صلاحيـــــة بعض اختبارات بياجيه
في قياس النمو المعرفي في البيئة الأردنية

حســـين بـدوان حجيـــر

شـــوال ١٤٠٩ هـ
أيـــار ١٩٨٩ م

© Arabic Digital Library - Yarmouk University

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جامعة اليرموك
قسم التربية

صلاحية بعض اختبارات بياجيه في قياس النمو المعرفي في البيئة الأردنية

اعداد

حسين بدوان حجير

ليسانس آداب - قسم التاريخ - جامعة دمشق ١٩٦٩
دبلوم تربية - دراسات اجتماعية - جامعة اليرموك ١٩٨٣

قدمت هذه الرسالة استكمالا لمتطلبات
درجة الماجستير في التربية / جامعة اليرموك
تخصص علم نفس تربوي

لجنة المناقشة :

١ - الدكتور نصر محمد العلي ..... (رئيسا)
٢ - الدكتور شفيق فلاح حسان ..... (عضوا)
٣ - الدكتور عدنان سليم العابد ..... (عضوا)

© Arabic Digital Library - Yarmouk University
© Arabic Digital Library-Yarmouk University
www.manaraa.com

بسم الله الرحمن الرحيم

شكر وتقدير

الحمد لله رب العالمين ، والصلاة والسلام على خاتم الأنبياء ، محمد وعلى آله وصحبه وبعد :

فيسرني وقد أوشكت هذه الدراسة على الانتهاء أن أتقدم بجزيل الشكر وخالص التقدير الى أساتذتي الأجلاء الذين مدّوا لي يد العون وأناروا لي طريق البحث في جميع مراحل هذه الدراسة :

الدكتور نصر العلي ، المشرف الرئيس على هذه الرسالة ، الذي وهبها قصارى جهده وجزيل اهتمامه من اجل اخراجها على أحسن وجه ،

والدكتور شفيق حسان ، الذي أمدني بملاحظاته السديدة وآرائه القيمة التي ساعدت في اثراء هذه الدراسة .

والدكتور عدنان العابد ، الذي بذل كثيرا من جهده في مراجعتها وأبدى العديد من الملاحظات القيمة التي أفادتني في مجال البحث .

كما أتقدم بالشكر والتقدير الى الأخ غازي خليفة ، الذي أمدني بمساعدته وخبرته في مجال البحث العلمي ، لاخراج هذه الدراسة في صورتها الحالية .

الباحث

حسين بدوان حجير

© Arabic Digital Library - Yarmouk University

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

المحتويـــــــــات

الفصل / الموضوع	الصفحة
شكر وتقدير	أ
فهرس الجداول	هـ
الملخص باللغة العربية	و
الفصل الأول: مشكلة الدراسة ، خلفيتها وأهميتها	١
مقدمة	١
مراحل النمو المعرفي عند بياجيه	٥
- المرحلة الحسية الحركية	٥
- مرحلة ما قبل العمليات المادية	٥
- مرحلة العمليات المادية	٦
- مرحلة العمليات المجردة	٧
اختبارات بياجيه للنمو المعرفي	٨
- اختبارات المنطق الرياضي	٨
- اختبارات الاحتفاظ بالمادة	٩
- اختبارات التسلسل والتصنيف	٩
. مشكلة الدراسة	١٠
. فرضيات الدراسة	١٠
. اهمية الدراسة	١١
. التعريف بمصطلحات الدراسة	١١
. محددات الدراسة وافتراضاتها	١٢
الفصل الثاني : الدراسات السابقة	١٤
- الدراسات التي تناولت مرحلة العمليات المادية	١٤
- الدراسات التي تناولت مراحل بياجيه الأخرى	١٨

© Arabic Digital Library - Yarmouk University
© Arabic Digital Library-Yarmouk University
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحتويـــــــــات

الفصل / الموضوع	الصفحة
الفصل الثالث : الطريقة والاجراءات	٢٥
مجتمع الدراسة	٢٥
عينة الدراسة	٢٥
أدوات البحث	٢٥
اجراءات الدراسة	٢٨
تصميم الدراسة	٢٩
المعالجة الاحصائية	٢٩
الفصل الرابع : النتائـــــج	٣٠
البيانات الاحصائية	٣٠
اختبار فرضيات الدراسة	٣٢
- الفرضية المتعلقة باختبارات المنطق الرياضي	٣٢
- الفرضية الخاصة باختبارات الاحتفاظ بالمادة	٣٣
- الفرضية المتعلقة باختبارات التسلسل والتصنيف	٣٥
النتائج المتعلقة بأطفال مرحلة ما قبل العمليات المادية في البيئة الأردنية .	٣٦
النتائج المتعلقة بأطفال مرحلة العمليات المجردة في البيئة الأردنية .	٣٨
الفصل الخامس : مناقشة النتائج والتوصيات	٤٠
ملخص نتائج الدراسة ومناقشتها	٤٠
- مناقشة النتائج المتعلقة باختبارات المنطق الرياضي	٤١
- مناقشة النتائج المتعلقة باختبارات الاحتفاظ بالمادة	٤٢
- مناقشة النتائج المتعلقة باختبارات التسلسل والتصنيف	٤٤
التوصيـــــات	٤٥

© Arabic Digital Library - Yarmouk University

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

المحتويـــــــات

الفصل / الموضوع	الصفحة
قائمة المراجع :	٤٧
المراجع العربية	٤٧
المراجع الاجنبية	٤٧
الملاحق :	٥١
ملحق رقم (١) نماذج الاسئلة الموجهة حسب اختبارات بياجيه	٥١
ملحق رقم (٢) نموذج تفريغ الاستجابة	٥٤
الخلاصة باللغة الانجليزية :	

© Arabic Digital Library - Yarmouk University

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فهـــرس الجداول

رقم الجدول	موضوع الجدول	الصفحة
١	نتائج اختبارات بياجيه (المنطق الرياضي) الاحتفاظ بالمادة ، التسلسل والتصنيف) لمرحلة العمليات المادية ، ومرحلة ما قبل المادية ، ومرحلة العمليات المجردة عند بياجيه ، وفي البيئة الأردنية .	٣١
٢	ملخص نتائج اختبار (ز) بين نسب بياجيه المئوية ، ونسب النجاح في البيئة الاردنية على اختبارات بياجيه في المنطق الرياضي .	٣٢
٣	ملخص نتائج اختبار (ز) بين نسبة بياجيه المئوية ، ونسب النجاح في البيئة الاردنية على اختبارات بياجيه الخاصة بالاحتفاظ بالمادة .	٣٤
٤	ملخص نتائج اختبار (ز) بين نسب بياجيه المئوية ، ونسب النجاح في البيئة الاردنية على اختبارات بياجيه المتعلقة بالتسلسل والتصنيف	٣٥
٥	ملخص نتائج اختبار (ز) بين نسب بياجيه المئوية ، ونسب النجاح في البيئة الاردنية على اختبارات بياجيه المتعلقة بأطفال مرحلة ما قبل العمليات المادية (٤ ـ ٥) سنوات .	٣٧
٦	ملخص نتائج اختبار (ز) بين نسب بياجيه المئوية ، ونسب النجاح في البيئة الاردنية على اختبارات بياجيه المتعلقة بأطفال المرحلة المجردة .	٣٨

فهـــرس الملاحق

رقم الملحق		
١	نماذج الأسئلة الموجهة حسب اختبارات بياجيه	٥١
٢	نموذج تفريغ الاستجابة	٥٤

© Arabic Digital Library - Yarmouk University

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

الملخـــص

صلاحيـــــة بعض اختبارات بياجيه في قياس النمو المعرفي في البيئة الاردنية

حسين بدوان حجير ، ماجستير ، جامعة اليرموك ، ١٩٨٩ م

اشراف الدكتور : نصر العلـــي

هدفت هذه الدراسة الى الكشف عن القدرة التنبؤية لبعض اختبارات بياجيه ، في قياس النمـــــو المعرفي في البيئة الاردنية ٠

تكون مجتمع الدراسة من اطفال تتراوح اعمارهم بين (٤ ـ ١٣) سنة في مدينة اربد ٠ واشتملت عينـة الدراسة على مائة طفل نصفهم من الذكور ، والنصف الآخر من الاناث ، منهم (٦٠) طفلا من أطفال مرحلـــة العمليات المادية ، والذين تتراوح اعمارهم بين (٧ ـ ١١) سنة ، نصفهم من الذكور ، ونصفهم الآخر مـــن الاناث ، ومنهم ايضا (٤٠) طفلا نصفهم من اطفال مرحلة ما قبل العمليات المادية ، ومن الجنســـين بالتساوي ، والنصف الآخر من اطفال مرحلة العمليات المجردة ، ومن الجنسين بالتساوي أيضا ٠

أما فرضيات الدراسة فكانت كما يلي : ـ

١ ـ لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية (α = ٠,٠٥) بين نسب النجاح المئوية ، التي توصل اليها بياجيـه ، والخاصة بأطفال مرحلة العمليات المادية (٧ ـ ١١) سنة ، والنسب المئوية عند تطبيق اختبـارات المنطق الرياضي (اختبار الأخوة ، واختبار اليد) في البيئة الأردنية ٠

٢ ـ لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية (α = ٠,٠٥) بين نسب النجاح المئوية ، التي توصل اليها بياجيـه ، والخاصة بأطفال مرحلة العمليات المادية (٧ ـ ١١) سنه ، والنسب المئوية عند تطبيق اختبـارات الاحتفاظ بالمادة (اختبار المعجون ، واختبار انتقال السوائل) في البيئة الأردنية ٠

٣ ـ لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية (α = ٠,٠٥) بين نسب النجاح المئوية ، التي توصل اليها بياجيه ، والخاصة بأطفال مرحلة العمليات المادية (٧ ـ ١١) سنة ، والنسب المئوية عند تطبيق اختبـارات التسلسل والتصنيف (اختبار القطع المربعة والقطع المدورة ، وا ختبار الخرز) في البيئـــــة الأردنية ٠

© Arabic Digital Library - Yarmouk University

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

ولاختبار فرضيات الدراسة ، استخدم الاحصائي (ز) لفحص دلالة الفرق بين نسبتين مئويتين ، احداهما متوقعة ، وهي نسبة بياجيه ، والثانية مشاهدة ، وهي النسبة المئوية التي حصل عليها الباحث ، وظهرت النتائج كالآتي :

١ - ان لاختبارات بياجيه في المنطق الرياضي ، بصورة عامة ، صلاحية واضحة عند اطفال المرحلة المجردة ، و صلاحية كبيرة عند اطفال مرحلة العمليات المادية في البيئة الأردنية . ولم يشذ عن الصلاحية هذه الا اختبار اليد عند اطفال الثامنة من العمر ، حيث تفوقت نسبة البيئة الاردنية على هذه الاختبارات . الّا انه ليس لاختبار الأخوة في المنطق الرياضي القدرة التنبؤية ، حيث تفوقت النسبة في البيئة الاردنية عند اطفال مرحلة ما قبل العمليات .

٢ - ان لاختبارات بياجيه المتعلقة بالاحتفاظ بالمادة ، بصورة عامة صلاحية واضحة في البيئة الأردنية بشكل واضح عند أطفال مرحلة ما قبل العمليات ، في حين ليس لها صلاحية في البيئة الأردنية عند اطفال مرحلة العمليات المادية ، فيما يتعلق بالمادة والوزن ، فهي لصالح النسب المئوية عند بياجيه على اختبار المعجون (مادة ، وزن) ، ولصالح البيئة الأردنية على الاختبار نفسه (حجم) اطفال التاسعة من العمر . ويلاحظ ان لاختبارات بياجيه صلاحية عند اطفال مرحلة العمليات المجردة على اختبار المعجون (حجم) .

ويعزو الباحث الصلاحية الواضحة لاختبارات بياجيه في البيئة الأردنية ، الى النسق التطوري المعرفي حسب نظرية بياجيه ، أما الاختبارات التي ليس لها صلاحية في البيئة الأردنية ، فيعزوها الباحث الى الانتباه والتذكر ، أو البيئة ، أو الى التشتت داخل المرحلة الواحدة ، أو صغر حجم العينة ، أو خلو المنهج المدرسي من التجريب والممارسة .

ويوصي الباحث باعادة اجراء هذه الدراسة على عينات أكبر حجما ، والاهتمام بدراسة الفروق داخل المرحلة التطورية الواحدة ، وتوجيه انتباه المعلم الى المرحلة التطورية التي يكون بها الطفل قبل البدء بتعليمه .

© Arabic Digital Library - Yarmouk University

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصـــل الأول

مشكلـة الدراســة

خلفيتها وأهميتهـــا

مقدمـــة :

تعد دراسة الطفولة جزءا من الاهتمام بالواقع والمستقبل معا ، حيث يشكل الأطفال شريحـــة واسعة في المجتمع ، كما انهم يشكلون الجيل التالي ، لذا فان ما يبذل من جهود من أجلهم ، يؤلف مطلبا من مطالب التغير الاجتماعي المخطط له ، والذى تعتبر التنمية احدى صوره .

ان دراسة الطفولة بشكل علمي ، تتيح الوقوف على نمو الطفل النفسي والاجتماعي ، وتهيئ وضـــع أسس سليمة لأساليب الاتصال بالاطفال ، تعليما أو تربية أو تثقيفا ، وتحقيق الاهداف المبتغاة مـــن هذه العمليات بقدر عال من النجاح ، حيث ان الدراسة العلمية للطفولة تعني اخضاع نشاط الاطفـــال وخصائصهم لمناهج وأدوات التفكير العلمي ، وصولا الى فهم الطفولة ، والتنبؤ بما تؤدى اليه المؤثـــرات المختلفة فيها ، حتى يمكن التحكم في احوال المستقبل وظروفه . لذا ، فان محور اهتمام الدارسين فـــي هذا المجال ، هو التعرف على الطفل وفهم طبيعة سلوكه ، والعوامل المسببة أو المؤثرة في ذلك السلـوك ، كي يصبح بالامكان - الى حد ما - استخدام وسائل وأساليب ملائمة في ضبط هذا السلوك ، وتوجيهـــه أو تعديله ، لتشكل شخصيات للاطفال ، تتوافق مع متطلبات حياة الطفولة ومتطلبات المستقبل .

ويعتبر علم النفس في مقدمة العلوم التي عنيت بدراسة الطفولة ، اذ أفرد هذا العلم فرعا مـــن فروعه لهذا المجال ، وهو علم نفس الطفل ، وقد ظهر هذا العلم في مقتبل هذا القرن ، وهو ما زال صغـيرا في عمره ، اذ انه لا يزال يحيا عصر طفولته (الهيتي ، ١٩٨٨ ، ص ١٦)

ان التغيرات التطورية التي تصيب الطفل ، تتضمن جوانب جسمية وحركية ومعرفية وعقليـــة وانفعالية واجتماعية ، وهذه الجوانب تتأثر بعدد كبير من العوامل ، فتكوين الفرد البيولوجي ، ومـــا يرثه من خصائص وسمات عن آبائه واجداده ، وطبيعة البلد الذى يعيش فيه ، ونوع الغذاء الذى يتناولـــه والظروف الاجتماعية والثقافية التي ينشأ فيها ، وطريقة تربيته وتنشئته ، كل ذلك من شأنه أن يـــترك أثرا واضحا على مسار تطوره من مختلف الجوانب . وبالرغم من تعدد العوامل المؤثره في تطور الفـــرد كالنضج والخبرة وظروف الولادة والتنشئة الاجتماعية وغيرها ، الا انها لن تخرج عن كونها عوامل وراثيـــة

© Arabic Digital Library - Yarmouk University
© Arabic Digital Library Yarmouk University
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وعوامل بيئية (حسان ، ١٩٨٩ ، ص ٥٣) .

وتوفر نظرية بياجيه في النمو المعرفي فرصا معقولة في البحث عن كيفية نمو الأطفال ، اذ أن بياجيه عمق من فهم الطفولة ، فكرس جهده للبحث في خصائص الطفل المعرفية في الثلاثينات من هذا القـــــرن ، ثم عاد في أواخر الستينات وكرس جهوده لدراسة طبيعة المعرفة ونفسية الطفل .

لقد قدم للجميع ، وخاصة للمشتغلين في التربية خدمة جلى في اثراء فهم الطفولة (Schwebel & Raph, 1978, P. xi-3) .

ومع وضوح الهدف في نظرية بياجيه والمتعلق بدراسة تعديلات المعرفة الانسانية خلال مراحلهـــا الزمنية ، ودراسة تطور المعرفة عند الطفل ، الآ أن تضمينها في التربية لازال قليلا بالمقارنة مع غيرهـــا من النظريات ، ويمكن عزو ذلك الى أن اهتمامات بياجيه انصبت على تطور الطفل المعرفي ، وليس علـــى المعلومات أو المهارات ، ففي جميع تجاربه التي أجراها ، وفي المشكلات التي طرحها ، كان يطلب مـــن الأفراد التعامل مع مفاهيم أساسية مثل التصنيف ، واكتساب العلاقات ، والزمان ، والمكان ، والسببيـــة . الأمر الذي جعل من امكانية تطبيق نتائج عمله أمرا غير واضح في التربية . (حجاج ١٩٨٥)

ان المعلومات والمهارات ليست من أهداف نظرية بياجيه ، بل هي من أهداف المدرسة التقليديـــة ، والتي تمارس تعليم هذه المعلومات والمهارات كما لو أنها معرفة حقيقية ، والتي يجب أن تستدعـــي من قبل الطفل بشكل آلي . فعندما يقول بياجيه أن الاطفال ليسوا راشدين صغارا ، لم يقصد أن الاطفـــال يريدون الركض واللعب بالطين ، وانهم يعبرون الشارع بدون مبالاة ، بل يقصد ان الاطفال لا يفكـــرون كالكبار ، وان معرفتهم الاساسية تختلف في بنيتها عن البنية المعرفية التي لدى الكبار ، كما ان عـــدم وجود البنية لا يعني النقص في المعلومات والمهارات . وتعزز اختبارات الذكاء هذه الفكرة ، اذ أنـــه عند قياس ذكاء طفل ، فان هذا القياس يبقى ثابتا بعد عمر معين ، كما ان اختبارات الذكاء تقيس معلومات أو مهارات لأطفال حسب الفئة العمرية التي يكون فيها هؤلاء الأطفال ، في حين تظهر تجارب بياجيـــه ، كيف ان الطريقة التي يفكر بها الطفل تحكم معرفته الأساسية والتغيرات التي تطرأ على عملية التفكـــير من فئة عمرية الى أخرى (Sinclair, 1978, PP. 40 - 42) .

