# علم النفس المعرفي وتعليم ظواهر البيئة للأطفال

**أ. د. منصور أحمد عبد المنعم**

**أستاذ تعليم الجغرافيا**

**جامعة الزقازيق**

يعتبر النمو المعرفي لدى الأطفال من أهم عناصر السلوك المدخلي للمتعلم، وهو ما ينبغي أن يكون المعلم واعياً به. ويتحقق هذا النمو من خلال منظورين أحدهما البنية العقلية structure والآخر الوظيفة العقلية Function، كما أنه لا يتم فهم طبيعة هذا النمو إلا بمعرفة هاتين الوظيفتين.

ويقصد بالبنية العقلية العمليات التي يلجأ إليها المتعلم عند تفاعله مع مثيرات البيئة الفيزيقية والبشرية. ومن خصائص الأبنية العقلية قابليتها للتغير ارتباطاً بالعمر بينما الوظيفة العقلية تبدو ثابتة لأنها موروثة ذات علاقة بالعامل البيولوجي للطفل المتعلم. كما أن هذه الأبنية العقلية تتأثر بطبيعة البيئة والمؤثرات الموجودة بها وكونها خصبة ثرية أو فقيرة.

ويمثل الاتجاه المعرفي أحد أهم الاتجاهات الحديثة في علم النفس وتتجلى أهمية هذا الاتجاه لقيمته في فهم السلوك الإنساني وفهم عملية التعلم وطبيعته.

ومن العلماء الذين أثروا هذا المجال العلامة السويسري جان بياجيه Piaget وعالم النفس الأمريكي جيروم برونر Bruner وعالم النفس الأمريكي روبرت جانييه Gagne.

- **بياجيه وعملية التعلم**

وهـو أحـد علمـاء الـنفس الـذي أولي اهتمامـاً ملحوظـاً لمـا سمـي بالمخططـات المعرفيـة أو Sshema (Sshemata) ورأى أن هذا المخطط المعرفي Cognitive schema – فعلى سبيل – يبدأ مع الطفل بمص ثدي الأم ثم يتطور إلى الإمساك به ثم النظر إليه والمرحلة المعقدة هي تفحصه.

لذلك يبدأ التعلم بوجود نوع من المخططات المعرفية البسيطة ثم تتطور إلى تراكيب عقلية معقدة، وخلال عملية النمو هذه يحدث نوع من التكيف البيولوجي والتوازن بين الفرد والمحيط البيئي.

- **الأبنية العقلية**

تتغير الأبنية العقلية مع العمر نتيجة تفاعل الفرد مع البيئة، ويرى بياجيه أن الأبنية أو التراكيب العقلية تمر بمراحل يميزها التكامل وعدم الانفصال وإن كل مرحلة أساس للمرحلة التالية لها.

كما أن هذه المراحل وهي أربع، تتألف من فترة تشكيل Formation وفترة تحصيل Attainment وهذه الأخيرة تعتبر فترة تنظيم للعمليات العقلية. المرحلة الأولى، مرحلة التفكير الحس حركي وهي من الولادة حتى نهاية السنة الثانية من العمر، وهي فترة تكون الأبنية العقلية وتبدأ مع فترة إمساك الطفل بثدي الأم وحتى الوصول إلى مرحلة تفحص ثدي

الأم. وهذه المرحلة القائمة على التفكير الحس حركي هي مرحلة بناء المخططات المعرفية البسيطة Simple Sshemata.

وينمو الإدراك العقلي عند الطفل مع النشاط الحركي في السنتين الأولى والثانية ويكون الطفل منشغلاً في اكتشاف العلاقة بين الأحاسيس والسلوك الحركي. فهو يتعلم أن يده جزء منه ويستمر الطفل في التفرقة بين نفسه والواقع الخارجي ويبدأ لديه إدراك المسافة بينه وبين الأشياء من حوله.

وفي عمر عامين تنضج تخيلات الطفل وأفكاره وفي ذلك تمهيد لظهور أنماط أعقد من التفكير. المرحلة الثانية تمتد من ٢ – ٧ سنوات وترتبط بنمو الرموز واللغة كوسيلة لتمثل المؤثرات البيئية. ويبدأ الطفل في تقليد أفعال تحدث أمامه ومن ثم نقول أنه يميل لتمثيل الأشياء عقلياً بدلاً من الاستجابة للمؤثرات الفيزيقية.

