الفصل الثامن

الإسراع بالنمو العقلى للطفل

obeikandl.com

obeikandl.com

الصراع المعرفى والإسراع

يعد الإسراع بالنمو العقلى للطفل من الأمور التى حظيت بكم كبير من الاهتمام، ووفقاً لما يراه بياجيه فإن بإمكاننا أن نعمل على ذلك عن طريق تعريض الطفل للصراع المعرفى والذى يعد بمثابة خبرة يمر بها الطفل نتيجة تعرضه لمعلومات أو خبرات لا تتفق مع بنياته العقلية إذا أنها عادة ما تتطلب تفكيراً أعلى من مستواه النمائى وهو الأمر الذى يثير تفكيره فيحاول بالتالى الوصول إلى حالة من الاتزان المعرفى بين التمثل والمواءمة ، ولذا يرى بياجيه أنه يعتبر سبباً رئيسياً ومصدراً أساسياً للنمو المعرفى .

ونتيجة لتعرض الطفل للصراع المعرفى يحدث ما يسمى باختلال التوازن الذى يعتبر حالة من التغير والتفاوت بين نسبة التمثل إلى المواءمة أو العكس . وعادة ما يحدث ذلك بسبب وجود مثيرات خارجية لا تتفق مع البنيات العقلية الموجودة لدى الطفل ، أو هو حالة عادة ما تحدث بسبب وجود مثيرات خارجية تعتبر بمثابة متناقضات لا تتفق مع بنيات الفرد العقلية مما يؤدى إلى استبدال أو تعديل بنياته والذى يتم عن طريق التوجيه من قبل الآخرين والنشاط من جانبه هو .

وعندما يحدث اختلال التوازن لدى الطفل يزيد مستوى التمثل عن المواءمة أو العكس ، فيعمل الطفل جاهداً على أن يصل إلى حالة اتزان بينهما ، فتكون النتيجة أن يصل بالمستوى الأقل منهما إلى المستوى الآخر الأعلى منه وهو الأمر الذى يحدث فى المرحلة الأعلى التالية مباشرة ، أى أن تعرض الطفل للصراع المعرفى من شأنه أن

يسرع بمستوى نموه فينتقل بالتالى إلى المرحلة الأعلى التالية مباشرة لمستوى نموه العقلى . إلا أن الأمر محدد تماماً فى هذا الإطار بمعنى أن الطفل عندما يخبر إسراعاً فى مستوى نموه فإن هذا الإسراع يتراوح من وجهة نظر بياجيه بين ثلث إلى نصف مرحلة أى أنه يوازى مرحلة فرعية تقريباً .

الإسراع بنمو الطفل

عندما يتعرض الطفل لخبرة الإسراع بمستوى نموه المعرفى عن طريق الصراع المعرفى الذى يحدث على أثر تقديم خبرات معينة له تعتبر أعلى من مستواه النمائى فإنه ينتقل بالتالى إلى المرحلة التالية لمستواه النمائى أى الأعلى منه مباشرة ، ويصلها قبل أقرانه فى مثل سنه وفى جماعته الثقافية الذين لم يتعرضوا لمثل هذه الخبرة . ومن الجدير بالذكر أن أفضل وسيلة يمكن أن يتم بها ذلك هو أن نلجأ إلى استعمال خامات بيئية يألفها الطفل ، وألعاب يحبها ويفضلها ثم نقوم بإدخال المواءمات التى نريدها عليها حتى يمكن أن تفى بالغرض منها . وكما سنرى فإننا عند تطبيق البرنامج المقترح للإسراع بمستوى النمو العقلى للطفل استخدمنا الألعاب البلاستيكية للأطفال ، وكنا نلعب معهم بالشكل الذى يسمح لهم باكتساب مفاهيم معينة تعد أعلى من مستواهم النمائى وذلك بتدريبهم عليها ، واكسابهم المهارة فى أدائها وهى بدون شك مهارة لازمة لهذا المفهوم أو ذاك .

ومن ناحية أخرى ينبغى قبل أن نشرع فى استخدام البرنامج المطلوب أن نحدد المستوى النمائى للطفل وذلك على غرار ما يتم عند دراسة التويفل TOEFL حيث يتم تحديد مستوى للمتقدم أولاً ، ثم يتم اختباره بعد ذلك أو تقديم خبرات معينة له يكون من شأنها أن ترتفع بمستواه اللغوى . وهناك اختبار قمنا بتصميمه يمكن من خلاله أن نحدد مستوى النمو العقلى المعرفى للطفل كى نحدد له الخبرات التى تناسبه فى إطار البرنامج المستخدم . فإذا كان الطفل مثلاً فى المرحلة الفرعية الأولى من مرحلة ماقبل العمليات فإن البرنامج المستخدم لابد أن يتضمن خبرات معينة تدفع به إلى المرحلة الفرعية الثانية ، أما إذا كان بالمرحلة الفرعية الثانية من مرحلة ما قبل العمليات فإن الخبرات التى ينبغى أن يتضمنها البرنامج يجب أن تساعده على الانتقال

إلى مرحلة العمليات المحسوسة أو الملموسة ، وهكذا . أى أن مسألة تحديد مستوى النمو تمثل شرطاً أساسياً هنا حيث يترتب عليه تحديد المحتوى المناسب له الذى سيتألف البرنامج المستخدم منه إذ أننا نختار أهم الخصائص المميزة للمرحلة التالية لمستوى النمو العقلى للطفل ونعمل على مساعدة الطفل فى الوصول إليها وذلك من خلال تدريبه على القيام ببعض المهام والأنشطة التى تعكس مثل هذه الخصائص ، واكتسابه للمهارات اللازمة لبعض المفاهيم ومن أهمها:

١ - مهارة تسمية الأشياء .

٢ - مهارة الموازنة أى المقارنة .

٣ - مهارة التجريد أى تحديد الخصائص المميزة لشىء معين دون سواه ولا نقصد بها التجريد فى مقابل المحسوس .

٤ - مهارة التعميم .

٥ - مهارة التصنيف وذلك أفقياً ورأسياً .

ومما لاشك فيه أن اكتساب الطفل لمثل هذه المهارات يساعده فى الانتقال إلى المرحلة الأعلى .

الانتقال إلى المراحل الأعلى

ذكرنا أن البرامج التى تقوم على مفهوم الصراع المعرفى تسهم فى انتقال الطفل إلى المرحلة الأعلى التالية مباشرة للمستوى الراهن لنموه العقلى المعرفى . ويمكن تفسير ذلك بأن التدريب يؤدى إلى إثارة عقلية تحدث نوعا من اختلال التوازن يؤدى إلى حدوث الصراع المعرفى لدى الطفل . ووفقاً لنظرية التعلم الاجتماعى Social Learing Theory فإن التدريب أو تعريض الطفل لمثل هذا الصراع المعرفى الناتج عن الإثارة العقلية من شأنه أن يساعد الطفل على الانتقال إلى المراحل الأعلى حيث يتضمن ذلك نموذجاً معيناً للتفكير يقوم الطفل بمحاكاته فينتج عنه تغيرات نمائية إذ يؤدى الصراع المعرفى وظيفتين هما إثارة الدافعية وزيادة المعرفة عن طريق حدوث المزيد من التمثل والمواءمة ينتج عنه مزيد من الأبنية العقلية المعرفية . كما ترى النظرية النمائية المعرفية Cognitive - developmental theory أن تلك الإثارة تؤدى إلى

حدوث تغيرات نمائية إلا أن تلك التغيرات ترتبط بالمرحلة الأعلى مباشرة من المرحلة النمائية التى يمر بها الطفل .

ولذا فإن الصراع المعرفى يعتبر وسيلة هامة من الوسائل التى يمكن أن يثار بها النمو العقلى المعرفى ، ومن أهم مصادر الصراع المعرفى أن نعرض الأطفال لتفكير المرحلة الأعلى مباشرة من تفكيرهم مما يساعدهم على محاولة التفكير فى المفاهيم المعروضة عليهم وهو الأمر الذى يسهم بدوره فى حدوث نوع من الاختلال فى عملية التوازن المعرفى لدى الأطفال . ويطلق شتراوس (١٩٧٢) Strauss على اختلال التوازن الذى يحدث فى هذه الحالة اسم اختلال التوازن التكيفى أو الخارجى ، ويرى أنه ينشأ نتيجة تعرض الطفل بشكل مباشر لمعلومات أعلى من مستواه النمائى شريطة أن يتم إدراك الاختلاف بينهما .

ويلعب اختلال التوازن دوراً هاماً فى الانتقال من مرحلة إلى أخرى من المراحل المعرفية كما يرى توريل Turiel حيث أن عدم التوافق بين أبنية الفرد المعرفية وعجز تلك الأبنية عن مسايرة تعقد الأحداث البيئية أو المثيرات - وهو ما يحدث نتيجة استخدام برامج للإسراع بنمو الأطفال المعرفى - يؤدى إلى حدوث زيادة فى اختلال التوازن ، ويؤدى ذلك إلى إعادة تنظيم للأبنية المعرفية المختلفة ، ومن ثم يحدث النمو باتجاه مرحلة من الأداء الوظيفى أكثر اتزاناً .

ويرى بياجيه أن الفرد يصل إلى التوازن من خلال عملية ذات مكونين هما التمثل والمواءمة حيث يقوم الفرد فى التمثل بإدماج المعلومات الجديدة فى الصورة الإجمالية القائمة ، ولكن المعلومات الكثيرة والجديدة والخبرات الكثيرة والجديدة أيضاً قد لاتتناسب مع الصور الإجمالية القائمة مما ينتج عنه اختلال للتوازن ، فيستخدم الفرد المواءمة كى تتم مسايرة تلك المعلومات الجديدة عن طريق تعديل الصور الإجمالية القائمة فينتج عن ذلك تطور أنماط جديدة للتفكير أو الفعل مما يؤدى إلى حدوث التوازن من جديد . هذا التأرجح بين التمثل والمواءمة أو التوازن ثم اختلال التوازن وما يتبعه من استعادة التوازن يؤدى - كما يرى بياجيه - إلى النمو المعرفى .