ويرى بياجيه أن الذكاء شكل من اشكال التكيف البيولوجي بين الفرد والبيئة ، بحيث يتفاعل الفـــرد على نحو مستمر مع الشروط البيئية المتنوعة التي يواجهها في حياته ، وذلك في محاولة للاحتفـــــاظ

© Arabic Digital Library - Yarmouk University

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بنوع من التوازن (Equilibration) بين حاجاته الخاصة والمطالب أو الشروط التي تفرضها البيئة .

ويوسع الادراك المعرفي (Cognition) عبر عملية التذويت (Internalization) مجال التكيف البيولوجي للفرد ، بحيث يغدو قادرا على الانتقال من مستوى العمليات المادية الى الادراك المعرفي ، عن طريق معالجة الموضوعات المادية الحسية - الى مستوى العمليات الرمزية المجردة ، اذ تحل عمليات المحاولة والخطأ الرمزية محل عمليات المحاولة والخطأ المادية الملموسة .

ويعتقد بياجيه أن العمليات العقلية ليست وظيفة مباشرة للتعلم ، ولا وظيفة مباشرة للنمو البيولوجي ، بل هي وظيفة لعملية اعادة تنظيم البنى المعرفية الناجمة عن التفاعلات العضوية - البيئية التي تحدث عبر النمو المعرفي . لذا يرى بياجيه ان النمو الاجتماعي ونشاطات اللعب والفن ، تتضمن مكونات بنيوية معرفية على نطاق واسع . وهذا ما ادى الى رفض التقسيم الثنائي التقليدي بين النضج والتعليم ، وبين المكونات الانفعالية والمعرفية للنمو . وتشكل نظرية بياجيه في الذكاء نموذجا هرميا يتضمن اربع مراحل اساسية للنمو ، تأخذ كل منها شكلا من اشكال التنظيم المعرفي ، وتتفاوت هذه الاشكال من حيث مستوى التعقيد ، بحيث يكون كل شكل منها اكثر تعقيدا من سابقه ، وتمثل هذه المراحل اشكال التكيف البيولوجي ، وتظهر على نحو تسلسلي نتيجة تفاعل الفرد مع بيئته ، ويتوقف عليه ظهور أية مرحلة من المراحل السابقة ، كما أنه لا يتجاوز المرحلة اللاحقه (نشواتي ، ١٩٨٤ ، ص ص ١١٤ - ١١٥) .

لقد تم تجاهل اعمال بياجيه من جانب علماء النفس الامريكيين حتى أواخر الستينات ، ويعزى السبب في ذلك الى اساليبه غير العادية في البحث ، ولأن الرأى السائد في تلك الفترة لا يتفق مع افكاره الا انه يعتبر الآن من المساهمين الرئيسيين في علم النفس التطوري (Godwin & Klausmeier, 1979 P. 210) . وقد ازدادت الابحاث التي تدور حول صلاحية نظرية بياجيه وحول الطريقة التي يتبعها في تقرير المعرفة التطورية ، فقد طبقت كونشيلو (Conchillo, 1983) الطريقة العيادية في اختبارات الاحتفاظ ، وذلك بتقديم مهمات بياجيه في الاحتفاظ (Conservation) في البيئة الاسبانية على اطفال مرحلة ما قبل العمليات . واجرى ويرنر و ليبست (Werner & Lipsitt, 1978) بحثهما حول مدى صدق المرحلة الرابعة في تطور مفهوم الاشياء عند الرضّع ، ممن تتراوح اعمارهم بين (٩ - ١٠) شهور ، ووجدا أن نتائجهما متسقة مع نظرية بياجيه فيما يتعلق بهذه المرحلة وظهر أن الاطفال لا يميزون بين مفهوم الشيء ومفهوم المكان ، واستخدم لانسي وجولدستين (Lancy & Goldsteen, 1982) مهمات بياجيه غير اللفظية لتقييم التطور المعرفي للأطفال التصوريين

© Arabic Digital Library - Yarmouk University
© Arabic Digital Library-Yarmouk University
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

(Autistic) وذلك بواسطة تعديل اجراءات بياجيه عن طريق تخصيص العيوب اللغوية والانتباه، لتلائم هذه النوعية من الاطفال • وطور كومنز وريتشارد وكيهن (Commons, Richards & Kuhn, 1982) أداة قياس لتقييم التعليل المنظم والتعليل المتعدد المنظم وهما العمليتان الثالثة والرابعة من مرحلة العمليات المجردة ، اللتان تم وصفهما وتمييزها عن عملية التعليل العادية من جانب بياجيه وانهلدر ، وقد جاءت نتائجهما متفقة مع نتائج بياجيه ، وذلك ان التعليل المنظم المتعدد ، والتعليل المنظم ، عمليات نوعية منفصلة ، واكثر تعقيدا واقوى من عملية التعليل المجرد العادية • وهناك العديد من المحاولات الأخرى في الأدب المتصل بالتطور المعرفي ، لتأكيد المستويات المعرفية التي تأتي بعد مرحلة العمليات الشكلية المجردة • ومن هذه المحاولات ما قام به كل من آرلن (Arlin,1975) وريجل (Regel, 1973) •

كما قام كل من ليبين وجولبيك (Liben & Golbeck, 1980) بدراسة هدفت الى الكشف عن أداء الافراد على اختبارات بياجيه المكانية لأطفال مرحلة ما قبل العمليات ، و أطفال مرحلة العمليات المادية ، وقد اشارت نتائج الدراسة الى ان أداء الأطفال الأكبر سنا على الصورة غير الطبيعية للأختبار كان أفضل من أداء الأطفال الأصغر سنا ، كما بينت النتائج ، الصلاحية لمراحل بياجيه في النمو المعرفي فيما يخص مرحلة ما قبل العمليات المادية والعمليات المادية •

وسعت دراسة وليمز (Williams, 1975) في ولاية أوهايو الامريكية الى تطبيق نظرية بياجيه في تطور مفهوم العدد لدى أطفال بين (٥ ـ ٧) سنوات ، واختبار استعدادهم لمفهوم العدد ، ولمعرفة فيما اذا كانت مراحل بياجيه تنطبق على هذه المجموعة من الأطفال ، وتحديد المرحلة التي هم فيها اثناء الاختبار •

وأجرى كليمنتس (Clements, 1984) في ولاية كنت الامريكية دراسة هدفت الى تقصي آثار التدريب في تطور العمليات المنطقية البياجية ومعرفة العدد لدى اطفال من فئة ٤ سنوات ، والذين تم تدريبهم لمدة (٨) أسابيع •

وهدفت دراسة نلسن (Nelson, 1971) الى البحث في تطور العمليات المعرفية لدى الاطفال من عمر خمس سنوات وأربعة شهور الى سبع سنوات وسبعة شهور في الاحتفاظ بالعدد والكتلة وثبات الكمية •

© Arabic Digital Library - Yarmouk University

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يلاحظ ان هناك نقصا واضحا في الدراسات في الوطن العربي بصورة عامة ، وفي الاردن بصورة خاصة حول صلاحية نظرية بياجيه في البيئة العربية ومنها البيئة الاردنية • ومن هنا تسعى هذه الدراسة الى معرفة مدى صلاحية نظرية بياجيه فيما يتعلق بمرحلة العمليات المادية (المرحلة الثالثة) ، وذلك من خلال المقارنة بين نتائج الاطفال الأردنيين ، ونسب النجاح المئوية التي توصل اليها بياجيه في ابحاثه الخاصة بالمفاهيم المرتبطة بهذه المرحلة • وسيتعرض الباحث بايجاز الى مراحل النمو المعرفي عند بياجيه ، واختباراته التي استخدمها في تحديد تلك المراحل •

مراحل النمو المعرفي عند بياجيه :

ينطوي مفهوم المرحلة عند بياجيه على خاصيتين أساسيتين هما :

١ - تشكل المرحلة نظاما تسلسليا ثابتا ، بحيث لا يمكن الوصول الى مرحلة من مراحل النمو دون المرور بالمرحلة السابقة ، وهذا الانتقال ليس عملية عشوائية ، بل هو عملية متسلسلة منظمة يمر بها الافراد جميعهم وبالتسلسل ذاته •

٢ - النضج وحده ليس كافيا للانتقال من مرحلة الى أخرى ، بل لابد من توافر الخبرة لانجاز هذا الانتقال لأن الخبرة هي التي تؤهل الفرد لعملية الانتقال ، وتجعل امر الانتقال من مرحلة الى اخرى لا تتم على نحو مفاجيء • ويفترض وجود اربعة مراحل اساسية تتطور عبرها العمليات المعرفية ، وهذه المراحل هي :-

١ - **المرحلة الحسية الحركية** : Sensorimotor Stage

وتغطي الفترة الممتدة من الولادة وحتى نهاية السنة الثانية ، وتمتاز بنشاط ذهني مهم بالرغم من اعتقاد البعض بأنها مرحلة شبه بدائية • والتطور الحاصل في هذه المرحلة ينحصر في نمو الحواس وتطور الحركات ، مما يساعد الطفل على دراك العالم الخارجي والتنقل في المكان •

٢ - **مرحلة ما قبل العمليات** : Pre operational Stage

وتقع هذه المرحلة بين نهاية السنة الثانية والسنة السابعة ، وهي امتداد للمرحلة الحسية الحركية وتمهيد للذكاء العملي والمحسوس • ومن الاحداث الهامة في هذه المرحلة

© Arabic Digital Library - Yarmouk University
© Arabic Digital Library-Yarmouk University
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تطور النمو اللغوي ، اذ تصبح لدى الطفل امكانات ذهنية هائلة ، تمكنه من التعبير عن حاجاته ومشاعره وافكاره عن طريق الرموز ، وتساعده بالتالي على التصور الذهني .

٣ - مرحلة العمليات المادية : Concrete Operational Stage

يبدأ هذا التطور في السنة السابعة ويستمر حتى نهاية السنة الحادية عشرة ، ويستخدم بياجيه مصطلح العمليات (operations) لوصف الاعمال أو النشاطات العقلية التي تشكل منظومة معرفية وثيقة (Goodwinm & Klausmier, 1976, P. 216) . وتجدر الاشارة هنا الى ان دخول المدرسة الابتدائية يتزامن تقريبا مع هذه المرحلة ويعد هذا الحدث الاجتماعي نقطة تحول في حياة الطفل الذهنية والاجتماعية ، تتجلى في تقدم التفكير بالاضافة الى بروز العمليات الذهنية العكسية .

يصبح الطفل في هذه المرحلة قادرا الى حد ما على الفهم والمناقشة والحوار مع رفاقه ، وقد يعمد أيضا الى اعطاء الادلة والبراهين ، ليؤكد وجهة نظره ، أي بمعنى آخر، هناك انتقال من المحورية الذاتية الى المركزية الاجتماعية أو الدمج الاجتماعي . ويعمد الطفل في هذه المرحلة الى استخدام حروف الوصل ، ويبدأ بعد السنة السابعة اللعب المنظم القائم على بعض القواعد والمبادىء ، التي يخضع لها جميع الاطفال . ويلاحظ في هذه المرحلة بروز الحكم الاخلاقي عند الطفل والقائم على تقييم الاشياء والأفعال والاشخاص . بالاضافة الى مفاهيم الطاعة والاحترام ، والسرقة ، والشعور بالذنب والخير والشر والفضيلة والجريمة .

الى جانب هذا التطور في السلوك ، هناك تطور في التفكير ، فالطفل لا يلجأ في هذه المرحلة الى السببية القائمة على الاحيائية والاصطناعية كما كان يفعل في السابق ، فقد اصبح قادرا الآن على ربط الظاهرات بأسباب واقعية معقولة ، فالشمس على سبيل المثال، لم تشرق اليوم ، لا لأنها تشكو من التعب كما كان يعتقد سابقا ، بل لأن الغيوم تحجبها . ويظهر عند الطفل في هذه المرحلة تقدم ملموس في ادراك المادة وتحولاتها ، وادراك الوزن والحجم ، اذ يتوصل طفل السابعة أو الثامنة بسهولة ودون تعقيد الى ادراك المادة واحتفاظها وفي التاسعة يتوصل الى ادراك الوزن وبقاء المادة ثابتة مع وجود التحولات الطارئة عليها ، وفي الحادية عشرة وما فوقها ، يتوصل الطفل الى ادراك الحجم ، اذ يدرك مثلا ان كمية الماء المرتفعة في الاناء تساوي حجم قطعة السكر المذابة ، أي هناك انتقال من الذكاء الحدسي

© Arabic Digital Library - Yarmouk University

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أو اللامنطقي الى الذكاء المحسوس القائم على العلاقات المتبادلة أو العكسية ، بالاضافة الى التفسيرات الموضوعية والمنطقية (يعقوب ، ١٩٧٣ ص ص ٨٣ ـ ٨٥) .

وهناك اخيرا نقطة ثالثة في هذه المرحلة ، متعلقة بالعمليات الذهنية المتبادلة التي تستدعي القدرة على ادراك العلاقة القائمة بين شيئين أو أكثر بالاضافة الى التحليل المنطقي ، والقدرة على ادراك العلاقة العكسية ، وهي القدرة التي لا يتوصل اليها قبل التاسعة .

ومن اهم مميزات هذه المرحلة (Goodwin & Klausmeier, 1976, P. 212) :

- حدوث التفكير المنطقي بواسطة استخدام الأشياء .
- الانتقال من التمركز حول الذات الى اللغة الاجتماعية (أي المتعلقة بالتنشئة الاجتماعية .
- تزايد مفهوم الاحتفاظ (Conservation) .
- تطور مفهوم العلاقة العكسية (المقلوبية Reversibility) .
- تطور عمليات التصنيف وبناء المفاهيم وعملية التجميع والتبويب .

٤ ـ مرحلة العمليات المجردة Formal Operational Stage

تبدأ هذه المرحلة في نهاية السنة الحادية عشرة وتمتد حتى بلوغ سن الرشد ، اذ بمجرد وصول الطفل مرحلة المراهقة ، يدخل مرحلة عمليات اكثر تقدما حيث اصبح الآن قادرا على التعامل بعيدا عن الاشياء المادية الملموسة ، ويمكنه التفكير منطقيا بالأشياء المجردة تلك الاشياء الموجودة في عقله ، وليست الاشياء الموجودة في العالم الخارجي فقط ، فهو يبني الفروض ويصل الى النتائج المنطقية حتى بدون خبرة مباشرة بالموضوع ، فطالما انه تمكن من التعددية في التفكير (Decentration) والمقلوبية ، أصبحت لديه القاعدة للانطلاق نحو التفكير التجريدي ، فهو قادر على حل المشكلات ، وان يفكر كعالم . ويصل طفل المرحلة الابتدائية المدرسية الى هذه المرحلة وهو في نهاية الصف الخامس أو السادس الابتدائي ، ومنهم من يبقى في مرحلة العمليات المادية حتى يصل الى الصف الأول الاعدادي .

© Arabic Digital Library - Yarmouk University
© Arabic Digital Library Yarmouk University
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانيا : اختبارات بياجيـــه :

تدل اختبارات بياجيه على عقلية الطفل وكيف يتصور الأشياء ويدركها ، وتجدر الاشارة هنا الـــى أن بياجيه لم يعمد الى وضع اختبارات الذكاء التقليدية والقائمة على التقنين ، اذ لا يوجـد فـــي اختبـاراتـــه وقت محدد وشروط محددة وأسئلة منتقاة ومضبوطة احصائيا ، أنها اختبارات تكوينية عفوية مستمدة من فعاليات الطفل وميوله وقائمة على مبدأ اللعب والعفوية ، تلك العفوية التي يعـــبر بها الطفل عن ميوله وتفكيره ، ودون خوف أو حذر أو ضغوط خارجية تفرضها عليه ظروف التجربـــة والتطبيق المضبوطة . لذا ينظر بياجيه الى اختبارات الذكاء التقليدية بحذر وتساؤل ، فهل تقيس تـــلك الروائز الذكاء أم أي شيء آخر ؟ اذ تقيس هذه الروائز ما يقدمه الطفل من خلال اسئلة الاختبار ، وفـــي ذات الوقت لا تقدم فكرة واضحة عن طبيعة التفكير والمنطق لدى الطفل ، وكيف تتم وتتطور لديـــه العمليات الذهنية ، أي أن اختبارات الذكاء التقليدية تقيس مردود العمليات الذهنية وليس العمليـــات الذهنية ذاتها ، تلك العمليات التي تهتم بدراستها اختبارات بياجيه ، وهذه الاختبارات هـــي (يعقوب ، ١٩٧٣ ، ص ١٠١) :

١ ـ اختبارات المنطق الرياضي:

المقصود بالمنطق الربطي هو قدرة الطفل على تحليل الاحداث والربط بين الظواهـــر والعناصر المختلفة بموضوع معين أو فكرة معينة ، وقد استعمل بياجيه خمسة اسئلـــة يحتوي كل منها على حادثة لقياس المنطق الربطي ، وفي الحادثة شيء من اللامعقول وغـــير المنطقي وعلى الطفل أن يربط بين العناصر المختلفة المكونة للحادث . ومن اختبـــارات المنطق الربطي ـ اختبار الأخوة ، واختبار اليد ، ففي اختبار الأخوة ، يحاول بياجيـــه أن يكشف عن مفهوم الارتباط بين الأخوة ، اذ يعتقد الطفل في البداية بأن العائلة تضم جميـــع الأشخاص المجاورين للطفل ، والذين لا تربطهم بالضرورة صلة القرابة مع الأهل . وفـــي المرحلة الثانية يصبح الطفل قادرا على تعميم العلاقة . أما اختبار اليد فهو يطلب مـــن الطفل ان يشير الى يده اليمنى ثم اليسرى ثم اسئلة عن موقع الاشياء من حيث اليمين واليســار ، وذلك للكشف عن ادراك العلاقات والروابط القائمة بين عدة اشياء أو عناصر ، وهو ما يعـــرف بالمنطق العلائقي (راجع الملحق رقم ١) .

© Arabic Digital Library - Yarmouk University

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢ ـ اختبارات الاحتفاظ بالمادة :

المقصود من هذه الاختبارات الوقوف على مدى ادراك الطفل بأن المادة تحتفظ بنفسها من ناحية الكمية والوزن والحجم ، اذا تعرضت لتحولات وتبدلات خارجية في الشكل ، والطفل الذي يتوصل الى ادراك تلك العلاقات يدلل على أن العمليات الذهنية قد بلغت لديه درجة من التطور لا بأس بها ، لأنها تقوم على مبدأ العلاقات المتبادلة ، وهذه العمليات المحسوسة تبدأ عند الطفل في السابعة من العمر وتستمر حتى الثانية عشرة ، ومن الاختبارات التي تدرس الاحتفاظ بالمادة ، اختبار المعجون واختبار السكر ، واختبار انتقال السوائل (راجع الملحق رقم ١) .