ولذلك اقترح تعليم الظواهر الفيزيقية والبشرية في الصف الأول الابتدائي مع التركيز على أنشطة الحكايات والأناشيد والأغاني واستخدام الأيباد والكمبيوتر والصور والنماذج. وبعد ذلك يتم تقديم رموز لفظية شكلية عن البيئة المحيطة وتعليم التصنيف البسيط للأشياء وأنواع من النباتات أو الحيوانات من البيئة القريبة والمحيطة بالطفل.

ويمكن للطفل فيما بعد إدراك العلاقة بين الحجم والوزن مثل الماء والسوائل وإدراك المقصود بالكتلة مع تدربهم على التشكيل بالطين صلصال. ويدرك الطفل الأشياء الصغيرة والكبير والواسع والضيق ثم يقدم مفهوم الشكل في هذه المرحلة.

المرحلة الثالثة وتمتد من سن ٧ – ١١ وفي هذه المرحلة يستطيع الطفل التفرقة بين بعض ظواهر البيئة الفيزيقية والبشرية. ويمكن للطفل أن يحل مشكلة مكانية بسيطة ويصبح قادراً على التفرقة بين الوقت الحالي (الحاضر) وبين الأمس القريب.

وعلى الرغم أن الطفل في هذه المرحلة يمكنه استخدام مفاهيم الهندسة الإقليدية، لكنه مرتبط بالواقع وليس لديه مخططات معرفية على الاستدلال والاستنتاج أو قدرته على كشف الاختلافات أو المغالطات مثل قانون الطفو.

المرحلة الرابعة من ١٢ – ١٥ وهي المرحلة التي تقابل مرحلة التعليم المتوسط أو التعليم الإعدادي، وهي مرحلة بداية التوازن والتكامل الاجتماعي مع الآخرين حوله وتلاشي التمركز مع الذات. ويبدأ الشعور بالمساواة وعدم الخضوع الكامل لسلوك الكبار وأوامرهم، وكذلك ينمو لدى الطفل الكبير في هذه المرحلة النمو الخلقي والاجتماعي.

وفي هذه المرحلة يبدأ المتعلم بالقدرة على التصنيف والعلاقات السببية بمعني إدراك العلاقة بين انخفاض درجة الحرارة والشعور بالبرودة أو العلاقة بين نمو النبات وبين تزويده بالماء. كما تنمو في هذه المرحلة مفاهيم النسب أو التناسب والتوازن Balance والمفاهيم الاحتمالية والعلاقة المجردة.

وكذلك من خصائص تلك المرحلة القدرة على التفكير العلمي وإدراك الأشكال الهندسية والمفاهيم مثل المسافة، مقياس الرسم – الاتجاه – التدوير – الضيق الاتساع – منخفض مرتفع – الطول – القصر، ونمو القدرة على الانعكاس مثال الماء في الدورق أ يساوي كمية الماء في الدورق ب والعكس.

وينمو في هذه المرحلة تحديد الكيان identiry. وهذا التطور المعرفي عند الطفل محصلة للتفاعل بينه وبين البيئة.

ويعتقد بياجيه أن النمو المعرفي يتطور ويخضع لتتابع متدرج يمر في مراحل أربع، ويحدث بين كل مرحلة وأخرى فترة توسطية أو بينية تتميز بكونها فترة اختلال التوازن Disequilibration وهذه الأخيرة لها أهمية تربوية ونفسية.

ومن ثم فإن حدود التعلم تخضع لمرحلة النمو المعرفي التي ينتمي إليها الطفل. وعليه يرى بياجيه بوجود فروق بين الأطفال من العمر الواحد في النمو المعرفي، كما أن الطفل لا يفكر بمستوى واحد أمام جميع المواقف.

وتؤثر البيئات التعليمية والاجتماعية والاقتصادية في الاستعداد للتعلم. وقد حذر بياجيه من حدوث اختلال في التوازن المعرفي لدى الطفل إذا لم نراع أنه في بعض الأحيان لا يكون متأكداً من صحة ما يعرفه، ولديه شكوك من معارف متناقضة أو متعارضة. وتقع المسئولية على معلمات رياض الأطفال والمعلمين في المدارس الابتدائية في فهم ذلك وعلاجه بجعل الطفل يندهش ويحفز على التساؤل.

