ملخص الدراسة

تسعى الورقة البحثية هذه إلي وضع مستويات معيارية لممارسة أطفال ما قبل المدرسة Preschool برياض الأطفال Kindergarten لأنشطة ذات طابع علمي كبداية ومدخل لتربيتهم علميا؛ حيث في العادة ما يهمل تدريس العلوم خلال مرحلة الطفولة المبكرة Early-childhood كما ترى كارين لند (Lind,Karren ١٩٩١،) اعتقادا أنه من الأهم تعليم الأطفال أساسيات القراءة والكتابة والرياضيات بدعوة العودة إلي الأساسيات Back to Basics ، وأدى ذلك في رأى ليلى كرم الدين (٢٠٠٢) إلي إتباع أساليب وممارسات وطرائق تدريس خاطئة وغير ملائمة مع الأطفال ؛ ودعت إلي اعتبار أن استطلاع واستقصاء العلوم خلال مرحلة الطفولة المبكرة مدخل نمائي. حيث يكتسب الأطفال معرفتهم العلمية من خلال بنائها في تراكيبها العقلية المعرفية it Constructing أثناء تفاعلهم مع البيئة والأشياء حولهم ؛ كما يتبعون النموذج التفاعلي Interaction's model في علاقاتهم بالبيئة المحيطة بهم أثناء اكتسابها، ويتفق ذلك مع نتائج كثير من الدراسات Forschaver,Linda1989, Kami,1986 و محمد قنديل و حميدة دنيا ٢٠٠٠ Stott،Frances,2003 التى أكدت على ضرورة توافر بيئة تعليمية غنية بالمثيرات تقدم إغراءات لاكتساب المعرفة العلمية للأطفال بما توفره من فرص التفاعل مع العالم الطبيعي والمواد الملموسة العيانية والمشكلات البسيطة التى يمكن حلها عن طريق اللعب وتدخل على قلوبهم متعة وبهجة التعلم.

ويعد وضع معايير لمرحلة ما قبل المدرسة عملية مهمة لتجويد الخبرات التربوية المبكرة، حيث توضح ما يجب أن يعرفه الطفل ومتى وعلى أى مستوى ؛ وبينما تم وضع معايير لتعليم وتعلم العلوم فى جميع مراحل التعليم قبل الجامعى فى عام٢٠٠٣ فى مصر ومنذ منتصف التسعينات فى كثير من دول العالم المتقدم إلا أن معايير سنوات ما قبل المدرسة لم توضع بعد ، مما يجعل المربين فى مرحلة الطفولة المبكرة غير ملمين بالمعايير المساعدة لتدريس الأنشطة التعليمية بصفة عامة والعلمية منها بصفة خاصة وتجعلهم بعيدين عن متابعة المعايير التى توسع

من تنفيذهم للمنهج وبناء المواقف التعليمية التى تشوق الأطفال وتعينهم على تمثل Assimilation الخبـــرات الأولى بعالمهم. والبعد الآخر للمعايير إنها تساعد معلمى مرحلة ما قبل المدرسة على صـــياغة محـــتوى ذات معنـــى واستخدام أفكار تعليمية متجددة فى مواقف يومية و حياتية تقدم معلـــومات حـــول العلـــم و التفكير العلمى وكيف يعمل العالم الاجتماعى. كما يعتقد المربون أن المعاييـــر فى هذه المرحلة تساعد كلا من المدرسة والمنزل على مقابلة حاجات الأطفال و تحدد المعارف و المهارات التى يجب أن يمتلكوها.

ولـــذا تهـــدف الدراســـة الحالية إلى وضع المستويات المعيارية الخاصة بمحتوى وشكل وأساليب تنفيذ أنشطة علمية تناسب طفل ما قبل المدرسة ؛ حيث دللت الأبحاث والدراسات على أهمـــية إدخـــال المعـــرفة العلمية فى شكل ألعاب وخبرات بسيطة وأنشطة مشوقة وفقا لأسلوب Hands-on science activities وبمـــا يتلاءم مع خصائص وقدرات أطفال هذه المرحلة. كذلك وضـــع مـــستويات معيارية خاصة بمعلم رياض الأطفال القادر على إبداع وتنفيذ أنشطة التربية العلمية تستطيع تحقيق:

- النـــضج العـــضوي للطفـــل The physical growth حيث تساعد الأنشطة العلمية على النضج العصبي في نظام تتابعي Sequence من خلال استغلال ما يسمى بنوافذ الفرص Windows of opportunities وبناء الرصيد الذى يبنى منه العقل.
- الـــتفاعل مـــع الأشياء و الأدوات و الموضوعات الحقيقية التى تساعد الطفل على تكوين وبـــناء المفاهيم العلمية الجذرية وعلاج أشكال الفهم الخاطئ Misconceptions التى قد يتعرض لها الطفل.
- الـــتفاعل الاجتماعى social interaction من خلال تبادل الأفكار والاتصال بين الأطفال وهم منشغلون فى التعلم النشط.
- التنظيم الذاتي Self Regulation للنشاط العقلي الذى يتم أثناء تكوين وبناء المعرفة العلمية في ذهن الطفل.

