพื่งเปิดการ recruitment ไปเมื่อเดือนที่ผ่านมา) การเก็บข้อมูลเป็นการให้กลุ่มตัวอย่างกรอกข้อมูลด้วยตนเองขณะตั้งครรภ์ 6-12 สัปดาห์ สัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ 2 ครั้ง ที่อายุครรภ์ 25 สัปดาห์ในเรื่องอาหาร และ ทำการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์เมื่อใกล้คลอด และเมื่อเด็กอายุ 6 และ 18 เดือน ไม่ได้เน้นที่การเก็บตัวอย่างให้เป็นตัวแทนของประชากร มีการกำหนดไว้ในใบยินยอมชัดเจนว่า กลุ่มตัวอย่างจะต้องเสียเวลาเท่าไรในการตอบคำถาม

- ประสพการณ์ด้านดีจากโครงการก็คือ สามารถเชื่อมโยงข้อมูลสถานพยาบาลกับข้อมูลทะเบียนประชากรได้ดี เปิดให้บุคคลทั่วไปสามารถมาใช้ข้อมูลได้ กลุ่มวางแผนประกอบด้วยจำนวนน้อยเพื่อมิให้การศึกษาขยายไปใหญ่เกินไป การเตรียมการสั้นเพราะมีงบประมาณจำกัด จึงเริ่มดำเนินการได้เร็ว
- ประสพการณ์ด้านที่ไม่ดีคือ การสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ เนื่องจากประชากรเปลี่ยนแปลงหมายเลขโทรศัพท์บ่อย มีปัญหาในการติดตาม ผลตอบแทนต่อนักวิจัยต่ำ การเตรียมและดำเนินการด้านควบคุมคุณภาพช้าเกินไป ไม่มีการวางแผนล่วงหน้าในการเก็บตัวอย่างชีววัตถุต่างๆ



ประเทศ Brazil

Urban Air Pollution and other Factors Related with the Occurrence of Wheezing in Childhood:
 A Birth Cohort in the City of Sao Paulo (Maria Regina Alves Cardoso, International Consultation of Longitudinal Cohort Studies, December 16, 2002, Baltimore, USA.) ไม่ได้ระบุปีที่เริ่มการศึกษา
 วัตถุประสงค์เพื่อติดตามผลของมลภาวะทางอากาศที่เกิดจากการจราจรทางบก ปฏิบัติร่วมกับมลภาวะ
 ภายในบ้าน และสภาวะทางอากาศ ต่อการเกิดโรคหอบหืด ผื่นภูมิแพ้ ในเด็กที่มารดามีประวัติหอบหืดและ
 อาศัยอยู่ในเมือง Sao Paulo ติดตามเด็กแรกเกิดในโรงพยาบาลรัฐของเมือง Sao Paulo ซึ่งอยู่ในบริเวณที่มี
 การแผ่รังสีมลภาวะทางอากาศจำนวน 900 ราย โดยสุ่มตัวอย่างตามภาวะความหนาแน่นของการจราจรและ
 ประวัติการเป็นหอบหืดของมารดา กล่าวคือ เด็ก 450 รายจากพื้นที่จราจรหนาแน่นมาก 350 รายที่มารดามี
 ประวัติหอบหืด และ 100 รายที่มารดาไม่มีประวัติหอบหืด ติดตามเด็กไปจนถึงอายุ 2 ปี เด็กจำนวน 700 ราย
 จะติดตามเก็บประวัติการเกิดอาการหอบหืดและผื่นภูมิแพ้ในเด็ก ตรวจร่างกายโดยกุมารแพทย์ และประเมิน
 สมรรถภาพของปอดเด็กเมื่ออายุ 1, 12 และ 24 เดือน เก็บอุจจาระเด็กเพื่อตรวจหาไข่พยาธิ นอกจากนี้ยังสุ่ม
 ตัวอย่างเด็กจำนวน 200 รายเพื่อทดสอบภาวะภูมิคุ้มกัน (total and specific IgE, lymphocytes
 phenotyping, mitogene lymphoproliferation- PHA และต่อแอนติเจน *D. pterossinus*, cytokines เพื่อ
 ประเมินภาวะขาดสมดุลของการผลิต Th1/Th2 และแอนติบอดีต่อการรับวัคซีนของเด็ก) ที่มีผลต่อการเกิดหอบ
 หืดและผื่นภูมิแพ้ นอกจากนี้ยังตรวจวัดหาการรับสาร organochloride จากน้ำนมมารดาที่ให้เด็กในเดือนแรก
 สำหรับเด็กจำนวน 200 ที่มารดามีประวัติหอบหืด (100 รายจากพื้นที่การจราจรหนาแน่น และ อีก 100 ราย
 จากพื้นที่จราจรเบาบาง) จะติดตามโดยการเยี่ยมบ้านเมื่ออายุ 6, 12 และ 24 เดือน และได้รับการประเมิน
 สมรรถภาพปอดเมื่ออายุ 24 เดือน ถือเป็นกลุ่มควบคุมของการศึกษา ทั้งนี้ การประเมินระดับการรับสารพิษ
 จากอากาศภายนอกบ้านของเด็กรายบุคคล ดำเนินการโดยใช้โมเดลทางคณิตศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วยข้อมูล
 ด้านคุณภาพอากาศ ชนิดและขนาดของการจราจร และลักษณะอากาศจากกรมอุตุนิยมวิทยาของเมือง Sao
 Paolo ติดตั้งเครื่องวัดอุณหภูมิและความชื้นภายในบ้าน เก็บฝุ่นเพื่อตรวจหาปริมาณสารก่อภูมิแพ้ได้แก่ เชื้อรา
 ไว แผลงสาบ ขนแมว ขนสุนัข และสารพิษและแบคทีเรีย ประเมินลักษณะทางกายภาพของที่พักอาศัย ความ
 สว่าง และสุ่มตัวอย่างบ้านร้อยละ 10 (35 หลังจากพื้นที่จราจรหนาแน่น และ 35 หลังจากพื้นที่จราจรเบาบาง)
 เพื่อเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศเพื่อเชื่อมโยงกับลักษณะคุณภาพอากาศภายในบ้านอีกด้วย

ประเทศ New Zealand

ในปี ค.ศ. 2000 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีแห่งเมืองฮ็อคแลนด์ ประเทศนิวซีแลนด์ (Janis Patterson, Pacific Islands Family Study, Faculty of Health Studies, Auckland University of Technology, International Consultation of Longitudinal Cohort Studies, December 16, 2002, Baltimore, USA.)
 ได้รับทุนสนับสนุนจากรัฐบาลให้ดำเนินโครงการวิจัยระยะยาวในเด็กชาวแปซิฟิกที่เกิดและอาศัยอยู่ในเมือง



ฮ็อคแลนด์จำนวน 1398 ราย ซึ่งพื้นเพของครอบครัวเป็นชาวทองกา ซามัว โดยจะติดตามการเจริญเติบโตและพัฒนาการในด้านต่าง ๆ กับปัจจัยด้านครอบครัว วัฒนธรรม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอแนะนโยบายการจัดบริการสำหรับชนชาวแปซิฟิกที่อาศัยอยู่ในประเทศนิวซีแลนด์

กลุ่มที่ 3 ประเทศที่วางแผนจะดำเนินโครงการวิจัยระยะยาวในเด็ก ภายในอนาคตอันใกล้

พล่วงเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 มีหลายประเทศที่เริ่มดำเนินการวางแผนเพื่อติดตามเด็กในอายุต่าง ๆ โดยมีวัตถุประสงค์ต่างกันไปตามความสนใจ ดังนี้

ประเทศ Japan

The Better Broadcasting for Children Project (Hiroshi Hattori, NHK, International Consultation of Longitudinal Cohort Studies, December 16, 2002, Baltimore, USA.) อยู่ในระยะเตรียมการ วางแผนว่าจะเริ่มเก็บข้อมูลในเดือนมีนาคม ปี ค.ศ. 2003 ประเด็นหลักคือ การศึกษาพฤติกรรมการรับสื่อต่าง ๆ ของเด็กและครอบครัว กับผลกระทบที่จะเกิดกับการเจริญเติบโตและพัฒนาการของเด็กในระยะต่าง ๆ โดยติดตามเด็กตั้งแต่อายุ 6 เดือน ถึง 12 ปี จำนวน 1400 คน ที่อาศัยในเมืองคาวาซากิ (ถือว่าผู้อาศัยในเขตนี้เป็นตัวแทนของคนญี่ปุ่นได้) ทั้งนี้ข้อมูลจากการศึกษานำร่องพบชัดเจนว่า การรับข้อมูลจากโทรทัศน์มีผลต่อพัฒนาการทางอารมณ์ และลักษณะบุคลิกภาพของเด็ก ทั้งในด้านบวกและลบ ผลจากการศึกษานี้จะใช้เป็นองค์ความรู้เพื่อการผลิตรายการสำหรับการพัฒนาเด็กเยาวชนญี่ปุ่นต่อไป

ประเทศ Israel

Population-Based Family Cohort Project, Feasibility Pilot Study (Jose Iscovich, Selikoff Center for Environmental Health and Human Development, International Consultation of Longitudinal Cohort Studies, December 16, 2002, Baltimore, USA.) โครงการนี้มุ่งหวังให้เกิดแนวทางการศึกษาระยะยาวในประชากรเด็กเกิดใหม่ ถึงผลของการสัมผัสมลภาวะกับ outcome ในระยะต่าง ๆ โดยคัดเลือกครอบครัวจำนวน 6000 ราย (5% ของประชากรที่เกิดในปี ค.ศ.2003-2004) และจะขยายการศึกษาวงจรออกไปเป็นจำนวน 100000 ราย

