الفصل الثانى

المفاهيم العلمية وطرق إنماؤها

المقدمة

تعريف المفاهيم العلمية

أهمية تعلم المفاهيم العلمية لأطفال الروضة

طرق إنماء المفاهيم العلمية

استراتيجيات تعلم المفاهيم العلمية

عمليات تساعد فى نمو المفاهيم العلمية لدى طفل الروضة.

عوامل مؤثرة فى نمو المفاهيم العلمية.

صعوبات تعلم المفاهيم العلمية.

المفاهيم العلمية وطرق إنماؤها

المقدمة

تعتبر الثورة العلمية والتكنولوجية من أهم مميزات هذا العصر، وقد كان لهذا الانفجار العلمى والمعرفى أثره الواضح فى مجال التربية المعاصرة لما أحدثه من ثورة فى التعليم حيث اتجه الاهتمام إلى أهمية تعلم الأطفال قدرًا معينًا من المعرفة العلمية، وقد شهدت السنوات الأخيرة على المستوى الدولى بداية وضع مناهج فى مجال تدريس العلوم للأطفال ابتداءً من مرحلة الروضة من أجل تنمية مفاهيمهم العلمية.

وقد كان للتقدم الكبير فى شتى مجالات العلم والمعرفة، وظهور الاكتشافات العلمية أثرهما فى ترسيخ الاتجاهات التربوية المعاصرة وتركيزها على الطفل، باعتباره محور العملية التعليمية، وأيضًا كاستجابة للتطور العلمى المعاصر، وينعكس ذلك بصورة مباشرة على المفاهيم العلمية التى تسهم بدور فعال فى مسايرة هذا التقدم والتى يجب أن نهتم بإنمائها وتنشيطها فى وقت مبكر، وألا يترك نموها تلقائيًا دون تدخل أو توجيه.

وسوف نعرض هنا تعريف المفاهيم العلمية وطرق إنماؤها ثم العوامل المؤثرة فى نمو المفاهيم العلمية وبعد ذلك نذكر وظائفها أو أهمية تعلمها.

أولا: تعريف المفاهيم العلمية:

ـ يُعرِّف فيجوتسكى Vygotsky المفاهيم العلمية بأنها المفاهيم التى تنمو نتيجة تهيئة مواقف تعليمية سواء كانت من جانب الفرد ذاته أو من مصدر خارجى، ويلاحظ أن فيجوتسكى يركز على طريقة اكتساب المفاهيم ومن هذا التعريف نرى أيضًا أن الطفل الذى تتاح له الفرصة لرؤية أشياء متنوعة ويتواجد مع أشخاص كثيرين ومختلفين يتكون لديه استعدادًا أكبر للمقارنة بين الناس والأشياء.

وتُعرِّف "كريمان بدير" المفاهيم العلمية Science Concepts: بأنه يقصد بالمفهوم ذلك الانطباع الحسى العام الذى تمثله مجموعة أشياء أو كلمات وهى أساسية فى نقل المعلومات والمهارات المكتسبة من موقف إلى آخر ويستطيع الفرد من خلالها معالجة المواقف، أى أن المفاهيم تمكن الفرد من التعلم والتمييز وتسمية الأشياء بمسمياتها بحيث يستطيع نقل أفكاره للآخرين".

وترى كل من "جوزال عبد الرحيم، ووفاء سلامة" أن:

"المفهوم العلمى هو تصور عقلى مجرد يعطى اسمًا أو لفظًا ليدل على ظاهرة علمية، ويتكون عن طريق تجميع الحقائق والخصائص المشتركة لعناصر هذه الظاهرة".

ـ ويرى "رضا محمد نصر" وآخرون: أن المفاهيم العلمية هى:

"ما يتكون لدى كل فرد من معنى وفهم يرتبط بكلمات أو عبارات أو عمليات معينة، كالتأكسد، التكاثر، التمثيل الضوئى. وكتب العلوم تحتوى على عدد لا يمكن حصره من مثل هذه العبارات العلمية ذات المعنى والدلالة لأشياء معينة".

فالكلمات فى الحقيقية مجردات قد يفهمها شخص بشكل ويفهمها الآخر بشكل مختلف، ومن العوامل التى تؤثر فى فهمنا للمفاهيم:

١ـ النضج.

٢ـ الخبرة.

ـ ونظرًا لاختلاف الأفراد من حيث مستويات النضج والخبرة فإن الكلمة الواحدة لا تعنى نفس المعنى بالنسبة لمجموعة من الأفراد.