ومن الناحية النظرية يمكن تصنيف الصراع المعرفى وما يؤدى إليه من انتقال

للمراحل الأعلى إلى نموذجين هما نموذج الإزاحة displacement ونموذج عدم الإزاحة non - displacement ويحدث النمو وفقاً للنموذج الأول فى حالة الصراع المعرفى ، بينما يحدث وفقاً للنموذج الثانى فى حالة المراحل الانتقالية وحينما يتم الانتقال إلى المرحلة الأعلى وفق نموذج الإزاحة تنهار الأبنية المعرفية القائمة لدى الفرد حينما تقوم الأبنية الجديدة التى تتكون لديه بحل الصراع المعرفى الذى يتعرض له إثر تعرضه لتفكير المرحلة الأعلى .

وهكذا فإن اختلال التوازن الناتج عن الأداء الوظيفى لمرحلة التفكير الحالية لدى الفرد يعتبر هو مصدر التغير النمائى وسببه إذ يوصف اختلال التوازن بأنه عملية مزدوجة تقوم على تشويه المرحلة الحالية وبناء المرحلة التالية . وأن حل اختلال التوازن يأتى عن طريق إعادة التنظيم البنيوى ، وهو ما أطلق علي توريل Turiel التوازن بين الأبنية المعرفية . ويتضمن ذلك تحول كل بناء قائم إلى بناء جديد وبذلك فإن الأبنية التى تكونت من قبل لاتظل على شكلها الأصلى . ويحدث اختلال التوازن فى حد ذاته تغيراً نمائياً لأنه يتضمن مظاهر ضرورية لذلك التغير النمائى منها حدوث اختلاف بين المرحلة الراهنة والظهور الجزئى لمفاهيم جديدة . وبذلك فإن اختلال التوازن البنيوى عبارة عن حالة من عدم الثبات تتضمن صراعاً وتناقضاً يؤديان فى النهاية إلى التوصل إلى الحل المتوقع والذى يكون على هيئة تغير نمائى يمثل انتقالاً للمرحلة التالية من النمو .

ويفسر البعض التحسن الذى يحدث فى الأداء المعرفى للأفراد فى مثل هذه الحالة بأنه ينشأ نتيجة التعرض المباشر للأحداث أو المثيرات التى تتعلق بمستوى أعلى من مستواهم النمائى العقلى المعرفى ويرجع ذلك إلى أن مثل هذا التعرض المباشر للأحداث والخبرات يؤدى إلى تكوين أبنية عقلية جديدة لدى الطفل إثر ممارسته للأفعال المختلفة مما يعمل على حدوث التمثل والمواءمة وهو ما يسبب حدوث التعلم . وهذا ما يعنى به بياجيه اكتساب أبنية عقلية جديدة أى أساليب معينة لاكتساب وتنظيم المعلومات حيث تتكون أبنية أكثر للتفكير بشكل عام يمكن أن تنطبق على العديد من المواقف ، ويتمثل الطفل فى تلك الأبنية الأحداث الجديدة أو يقوم بمواءمة

بعضها مع تلك الأحداث الجديدة . وما يحدث فى تلك الحالة هو ما يعتبره بياجيه الأساس فى عملية النمو ، بل هو النمو الحقيقى حيث يؤدى إلى حدوث العمليات الداخلية للتمثل والمواءمة والتوازن إذ ينطوى التعلم من وجهة نظر بياجيه على تفاعل بين تمثل الحقائق الجديدة فى المعرفة القديمة ومواءمة المعرفة القديمة مع الحقائق الجديدة وهو الأمر الذى يؤدى إلى حدوث توازن جيد بين التمثل والمواءمة. ويعتبر ذلك بمثابة حل للصراع المعرفى بما يتضمنه من أحداث ومثيرات بيئية ومعلومات أعلى من المستوى النمائى للفرد . وهذا بطبيعة الحال يتضمن اكتشاف التناقضْ الذى لم يكن موجوداً من قبل وإدراك كل تغير يحدث فى أى بعد من أبعاد الموقف الذى يمر به الفرد فينتقل بالتالى إلى المرحلة النمائية التالية أى الأعلى .

مقياس النمو العقلى للأطفال دون الحادية عشرة

يتكون هذا المقياس الذى قمنا بإعداده من ست مهام معرفية مصممة فى إطار نظرية بياجيه ، وتستخدم مع الأطفال حتى نهاية العام العاشر من العمر . ومن المعروف أن الأطفال حتى هذا السن يكون بعضهم بمرحلة ما قبل العمليات والبعض الآخر بمرحلة العمليات المحسوسة ، ولذلك فقد اقتصرنا عند إعداد هذا المقياس على الرجوع لخصائص هاتين المرحلتين فقط . وتقيس كل مهمة من هذه المهام خاصية معينة من خصائص تفكير الطفل فى ذلك السن ، فتقيس المهمة الأولى – تضمن (اشتمال) الفئات – إدراك الطفل للتصنيف ، وتقيس المهمة الثانية – ثبات الوزن – إدراك الطفل لثبات وزن الشىء عند تغيير شكله أى إذا تعرض هذا الشىء لتحولات وتبدلات خارجية فى الشكل ، أما المهمة الثالث – التسلسل اللفظى – فتقيس بداية قدرة الطفل على التفكير المجرد . وقد اشتقت هذه المهام الثلاث من اختبار ووكر Walker الذى قمنا بترجمته وتعريبه واستخدامه فى دراسة سابقة . أما المهمة الرابعة – ثبات العدد – فتقيس قدرة الطفل على إدراك ثبات عدد العناصر الموجودة بالصف وعدم تغيرها عند حدوث تغيرات فى الحيز المكانى الذى يشغله هذا الصف ، بينما تقيس المهمة الخامسة – ثبات الكم – قدرة الطفل على إدراك ثبات كمية السائل الموجود فى الإناء عند تغيير شكل الإناء أى عند صبها فى إناء آخر يختلف فى

الشكل عن الإناء الأول . وتقيس المهمة السادسة - السير العكسى (المقلوبية) - قدرة الطفل على العودة بالعملية العقلية إلى نقطة البداية مرة أخرى . ويلى كل مهمة من هذه المهام ثلاثة أسئلة تتعلق بها .

ويطبق هذا المقياس على الأطفال بطريقة فردية فى جلسة خاصة ، وليس هناك وقت محدد للتطبيق ، كما يمكن للفاحص أن يوضح ما يكون غامضاً عليه شريطة ألا يوحى ذلك للطفل بإجابة معينة .

وفيما يتعلق بتوزيع الدرجات على المهام فقد تم تخصيص ثلاث درجات لكل مهمة بواقع درجة واحدة لكل سؤال باستثناء مهمة السير العكسى فقد خصص لها ست درجات حيث يتكون كل سؤال من جزأين أ ، ب خصص لكل منهما درجة واحدة لتصبح بذلك النهاية العظمى للمقياس إحدى وعشرين درجة . ولما كان يمكن للطفل بمرحلة ما قبل العمليات أن يصنف عناصر المجموعة على أساس متغير واحد، كما يمكنه أن يعد من ١ - ٥ عداً صحيحاً وهو ما يتعلق بالجزء الأول من كل سؤال يلى مهمة السير العكسى ، يصبح من المقرر حصوله على ست درجات أو أقل ، أما إذا ما زادت درجاته عن ست درجات فإنه يكون بمرحلة العمليات المحسوسة .

ويراعى أن تكون إجابة الطفل إما صحيحة أو خاطئة وذلك فى ضوء مفتاح التصحيح الذى تم إعداده لهذا المقياس والذى يمثل الإجابة الصحيحة للأسئلة التى تلى المهام المتضمنة . كما يجب أن يكون التبرير المقدم للإجابة صحيحاً حتى يحصل الطفل على درجة السؤال، أما إذا كانت الإجابة صحيحة والمبرر خطأ فلا يحصل الطفل على درجة السؤال.

وللتأكد من صدق المقياس الحالى تم عرضه على مجموعة من أساتذة علم النفس وبلغت نسبة موافقتهم على المهام التى يتضمنها ١٠٠٪. كما بلغ الصدق باستخدام محك خارجى ٠,٨٦ باستخدام اختبار ووكر Walker الذى قمنا بتعريبه من قبل، وبلغ٠,٨١ باستخدام مقيا لاوسون Lawson الذى ترجمه حسن زيتون وبلغ ثبات المقياس بطريقة إعادة الاختبار وذلك بعد ثلاثة أسابيع ٠,٨٣٦ وذلك عند تطبيق المقياس على عينة من تلاميذ الصف الثالث الابتدائى (ن =٣٠) حيث يمثل الأطفال

فى هذا السن مرحلة العمليات المحسوسة تمثيلاً صادقاً وهى المرحلة التى تنتمى إليها معظم المهام التى يتكوم منها المقياس الحالى.

وعند تطبيق هذا المقياس على عينة مبدئية ممثلة لعينة من أطفال الروضة (ن = ٢٣) بلغ معامل ثبات المقياس بطريقة إعادة الاختبار وذلك بعد ثلاثة أسابيع من التطبيق الأول ٠,٨٠٢وبلغ معامل الصدق باستخدام اختبار ووكر كمحك خارجى ٠,٧٩٨.

وبذلك يتضح أن هذا المقياس يتمتع بمعاملات صدق وثبات مناسبة.

ويمكن أن نقوم بعرض هذا المقياس على النحو التالى :

١ - **المهمة الأولى : تضمن (اشتمال) الفئات :**

الأدوات : عدد ٣ بالونات حمراء اللون .

عدد ٢ بالونة زرقاء اللون.

الإجراءات : ١ - يعرض المختبر على المفحوص البالونات السابقة على أنها كلها بالونات أى فئة واحدة، وأن هذه الفئة تضم فئتين فرعيتين بحسب اللون

٢ - يوجه المختبر للمفحوص الأسئلة التالية:

أ - كم عدد هذه البالونات ؟

ب - هل عدد البالونات الزراقاء أكثر من عدد البالونات الحمراء، أم أقل منه ، أم يساويه ؟

ج - هل عدد البالونات الزرقاء أكثر من عدد البالونات الحمراء ، أم أقل منه ، أم يساويه ؟

٣ - يعطى المختبر للمفحوص الفرصة للإجابة عن هذه الأسئلة وتبرير إجابته .

obeikandi.com

٢ - المهمة الثانية : ثبات الوزن

الأدوات : - كرتان من الصلصال متساويتان فى الشكل والوزن

- ميزان

الإجراءات : ١ - يعرض المختبر على المفحوص كرتى الصلصال، ويوضح له أن الكرتين متساويتان فى الوزن وذلك بوضعهما على كفتى الميزان .