ประเทศ United Kingdom

The UK Millennium Cohort (Heather Joshi, OBE FBA, International Consultation of Longitudinal Cohort Studies, December 16, 2002, Baltimore, USA.) เป็นการสำรวจเด็กที่เกิดในศตวรรษใหม่ใน 4 ประเทศของสหราชอาณาจักร การสัมภาษณ์ครอบครัวครั้งแรกเริ่มเมื่อเด็กอายุ 9 เดือน (ปี ค.ศ.2001 สิ้นสุดปี 2002) ระยะต่อไปคืออายุ 36 เดือน เก็บข้อมูลปัจจัยต่าง ๆ ในช่วงวัยเด็กเล็กและติดตามผลที่เกิดขึ้นไปตลอด



อายุขัย นอกจากนี้ยังเป็นการประเมินคำถามการวิจัยเรื่อง สภาพระยะยาวของเด็กที่เกิดในศตวรรษใหม่ที่เกี่ยวเนื่องกับสภาพความยากจนและภาวะเศรษฐกิจ/สังคม คุณภาพของชีวิตครอบครัว ตลอดจนนโยบายสาธารณะที่มีผลต่อสุขภาพ โครงการนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากสภาพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของรัฐบาลอังกฤษ และเป็นความร่วมมือระหว่างกระทรวงสาธารณสุขและกระทรวงศึกษาธิการอีกด้วย

ประเทศสหรัฐอเมริกา

The Early Childhood Longitudinal Study, Birth Cohort (ECLS-B) (<http://www.nces.ed.gov>) ได้ออกแบบการศึกษาระยะยาวในเด็กเพื่อให้ได้ข้อมูลในเรื่อง พัฒนาการเด็ก ภาวะสุขภาพ การดูแลในช่วงปฐมวัย และการศึกษาของเด็ก ได้รับทุนสนับสนุนจากกระทรวงศึกษาของประเทศสหรัฐอเมริกา สำนักงานสถิติการศึกษาแห่งชาติ (National Center for Education Statistics) โดยความร่วมมือของ National Center for Health Statistics, National Institutes of Health, Administration for Children, Youth and Families และ U.S. Department of Agriculture ติดตามเด็กที่เกิดในปี ค.ศ.2001 จำนวน 15000 คนที่สุ่มตัวอย่างเป็นตัวแทนของเด็กสหรัฐอเมริกา ตั้งแต่อายุ 9 เดือนจนถึงเข้าเรียนในชั้นเกรด 1 ทั้งนี้สุ่มตัวอย่างจากสุติบัตร และสุ่มตัวอย่างเพิ่มเติมสำหรับกลุ่มเด็กอาเซียนและหมู่เกาะแปซิฟิก เด็กชาวจีน เด็กแอฟริกัน และ เด็กคลอດน่าหนักต่ำและต่ำมาก เพื่อให้ได้จำนวนตัวอย่างพอเพียง โดยการสัมภาษณ์ผู้เลี้ยงดู ครู และผู้บริหารโรงเรียน เกี่ยวกับการเจริญเติบโตและ พัฒนาการทุกด้านของเด็ก ข้อมูลเกี่ยวกับเด็กจะเก็บเมื่อเด็กอายุ 9, 18, 30 และ 48 เดือนเมื่อเข้าเรียนอนุบาลและประถมปีที่ 1 แล้วติดตามไปถึงชั้นประถมปีที่ 5 โดยใช้พนักงานสัมภาษณ์สอบถามผ่านทางโทรศัพท์ เสริมด้วยการสังเกตเด็กบางกลุ่มที่สถานเลี้ยงเด็กและโรงเรียน

ประเทศสหรัฐอเมริกา Center for Children's Health and Environment ของคณะแพทยศาสตร์ Mount Sinai ในปี ค.ศ.1998 ได้ริเริ่มก่อตั้งโครงการศึกษาระยะยาวในเด็กอเมริกัน เพื่อดูผลกระทบในระยะยาวจากปัจจัยสิ่งแวดล้อม โดยได้รับทุนสนับสนุนจากมูลนิธิ PEW ขณะนี้อยู่ในระหว่างการวางแผนการศึกษา (<http://www.childenvironment.org>)

ประเทศสหรัฐอเมริกา เล็งเห็นความสำคัญของการศึกษาผลกระทบทางสุขภาพและ พัฒนาการเด็กในระยะยาวอันเนื่องจากปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ เพราะมีการวิจัยจำนวนมากที่แสดงให้เห็นถึงความเสี่ยงของเด็กจากการสัมผัสกับมลพิษจากสิ่งแวดล้อม ดังนั้นในปี ค.ศ.1990 ประธานาธิบดีสหรัฐฯ ได้จัดตั้งคณะทำงานด้านผลกระทบของสุขภาพต่อเด็กอันเนื่องจากปัญหาสิ่งแวดล้อม อาทิเช่น ตะกั่วเป็นพิษทำให้เกิดความผิดปกติของระบบประสาท หรือ การที่หญิงตั้งครรภ์บริโภคอัลกอฮอล์ทำให้เกิดความผิดปกติของทารกแรกคลอด อย่างไรก็ตามคณะทำงานยังขาดข้อมูลที่สำคัญในการเสนอต่อรัฐบาล ในเดือนมกราคม ปี ค.ศ.2000 จึงเสนอว่ามีความจำเป็นที่ประเทศสหรัฐฯ จะต้องจัดให้มีการศึกษาขนาดใหญ่ในการติดตามเด็กไปในระยะยาว โดยเป็นความร่วมมือจากองค์กรต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน ผู้สนับสนุนหลักคือ NICHD (National Institute of Child Health and Development), CDC, NIEHS (National Environmental Health Sciences) และ U.S.EPA



(Environmental Protection Agency) จึงได้กำหนดไว้เป็นแผนหลักแห่งชาติใน พรบ.สุขภาพแห่งชาติปี 2000 ให้มีการศึกษาวิจัยระยะยาวในเด็ก โดยจัดสรรงบประมาณเพื่อการเตรียมและวางแผนการวิจัยจำนวน 18 ล้านดอลลาร์ในปี 2001 และในปีต่อ ๆ ไปตามความจำเป็น การประชุมนี้เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเตรียมการวิจัยซึ่งคาดว่าจะเริ่มดำเนินการได้จริงในปี ค.ศ.2005 (<http://nationalchildrensstudy.gov>)

แนวคิดหลักของการศึกษา เป็นการวิจัยระยะยาวในเด็กและครอบครัวของประเทศสหรัฐอเมริกา ที่เน้นคุณภาพสูง คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างให้เป็นตัวแทนของประชากร ครอบคลุมประเด็นปัจจัยเสี่ยงทางสิ่งแวดล้อมที่กว้างขวาง คาดประมาณจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 100000 ราย มีการกำกับดูแลโดยภาคีซึ่งประกอบด้วยองค์กรนักวิจัย และผู้เกี่ยวข้องต่าง ๆ มากมาย มุ่งหวังให้เป็นฐานข้อมูลสำหรับการทำวิจัยในสาขาต่าง ๆ ในอนาคต กลุ่มตัวอย่างให้เริ่มจากหญิงตั้งครรภ์หรืออาจหายไปในกลุ่มหญิงวัยเจริญพันธุ์ที่คาดว่าจะตั้งครรภ์ในเวลาอันใกล้ โดยอาจเน้นที่กลุ่มเสี่ยงบางกลุ่มเช่น เกษตรกร คนงานอุตสาหกรรม กลุ่มผู้ด้อยโอกาสทางเศรษฐกิจ ฯ

การออกแบบการวิจัย (เบื้องต้นขณะนี้ยังอยู่ระหว่างการศึกษาพิจารณา) โดยพิจารณาจาก outcomes ต่าง ๆ ที่จะติดตาม ตามอัตราอุบัติการณ์หรือความชุก เช่น อัตราการบาดเจ็บ กระดูกหัก บาดเจ็บของศีรษะ ปัญหาออทิสติก โรคหืด อัตราการนอนรักษาในโรงพยาบาล อัตราการเกิดโรคมะเร็งในเด็ก (ซึ่งมีอุบัติการณ์ต่ำ ต้องใช้กลุ่มตัวอย่างถึง 3 แสนคน) ความพิการแต่กำเนิดบางอย่าง ฯลฯ โดยกำหนดแนวทางในการเลือกประเด็นที่จะศึกษาดังนี้

- ต้องมีความจำเพาะพอที่จะนำไปสู่การกำหนดกรอบการวิจัย
 - ต้องการจำนวนตัวอย่างมากถึง 1 แสนคน
 - ต้องการการศึกษาติดตามไปในระยะยาว (วางแผนว่าจะศึกษา 21 ปี)
 - เป็นประเด็นที่สำคัญในเรื่องสุขภาพและพัฒนาการเด็ก (อุบัติการณ์ ความชุก การเจ็บป่วย ความพิการ ความสูญเสีย ฯ)
 - ประเด็นที่ไม่เคยศึกษาอย่างละเอียดจากที่อื่น ๆ มาก่อน
 - มีเหตุมีผลในทางวิทยาศาสตร์
- ทั้งนี้กำหนดลำดับความสำคัญของ Outcomes ที่จะศึกษาดังนี้
- ผลกระทบที่ไม่พึงปรารถนาในการตั้งครรภ์ เช่น ความผิดปกติของน้ำตาลในเลือด ความเสี่ยงต่อการเกิดทารกพิการ
 - พัฒนาการด้านระบบประสาท (เช่น จากการได้รับสารฆ่าแมลง มีผลให้เกิดความผิดปกติของระบบประสาท และ พัฒนาการทางสติปัญญา)
 - การบาดเจ็บ (การบาดเจ็บที่ศีรษะซ้ำ ๆ ทำให้เกิดความผิดปกติของระบบประสาท และ พัฒนาการทางสติปัญญา)
 - โรคหืด (จากการติดเชื้อแต่เด็ก การได้รับฝุ่น สารกระตุ้นภูมิแพ้ ฯ)
 - ภาวะอ้วนและการเจริญเติบโตทางกาย