٣ ـ اختبارات التسلسل والتصنيف :

يفرض التصنيف نوعين من العلاقات ، يتضمن النوع الأول الصفات المشتركة التي يدخل فيها افراد المجموعة والنوع ، في حين يشتمل النوع الثاني على الخصائص المميزة التي تميز افراد المجموعة عن الآخرين ، فمثلا يشترك العصفور في صفات عامة مع غيره من العصافير والطيور ، ولكنه يختلف عن بقية الطيور بصفات خاصة . وعلى هذا الأساس وضع بياجيه مجموعة من الاختبارات ، وعلى الطفل ان يصنف الاشياء والعناصر حسب بعض المعايير (اللون ، الحجم ، النوع) . ومن الاختبارات التي استخدمها بياجيه في عمليات التصنيف ، اختبار القطع المربعة والمدورة ، واختبار الخرز والازهار ، واختبار المصفوفة أو التصنيفات المتعددة ، أما اختبارات التسلسل فهي اختبارات تعتمد على تنظيم الأشياء حسب درجة الاختلاف والتمايز القائمة بينها ، ومن الاختبارات التي استخدمها بياجيه في عمليات التسلسل ، اختبار المساطر .

ويلاحظ مما سبق أن هناك مراحل متعددة يمر بها تفكير الطفل ، بحيث ينتقل من الغموض الى الوضوح والتفكير المنطقي . ويدعي بياجيه أن اختباراته على عقلية الطفل وكيف يتصور الأشياء ويدركها ، وأن التطور المعرفي عند الطفل يمر في اربع مراحل ، كما سبق .

وقد جرى العديد من الابحاث للكشف عن هذه المراحل وتطورها في اقطار مختلفة ومنها دراسة ليبن وجولبيك (Liben & Golbeck, 1980) التي كان شأنها الكشف عن أداء الافراد على اختبارات

© Arabic Digital Library - Yarmouk University
© Arabic Digital Library Yarmouk University
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بياجيه المكانية لأطفال مرحلة ما قبل العمليات ومرحلة العمليات المادية ، ودراسة أوهوشي (Ohuch, 1985) التي كان غرضها الكشف عن الفروق بين الجنسين على اختبارات بياجيه ، ودراسة كونشيلو (Conchillo, 1985) التي هدفت الى الكشف عن مراحل بياجيه باستخدام اختباراته في البيئة الاسبانية • وحاول الباحث في هذه الدراسة الكشف عن صلاحية اختبارات بياجيه في البيئة الأردنية فيما يتعلق بمرحلة العمليات المادية التي تبدأ في السنة السابعة وتستمر حتى نهاية السنة الحادية عشرة •

مشكلة الدراسة :

هدفت هذه الدراسة الى الاجابة عن السؤال الرئيسي التالي :

ما مدى توافق نسب النجاح المئوية المتعلقة بمرحلة العمليات المادية (٧ ـ ١١ سنة) التي توصل اليها بياجيه على اختباراته،مع نسب النجاح المئوية التي يتم التوصل اليها عند تطبيق الاختبارات نفسها على اطفال في البيئة الاردنية ؟

فرضيات الدراسة :

انبثق عن سؤال الدراسة السابق الفرضيات التالية :

الفرضية الأولى :

لايوجد فرق ذو دلالة احصائية (α = ٠٥ر) بين نسب النجاح المئوية التي توصل اليها بياجيه والخاصة بأطفال مرحلة العمليات المادية (٧ ـ ١١) سنة والنسب المئوية التي يتم التوصل اليها عند تطبيق اختبارات المنطق الرياضي (اختبار الأخوة ، اختبار اليد) على أطفال في البيئة الأردنية •

الفرضية الثانية :

لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية (٪ = ٠٥ر) بين نسب النجاح المئوية التي توصل اليها بياجيه والخاصة بأطفال العمليات المادية (٧ ـ ١١) سنة والنسب المئوية التي يتم الحصول عليها عند تطبيق اختبارات الاحتفاظ بالمادة (اختبار المعجون ، اختبار اشكال السؤال) على اطفال

© Arabic Digital Library - Yarmouk University

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

في البيئة الأردنية ٠

الفرضية الثالثة :

لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية (α = ٠٥ر) بين نسب النجاح المئوية التي توصل اليها بياجيه والخاصة بأطفال العمليات المادية (٧ - ١١) سنة والنسب المئوية التي يتم التوصل اليها عند تطبيق اختبارات التسلسل والتصنيف (اختبار القطع والخرز) على أطفال في البيئة الأردنية ٠

أهمية الدراسة :

يزيد عدد الأطفال في الوطن العربي عن تسعين مليونا ، وهؤلاء يشكلون ما نسبته ٤٥ ٪ من عدد سكان الوطن العربي ، وهي نسبة ليست قليلة مقارنة بأي شعب آخر ، وهذا القطاع الكبير من الأطفال ليس متجانسا فمنهم من حصل على الرعاية المادية الكاملة ، بل ربما تزيد عن الحد المعقول ، ومنهم آخرون محرومون من هذه الرعاية المادية والمعنوية ، أو من كثير منها ، فهم لايجدون شربة ماء نظيفة ، أو لقمة بها يقتاتون ٠

كما أن هناك خلطا كبيرا في تحديد حاجة الطفل وحاجة اسرته ٠ ويوجد من يتحدث عن الأطفال العرب بصورة عامة ، والأطفال الأردنيين بخاصة وكأنهم متماثلون ، دون النظر الى اختلاف بيئاتهم التي يعيشون ويتشكون ٠

ان مراحل النمو العقلي لدى الطفل تقابلها مراحل تعليمية معينة في اعداده للدراسة ، وتهيئة المناهج الدراسة المناسبة له ، ويقابل مرحلة العمليات المادية المرحلة التعليمية الابتدائية ، ومن الغبن مثلا ، ان تتضمن المناهج المعدة للاطفال دروسا نظرية بعيدة عن المحسوس ، خاصة صفوف ما دون الرابع الابتدائي ، حيث تؤكد ابحاث بياجيه ان الطفل لا يصل مرحلة التفكير المجرد قبل نهاية الصف الخامس الابتدائي ، وقد يتأخر حتى الصف الأول الاعدادى ٠ وعلى هذا الاساس يعد تطوير المناهج والمواد الدراسية عملا هاما من الناحية التربوية والسيكولوجية ، بحيث تلبي المناهج حاجات الطفل وتنسجم مع طبيعة المرحلة التي يمر بها ، وهنا تطرح قضية اعداد المدرس الذى يعده بياجيه مفتاح التجديد في التربية ، ويتناول هذا الاعداد دروسا في علم النفس والتجريب ، ومشكلات الذكاء والتعلم ٠

ويأتي هذا البحث ليكشف عن مدى تطابق نتائج اختبارات بياجيه مع مثيلاتها في البيئة الأردنية فيما يخص المرحلة الابتدائية عند اطفال مرحلة العمليات المادية ٠

كما تأتي هذه الدراسة لتسد النقص الواضح في الدراسات المتعلقة بنظرية بياجيه في البيئة الأردنية خاصة ، والبيئة العربية بصورة عامة ، وكذلك لتكشف عن مدى الاتفاق مع النتائج التي توصلت اليها الدراسات السابقة ٠

© Arabic Digital Library - Yarmouk University
© Arabic Digital Library-Yarmouk University
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التعريف بمصطلحات الدراسة :

١ - صلاحية اختبارات بياجيه :

هي الفرق بين نسب النجاح المئوية على اختبارات بياجيه ونسب النجاح المئوية التي يحصل عليها الباحث عند تطبيق اختبارات بياجيه على اطفال العمليات المادية في البيئة الأردنية .

٢ - مرحلة العمليات المادية :

وهي المرحلة الثالثة من مراحل بياجيه في النمو المعرفي والتي تبدأ من السنة السابعة وحتى نهاية السنة الحادية عشرة من عمر الطفل ، وتمتاز بحدوث التفكير المنطقي في الاشياء المادية ، والانتقال من اللغة المتمركزة حول الذات الى اللغة الاجتماعية . كما تتميز بتطور بعض المفاهيم كالاحتفاظ والتفكير المعكوس وتطور عمليات التجميع والتصنيف وتكوين المفاهيم.

٣ - اختبارات بياجيه :

هي اختبارات عملية ترمي الى قياس العمليات الذهنية عند الطفل للأشياء ، وادراكها بالطريقة العيادية التي تقوم على الملاحظة الشخصية والمقابلة والاتصال المباشر مع الطفل .

محددات الدراسة وافتراضاتها :

١ - ستقتصر هذه الدراسة على الاطفال الذين تتراوح اعمارهم بين (٧ - ١١) سنة في المدارس الحكومية والخاصة والمسجلين في العام الدراسي ١٩٨٩/٨٨ في الصف الأول الابتدائي وحتى السادس الابتدائي في مدينة اربد .

٢ - يضع الباحث مجموعة من الافتراضات يقوم بدراسته في ضوئها وعلى اساس من صحتها وهي :-

أ - افراد عينة الدراسة يمثلون المجتمع الأصلي وهم أطفال البيئة الأردنية .

ب - نسب النجاح المئوية التي حصل عليها بياجيه على اطفال العمليات المادية هي نسب

© Arabic Digital Library - Yarmouk University

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نظرية تمت مقارنتها بالنسب المئوية التي توصلت اليها الدراسة ٠

جـ - اختبارات بياجيه المستخدمة في هذه الدراسة صادقة وثابتة ٠

د - تؤثر العوامل الخارجية على جميع افراد عينة الدراسة بالدرجة نفسها ٠

© Arabic Digital Library - Yarmouk University
© Arabic Digital Library-Yarmouk University
www.manaraa.com

الفصل الثاني

الدراسات السابقة

ان تلخيص البحث المتعلق بنظرية بياجيه (Piaget) في النمو المعرفي، يحتاج الى قدر كبير من الجهد والمساحة ، فقد اقتضى الامر من مدجل ومدجل (Modgil and Modgil) وضع ثمانية مجلدات لتلخيص مالايقل عن ٣٥ ألف مقالة كتبت عن ابحاث بياجيه (غازدا وآخرون ، ١٩٨٣ ، ص ٣٧٥) . كما اجريت العديد من الابحاث حول نظرية بياجيه في النمو المعرفي ، وقد اطلع الباحث على العديد من هذه الدراسات ، والتي قام بتصنيفها كما يلي :

١ - الدراسات التي تناولت مرحلة العمليات المادية .

٢ - الدراسات التي تناولت مراحل بياجيه الأخرى .

أولا - الدراسات التي تناولت مرحلة العمليات المادية :

قام ليبين وجولبيك (Liben & Golbeck, 1980) بدراسة هدفت الى الكشف عن أداء الأفراد (ذكور ، اناث) على اختبارات بياجيه المكانيه لاطفال من مرحلة ما قبل العمليات واطفال من مرحلة العمليات المادية . اشتملت عينة الدراسة على (٢٤٠) طفلا ممن اعمارهم (٣ ، ٥ ، ٧ ، ٩ ، ١١) سنة قدمت لهم اختبارات بياجيه الخاصة بمعرفة مستوى الماء في انابيب عمودية ، وقد أعطى هذا الاختبار لأفراد عينة الدراسة في صورتين ، طبيعية ، وغير طبيعية ، بشكل افقي وآخر بشكل عمودي ، وطلب من افراد العينة في البداية أن يحددوا مستويات الماء والخطوط العمودية في الصورة الطبيعية للاختبار ، ثم طلب منهم فيما بعد أن يحددوا مستوى الماء بصورة أفقية والى الأعلى ، والى الأسفل ، في مستطيلات مائلة، وهي الصورة غير الطبيعية للاختبار ، أشارت نتائج الدراسة وكما هو متوقع الى أن أداء الأطفال الأكبر سنا على الصورة غير الطبيعية للاختبار (المستطيلات المائلة) ، كان افضل من أداء الاطفال الأصغر سنا ، كما تبين أن معامل الارتباط بين الصورة العمودية والصورة الافقية للاختبار ، ذو دلالة احصائية عند الذكور ، في حين لم تكن له دلالة احصائية عند الاناث ، ولكن كان معامل الارتباط عاليا في الصورة غير الطبيعية للاختبار عند الذكور وعند الاناث . وتبين النتائج ملاحيّة مراحل بياجيه في النمو المعرفي فيما يخص مرحلة ما قبل العمليات المادية والعمليات المادية ، لكنها لم تكشف عن فروق تعزى الى الجنس على الصورة العمودية والأفقية لاختبار مستوى الماء ، وهو الفرق الذى أظهرته أبحاث

© Arabic Digital Library - Yarmouk University

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بياجيه ٠

وأجرى الدخيل (Al-Dokhael, 1984) دراسة حول العلاقة بين القدرة على حل المشكلات الرياضية ، ومستوى التطور المعرفي لبياجيه ، لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي في المملكة العربية السعودية ، وقد هدف بصورة خاصة الى الاجابة عن الاسئلة التالية : هل توجد علاقة واضحة بين التعليل البياجي وعلامات اختبار حل المشكلات الرياضية لدى التلاميذ السعوديين في الصف السادس الابتدائي ؟ وهل يوجد فرق دال احصائيا بين كل من معامل الارتباط بين علامات اختبار التعليل البياجي وعلامات اختبار حل المشكلات الرياضية للتلاميذ الذكور في مستوى العمليات المادية المبكرة من جهة ؟ ، ومعامل الارتباط بين علامات التلاميذ الذكور في مستوى العمليات المادية على الاختبارين نفسيهما من جهة اخرى ؟ ، وهل يوجد فرق دال احصائيا بين تلاميذ العمليات المادية المبكرة ، وتلاميذ العمليات المادية النهائية في حل المشكلات الرياضية ؟ ٠

اشتملت عينة الدراسة على (٢٣٠) تلميذا من الصف السادس الابتدائي الذين تم اختيارهم عشوائيا من مدارس منطقة القصيم التعليمية في المملكة العربية السعودية ، وقد استخدم اختبار بياجيه في التعليل العادي ، واختبار أرنولد (Arnold) في حل المشكلات في الرياضيات بعد ترجمته الى العربية ٠

أشارت نتائج الدراسة الى وجود معامل ارتباط موجب ذي دلالة احصائية (α = ٠,٠٥) بين اختبار بياجيه في التعليل ، واختبار حل المشكلات الرياضية عند التلاميذ السعوديين في الصف السادس الابتدائي ، مما يدل على وجود علاقة قوية بين قدرة التلاميذ على الاحتفاظ (Conservation) وقدرتهم في حل المشكلات الرياضية ، وأن اكتساب مهارة الاحتفاظ يعزز من فهم المفاهيم الرياضية ٠

تظهر دراسة الدخيل العلاقة القوية بين القدرة على الاحتفاظ كواحد من المفاهيم الأساسية في مراحل النمو المعرفي عند بياجيه ، وبين التحصيل في الرياضيات ، الأمر الذي يوضح مفهوم البيئة من حيث العلاقة بين السبب والنتيجة ٠

كما هدفت دراسة لوترى وزملائه ١٩٨١ (Lautrey, de Ribaupierre & Rieben , 1981) الى الاجابة عن السؤال التالي : هل يختلف التطور العملي (مرحلة العمليات المادية) من طفل الى آخر ؟ وباستخدام عينة دراسية من اطفال مرحلة العمليات المادية ، وسلسلة من اختبارات بياجيه ٠

© Arabic Digital Library - Yarmouk University
© Arabic Digital Library-Yarmouk University
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قدمت الدراسة عدة ملاحظات منها : ان الأداء على اختبارات بياجيه ليس بالضرورة أن يكون متجانسا عند جميع افراد مرحلة العمليات المادية ، ويمكن على الأغلب اعتبار التباين بينهم شاذا ويجب تجاهله أو تحييده ، وقد يعزى هذا التباين الى عوامل تكمن داخل الفرد نفسه والمتعلقة ببعض الجوانب المعرفية التي لا تنطبق دلالتها مع نظرية بياجيه المعرفية ٠

وتتشابه دراسة لوترى وزملائه مع الدراسة الحالية باستخدام سلسلة من اختبارات بياجيه ، وفي بيان صلاحيتها في اختلاف الافراد داخل مرحلة واحدة ، هي مرحلة العمليات ، في حين هدفت الدراسة الحالية الى الكشف عن صلاحية اختبارات بياجيه في البيئة الاردنية في مختلف مراحل النمو المعرفي ٠

وهدفت دراسة نا (Na, 1977) الى تقصي أثر التفاعل بين استراتيجيات التعليم ومراحل المتعلمين التطورية في القدرات المنطقية المتعلقة باكتساب المفهوم ٠ اشتملت عينة الدراسة على تلاميذ من الصف الخامس الابتدائي الذين تم تصنيفهم الى مرحلتين تطوريتين هما: مرحلة ما قبل العمليات ، ومرحلة العمليات المادية ، وذلك بعد تعريضهم الى اختبارين من اختبارات بياجيه في القدرات المنطقية وهما : اختبار التصنيف ، واختبار التعليل المنطقي الاستنتاجي ٠ وقد اعتبر تلاميذ المرحلتين التطوريتين كمجموعتين تجريبيتين ، تم تدريس احداهما مفاهيم من الدراسات الاجتماعية بالطريقة الاستقرائية ، في حين تم تدريس المجموعة التجريبية الثانية المفاهيم نفسها بالطريقة الاستنتاجية وبعد الانتهاء من التجربة قدم لافراد عينة الدراسة اختباران ، احدهما في التحصيل المباشر ، والآخر في الاحتفاظ بمفاهيم الدراسات الاجتماعية ٠ دلت نتائج تحليل التباين الثنائي عن وجود تفاعل ذي دلالة احصائية (α = ٠,٠٥) في اكتساب المفهوم بين استراتيجيات التعليم ، والمراحل المعرفية التطورية عندما يتم تصنيف التلاميذ باستخدام اختبار التعليل الاستنتاجي المنطقي ٠ وأشارت النتائج الى أن طريقة الاستقراء اكثر فعالية لتلاميذ مرحلة ما قبل العمليات المادية ، في حين كانت طريقة الاستنتاج اكثر فعالية لتلاميذ مرحلة العمليات المادية فيما يتعلق باكتساب المفهوم ٠

تبين دراسة نا (Na) أهمية استخدام اختبارات بياجيه في تصنيف التلاميذ حسب مراحلهم التطورية المعرفية ، في المواقف التعليمية الصفية ، وهي بذلك تتشابه مع الدراسة الحالية في الكشف عن صلاحية اختبارات بياجيه في تصنيف التلاميذ الى مراحلهم التطورية لمحاولة الاستفادة منها في العملية التعليمية في البيئة الأردنية ٠