وتنطلق المعايير التى اقترحتها الدراسة الحالية من عدة مسلمات هى:

- التثقيف العلمى وتنمية التفكير العلمى لدى الأطفال يساعدهم على فهم وتقبل منجزات عصرهم.
- وجود وسيط حضارى مستتير Cultural Mediator يمكن الطفل من الأخذ بيده والوصول به لأقصى ما تسمح به قدراته في النمو.
- بناء رصيد من المعرفة العلمية لدى الطفل يتم عن طريق الحواس و الأفعال التى تجرى على الأشياء المحيطة.
- تكوين الطفل لمفاهيمه عن العالم المادى وخصائصه يعتمد على قيامه بعمل المقارنات والبحث عن أوجه الشبه والاختلاف فى الأبعاد والمتغيرات.
- بناء أبنية عقلية جديدة لدى الطفل يكون على أساس الربط بين الموضوعات والأحداث.
- تدريب الطفل على استخدام أنماط التفكير العلمى بالتساؤل والتصميم والاكتشاف والتفسير ورفض أنماط التفكير غير العلمى.
- تنمية الخيال العلمي لدى الطفل يثير قدرته على التفكير والابتكار.

وقد تضمنت المستويات المعيارية المقترحة عدة مجالات Domains منها :

- الأشياء التى تنمو حولنا.
- صحة أجسامنا .
- كيف ندرك الأشياء حولنا.
- الأشياء التي لا تنمو حولنا.
- بيئتنا دائما نظيفة.
- أنا أفكر.

واشتمل كل مجال على عدة معايير Standards، وتضمن كل معيار بدوره على عدد من المؤشرات Indicators ، وكل مؤشر يحتوى على علامات مرجعية Benchmarks تحدد إجراءات تنفيذه.

obeikandl.com

معايير ممارسة طفل ما قبل المدرسة للأنشطة العلمية
(مدخل مبكر للتربية العلمية)

إعـــداد
د/ شعبان حامد على إبراهيم (*)

مقدمة :

تسعى الورقة البحثية الحالية إلى وضع مستويات معيارية لممارسة أطفال ما قبل المدرسة Preschool فـــى مـــرحلة رياض الأطفال Kindergarten لأنشطة ذات طابع علمى كبداية ومـــدخل لتربيتهم علميا ، وذلك استكمالاً لجهود بذلتها وزارة التربية والتعليم أسفرت عن إعداد مـــستويات معـــيارية للمواد الدراسية فى مراحل التعليم قبل الجامعى اشتملت على الصفوف من (١- ١٢) . حـــيث انتهـــى فـــريق عمـــل من أساتذة الجامعات المصرية وعلمائها والخبراء والعاملـــين بالميدان من وضع المعايير القومية للتعليم فى مصر فى عـــام (٢٠٠٣) فى صورة أولية تخضع حاليا للمراجعة الميدانية ونشر ثقافة المعايير بين العاملين بالميدان .

واســـتهدفت تلك المعايير تحقيق الجودة الشاملة فى التعليم ، إلا أن مرحلة ما قبل المدرسة لم تكن هدفا لوضع معايير خاصة بها، وذلك لعدم ضمها إلى السلم التعليمى فى المرحلة الحالية، وقـــد يحتاج ذلك إلى فترة زمنية ليست بالقصيرة فى المستقبل نظراً للظروف الاقتصادية ، ولكن على مستوى الواقع يوجد حاليا نسبة من استيعاب الأطفال فى مرحلة رياض الأطفال تصل إلى ٢٠% ، ومـــن المأمـــول أن تصل تلك النسبة إلى ٦٠% بداية من عام (٢٠٠٧) كما ورد فى تقارير التنمية ووثيقة (مبارك والتعليم ، ٢٠٠٣) . كما توجد مناهج دراسية ومجالات للأنشطة قائمـــة بالفعل فى مرحلة رياض الأطفال تتطلب إعادة النظر والمراجعة فى ضوء مفاهيم الجودة الشاملة ، ووضع معايير تعليمية لتلك المرحلة يساعد على ذلك .

(*) أستاذ مناهج وطرق تدريس العلوم المساعد بالمركز القومى للبحوث التربوية والتنمية .

ويتـضح مـن ذلك أن وضع معايير قومية National Standards للتعليم فى مرحلة الطفـولة المبكـرة Early - Childhood عملية مهمة لتجويد الخبرات التربوية المبكرة حيث توضح ما يجب أن يعرفه الطفل ومتى وعلى أى مستوى. وتزداد أهمية وضع معايير لممارسة طفـل مـا قـبل المدرسـة خاصة بالأنشطة العلمية لإحداث تربية علمية مبكرة له ولمساعدته علـى الحـياة فـى عـصر يتسم بالتطور الهائل والمتسارع فى مجالات العلوم والتكنولوجيا . وذلك فى الوقت الذى يهمل فيه تدريس العلوم خلال مرحلة الطفولة المبكرة، كما ترى كارين لند (Lind, Karren,1991) اعـتقاداً بأنـه مـن الأهـم تعليم الأطفال أساسيات القراءة والكتابة والرياضـيات بدعـوة (العودة إلى الأساسيات Back to Basics) ، وأدى ذلك فى رأى ليلى كـرم الـدين (٢٠٠٢) إلـى اتباع أساليب وممارسات وطرق تدريس خاطئة وغير ملائمة مع الأطفـال ، حيث يحرم الأطفال من استطلاع واستقصاء الظواهر والمواقف والمواد من منظور علمـى حولهم ، فى الوقت الذى يرى علماء النفس المعرفيين وعلم النفس التطورى أن الأطفال يحتاجون للمرور بتلك الخبرات حول نموهم المعرفى والعقلى، حيث تساعدهم على بناء تراكيبهم العقلـية المعرفية Constructing it أثناء تفاعلهم مع البيئة والأشياء الحية وغير الحية حولهم، ويبرز ذلك مدى الحاجة لوضع معايير يتم فى ضوئها اقتراح واختيار الأنشطة والخبرات العلمية التـى تلـزم لطفـل ما قبل المدرسة وأساليب تنفيذها، وأدوار كـل مـن المعلـم والمدرسـة والمنـزل فـى ذلـك .