โดยพิจารณาความสัมพันธ์หลายมิติของปัจจัยเสี่ยงและผลที่เกิดขึ้นในระยะยาว แผนการเก็บข้อมูล ประกอบด้วย การสัมภาษณ์ การเก็บตัวอย่างอากาศ ผื่น น้ำ Biomarkers สำหรับสารเคมี (เลือด น้ำนม ผม เนื้อเยื่อ) ประวัติการรักษาพยาบาล การตรวจน้ำเหลือง ลักษณะที่อยู่อาศัยและสิ่งแวดล้อม ประสพการณ์ในสังคมและวิถีชีวิตของครอบครัว ลักษณะเพื่อนบ้านและชุมชน วัดผลกระทบที่เกิดกับเด็ก ในด้านการเจริญเติบโต ความพิการ ตรวจร่างกายเด็กแรกเกิด พัฒนาการตามวัย การเจ็บป่วย เช่น โรคหืด การบาดเจ็บ พัฒนาการทางสติปัญญาและอารมณ์ พัฒนาการทางจิต และพฤติกรรม (เช่น ออทิสติก)

กระบวนการเตรียมงาน ใช้เวลาระหว่างปี 2000-2004 โดยจัดตั้งคณะกรรมการโครงการ อันประกอบด้วยองค์กรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง จัดตั้งสำนักงานโครงการฯ จัดให้มีคณะกรรมการที่ปรึกษา มีคณะทำงานศึกษาเฉพาะเรื่องจำนวน 22 กลุ่มทั้งที่มาจากภาครัฐและนักวิจัยอื่น ๆ ประมาณ 250 คน เพื่อตั้งสมมติฐาน ทดสอบ ศึกษานำร่อง คิดและออกแบบการศึกษาในด้านต่าง ๆ ที่อยู่ในอันดับสำคัญ และจัดตั้งประชาคมที่สนใจมีผู้เข้าร่วมกว่า 1000 คน โดยมีผังโครงสร้างการดำเนินงานในระยะวางแผนงานดังกล่าว กลไกการทำงานประกอบด้วย การประชุมระหว่างคณะทำงานจำนวนมาก การสัมมนา จัดเครือข่าย อินเทอร์เน็ตเพื่อให้สมาชิกและผู้สนใจเข้าถึงกระบวนการและผลการทำงานเป็นระยะ ๆ อันกระตุ้นให้เกิดการแลกเปลี่ยนประเด็นที่ศึกษาได้กว้างขวาง ในระยะการศึกษาทดลองเพื่อพัฒนาสมมติฐานทั้งหมดกว่า 50 ประเด็น รวมถึงความเป็นไปได้ในการเก็บตัวอย่างไว้ในอนาคตระยะยาว (เช่น เลือด ปัสสาวะ ยีนส์) แผนงานนี้คาดว่าจะในต้นปี 2002 สามารถคัดเลือกสมมติฐาน และ ออกแบบการศึกษาในรายละเอียด คาดว่าจะเริ่มทดลองปฏิบัติจริงในปลายปี 2004 การศึกษาจริงเริ่มกลางปี 2005 ในระหว่างปี 2005-2007 ขยายการศึกษาให้ครบจำนวน และเริ่มมีผลการศึกษาออกมาในปี 2007-2008 วิเคราะห์และเสนอผลต่อไปเรื่อยจนถึงปีค.ศ.2030

คณะกรรมการโครงการ NCS จัดกระบวนการเพื่อให้ได้สมมติฐานที่มีอันดับสำคัญ วิธีการสุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมกับวิธีวิจัย การทดลองใช้เจ้าหน้าที่สาธารณสุขในพื้นที่ช่วยเก็บข้อมูล การจัดประชุมปฏิบัติการ และ ประชาพิจารณ์ ในประเด็นต่าง ๆ อาทิเช่น

- การมีส่วนร่วมและกระบวนการให้กลุ่มตัวอย่างอยู่กับโครงการไปจนจบ
- การประเมินการเจริญเติบโตของทารกในครรภ์และเด็กทารก (เช่น การตรวจ 3D Sonogram ขณะตั้งครรภ์ก่อน อายุครรภ์ 18-20 สัปดาห์ ขณะตั้งครรภ์แก่, การวัด skull morphology, body composition ของเด็กทารก, การวัดการได้ยิน สติปัญญา การตรวจร่างกาย ใช้เครื่องมือตรวจ การถ่ายภาพ/วิดีโอเด็ก และการผ่าศพพหุภาคีชีวิต ที่เสนอใหม่คือ การวัด Skinfold Thickness เพื่อประเมินองค์ประกอบของร่างกายเด็ก
- ประเด็นเรื่องจริยธรรมการวิจัยระยะยาว
- การได้รับยาและสารต่าง ๆ ระหว่างอยู่ในครรภ์และเมื่อเป็นเด็ก
- ความเป็นไปได้ในการเก็บตัวอย่างตรวจหาตะกั่ว



- ทดลองวางแผนเพื่อทำการศึกษานำร่องถึงกระบวนการเก็บข้อมูลจริงในพื้นที่

ประเทศแคนาดา และ เม็กซิโก

ขณะนี้อยู่ในระหว่างการศึกษาค้นคว้าความเป็นไปได้และพัฒนาโครงการกับจัดหาทีมงานในเรื่องนี้เช่นเดียวกัน

กลุ่มที่ 4 การศึกษาระยะยาวในผู้ใหญ่ ผู้สูงอายุ และ การติดตามโรคเรื้อรัง

นอกเหนือจากการทบทวนศึกษาประสบการณ์การวิจัยระยะยาวในเด็กของประเทศต่างๆ ตั้งแต่ปี ค.ศ.1920 จนถึงปัจจุบัน การศึกษาประสบการณ์การทำวิจัยระยะยาวในผู้ใหญ่ ผู้สูงอายุ และการติดตามศึกษาโรคเรื้อรังในประเทศต่าง ๆ ก็จะช่วยเสริมความรู้ความเข้าใจแก่โครงการฯ ในด้านระเบียบวิธีวิจัยและผลที่ได้จากการติดตามในระยะยาว จึงได้ทบทวนและสรุปประสบการณ์ที่สำคัญไว้พอเป็นสังเขป ดังนี้

Framingham Study (<http://www.nhlbi.nih.gov/about/framingham/>)

ถือเป็นการศึกษาระยะยาวที่ได้รับการกล่าวขวัญถึงมากที่สุดในวงการสาธารณสุข เนื่องจากติดตามการเกิดโรคระบบไหลเวียนโลหิต ซึ่งถือเป็นโรคเรื้อรังที่สำคัญของประเทศสหรัฐอเมริกามานาน ดังนั้นในปี ค.ศ. 1948 National Heart Institute ของประเทศสหรัฐอเมริกา จึงดำเนินการศึกษาสาเหตุของการเกิดโรคระบบไหลเวียนโลหิต โดยเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างจำนวน 5209 รายทั้งชายและหญิงระหว่างอายุ 30-62 ปีที่อาศัยในเมืองฟรามิงแฮม รัฐแมสซาชูเซต โดยกลุ่มตัวอย่างเข้ารับการตรวจสุขภาพและบันทึกประวัติทุก ๆ 2 ปี และในปี ค.ศ. 1971 เริ่มเก็บข้อมูลคู่สมรสและบุตรของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มแรก โดยกระบวนการเดียวกัน การศึกษาพบปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคระบบไหลเวียนเลือดที่สำคัญคือ ภาวะความดันโลหิตสูง ระดับโคเลสเตอรอลในเลือดสูง การสูบบุหรี่ ภาวะอ้วน เบาหวาน และ ระดับการออกกำลังกาย ตลอดจนปัจจัยที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ เช่น ระดับ HDL, อายุ เพศ และภาวะจิตสังคม ในระยะ 50 ปีที่ผ่านมา มีการตีพิมพ์รายงานผลวิจัยจากการศึกษานี้กว่า 1000 รายงาน จนถึงปัจจุบัน การวิจัยได้ขยายขอบเขตออกไปสู่การใช้เทคโนโลยีการตรวจขั้นสูง การศึกษาด้านพันธุกรรม และยังมีการเชื่อมโยงกับนักวิจัยที่ศึกษาเรื่องโรคเรื้อรังอื่น ๆ เช่น Stroke ภาวะหลงลืม กระดูกพรุน และข้ออักเสบ โภชนาการ เบาหวาน โรคตา ความผิดปกติของการได้ยิน โรคระบบทางเดินหายใจ

The Baltimore Longitudinal Study of Aging (BLSA) (Shock NW., Greulich RC., Andres RA., Arenberg D., Costa P.T., Jr., Lakatta EW., and Tobin J.D., 1984)