٢ - يغير المختبر شكل إحدى الكرتين بين يديه وأمام الطفل ثلاث مرات ، وفى كل مرة يغيرها إلى شكل مختلف عن المرة السابقة (عصا طويلة، كعكة، شكل لولبى).

٣ - يوجه المختبر للمفحوص السؤال عقب كل مرة يغير فيها شكل كرة الصلصال: هل وزن العصا (الكعكة ، الشكل الولبى) الصلصالية الآن أثقل من وزن كرة الصلصال، أم يساويها، أم يقل عنها ؟

٤ - يعطى المختبر للمفحوص الفرصة لاختيار الإجابة الصحيحة فى كل مرة وتبريرها.

٣ - المهمة الثالثة : التسلسل اللفظى :

الإجراءات : ١ - يقدم المختبر للمفحوص ثلاث مشكلات تتكون كل منها من ثلاث جمل بحيث تكون الجملة الأخيرة على هيئة سؤال كالتالى :

أ - القطار أطول من الباخرة .

الباخرة أطول من السيارة .

من منهم هو الأطول : القطار ، أم الباخرة ، أم السيارة ؟

ب - الطائرة أسرع من السيارة.

السيارة أسرع من الباخرة.

من منهم هو الأسرع : الطائرة ، أم السيارة ، أم الباخرة؟

ج - هانى أكبر من أحمد.

هانى أصغر من سمير.

من منهم هو الأصغر : هانى أم أحمد ، أم سمير ؟

٢ - يترك المختبر للمفحوص الفرصة فى كل مرة لاختيار الإجابة الصحيحة وتبريرها.

٤ - المهمة الرابعة : ثبات العدد :

الأدوات : - عدد ٥ مربعات حمراء اللون

- عدد ٥ مربعات زرقاء اللون

- عدد ٢ إناء من الزجاج يختلفان فى الشكل والسعة، أحدهما قصير ومتسع والآخر طويل ورفيع .

الإجراءات : ١ - يعرض المختبر على المفحوص الأدوات السابقة .

٢ - يضع المختبر المربعات الحمراء فى صف أمام الطفل ، ويضع تحتها المربعات الزرقاء فى صف آخر بحيث يوضع كل مربع أزرق أسفل أحد المربعات الحمراء. ويوضح المختبر للمفحوص أن كل صف به نفس العدد من المربعات.

٣ - يقوم المختبر بإبعاد المربعات فى أحد الصفين عن بعضهما بحيث يشغل ذلك الصف حيزاً مكانياً أكبر من الصف الآخر ، ثم يسأله : أى الصفين به عدد أكبر من المربعات، أم أنهما متساويان ؟

٤ - يعيد المختبر ترتيب المربعات فى الصف الذى قام بإبعاد المربعات التى يتضمنها عن بعضها البعض بحيث تصبح على هيئة أو شكل العدد (٨) ثم يوجه نفس السؤال إلى المفحوص.

٥ - يضع المختبر المربعات الموجودة بكل صف فى أحد الإناءين الزجاجيين ثم يوجه السؤال التالى للمفحوص :

obeikandl.com

أى الإناءين به عدد أكبر من المربعات ، أم أن بكل منهما نفس العدد من المربعات ؟

٦ -يعطى المختبر للمفحوص الفرصة لاختيار إجابته فى كل مرة وتبريرها.

٥ - المهمة الخامسة : ثبات الكم :

الأدوات : - كوبان زجاجيان متشابهان ومتساويان فى السعة وبهما كمية متساوية من الماء .

- إناء من الزجاج قصير ومتسع

- كأس زجاجية

- زجاجة مياه معدنية فارغة.

الإجراءات : ١ - يعرض المختبر على المفحوص الأدوات السابقة ، ويوضح له أن الكوبين متساويان، وأن كمية الماء الموجودة بأى منهما تساوى كمية الماء الموجودة بالآخر.

٢ - يصب المختبر الماء الموجود بأحد الكوبين فى الإناء الزجاجى (الكأس، الزجاجة) ويوجه السؤال التالى للمفحوص فى كل مرة :

هل كمية الماء الموجودة بالكوب تساوى كمية الماء الموجودة بالإناء الزجاجى (الكأس، الزجاجة) أم أنها أقل، أم أكثر منها؟

٣ - يعطى المختبر للمفحوص الفرصة لاختيار الإجابة التى يراها صحيحة فى كل مرة وتبريرها.

٦ - المهمة السادسة : السير العكسى (المقلوبية):

الأدوات : - كيس بلاستيك

- عدد ٥ مربعات حمراء اللون

- عدد ٥ مربعات زرقاء اللون

obeikandl.com

الإجراءات : ١ - يعرض المختبر على المفحوص الأدوات السابقة .

٢ - يضع المختبر فى الكيس ثلاث مربعات حمراء على مرئى من المفحوص، ثم يطلب منه أن يضع مربعين آخرين من المربعات الحمراء فى الكيس، ثم يوجه إليه السؤال التالى:

أ - كم عدد المربعات التى أصبحت بالكيس الآن ؟

بعد ذلك يطلب المختبر من المفحوص أن يأخذ من الكيس المربعين اللذين وضعهما فيه، ثم يوجه إليه السؤال التالى مع ملاحظة إبعاد الكيس عنه:

ب - كم عدد المربعات التى لاتزال بالكيس ؟

٣ - يعطى المختبر للطفل مربعين من المربعات الحمراء ويطلب منه أن يضعهما بالكيس، ثم يعطيه مربعين من المربعات الزرقاء ويطلب منه أن يضعهما فى الكيس أيضاً وبعدها يوجه إليه السؤال التالى:

أ - كم عدد المربعات التى توجه بالكيس الآن ؟

بعد ذلك يعود المختبر فيطلب من المفحوص أن يأخذ المربعات الزرقاء من الكيس، ثم يأخذ منه الكيس ويوجه إليه السؤال التالى:

ب - كم عدد المربعات التى لا تزال بالكيس ؟

٤ - يضع المختبر بالكيس مربعاً أزرقاً أمام الطفل ، ثم يطلب منه أن يضع به مربعين آخرين من المربعات الزرقاء، ويوجه إليه السؤال التالى:

أ - كم عدد المربعات الزرقاء التى توجد بالكيس الآن ؟

بعد ذلك يطلب المختبر من المفحوص أن يأخذ المربعين الذين وضعهما بالكيس ، ثم يأخذ منه الكيس ويوجه إليه السؤال التالى:

obeikandl.com

ب – كم عدد المربعات الزرقاء التى لا تزال بالكيس؟

٥ – يعطى المختبر للمفحوص الفرصة لاختيار الإجابة الصحيحة فى كل مرة وتبريرها .

البرنامج التدريبى المقترح

من الجدير بالذكر أن البرنامج التدريبى الذى يتم اللجوء إليه فى سبيل تدريب عينة معينة من المفحوصين على تحقيق هدف معين يتم تحديده سلفاً إنما يتألف فى الواقع من مجموعة من الإجراءات والفنيات والجلسات ؛ الإجراءات التى يتم فى ضوئها تطبيق ذلك البرنامج ، والفنيات التى نقوم من خلالها بتطبيقه حتى يصبح بإمكاننا تحقيق الهدف منه ، أما الجلسات فيتم التدريب خلالها على ما يتضمنه ذلك البرنامج . ويعرف البرنامج التدريبى الراهن بأنه عبارة عن مجموعة من المهام المعرفية المصممة فى إطار نظرية بياجيه والتى تعد شبيهة بمهام بياجيه . وقد تم استنباط تلك المهام من أدوات اللعب الخاصة بالأطفال كى تكون أكثر تشويقاً لهم ، كما أنها تهدف فى الأساس إلى إثارة نموهم العقلى المعرفى .

ويتكون هذا البرنامج التدريبى الذى قمنا بتصميمه واستخدامه من عدد من المهام المعرفية التى تتعلق فى الأساس بتلك الخصائص المميزة لمرحلة العمليات المحسوسة أو العيانية كما قدمها بياجيه . ويكمن الهدف من استخدام هذا البرنامج فى تعريض الأطفال لتفكير المرحلة العقلية الأعلى من مستوى نموهم العقلى حتى يثار تفكيرهم على أثر تقديم هذه المهام لهم وهو الأمر الذى يؤدى إلى حدوث اختلال فى التوازن المعرفى لديهم مما يؤدى بدوره كما يرى الكثيرون إلى حدوث نوع من الصراع المعرفى يمكن أن يؤدى بهم بالتالى إلى محاولة استعادة التوازن من جديد وذلك عن طريق التمثل والمواءمة . ويكون هذا التوازن بطبيعة الحال فى المرحلة الأعلى من مستوى نموهم الحالى .

ويستغرق تطبيق هذا البرنامج سبعة عشر أسبوعاً (أربعة أشهر) بواقع جلستين كل أسبوع تتراوح كل منهما بين ساعة إلا ربعاً إلى ساعة كاملة بحسب استعداد الطفل. وقد اتبع الباحث ترتيباً بنائياً منطقياً فى سير الجلسات وترتيب عرض المهام ،

فكان يدرب الأطفال على العمليات اللازمة لأداء مهام معينة قبل تقديم تلك المهام لهم . لذلك قام خلال الأسابيع الخمسة الأولى للبرنامج بتدريب الأطفال على أداء بعض العمليات مثل العد ، وقد فضل أن يكون العد من ١ – ٥ فقط لسببين :

أولهما التأكد من أن جميع الأطفال قد أتقنوا عملية العد .

ثانيهما هو الالتزام بما يقره بياجيه – حيث تم تصميم هذا البرنامج الراهن فى إطار نظريته – من إنه عند تدريب الأطفال فى مثل هذا السن يجب ألا يزيد عدد العناصر التى تتكون منها أى مجموعة عن أربعة أو خمسة عناصر فقط كحد أقصى ، أما إذا استمر تدريبهم بعد هذا السن فيزيد عدد العناصر تدريجياً .