- **برونر والنمو المعرفي عند الطفل**

يولي برونر أهمية لاستخدام اللغة مع الطفل وكونها تعطي معني معيناً للبيئة التي يعيش فيها.

وما يؤثر في طبيعة النمو المعرفي لدى الطفل الطريقة التي يترجم بها أو يرى بها البيئة حوله.

وما قد يساعده في ذلك إتاحة فرص الحركة والنشاط لأطفال الروضة ومساعدتهم على تكوين الخيالات وعرض أشياء حسية وبصرية عليهم. إضافة إلى ذلك التمثيل بالكلمات

واللغة ولهذا تعتبر الحكايات والأناشيد والأغاني والرسم من الوسائل المفيدة والمهمة في تعليم طفل الروضة ومساعدته للتعبير عن ذاته لأنه في هذه المرحلة يميل لإعطاء الحوادث طابعاً ذاتيا في نظام خزنه للمعلومات والخبرات.

وطفل الروضة كثيراً ما يتعرض لتشتت انتباهه لأن إدراكه العقلي يتأثر بانفعالاته وعواطفه لذلك يقوم بتحريف بعض الخيالات التي يتذكرها.

وإذا كان بياجيه تكلم عن المخططات المعرفية البسيطة لدى الأطفال فإن برونر يميل إلى الرأي بأن إدراك الطفل مادي أكثر من تخطيطي فالذاكرة البصرية لديه مادية وهو قد يبدو عاجزاً عن إدراك البيئة من حوله إلا من خلال ذاته.

ويعتبر تنمية الخيال لدى طفل الروضة من أهم طرق تنمية الصور الذهنية لديه ويتوقع أن الأطفال الأكثر خيالاً هم الأكثر تفوقاً وإنجازاً في المدرسة فيما بعد.

ولأن اللغة عامل مهم عند برونر في النمو المعرفي للطفل، لذا يرى أهمية تدريب طفل الروضة على تجميع الرموز أو الكلمات أو الصور أو الأشياء (ورقية – خشبية – بلاستيكية – إلكترونية).

ويرى برونر أنه يمكن تعليم الطفل أي موضوع في أي مرحلة من النمو ومن ثم يمكن تقديم مناهج في رياض الأطفال تحتوي الأبنية الأساسية للخبرات بحيث يمكن تعديلها بشكل يتفق مع طريقة تمثيل الطفل للخبرات في مرحلة معينة وهنا تقع المسئولية على معلمة رياض الأطفال وخبراء التربية.

ومن وجهة نظر برونر فأن كفاية الخبرات المقدمة للطفل تعتمد على عوامل ثلاثة:-

١- طريقة عرض المادة الدراسية أو الخبرات (حالة تمثيل المادة الدراسية أو الخبرات وهي ثلاثة حالات الحركي التي تعتمد على النشاط والحركة عند الطفل والأيقوني وهي التي تعتمد على الصور الذهنية والخيالات عند الطفل والرمزي وهي التي تعتمد على اللغة والمرموز).

٢- كمية الخبرات والمعلومات اللازمة ونعني بذلك الاقتصادية في المعلومات عندما لا يحتاج الطفل سوى معلومات قليلة لفهم شيء معين.

٣- القوة الفعالة أي القيمة التوليدية للخبرة للمساعدة في البناء وهذا يحقق قدرة البناء على الربط بين الأمور والخبرات التي تبدو وكأنها منفصلة عن بعضها.

ومن خلال هذا المقال أدعو معلمات رياض الأطفال والمعلمين في المراحل التعليمية من الاستفادة ومحاولة تطبيق ومراعاة الخطوات الثلاث السابقة والمستقاه من فكر ونظرية جيرو برونر عالم النفس الأمريكي ومحاولة تجريبها في تخطيط وتطوير وبناء المناهج.

- **جانبه والنمو المعرفي عند الطفل (روبرت جانييه** Gagne)

يقوم النمو المعرفي عند الطفل من وجهة نظر جانييه على نمط التعلم التراكمي أي البناء المستمر لمنظومات مقعدة من الإمكانات المتعلمة الناتجة عن تراكم خبرات التعلم.