مشكلة الدراسة :

تـرى ليلى كرم الدين (٢٠٠٢ : ١٢) أنه من الأهمية بمكان تربية الطفل علميا وتنمية قدرتـه علـى التفكيـر العلمى لمساعدته على المواءمة مع متطلبات العصر الحالى، وأنه من الضرورى أن نبدأ بهذه الجهود مبكراً ما أمكن فى عمر الطفل خلال مرحلة ما قبل المدرسة .

وتـتمحور مـشكلة الدراسة الحالية فى وضع مستويات معيارية خاصة بمحتوى وشكل وأسـاليب تنفيذ أنشطة علمية تناسب طفل ما قبل المدرسة ، حيث دلت الأبحاث والدراسات على أهمـية إدخـال المعـرفة العلمية فى شكل ألعاب وخبرات بسيطة وأنشطة مشوقة وفقا لأسلوب

Hands on Science activities وبمـــا يتلاءم مع خصائص وقدرات أطفال هذه المرحلة .

ويمكن تحديد مشكلة الدراسة فـــى الســـؤال الرئيـــس الآتـــى :

- **ما معايير ممارسة طفل ما قبل المدرسة للأنشطة العلمية ؟ "**

ويتفرع منه الأسئلة الآتية :

١- ما المجالات العلمية التى يجب إعداد المستويات المعيارية وفقاً لها ؟

٢- مـــا معاييـــر اختـــيار وتنفـــيذ أنـــشطة علمية تلائم خصائص وقدرات أطفال مرحلة ما قبل المدرسة ؟

٣- مـــا المعايير التى تحدد الأدوار المطلوبة من كل من معلمة رياض الأطفال والأسرة فى اختيار وتنفيذ الأنشطة العلمية بمرحلة ما قبل المدرسة ؟

٤- مـــا العلامـــات المـــرجعية Benchmarks الدالـــة علـــى تحقـــيق كـــل معيار من المعايير المقترحة ؟

٥- ما المؤشرات Indicators التى تمثل إجراءات تطبيق العلامات المرجعية؟

أهداف الدراسة :

تهدف الدراسة الحالية والتى أعدت على شكل ورقة بحثية إلى :

١- اقتـــراح المجالات العلمية Scientific Domains التى توضع فى ضوئها المستويات المعيارية للأنشطة العلمية التى يجب أن يمارسها طفل ما قبل المدرسة.

٢- وضـــع معاييـــر الأنـــشطة العلمـــية التـــى تناسب الخصائص العقلية وقدرات أطفال ما قبل المدرسة .

٣- وضـــع المعاييـــر التى تحدد الكفايات المطلوبة لمعلمات رياض الأطفال القادرات على تيسير ممارسة الأطفال للأنشطة العلمية .

٤- وضع معايير تحدد الأدوار المطلوبة من الأسرة لمساندة دور المعلمة فى إبداع وتخطيط أنشطة علمية يمارسها الأطفال .

٥- وضع نماذج للعلامات المرجعية الدالة على تحقيق كل معيار من معايير ممارسة الأطفال للأنشطة العلمية .

٦- تحديد المؤشرات التى تعد إجراءات تنفيذية للعلامات المرجعية، بحيث تكون بمثابة أمثلة تحتذى بها معلمة رياض الأطفال ، وتقترح بنفسها أنشطة تفصيلية وإجراءات تنفيذها على نفس النسق .

حدود الدراسة :

تتضح حدود الدراسة فى الأبعاد الآتية :

١- تأخذ الدراسة الحالية شكل " ورقة بحثية " تمثل مقترح أولى لمستويات معيارية لإداع وتنفيذ أنشطة علمية للأطفال فى مرحلة ما قبل المدرسة (رياض الأطفال) ، وبذلك يتوقف وضعها فى صورتها النهائية على تطويرها والاطمئنان لصدقها بعد التطبيق الميدانى .

٢- تقتصر على أطفال مرحلة رياض الأطفال (أعمار ٤، ٥ سنوات) من مرحلة ما قبل المدرسة، حيث يدرس هؤلاء الأطفال محتوى دراسى منهجى وأنشطة مخططة ومقصودة .

٣- تقتصر على الأنشطة العلمية حيث أظهرت كثير من الدراسات مثل دراسة كامى (Kami,1986) ودراسة لندا (Forschaver, Linda 1993) ودراسة محمد قنديل وحميدة دنيا (٢٠٠٠) ، ودراسة فرنسيس (Stott,Frances,2003) ضرورة توافر بيئة تعليمية غنية بالمثيرات وإعزاءات لاكتساب المعرفة العلمية من أجل سلامة نمو الأطفال عضوياً وعقلياً.

٤- تقتصر على عرض بعض المعايير المرتبطة بمجال " البيولوجى " والتى تعرض فى الدراسة الحالية تحت مسمى " الأشياء التى تنمو حولنا " كمثال لمعايير الأنشطة العلمية لمرحلة رياض الأطفال، حيث إن وضع معايير تغطى جميع المجالات الأخرى تحتاج لفريق عمل .

مصطلحات الدراسة :

١- التربية العلمية : Science Education

يعـــرف قامـــوس التربية وعلم النفس (517 : 1973) التربية العلمية على أنها اكتساب المـــتعلم للخبرة بالأشياء والأحداث من حوله ذات الصفة العلمية، وأن يكون قادراً على التوصل لصيغة منطقية لفهم نظم التفكير والبناء النظرى للعلم .