© Arabic Digital Library - Yarmouk University

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وهدفت دراسة آتشسون (Atchison, 1978) الى التعرف على مدى صدق افتراض بياجيه حسول التطور المنطقي من خلال القدرة على الاحتفاظ عند الأطفال الضعاف في اللغة • تكونت عينة الدراسة من (٢٥) طفلا من الأطفال الضعاف في اللغة و (٣٣) طفلا من الأطفال العاديين في اللغة • وقد تم التكافؤ بين افراد عينة الدراسة باللغة التعبيرية والاستقبالية ، كما جرى حساب معاملات الارتباط بين متغير العمر والذكاء ، والقدرة على التعبير ، والقدرة على استقبال اللغة كل على حده من جهة ، واثني عشر اختبارا من اختبارات بياجيه وهي : اختبار المكان ببعدين ، واختبار العدد ، واختبار المادة ، واختبار الكمية المتصلة واختبار الكمية غير المتصلة ، وثلاث اختبارات في المساحة ، وثلاث اختبارات في الطول •

حولت معاملات الارتباط السابقة التي تم حسابها باستخدام معادلة بيرسون (Pearson) الى قسيم (ز) Z-scores ، وذلك لاختبار الفرضيات المتعلقة بالدراسة • أشارت نتائج الدراسة الى وجود فروق ذي دلالة احصائية (∝ = ٠٥ر٠) في العلاقات بين العمر والذكاء ، والقدرة على التعبير ، والقدرة على استقبال اللغة بين الاطفال العاديين ، والاطفال الذين لديهم ضعف لغوي لأنه تبين أن هناك ارتباطا بين العمر والقدرة على الاحتفاظ عند المجموعتين من الأطفال •

ان رفض الفرضية الصفرية يقدم الدليل للمتخصصين في المنهج والتدريس ، كي يهتموا بمساعدة ضعاف اللغة في التطور المنطقي ، اذ لا يتوقع من الأطفال الذين لديهم ضعف في اللغة أن ينجزوا كالاطفال العاديين • ان العامل الرئيسي الذي يجب اخذه في الاعتبار ، بالنسبة للتطور في القدرة على الاحتفاظ اللغوي لدى الاطفال ضعاف اللغة ، هو مستواهم التطوري في بناء الجملة وتركيبها ، وهذا التفسير لا يتفق مع نظرية بياجيه ، التي تذكر انه يمكن تنظيم اللغة من خلال النمو المعرفي وليس العكس • ان معاملات الارتباط في هذه الدراسة توصي بأن التطور في التركيب اللغوي (تركيب الجملة) عند الاطفال هو اكثر الاشارات دلالة على التطور المعرفي على الأقل بالنسبة للبيانات التي تم جمعها على الأداة التي قاست الاحتفاظ •

كما اجرى أوهوشي (Ohuche, 1984) دراسته التي هدفت الى الكشف عن الفروق بين الجنسين (الذكور ، الاناث) في الاداء على اختبارات بياجيه المتعلقة بالاوضاع الافقية Horizentality والعمودية Vertically • اشتملت عينة الدراسة على (١٩٢) طالبا (٨ ـ ١٩ سنة) من قبائل الاجبو Igbo ، تم اختيارها عشوائيا من المدارس الابتدائية والثانوية والجامعات التابعة لمحافظة نسوكا Nsukka من ولاية أنامبرا Anambra في نيجيريا ، وموزعة بالتساوي على متغير العمر ، والمستوى التعليمي والجنس

© Arabic Digital Library - Yarmouk University
© Arabic Digital Library-Yarmouk University
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قام الباحث باختيار عينة الدراسة بصورة انفرادية باستخدام اختبار مستوى الماء لبياجيه ، والذى تألف من اشكال ثلاثة هي : اختبار الوضع العمودى ، واختبار التوازن balancing واختبار افريقي جديد معدل خاص بالوضع الأفقي . (Newly devised African task horizcentality) هذا وقد تم التكافؤ من حيث العدد والزوايا المرجعية الداخلية للاختبارات .

أشارت نتائج الدراسة الى تحسن عام في عملية التطور المعرفي عند الذكور والاناث ، ولكن كان أداء الذكور أفضل من أداء الاناث في اختبار مستوى الماء والتوازن ، كما كشفت المقارنات في الأداء على الاختبارات عن فروق دالة احصائيا حسب المستوى التعليمي في بداية مرحلة البلوغ على اختبارات الوضع الأفقي (Horizinted tasks) ، كما أظهرت الدراسة وجود معامل ارتباط عال ودال احصائيا بين الأداء على اختبارات الوضع الأفقي ، والأداء على اختبارات الوضع العمودى عند جميع افراد عينة الدراسة موصية بوجود نمط معرفي متكامل بين الجنسين (الذكور والاناث) .

تبين دراسة أوهوشي (Ohuche) وجود صلاحية نتائج اختبارات بياجيه في البيئة النيجيرية في نهاية مرحلة العمليات المادية ، وجميع مستويات المرحلة المجردة ، وهي بذلك تتشابه مع الدراسة الحالية التي تحاول الكشف عن صلاحية مرحلة العمليات المادية من مراحل بياجية في النمو المعرفي في البيئة الاردنية .

ثانيا : الدراسات التي تناولت مراحل بياجية الأخرى :

ومن هذه الدراسات ما قام به لوسن (Lawson, 1985) التي هدفت الى فحص البحث المتصل بعلم النفس التطورى والمحاولات التي بذلت في التربية ، لتقييم صدق نظرية بياجيه في التفكير الشكلي المجرد ، ومدى ارتباطها بالممارسات التربوية . لقد سعت الدراسة الى مسح الابحاث التي ارادت ان تحدد فيما اذا كان بامكان اهداف المدرسة ان تساعد الطلاب على ممارسة التفكير التجريدى .

أشارت نتائج الدراسة الى أن الاهداف التي سعت نحوها الأبحاث المتعلقة بنظرية بياجيه كانت كما يلي : ما دور النضج البيولوجي في تطور عملية التفكير المجرد ؟ هل اختبارات بياجيه في مرحلة العمليات المجردة ثابته وصادقة ؟ كيف يؤثر حضور أو غياب التعليل المجرد في التحصيل المدرسي ؟ . هل يمكن تعلم التعليل المجرد في التحصيل المدرسي ؟ هل يمكن تعلم التعليل المجرد ؟ وما طبيعة بنية ووظيفة التعليل المتقدم ؟

© Arabic Digital Library - Yarmouk University

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد قدمت دراسة لوسن (Lawson) اقتراحات عديدة منها : انه يمكن تطوير البرامج التعليمية بالاسلوب الذي يمكن ان يزيد من عدد الطلاب ، الذين يمكنهم اكتساب أنماط التحليل المنطقي المتضمن في التفكير العلمي .

واستخدم ولكر (Walker, 1978) في دراسته ، التعلم الذاتي الموجه والمتتابع بواسطة حقيبة تعليمية (kit) ، صممت لتسهيل قدرة الطالب في تطبيق أنماط التفكير العملي المجرد ، وحل المشكلات تتعلق بالتحليل الجيني الوراثي عند مندل (Mendel) . اشتملت عينة الدراسة على شعب دراسية في جامعة ولاية بول (Ball) في الولايات المتحدة الأمريكية ، والتي تم تقسيمها الى مجموعتين احداهما تجريبية والاخرى ضابطة ، وقد صمم ولكر ، لأغراض دراسته اختبارا قبليا وبعديا لفحص القدرة التطبيقية لأنماط التحليل العملي المجرد والمعرفة المكتسبة في قوانين مندل الوراثية في حل بعض المشكلات المتعلقة بالجينات . تكونت أداة قياس التحليل من سبع اختبارات مكتوبة من اختبارات بياجيه ، والتي اشتملت على مهمات في المنطق والمنطق التوفيقي ، والتحليل الاستنتاجي الافتراضي ، والتي طورها ولكر (Walker) واستخدمها لتتنبأ عن النمو المعرفي نحو المستوى العملي المجرد .

وقد توصلت الدراسة الى الاستنتاجات التالية :

١ - ان اختبار بياجيه المكتوب والمطور لأغراض هذه الدراسة ذو فاعلية عالية في قدرة الأفراد في تطبيق العمليات المجردة عند بياجيه .

٢ - ان التعليم الذاتي الذي يستخدم التتابع المنطقي للمواد التعليمية وبواسطة أهداف تدريسية أدائية ، يمكنه ان يسهل من قدرة الطالب لتطبيق عمليات بياجيه المجردة على التحليل الجيني الوراثي .

وتتشابه دراسة ولكر (Walker) مع الدراسة الحالية في استخدام بعض اختبارات بياجيه ، للكشف عن صلاحيتها في قياس النمو المعرفي ، في حين تختلف دراسة ولكر عن الدراسة الحالية في أن دراسة ولكر سعت الى الكشف عن صلاحية اختبارات بياجيه في تقدم الفرد باتجاه النمو المعرفي المجرد ، وانعكاساته على المحتوى الدراسي .أما الدراسة الحالية فتسعى الى الكشف عن صلاحية بعض اختبارات بياجيه في تقدم الفرد باتجاه النمو المعرفي في مختلف مراحل بياجيه في البيئة الأردنية .

وقام هان (Han, 1977) بدراسته التي كان هدفها الرئيسي تحليل قابلية التعلم في ضوء الأهداف التربوية لمحتوى العلوم لطلاب السنة الثانية من مدارس المرحلة المتوسطة الكورية ، وباستخدام انماط التفكير العملي المجرد عند بياجيه . وقد تم قياس قابلية التعليم لمحتوى العلوم في ضوء فهم الطالب لمادة العلوم كما تم قياسه باختيار تحصيلي أعد خصيصا للدراسة . أما اسئلة الدراسة فقد نصت على الآتي :

© Arabic Digital Library - Yarmouk University
© Arabic Digital Library Yarmouk University
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١ - ما هو المحتوى العملي الذى تتعامل معه كتب العلوم المقررة على طلاب السنة الثانية من المرحلة المتوسطة الكورية ؟

٢ - ما النسب المئوية للاهداف التربوية من المستوى المادى ، والنسب المئوية للأهداف التربوية من المستوى المجرد ، كما تم تحديدها باستخدام أنماط التفكير العملي المجرد عند بياجيه ؟

٣ - ما نوع العلاقات القائمة بين المراحل (أو المستويات) المعرفية التطورية ، كما يتم تحديدها باستخدام اختبارات بياجيه ، وتحصيل الأهداف التربوية مقاسة باختبار تحصيلي يجرى تطويره في ضوء انماط التفكير العملي المجرد عند بياجيه ؟

٤ - ما نوع العلاقات القائمة بين اختبارات بياجيه ، واختبارات مكتوبة تتبع الاسلوب البياجيي نفسه ؟

اشتملت عينة الدراسة على (١٢٧) طالبا من طلاب السنة الثانية من المرحلة المتوسطة الكورية ، منهم (٦٣) طالبا ، (٦٤) طالبة وقد تم استخدام اربعة من اختبارات بياجيه وهي : اختبار احتفاظ الوزن والحجم ، واختبار الموائمة في التوازن ، واختبار الفصل بين المتغيرات ، أما الاختبار الرابع فيتألف من ثلاث اختبارات مكتوبة تتبع اسلوب بياجيه وهي : اختبار النسبة ، واختبار أحجية الجزيرة ، واختبار كيف يكون منطقك ، كما تم اعداد وتطوير اختبار تحصيلي أعد خصيصا لهذه الدراسة .

أظهرت النتائج أن ٤٠ ٪ من الأهداف التربوية الستين من المستوى المادى ، وأن ٦٠٪ منها من المستوى المجرد . وبينت النتائج ايضا أن ٧٨ ٪ من طلاب المرحلة المتوسطة تم تصنيفهم في المستوى العملي المادى ، وأن ٢٢٪ منهم تم تصنيفهم في بداية المرحلة العملية المجردة ، أو في المرحلة الانتقالية بين المستوى المادى والمستوى المجرد . وبهذا تشير النتائج الى وجود فجوة بين المستويات المعرفية التطورية للطلبة ومحتوى العلوم الذى يتم تدريسه .

وكشفت النتائج عن وجود علاقات ذات دلالة احصائية بين تحصيل الطلبة في مادة العلوم، واختبارات بياجيه الثلاثة التي تمت عن طريق المقابلة من جهة ، واختبارات بياجيه الثلاثة المكتوبة باتباع اسلوب بياجيه نفسه . واظهرت النتائج ايضا أن اختبارات بياجيه الشفوية الثلاثة والمكتوبة الثلاثة قاست المعلم (Parameter) النفسي للبنى العقلية النظرية عند بياجيه ، وأظهرت أن العمليات

© Arabic Digital Library - Yarmouk University

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

العقلية تجرى بنظام معين عند الأفراد ، كما أشارت النتائج الى أنه يمكن اعتبار اختبار كيف يكون منطقك واختبار النسبة كأفضل المتنبآت عن تحصيل الأهداف التربوية سواء كانت من المستوى المادى أو المجرد ، وأظهر طلاب المستوى العملي المجرد قدرة اكبر في تحصيل تلك الأهداف ٠

وتتشابه دراسة هان مع الدراسة الحالية في تصنيف الطلبة حسب اختبارات بياجيه ، وتحديد نسبهم المئوية ، وتختلف معه في عينة الدراسة ، حيث كانت من المرحلة المتوسطة ، في حين أن معظم عينة الدراسة الحالية من المرحلة الابتدائية ، كذلك تختلف معه في عدم وجود اختبارات مكتوبة تتبع اسلوب بياجيه كما في دراسة هان ،والتي هدفت الى الكشف عن العلاقة بين محتوى العلوم واختبارات بياجيه من خلال تحصيل الأهداف التربوية ، في ضوء انماط التفكير البياجي.

وأجرت أونيل (O'Neill, 1978) دراستها التي كان هدفها تحديد فيما اذا كان يفترض أن طلاب المدرسة المتوسطة في الصف التاسع (الثالث الاعدادى) ، هم في المرحلة الرابعة من مراحل بياجيه التطورية المتعاقبة ، وذلك بناءا على عمرهم الزمني ، وان هناك علاقة بين مستوى العمليات المجردة حسب التصنيف الهرمي لبياجيه ، والقدرة القرائية لهؤلاء الطلاب ٠

اشتملت عينة الدراسة على جميع تلاميذ الصف الثالث الاعدادى في مدرسة متوسطة (اعدادية) واحدة ، وقد تعرضوا جميعا لاختبار قرائي قبلي في مهارات الاستيعاب الأساسية ، واستخدمت اختبارات كتابية من اختبارات بياجيه لتصنيف الطلاب حسب هرمية بياجيه في التطور ، وهذه الاختبارات هي : اختبار التحليل العملي المادى لأنكني وجويس (Ankeny and Joyce) ، واختبار التحليل المنطقي لبورني (Burney) ، أشارت نتائج الدرجات المعيارية الى أن طلاب الصف الثالث الاعدادى يقعون في اربع أصناف هي : مرحلة العمليات المجردة ، والمرحلة الانتقالية الى العمليات المجردة ، ومرحلة العمليات المادية ، ومرحلة دون العمليات المادية ، وقد كان طلاب المرحلتين المجردة والانتقالية اليها يقعون فوق المتوسط ، في حين كان طلاب المرحلتين المادية ودون المادية دون المتوسط ، وقد جرى جمع الطلاب في مجموعتين الاولى ضمت الطلاب في المرحلة المجردة والانتقالية اليها ، أما الثانية فاشتملت على الطلاب في المرحلة المادية ودونها ٠ كشفت نتائج الاحصائي كاي^{٢} ($X^{٢}$) عن وجود علاقة ذات دلالة احصائية (ح= ٠,٠٠١) بين القدرة القرائية ، واختبارات بياجيه في العمليات المجردة سواء لطلاب الصف الثالث الاعدادى ، ممن هم فوق المتوسط أو دون المتوسط ، كما كشفت النتائج عن عدم وجود علاقة دالة احصائيا تعزى الى الجنس ، أو العرق أو الحالة الاجتماعية الاقتصادية ، في حين

© Arabic Digital Library - Yarmouk University
© Arabic Digital Library-Yarmouk University
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وجدت علاقة دالة احصائيا تعزى الى الطموح الاكاديمي ، أو المرحلة التطورية المعرفية ٠

نستنتج من دراسة أونيل أنه يجب أخذ الحيطة والحذر عند تدريس القراءة في المرحلة المتوسطة العليا ، بسبب وجود علاقة بين القدرة القرائية ومستوى العمليات المجردة ، كما تدل دراستها ايضا على ان استخدام اختبارات بياجيه طريقة مفيدة في التشخيص ، وأن هناك العديد من طلبة الصف الثالث الاعدادى من ذوى الاعمار ١٤ ، ١٥ سنة قد لا يكونوا في مستوى التفكير المجرد وبالتالي غير قادرين على انجاز العمليات المنطقية ٠

وأجرى سيجل وزملاؤه (Siegel et al, 78) دراستهم ، التي كان هدفها تقصي العوامل اللغوية ، وآثار التدريب في المواقف الصفية الجماعية لمرحلة ما قبل المدرسة ٠ اشتملت عينة الدراسة على أطفال تراوحت اعمارهم بين ٣ - ٤ سنوات تعرضوا لاختبارات صفية جماعية ، باستخدام صيغة الأسئلة المتبعة من جانب بياجيه ، أو باستخدام نسخة معدلة لا تأخذ بحسبانها مصطلحات علاقية ٠ أشارت نتائج الدراسة الى عدم قدرة الاطفال على حل المشكلة الصفية الجماعية ، باستخدام الصيغة التقليدية ، في حين كانوا قادرين على حلها باستخدام الصيغة المعدلة ٠ كما دلت النتائج أن المجموعة التجريبية التي تلقت التدريب مع تغذية راجعة بالاجابات الصحيحة ، أجابت على الاختبار البعدى على معظم الاسئلة الصفية الجماعية وبصورة اكثر من المجموعة الضابطة ، التي تلقت التدريب على المواقف الصفية الجماعية ايضا ولكن بدون تغذية راجعة بالاجابات الصحيحة ، وبهذا تقدم النتائج دليلا على أن فشل اطفال ما قبل المدرسة في التعليل المنطقي قد يكون نتيجة لعدم الكفاية وعدم النضج اللغوى ، وليس بسبب النقص في مهارات التعليل ، ويظهر من النتائج أن النظريات التي تدعي بعدم كفاءة الأطفال في التعليل المنطقي لا تستطيع أن تعمم ذلك بصورة قاطعة ، فاذا توفر التدريب على مهارات التعليل المنطقي يستطيع أطفال ما قبل المدرسة أن يجيبوا بصورة جيدة ٠

وهدفت دراسة روبرج وفلكسر (Roberge and Flexer, 1979) الى تتبع القدرات الاجرائية في التعليل المجرد ، اشتملت عينة الدراسة على (٣٦) طالبا ممن متوسط اعمارهم ١٣و٥٥ سنة ، وانحراف معيارى عمرى ٢٦ر٠ ومتوسط ذكاء ١٢٠ر٤٤ وانحراف معيارى ذكائي ٧ر٣٢ ، وعلى (٣٦) طالبة ممن متوسط اعمارهم ١٣ر٦١ سنة ، وانحراف معيارى عمرى ٣٢ر٠، ومتوسط في الذكاء ١١٨ر٩٢ ، تم اختيارهم من صفوف الصف الثامن (الثاني الاعدادى) في مدرسة حكومية تقع في الضواحي ، كما اشتملت عينة الدراسة على ٣٦ راشدا ، ٣٦ راشدة بمدى عمرى تراوح بين ٢٢ - ٤٨ سنة ٠ وتقدم افراد عينة الدراسة

© Arabic Digital Library - Yarmouk University

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

لثلاث اختبارات كتابية في التعليل المجرد الاجرائي وهي : المنطق التوافقي والمنطق النسبي ، والمنطق النسبي ، والمنطق الافتراضي . اظهرت نتائج الدراسة أن أداء الراشيدن كان افضل من أداء المراهقين من طلبة الصف الثاني الاعدادى في العمليات المجردة . كما اتضح من النتائج أن اعتماد العمليات المجردة على بعضها كان ضئيلا ، وأن هناك نظاما متتابعا في اكتساب مهارات العمليات المجردة ، حيث يتقدم المنطق التوافقي ، ثم يأتي المنطق الافتراضي فالمنطق النسبي .