เป็นการศึกษาในกลุ่มผู้สูงอายุชาวอเมริกัน เพื่อทำความเข้าใจถึงปัญหาหลัก ๆ ของผู้สูงอายุ เริ่มต้นในปี ค.ศ. 1958 เก็บข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นอาสาสมัครอายุ 20-90 ปี จำนวนกว่า 1200 คน ซึ่งจะได้รับการ



ตรวจร่างกายอย่างละเอียดทุก ๆ 2 ปีโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย มีการตีพิมพ์ผลงานวิจัยกว่า 800 เรื่อง ผลการศึกษาสำคัญ ๆ ที่เผยแพร่ในช่วงเวลา 20 ปีที่ผ่านมา ประกอบด้วย ภาวะชราในระบบหัวใจและหลอดเลือด (Gerstenblith, G., Frederiksen, J., Yin, FCP., Fortuin, NJ., Lakatta, EG., and Weisfeldt, ML., 1977) สมอและความทรงจำ (Zorderman AB., Giambra LM., Arenberg D., Resnick SM., and Costa PT., 1995) บุคลิกภาพ (Costa, PT., Metter, EJ., and McCrae, RR., 1994) ต่อมลูกหมาก ระบบประสาทรับความรู้สึก (Brant, LJ. And Fozard, JL., 1990; Weiffenbach, JM., Cowart, BJ., 1986) ภาวะโภชนาการ และเมตาบอลิซึม (Shimokata, H., Tobin, JD, Muller, DC, Elahi, D., Coon, PJ., and Andres, R., 1989; Hallfrish, J., Muller, D., 1990; Rowe, JW., Andres, R., Tobin, JD., Norris, AH., and Shock, NW., 1976)

Multiple Risk Factor Intervention Trial (MRFIT)

เป็นการศึกษาระยะยาวขนาดใหญ่มากติดตามผู้ชายที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะหัวใจวาย โดยการตรวจคัดกรองชายชาวอเมริกันอายุ 35-57 ปี จำนวน 361659 รายในปี ค.ศ. 1973-1975 และสุ่มตัวอย่างด้วยวิธี Randomized จำนวน 12866 ราย เพื่อให้การดูแลแนะนำต่อเนื่องโดยเฉพาะเรื่องการเลิกบุหรี่ การบริโภคอาหาร ติดตามภาวะการตายจากข้อมูลมรณบัตรเปรียบเทียบกัน ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการดูแลเป็นพิเศษ กับกลุ่มควบคุมที่อยู่ในระบบปกติ และดูผลข้างเคียงของโรคที่เกิดขึ้นต่อระบบไต ตีพิมพ์ผลงานที่สำคัญจำนวนมาก (Matthews, K.A., and Gump, B.B., 2002; Gump, G.B., and Matthews, K.A., 2000)

WHO Monica Project

เป็นการศึกษาที่ดำเนินการโดยองค์การอนามัยโลกตั้งแต่ต้น ค.ศ. 1980 ดำเนินการในหลายประเทศทั่วโลก เพื่อดูแนวโน้มการเกิดโรคระบบไหลเวียนเลือด กับการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ ในช่วงระยะเวลา 10 ปี โดยมีศูนย์การวิจัยจำนวน 32 แห่งใน 21 ประเทศ ส่วนใหญ่อยู่ในทวีปยุโรป จำนวนประชากรอายุ 25-64 ปี ที่อยู่ภายใต้การศึกษามีกว่า 7 ล้านคน ขณะนี้การเก็บข้อมูลเสร็จสิ้นแล้ว อยู่ระหว่างการจัดทำรายงานและตีพิมพ์ผลงานวิจัย ทั้งนี้กำหนดสมมติฐานของการวิจัยเบื้องต้นไว้ว่า แนวโน้มการเกิดโรคระบบไหลเวียนเลือดในเวลา 10 ปี ไม่มีความสัมพันธ์กับปัจจัยเสี่ยงของโรคที่สำคัญคือ ระดับโคเลสเตอรอล ความดันโลหิต และการสูบบุหรี่ จนถึงปัจจุบันมีการตีพิมพ์ผลงานที่เกี่ยวข้องกว่า 100 ฉบับ (Tunstall-Pedoe, H., 1988; Bothig, S., 1989, Molarius, A., Seidell, JC., San, S., Tuomilehto, J, Kuulasmaa, K., 1999; Piza, Z., 1982; Bonita, R., 1994)

The Longitudinal Study of Aging (LSOA)

เป็นความร่วมมือระหว่าง National Center for Health Statistics และ National Institute on Aging โดยเก็บข้อมูลเพิ่มเติมในเรื่องการสูงอายุ จากสำมะโนประชากรของสหรัฐอเมริกาในปี ค.ศ.1984 สุ่มตัวอย่าง



ประชากรอายุ 55 ปีขึ้นไป จำนวน 16148 ราย เพื่อศึกษาเรื่อง ที่อยู่อาศัย การสนับสนุนจากสังคม (การอยู่ร่วมกับลูกหลาน) ปฏิสัมพันธ์กับชุมชน การเกษียณอายุ รายได้หลังเกษียณอายุ ประเมินภาวะความพิการ การใช้เครื่องช่วยต่าง ๆ ในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน และสัมภาษณ์ซ้ำอีกทุก 2 ปี ทั้งโดยการสัมภาษณ์ โทรศัพท์ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการสัมภาษณ์ ส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ ปัจจุบันเปิดให้ผู้สนใจเข้าไปใช้ฐานข้อมูลได้อย่างแพร่หลาย (<http://www.cdc.gov/nchs/>)

The Victoria Longitudinal Study (VLS)

การศึกษาระยะยาวขนาดใหญ่เรื่องภาวะความชรา เพื่อดูภาวะสุขภาพ จิตปัญญา บุคลิกภาพ ภาวะสรีระและประสาทรับรู้ เริ่มดำเนินการในปี ค.ศ. 1986 ในเมืองวิกตอเรีย รัฐบริติชโคลัมเบีย ประเทศแคนาดา (<http://web.ubic.ca/psyc/VLS>) ในกลุ่มตัวอย่างอายุระหว่าง 55-85 ปีจำนวน 484 คน และเก็บตัวอย่างรุ่นต่อมาในปี ค.ศ. 1992-1993 จำนวน 530 ราย และปี ค.ศ.1990-2000 จำนวน 550 ราย ด้วยการตรวจทดสอบกลุ่มตัวอย่างทุกคนทุก ๆ 3 ปี และเก็บตัวอย่างผู้ใหญ่ตอนต้นจำนวน 100 คนเพื่อเปรียบเทียบ

ADD Health : Longitudinal Study of Adolescent Health

เป็นการศึกษาสุขภาพในวัยรุ่นและผู้ใหญ่ตอนต้น เพื่อติดตามการดำเนินชีวิตเมื่อเข้าวัยกลางคนและสูงอายุ อันเป็นผลจากการเลี้ยงดูในวัยเด็ก สิ่งแวดล้อมและประสบการณ์ในช่วงวัยรุ่น วัยผู้ใหญ่ตอนต้น และการก่อรูปของพฤติกรรมต่าง ๆ เมื่อเวลาผ่านไป กลุ่มตัวอย่างได้จากฐานข้อมูล Quality Education Data, Inc. (QED) คัดเลือกโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจำนวน 80 แห่ง คัดเลือกเด็กระดับเกรด 11 จำนวนอย่างน้อย 30 คนต่อแห่ง เพื่อให้เป็นตัวแทนของเด็กนักเรียนอเมริกันทั้งชาติพันธุ์ ชนิดโรงเรียน สัญชาติ และขนาดโรงเรียน หลังจากคัดเลือกโรงเรียนเป้าหมายได้แล้ว จึงคัดเลือกโรงเรียนที่เป็นแหล่งต้นของนักเรียนที่เข้าสู่โรงเรียนตัวอย่าง (Feeder school) ก็จะได้โรงเรียนคู่ตัวอย่างในชุมชน 80 แห่งจำนวน 132 โรงเรียน เริ่มเก็บข้อมูลในโรงเรียนตั้งแต่ปี ค.ศ. 1994-1995 โดยเป็นแบบสอบถามที่ให้นักเรียนตอบด้วยตนเองจำนวนทั้งหมดกว่า 90000 ราย หลังจากนั้นก็เก็บข้อมูลในครอบครัว โดยสุ่มตัวอย่างเป็นระบบให้เป็นตัวแทนของเด็กนักเรียนระดับชั้นละ 17 ราย ซึ่งจะได้วัยรุ่นจำนวน 200 รายต่อโรงเรียน รวมจำนวนตัวอย่างแกนทั้งหมด 12105 คน นอกจากนี้ ยังมีการสุ่มตัวอย่างเสริมในกลุ่มเด็กชาติพันธุ์ ได้แก่ เด็กผิวดำ 1038 คน ชาวจีน 334 คน คิวบา 450 คน และชาวเปอร์โตริกัน 437 คน นอกจากนี้ ยังมีเด็กวัยรุ่นชาวเม็กซิกัน-อเมริกัน กว่า 1500 คน และชนกลุ่มน้อยอื่น ๆ เช่น นิคารากัว ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ ฟิลิปปินส์ และเวียดนาม รวมอยู่ด้วย ในกลุ่มทั้งหมดนี้มีเด็กจำนวน 471 รายที่มีปัญหาความพิการของมือและแขน ซึ่งไม่สามารถตอบแบบสอบถามได้ การสำรวจที่บ้านของกลุ่มตัวอย่างแกนจำนวน 2526 คนโดยให้เด็กตอบในคอมพิวเตอร์เป็นหลัก เพื่อมิให้สมาชิกในบ้านรบกวนการตอบได้ และในปีถัดมาจึงเข้าสัมภาษณ์ในบ้านอีกเป็นครั้งที่ 2 นอกจากนี้ ยังมีการสำรวจสภาพโรงเรียน สอบถามพ่อแม่ผู้เลี้ยงดูเด็ก เพื่อนบ้าน สัมภาษณ์ชุมชน เพื่อนและเครือข่ายสังคม พี่น้องในครอบครัว