كما قام بتدريبهم أيضاً على بعض العمليات الحسابية البسيطة مثل الجمع والطرح وذلك فى إطار الأعداد من ١ – ٥ فقط ، وكذلك بعض العلاقات المنطقية ؛ مثل (أكبر من) و (أصغر من) و (يساوى). وترتبط هذه العمليات بأداء بعض المهام المعرفية ؛ فالعدد مثلاً يمكن أن يرتبط بمهام التصنيف، والتطابق التام، أو ثبات العدد ، والتى لا يستطيع الطفل – كما يرى بياجيه – أن يدركها إلا إذا أدرك أولاً المبدأ الأساسى الذى تقوم عليه وهو عملية العد ، وعن طريق التطابق التام يدرك الطفل ثبات العدد . كما يمكن أن ترتبط العمليات الحسابية بالسير العكسى ، كذلك فالعلاقات المنطقية يمكن أن ترتبط بمهام الثبات والتسلسل اللفظى . ونظراً لأهمية هذه العمليات فقد خصص الباحث أسبوعاً (الأسبوع الخامس) للمراجعة عليها والتأكد من إدراك الأطفال لها .

أما عن تقديم المهام للأطفال أثناء الجلسات فكان يتم بصورة سهلة أولاً، ويتم تدريبهم عليها بهذا الشكل ، فكانت تضاف مثلاً مربعات إلى مربعات أخرى تختلف عنها فى اللون ويسأل الطفل عن عدد المربعات جميعاً بغض النظر عن اللون ، ثم يتم بعد ذلك التدرج وفقاً للون . وفى كل مرة يتم تدريب الأطفال على المهام بالشكل الذى قدمت به من حيث مستوى السهولة والصعوبة ، أى أن تقديم المهام للأطفال تدرج من السهل إلى الصعب . وكان الباحث يتأكد خلال كل جلسة من إدراك الأطفال لما يقدمه لهم وذلك بتنويع الأمثلة والأدوات ، وتكرار الإجراءات ،

ومساعدة الأطفال فى الوصول إلى الحلول الصحيحة وتبريرها . وفيما يتعلق بترتيب تقديم المهام للأطفال فإن بياجيه يرى أن إدراك الطفل للتصنيف يسبق إدراكه للثبات، ويرى أنه يمكن تدريب الأطفال فى سن الخامسة أو أقل على إدراك مفهوم الثبات ، ولكن يجب أن نتأكد أولاً من أنهم قد أتقنوا العمليات التى يتطلبها هذا المفهوم وهى التصنيف ، والعلاقات المنطقية ، والسير العكسى . لذلك فقد تم البدء بتدريب الأطفال على التصنيف وذلك خلال الأسبوعين السادس والسابع ، ولما كان الأطفال يبدأون أولاً بتصنيف الأشياء تبعاً لصفة واحدة أو بعد واحد ، ثم يقومون بعد ذلك بتصنيفها تبعاً لأكثر من بعد واحد أو صفة واحدة ، فقد قام الباحث بتدريبهم على التصنيف متبعاً نفس القاعدة أو المبدأ ، وسارت الجلسات على هذا النحو . فعلى سبيل المثال قام الباحث بتدريبهم أولاً على تصنيف أدوات اللعب بحسب شكلها، ثم على أساس الشكل واللون معاً فيما بعد . وبعد ذلك تم تدريبهم خلال الأسبوعين الثامن والتاسع على التسلسل اللفظى أو المنطقى وهو ما يدور حول العلاقات المنطقية ، ثم فى الأسبوعين العاشر والحادى عشر تم تدريبهم على السير العكسى وذلك قبل تقديم أى مهمة تتعلق بالثبات . أما فى الأسبوعين الثانى عشر والثالث عشر فقد تم تدريبهم على التطابق التام والذى يستطيعون عن طريقه إدراك ثبات العدد .

ويرى بياجيه أن إدراك الطفل لمفاهيم الثبات يتبع تسلسلاً معيناً حيث يدرك أولاً ثبات الكم ، ثم ثبات الوزن ، وأخيراً الحجم . وهذا الأخير لايتم إدراكه قبل الحادية عشرة من العمر . لذلك فقد قمنا بتدريب الأطفال على مفهوم الثبات متبعين نفس الترتيب ؛ فبدأنا بثبات الكم وذلك خلال الأسبوعين الرابع عشر والخامس عشر ، ثم ثبات الوزن وذلك خلال الأسبوعين الأخيرين ، أما ثبات الحجم فقد استبعدناه لأن الطفل لا يدركه إلا متأخراً .

كذلك فقد قمنا بتقسيم الأطفال إلى مجموعات حتى يسهل تدريبهم ، وحتى يتم التأكد من فهمهم لما هو مطلوب . ولذلك تمت الاستعانة ببعض مشرفات الروضة فى تطبيق البرنامج وذلك بعد الاتفاق معهن على الإجراءات التى يجب أن تتبع مع قيامنا بمتابعتهن من حين لآخر أثناء تطبيق البرنامج .

وللتأكد من مدى صلاحية البرنامج للتطبيق ومدى فاعليته تم عرضه على مجموعة من أساتذة علم النفس ، وأقروا أن المهام التى يتضمنها تتفق مع الإطار النظرى عند بياجيه. كذلك فقد أقروا المدة التى يستغرقها تطبيق البرنامج، وعدد الجلسات الخاصة بكل مهمة من المهام المتضمنة . كما قمنا بإجراء دراسة إستطلاعية Pilot study استخدمنا فيها هذا البرنامج وذلك على عينة من أطفال الروضة (ن = ١٥) بعد القيام بتطبيق المقياس المشار إليه سلفاً عليهم بعد التأكد من صدقة وثباته وذلك قبل تطبيق البرنامج، ثم قمنا بتطبيقه مرة أخرى بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج. وكانت النتائج دالة عند مستوى ٠١, ٠ .

برنامج تدريبى لإثارة النمو العقلى لأطفال الروضة

يكمن الهدف من استخدامنا للبرنامج الحالى فى محاولة إثارة النمو العقلى لأطفال الروضة وذلك بتدريبهم على أداء بعض المهام المعرفية التى تتعلق بالمستوى التالى الأعلى من مستوى نموهم العقلى . وقد صممت هذه المهام فى إطار نظرية بياجيه، واستخدمت فيها عناصر مختلفة من أدوات اللعب الخاصة بالأطفال ، واستندنا عند تصميمنا لهذه المهام على خصائص تفكير الطفل فى المرحلة الأعلى كما حددها بياجيه، وهى مرحلة العمليات المحسوسة . ولذلك لجأنا فى بداية البرنامج إلى تدريب الأطفال على أداء بعض العمليات البسيطة التى تتعلق بالمهام التى تم اختيارها . ولهذا تضمن البرنامج ما يلى:

- قيام الأطفال بالعد الصحيح (من ١ - ٥).
- أداء بعض العمليات الحسابية البسيطة.
- التعرف على بعض العلاقات المنطقية.
- التصنيف .
- التسلسل العددى واللفظى أو المنطقى.
- السير العكسى (المقلوبية).
- التطابق التام وثبات العدد.

- ثبات الكم.

- ثبات الوزن.

ويتم تدريب الأطفال على هذه المهام تدريجياً وذلك فى جلسات متتالية ، ويراعى أن تكون الجلسات الخاصة بمهمة معينة وحدة كلية متكاملة بحيث تتم الإشارة فى كل جلسة إلى ماتم التدريب عليه فى الجلسة السابقة، وهكذا..

ويلاحظ أن تقييم استجابات الطفل يتم فى كل جلسة مع توجيهه، والتصحيح الفورى لاستجاباته مما يساعده فى التوصل للاستجابات الصحيحة، ويعزز تلك الاستجابات.

الأسبوع الأول :

الهـــدف : تدريب الأطفال على العد من ١ - ٥ بطريقة صحيحة.

الأدوات : عدد ٥عناصر من كل من: المربعات، والدوائر، والبرتقال، والبالونات.

الجلسات والإجراءات :

- الجلسة الأولى :

١ - نقدم الأدوات السابقة للأطفال ونقول إننا سنحاول أن نعرف كم معنا من المربعات، وكم معنا من الدوائر ، وكذلك البرتقال ، والبالونات.

٢ - نضع المربعات فى صف ثم نقوم بعدها من اليمين لليسار مرة، ثم من اليسار لليمين مرة أخرى، ويردد الأطفال فى كل مرة.

٣ - نضع المربعات على شكل دائرة ثم نعدها ويردد الأطفال أيضاً.

٤ - نكرر هذه الإجراءات عدة مرات ، ونعطى الفرصة للأطفال للقيام بالعد.

٥ - نكرر نفس الشىء مع الدوائر والبالونات والبرتقال مع إعطاء الفرصة للأطفال فى كل مجموعة للقيام بالعد، ولا مانع من أن يردد الأطفال وراء أحدهم.

- الجلسة الثانية :

١ - نضع اثنين مثلاً من أى من الأدوات السابقة أمام الأطفال ونطلب منهم تكملة عدد الأدوات لتصبح خمسة مثلاً أو أى رقم آخر نختاره مع تنويع الأمثلة والأدوات حتى نتأكد من أنهم أصبحوا قادرين على العد الصحيح.

٢ - نكرر ذلك عدة مرات.

٣ - نضع الأدوات معاً على هيئة كومة ونطلب من الأطفال أن يضعوا هذه الأدوات - بغض النظر عن صنف أو فئة الأدوات نفسها - فى مجموعات تتكون من كل منها من خمسة عناصر أو أى رقم آخر نختاره.

٤ - نكرر ذلك عدة مرات حتى نتأكد من أن الأطفال قد أصبحوا قادرين على العد الصحيح.

الأسبوع الثانى :

الهدف : تدريب الأطفال على أداء بعض العمليات الحسابية البسيطة التى تتعلق بالأعداد من ١ - ٥.

الأدوات : عدد ٥ عناصر من كل من القطع الخشبية التالية:

مربعات ، دوائر ، مستطيلات .

عدد ٥ برتقالات ، ٥ بالونات .

الجلسات والإجراءات :

- الجلسة الأولى :

١ - نقدم الأدوات السابقة للأطفال ونقول إننا سنحاول أن نضيف بعضاً من عناصر هذه المجموعات إلى المجموعات الأخرى.