وتأخـــذ الدراســـة بالتربية العلمية فى مرحلة الطفولة المبكرة على أنها " اكتساب الأطفال للمعـــرفة والطـــرق والعمليات العلمية باستخدام الحواس والفكر وممارسة أنشطة مشوقة وتنمى لديهم حب الاستطلاع وتساعدهم على تكوين مفاهيمهم الصحيحة عن العالم والأشياء الحية وغير الحيـــة المحيطة بهم " .

٢- المعايير القومية : National Standards

تأخـــذ الدراسة الحالية بالمعايير القومية على أنها عبارات تحدد ما ينبغى أن يعرفه الطفل فى مرحلة رياض الأطفال ، وما ينبغى أن يكون قادراً على أدائه .

٣- رياض الأطفال : Kindergarten

تأخـــذ الدراسة الحالية برياض الأطفال على أنها " مرحلة ما قبل المدرسة والتى تخص الأطفال فى العامين الرابع والخامس من عمرهم حيث يتلقى الطفل فيها أنشطة منهجية مقصودة تدعم نموه وتعده للانخراط فى المدرسة الابتدائية بعد ذلك ".

الإطار النظرى :

أجـــرى اســـتوت فرانس (Stott, Francas, 2003:19-20) دراسة عن أهمية وضع معايير ذات معنى Making Standards Meaningful لمرحلة أطفال ما قبل المدرسة، حيث يعمل حاليا معلمو المرحلة الابتدائية وحتى المرحلة الثانوية وفقاً للمعايير التى وضعت منذ أواخر الثمانينات بالولايات المتحدة الأمريكية بينما معايير سنوات ما قبل المدرسة لم تتم بعد، وأن وجود تلـــك المعايير مهم لتجويد الخبرات التربوية المبكرة ولتوضيح ما يجب أن يعرفه ويتعلمه الطفل ومتى يجب ذلك وعلى أى مستوى .

وأوضحت الدراسة أن غياب تلك المعايير يجعل المربين فى مرحلة الطفولة المبكرة غير ملمين بالمعايير التى تساعدهم على تنفيذ الأنشطة التعليمية وتثرى كفاياتهم على اختيار وتصميم تلك الأنشطة ، كما تساعد على وضع محتوى ذات معنى داخل المنهج ، واختيار المواقف اليومية كخبرات مربية واستخدام الأفكار العلمية خلالها . وناقشت الدراسة الشكل الذى يجب أن تكون عليه المعايير التربوية للطفولة المبكرة ، ودور الأسرة فى تطبيق تلك المعايير .

- وتم تطوير معايير تربوية للطفولة المبكرة فى مركز أريزونا للطفولة المبكرة The Arizona Early Childhood Education من خلال مشروع ECE Standards والذى تم على مرحلتين الأولى بدأت فى فبراير عام ٢٠٠١ وانتهت فى ديسمبر ٢٠٠١ واستمرت المرحلة الثانية من ديسمبر عام ٢٠٠١ وحتى أغسطس ٢٠٠٢، حيث قام أكثر من ٢٥ شخصا تربويين وأكاديميين بتطوير معايير فى اللغة والثقافة العلمية والرياضيات والتربية البدنية والصحة والجوانب الاجتماعية والأخلاقية. وقامت الهيئة القومية لتربية الأطفال الصغار The National Association For The Education of Young Children(NAEYC) بمراجعة المعايير المقترحة فى ضوء الأدبيات الخاصة بمعايير تربية الأطفال وتجارب الولايات الأخرى ذات الصلة.

ولا يتوقف دور المعايير التربوية الخاصة بمرحلة الطفولة المبكرة على مقابلة الاحتياجات التعليمية والمعرفية للأطفال فقط ، بل تتعداها إلى معالجة خصوصية المشكلات السلوكية والنفسية مثل تنمية تحمل الطفل لمسئولية أفعاله ، حيث يرى بولى جرينبرج (Greenberg , Polly , 2003 : 24) علاج المشكلات التربوية والسلوكية عند هؤلاء الأطفال أشبه "بالحجز عند المنبع" ، وتوجه المعايير كل من المعلمين وأولياء الأمور نحو علاج المشكلات الأطفال السلوكية لأطفالهم .

واهتمت العديد من الدراسات بالموضوعات العلمية ومجالاتها التى تناسب الطفل فى مرحلة رياض الأطفال مثل دراسة هود (Hood, 1995) التى اقترحت برنامج لتعلم الكيمياء فى

مـــرحلة الطفولة المكبرة ، حيث استخدمت مدخل اللعب فى ممارسة أنشطة مثل ملاحظة تغير اللون وعمل الفقاعات واستخدام الترمومترات ووصف الألوان وعمل تجارب حول مفاهيم الطفو والـــتوازن الكيميائـــى ، وقام الباحث بتسجيل سلوك الأطفال أثناء قيامهم بالأنشطة، وبملاحظة الطـــرق التـــى عـــرض بها الأطفال أفكارهم . وقام كل مـــن محمد متولى قنديل وحميدة دنيا (٢٠٠٠) بعمل دراســـة عن تبسيط مفاهيـــم على الفيزياء وتقديمه للأطفال فى مرحلة ما قبل المدرسة وتضمنت إعداد العديد من الأدوات البسيطة والأنشطة وتجربتها وتطبيقها .