ويلاحظ مما سبق أن فكر بياجيه استند على أسس وعوامل بيولوجية داخلية، بينما يؤكد جانييه على المخزون لدى الطفل من المهارات والعادات التي تعتبر متطلبات سابقة لتعلم أشياء أكثر تعقداً. فجانييه يؤمن بمراعاة الاستعدادات المعرفية الموجودة لدى الطفل وتسلسل التعلم.

وتقوم نظرية جانييه على تعلم الاحتفاظ وضرورة الاهتمام بالمتطلبات السابقة للقيام بأي عمل أو مهمة يكلف بها الطفل أو المتعلم.

ومن جوانب الاستفادة من نظرية جانييه التأكيد على التعلم الإشاري أولاً ثم التعلم من نوع مثير /استجابة ثم التعلم القائم على التسلسل ثم الترابطات اللفظية قم التمايز ثم المفاهيم ثم المبادئ وتعلم حل المشكلات. وهذه المستويات السابقة تشير إلى ما يستطيع صاحبها أن يفعل، وهي تعتبر مهارات عقلية ذات طبيعة تراكمية قابلة للانتقال أفقياً مع موقف مشابه ورأسياً عندما توظف الخبرة مع غيرها في تعلم جديد.

- **التطبيقات لتعلم ظواهر البيئة الفيزيقية والبشرية عند طفل الروضة**

يتم تعليم ظواهر البيئة الفيزيقية والبشرية للأطفال لأنهم يحتاجون المعرفة عن البيئة والعا لم المحيط بهم والناس الذين يعيشون معهم وحولهم.

والأسباب وراء ذلك:

١- سرعة وسهولة طرق الانتقال والسفر حيث يقابل الناس بعضهم البعض بحرية وتلقائية من خلال طرق النقل بدءاً من المشي على الأرجل للسفر بالدواب والسفر بالسيارات والسفر عبر البحر باستخدام السفن بالجو بالطائرات والسفر بسفن الفضاء والسفر الافتراضي عبر الإنترنت. ومعرفة القياس بالمسافة من خلال معرفة عدد الساعات وعدد الأيام وعدد الأسابيع التي تأخذها الرحلة أو السفرية ومعرفة عدد الكيلومترات أو الأميال التي تقطعها.

**٢- اعتماد الناس بعضهم على بعض أكثر من ذي قبل.**

لا يستطيع إنسان أن يسافر أو يتاجر بدون التجهيز للسفر لأماكن قريبة أو بعيدة. ومع اختراع النقل السريع البري والبحري والجوي كان من الضروري معرفة مفهوم المسافة التي قد تقاس بالساعات، الأيام، الأسابيع. وعدد الكيلومترات اللازم قطعها للوصول إلى مكان.

وتقدم طرق ووسائل النقل والمواصلات، جعلت العالم أقل حجماً لدرجة أنه أصبح مثل القرية الصغيرة.

ولقد تزايدت الاعتمادية بين الناس والشعوب والدول بسبب المنافسة وأصبح الناس أكثر اهتماماً بإناس غيرهم عندما نتذكر أننا لا نستطيع العيش دون مساعدتهم... وهذا للإجابة عن سؤال لماذا علينا تعليم طفل الروضة الظواهر الفيزيقية والبشرية من حوله؟

تهتم الجغرافيا بدراسة ظواهر فيزيقية مثل حركة واتجاه الرياح، الأنهار وحركة المياه، الجبال والمرتفعات وأنواع الصخور، كما تهتم بدراسة الطرق التي يعيش بها الناس.

وتتعامل الجغرافيا مع العلاقة بين الإنسان والبيئة، فهي بذلك تشمل ظواهر فيزيقية وأخرى بشرية.

ولتطبيق علم النفس المعرفي في تعليم الجغرافيا ينبغي أن نضع في الاعتبار الآتي:

١- عمر الأطفال.

٢- اهتمامات الطفل بالبيئة والناس.

٣- حاجة الطفل للنشط والحركة.

٤- مراعاة مبدأ التدرج من المعروف إلى غير المعروف.

في سنوات العمر الأولى يغلب على الطفل الخيال والشغف وحب معرفة ما يحيط به في المكان وهو في مرحلة متقدمة من النمو يستطيع أن يقارن.

وعندما يتم مراعاة اهتمامات الأطفال لأن الطفل الذي يتكون لديه اهتمام وميل يتعلم أكثر وهذا ما ينبغي أن تراعيه معلمة رياض الأطفال.