٢ - نبدأ بالجمع فنضيف مربعات إلى مربعات، ومستطيلات إلى مستطيلات، أو دوائر إلى دوائر وبذلك لايتعدى عدد عناصر كل مجموعة خمسة عناصر ومن أمثلة ذلك: لو أضفنا هذين المستطيلين إلى هذه المستطيلات الثلاثة كم مستطيلاً يصبح لدينا؟

٣ - نكرر ذلك عدة مرات مع تنويع الأمثلة والأدوات وإعطاء الفرصة للأطفال للمشاركة حتى نتأكد من قدرتهم على الجمع .

- **الجلسة الثانية :**

١ - نقدم الأدوات السابقة للأطفال مرة أخرى ونقول إننا سنحاول أن نأخذ بعضاً من عناصر المجموعات التى ستوجد أمامنا، وعلينا أن نتعرف على ما سيتبقى لدينا من عناصر.

٢ - نتبع نفس الإجراءات المتبعة فى الجلسة الأولى ولكن مع الطرح هذه المرة بدلاً من الجمع. ومن أمثلة ذلك:

لو أنك أخذت هذه البرتقالات الثلاث وأكلت منها واحدة، كم برتقالة تتبقى معك؟

٣ - نكرر ذلك عدة مرات مع تنويع الأمثلة والأدوات وإعطاء الفرصة للمشاركة وذلك حتى نتأكد من إدراك الأطفال للطرح.

الأسبوعان الثالث والرابع :

الهـدف : تدريب الأطفال على التسلسل العددى وبعض العلاقات المنطقية مثل: أكبر من ، وأصغر من ، ويساوى.

الأدوات : عدد ٥ عناصر من كل من الأدوات التالية :

مربعات حمراء، مربعات زرقاء ، دوائر حمراء، دوائر زرقاء ، بالونات حمراء منفوخة، بالونات زرقاء غير منفوخة.

الجلسات والإجراءات :

- **الجلسة الأولى (التسلسل العددى)**

١ - نقدم الأدوات السابقة للأطفال ونقول إننا سنحاول أن نتناول عناصر كل مجموعة منها عدة مرات فى ألعاب مختلفة.

٢ - نضع أمام الطفل مربعاً واحداً مثلاً ثم نضيف فى كل مرة مربعاً آخر له،

obeikandl.com

ونلفت انتباهه إلى أن العدد يزيد فى كل مرة مما يجعل عدد العناصر فى كل مرة أكثر من عددها فى المرة السابقة . ونوجه إليه الأسئلة لنتأكد من إدراكه لذلك.

٣ - نكرر ذلك عدة مرات مع تنويع الأمثلة والأدوات حتى نتأكد من إدراك الأطفال للتسلسل.

- **الجلسة الثانية (العلاقات : أكبر من .. وأصغر من ..) :**

١ - نضع أمام الأطفال مجموعتين من الأدوات السابقة بحيث يكون عدد عناصر إحدى المجموعتين أكثر من الأخرى، وبالتالى يكون عدد عناصر المجموعة الثانية أقل من الأولى. ثم نطلب من الأطفال تحديد أى المجموعتين بها عدد من العناصر أكثر من الأخرى وأيهما أقل ، ولماذا .

٢ - نكرر ذلك عدة مرات حتى نتأكد من إدراك الأطفال له.

- **الجلسة الثالثة (التساوى) :**

١ - نقدم للأطفال مجموعتين ذات عدد متساو من العناصر ، ثم نسألهم ما إذا كان عدد عناصر المجموعة الأولى أكثر من عدد عناصر المجموعة الثانية أم أقل منه أم يساويه، ولماذا.

٢ - نكرر ذلك عدة مرات حتى نتأكد من إدراك الأطفال للتساوى .

- **الجلسة الرابعة (مراجعة) :**

١ - نتناول كل مجموعة من العناصر أكثر من مرة بحيث نستخدم بعد معين فى كل مرة دون أن يوحى تناولنا هذا للطفل بأى شىء يتعلق بالأبعاد المختلفة حيث ما يهمنا هنا هو تناول العلاقات المنطقية من خلال العدد، على أن يكون عدد العناصر فى كل مجموعة مختلفاً مرة، ومتساوياً مرة أخرى، وهكذا.

٢ - نكرر ذلك عدة مرات حتى نتأكد من إدراك الأطفال لما هو مطلوب.

الأسبوع الخامس :

الهـــدف : مراجعة على العمليات التى سبق تعلمها فى الأسابيع الأربعة الأولى للتأكد من إدراك الأطفال لها

الأدوات : عدد ٥ عناصر من كل من الأدوات التالية :

مربعات حمراء، مربعات زرقاء ، دوائر حمراء، دوائر زرقاء .

الإجراءات :

١ - نقدم الأدوات السابقة للأطفال ونطلب منهم القيام بالعمليات المطلوبة.

٢ - نأخذ بعضاً من عناصر إحدى المجموعات ونطلب من الأطفال أن يضيفوا إليها إما باقى عناصرها أو عدد معين يتم تحديده لهم، ثم يقوموا بعد العناصر التى أصبحت بالمجموعة بعد تلك الإضافة.

٣ - نقدم لهم عناصر أوبعض عناصر مجموعة أخرى ونطلب منهم أن يأخذوا عدداً معيناً من هذه العناصر، ثم يقوموا بعد ذلك بعد ما تبقى بالمجموعة من عناصر.

٤ - نطلب من الأطفال تحديد ما إذا كان عدد عناصر المجموعة أكثر من عدد عناصر المجموعة الثانية أم أقل منه أم يساويه.

٥ - نكرر هذه الإجراءات عدة مرات بحيث نتناول جميع الحالات التى تم تدريب الأطفال عليها فى الأسابيع السابقة.

٦ - نقوم بتنفيذ جميع الإجراءات السابقة فى كل جلسة من جلستى الأسبوع، ونكررها عدة مرات مع تنويع الأمثلة والأدوات حتى نتأكد من إدراك الأطفال لها..

الأسبوعان السادس والسابع :

الهـدف : تدريب الأطفال على التصنيف.

الأدوات : عدد ٥ عناصر حمراء وأخرى زرقاء من كل من العناصر التالية :

أولاً : أدوات لعب ، وتشمل : آنية للطهى ، وأغطية لها ، وملاعق.

ثانياً : قطع خشبية ، وتشمل : مربعات ، ومستطيلات ، ودوائر.

الجلسات والإجراءات :

- الجلسة الأولى :

١ - نعرض الأدوات المذكورة بالبند «أولاً» على الأطفال.

٢ - نقوم بتصنيف هذه الأدوات بحسب استخدامها : آنية ، وأغطية لها ، وملاعق.

٣ - نكرر الإجراء السابق عدة مرات، ونساعد الأطفال على القيام بالتصنيف فى كل مرة، وذلك حتى نتأكد من إدراكهم له.

الجلسة الثانية :

١ - نضع الأدوات السابقة معاً من جديد ، ثم نقوم بتصنيفها ولكن هذه المرة على أساس اللون .

٢ - نكرر الإجراء السابق عدة مرات، ونساعد الأطفال على إجراء التصنيف المطلوب فى كل مرة وذلك حتى نتأكد من إدراكهم له .

- الجلسة الثالثة :

١ - نعرض على الأطفال الأدوات المذكورة بالنبد « ثانياً » ، ونقوم بتصنيفها على أساس الشكل ؛ مربعات ، ومستطيلات ، ودوائر .

٢ - نكرر الإجراء السابق عدة مرات، ونساعد الأطفال على القيام بالتصنيف المطلوب حتى نتأكد من إدراكهم له .

٣ - يعاد التصنيف من جديد ولكن هذه المرة على أساس اللون مع تكرار هذا الإجراء عدة مرات حتى نتأكد من إدراك الأطفال له .

الجلسة الرابعة :

١ - نضع جميع الأدوات المذكورة بالبندين « أولاً » و « ثانياً » معاً ، ونقوم بتصنيفها جميعاً على أساس اللون .

٢ - نكرر الإجراء السابق عدة مرات مع مساعدة الأطفال إذا لزم الأمر أثناء

obeikandl.com

قيامهم بتصنيف هذه الأدوات كما هو مطلوب وذلك حتى نتأكد من إدراكهم له .

٣ - نضع الأدوات كلها معاً من جديد ونقول إنها جميعاً تعبهم ، ثم نصنفها إلى مجموعتين ؛ مجموعة الأوانى المنزلية ، ومجموعة القطع الخشبية . ونكرر هذا الإجراء عدة مرات .

٤ - نقوم بعد ذلك بتصنيف كل مجموعة بحسب اللون .

٥ - نكرر الاجراءين السابقين عدة مرات مع تشجيع الأطفال فى كل مرة على القيام بالتصنيف المطلوب وذلك حتى نتأكد من إدراكهم له وقدرتهم على القيام به ..

الأسبوعان الثامن والتاسع :

الهـــدف : تدريب الأطفال على التسلسل اللفظى أو المنطقى .

الأدوات : عدد ٣ دمى مختلفة الأطوال .

عدد ٣ أوانى للطهى (لعب) مختلفة الأحجام.

عدد ٣ ملاعق من لعب الأطفال مختلفة الأطوال .

الجلسات والإجراءات

- الجلسة الأولى :

١ - نقدم للأطفال الأدوات السابقة ونقول إننا سنلعب معاً لعبة جميلة وعلينا جميعاً أن نشارك فيها .

٢ - نطلب من الأطفال القيام بترتيب الدمى بحسب طول كل منها بحيث يتم ترتيبها من الأطول إلى الأقصر ، ثم نعطى لكل دمية رقماً ، بحيث تكون الدمية الأولى هى الأطول تليها الثانية فالثالثة .

٣ - نوجه للأطفال السؤال التالى :

الدمية الأولى أطول من الدمية الثانية .

الدمية الثانية أطول من الدمية الثالثة .

أى هذه الدمى هى الأطول ؛ الأولى أم الثانية أم الثالثة ؟

٤ - نكرر الإجراء السابق عدة مرات مع مراعاة التغيير فى الترتيب المقدم بالسؤال ومراعاة التدرج فى مستوى الصعوبة ، ونشجع الأطفال على المشاركة ، كما نساعدهم فى اختيار الإجابة الصحيحة فى كل مرة وتبريرها . ونستمر على ذلك حتى نتأكد من إدراك الأطفال للتسلسل .