كمـــا قامـــت دراســـات تـــناولت المعايير المهنية لإعداد وتدريب معلمى العلوم لمرحلة الطفـــولة المبكـــرة، ومـــنها الدراســـة التـــى أجـــراها كـــل من جانتيا كوبلى وبولاند بادرون (Copley, G . & Pardon, P ., 1998) حـــول المعاييـــر المهنـــية لمعلمى العلوم والرضيات : Professional Standards for Development of the Early Childhood Teacher with Reference To Math and Science.

وتوصلت الدراسة إلى المعايير الآتية :

١- توفر استعدادات جيدة للعلوم والرياضيات Good Dispositions .
٢- توفر ممارسة وخبرة جيدة فى تدريس العلوم والرياضيات .
٣- الاهتمام بمعرفة وتعلم كل ما يتعلق بالأطفال والرياضيات والعلوم فى المجال والمحتوى الذى يهتمون به .
٤- المشاركة المجتمعية المستنيرة فى الخبرات المهنية المتنوعة .
٥- القدرة على تطبيق وتنفيذ المنهج المتكامل .
٦- القـــدرة علـــى اســـتخدام الاســـتراتيجيات اللازمـــة لتحقـــيق المشاركة مع الأسرة فى الأنشطة والمهام .

وقـــدمت الدراسة مقرراً جامعياً لإعداد معلمى الطفولة المبكرة حول القدرات الاستدلالية لـــدى الأطفـــال وأنمـــاط تفكيـــرهم والمعـــرفة العلمـــية والرياضـــية الملائمة لهم ومشروع للتدريس التعاونى .

وتـــؤكد صفاء الأعسر (فى ليلى كرم الدين ،٢٠٠٢) على أن العلميات العقلية المعرفية لدى الطفل متمايزة متفاعلة وقابلة للملاحظة والقياس والتدريب والتنمية عند توفير الأنشطة التى تساعده على استخدامها ، كما أنها قابلة للاختزال والضمور عند إهمالها.

ويرى صابر سليم (فى ليلى كرم الدين ،٢٠٠٢) أن تربية أطفالنا علميا مطلب حضارى يمكنهم من ممارسة حياتهم فى العصر الحالى من خلال امتلاكهم للمعرفة والأدوات والمهارات اللازمة لذلك .

وحـــدد بياجـــيه Piaget ومعاونـــوه العمليات العقلية التى يمارسها طفل سنوات ما قبل المدرسة التى يجب أن تحققها الأنشطة التعليمية (ليلى كرم الدين، ٢٠٠٢)، وهى:

١- المطابقة من نوع واحد لواحد one – to – one correspondence .
٢- العد Counting .
٣- المقارنة Comparing ، فيما يتعلق بالشكل والحجم والوزن والمساحة .
٤- الترتيب المسلسل Seriation or Serial ordering .
٥- التصنيف Classification .
٦- القياس Measuring .

ووفقا لتصور بياجية يجب أن تراعى المعايير المقترحة الأبعاد الآتية :

١- نضج الجهاز العصبى الذى يتبع نظام تتابعى Sequence فى نموه ، ولذا يجب أن تكون الخبرات التعليمية متدرجة وذات طابع نمائى .
٢- مساعدة الطفل على تكوين وبناء المفاهيم العلمية Construct concepts .
٣- توفير فرص تبادل الأفكار والاتصال بين الأطفال أثناء انشغالهم بالتعلم النشط.
٤- مـــساعدة الطفـــل علـــى تمـــثل المعـــرفة العلمـــية Assimilation والتنظـــيم الذاتى Self Regulation لها فى ذهنه .

ويقـــع طفل رياض الأطفال فى المرحلة العمرية الثانية من تصنيف بياجيه بعد أن ينهى مـــرحلة بناء الرصيد Building a Repert حيث يبنى رصيد من المعلومات العلمية باستخدام حواســـه والأفعـــال التى يجربها على الأشياء المحيطة ، ويمارس الطفل فى المرحلة الثانية كما تـــرى لورنس لورى Lawerence Lourery مجموعة من العمليات المتصلة بمقارنة المعلوم بالمجهـــول Comparing the Knowon to the UnKnowon ، والتى تساعده على تكوين مفاهيمه عن العالم المادى وخصائصه عن طريق المقارنات والبحث عن أوجه الشبه والاختلاف فـــى مخـــتلف الأبعـــاد والمتغيرات ، ويتمكن من بناء أبنية عقلية جديدة على أساس الربط بين الموضوعات والأحداث .

ويلتقى تصور بياجيه Piagete الخاص بأهمية مساعدة الطفل على تكويـــن ونمـــو تراكيبه المعرفية Mental Structures وتصور برونر Bruner للاستراتيجيات العقلية Mental Strategies والتى تحتاج لنمط من الأنشطة تعتمد على النموذج التفاعلى Interactions model– لعلاقـــة الطفـــل بمثيـــرات وأحداث البيئة ، كما تحتاج أيضا فى رأى صفاء الأعسر (١٩٩٧) إلـــى وجـــود وســـيط حضارى مستنير Cultural Mediator مع الطفل يأخذ بيده ويصل به لأقـــصى مـــا تسمح به قدراته.ويرى كونستانسى كامى (Kami , 1986) أن ذلك يستلزم أن يتعرض الأطفال للمشكلات التى يمكن حلها عن طريق الأنشطة والألعاب التى تتحدى عقولهم ، كما يجب أن يعملوا أو يتفاعلوا مع المواد الملموسة العيانية والمشكلات الحقيقية .