เดียวกัน เครื่องมือในการเก็บข้อมูลประกอบด้วย แบบสำรวจเด็กในโรงเรียน ผู้บริหารโรงเรียน แบบสำรวจเด็กที่บ้าน Add Health Picture Vocabulary Test Scores แบบสอบถามพ่อแม่ ข้อมูลสำรวจชุมชน เพื่อนในโรงเรียน และแผนผังที่ตั้งบ้านกับสถานที่สำคัญในชุมชน (Bearman, O.S., Jones, J. and Udry, J.R., 1997; Sieving, R.E., Beuhring, T., Resnick, M., Shew, M.L., Bearinger, L.H., Ireland, M. and Blum, R.W., 1999; Svetaz, M.V., Ireland, M. and Blum, R.W., 2000; Blum, R.W., Kelly, A. and Ireland, M., 2001; McNealey, C.A., Shew, M.L., Beuhring, T., Sieving, R. Miller, C., and Blum, R.W., 2002)

The Australian Longitudinal Study of Women Health

ในปี ค.ศ. 1995 นักวิจัยจากมหาวิทยาลัยนิวคาสเซิล ร่วมกับมหาวิทยาลัยควีนส์แลนด์ ประเทศออสเตรเลีย ได้รับมอบหมายจากรัฐบาลออสเตรเลีย ให้ดำเนินการศึกษาวิจัยระยะยาวภาวะสุขภาพของผู้หญิง ติดตามผู้หญิงวัยกลางคนและผู้หญิงอายุไปถึง 20 ปี เพื่อดูปัจจัยที่มีผลต่อภาวะสุขภาพในด้านต่าง ๆ ตลอดจนปัญหาในระบบบริการสุขภาพ และในปี ค.ศ.2000 มีการสำรวจครั้งที่ 2 โดยการส่งแบบสอบถามไปยังหญิงอายุ 22-27 ปีจำนวน 13000 คน ได้รับการตอบกลับร้อยละ 71 นำข้อมูลมาเปรียบเทียบกับการศึกษาครั้งแรก เพื่อดูผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิต การสำรวจครั้งที่ 3 ดำเนินการในปี ค.ศ. 2001 ในกลุ่มหญิงอายุ 49-55 ปี ขณะนี้อยู่ในระหว่างดำเนินการ (Lee, C., 2001)

Berlin Aging Study (BASE)

เป็นการศึกษาติดตามผู้สูงอายุ 70-100 ปีที่อาศัยอยู่ในเบอร์ลิน ประเทศเยอรมัน ซึ่งเริ่มต้นตั้งแต่ปี ค.ศ.1990-1993 (Baltes, P.B., and Mayer, K.U., 1999; Baltes, P.B., Mayer, K.U., Helmchen, H., and Steinhage-Thiessen, E., 1993; Baltes, P.B., and Smith, J., 1997; Smith, J., Maas, I., Mayer, K.U., Helmchen, H., Steinhage-Thiessen, E., and Baltes, P.B., 2002) ศึกษากลุ่มตัวอย่างแกนจำนวน 516 ราย ด้วยการตรวจสุขภาพกายและจิตอย่างละเอียด ประเมินภาวะจิตสังคม และระดับเศรษฐกิจ โดยติดตามภาวะการตายและกลุ่มตัวอย่างได้รับการตรวจ 4 ครั้ง T1 คือการส่งคำเชิญชวนไปถึงประชากรจำนวน 1908 ราย และเตรียมการสำหรับการสัมภาษณ์ที่บ้านในครั้งที่ T2, T3, T4 และ T5 การตรวจกลุ่มตัวอย่างแกนอย่างละเอียดดำเนินการในสถานพยาบาล

The English Longitudinal Study of Aging (ELSA)

เป็นการศึกษาเพื่อดูปัจจัยและความสัมพันธ์ระหว่างสุขภาพ กับระดับเศรษฐกิจ การเกษียณอายุ จากการทำงาน กับภาวะความชรา โดยสุ่มตัวอย่างจากการสำรวจสถานสุขภาพของประเทศอังกฤษในปี ค.ศ.2002 จากประชากรอายุ 50 ปีขึ้นไป จำนวน 15000 คน ซึ่งมีข้อมูลพื้นฐานด้านสุขภาพ วิถีดำเนินชีวิต พฤติกรรมการบริโภค สถานะเศรษฐกิจ และเก็บตัวอย่างเลือดไว้แล้ว (<http://www.ifs.org.uk>)



The Millennium Cohort Study

เป็นการวางแผนเพื่อติดตามทารกสหรัฐจำนวน 140000 คน ในระหว่างอยู่และปลดประจำการ ในระยะเวลาไม่ต่ำกว่า 21 ปี เพื่อประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพของผู้ประกอบอาชีพทหาร โดยการส่งแบบสอบถามไปทางไปรษณีย์ทุก ๆ 3 ปี ได้รับทุนสนับสนุนจากกระทรวงกลาโหม ของสหรัฐอเมริกา (Chesbrough, K.B., Amoroso, A., Boyko, E.J., Gackstetter, G., Riddle, J.R., Ryan MAK, Hooper, T., Gray, G.C., 2002)

วิเคราะห์เปรียบเทียบการศึกษาระยะยาวในเด็กทั่วโลก

เมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบการวิจัยติดตามเด็กระยะยาวที่ดำเนินการทั่วโลก จะเห็นว่า การศึกษาส่วนใหญ่ดำเนินการในประเทศตะวันตก โดยเฉพาะยุโรปและสหรัฐอเมริกาต้นตัวในเรื่องนี้มานาน และจนถึงศตวรรษใหม่ประเทศที่เคยดำเนินการวิจัยระยะยาวมาแล้ว ก็วางแผนที่จะดำเนินการในเด็กกลุ่มใหม่อีก เพื่อสามารถเปรียบเทียบความแตกต่างและผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงของสังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรม ในยุคใหม่ สำหรับประเทศในเอเชียเท่าที่สืบค้นได้มีเพียงประเทศญี่ปุ่น และจีน ที่ดำเนินการศึกษาติดตามกลุ่มตัวอย่างไปในระยะยาว แต่ก็กำหนดปัญหาเฉพาะเรื่องและเลือกประชากรเฉพาะกลุ่ม ในแถบเอเชียฟิค ก็มีประเทศนิวซีแลนด์ซึ่งดำเนินโครงการมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1971 เก็บข้อมูลต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน และอาจนับได้ว่าเป็นโครงการขนาดใหญ่ที่เก็บข้อมูลกว้างขวางมากมายครอบคลุมองค์ประกอบของพัฒนาการเด็กในเกือบทุกด้าน จากจำนวนกลุ่มตัวอย่างประมาณ 1,139 ราย มีตัวแปรที่ศึกษาทั้งหมดถึง 16,483 ตัวแปร และมีอัตราความครบถ้วนในการติดตามสูงมากถึงกว่าร้อยละ 90 ของกลุ่มตัวอย่างเมื่อแรกเริ่ม (Silva, P.A., 1996) ทั้งนี้ส่วนใหญ่การศึกษาติดตามในระยะยาวในประเทศต่างๆ ดำเนินการต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 20 ปี มีทั้งที่ติดตามเด็กปกติทั่วไป และ เด็กกลุ่มพิเศษ เช่น เด็กปัญญาเลิศของการศึกษาในเมืองเบอร์คเลย์ หรือเด็กในครอบครัวพ่อแม่หย่าร้างในประเทศอังกฤษ ส่วนใหญ่สนใจพัฒนาการในช่วงแรกเกิด ภาวะแทรกซ้อนของการคลอด พัฒนาการทางร่างกายและจิตใจในช่วงปฐมวัย เพื่อเปรียบเทียบกับภาวะการดำเนินชีวิต และพฤติกรรมเมื่อเด็กเติบโตเข้าสู่วัยรุ่นและผู้ใหญ่ตอนต้น

เมื่อเปรียบเทียบการศึกษา 12 โครงการใหญ่ ๆ เฉพาะที่พบรายละเอียดในด้านระเบียบวิธีวิจัย และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล พบว่า มีความคล้ายคลึงในเครื่องมือหรือแบบทดสอบที่นำมาใช้ในการศึกษา ซึ่งอาจแบ่งได้เป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ คือ



1. เครื่องมือตรวจวัดและประเมินสภาพของเด็กในองค์ประกอบต่างๆ โดยส่วนใหญ่ การวิจัยระยะยาวเน้นที่การประเมินสภาพเด็กทางร่างกาย และพัฒนาการตามอายุ