تقدم دراسة روبرج وفلكسر دليلا على وجود اختلاف في الأداء على اختبارات بياجيه التي من المفروض أنها تقيس مظاهر المرحلة الواحدة باتساق ، وتلقي دراستهما الضوء على الحاجة الى اعادة النظر في صلاحية هذه الاختبارات لقياس العمليات المجردة وتتابعها ، خاصة عند الراشدين . وتحاول الدراسة الحالية الكشف عن صلاحية ا ختبارات بياجيه في البيئة الأردنية .

وقام بريمر ونولس (Bremer & Knowles, 1984) بدراستهما التي تقصت اخطاء المرحلة الرابعة عند البحث عن الاشياء ، والتي يقع فيها الصغار ممن اعمارهم اقل من سنة ، اذا تم اخفاء هذه الأشياء في أمكنه يسهل الوصول اليها يدويا ومرئيا ، اذ انه ليس واضحا فيما اذا كانت هذه الاخطاء تحدث بسبب الفشل في فهم هوية الاشياء المخبأة أو المرئية ، أو بسبب عدم القدرة في الربط بين الشيء والمكان الذى تم اخفاؤه فيه ، اشتملت عينة الدراسة على (٤٨) حدثا ممن اعمارهم تقع بين (٢٥٨ - ٢٩٩) يوما ، والذين تعرضوا لاختبارات بياجيه المتعلقة بهذه المرحلة ، حيث كان الشيء مرئيا في المرة الأولى ، وفي المرة الثانية ينقل الى مكان ثان ودون ان يتم اخفاءه .

اظهرت النتائج أن الاخطاء في الوصول الى الشيء ، كانت تقع عندما يرى الطفل الشيء ، ويتم اخفاؤه في المكان الأول . الأمر الذى قد يفسر ظاهرة الشيء المخفي بمعرفة الحدث بالمكان ، ومعرفته بهوية الشيء الذى تم اخفاءه فيه .

وهدفت دراسة كارتر (Carter, 1985) الى تقصي العلاقة بين الموهبة العقلية ، والأداء حسب مراحل بياجيه . اشتملت عينة الدراسة على (٦٧٣) فردا ممن اعمارهم تقع بين (٨٠ - ١٦) سنة ، والذين كانوا من ضمن البرنامج الاثرائي الصيفي للموهوبين عقليا في ولاية كولورادو الامريكية . جرى توزيع افراد عينة الدراسة الى ثلاث مجموعات بناءا على علاماتهم في اختبار أوتيس لينون(Otis - Lenon) للذكاء ، ضمت المجموعة الأولى (١٨٠) فردا من الذين علاماتهم على اختبار - أوتيس لينون للذكاء ١٣٠ علامة فما فوق ، وهم الموهوبون عقليا ، واشتملت المجموعة الثانية على (٣٢٥) فردا من الذين

© Arabic Digital Library - Yarmouk University
Arabic Digital Library-Yarmouk University
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

علاماتهم في الذكاء تتراوح بين ١١٥ - ١٢٩ ، وهم اللامعون عقليا . أما المجموعة الثالثة فتألفت من (١٦٨) فردا من الذين علاماتهم في الذكاء تراوحت بين ٩٠ - ١١٤ علامة ، وهم العاديون . بعد ذلك جرى تقديم عينة الدراسة لاختبار مكتوب ، يقيس التطور المعرفي من وجهة نظر بياجيه .

اتفقت نتائج الدراسة مع الدراسات السابقة الأخرى ، من أن أداء الذكور كان افضل من أداء الاناث على اختبارات بياجيه ، وعند كل مستوى تطوري بدءا من السنة العاشرة وحتى الخامسة عشر . كما اظهرت نتائج الدراسة تفوق الموهوبين واللامعين عقليا على الافراد العاديين عند جميع المستويات العمرية . وعند المقارنة بين الموهوبين عقليا واللامعين عقليا ، كان أداء الموهوبين أفضل من أداء اللامعين عقليا عند المستوى العمري المنخفض ، في حين لم يكن هناك فروق بينهم في المستوى العمري العالي (المراهقة المتأخرة) . وبصورة عامة ، تقدم الموهوبون عقليا ما معدله سنتين عن الافراد العاديين ، وما معدله سنة واحدة عن اللامعين عقليا .

يتضح من الدراسات السابقة ، أنها تتشابه بالعديد من الأمور مع الدراسات الحالية منها : استخدام سلسلة من اختبارات بياجيه للكشف عن صلاحيتها في بيئات مختلفة (Lautrey, de Ribupierre & Rieben, 1987) وكذلك في اهمية استخدام اختبارات بياجيه في تصنيف التلاميذ حسب مراحلهم التطورية المعرفية لمحاولة الاستفادة منها في العملية التعليمية (Na, 1977)، وكذلك التشابه في تقييم صدق نظرية بياجيه في انماط التفكير (Lawson, 1985) .

وتختلف الدراسات السابقة مع الدراسة الحالية في امور منها : الاهتمام في الكشف عن أداء الذكور والاناث على اختبارات بياجيه لأطفال من مختلف المراحل ، فقد اهتمت دراسة ليبن وجولبيك (Liben & Golbeck, 1980) بالكشف عن الفروق بين الجنسين في حين لم تهتم الدراسة الحالية بذلك ، كما ربطت بعض الدراسات بين الأداء على اختبارات بياجيه والتحصيل في مواد دراسية مختلفة (Al-Dokhael, 1984) وكذلك التفاعل بين استراتيجيات التعليم ومراحل المتعلمين التطورية (Na, 1977) في حين اكتفت الدراسة الحالية في قياس مدى صلاحية اختبارات بياجيه في البيئة الأردنية .

© Arabic Digital Library - Yarmouk University

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثالث

الطريقة والاجراءات

هدفت هذه الدراسة الى الكشف عن صلاحية بعض اختبارات بياجيه لقياس النمو المعرفي في البيئة الاردنية • كما سعت الى مراجعة الابحاث والدراسات التي لها علاقة بموضوع الدراسة ، وفيما يلي وصف للاجراءات والطرق التي جرى بها اختيار عينة الدراسة ، والاختبارات وطرق اجرائها ، والمعالجة الاحصائية ، وتصميم الدراسة •

مجتمع الدراسة :

احتوى مجتمع الدراسة على الاطفال الذين تتراوح اعمارهم بين (٤ - ١٣) سنة في المجتمع التجريبي في مدينة اربد ، والذي يمثل المجتمع الاصلي وهم اطفال البيئة الأردنية •

عينة الدراسة :

اشتملت الدراسة على عينة قصدية (Purposefull Sampling) تألفت من (١٠٠) مائة طفل ، نصفهم من الذكور ، والنصف الآخر من الاناث • وقد ضمت العينة (٦٠) ستين طفلا من اطفال مرحلة العمليات المادية ، والذين تتراوح اعمارهم بين (٧ - ١١) سنة ، نصفهم من الذكور ، ونصفهم الآخر من الاناث • كما ضمت العينة ايضا (٤٠) اربعين طفلا ، نصفهم من أطفال مرحلة ما قبل العمليات المادية ومن الجنسين بالتساوي ، والنصف الآخر من اطفال مرحلة العمليات المجردة ومن الجنسين بالتساوي أيضا •

أدوات البحث : استخدم في هذه الدراسة مجموعة من اختبارات بياجيه • ويورد الباحث وصفا دقيقا لهذه الاختبارات :

أولا : اختبارات المنطق الرياضي :

أ - اختبار الأخوة :

يتضمن هذا الاختبار عدة أسئلة يطلب من الطفل الاجابة عليها ، فاذا أجاب الطفل على السؤال الأول اجابة خاطئة ، يعتبر فاشلا ولا يعطى السؤال الذى يليه ، أما اذا أجاب اجابة صحيحة فيعتبر ناجحا ثم يتم الانتقال الى السؤال الثاني ويعامل نفس معاملة السؤال الأول وهكذا حتى نهاية الأسئلة ، ويعتبر الطفل ناجحا اذا أجاب عن جميع الاسئلة اجابات صحيحة (ملحق رقم ١) •

© Arabic Digital Library - Yarmouk University
© Arabic Digital Library-Yarmouk University
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ب ـ اختبار اليـد :

في هذا الاختبار يجلس الباحث مقابل التلميذ وجها لوجه وامام الطاولة التي يوضع عليها ، مفتاح ، ساعة ، دواة حبر بخط افقي مستقيم ، يفصل بين هذه الأشياء مسافة ١٠ ـ ١٥ سم ، ثم يسأل التلميذ مجموعة اسئلة ، بحيث يقدم له سؤالين بشكل دوري حول جهة اليمين ، وجهة اليسار . فاذا أجاب التلميذ اجابة خاطئة عن السؤال الأول يعتبر فاشلا ولا يعطي السؤال التالي ، أما اذا أجاب اجابة صحيحة على السؤال الأول ، فيتم الانتقال الى السؤال الثاني ، فاذا أجاب اجابة صحيحة يعتبر ناجحا ، والا اعتبر فاشلا وهكذا الى بقية الأسئلة . يعتبر الطفل ناجحا اذا أجاب عن جميع الأسئلة اجابات صحيحة (ملحق رقم ١) .

ثانيا : اختبارات الاحتفاظ بالمادة :

أ ـ اختبار المعجون :

يعرض الباحث أمام الطفل قطعتين من المعجون متساويتين في الشكل والوزن والحجم ثم يطلب الباحث من الطفل أن يقوم بتحويل احدى القطعتين الى فتيل طويل ، ثم يسأله الباحث أي القطعتين اكبر ؟ ، ويتابع الباحث مع الطفل هذه التحويلات ، بحيث يمكن أن يطلب منه تحويل القطعة الكبيرة الى قطع صغيرة ، ويكرر عليه نفس السؤال . وفي هذا الاختبار يسأل التلميذ ثلاثة اسئلة فاذا أجاب الطفل السؤال الأول اجابة صحيحة ، ينتقل الى السؤال الثاني ، واذا لم يجب عليه اجابة صحيحة اعتبر فاشلا ، ولا يقدم له السؤال الثالث . أما اذا أجاب على السؤال الثالث اجابة صحيحة فيحكم عليه بالنجاح ، والاّ اعتبر فاشلا . يعتبر الطفل ناجحا اذا أجاب عن جميع الأسئلة اجابات صحيحة (ملحق رقم ١).

ب ـ اختبار السكر :

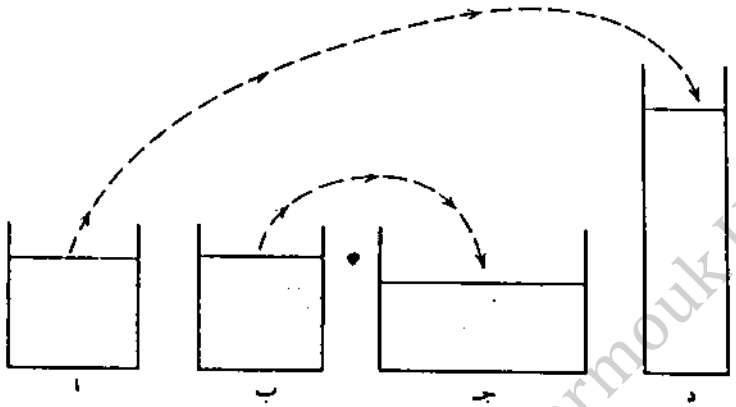
يتضمن هذا الاختبار قطعة أو اكثر من السكر ، وكوبين من الماء ، من الحجم والشكل نفسه بحيث يملأ كل واحد منهما الى ثلاثة ارباع سعته ، وبالكمية نفسها ، ثم يطرح الباحث الاسئلة المتعلقة بهذا الاختبار ، ويعامل كمعاملة الاسئلة السابقة (ملحق رقم ١) .

© Arabic Digital Library - Yarmouk University

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جـ ـ اختبار انتقال السوائل :

يتضمن هذا الاختبار وعائين من الزجاج بشكل اسطواني بنفس الطول والحجم ، بالاضافة الى وعاء ثالث اكثر طولا وأضيق ، ثم اناء رابع اقل طولا واكثر عرضا كما هو مبين في الرسم ٠



وفي هذا الاختبار يطلب من الطفل ان يضع في الوعائين أ ، ب كمية متساوية في كل منهما ثم يطلب منه ان يسكب محتوى الوعاء أ أو الوعاء (ب) في الوعاء (جـ) ، ثم نطلب منه أن يسكب ما في الوعاء (جـ) في الوعاء (ب) ٠

يوجه للتلميذ السؤال الأول ، فاذا لم يجب عليه اجابة صحيحة يعتبر فاشلا ، أما اذا أجاب اجابة صحيحة ، فيتم الانتقال الى السؤال الثاني ، وهكذا الى بقية الاسئلة ، ويقرر في ضوء اجاباته نجاحه أو فشله على الاختبار ٠ بحيث يجيب عن كل الأسئلة بشكل صحيح حتى يعتبر ناجحا (الملحق رقم ١) ٠

© Arabic Digital Library - Yarmouk University
© Arabic Digital Library-Yarmouk University
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثالثا : اختبارات التسلسل والتصنيف :

أ - اختبار القطع المدوّرة والقطع المربعة :

يعرض الباحث على الطفل مجموعة من القطع المربعة والمدوّرة ، منها خمس قطع مدورة زرقاء ، ومربعان أحمران ، ومثلهما أزرقان ، ثم يوجه الى الطفل مجموعة من الأسئلة ، لمعرفة مدى ادراكه للعلاقة القائمة بين الشكل واللون ، وقدرته على تصنيف الاشياء في مجموعات متشابهة حسب الشكل واللون ، فاذا أجاب الطفل عن جميع الاسئلة اجابات صحيحة اعتبر ناجحا ، أما اذا أجاب اجابه خاطئة اعتبر فاشلا (الملحق رقم ١) .

ب - اختبار الخرز :

يعرض الباحث امام الطفل عشر خرزات من الخشب ، ويطلب منه ان يتفحصها ، ليتعرف على مادة صنعها . وتحتوى الخرزات العشر على خرزتين حمراوتين ، أما الخرزات الباقيات وهن ثمانية فلونها اصفر ، ثم يسأل الطفل ثلاثة اسئلة ، وهي موضحة في الملحق رقم (١). فاذا أجاب الطفل عن الاسئلة جميعها اعتبر ناجحا ، اما اذا أخطأ في احداها اعتبر فاشلا (الملحق رقم ١) .

اجراءات الدراسة :

تضمنت اجراءات الدراسة الخطوات التالية :

١ - اعداد ادوات البحث المتعلقة باختبارات الدراسة والتي سبق ذكرها عند وصف كل اختبار على حده .

٢ - تحديد عينة الدراسة ، والتي اشتملت على أطفال من جميع مراحل النمو المعرفي ، عدا المرحلة الحسية الحركية ، ومن الجنسين بالتساوى .

٣ - تطبيق أدوات البحث على عينة الدراسة باستخدام اشرطة تسجيل وبطاقات تسجيل الاستجابات المستنسخة عن الأشرطة ، وفق الترتيب التالي :

أ - الجلوس مع الطفل ، وتهيئته قبل اجراء الاختبار .

ب - تقديم اختبار واحد ، وبالطريقة العيادية ، لكل طفل على حده ، بحيث يقدم الاختبار نفسه لجميع الاطفال من ذوى المرحلة الواحدة .

ج - تسجيل الاستجابات على اشرطة تسجيل خاصة بحيث يحوى الشريط على استجابات الأطفال على اختبار واحد فقط .

د - تفريغ استجابات الأطفال ، بعد الاستماع الى الشريط المسجل ، على بطاقة خاصة (ملحق رقم ١)

هـ - رصد البطاقات المشاهدة وحساب نسبها المئوية حسب عدد الاستجابات الناجحة الى عدد اطفال الفئة العمرية الواحدة .

ومن الجدير بالذكر أن اجراء الاختبارات استغرق حوالي ثلاثة شهور .

© Arabic Digital Library - Yarmouk University

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تصميم الدراســـة :

لقد استخدم الباحث تصميم ما بعد الواقع (Ex - Post Facto Design) ، على أســـاس أن نسب النجاح المئوية النظرية ، وهي اختبارات بياجيه حاصلة اصلا ، ويمكن تلخيص تصميم الدراسة علـى النحو التالي :

نظرية بياجيه	تطبيق النظرية في البيئة الأردنية
نسب النجاح المئوية في ابحاث بياجيه في النمـو المعرفي	نسب النجاح المئويـة لتطبيق اختبارات بياجيه في البيئة الأردنية

المعالجة الاحصائية :

استخدم الباحث ، لاختبار فرضيات الدراسة اختبار (ز) لفحص دلالة الفرق بين نسبتين مئويتـين احداهما معطاة والاخرى مشاهدة وذلك حسب المعادلة التالية (Minium, 1977) :

$$Z = \frac{P - PO}{SP}$$

$$SP = \sqrt{\frac{POqO}{N}}$$

حيث P = نسبة النجاح المئوية المشاهدة عند الأطفال الأردنية .