المعايير العلمية المقترحة لأطفال ما قبل المدرسة :

يـــرى الباحث أن تحديد خصائص وسمات الطفل المصرى الذى نأمل إعداده فى ضوء الـــتحديات الحـــضارية التى تواجهنا وتربيته تربية وقائية ضدها ، تعد المنطلق الأول عند بناء المعايير ، فنحن بحاجة إلى اتصاف الطفل بالخصائص الآتية :

١- نموذج الفرد المحقق لذاته وفقا لتصور ماسلو Maslo .

٢- اكتـــسابه خـــصال السلوك الذكى اللازم للحياة فى القرن الحادى والعشرين وفقا لتصور آرثر كوستا Costa , A (فى : فيصل يونس ، ١٩٩٧ : ١٢١- ١٣٦).

٣- استخدام والتعامل مع المنجزات العلمية والتكنولوجية المعاصرة .

٤- القدرة على التفكير العلمى والتفكير الناقد والابتكارى .

٥- اكتساب مهارات التعلم الذاتى والمستمر .

٦- فهم وممارسة مهارات عمليات العلم واكتساب اتجاهات موجبة نحو العلم والعلماء.

كما يوجد أساس بيولوجى يرتبط بالطفولة يجب وضعه فى الاعتبار عند بناء وصياغة معايير تربوية خاصة بمرحلة الطفولة المبكرة (ليلى كرم الدين ، ٢٠٠٢ : ١١-١٦) حيث توصلت البحوث المرتبطة بالجهاز العصبى إلى أن الخلايا العصبية التى لا تستخدم تضمر شأنها شأن أى خلايا حية وفقاً لقانون الاستخدام وعدم الاستخدام Law of Use & disuse والخلايا العصبية التى تموت لا تجدد ، كما أن الطفل الإنسانى يولد وهو مزود بما يسمى بنوافذ الفرص Windows of opportunities وتعنى أنه توجد فترة يكون الطفل أكثر قدرة على الاستفادة وبناء الرصيد الذى يبنى منه العقل (the mind) وهناك فترة زمنية قصوى Optimum Period إذا لم يتم خلالها الاستفادة من هذه الفرص فإن الاستفادة بعد ذلك تكون أقل كثيراً .

ويعنى ذلك ضرورة أن تؤكد المعايير المقترحة لهذه المرحلة العمرية من حياة الطفل على إثراء بيئة التعلم بالمثيرات وإعزاءات التعلم وتنوعها وتجددها مما يساعد على زيادة الروابط العصبية، وهى الروابط التى تزيد من كفاءة عمل المخ والجهاز العصبى للطفل. ويؤكد ما سبق ما كشفت عنه نتائج الدراسات فى ميدان فسيولوجيا المخ والجهاز العصبى التى طبقت على حيوانات التجارب من أن مجموعة الحيوانات التى تم تربيتها فى بيئة غنية بالمثيرات قد زاد حجم ووزن المخ لديها وارتفع مستوى أدائها العقلى مقارنة بالحيوانات التى تربت فى بيئة محرومة ومجحفة.

من العرض السابق يمكن تصور أن المعايير العلمية الخاصة بمرحلة رياض الأطفال تستند إلى مجموعة مسلمات منها :

١- التخلى عن صورة المعلم / المعلمة كمصدر للمعرفة العلمية المطلقة .

٢- تهيئة البيئة التعليمية المناسبة لتنفيذ الأطفال لأنشطة علمية هادفة متتابعة يتيح لهم فرص الاعتماد على النفس، وتنمية قدرتهم على استخدام الحواس وحب ملاحظة العالم الحقيقى.

٣- تحفيز الأطفال على وصف ما يقومون به من أنشطة علمية ينمى قدراتهم على صياغة فروضهم البسيطة والتعبير شفويا عن استنتاجاتهم .

٤- تربية الأطفال علميا مبكرا يساعدهم على فهم وتقبل منجزات عصرهم العلمية والتكنولوجية .

٥- وجود وسيط حضارى مستنير (معلمة / أولياء أمور / بيئة ومناخ محفز) يأخذ بيد الطفل ويصل به لأقصى ما تسمح به استعداداته فى النمو .

٦- تكوين الطفل لمفاهيمه الأولية عن العالم المادى وخصائصه يعتمد على قيامه بعمل استقصاءات وبحث للأشياء والظواهر من حوله وطرح تساؤلات حولها، وعمل مقارنات للتوصل لتفسيرات لها ، والتوصل لاستنتاجات منها .

٧- تنمية الخيال العلمى لدى الطفل يثير قدرته على التفكير والابتكار .

مجالات المعايير المقترحة: Domains

تدور المعايير العملية المقترحة لمرحلة رياض الأطفال حول المجالات الآتية:

١- الأشياء التى تنمو حولنا (أنشطة حول مفاهيم رئيسة بميدان علوم الحياة).

٢- صحة أجسامنا (أنشطة حول مفاهيم رئيسة بميدان علوم الحياة).

٣- كيف ندرك الأشياء حولنا (أنشطة حول مفاهيم رئيسة بميدان علوم الحياة).

٤- الأشياء التى لا تنمو حولنا (أنشطة حول مفاهيم رئيسة بميدان : الفيزياء والكيمياء والجيولوجيا).

٥- بيئتنا دائما نظيفة (أنشطة حول مفاهيم رئيسة بميدان علوم البيئة).