การประเมินภาวะเด็กแรกเกิด/ปริกำเนิด และทารกขวบปีแรก

มีงานวิจัย 2 โครงการ คือ โครงการของฮาวาย (ค.ศ. 1955) และนิวซีแลนด์ (ค.ศ. 1971) ซึ่งระบุไว้ชัดเจนในการเก็บข้อมูลช่วงปริกำเนิด/แรกเกิดของเด็ก ตัวแปรที่ศึกษาค้นคว้าคล้ายคลึงกัน ใช้แบบเก็บข้อมูลที่แต่ละโครงการจัดทำขึ้น ทั้งนี้มุ่งหวังจะเปรียบเทียบภาวะปริกำเนิด/แรกคลอด กับ สถานะหรือภาวะเมื่อเด็กโตขึ้นเป็นวัยรุ่นและผู้ใหญ่ตอนต้น ในระยะของทารกขวบปีแรก มีการศึกษาประเมินภาวะพัฒนาการของเด็ก 4 โครงการที่ใช้เครื่องมือแตกต่างกัน (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 รายชื่อเครื่องมือการวิจัยภาวะปริกำเนิด/แรกเกิด /ทารกขวบปีแรก จำแนกตามตัวแปรที่ประเมิน ชื่อโครงการ และประเทศที่ดำเนินการวิจัย

ตัวแปรที่วัด	เครื่องมือ/แบบ	ชื่อโครงการ/ประเทศ
อายุครรภ์ การคลอด น้ำหนัก รก น้ำหนักแรกคลอด ความ ยาวเด็ก Apgar Score ความผิดปกติของเด็กช่วงก่อน และหลังคลอด	แบบบันทึกภาวะปริกำเนิด แต่ละโครงการจัดทำขึ้น	- The Kauai Longitudinal Study/Hawaii - The Dunedin Multidisciplinary Child Health and Development/ New Zealand
พัฒนาการเด็กทารกขวบแรก	California Infant Scale	Berkeley Growth Study/USA
	-Bayley Infant Scale	Fels Longitudinal Study/USA
	-Gesell Development Schedule	
	Cattell Infant Intelligence Scale	The Kauai Longitudinal Study/Hawaii
	- Neonatal Behavioral Assessment Scale - Mother-infant Interaction Scale - Japanese Ed.of Carey's Infant - Temperament Question - Infant Behavior Record	Behavioral Development of Japanese Neonate/Japan



การประเมินภาวะเด็กปฐมวัย (ต่ำกว่า 5 ปี)

เด็กปฐมวัยได้รับความสนใจในเกือบทุกโครงการ โดยนักวิจัยพยายามใช้เครื่องมือ/แบบทดสอบต่างๆ ในการประเมินระดับการเจริญเติบโต พัฒนาการด้านต่างๆ พื้นอารมณ์ เซาว์ปัญญา ร่วมกับการสัมภาษณ์ ตรวจร่างกายเด็ก ประเมินภาวะโภชนาการ และการสังเกตพฤติกรรมเด็กทั้งในบ้าน หรือสถานเลี้ยงเด็ก นอกจากนี้ในบางโครงการเช่น The Dunedin Multidisciplinary Child Health and Development ประเทศนิวซีแลนด์ ยังได้จัดทำแบบสอบถามเรื่องการฝึกวินัยเด็กของพ่อแม่ แบบสอบถามเรื่องประสบการณ์และการทำกิจกรรมของเด็กวัย 5 ปี การตรวจทางระบบประสาท การสอบถามและการตรวจวัดเรื่องการได้ยินและการมองเห็น เพิ่มเติมอีกด้วย (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 รายชื่อเครื่องมือการวิจัยเด็กปฐมวัย (ต่ำกว่า 5 ปี) จำแนกตามตัวแปรที่ประเมิน ชื่อโครงการ และประเทศที่ดำเนินการวิจัย

ตัวแปรที่วัด	เครื่องมือ/แบบ	ชื่อโครงการ/ประเทศ
พัฒนาการของกล้ามเนื้อ และ การเจริญเติบโต	-Bayley Motor Test -Fine Motor Scale -Peabody Picture -Vocabulary Test -Milestones and Vineland Social Maturity Test	The Dunedin Multidisciplinary Child Health and Development/ New Zealand
เซาว์ปัญญา	-Stanford-Binet Intelligence Test	-The Dunedin Multidisciplinary Child Health and Development/ New Zealand -Fels Longitudinal Study -Stanford Studies of Gifted Child -Berkeley Growth Study -New York Longitudinal Study
	-Dunedin Articulation Screening Scale-DASS	The Dunedin Multidisciplinary Child Health and Development/ New Zealand
	-Doll's Vineland Social Maturity Scale	The Kauai Longitudinal Study/Hawaii
	-McCarthy Scale of	Behavioral Development of



ตัวแปรที่วัด	เครื่องมือ/แบบ	ชื่อโครงการ/ประเทศ
	Children's Ability	Japanese Neonate/Japan
	-Merrill-Palmer Test	Fels Longitudinal Study
การประเมินทางจิตวิทยา	-Reynell Development Language Scale -Goodenough-Harris Draw-a-man Test	The Dunedin Multidisciplinary Child Health and Development/ New Zealand
	-California Preschool Test	Berkeley Growth Study/USA
แบบสังเกตพฤติกรรมเด็ก	แต่ละโครงการพัฒนาขึ้น	ทุกโครงการ
แบบตรวจสภาพร่างกาย ภาวะทางโภชนาการ	แต่ละโครงการพัฒนาขึ้น	ทุกโครงการ

การประเมินภาวะเด็กในวัยเข้าโรงเรียน (5-18 ปี)

ในช่วงวัยเข้าโรงเรียน (ระหว่างอายุ 5-18 ปี) โครงการต่างๆ ได้ติดตามตรวจวัดประเมินสภาพการเจริญเติบโต พัฒนาการตามวัย เซอร์ปัญญา พฤติกรรมต่างๆ โดยใช้เครื่องมือทดสอบต่างๆ ร่วมกับแบบสัมภาษณ์ แบบสังเกต การวัดตรวจร่างกาย ร่วมกับการที่让孩子ประเมินสภาพของตนเอง (สุขภาพ การเรียน) เมื่อเข้าสู่วัยรุ่น (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 รายชื่อเครื่องมือการวิจัยเด็กวัยเข้าโรงเรียน (5-18 ปี) จำแนกตามตัวแปรที่ประเมิน ชื่อโครงการ และประเทศที่ดำเนินการวิจัย

ตัวแปรที่วัด	เครื่องมือ/แบบ	ชื่อโครงการ/ประเทศ
พัฒนาการด้านการอ่าน ออกเสียง ภาษา	-Dunedin Articulation Screening Scale-DASS -Burt Reading Test -Dunedin Spelling Test -Burt Word Reading Test	The Dunedin Multidisciplinary Child Health and Development/ New Zealand
การทดสอบสมรรถภาพกล้ามเนื้อ	-วัดสมรรถภาพ -การออกกำลังกาย	The Dunedin Multidisciplinary Child Health and Development/ New Zealand
สภาวะทางจิต และ เซอร์ปัญญา	-WISC-R, -Illinois Test of Psycho-, linguistic, -Print	-The Dunedin Multidisciplinary Child Health and Development/



ตัวแปรที่วัด	เครื่องมือ/แบบ	ชื่อโครงการ/ประเทศ
	your name test, - Bender-Gestalt SIC	New Zealand
	-Bender-Gestalt SIC, - Draw-a-person, - Graham-Kendell Memory for Design Test, -TAT, -Primary Mental Ability, -California Psychological Inventory	-The Kauai Longitudinal Study/Hawaii
	-British Ability Scale -Nowicki & Strickland's -Culture free self - esteem inventory, - Harter's self perception profile, -A body satisfaction Index	The Wessex Growth Study/England
	-Stanford-Binet, -Terman Group Test of Mental Ability -National Intelligence, -Army Alpha, -Test of School Achievement -Stanford-Binet, - Wechsler-Bellevue, - Thorndike CAVD -Terman-Mcnamar , Vocabulary	-Stanford Studies of Gifted Child -Berkeley Growth Study
	-Stanford-Binet, -Merrill- Palmer Test, -Wechsler-	-Fels Longitudinal Study



ตัวแปรที่วัด	เครื่องมือ/แบบ	ชื่อโครงการ/ประเทศ
	Bellevue, -Primary Mental Ability, -WISC	
	-Stanford-Binet -Problem Solving	-New York Longitudinal Study
ประเมินบุคลิกภาพ	-A battery of character and personality, - Personality and Temperament Test	-Stanford Studies of Gifted Child
	-Rorchach, -Thematic Apperception, -Story Completion, -Kuder Interest Inventory	-Berkeley Growth Study -Fels Longitudinal Study
แบบสอบถามพฤติกรรมและระเบียบวินัย การทำกิจกรรม และประสบการณ์ของเด็ก	พัฒนาขึ้นเองตามอายุที่สอบถาม	-The Dunedin Multidisciplinary Child Health and Development/ -UK ONS Longitudinal Study
แบบสังเกตพฤติกรรมในบ้าน และโรงเรียน	พัฒนาขึ้นตามโครงการ	หลายโครงการ
แบบสอบถามพ่อแม่และครู เรื่องพฤติกรรม และผลการเรียน	พัฒนาขึ้นตามโครงการแต่ละโครงการ	เกือบทุกโครงการ
แบบประเมินสภาวะสุขภาพ ด้วยตนเอง	พัฒนาขึ้นตามโครงการแต่ละโครงการ	-1958 British Cohort -Avon Longitudinal Study