Po = نسبة النجاح المئوية المعطاة (النظرية) عند بياجيه (يعقوب ، ١٩٧٣)

Sp = الخطـأ

qo = نسبة الفشل المئوية المعطاة (النظرية) .

© Arabic Digital Library - Yarmouk University
© Arabic Digital Library-Yarmouk University
www.manaraa.com

الفصـــل الرابـــع

النتائـــــج

اهتمت هذه الدراسة بالكشف عن مدى توافق نسب النجاح المئوية المتعلقة بمرحلة العمليـــــات المادية (٧ ـ ١١) سنة ، التي توصل اليها بياجيه على اختباراته ، مع نسب النجاح المئوية التي تـــــم الحصول عليها نتيجة تطبيق الاختبارات نفسها في البيئة الاردنية ، وللتأكد من مدى التسلسل المرحلـــي عند بياجيه في البيئة الاردنية ، اهتم الباحث بمرحلة ما قبل العمليات ، ومرحلة العمليات المجـــــردة لدعم نتائجه لمرحلة العمليات المادية في البيئة الاردنية ٠

ويتضمن هذا الفصل البيانات الاحصائية ، التي تم جمعها عن طريق تطبيق اختبارات بياجيه في النمو المعرفي ٠ وقد تم معالجة تلك البيانات بصورة احصائية تحليلية للاجابة عن سؤال الدراسة ، واختبـــــار الفرضيات التي انبثقت عن هذا السؤال ٠

البيانات الاحصائيـــة :

بعد تفريغ استجابات افراد عينة الدراسة على اختبارات بياجيه ، ظهرت النتائج في البيئـــــة الأردنية ، كما في الجدول رقم (١) ، حيث يبين هذا الجدول ، العمر ، ونوع الاختبار ، والنسبة المئويـــة التي حصل عليها بياجيه ، وتلك التي حصل عليها الباحث في البيئة الاردنية ٠

يتبين من الجدول رقم (١) النتائج التي حصل عليها الباحث ، عند تطبيق اختبارات بياجيه فـــي البيئة الاردنية ٠ ويتضح من هذا الجدول عدم الاتفاق بين معظم النسب المشاهدة في البيئة الأردنيـــة ، مع تلك النسب النظرية ، التي حصل عليها بياجيه ، في حين كانت هناك بعض النسب القليلة المشاهـــدة في البيئة الاردنية ، التي تتفق مع نسب بياجيه ، ومنها ما كان يزيد عنها ، الآ أن هذا الاتفاق أو عدمه لـــم تتبين دلالتهما بعد ٠ وعلى الرغم من عدم الاتفاق الظاهر بين نسب بياجيه ، ونسب البيئة الأردنيـــة ، الآ أن المنحى التطوري واضح من خلال النسب التي حصل عليها بياجيه ، والنسب التي حصل عليها الباحـــث في البيئة الاردنية ، اذ تزداد النسب كلما تقدم عمر الطفل ٠

© Arabic Digital Library - Yarmouk University

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول رقم (١)

نتائج اختبارات بياجيه " المنطق الرياضي ، والاحتفاظ بالمادة ، والتسلسل والتصنيف " ، لمرحلة العمليات المادية ، ومرحلة ما قبل المادية ، ومرحلة العمليات المجردة ، عند بياجيه وفي البيئة الأردنية

انواع الاختبارات		ن	العمر	النسب المئوية	
				بياجيه	البيئة الأردنية
اختبارات المنطق الرياضي	اختبار الأخوة	٢٠ ٣٠ ٢٠	٤ ـ ٥ ٨ ـ ٩ ١٢ فما بعد	١٩ر ٥٥ر ١٠٠ر	٧٠ر ٤٣ر ٧٠ر
	اختبار اليد		٨ ٩ ١٢ فما بعد	٢٤ر ٤٧ر ٦٦ر	٤٣ر ٥٠ر ٦٥ر
اختبارات الاحتفاظ بالمادة	مجموعة من	٢٠ ٣٠ ٣٠ ٣٠ ٣٠ ٣٠ ٣٠ ٢٠	٤ ـ ٥ ٨ ٩ ١٢ فما فوق	١٦ر ٧٢ر ٥٢ر ٢٨ر ٨٤ر ٧٢ر ٣٢ر ٩٦ر	٠٠ر ٣٠ر ٢٣ر ١٧ر ٣٠ر ٣٠ر ٠٧ر ٧٥ر
	السوائل	٢٠	٤ ـ ٥	٠٤ر	٠٠ر
اختبارات التسلسل والتصنيف	القطع المربعة	٢٠ ٣٠ ٣٠	٤ ـ ٥ ٨ ٩	٠٤ر ٧٠ر ٨٠ر	٠٠ر ٥٧ر ٤٧ر
	الخرز	٢٠	٤ ـ ٥ ٨ ٩	٠٧ر ٦٠ر ٧٠ر	٠٠ر ٢٧ر ٢٣ر

© Arabic Digital Library - Yarmouk University
© Arabic Digital Library-Yarmouk University
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

اختبار فرضيات الدراسة :

استخدم الباحث الاحصائي (ز) للمقارنة بين نسبتين مئويتين احداهما نظرية خاصة بنسب بياجيه ، والثانية مشاهدة في البيئة الاردنية ، بغرض قبول أو رفض فرضيات الدراسة المتعلقة باختبارات بياجيه في المنطق الرياضي ، والاحتفاظ بالمادة ، والتسلسل والتصنيف في البيئة الأردنية ٠

اولا : الفرضية المتعلقة باختبارات المنطق الرياضي :

الفرضية الأولى :

لايوجد فرق ذو دلالة احصائية (α = ٠٥ر٠) بين نسب النجاح المئوية ، التي توصل اليها بياجيه والخاصة بأطفال مرحلة العمليات المادية (٧ ـ ١١) سنة ، والنسب المئوية عند تطبيق اختبارات المنطق الرياضي (اختبار الأخوة ، اختبار اليد) في البيئة الاردنية ٠

ولاختبار ما اذا كان هناك فرق ذو دلالة احصائية بين نسب النجاح المئوية ، التي توصل اليها بياجيه والخاصة بأطفال مرحلة العمليات المادية (٧ ـ ١١) سنة ، والنسب المئوية عند تطبيق اختبارات المنطق الرياضي في البيئة الاردنية ، تم استخدام الاحصائي (ز) للمقارنة بين نسبة نظرية وأخرى مشاهدة ، ويظهر الجدول رقم (٢) نتائج هذا الاختبار ٠

جدول رقم (٢)

ملخص نتائج اختبار (ز) بين نسب بياجيه المئوية ، ونسب النجاح في البيئة الأردنية ، على اختبارات بياجيه في المنطق الرياضي

اختبارات المنطق الرياضي	ن	العمر	النسب المئوية		الخطأ المعيارى	(ز) المحسوبة	(ز) الحرجة
			بياجيه	أردنية			
الأخوة	٣٠	٨ ـ ٩	٥٥ر	٤٣ر	٠٩١ر٠	١٣٢ر١	± ١٩٦ر١
اليد	٣٠	٨	٢٤ر	٤٣ر	٠٧٨ر٠	٢٤٤ر٢*	
	٣٠	٩	٤٧ر	٥٠ر	٠٩١ر٠	٣٣ر	

* ح < ٠٥ر٠

© Arabic Digital Library - Yarmouk University

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يتضح من الجدول رقم (٢) وجود فرق ذو دلالة احصائية ، بين نسبة النجاح المئوية التي توصل اليها بياجيه على اختبار اليد ، كأحد اختبارات المنطق الرياضي ، ونسبتها في البيئة الاردنية ، ولصالح النسبة المئوية المشاهدة في البيئة الاردنية عند اطفال مرحلة العمليات المادية من ذوى ٨ سنوات • حيث كانت قيمة (ز) المحسوبة ٢٫٤٤ ، وهي اعلى من قيمة (ز) الحرجة + ١٫٩٦ عند مستوى الدلالة الاحصائية (هـ = ٠٫٠٥) •

ويشير الجدول رقم (٢) نفسه ، الى عدم وجود فرق ذي دلالة احصائية بين نسبة النجاح المئوية عند بياجيه والخاصة باختبار الأخوة لأطفال الفئة العمرية ٨ ـ ٩ سنوات ، ونسبة النجاح المئوية للاختبار نفسه ولفئة الاطفال العمرية نفسها في البيئة الاردنية • حيث كانت قيمة (ز) المحسوبة ١٫٣٢ ، وهي قيمة اقل من قيمة (ز) الحرجة (∓ ١٫٩٦) • مما يدعو الى قبول الفرضية الخاصة باختبار الأخوة كأحد اختبارات المنطق الرياضي ، أي بمعنى عدم وجود فرق ذي دلالة احصائية بين نسبة بياجيه ، والنسبة المشاهدة في البيئة الاردنية •

ويبين الجدول السابق نفسه عدم وجود فرق ذى دلالة احصائية ، بين نسبة بياجيه على اختبار اليد كأحد اختبارات المنطق الرياضي ، والنسبة المشاهدة في البيئة الاردنية • حيث كانت قيمة (ز) المحسوبة ٠٫٣٣ اقل من قيمة (ز) الحرجة ∓ ١٫٩٦ عند مستوى الدلالة الاحصائية (هـ = ٠٫٠٥) ، وهذا يعني اتفاق النسبة المشاهدة في البيئة الاردنية ، مع نسبة بياجيه على اختبار اليد من اختبارات المنطق الرياضي •

ثانيا : الفرضية الخاصة باختبارات الاحتفاظ بالمادة :

الفرضية الثانية :

لايوجد فرق ذو دلالة احصائية (هـ = ٠٫٠٥) ، بين نسب النجاح المئوية التي توصل اليها بياجيه والخاصة بأطفال العمليات المادية (٧ ـ ١١) سنة ، والنسب المئوية عند تطبيق اختبارات الاحتفاظ بالمادة (اختبار المعجون ، اختبار اشكال السوائل) في البيئة الاردنية •

ولاختبار ما اذا كان هناك فرق ذو دلالة احصائية ، بين نسب النجاح المئوية ، التي توصل اليها بياجيه والخاصة بأطفال مرحلة العمليات المادية (٧ ـ ١١) سنة ، والنسب المئوية عند تطبيق اختبارات الاحتفاظ بالمادة في البيئة الاردنية ، تم استخدام الاحصائي (ز) ، للمقارنة بين نسبة نظرية ، وأخرى مشاهدة • ويظهر الجدول رقم (٣) نتائج هذه الاختبارات •

© Arabic Digital Library - Yarmouk University
© Arabic Digital Library-Yarmouk University
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول رقم (٣)
ملخص نتائج اختبار (ز) بين نسب بياجيه المئوية ،
ونسب النجاح في البيئة الأردنية ، على اختبارات
بياجيه الخاصة بالاحتفاظ بالمادة

	اختبارات الاحتفاظ بالمادة	ن	العمر	النسب المئوية		الخطأ المعيارى	(ز) المحسوبة	(ز) الحرجة
				بياجيه	أردنية			
المحجوزون	مادة	٣٠	٨	٧٢ر	٣٠ر	٠٨٢ر	١٢ر٥*	١ر٩٦
	وزن	٣٠		٥٢ر	٢٣ر	٠٩١ر	١٩ر٣*	
	حجم	٣٠		٢٨ر	١٧ر	٠٨٢ر	١ر٣٤	
	مادة	٣٠	٩	٨٤ر	٣٠ر	٠٦٧ر	٠٦ر٨*	
	وزن	٣٠		٧٢ر	٣٠ر	٠٨٢ر	١٢ر٥*	
	حجم	٣٠		٣٢ر	٧٠ر	٠٨٥ر	٩٤ر٢*	

* ح < ٠٥ر

يتضح من الجدول رقم (٣) أنه يوجد فرق ذو دلالة احصائية ، بين نسب النجاح المئوية عند بياجيه ونسب النجاح في البيئة الأردنية ، على جميع اختبارات الاحتفاظ بالمادة ، ما عدا اختبار الحجم لأطفال سن ٨ سنوات . فقد كانت قيمة (ز) المحسوبة (١٢ر٥) على اختبار المادة ، و (١٩ر٣) على اختبار الوزن لأطفال من سن ٨ سنوات ، و (٠٦ر٨) على اختبار المادة ، و (١٢ر٥) على اختبار الوزن ، و (٩٤ر٢) على اختبار الحجم لأطفال من سن ٩ سنوات ، وجميعها اكبر من قيمة (ز) الحرجة (١٩٦ر١) عند مستوى الدلالة الاحصائية (∝ = ٠٥ر) . وهذا يعني رفض الفرضية الصفرية فيما يخص هذه الاختبارات في البيئة الأردنية ، اى بمعنى عدم اتفاق نسب بياجيه ، مع النسب المئوية المشاهدة في البيئة الأردنية ، ولصالح نسب بياجيه ، ماعدا النسبة المئوية الخاصة باختبار الحجم عند أطفال التاسعة من العمر حيث كانت النسبة المشاهدة في البيئة الأردنية اعلى وبدلالة احصائية (∝ = ٠٥ر) من نسبة بياجيه على الاختبار نفسه .

ويظهر الجدول السابق نفسه ، عدم وجود فرق ذى دلالة احصائية (∝ = ٠٥ر) ، بين نسبة النجاح المئوية عند بياجيه على اختبار الحجم لأطفال من سن ٨ سنوات ، ونسبة النجاح المئوية المشاهدة في

© Arabic Digital Library - Yarmouk University

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

البيئة الأردنية . فقد كانت قيمة (ز) المحسوبة (١٫٣٤) اقل من قيمة (ز) الحرجة (١٫٩٦) ، وهـــذا يؤدى الى قبول الفرضية المتعلقة باختبار الحجم ، كأحد اختبارات الاحتفاظ بالمادة ، وهذا يعني اتفـــاق النسبة المشاهدة في البيئة الاردنية مع نسبة بياجيه على اختبار الحجم من اختبارات الاحتفاظ بالمـــادة لأطفال مرحلة العمليات المادية من سن ٨ سنوات .

ثالثا : الفرضية المتعلقة باختبارات التسلسل والتصنيف :

الفرضية الثالثة :

لايوجد فرق ذو دلالة احصائية (ح = ٠٥ر) بين نسب النجاح المئوية ، التي توصل اليهـــا بياجيه والخاصة بأطفال مرحلة العمليات المادية (٧ - ١١) سنة ، والنسب المئوية عند تطبيـــق اختبارات التسلسل والتصنيف في البيئة الأردنية (اختبار القطع المربعة ، والقطع المدوّرة ، واختبار الخرز) .

ولاختبار ما اذا كان هناك فرق ذو دلالة احصائية ، بين نسب النجاح المئوية التي توصل اليهـــا بياجيه والخاصة باطفال مرحلة العمليات المادية (٧ - ١١) سنة ، والنسب المئوية عند تطبيق اختبـــار التسلسل والتصنيف في البيئة الأردنية ، تم استخدام الاحصائي (ز) للمقارنة بين نسبة نظرية وأخـــرى مشاهدة ، ويظهر الجدول رقم (٣) نتائج هذا الاختبار .

جدول رقم (٤)

ملخص نتائج اختبار (ز) بين نسب بياجيه المئوية ،

ونسب النجاح في البيئة الأردنية ، على اختبارات بياجيه المتعلقة بالتسلسل والتصنيف

اختبارات التسلسل والتصنيف	ن	العمر	النسب المئوية		الخطأ المعيارى	(ز) المحسوبة	(ز) الحرجة
			بياجيه	أردنية			
اختبار القطع المدوّرة والمربعة	٣٠	٨	٧٠ر	٥٧ر	٠٨٤ر	١٫٥٥	١٫٩٦
	٣٠	٩	٨٠ر	٤٧ر	٠٧٣ر	٤٫٥٢*	
الخـــرز	٣٠	٨	٦٠ر	٢٧ر	٠٨٩ر	٣٫٧١*	
	٣٠	٩	٧٠ر	٢٣ر	٠٨٤ر	٥٫٦*	

* ح < ٠٥ر

© Arabic Digital Library - Yarmouk University
© Arabic Digital Library-Yarmouk University
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يتضح من الجدول رقم (٤) وجود فرق ذى دلالة احصائية ، بين نسب النجاح المئوية ، التي توصل اليها بياجيه على معظم اختبارات التسلسل والتصنيف ، ونسبتها في البيئة الاردنية ، ولصالح النسب المئوية لبياجيه ، عند أطفال مرحلة العمليات المادية من ذوى ٨ سنوات ، و ٩ سنوات ٠ حيث كانت قيمة (ز) المحسوبة (٤ر٥٢) على اختبار القطع المدوّرة والمربعة عند أطفال من سن ٩ سنوات ، و (٣ر٧١) على اختبار الخرز عند أطفال من سن ٨ سنوات ، و (٥ر٦) على الاختبار نفسه لأطفال من سن ٩ سنوات وهي قيمة اعلى من قيمة (ز) الحرجة (١ر٩٦) عند مستوى الدلالة الاحصائية (٠ر٠٥) ٠ وهذا يؤدى الى رفض الفرضية الصفرية فيما يتعلق بهذه الاختبارات السابقة ٠ أى بمعنى عدم الاتفاق بين النسب المشاهدة في البيئة الاردنية ، ونسب بياجيه على اختبارات التسلسل والتصنيف ٠

ويبين الجدول السابق نفسه عدم وجود فرق ذى دلالة احصائية بين نسبة النجاح المئوية ، التي توصل اليها بياجيه على اختبار القطع المدوّرة لأطفال من سن ٨ سنوات ، والنسبة المئوية المشاهدة عند تطبيق الاختبار نفسه ، وللاطفال انفسهم في البيئة الاردنية ٠ فقد كانت قيمة (ز) المحسوبة (٥ر١) اقل من قيمة (ز) الحرجة (١ر٩٦) عند مستوى الدلالة الاحصائية (٠ر٠٥) ٠ اى بمعنى اتفاق نسبة بياجيه مع النسبة المشاهدة في البيئة الاردنية ، فيما يخص هؤلاء الأطفال ، عند تقديم اختبار القطع المدوّره، كواحد من اختبارات التسلسل والتصنيف عند بياجيه ٠

وللوقوف على التطور المرحلي حسب نظرية بياجيه في النمو المعرفي في البيئة الأردنية ، وتدعيما للنتائج التي توصل اليها الباحث فيما يخص أطفال مرحلة العمليات المادية ٠ قام الباحث بتطبيق اختبارات بياجيه السابقة على اطفال مرحلة ما قبل العمليات المادية ، كمرحلة سابقة لمرحلة العمليات المادية ، وأطفال من مرحلة العمليات المجردة ، كمرحلة لاحقة لمرحلة العمليات المادية ، من مراحل النمو المعرفي عند بياجيه ، وفيما يلي عرض لهذه النتائج ٠