الجلسة الثانية :

١ - بعد ترتيب الدمى من جديد بحسب الطول ، نطلب من الأطفال ترتيب الملاعق أيضاً بحسب طولها بحيث نعطى لكل دمية ملعقة تتفق مع طولها ؛ فتأخذ الدمية الأولى أطول الملاعق تليها الثانية فالثالثة .

٢ - نكرر الإجراء السابق عدة مرات ، إضافة إلى تكرار الإجراءين ٣ ، ٤ المتبعين بالجلسة الأولى وذلك حتى نتأكد من فهم الأطفال لهذا الترتيب .

الجلسة الثالثة :

١ - بعد ترتيب الدمى والملاعق من جديد بحسب أطوالها نطلب من الأطفال ترتيب الأوانى بحسب حجمها حتى يتسنى لكل دمية أن تضع بها الطعام الذى يكفيها ، ومن ثم تأخذ الدمية الأولى أكبر هذه الأوانى ، يليها الدمية الثانية فالثالثة.

٢ - نكرر الإجراء السابق عدة مرات ، إضافة إلى تكرار الإجراءين ٣ ، ٤ المتبعين بالجلسة الأولى وذلك حتى نتأكد من إدراك الأطفال للترتيب المطلوب .

- الجلسة الرابعة (مراجعة) :

١ - نقوم بتكرار هذه الإجراءات السابقة عدة مرات مع تنويع الأمثلة وتشجيع الأطفال على المشاركة ومساعدتهم فى التوصل إلى الإجابة الصحيحة فى كل مرة وتبريرها ، ونستمر على ذلك إلى أن نتأكد من إدراك الأطفال للتسلسل .

الأسبوعان العاشر والحادى عشر :

الهـــدف : تدريب الأطفال على السير العكسى (المقلوبية)

الأدوات : عدد خمسة مربعات حمراء وأخرى زرقاء

عدد خمس برتقالات .

كيس بلاستيك .

الجلسات والإجراءات :

- **الجلسة الأولى:**

١ - نقدم المربعات للطفل ونطلب منه أن يشاركنا فيما سنقوم به .

٢ - نحضر الكيس ونضع به ثلاثة مربعات حمراء على مرئى من الطفل، ونطلب منه أن يضع به مربعين من المربعات الزرقاء ، ثم نسأله عن عدد المربعات التى أصبحت بالكيس الآن .

٣ - نطلب من الطفل أن يأخذ من الكيس المربعين الذين وضعهما فيه ، ثم نأخذ الكيس من أمامه ، ونسأله عن عدد المربعات التى لا تزال موجودة بالكيس .

٤ - نكرر الإجراءين السابقين عدة مرات مع تنويع الأمثلة ومساعدة الطفل على اختيار الإجابة الصحيحة فى كل مرة وتبريرها ، وذلك حتى نتأكد من فهم الأطفال لما يقدم لهم .

- **الجلسة الثانية :**

١ - نكرر الإجراءات السابقة عدة مرات بحيث نستخدم المربعات الحمراء على حدة مرة ، والمربعات الزرقاء مرة أخرى .

٢ - ننوع من الأمثلة ونساعد الأطفال على اختيار أو التوصل إلى الإجابة الصحيحة فى كل مرة وتبريرها ، ونستمر على ذلك إلى أن نتأكد من إدراك الأطفال لما هو مطلوب .

- **الجلسة الثالثة :**

١ - نكرر الإجراءات السابقة عدة مرات مع استبدال المربعات المستخدمة بالجلسات السابقة بالبرتقال ، ونستمر على ذلك حتى نتأكد من إدراك الأطفال للمطلوب .

- **الجلسة الرابعة :**

١ - نكرر الإجراءات السابقة عدة مرات مع استخدام المربعات الحمراء مرة، والمربعات الزرقاء مرة أخرى، والبرتقال مرة ثالثة مع تنويع الأمثلة ومساعدة الأطفال على التوصل إلى الإجابة الصحيحة فى كل مرة وتبريرها والتأكد من فهمهم لما يعرض عليهم.

الأسبوعان الثانى عشر والثالث عشر :

الهـــدف : تدريب الأطفال على إدراك ثبات العدد

الأدوات : عدد ٥ عناصر من كل الأدوات التالية :

مربعات خشبية، دوائر خشبية ، بالونات منفوخة، بالونات غير منفوخة، أوانى للطهى (لعب)، أغطية هذه الأوانى، ملاعق (لعب).

الجلسات والإجراءات :

- **الجلسة الأولى:**

١ - نقدم للأطفال المربعات والدوائر الخشبية ونطلب منهم القيام بعد كل منها ووضعها فى صف مستقل مع ملاحظة أن يتم وضع كل دائرة فى مقابل أحد المربعات.

٢ - نوجه السؤال التالى للأطفال :

أى الصفين به عدد من العناصر أكثر من الآخر ؟ لماذا ؟

٣ - نقوم بتوسيع المسافة بين عناصر أحد الصفين ليشغل حيزاً مكانياً أكبر مما يشغله الصف الآخر، ثم نقوم بتوجيه السؤال السابق للأطفال مرة أخرى.

٤ - نعيد عناصر الصف إلى ما كانت عليه من قبل ، ونوسع المسافة بين عناصر الصف الآخر ، ثم نقوم بتوجيه السؤال السابق للأطفال من جديد.

٥ - نكرر الإجراءين ٣ ، ٤ بالتناوب ، ونستمر على ذلك عدة مرات مع توجيه السؤال السابق للأطفال فى كل مرة.

obeikandl.com

٦ - نكرر الإجراءات السابقة عدة مرات ونساعد الأطفال على التوصل إلى الإجابة الصحيحة فى كل مرة وتبريرها، ونستمر على ذلك حتى نتأكد من فهم الأطفال لها.

- **الجلسة الثانية :**

١ - نكرر الإجراءات السابقة عدة مرات مع استبدال الدوائر والمربعات المستخدمة فيها بالبالونات المنفوخة فى صف والبالونات غير المنفوخة فى صف آخر.

- **الجلسة الثالثة:**

١ - نكرر نفس الإجراءات السابقة عدة مرات ولكن هذه المرة نستخدم أوانى الطهى وأغطيتها بحيث تكون الأوانى فى صف والأغطية فى صف آخر.

٢ - نكرر الإجراءات السابقة عدة مرات مع استبدال الأغطية بالملاعق .

٣ - نساعد الأطفال على التوصل إلى الإجابة الصحيحة فى كل مرة وتبريرها ونستمر على ذلك حتى نتأكد من فهمهم لما يعرض عليهم.

- **الجلسة الرابعة :**

١ - نكرر الإجراءات السابقة عدة مرات حتى نتأكد من إدراك الأطفال أن عدد العناصر المستخدمة فى كل مجموعة ثابت ولا يتغير فى كل مرة..

الأسبوعان الرابع عشر والخامس عشر :

الهـــدف : تدريب الأطفال على ثبات الكم .

الأدوات : زجاجة مياة معدنية مليئة بالماء :

إناء زجاجى .

كوبان متشابهان فى الشكل ومتساويان فى السعة

ثلاث دمى.

الجلسات والإجراءات :

- الجلسة الأولى:

١ - نعرض الأدوات السابقة على الأطفال ونوضح لهم أن الكوبين متساويان .

٢ - نقول للأطفال أن الدمى تريد أن تشرب ، فتقوم الدمية الكبيرة بصب الماء من الزجاجة فى الكوبين حتى يمتلآن ، ثم تعطى لكل دمية كوباً من الماء ، لكن إحدى الدميتين تعترض وتقول إن كوبها به كمية من الماء أقل من كمية الماء الموجودة بكوب الدمية الأخرى .

٣ - على أثر ما تقدم نوجه السؤال التالى للأطفال :

هل فعلاً يحتوى الكوب الذى تعترض عليه الدمية على كمية من الماء أقل من الكوب الآخر الذى أعطى للدمية الأخرى ، أم أنهما متساويان ؟ ولماذا ؟

٤ - نستمع إلى إجابات الأطفال والمبررات التى يقدمونها ، ونساعدهم على التوصل إلى الإجابة الصحيحة وتبريرها تبريرا صحيحاً .

٥ - نكرر الإجراءات السابقة عدة مرات حتى نتأكد من إدراك الأطفال لتساوى كمية الماء فى الكوبين وإعطاء المبرر الصحيح لذلك .

- الجلسة الثانية:

١ - نكرر الإجراءات السابقة ، ونستمع إلى إجابات الأطفال والمبررات التى يقدمونها مع تصحيح الاستجابات إذا لزم الأمر .

٢ - نقول للأطفال إن الدمية الثانية تريد أن تضع الماء الموجود فى كوبها فى الإناء الزجاجى حتى تشربه فى وقت لاحق .

٣ - نقوم بصب الماء الموجود بذلك الكوب فى الإناء الزجاجى أمام الأطفال ، ثم نوجه لهم السؤال التالى :

هل كمية الماء الموجودة بالكوب الثانى أقل من كمية الماء الموجودة بالاناء الزجاجى ، أم أكثر منها ، أم تساويها ؟ ولماذا ؟

٤ - نستمع إلى إجابات الأطفال على السؤال السابق والمبررات التى يقدمونها ، ونساعدهم إذا لزم الأمر على التوصل إلى الإجابة الصحيحة والتبرير المناسب.

٥ - نصب الماء الموجود بالكوب الذى اعترضت عليه الدمية الأولى فى الكوب الآخر الذى أصبح فارغاً الآن بعد صب ما به من ماء فى الإناء الزجاجى ، ثم نوجه نفس السؤال السابق للأطفال ، ونستمع إلى إجاباتهم والمبررات التى يقدمونها ، ونساعدهم إذا لزم الأمر على التوصل إلى الإجابة الصحيحة والتبرير المناسب .

٦ - نكرر الإجراءات التى نتبعها منذ بداية هذه الجلسة عدة مرات حتى نتأكد من إدراك الأطفال للأمر .

- **الجلسة الثالثة:**

١ - نكرر الإجراءات السابقة ، ثم نقوم بصب الماء من أحد الكوبين فى الإناء الزجاجى ، ثم نوجه السؤال السابق للأطفال ، ونساعدهم على التوصل إلى الإجابة الصحيحة إذا لزم الأمر .