٦- أنا أفكر (أنشطة حول مفاهيم رئيسة بميدان : العلم كاستقصاء The Science as Inquiry

وتنطلق المجالات السابقة من واقع اتفاق الباحثين فى مجال الطفولة المبكرة على أن "علوم الحياة " يجب أن تكون قاسماً هاماً وكبيراً من أى أنشطة علمية كمقرر دراسى لهذه المرحلة، لأن الأطفال ملاحظون طبيعيون للكائنات الحية من حولهم، ويستمتعون بالتعرف عليها، على أن تمارس تلك الأنشطة، وفقا لمبدأ "اليد فى الخبرات Hands - on - Experiences "، واقترحوا أن تدور تلك الخبرات حول النباتات والحيوانات ، علوم البيئة ، الصحة ، العلوم الطبيعية .

وترى ليلى كرم الدين (٢٠٠٢ : ١١٦) أنه يجب أن ترتكز تلك الخبرات على عدة مرتكزات ومبادئ وتوجهات هى:

١- التأكيد على نشاط التفكير كهدف فى حد ذاته .
٢- التأكيد على الحرية فى ممارسة الأنشطة فى إطار نطاق منظم .
٣- الأنشطة تتحدى تفكير الأطفال دون أن تشعرهم بالفشل أو العجز .
٤- المعلمة لا تكون موضوعاً أو سبباً أو هدف انتباه الأطفال طول الوقت ، عن طريق قيام الطفل بنفسه وفى نطاق مجموعة الرفاق بممارسة الأنشطة العلمية.
٥- تقديم المعلم لنفسه كنموذج للشخص المفكر .
٦- تنمية معرفة إدراك الأطفال للأشخاص والأشياء والأحداث حولهم .

ويتناول الباحث فى الجزء التالى من الدراسة الحالية استعراض نماذج وأمثلة لبعض المعايير وعلاقتها المرجعية ومؤشراتها التى تغطى المجال الأول "الأشياء التى تنمو حولنا"، وذلك كمثال يحتاج وضع معايير تغطى كل المجالات المقترحة إلى فريق عمل من الباحثين:

المعيار الأول :

الكائنات الحية حولنا : " **يستنتج الطفل أن للكائنات الحية خصائصاً تميزها** "

- للصفين الأول والثانى لرياض الأطفال :

العلامة المرجعية (١) : Benchmark

"يعرف أن الأشياء التى تنمو فى بيئته تسمى "بالكائنات الحية"

المؤشرات الخاصة بالعلامة المرجعية (١-١) :

١- يصف نبات بحديقة المدرسة أو فى أصيص داخل الفصل .
٢- يرسم نبات بحديقة المدرسة أو مزروع فى أصيص داخل الفصل .
٣- يفسر لماذا نعتنى بالنبات ونرويه بالماء ونضيف لتربته السماد .
٤- يقارن بين نباتين من نفس النوع أحدهما كبير والآخر أقل نمواً .
٥- يصف حيواناً أليفاً مثل القط أو الكلب أو أى حيوان آخر يختاره .
٦- يرسم الحيوان الذى اختاره كموضوع للوصف .
٧- يفسر لماذا نعتنى بتلك الحيوانات ونقدم لها الماء والطعام .
٨- يقارن بين صورتين لنفس نوع الحيوان الذى سبق وصفه ورسمه بحيث تكون إحدى الصور لحيوان كبير والصورة لنفس نوع الحيوان ولكن أقل نموا .
٩- يستنتج أن كل من النباتات والحيوانات تتغذى وتنمو .
١٠- يكتشف أنه توجد أوجه تشابه بين النباتات والحيوانات كما أنها تختلف فى جوانب أخرى .
١١- يستنتج أن كل من النباتات والحيوانات يطلق عليها مفهوم "الكائنات الحية ".

العلامة المرجعية (٢) :

" يعرف أن الكائنات الحية لها خصائص ومتطلبات "

المؤشرات الخاصة بالعلامة المرجعية (١-٢) :

١- يسمى النباتات والحيوانات التى يألفها فى بيئته أو يتعامل معها أو شاهدها فى أماكن مختلفة بالاستعانة بصور وكروت أو رحلات .
٢- يصف البيئات التى يعيش فيها كل كائن وملاءمته لبيئته .
٣- يستنتج أن الحيوانات تحتاج إلى الماء والهواء والغذاء .
٤- يستنتج أن النباتات تحتاج إلى الماء والهواء والضوء والتربة .

٥- يميز بين الكائنات الحية والأشياء غير الحية .

٦- يشرح كيف نعتنى بالنباتات من خلال تربية بعضها داخل الفصل أو بفناء المدرسة.

٧- يصف أجزاء النبات ووظيفة كل منها .

٨- يشرح كيف نعتنى بالحيوانات المفيدة للإنسان والأليفة .

٩- يقارن بين أوجه التشابه والاختلاف فى الشكل الظاهرى لبعض الحيوانات من فصائل مختلفة .

١٠- يجمع عينات من الحيوانات الصغيرة مثل الفراشات ، النمل واليرقات وغيرها من حديقة أو فناء المدرسة ويضعها فى مجموعات متشابهة .

المعيار الثانى :

دورة حياة الكائنات الحية : **" يفهم الطفل أن الكائنات الحية تمر بدورة حياة فى مراحل أثناء نموها " .**

العلامة المرجعية (١) :

" يكتشف أن الكائنات التى يألفها تمر بمراحل أثناء نموها تعرف بدورة الحياة "

المؤشرات الخاصة بالعلامة المرجعية (٢-١) :

- يستنتج أن النبات ينمو على مراحل بداية من البذرة وحتى يكوّن البذور الخاصة به.
- يستنتج العوامل التى تؤثر فى إنبات البذور .
- يستنتج أنه يمكن زراعة بعض النباتات باستخدام أجزاء خضرية منها .
- يحدد أماكن وجود البذور فى بعض الثمار المألوفة له .
- يصف دورة حياة حيوانات مختلفة مثل الدجاجة والقطة .