2. เครื่องมือตรวจวัด สอบถาม และประเมินสภาพครอบครัว

การประเมินสภาพครอบครัว ส่วนใหญ่กระทำโดยการสอบถามถึงสถานะทางเศรษฐกิจ สังคม ทัศนคติของพ่อแม่ผู้ดูแลเด็ก การทดสอบบุคลิกภาพของแม่และพ่อ รวมถึงความสัมพันธ์ในเครือญาติต่างๆ และการประเมินสภาพแวดล้อมภายในบ้าน เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินระดับเศรษฐกิจฐานะหรือชนชั้นทางสังคมของครอบครัวกระทำกันหลายแบบ อาทิเช่น การศึกษาของประเทศนิวซีแลนด์ นิยมจัดชั้นครอบครัวเป็น 6 ชั้น โดยใช้ลักษณะอาชีพของบิดา โดยจัดลำดับชั้นด้วยข้อมูลการสำมะโนของประเทศนิวซีแลนด์ (ตารางที่ 4) ซึ่งก็จะคล้ายคลึงกับการศึกษาในประเทศอังกฤษที่นิยมจัดชั้นทางสังคมด้วยลักษณะอาชีพ



เพียงแต่แตกต่างกันไปตามสภาพการประกอบอาชีพของประชาชนในประเทศนั้นๆ นอกจากนี้ในการศึกษาของประเทศญี่ปุ่นก็ศึกษาสัมพันธภาพในครอบครัว ในเรื่องบทบาทของยายต่อการดูแลบุตรของมารดา ซึ่งพบว่าส่งเสริมในทางบวกมาก

การศึกษาบางชิ้น เช่น การศึกษาภาวะทุพโภชนาการทางสังคมกับเด็ก เป็นการศึกษาติดตามเด็กไปในระยะยาวของประเทศอังกฤษ (UK ONS Longitudinal Study) ใช้แบบประเมินที่เรียกว่า Townsend/Carstairs Like Index (Morris, R., 1991) ใช้ตัวชี้วัด 4 องค์ประกอบคือ สัดส่วนของแรงงานที่ว่างงาน สัดส่วนของครัวเรือนที่ไม่มีรถยนต์เข้าถึง สัดส่วนของครัวเรือนที่ไม่มีบ้านของตนเอง และสัดส่วนของผู้ชายและผู้หญิงที่ทำงานในลำดับขั้นที่ 4 หรือ 5 ส่วนการศึกษาของ Avon Longitudinal Study of Pregnancy and Childhood ในประเทศอังกฤษ วัดเศรษฐกิจฐานะของครอบครัวด้วยการมีรถยนต์ มีบ้าน และ ภาวะแออัดในบ้าน เพื่อบ่งชี้ถึงสภาพความขาดแคลนของครอบครัวที่จะมีผลต่อพัฒนาการของเด็ก และ สุขภาพของมารดาที่ต้องดูแลลูกอ่อน

ตารางที่ 4 ตัวอย่างการจัดลำดับขั้นเศรษฐกิจฐานะของครอบครัวตัวอย่าง โดยกลุ่มอาชีพ การศึกษา ระยะยาวในประเทศนิวซีแลนด์ (Elley and Irving Socio-economic Index)

ลำดับขั้น	ตัวอย่างอาชีพของบิดา
1 หรือสูงกว่า	นักบัญชี นักบิน สถาปนิก ทันตแพทย์ ครูใหญ่ (โรงเรียนมัธยม)
2	ผู้เชี่ยวชาญเกษตร เจ้าหน้าที่ที่ปรึกษาหอบังคับการบิน ผู้จัดการบริษัท โปรแกรมเมอร์ ครู (โรงเรียนประถม) นายทหาร
3	นักวิชาการเกษตร พนักงานซ่อมเครื่องบิน พนักงานขับรถพยาบาล ผู้ตรวจสอบอาคาร ผู้จัดการฝ่ายขาย
4	ข้าราชการทหาร พนักงานธนาคาร คนทำขนมปัง หัวหน้างาน ก่อสร้าง เกษตรกร
5	พนักงานขับรถ พนักงานขับรถยกกรรณ พนักงานขุดถนน ผู้จัดการ ไร่นา/ปศุสัตว์ ชาวประมง
6 หรือต่ำกว่า	พนักงานหน้าบาร์เครื่องดื่ม กรรมกรก่อสร้าง รับจ้างทำเกษตร ลูกจ้างในตลาดสด พนักงานบรรจุภัณฑ์

1 หมายถึง ฐานะดีที่สุด 6 ต่ำที่สุด

3. เครื่องมือตรวจวัด สอบถาม และประเมินสภาพสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ของเด็ก ได้แก่ โรงเรียน ชุมชน

ในเรื่องนี้ยังมีการศึกษาน้อย ส่วนใหญ่จะเป็นการศึกษาในระบบการดูแลมารดา ทารก ด้านสาธารณสุข และ ด้านการศึกษาเท่านั้น ยังไม่มีการศึกษาที่ครอบคลุมไปถึงปัจจัยแวดล้อมอื่นๆ ในชุมชน เช่น



การเปลี่ยนแปลงในสถานการณ์การเมือง เศรษฐกิจตกต่ำ จลาจล ความขาดแคลน เฉพาะเรื่อง ยังไม่พบ การศึกษาที่เชื่อมโยงปัจจัยทางสังคมไปสู่การเปลี่ยนแปลงในครอบครัว และ ที่ส่งผลไปถึงการเลี้ยงดู การ เจริญเติบโต และพัฒนาการเด็ก

สรุป

กล่าวโดยสรุป ประสพการณ์การวิจัยระยะยาวในเด็กจากทุกมุมโลก มีให้ค้นคว้ามากพอประมาณ แม้ จะไม่ทัดเทียมกับการวิจัยระยะสั้นอื่น ๆ แต่จากการทบทวนก็ทำให้เห็นภาพชัดเจนถึงความสำคัญและความ จำเป็นที่ประเทศต่าง ๆ รวมทั้งประเทศไทย จะต้องมีการวิจัยระยะยาวในเด็กของตน เพื่อทำความเข้าใจ ลักษณะการเจริญเติบโต พัฒนาการ และปัจจัยที่มีอิทธิพลทั้งในระดับครอบครัว และชุมชน ซึ่งแน่นอนว่าย่อม มีความแตกต่างไปตามภาวะทางสังคม วัฒนธรรม และระบบเศรษฐกิจซึ่งเป็นกรอบใหญ่ที่ครอบและกำหนดวิถี ดำเนินชีวิตของครอบครัว อันมีผลต่อรูปแบบการอบรมเลี้ยงดูเด็กในทุกด้าน ความจำเพาะของเผ่าพันธุ์ โดยเฉพาะวิถีดำเนินชีวิตนี้ ย่อมส่งผลและกำหนดคุณภาพของเด็กในประเทศนั้น ๆ ซึ่งนักวิจัยในประเทศควร ถือเป็นประเด็นสำคัญที่จะต้องผลักดันให้เกิดขึ้นในประเทศ เพื่อเป็นฐานข้อมูลในระยะยาวและระยะสั้นสำหรับการ กำหนดนโยบาย กลวิธี และแผนงานเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของเด็กและครอบครัวของตนอย่างยั่งยืน ตารางและแผนภาพในภาคผนวก 1 จะแสดงให้เห็นแผนที่เพื่อให้เห็นภาพรวมและวิวัฒนาการของการวิจัย ระยะยาวในเด็กทั่วโลก เพื่อความสะดวกในการค้นคว้าต่อไป



เอกสารอ้างอิง

2. Baker, D. and et al. (1997). Inequality in health and health services use for mothers of young children in south west England. J Epidemiol Community Health ; 51 : 74-9.
3. Baltes, P.B., and Mayer, K.U. (1999). The Berlin Aging Study: Aging from 70 to 100. New York: Cambridge University Press.
4. Baltes, P.B., Mayer, K.U., Helmchen, H., and Steinhage-Thiessen, E. (1993). The Berlin Aging Study (BASE): Overview and design. Ageing and Society, 13:483-515.
5. Baltes, P.B., and Smith, J. (1997). A systemic-wholistic view of psychological functioning in very old age: Introduction to a collection of articles from the Berlin Aging Study. Psychology and Aging, 12:395-409.
6. Bayley, N. and Oden, M.H. (1995). The maintenance of intellectual ability in gifted adults. Journal of Gerontology ; 10 : 91-107.
7. Bayley, N. (1949). Consistency and variability in the growth of intelligence from birth to eighteen years. J. of Genetic Psychology ; 75 : 165-69.
8. Bayley, N. and Jones, H.E. (1937). Environmental correlates of mental and motor development : A cumulative study from infancy to six years. Child Development ; 8 : 329-41.
9. Bayley, N. (1968). Behavioral correlates mental growth-birth to thirty-six years. American Psychology ; 23 : 1-17.
10. Bearman, O.S., Jones, J. and Udry, J.R. (1997).The National Longitudinal Study of Adolescent Health: Research Design [URL:http://www.cpc.unc.edu/projects/addhealth](http://www.cpc.unc.edu/projects/addhealth)
11. Blum, R.W., Kelly, A. and Ireland, M. (2001). Health risk behaviors and protective factors among adolescents with mobility impairments, learning and emotional disabilities. Journal of Adolescent Health. 28(6):481-90.
12. Bonita, R. (1994).The MONICA Project comes of age. Editorial in BMJ. 309:684.
13. Bothig, S., (1989).for the WHO MONICA Project. WHO MONICA: objectives and design. Int J Epidemiol. 18(suppl1):S29-37.
14. Brant, L.J. And Fozard, J.L., (1990). Age changes in pure-tone hearing thresholds in a longitudinal study of normal human aging. Journal of the Acoustical Society of America. 88:813-20.