ويتعلم طفل الروضة من خلال الحركة والنشاط، ويحتاج إلى معرفة ورؤية الطعام الذي يأكله في الروضة أو في المنزل ورؤية حصد المحاصيل في الأرض الزراعية والنظر إلى الماشية. مثل هذه الخبرات بدايات لتعلم الظواهر الفيزيقية والبشرية من خلال مادة الجغرافيا في المدرسة الابتدائية بعد ذلك.

تبدأ دراسة الجغرافيا أو الظواهر الفيزيقية والبشرية من منطقة سكن الطفل وبشكل بسيط اعتماداً على المخططات المعرفية البسيطة لديه، فهو لا يكون قادراً على المقارنة في السنوات الأربع أو الخمس الأولى من عمره.

ويكون التركيز في الفترة من ٢ – ٧ سنوات على اللغة والمرموز عند الطفل. ومن وجهة نظر برونر يمكن تعليم الظواهر الطبيعية والبشرية للأطفال قبل المدرسة الابتدائية.

ودراسة منطقة سكن الطفل والجيران وأنماط معيشة الناس تكون من سنتين حتى أربع سنوات. ويكون الطفل جاهزاً لتعلم ظواهر فيزيقية طبيعية وبشرية في بيئات أخرى غير بيئته من سن ٥ حتى ٨ سنوات.

ويمكن للطفل من سنتين حتى ٤ سنوات القيام برسومات تخطيطية والقيام بزيارات لمتاحف وحدائق في البيئة وعمل ملاحظات للأشياء في البيئة حوله.

وعندما يصبح الطفل ٥ سنوات يتم تدريبه أيضاً على عمل رسوم وقراءة صور والتعلم من خلال استخدام النماذج ويستمر هذا حتى عمر ٨ سنوات.

والخرائط هي نوع من الرسومات باستخدام رموز وهي تعتبر أكثر أدوات الجغرافيا أهمية، تساعد أيضاً على تنمية الخيال لدى الأطفال (الخرائط التخطيطية). وتعلم الرموز بداية أساسية لتعلم رسومات الخرائط التخطيطية، فالخطوط تشير إلى السكك الحديدية والطرق، بينما النقط تشير إلى المدن على الخريطة التخطيطية.

ورمز الحدود بين الأقاليم والمناطق والدول تعكسها فكرة الحائط للغرفة التي يعيش فيها الطفل أو قاعة الدرس. والخرائط عادة ما تعلق على الحوائط في مؤسسات رياض الأطفال والمدارس مع سهم في الأعلى يشير إلى اتجاه الشمال، وقد تقدم الخريطة أفكاراً خاطئة للأطفال.

ولكن ما يمكن ذكره هنا أننا إذا أردنا تعليم أطفال الروضة ظاهرات فيزيقية طبيعية وبشرية فليكن الفضاء المفتوح هو حجرة الفصل.

ولا نكون مغالين في نهاية هذا المقال إذا قلنا أن عامل المكان وعامل الزمان والعامل البيولوجي مؤثرات في النمو المعرفي للإنسان.

## المراجع

1- Geography, Journal of the Geographical Association, No. 329, Vol. 75 Part 4, October 1990.

2- F. C. A. McBain, First two years of Geography, Oxford University Press, London, 1967.

٣- وليم مارسدن، تعريف منصور أحمد عبد المنعم، محمد إبراهيم أرباب: الجغرافيا: المنهج والسياق التاريخي، ظافر للطباعة، الزقازيق، ١٩٩٩,

4- Gagne, R. M., The conditions of Learning, New York, 1997.

5- Bruner, J., The Process of education, New York, 1977.

6- Bruner J. et al., Studies in Cognitive Growth, New York, 1966.

٧- منصور أحمد عبد المنعم وآخران: التربية البيئية للأطفال، صرح للنشر والتوزيع، القاهرة، الجيزة، ٢٠١٤,

٨-منصور أحمد عبد المنعم: الأطفال والمعرفة بالبيئة المكانية، مقال بمجلة دراسات تربوية ونفسية كلية التربية جامعة الزقازيق (تحت النشر).

٩- أنور محمد الشرقاوي: التعلم، نظريات وتطبيقات، الأنجلو المصرية، القاهرة، ٢٠١٢.