٢ - نعيد الماء من الإناء الزجاجى إلى الكوب ، ونعمل على تناوب صب الماء من أحد الكوبين إلى الإناء ثم من الإناء إلى نفس الكوب من جديد ، وفى كل مرة نوجه نفس السؤال إلى الأطفال ، ونستمع إلى إجاباتهم والمبررات التى يقدموها ، ونساعدهم - إذا لزم الأمر - على التوصل إلى الإجابة الصحيحة والمبررات المناسبة .

٣ - نقوم بتكرار الإجراءات المتبعة خلال هذه الجلسة عدة مرات ، ونستمر على ذلك حتى نتأكد من فهم الأطفال لثبات كمية الماء وعدم تغيرها فى كل مرة وتقديمهم لمبررات مناسبة .

- الجلسة الرابعة:

١- نكرر جميع الإجراءات السابقة عدة مرات مع مراعاة تقديم المساعدة للأطفال إذا اقتضى الأمر ذلك وتشجيعهم على التوصل إلى الإجابة الصحيحة والمبرر المناسب.

٢ - نستمر على ذلك حتى نتأكد من إدراك الأطفال لما هو مطلوب .

الأسبوعان السادس عشر والسابع عشر :

الهدف : تدريب الأطفال على ثبات الوزن .

الأدوات : كرتان من الصلصال متساويتان فى الوزن ومتشابهتان فى الشكل .

ميزان

الجلسات والإجراءات :

الجلسة الأولى :

١ - نعرض كرتى الصلصال على الأطفال ونوضح لهم أنهما متساويتان فى الوزن وذلك بوضعهما على كفتى الميزان .

٢ - نغير شكل إحدى الكرتين بين أيدينا أمام الأطفال لتصبح على شكل رغيف الخبز ، ثم نوجه إليهم السؤال التالى :

هل وزن الرغيف (الصلصال) الآن أثقل من وزن كرة الصلصال، أم يقل عنه ، أم يساويه ؟ ولماذا ؟

٣ - نعطى الفرصة للأطفال للتوصل إلى الإجابة الصحيحة وتقديم المبرر المناسب مع مساعدتهم إذا لزم الأمر .

٤ - نقوم بوضع الرغيف (الصلصال) على إحدى كفتى الميزان وكرة الصلصال على الكفة الأخرى حتى يتأكد الأطفال من أنهما لايزالان متساويين فى الوزن.

obeikandl.com

٥ - نكرر الإجراءات السابقة مع تغيير شكل إحدى الكرتين بالتناوب وذلك حتى نتأكد من إدراك الأطفال لما هو مطلوب .

- الجلسة الثانية:

١ - نعرض الكرتين من جديد على الأطفال ونوضح لهم أنهما متساويتان بوضعهما مرة أخرى على كفتى الميزان .

٢ - نكرر الإجراء رقم ٢ بالجلسة السابقة ولكن نغير شكل إحدى الكرتين أمام الأطفال لتصبح هذه المرة على شكل عصا، ثم نوجه إليهم السؤال التالى ونعطيهم الفرصة للتوصل إلى الإجابة الصحيحة وتقديم المبرر المناسب مع مساعدتهم على ذلك إذا تطلب الأمر :

هل وزن العصا (الصلصالية) الآن أثقل من وزن كرة الصلصال، أم أقل منه ، أم يساويه ؟ ولماذا؟

٣ - نقوم بوضع العصا على إحدى كفتى الميزان والكرة على الكفة الأخرى حتى يتأكد الأطفال من أن وزنهما لايزال متساو.

٤ - نكرر الإجراءات السابقة عدة مرات حتى نتأكد من فهم الأطفال لها.

الجلسة الثالثة :

١ - نكرر نفس الإجراءات السابقة من جديد مع تغيير شكل إحدى الكرتين لتصبح هذه المرة على شكل الإطار الخارجى للدائرة.

الجلسة الرابعة :

١ - نكرر جميع الإجراءات المتبعة فى الجلسات السابقة من جديد مع إعطاء الفرصة للأطفال فى كل مرة للتوصل إلى الإجابة الصحيحة وتبريرها وتشجيعهم على ذلك ومساعدتهم إذا اقتضى الأمر.

٢ - نكرر تلك الإجراءات عدة مرات حتى نتأكد من فهم الأطفال أن الوزن لايتغير رغم تغير شكل كرة الصلصال فى كل مرة .

* * *

obeikandl.com

المراجـــع

١ - **إبراهيم زكى قشقوش** : سيكلوجية المراهقة . القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية ١٩٨٠ .

٢ - **ألفت حقى** : الأسس البيولوجية لعلم النفس . الإسكندرية ، دار الفكر الجامعى ١٩٨٦ .

٣ - **برنار فوازو** : نمو الذكاء عند الأطفال ، ترجمة منير العصرة . القاهرة ، مكتبة النهضة المصرية ١٩٧٦ .

٤ - **بول مسن وآخرون** : أسس سيكلوجية الطفولة والمراهقة . ترجمة أحمد عبدالعزيز سلامة . الكويت ، مكتبة الفلاح ١٩٨٦ .

٥ - **جورج إى فورمان** : النظرية البنائية لبياجيه . فى (نظريات التعلم : «دراسة مقارنة »). تحرير جورج إما غازدا وآخرون ، ترجمة على حسين حجاج ، مراجعة عطية محمود هنا . عالم المعرفة ، الكويت ، المجلس الوطنى للثقافة والفنون والآداب ، ١٩٨٣ .

٦ - **حامد عبد السلام زهران** : علم نفس النمو (الطفولة والمراهقة). ط ٤ - القاهرة، عالم الكتب ١٩٧٧ .

٧ - **حسن حسين زيتون** : اختبار مراحل بياجيه للنمو العقلى . الكويت ، دار القلم ١٩٨٤ .

٨ - **روث بيرد** : جان بياجيه وسيكلوجية نمو الأطفال ، ترجمة فيولا الببلاوى . القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية ١٩٧٧ .

٩ - **سامية أبو اليزيد موسى** : مراحل النمو العقلى فى العلوم لدى طلاب الصف السادس الابتدائى بمنطقة إدارة طنطا التعليمية طبقاً لمراحل النمو العقلى لبياجيه. رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية جامعة طنطا ١٩٨٢ .

١٠ - **سعدية محمد على بهادر** : فى علم نفس النمو . ط ٤ - الكويت ، دار البحوث العلمية ١٩٨٦ .

١١ - **سليمان الخضرى الشيخ** : الفروق الفردية فى الذكاء . ط ٢ - القاهرة ، دار الثقافة للطباعة والنشر ١٩٧٨ .

١٢ - ـــــــــ : البحوث النفسية فى التفكير الخلقى . الندوة الدولية عن التربية والمستقبل . القاهرة ، كلية التربية جامعة عين شمس ٢٠ ـــ ٢٣/ ٣/ ١٩٨٢ .

١٣ - ـــــــــ : دراسة فى التفكير الخلقى للمراهقين والراشدين . بحث منشور القاهرة ، دار الثقافة للطباعة والنشر ١٩٨٣ .

١٤ - **سيد محمد غنيم** : النمو العقلى عند الطفل فى نظرية بياجيه . حوليات كلية الآداب ، جامعة عين شمس . المجلد ١٣ ، ١٤ لعام ١٩٧٤ .

١٥ - ـــــــــ : النمو النفسى من الطفل إلى الراشد . الكويت ، عالم الفكر . المجلد السابع ، العدد الثالث ١٩٧٦ .

١٦ - **سيد محمود الطواب** : تطور التفكير عند الأطفال من وجهة نظر المدرسة البياجية . الكويت ، مجلة العلوم الاجتماعية بجامعة الكويت . المجلد ١٣ - العدد ٣ - لعام ١٩٨٥

١٧ - **سوزانا ميلر** : سيكولوجية اللعب . ترجمة حسن عيسى ، مراجعة محمد عماد الدين اسماعيل . عالم المعرفة - العدد (١٢٠) . الكويت ، المجلس الوطنى للثقافة والفنون والآداب ١٩٨٧ .

١٨ - **طلعت منصور وآخرون** : أسس علم النفس العام . القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية ١٩٨٦ .

١٩ - **عادل عبد الله محمد** : النمو العقلى المعرفى لأطفال الروضة ذوى قصور المهارات قبل الأكاديمية كمؤشر لصعوبات التعليم . المؤتمر الأول لجمعية التأهيل الاجتماعى للمعوقين بالشرقية - الزقازيق ١٥ - ١٧ / ٨/ ٢٠٠٥ .

٢٠ - **عادل عبد الله محمد** : دراسات فى سيكلوجية نمو طفل الروضة . القاهرة ، دار الرشاد ١٩٩٩ .

٢١ - **عادل عبد الله محمد** : علاقة النمو المعرفى بنمو التفكير الخلقى لدى تلاميذ مرحلة التعليم الأساسى . رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية جامعة الزقازيق ١٩٨٥.

٢٢ - **عبد الستار إبراهيم** : الإنسان وعلم النفس . عالم المعرفة - العدد ٠٨٦ الكويت ، المجلس الوطنى للثقافة والفنون والآداب ١٩٨٥.

٢٣ - **غسان يعقوب** : تطور الطفل (عند بياجيه) . بيروت ، دار الكتاب اللبنانى ١٩٨٠ .

٢٤ - **كمال دسوقى** : النمو التربوى للطفل والمراهق . بيروت ، دار النهضة العربية ١٩٧٩ .

٢٥ - **لندا دافيدوف** : مدخل علم النفس . ترجمة سيد الطواب وآخرون ، مراجعة وتقديم فؤاد أبو حطب . ط ٢ - القاهرة ، مطابع المكتب المصرى الحديث ١٩٨٤ .

٢٦ - **ليلى كرم الدين** : تطور فكرة العلية أو السببية عند الطفل . رسالة ماجستير غير منشورة . كلية الآداب جامعة عين شمس ١٩٧٦ .

٢٧ - **مايكل فرتيمر** : نظرية التعلم الجشطلتية . فى (نظريات التعلم : « دراسة مقارنة») . تحرير جورج إم غازدا وآخرون ، ترجمة على حسين حجاج مراجعة عطية محمود هنا . عالم المعرفة - العدد ٧٠ - الكويت ، المجلس الوطنى للثقافة والفنون والآداب ١٩٨٣ .

٢٨ - **محمد خالد الطحان وآخرون** : أسس النمو الإنسانى . دبى ، دار القلم ١٩٨٧ .