15. Burks, B.S., Jensen, D.W. and Terman, L.M. (1930). Genetic studies of genius : III. The Promise of Youth ; Stanford, CA : Stanford University Press.
16. Chesbrough, K.B., Amoroso, A., Boyko, E.J., Gackstetter, G., Riddle, J.R., Ryan MAK, Hooper, T., Gray, G.C. (2002). For the Millennium Cohort Study Group. Is military service harmful to your health? The millennium cohort study: a 21-yearprospective cohort study of 140,000 military personnel. Mil Med; 167:483-8.
17. Downie, A.B., Mulligan, J., Stratford, R.J., Betts, P.R., and Voss, L.D. (1997). Are short normal children at a disadvantage ? The Wessex Growth Study. BMJ ; 314 : 97-100.
18. Gerstenblith, G., Frederiksen, J., Yin, FCP., Fortuin, NJ., Lakatta, EG., and Weisfeldt, ML., (1977). Echocardiographic assessment of a normal adult aging population. Circulation.56:273-8.
19. Gump, G.B., and Matthews, K.A. (2000). Are vacations good for your health? The 9 year mortality experience after the multiple risk factor intervention trial. Psychosomatic Medicine. 62:608-12.
20. Hallfrish, J., Muller, D., 1990; Rowe, JW., Andres, R., Tobin, JD., Norris, AH., and Shock, NW. (1976). Continuing Diet Trends in Men: The Baltimore Longitudinal Study of Aging (1961-1987). Journal of Gerontology. 45:M186-91.
21. Hetherington, E.M., Cox, M. and Cox R. (1985). Long-term effects of divorce and remarriage on the adjustment of children. J. American Acedemy of Child Psychiatry ; 24,5 : 518-30.
22. Kagan, J. (1971). Change and continuity in infancy. New York : Wiley.
23. Kagan, J. and Moss, H.A. (1959). Stability and validity of achievement fantasy. Journal of Abnormal and Social Psychology ; 58 : 357-64.
24. Kagan, J. and Moss, H.A. (1960). The stability of passive and dependent behavior from childhood through adulthood. Child Development ; 31 : 577-91.
25. Kagan, J. and Moss, H.A. (1962). Birth to Maturity. New York : Wiley.
26. Kagan, J., Sontag, L.W., Baker, C.T. and Nelson, V.L. (1958). Personailty and IQ change. Journal of Abnormal and Social Psychology ; 56 : 261-66.
27. Kato, T. (1991). Nippon Ai-iku Research Institute for Maternal and Child Health and Welfare, Tokyo, Japan. Follou-up Study on the Behavioral Development of Japanese Neonates. Biol. Neonate. : 60 (suppl 1) : 75-85.



28. Lee, C. (2001). Women's Health Australia: What do we know? What do we need to know? Progress on the Australian Longitudinal Study of Women's Health 1995-2000. The Women's Health Australia Research Team. Australian Academic Press.
29. Matthews, K.A., and Gump, B.B. (2002). Chronic stress influences cardiovascular and neuroendocrine responses during acute stress and recovery especially in men. *Health Psychology*. 20:403-10.
30. McNeeley, C.A., Shew, M.L., Beuhring, T., Sieving, R. Miller, C., and Blum, R.W. (2002). Mothers' influence on adolescents' sexual debut. *Journal of Adolescent Health*. 31(3):256-65.
31. Molarius, A., Seidell, J.C., San, S., Tuomilehto, J., Kuulasmaa, K. (1999)., for the WHO MONICA Project. Varying sensitivity of waist action levels to identify subjects with overweight or obesity in 19 populations of the WHO MONICA Project. *Int J Obes*. 23:116-25.
32. Oden, M.H.. (1968). The fulfillment of promise : 40-year follow-up of the Terman gifted group. *Genetic Psychological Monographs* ; 77(1) : 3-93.
33. Papalia, D.E., Olds, S.W. (1995). Human Development, Sixth Edition. McGraw-Hill, Inc.
34. Piza, Z. (1982). The WHO MONICA Project for Cardiovascular Disease. *World Health Forum*. 3:336-7.
35. Power, C., Mathews, S., Manor, O. (1996). Inequalities in self rated health in the 1658 birth cohort : Lifetime social circumstances or social mobility. *BMJ* ; 313 : 449-53.
36. Power, C., Hertzman, C., Mathews, S., Manor, O. (1997). Social differences in health : Lifecycle effects between ages 23 and 33 in the 1658 British birth cohort. *Am J Public Health* ; 87 : 1499-503.
37. Schaefer, E.S. and Bayley, N. (1960). Consistency of maternal behavior from infancy to preadolescence. *J. of Abnormal and Social Psychology* ; 31 : 1-6.
38. Schaefer, E.S. and Bayley, N. (1963). Maternal behavior, child behavior, and their intercorrelations from infancy through adolescence. *Monograph of the Society for Research in Child Development* 28 (3, serial no. 87) : 1-127.
39. Shimokata, H., Tobin, J.D., Muller, D.C., Elahi, D., Coon, P.J., and Andres, R. (1989). Studies in the distribution of body fat. I Effects of age, sex and obesity. *Journal of Gerontology*. 44:M66-73.



40. Sieving, R.E, Beuhring., T., Resnick, M., Shew, M.L., Bearinger, L.H., Ireland, M. and Blum, R.W. (1999). Development of adolescent self-report measures from the National Longitudinal Study of Adolescent Health. Unpublished manuscript.
41. Shock NW., Greulich RC., Andres RA., Arenberg D., Costa P.T., Jr., Lakatta EW., and Tobin J.D. (1984). Normal Human Aging: The Baltimore Longitudinal Study of Aging. Bethesda, MD: NIH Pub No 84-2450.
42. Silva, P.A., and Stanton, W.R. (1996). From Child to Adult, The Dunedin Multidisciplinary Health and Development Study. Oxford University Press.
43. Sloggett, A. and Joshi, H. (1998). Deprivation indicators as predictors of life events 1981-1992 based on the UK ONS Longitudinal Study. J Epidemiol Community Health ; 52 : 228-33.
44. Smith, J., Maas, I., Mayer, K.U., Helmchen, H., Steinhagen-Thiessen, E., and Baltes, P.B. (2002). Two-wave longitudinal findings from the Berlin Aging Study: Introduction to a collection of papers. Journal of Gerontology: Psychological Sciences, 57B,471-3.
45. Svetaz, M.V., Ireland, M. and Blum, R.W. (2000). Adolescents with learning disabilities: Risk and protective factors associated with emotional well-being. Findings from the National Longitudinal Study of Adolescent Health. Journal of Adolescent Health. 27(5):340-8.
46. Terman, L.M. and others. (1925). Genetic studies of genius : I. Mental and physical traits of a thousand gifted children. Stanford, CA : Stanford University Press.
47. Terman, L.M. and Oden, M.H.. (1947). Genetic studies of genius : IV. The gifted child grows up : Twenty-five years follow-up of a superior group. Stanford, CA : Stanford University Press.
48. Terman, L.M. and Oden, M.H.. (1959). Genetic studies of genius : V. The gifted group at midlife. Stanford, CA : Stanford University Press.
49. Thomas, A., Chess, S., Birch, H. and Hertzig, M. (1960). A longitudinal study of primary reaction patterns in children. Comprehensive Psychology ; 1 : 103.
50. Thomas, A., Chess, S., Birch, H., Hertzig, M. and Korn, S. (1963). Behavioral individuality in early childhood. New York : New York University.
51. Thomas, A. and Chess, S. (1977). Temperament and development. New York : Brunner Mazel.
52. Thomas, A. and Chess, S. (1984). Genesis and evolution of behavior disorders : From infancy to early adult life. American Journal of Psychiatry ; 141 : 1-9.



53. Tunstall-Pedoe, H. (1988). For the WHO MONICA Project. The World Health Organization MONICA Project (Monitoring Trends and Determinants in Cardiovascular Disease): A major international collaboration. J Clin Epidemiol. 41:105-14.
54. Weiffenbach, JM., Cowart, BJ. (1986). Taste intensity perception in aging. Journal of Gerontology. 41:460-8.
55. Werner, E.E. and et al. (1967). Cumulative effect of perinatal complications and deprived environment on physical, intellectual, and social development of preschool children. Pediatr ; 39 : 490-505.
56. Werner, E.E. and et al. (1968). Reproductive and environmental casualties : a report on the 10-year follow-up of the children of the Kauai pregnancy study. Pediatr ; 42 : 112-27.
57. Werner, E.E. and et al. (1968). Prediction of intelligence and achievement at ten years from twenty months pediatric and psychologic examination. Child Dev. ; 39 : 1063-75.
58. Werner, E.E. and et al. (1973). From birth to latency : Behavioral differences in a multiracial group of twins. Child Dev. ; 44 : 438-44.
59. Werner, E.E. and et al. (1979). An epidemiologic perspective on some antecedents and consequences of childhood mental health problems and learning disabilities: a report from the Kauai longitudinal study. J. Am Acad Child Psychiatry ; 18 : 292-306.
60. Werner, E.E. and et al. (1989). High risk children in young adulthood : a longitudinal study from birth to 32 years. Amer J Orthopsychiat ; 59 : 72-81.
61. Werner, E.E. and Smith, R.S. (1992). Overcoming the odds. New York : Cornell University Press.
62. Werner, E.E. and et al. (1997). Vulnerable but invincible : High risk children from birth to adulthood. Acta Paediatr Suppl ; 422 : 103-5.
63. Zorderman AB., Giambra LM., Arenberg D., Resnick SM., and Costa PT. (1995). Changes in immediate visual memory predict cognitive impairment. Archives of Clinical Neuropsychology. 10:111-23.