أولا : النتائج المتعلقة بأطفال مرحلة ما قبل العمليات المادية في البيئة الأردنية :

لقد قام الباحث بتقديم اختبارات المنطق الرياضي ، واختبارات الاحتفاظ بالمادة ، واختبارات التسلسل والتصنيف لأطفال من ذوى الفئة العمرية (٤ ـ ٥) سنوات في البيئة الأردنية ٠ وظهرت النتائج كما يشير اليها الجدول رقم (٥) ٠

© Arabic Digital Library - Yarmouk University

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول رقم (٥)

ملخص نتائج اختبار (ز) بين نسب بياجيه المئوية ، ونسب النجاح في البيئة الأردنية على اختبارات بياجيه المتعلقة بأطفال مرحلة ما قبل العمليات المادية (٤ ـ ٥) سنوات

نوع الاختبار		ن	النسب المئوية		الخطأ المعيارى	(ز) المحسوبة	(ز) الحرجة
			بياجيه	أردنية			
اختبارات المنطق الرياضي	الأخوة	٢٠	١٩ر	٧٠ر	٨٨ر	٥٨ر*	١٩٦ر ∓
اختبار الاحتفاظ بالمادة	المعجون	٢٠	١٦ر	صفر	٨٢ر	١٩٥ر	
	السوائل	٢٠	٠٤ر	صفر	٠٨٤ر	٥ر	
اختبار التسلسل والتصنيف	القطع المربعة والمدوّرة	٢٠	٠٨ر	صفر	٠٦١ر	١٣١ر	
	الخرز	٢٠	٠٧ر	صفر	٠٥٧ر	١٢٣ر	

* ح < ٠٥ر

يظهر الجدول رقم (٥) عدم وجود فرق ذى دلالة احصائية بين نسب بياجيه المئوية ، على اختبارات الاحتفاظ بالمادة ، واختبارات التسلسل والتصنيف ، والنسب المئوية المشاهدة عند تطبيق الاختبارات نفسها في البيئة الاردنية . فقد كانت قيمة (ز) المحسوبة على اختبار المعجون ، والسوائل على التوالي (١٩٥ر ١) ، و (٥ر) ، وكانت قيمة (ز) المحسوبة على اختبار القطع المربعة والمدورة ، واختبار الخرز (١٣١ر ١) ، و (١٢٣ر ١) على التوالي أقل من قيمة (ز) المحسوبة (١٩٦ر ١) عند مستوى الدلالة الاحصائية (ح = ٠٥ر) . وهذا يعني اتفاق نسب بياجيه مع النسب المئوية المشاهدة في البيئة الأردنية عند تطبيق اختبارات الاحتفاظ بالمادة ، واختبارات التصنيف والتسلسل على أطفال مرحلة ما قبل العمليات المادية .

© Arabic Digital Library - Yarmouk University
© Arabic Digital Library-Yarmouk University
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وبين الجدول السابق نفسه وجود فرق ذى دلالة احصائية (ك = ٠٥ر٠) بين نسبة بياجيه على اختبار الأخوة ، كأحد اختبارات المنطق الرياضي والنسبة المئوية المشاهدة عند تطبيق الاختبار نفسه في البيئة الأردنية ، ولصالح البيئة الأردنية • فقد كانت قيمة (ز) المحسوبة (٨ر٥) أعلى من قيمة (ز) الحرجة (∓ ٩٦ر١) عند مستوى الدلالة الاحصائية (ك = ٠٥ر٠) • وهذا يعني عدم اتفاق اختبار الأخوة عند تطبيقه في البيئة الأردنية ، كأحد اختبارات المنطق الرياضي ، مع نسبته المئوية لدى بياجيه •

ثانيا : النتائج المتعلقة بأطفال مرحلة العمليات المجردة في البيئة الأردنية :

لقد قام الباحث بتقديم اختبارات المنطق الرياضي ، واختبار الاحتفاظ بالمادة ، واختبارات التسلسل والتصنيف لأطفال مرحلة العمليات المجردة (١٢ سنة فما فوق) • وظهرت النتائج كما يشير اليها الجدول رقم (٦) •

جدول رقم (٦)

ملخص نتائج اختبار (ز) بين نسب بياجيه المئوية ونسب النجاح في البيئة الاردنية على اختبارات بياجيه المتعلقة بأطفال المرحلة المجردة

نوع الاختبار		ن	النسب المئوية		الخطأ المعيارى	(ز) المحسوبة	(ز) الحرجة
			بياجيه	أردنية			
اختبارات المنطق الرياضي	اليد	٢٠	٦٦ر	٦٥ر	١ر٠٦	٩٠ر	∓ ٩٦ر١
	الأخوة	٢٠	١ر	٧٠ر	صفر	٣٠ر	
الاحتفاظ بالمادة المعجون	وزن	٥٠	٩٦ر	٧٥ر	٠٤٤ر	٧٧ر٤*	
	حجم		٨٢ر	٧٠ر	٠٨٦ر	٤٠ر١	

يظهر الجدول رقم (٦) عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية ، بين نسب بياجيه المئوية على اختبارات المنطق الرياضي ، واختبارات الاحتفاظ بالمادة ، والنسب المئوية المشاهدة عند تطبيق الاختبارات نفسها في البيئة الاردنية • فقد كانت قيمة (ز) المحسوبة على اختبار اليد ، والأخوة - من اختبارات المنطق الرياضي - ، واختبار المعجون - من اختبارات الاحتفاظ بالمادة - ، ٩ر٠ ، و ٣ر٠ ، و ٤ر١ على التوالي ، وهي قيمة اقل من قيمة (ز) الحرجة (∓ ٩٦ر١) عند مستوى الدلالة الاحصائية (ك = ٠٥ر٠) • وهذا يعني

© Arabic Digital Library - Yarmouk University

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

اتفـــــــاق نسب بياجيه مع مثيلاتها المشاهدة في البيئة الاردنية ، عند تطبيق اختبارات المنطـــق الرياضي ، واختبارات الاحتفاظ بالمادة على اطفال العمليات المجردة ٠

ويبين الجدول السابق نفسه وجود فرق ذى دلالة احصائية (ك = ٠٥ر) ، بين النسبة المئوية عنـــد تطبيق اختبار المعجون / وزن ، كأحد اختبارات الاحتفاظ بالمادة ، والنسبة المئوية المشاهدة فـــي البيئة الاردنية عند تطبيق الاختبار نفسه ، ولصالح نسبة بياجيه ، فقد كانت قيمة (ز) المحسوبـــة (٧٧ر٤) أعلى من قيمة (ز) الحرجة (٩٦ر١) ، اى بمعنى عدم الاتفاق بين نسبة بياجيه فيما يخص اطفـال مرحلة العمليات المادية ، ومثيلتها في البيئة الاردنية على اختبار المعجون / وزن ، كأحد اختبـــارات بياجيه الخاصة بالاحتفاظ بالمادة ٠

© Arabic Digital Library - Yarmouk University
© Arabic Digital Library-Yarmouk University
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصـــل الخامـــس

مناقشة النتائج والتوصيـــــات

هدفت هذه الدراسة الى اختبار صلاحيـــــــة بعض اختبارات بياجيه في قياس النمو المعرفـــــي في البيئة الأردنية • ولهذا الغرض قام الباحث باختيار عينة قصدية من الأطفال الذين تراوحت اعمارهـــــم بين (٤ ـ ١٣) سنة ، كان اغلبهم من اطفال مرحلة العمليات المادية (٦٠ طفلا) ، حيث اهتمت الدراســـة بصورة رئيسية ، بالكشف عن مدى توافق نسب النجاح المئوية المتعلقة بتلك المرحلة ، والتي توصـــــل اليها بياجيه ، مع نسب النجاح المئوية التي تم الحصول عليها نتيجة تطبيق الاختبارات نفسها فـــــي البيئة الاردنية ، في حين تألفت بقية العينة من اطفال من مرحلة ما قبل العمليات وعددهم (٢٠ طفـــلا) ومثلهم ايضا (٢٠ طفلا) من اطفال مرحلة العمليات المجردة ، للتأكد من مدى التسلسل المرحلي عنـــد بياجيه في البيئة الأردنية •

ملخص نتائج الدراسة ومناقشتها

كانت للدراسة ثلاث فرضيات هي :

الفرضية الأولى : لايوجد فرق ذو دلالة احصائية (α = ٠,٠٥) ، بين نسب النجاح المئوية التي توصـــــل اليها بياجيه والخاصة بأطفال مرحلة العمليات المادية (٧ ـ ١١) سنة ، والنسب المئوية عند تطبيق اختبارات المنطق الرياضي (اختبار الاخوة ، اختبار اليد) في البيئـــــة الأردنية •

الفرضية الثانية: لايوجد فرق ذو دلالة احصائية (α = ٠,٠٥) بين نسب النجاح المئوية التي توصـــــل اليها بياجيه والخاصة بأطفال العمليات المادية (٧ ـ ١١) سنة ، والنسب المئويـــــة عند تطبيق اختبارات الاحتفاظ (اختبار المعجون ، اختبار اشكال السوائل) في البيئـــة الأردنية •

الفرضية الثالثة: لايوجد فرق ذو دلالة احصائية (α = ٠,٠٥) بين نسب النجاح المئوية التي توصـــــل اليها بياجيه والخاصة بأطفال مرحلة العمليات المادية (٧ ـ ١١) سنة ، والنســـــب المئوية عند تطبيق اختبارات التسلسل والتصنيف في البيئة الاردنية (اختبار القطـــع

© Arabic Digital Library - Yarmouk University

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المربعة والقطع المدوّرة ، واختبار الخرز) ٠

ولاختبار صحة فرضيات الدراسة الثلاث ، وللتأكد من مدى التسلسل المرحلي في نظرية بياجيه في البيئة الاردنية ، استخدم الباحث الاحصائي (ز) ، لفحص دلالة الفرق بين نسبتين مئويتين ، احداهما نظرية ، والاخرى مشاهدة ٠ ودلت النتائج كما في الجدول رقم (٢) و (٣) و (٤) ، والخاصة بفرضيات الدراسة ، والجداول (٥) و (٦) والمتعلقة بالتسلسل المرحلي في نظرية بياجيه على ما يلي :

اولا : مناقشة النتائج المتعلقة باختبارات المنطق الرياضي :

١ ـ نتائج تطبيق الاختبارات على الاطفال من سن (٤ ـ ٥) سنوات :

عدم الاتفاق بين نسبة بياجيه ونسبة البيئة الاردنية على اختبار الأخوة ، ولصالح البيئة الأردنية ٠

٢ ـ نتائج تطبيق الاختبارات على الأطفال من سن (٧ ـ ١١) سنة :

أ ـ وجود اتفاق بين نسبة بياجيه ، ونسبة البيئة الأردنية على اختبار الأخوة ٠

ب ـ وجود اتفاق بين نسبة بياجيه ، ونسبة البيئة الأردنية على اختبار اليد عند أطفال التسع سنوات ٠

جـ ـ عدم اتفاق بين نسبة بياجيه ، ونسبة البيئة الأردنية على اختبار اليد عند أطفال الـ ٨ سنوات ، ولصالح البيئة الأردنية ٠

٣ ـ نتائج تطبيق الاختبارات على الأطفال من سن (١٢ سنة فما فوق) :

وجود اتفاق بين نسبة بياجيه ، ونسبة البيئة الأردنية على اختبار الأخوة ، واختبار اليد ٠

وبصورة عامة ، ان لاختبارات بياجيه في المنطق الرياضي صلاحية في البيئة الاردنية بصورة واضحة عند أطفال المرحلة المجردة ٠ كما ان لها صلاحية كبيرة في البيئة الأردنية عند اطفال مرحلة العمليات المادية ، ولم يشذ عن الصلاحية هذه الا اختبار اليد عند اطفال الثامنة من العمر من

© Arabic Digital Library - Yarmouk University
© Arabic Digital Library-Yarmouk University
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

هذه المرحلة ، حيث تفوقت نسبة البيئة الأردنية على هذه الاختبارات ، ولصالح البيئة الأردنية • الاّ أنـه ليس لاختبار الأخوة كأحد اختبارات بياجيه في المنطق الرياضي الصلاحيـة في البيئة الأردنيـة ، حيث تفوقت النسبة في البيئة الأردنية عند أطفال مرحلة ما قبل العمليات •

وقد اتفقت نتائج هذه الدراسة فيما يتعلق باختبارات المنطق الرياضي مع دراسة ولكر (Walker, 1978) ، التي اشارت الى فعالية اختبارات بياجيه في قياس العمليات المجردة ، وانماط المنطـق الرياضي في التعليل والاستنتاج والافتراض ، واتفقت نتائج هذه الدراسة أيضا مع دراسة روبرج وفلكسـر (Roberge & Flexer, 1979) ، حيث اظهرت دراستهما أن أداء الراشدين كان افضل مـن أداء المراهقين في العمليات الرياضية المجردة •

ويعزو الباحث هذه النتائج على اختبارات المنطق الرياضي الى اهمية الانتباه والتذكر ، والـتي تحدث عنها بياجيه في كتابه (الادراك) وكتابه (الذاكرة) ، بحيث لاحظ الباحث ، بأن شدة انتبـاه الأطفال (٤ ـ ٥) سنوات الى الاسئلة التي كانت تطرح عليهم في اختبار الأخوة ، كانت حافزا لهم علـى الاجابة الصحيحة ، فجاءت نتائجهم افضل من نتائج امثالهم ممن أجرى عليهم بياجيه تجربته ، وهـذه النتيجة لا تتفق مع المنحى التطوري عند بياجيه ، أما عن تفوقهم على النسبة المئوية عند بياجيـه ، فقد يعزى الى اثر البيئة التي تعزز نمو بعض الجوانب التطورية عند الطفل اكثر من غيرها ، أو قد يعـزى الى التشتت داخل المرحلة الواحدة كما يقول لوترى ورفاقه (Lautrey de Ribaupierre & Rieben, 1981) • أو ربما تعزى هذه النتائج الى صغر حجم العينة نفسها •

أما الاتفاق بين النسب المئوية في البيئة الأردنية مع النسب المئوية عند بياجيه • فيعـزوه الباحث الى النسق التطوري المعرفي حسب نظرية بياجيه نفسها •

ثانيا : مناقشة النتائج المتعلقة باختبارات الاحتفاظ بالمادة :

١ ـ نتائج تطبيق الاختبارات على أطفال من عمر (٤ ـ ٥) سنوات :

وجود اتفاق بين نسب بياجيه ، ونسب البيئة الأردنية على اختبارى المعجون والـوائل •

© Arabic Digital Library - Yarmouk University

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢ ـ نتائج تطبيق الاختبارات على الأطفال من عمر (٧ ـ ١١) سنة :

أ ـ عدم الاتفاق بين النسب المئوية لدى بياجيه ، والنسب المئوية في البيئة الأردنية على اختبار المعجون (مادة ، وزن) ، ولصالح النسب المئوية عند بياجيه .

ب ـ عدم الاتفاق بين نسب بياجيه المئوية ، ومثيلتها في البيئة الأردنية على اختبار المعجون (حجم) عند أطفال التسع سنوات ، ولصالح البيئة الأردنية .

جـ ـ وجود اتفاق بين نسبة بياجيه المئوية ، ومثيلتها في البيئة الأردنية على اختبار المعجون (حجم عند أطفال الـ ٨ سنوات) .

٣ ـ نتائج تطبيق الاختبارات على أطفال من عمر ١٢ سنة فما فوق :

أ ـ عدم اتفاق بين النسبة المئوية عند بياجيه ، والنسبة المئوية في البيئة الأردنية على اختبار المعجون (وزن) ، ولصالح النسبة المئوية عند بياجيه .

ب ـ وجود اتفاق بين نسبة بياجيه المئوية ، والنسبة المئوية في البيئة الأردنية على اختبار المعجون (حجم) .

وبصورة عامة ، ان لاختبارات بياجيه المتعلقة بالاحتفاظ بالمادة صلاحية في البيئة الأردنية بشكل واضح عند أطفال مرحلة ما قبل العمليات ، في حين ليس لها صلاحية في البيئة الاردنية عند أطفال مرحلة العمليات المادية والمجردة ، فيما يتعلق بالمادة والوزن ، فهي لصالح النسب المئوية عند بياجيه على اختبار المعجون (مادة ووزن) ، ولصالح البيئة الأردنية على الاختبار نفسه (حجم) عند أطفال التسع سنوات . ويلاحظ أن لاختبارات بياجيه صلاحية عند اطفال مرحلة العمليات المادية من ذوى الـ ٨ سنوات ، وكذلك صلاحية عند اطفال مرحلة العمليات المجردة على اختبار المعجون (حجم) ، وأينما وجد اتفاق بين النسب المئوية عند بياجيه ، والنسب المئوية في البيئة الأردنية فيما يتعلق باختبارات الاحتفاظ بالمادة،نجد انه قد اتفق مع دراسة كل من ليبين وجولبيك (Liben & Golbek, 1980) ودراسة الدخيل (١٩٨٣) ، ودراسة أوهوشي (Ohuche, 1984) .