٢٩- **محمد رفقى عيسى**: جان بياجيه بين النظرية والتطبيق . القاهرة ، دار المعارف ١٩٨١ .

٣٠ - ـــــــــ : النمو المعرفى عند جان بياجيه وعمل النصفين الكرويين للمخ . الكويت ، مجلة العلوم الاجتماعية بجامعة الكويت ، العدد الثالث ، السنة الحادية عشرة - ١٩٨٣ .

٣١ - **محمد عماد الدين اسماعيل** : الأطفال مرآة المجتمع (النمو النفسى الاجتماعى للطفل فى سنواته التكوينية) . عالم المعرفة - العدد ٩٩ . الكويت ، المجلس الوطنى للثقافة والفنون والآداب ١٩٨٦ .

٣٢ - **محمد عماد الدين اسماعيل وآخرون** : فى ذكرى بياجيه (ندوة علمية). الكويت ، منشورات مجلة العلوم الاجتماعية بجامعة الكويت ١٩٨٢ .

٣٣ - **محمود عبد الحليم منسى وسيد محمود الطواب** : علم نفس النمو . كلية التربية جامعة الإسكندرية ١٩٨٢ .

٣٤ - **منير البعلبكى** : قاموس المورد . ط ١٦ - بيروت ، دار العلم للملايين ١٩٨٢ .

٣٥ - **هادى نعمان الهيتى** : ثقافة الأطفال . عالم المعرفة ، العدد ١٢٣ . الكويت، المجلس الوطنى للثقافة والفنون والآداب ١٩٨٨ .

٣٦ - **هدى محمد قناوى** : دليل رياض الأطفال . ط ٢ - القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية ١٩٨٢ .

٣٧ - **هنرى ماير** : ثلاث نظريات فى نمو الطفل ، ترجمة هدى محمد قناوى . القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية ١٩٨١ .

38 . Ballard . E . : Piaget's Logic and Psychology . New York ; Basic Books , 1957 .

39 . Baum .R . ; Logic . New York ; Holt, Rinehart & Winston , 1975 .

40 . Biehler, Robert F . : Child Development : An Introduction . New York ; Houghten Mifflin Co .,1976 .

41 . Brainard . C., J.; Cognitive Development and Concept Learning : An Interpretative Review , Psychological Bulletin , 1977 . 84 .

42 . Carolyn . Saan : Applications of Piaget's Cognitive Development Theory. New York; University Education Quarterly,1976,7, 2 .

43 . Coltman . Derek ; Science of Education and the Pyschology of the Child. In H . E . Gruber & J . J . Vonéche (eds .) ; The Essential Piaget : An Interpretive Reference and Guide . London ; Routledge & Kegan Paul . 1977 .

44 . Dacey John S . : Adolescents Today . New York ; Goodyear Publishing Co . . Inc . . 1979 .

45 . Duckworth . E. ; Language and Thought . In M . Schwebel & J . Raph (eds .) ; Piaget in the Classroom . New York ; Basic Books, 1973 .

46 . Edward , A . C . ; Piaget and Elementary Science. Science and Children , 1970 , 8 , 4 .

47 . Faw,Terry ; Schaum, S ; Outline of theory and Problems of Child Psychology . New York ; Mc Graw - Hill . Inc , 1980 .

48 . Flavell , John H . ; The Developmental Psychology of Jean Piaget Princeton , N . J . : D . Van Nosstard . 1963 .

49 . Furth, Hans G. : Piaget and Knowledge. Theoreticat Foundations . Englewood Cliffs N . J . ; Prentice - Hall , 1969 .

50 . Geber, Beryl A . (ed .) ; Piaget and Knowing . Studies in Genetic Epistemology . London : Routledge & Kegan Paul - LTD , 1977 .

51 . Gelman , Rochel ; Accessing one - to - one Correspondence : Still an other Paper about Conservation . British Journal of Psychology , 1982 , Vol . 73 .

52 . Gorman , Alexander R. ; Developmental Psychology . New York; D . Van Nostard Co . , 1980 .

53 . Gratch . G . K . et . al . ; Piaget's stage IV object Concept Error , Evidence of Forgetting or object Conception ? Child Development , 1974 , 45 .

54 . Howson . A . G . ; Developments in Mathematical Education . In H . E . Gruber & J . J . Vonéche (eds .) ; the Essential Piaget ; An Interperetive Reference and Guide . Londan ; Routhedge & Kegan Paul , 1977.

55 . Hebb , D . O . : A Text Book of Psychology . 2 nd ed ., Philadelphia : Saunders . 1966 .

56 . Inhelder , B .; Criteria of the stage of Mental Development . In J.M. Tanner & B . Inhelder (eds.); Discussions on Child Development . New York ; International University Press . 1953 .

57 . Inhelder , B.& Piaget , J.;The Growth of Logical Thinking From Childhood To Adolescence : An Esssay on the Construction of Formal operational Structures . Translated by A . Parsons & S. Milgram . 2nd ed . , New York : Basic Books , 1958 .

58 . Jersild , A.T., Telford , C.W.& Sawrey, J.M.; Child Psychology . 6th ed ., New Jersey ; Englewood , Prentice - Hall , INC ., 1975 .

59 . John, W.R.& Anton, E.L.: Piagetian Theory and Instruction in Physics . The Physics Teacher . March , 1973 .

60 . Kephart , Newell C.; The Slow Learner in the clasroom . Columbus . Ohio ; Charles E. Merrill Books , Inc ., 1960 .

61 . Kimble , Gregory A., Garmezy , Norman & Ziglar , Edward ; Principles of General Psychology. 5th ed . , New York ; John Wiley &Son , Inc ., 1974 .

62. Lee , L. C.; The Concommitant Development of Cognitive and Moral Codes of Thought ; A Test of Selective Deduction From Piaget's Theory. Genetic Psychology Monographs, 1971, Vol. 83.

63. Lerner , Richard M.& Spanier , Graham B.; Adolescent Development : A Life - Span Perspective . New York ; Mc Graw - Hill . Inc . 1980 .

64 . Levin , Gerald R.: Child Psychology . New York : Brooks / Cole Publishing Co.. 1983 .

65 . Mc Candless . Boyd R.& Coop , Richard H.; Adolescentss : Behaviour and Development . 2nd ed ., New York ; Holt , Rinehert & Winston . 1979 .

66 . Muuss , Rolf ; Theories of Adolescents . 3rd ed ., New York ; Random House , 1975 .

67 . Nash , John ; Developmental Psychology . London; Prentice - Holt International, Inc., 1973 .

68 . Newman, B.M. & Newman, P.R.; Understanding Adulthood . New York ; Holt, Rinehart& Winston , 1983.

69 . Owen, Steven V., Froman, Robbin D.& Moscow , Henry ; Educational Psychology : An Introduction. 2nd ed., Boston ; Little , Brown and Company , Inc ., 1981.

70 . Peel, E.; Intellectual Growth During Adolescence. Educational Review, 1965,1,17 .

71. Phillips, J.;The origins of Intellect : Piaget's Theory. San Francisco; W.H. F. Feeman and Company , 1969 .

72 . _____ ; Piaget's Theary ; A Primer . San Francisco ;W.H. Freeman and Company , 1981 .

73. Piaget, J. ; The Origins of Intelligence in Children . Translated by

M . Cook . 2nd ed., New York ;International University Press, 1952 .

74. _____ ; The Child's Conception of Number.Translated by C. Gattegno & F.M. Hodgson . 2nd ed .; New York ; Norton , 1952.

75. _____ ; The Construction of Reality in The Child . Translated by M . Cook . 2nd ed ., New York; Basic Books,1954.

76. _____; Cognitive Development in Children ; Development and Learning. The Journal of Research in Science Teaching, 1964, 2 .

77. _____ ; Development and Learning . In R. E . Ripple & V. N . Rockcastle (eds.); Piaget Rediscovered . Ithaco, N.Y.; Cornell University Press , 1964 .

78. _____ ; Six Psychological Studies . Translated by A . Tenzer & D . Elking . 2nd.ed., New York ; Rondom Houe , 1967 .

79 . _____ ; Genetic Psychology . Translated by E . Duckworth . New York; Columbia University Press , 1970 .

80. _____ ; Problems of Equilibration . In C . F . Nadine , J.M. Gallagher & R.D Humphries (eds.); Piaget and Inhelder : On Equilibration . Philadelphia ; Jean Piaget Society , 1972 .

81 . _____ ; The Development of Thought : Equilibration of Cognitive Structures. 2nd ed .,New York ; Viking Press , 1977 .

82 . Piaget , J. & Inhelder , B .; The Child's Conception of Space . Translated by F.J . Langdon & J . L . Lunzer . 2nd ed ., New York ; Norton , 1956 .

83. _____ ; The Psychology of the Child . Translated by H. Weaver. 2nd ed ., New York ; Basic Books , 1969 .

84 . _____ ; Memory and Intelligence . Translated by A.J . Pomerans . 2nd ed ., New York; Basic Books , 1972 .

85 . Pinard , Adrien & Laurendeau , Monique ; A Scale of Mental Development Based on the Theory of Piaget . Journal of Research in Science Teaching , 1964 , vol . 2 .

86 . Rathus , Spencer A. ; Psychology . New York ; Holt , Rinehart & Winston , 1981 .

87 . Rayner , Eric ; Human Development : An Introduation To the Psychodynamics of Growth , Maturity , and Ageing . 2 nd ed .. London : George Allen & Unwin (Publishers) Ltd . 1978 .

88 . Smart . M.S. & Smart . R.C .; Children : Development and Relationships . 3rd ed .. New York ; Macmillan Publishing Co .. Inc .. 1977 .

89 . Smith , Leslie ; Class Inclusion and Conclusion about Piaget's Theory . British Journal of Psychology , 1982 . Vol . 73 .

90 . Suchman . Richard J.; Illinois Studies . Inquiry Training . Journal of Research in Science Teaching . 1964 , Vol . 2 .

91 . Watson . Robert I . & Lindgren . Henry C.; Psychology of the Child and the Adolescent . 4 th ed .. New York ; Macmillan Publishing Co.. Inc .. 1979 .

92 . Vygotsky , L.S .; Thought and Language . Boston : Massachusetts Institute of Technology . 1962 .

* * *

openkandil.com