العلامة المرجعية (٢) :

"يكتشف أن صغار الحيوانات والنباتات تتشابه مع آبائها"

المؤشرات الخاصة بالعلامة المرجعية (٢) :

١- يستنتج أن الكائنات الحية تنتج أفراداً من نفس نوعها .
٢- يلاحظ أنه قد يوجد بعض الاختلافات البسيطة فى الشكل الخارجى بين الصغار وآبائها .
٣- يكتشف أن تلك الاختلافات تكون واضحة عند الميلاد وتقل مع زيادة نمو الكائن الحى .
٤- يكتشف أن بعض الكائنات مثل الحشرات تنتج صغاراً تختلف كثيراً فى الشكل عن الكبار أثناء دورة حياتها مثل فراشة الحرير (دودة القز) .
٥- يلاحظ التغيرات التى تظهر أثناء إنبات البذور ونموها .
٦- يصف دورة حياة نبات من مرحلة إنبات البذرة وحتى تكون أزهاراً وثماراً .

المعيار الثالث :

علاقة الكائنات الحية ببعضها وببيئتها : **" يفهم الطفل أن الكائنات الحية تعتمد على بعضها فى حياتها وعلى البيئة التى تعيش فيها" .**

"المؤشرات الخاصة بالعلامة المرجعية (٣-١) :

١- يعدد / يصف أنواع الكائنات الحية التى توجد فى بيئته بالمدرسة وخارجها .
٢- يحدد الكائنات الحية التى يحتاجها فى حياته .
٣- يستنتج بعض العلاقات الغذائية بين أمثلة من كائنات تعيش فى بيئته .
٤- يفسر لماذا تتنوع الكائنات الحية وهل يمكن الاستغناء عن بعض منها .
٥- يتعرف دور النباتات كمصدر أساسي لغذائنا ولكثير من الحيوانات .
٦- يكتشف أن الكائنات الحية المختلفة قد تشارك بعضها فى نفس البيئة مثل الفراشات والطيور .

العلامة المرجعية (٢) :

"يعرف أن الكائنات الحية تسبب تغير فى البيئة " .

المؤشرات الخاصة بالعلامة المرجعية (٣-٢) :

١- يستنتج أن الكائن يستمد غذاءه من بيئته ويعتمد عليها كمسكن .

٢- يلاحظ أن أنواع مختلفة من الكائنات تنافس بعضها فى الحياة فى البيئة .

٣- يلاحظ أن بعض الكائنات الحية تحدث تغيرات ضارة أو نافعة فى البيئة .

٤- يستنتج أن التغيرات الضارة فى البيئة تؤثر على حياة جميع الكائنات الحية بها.

٥- يعطى أمثلة للأضرار التى يحدثها الإنسان فى البيئة بسبب بعض السلوكيات السيئة: مثل سير الأطفال على الحشائش ، قطف زهور الحديقة وغيرها .....

---

obeikandl.com

المـــراجـــع

أولا : المراجع العربية :

١- فيـــصل يونس (١٩٩٧) . قراءات فى مهارات التفكير وتعليم التفكير الناقد والتفكير الإبداعى . دار النهضة العربية . القاهرة .

٢- ليلى كرم الدين (٢٠٠٢) . تنمية التفكير العلمى عند الأطفال . اللجنة الفنية الاستشارية للطفولة العـــربية (مجلس وزراء الشئون الاجتماعية العربية) الأمانة العامة جامعة الدول العربية .

٣- ـــــــــــــ (٢٠٠٢) . إعداد أطفالنا للمستقبل . مركز دراسات الطفولة . جامعة عين شمس .

٤- محمد متولى قنديل ، حميدة دنيا (٢٠٠٠) ، الفيزياء والطفولة المبكرة " أنشطة وتجارب علمية " . مكتبة النهضة المصرية . القاهرة .

٥- وزارة التـــربية والتعليم (٢٠٠٣) . المعايير القومية للتعليم فى مصر . المجلدين الأول والثالث . القاهرة .

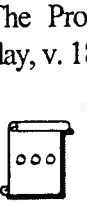
ثانيا : المراجع الأجنبية :

6- Copley. J and Pardon. Y (1998) Preparing Teachers for Young learners Professional Devclop Of Early Chilethood Teachers in Math's & Science. Paper Presented of Early childhood sc. Math's & Technology Washington DC.

7- Holt. B. G. (1999) Science with Young Children, revised Washington . D. C. **National Association for the Education of young Children.**

8- Forschaver, L. (1993): Teaching Elementary Sc. with Toys. Council for Elementary Sc. **Interntional. Eric Clearance for sc. Maths & Environment Education**, Office of Education Research & Improvement. Washington D. C.

9- Green berg, Polly (2003). The Problems of Early Childhood. Early Childhood Today, v. 18,no.2, p.22-24.



10- Kami, C. (1986). **Cognitive Learning and Development Today's Kindergarten.** Ny: Teacher's college press.
11- Karen, W. (2003). Early Childhood Education Standards (ECE standards) projects. Arizona Department of Education.
12- Lind Karren (1991) the beat goes on. **Science and Children** (3) : 32 – 33 .
13- Stott, Frances. (2003). Making Standards Meaningful. Scholastic. **Early Childhood Today**, v. 18,no.3 Nov / Dec 2003, P: 19 – 20.

obeikandl.com