ويعزو الباحث النتائج المتعلقة بأطفال مرحلة ما قبل العمليات الى النسق التطوري المعرفي عند بياجيه ، أما بالنسبة للنتائج المتعلقة بأطفال مرحلة العمليات المادية والمجردة في البيئة

© Arabic Digital Library - Yarmouk University
© Arabic Digital Library-Yarmouk University
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأردنية ، وفيما يخص المادة والوزن من اختبارات الاحتفاظ بالمادة ، حيث لم يكن لنسب بياجيه صلاحية في البيئة الاردنية ، فيرجع الباحث ذلك الى خلو المنهاج المدرسي من المواد التي تتطلب التجريب والاستكشاف ، خاصة وان نسب بياجيه المئوية قد تفوقت على ما هو موجود منها في البيئة الأردنية فيما يخص اختبارات الاحتفاظ بالمادة والوزن في البيئة الأردنية ٠

أما عن صلاحية لاختبارات بياجيه في الاحتفاظ بالمادة (حجم) عند أطفال مرحلة العمليات المادية ومرحلة العمليات المجردة في البيئة الأردنية ، فيمكن أن يعود السبب الى سهولة ادراك حجم المادة ، اكثر من الوزن والكتلة ، لأن حجم المادة محسوس اكثر من المفاهيم الأخرى المرتبطة بالمادة ٠

ثالثا : مناقشة النتائج المتعلقة باختبارات التسلسل والتصنيف :

١ ـ نتائج تطبيق الاختبارات على أطفال من عمر (٤ ـ ٥) سنوات :

وجود اتفاق بين نسب بياجيه المئوية ، ومثيلتها في البيئة الأردنية على اختبار القطع المدوّرة والقطع المربعة ، واختبار الخرز ٠

٢ ـ نتائج تطبيق الاختبارات على الأطفال من (٧ ـ ١١) سنة :

أ ـ عدم اتفاق بين نسب بياجيه المئوية ، ومثيلتها في البيئة الأردنية على اختبار القطع المربعة والقطع المدورة ، واختبار الخرز ، لصالح النسبة المئوية عند بياجيه ٠

ب ـ وجود اتفاق بين النسبة المئوية عند بياجيه ، والنسبة المئوية في البيئة الأردنية على اختبار القطع المدوّرة والمربعة ، عند اطفال الـ ٨ سنوات ٠

وبصورة عامة ، ان لاختبارات بياجيه المتعلقة بالتسلسل والتصنيف صلاحية في البيئة الأردنية عند اطفال مرحلة ما قبل العمليات المادية ، في حين ليس لها تلك الصلاحية عند أطفال مرحلة العمليات المادية ، الا على اختبار القطع المربعة والمدورة ٠

وقد اتفقت نتائج هذه الدراسة الى حد ما ـ مع دراسة كل من كنجما وكوبس (Kingma & Koops, 1984) ، حيث لم يظهر أي اثر للتدريب على مهمات في التسلسل والتصنيف ، مما يشير الى أن الأمر يرجع الى النضج والتطور اكثر مما يرجع الى التدريب ٠

© Arabic Digital Library - Yarmouk University

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويعزو الباحث هذه النتائج الى النسق التطوري المعرفي عند بياجيه ، حيث كان لاختبار التسلسل والتصنيف من اختبارات بياجيه صلاحية في البيئة الأردنية عند أطفال مرحلة ما قبل العمليات المادية وأطفال مرحلة العمليات المادية . أما عن عدم صلاحية اختبار الخرز في البيئة الأردنية ، فيعزوه الباحث الى فشل الأطفال في التفكير في اكثر من بعد واحد ، بسبب حالة التمركز حول الذات حسب ما لاحظه الباحث اثناء اجراء الاختبار ، وهذا ما يقول به بياجيه .

التوصيات

بناء على نتائج هذه الدراسة وتفسيراتها ، يوصي الباحث بما يلي :

الى العاملين في مجال التعليم :

١ - يوجه انتباه المعلمين الى معرفة ما الذي ينبغي عليهم تعليمه ، وكيف يمكن استخدام افضل الوسائل للوصول الى هذا الهدف ، فالأخطاء التي قد يرتكبها الأطفال ليست ناجمة دائما عن عدم الاهتمام الكافي ، أو عدم الانتباه والتذكر ، ولكن في بعض الأحيان يعجزون عن فهم دروسهم ، لأن المفاهيم التي تتضمنها تلك الدروس تتطلب بنى معرفية تفوق ما يمتلكه الأطفال من بنى معرفية ، والمرحلة التطورية التي هم فيها .

٢ - الاهتمام بتدريب المديرين والمشرفين ، واعدادهم وتأهيلهم ، لمساعدة المعلمين في اكتساب استراتيجيات مناسبة ، تساعد المتعلمين على توسيع بناهم العقلية ، وتطوير بنى معرفية جديدة .

٣ - يفضل اظهار المفاهيم الرئيسية المرتبطة بنظرية بياجيه في مختلف المساقات الدراسية المرتبطة بالمسلكيات في كليات التربية في الجامعات ، وفي كليات المجتمع ، بحيث تصبح لدى المعلمين اطارا مرجعيا يمكن من خلاله ملاحظة التلاميذ داخل الصفوف الدراسية وتقديم ما يناسبهم .

الى الباحثين :

١ - اعادة اجراء هذه الدراسة على عينات اكبر حجما من تلك المستخدمة في هذه الدراسة ، خاصة وان الباحث قد عزا بعض النتائج الى صغر حجم العينة .

© Arabic Digital Library - Yarmouk University
© Arabic Digital Library Yarmouk University
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢ ـ الاهتمام بدراسة الفروق داخل المرحلة الواحدة من المراحل التطورية عند بياجيه ، للوقـــوف على مدى التشتت داخل المرحلة الواحدة ، ذلك ان بعض النتائج أرجعها الباحث الى الفـــروق داخل المرحلة الواحدة .

٣ ـ القيام بدراسات اخرى تربط بين المواد الدراسية ، والمراحل التطورية المعرفية عنـــــد بياجيه .

٤ ـ اجراء دراسات على الطلبة تتناول مستوياتهم التحصيلية والفكرية والذكائية ، لمعرفـــة فعالية هذه المتغيرات ضمن النسق التطوري المعرفي حسب نظرية بياجيه .

٥ ـ اجراء دراسات أخرى تتناول الصلاحيـــة لنظرية بياجيه ، على اختبارات أخرى مـــن اختبارات بياجيه لم يستخدمها الباحث .

الى مديرية المناهج في وزارة التربية والتعليم :

١ ـ اغناء المناهج المدرسية بالأنشطة والوسائل التعليمية ، التي تشد انتباه التلاميذ .

٢ ـ تشجيع التلاميذ على القيام بالنشاطات اللامنهجية ، التي توسع ادراك التلاميذ للبيئـــة التي يعيشون فيها .

٣ ـ الاكثار من الأنشطة التي تتطلب المعالجات اليدوية ، والتدريبات العملية .

© Arabic Digital Library - Yarmouk University

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة المراجـــــع

اولا : المراجع العربية :

- حسان ، شفيق فلاح ، اساسيات علم النفس التطوري ، دار الجليل بيروت ، ١٩٨٩
- حجاج ، عبدالفتاح " التربية في مرحلة الطفولة المبكرة " حولية كلية التربية جامعة قطر ، السنة الرابعة العدد الرابع ١٩٨٥ ص ص ١٠٥-١٢٧.
- نشواتي ، عبدالمجيد . علم النفس التربوي ، دار الفرقان ، عمان ، ١٩٨٣
- غازدا جورج م، كورسيني ، ريموندجي، ترجمة علي حسين حجاج ، نظريـــــات التعلم : دراسة مقارنة ، المجلس الوطني للثقافة والفنون والاداب ، الكويـــت ١٩٨٣.
- يعقوب ، غسان : تطور الطفل (عند بياجيه) ، دار الكتاب اللبناني ، بيـــروت ١٩٧٣.
- الهيتي ، هادى نعمان : ثقافة الاطفال ، المجلس الوطني للثقافة والفنون والادب الكويت ، ١٩٨٨م.

ثانيا : المراجع الاجنبية :

- Al-Dokhael, Ibrahim Ali "The Relationship Between Mathematics Problem Solving Ability And Piagetian Level of Cognitive Development in Sixth Grade Males, " Saudi Arabian Pupils". Dissertation Abstracts International . Vol. 44, No. 09, (March , 1984)P. 155

© Arabic Digital Library - Yarmouk University
© Arabic Digital Library-Yarmouk University
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Arlin, P. " Cognitve Development in Adulthood. A fifth Stage " Developmental Psychology, 1976 11, 602 - 606.

Bremner, J. Gavin & Knowels, Linda S. " Piagetian Stage IV search errors with an object that is directly accessible both visually and manually". Psychological Abstracts Vol, 72 No, 11, November 1985.

Commons, Michael, L. Richards, Francis, A. and Kuhn, Deauna. " Systematic and Metasystematic Reasoning: A case For Levels of Reasoning beyond Piagets Stage of Formal Operations " Child Development, 1982, 53, 1058 - 1064.

Concehillo, Jemenes, Angela, " The Clinical Method Applied to Conservation Test. Overview of the Difficulties that these Tests show where are Applied in Low age Levels ". Psychological Abstracts, Vol, 72 No, 2 February 1985, P. 314.

Goodwin, William L., Klausmeier, Herbert J. Facilitating Student Learning. An Interoduction to Educational Psychology. Harper & Row, Publishers, New York, 1976.

Han, Jonge Ha. " An Analysis of the second year science textbook using Piagetian concrete and formal operational thinking patterns ". Dessertation Abstracts International, Vol, 38 No, 9, March 1978.

Lancy, David F. & Goodstein Gayle I.:"The use of Nonverbal Piagation tasks to assess the Cognitive Development of Autistic Children ". Child Development, 1982, 53, 1233 - 1241.

Lautrey, Jacqes; de Ribaupierre, Anik & Rieben Laurence. Psychological Abstracts, Vol, 72, No 2, February 1985.

Lawson Anton E. " A Review of Research on Fromal Reasoning and Science Teaching ". Psychological Abstracts, Vol. 73, No. 7 July 1980. P. 1994.

Liben, Lynn S. and Golbeck, Susan L. " Sex Differences on Piagetian Spatial Tasks: Differences in Competence of Performance ?. Child Development. 1980, 51, 544 - 597.

© Arabic Digital Library - Yarmouk University

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Minium E. W. Statistical Reasoning in Psychology and Education. 2nd. ed. John Wiley and Sons 1977.

Ohuch, Nancy M. " Performance on the Coordinate References System: are gender differences Universal ?" Psychological Abstracts. Vol. 72 No. 8 (August 1985) P. 2182.

O'Neill, Helen Kyle, "The Relationship between reading achievment and Piaget's phase of formal operations for ninth grade students". Dessertation Abstracts International Vol, 38 No. 9, March 1978.

Piaget, Jean, Success and understanding. Harvard University Press, Cambridge, 1978.

Riegel, K. " Dialectic Operations: The Final Period of coggnitive development". Human Development, 1973, 18, 346 - 370.

Rohwer, William D., et al: Understanding Intellectual Development, The Dryden Press, Illinois, 1974.

Siegel,.Linda S. " Evidence for the understanding of class inclusion in Preschool Children: Linguistic factor and training effects". Child Development. 1978, 44, 688 - 693.

Shwebel Miton and Raph Jane: Piaget in The Classroom, Basic Books Inc. London, 1978.

Sinclair, Hermina. " From Preoperational to concrete Thinking and Parallel Development of Symbolization". In. Schwebel, Miton & Raph, Jane, Piaget in the Classroom. Basic Books, Inc. London, 1987.

Walker, Richard Andrew. "Effect of Sequenced instruction in Introductory Mendelien genetics of Piagetian Cognitive development in College students". Dessertation Abstracts International, Vol, 39 No. 10, April 1979.

Werher, John S., & Lipsit Lewis P. " The stage - III Error in Piaget Theory of Object Concept Development, A Reconsideration of the Spatial Localization Hypothesis ". Child Development, 1978, 49. 744 - 748.

© Arabic Digital Library - Yarmouk University
© Arabic Digital Library-Yarmouk University
www.manaraa.com

الملاحـــــق

© Arabic Digital Library - Yarmouk University

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (١)

اسئلة اختبارات بياجيه التي استخدمت في البيئة الأردنية

١ ـ اختبار الأخوة :

هل انت أخ ؟ ..... لماذا ؟ كم أخا لك ؟ ..... اذكرهم ؟

هل كل الصبيان أخوه ؟ ..... هل أبوك عنده أخ ؟ .....

لماذا أبوك هو أخ ؟

٢ ـ اختبار اليـــد :

أ ـ قل لي : أين يدك اليمنى ؟

ب ـ قل لي : أين يدك اليسرى ؟

جـ ـ قل لي : أين يدى اليمنى ؟

د ـ قل لي : أين يدى اليسرى ؟

يجلس السائل مقابل الطفل وجها لوجه وأمام الطاولة ، بحيث يضع عليها بعض الاشيـــاء المألوفة : مفتاح ، ساعة ، دواة وهذه الاشياء تكون موضوعة بشكل مستقيم تفصل فيما بينهـــا مسافة ١٠ ـ ١٥ سم .

هـ ـ قل لي : الدواة عن يمين أو عن يسار المفتاح ؟

و ـ قل لي : الدواة عن يمين أو عن يسار الساعة ؟

ز + ح : أسئلة مشابهة عن المفتاح .

ط + ى : أسئلة مشابهة عن الساعة .

٣ ـ اختبار المعجون :

يعرض الباحث امام الطفل قطعتين من المعجون (معجون لعب الاطفال) تكون القطعتـــــين بشكل طابه أو كره لهما نفس الشكل والوزن والحجم . ثم يطلب الباحث من الطفل أن يحول احـــدى قطعتي المعجون الى فتيل طويل ثم يسأل الاسئلة التالية :

© Arabic Digital Library - Yarmouk University
© Arabic Digital Library-Yarmouk University
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أ - هل يوجد في هذه (الطابه أو الكره) معجون مثل أو أكثر أو اقل من هذه (القطعة المحولة) ؟

ب - هل الطابة تزن نفس الشيء أم أكثر أم أقل من هذه ؟

جـ - هل الطابة تأخذ مكانا في انبوب الماء مثل أو أكثر أو أقل من هذه ؟ (الفتيل) .

د - هل الطابة ترفع مستوى الماء في الانبوب نفس الشيء مثل هذه ؟ (الفتيل) .

٤ - اختبار السكر :

يتضمن هذا الاختبار قطعة أو اكثر من السكر مع قدحين من الماء من نفس الحجم والشكل بحيث تملأ كل واحد منهما الى $\frac{٣}{٤}$ حجمه وبنفس الكمية ، ويستحسن احضار ملعقة وميزان وسلك مطاط ، الملعقة لتذويب السكر امام الطفل والميزان للتأكد من زيادة الوزن ، والسلك المطاطي للتأكد من ارتفاع الماء بعد ذوبان السكر ، اذ يوضع سلك المطاط في البداية عند مستوى الماء..

الاسئلة المطروحة :

أ - ماذا يحدث اذا وضعت هذه القطعة من السكر في الماء ؟
(قد يجيب الطفل بأن القطعة تذوب أو أن الماء يرتفع أو ينخفض)

ب - ماذا تعني بكلمة يذوب ؟ أو أي كلمة مشابهة .

جـ - لماذا يختفي السكر ولا نرى شيئا .

د - هل تدرف ما طعم الماء الآن ؟

هـ - اذن السكر لم يختف . هل بامكاننا استرجاع السكر ؟

و - هل تعتقد أن الماء يبقى على مستواه اذا وضعنا قطعة من السكر في القدح ؟

ز - لماذا يرتفع الماء ؟

© Arabic Digital Library - Yarmouk University

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٥ ـ اختبار انتقال السوائل :

أ ـ هل يوجد نفس كمية الماء في الوعاء (أ) وفي الوعاء (ب)

ب ـ هل يوجد نفس كمية الماء في الوعاء (أ) وفي الوعاء (جـ)

جـ ـ هل يوجد نفس كمية الماء في الوعاء (أ) وفي الوعاء (د)

٦ ـ اختبار القطع المربعة والمدوّرة :

يعرض على الطفل مجموعة من القطع البلاستيكية مربعة ومدورة بينها ٥ قطع مدورة زرقاء ومربعان من اللون الأحمر ومربعان من اللون الأزرق ، ثم يطرح على الطفل الأسئلة التالية :

- هل جميع القطع المدوّرة زرقاء ؟
- هل جميع القطع الزرقاء مدوّرة ؟
- هل جميع القطع المربعة حمراء ؟
- هل جميع القطع الحمراء مربعة ؟

٧ ـ اختبار الخرز :

يعرض على الطفل عشر خرزات من الخشب ونقول له بأن جميع هذه الخرزات هي من الخشب ومعنا في هذه المجموعة خرزتان من اللون الأحمر والـ (٨) الباقية من اللون الاصفر ثم نضع جميع الخرزات في علبه مفتوحة ونطرح الاسئلة التالية :

- هل معنا في هذه العلبة خرزات من الخشب اكثر أو اقل من الخرزات الصفراء .
- عندنا بنتان (سميرة وحياة) تريد كل منهما أن تضع عقدا من الخرزات ، سميرة اخذت جميع الخرزات الصفراء وصنعت منها عقدا ووضعته في العلبة ، وحياة اخذت جميع الخرزات الخشبية
- الآن قل لي : سميرة أم حياة عقدها أكبر ؟
- اذا اعطيتني جميع خرزات الخشب هل يبقى معك شيء من الخرز في العلبة ؟

© Arabic Digital Library - Yarmouk University
© Arabic Digital Library-Yarmouk University
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (٢)

نموذج تسجيل استجابات الأطفال حسب فئتهم العمرية

الفئـة :

اطفال مواليد عام ١٩ **الصـف :**

أسماء الأطفال / اسم الاختبار						مجموع الاستجابات الصحيحة	النسبة المئوية

© Arabic Digital Library - Yarmouk University

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ABSTRACT

Validity of Some of " Piaget " Tests in Measuring Cognitive Development in the Jordanian Environment

Hussein B. Hajier, M.A. Educational Psychology, Yarmouk Univ., 1989
Supervisor: Dr. Naser El-Ali

The purpose of this study was to investigate the validity of some Piagetian tasks in measuring the cognitive development of Jordanian Children.

The subjects were one hundred children; one half of whom were boys, the other half girls. Sixty children were concrete operational (i.e 7-11 years old), 20 were in the formal operational stage (more than 11 years), and the last twenty were preoporational children (i.e less than 7 years old).

The Piagetian tasks used in the study were: the brothers' test, the left hand test, the catalyst test, water level conservation test, the classification test, and the seriation test.

(2) test was used to detect any significant differences between the given proportion (proportion of success among Piaget's sample) and the obtained one (on the Jordanian sample) on the Piagetian tasks.

The results revealed the following findings:

1. Generally, the Piagetian mathmaticological tests have clear predectability among Jordanian Children in the formal operationsl stage, and operational stage. Jordanian Children, however, surpassed the Piagetian sample on the hand test, and the brothers, test.

© Arabic Digital Library - Yarmouk University
© Arabic Digital Library-Yarmouk University
www.manaraa.com

2. Generally, the Piagetian coservation test have clear validity for Jordanian Children in the Pre-operational stage, but haven't the same validity for concrete and formal operational children.

The success Proportions of weight and mass tests were in favor of Piagets' sample. Jordanian Children were better on the size conservation test, and the clay test.

3. The Piaget seriation and classification tests have great validity for Jordanian Children in the Pre-operational stage but not for children in the concrete operational stage.

When the Jordanian Proportions agree with Piagetian ones, the reasercher attributed that to the cognitive development system according to the Piagetian theory, but when the Jordanian Children disagreed with Piagetian ones, the researcher attributed that to the memorization and attention, to the invironment, the variation within the same stage, to the absence of practice and experimentation from school curricula, or to the small size of the sample.

Based on the results, the reasercher recommended that the study be repeated on bigger samples and to study the difference within the same developmental stage.

٢١٠٩٠٧

© Arabic Digital Library - Yarmouk University

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com