وبالنسبة للمفاهيم العلمية اتضح بأنها غير ثابتة عند الطلبة بل هى تنمو من خلال نضجهم وخبرتهم.

ـ فالمفاهيم إذن عبارة عن مجردات تنظم عالم الأشياء والأحداث والظواهر المختلفة الطبيعية والإنسانية، والمتعددة فى عدد من المجموعات أو الفئات وهذه المجموعات تقسم بدورها إلى أقسام فرعية.

ـ هذا وللمفاهيم صفات وقيم معينة، والصفة هى الخاصية التى تميز المفهوم وهى تختلف من مفهوم لآخر ومن الصفات المعروفة: الشكل، اللون، الرائحة، القوام، النوع، الحجم، المساحة وغير ذلك.

وكلما تعددت الصفات فى المفهوم تعقد المفهوم أكثر وزادت صعوبة تعلمه، والصفات الواضحة تسمى بالصفات السائدة. وكلما وضحت الصفات سهل تعلم المفهوم.

أهمية تعلم المفاهيم العلمية لأطفال الروضة:

[١] قد أوضح "برونر" أهمية المفاهيم حيث أنها:

أ ـ تقلل من تعقد البيئة إذ أنها تصنف ما هو موجود من أشياء ومواقف.

ب ـ تقلل الحاجة إلى إعادة التعليم عند مواجهة أى موقف جديد.

جـ ـ تساعد على التوجيه والتنبؤ والتخطيط لأى نشاط.

[٢] ويذكر "جودت أحمد سعادة" أهمية تعلم المفاهيم فى النقاط الآتية:

أ ـ تساعد المفاهيم التلاميذ على التعامل بفاعلية مع المشكلات الطبيعية والاجتماعية للبيئة وذلك عن طريق تحويلها إلى أجزاء يمكن التحكم فيها.

ب ـ تساعد المفاهيم على تسهيل وتنظيم عدد لا يحصى من الملاحظات والمدركات الحسية.

جـ ـ تؤدى المفاهيم إلى المساهمة الفعالة فى تعلم التلاميذ بصورة سليمة، لذا فإنها تعتبر بمثابة عملة نقدية ثابتة القيمة للعمليات الذهنية وتبقى بالنسبة للتلميذ وثيقة الصلة بالحياة التى يحياها.

د ـ تساعد المفاهيم فى حل بعض صعوبات التعليم خلال انتقال التلاميذ من صف لآخر أو من مستوى تعليمى لآخر.

هـ ـ تساعد على تنظيم الخبرة العقلية، حيث يمر الأفراد بخبرات عديدة فى حياتهم اليومية، وقد تكون هذه الخبرات مباشرة أو غير مباشرة وذلك عن طريق استخدام الوسائل التعليمية والكتب المختلفة والمحادثة وأسلوب المناقشة.

و ـ تساهم المفاهيم فى مساعدة التلاميذ فى البحث عن معلومات وخبرات إضافية وفى تنظيم الخبرات التعليمية ضمن أنماط معينة تسمح بالتنبؤ بالعلاقات المتطورة.

ى ـ تعمل المفاهيم على تنظيم المعلومات المتباينة وتصنيفها تحت رتب أو أنماط معينة لتوضيح العلاقات المتبادلة وجعلها ذات معنى.

[٣] ويرى "عادل أبو العز سلامة" أن أهمية المفاهيم ترجع إلى:

أ ـ يسهم تعلم المفاهيم فى القضاء على اللفظية حيث أن المتعلم كان يستخدم اللفظ دون أن يعرف مدلوله.

ب ـ تؤدى دراسة المفاهيم إلى زيادة اهتمام التلاميذ بمادة العلوم وتزيد من دوافعهم وتحفزهم على التخصص.

جـ ـ تؤدى دراسة المفاهيم إلى زيادة قدرة التلميذ على استخدام وظائف العلم الرئيسية والتى تتمثل فى التفسير والتحكم والتنبؤ.

د ـ تدريس المفاهيم يؤدى إلى زيادة قدرة التلاميذ على استخدام المعلومات فى مواقف حل المشكلات.

هـ ـ تؤدى دراسة المفاهيم إلى تنمية التفكير الابتكارى لدى التلاميذ.

و ـ تدريس المفاهيم يمكننا من إبراز الترابط والتكامل بين فروع العلم المختلفة.

[٤] إن المفاهيم تربط الحقائق والظواهر فى كليات بحيث يمكن إدراك العلاقات بينها، وبهذا لا تصبح معارفنا مجرد جزئيات متناثرة بل تنظيم فى مجموعات مترابطة.

[٥] إن تعلم المفاهيم يجعل الحقائق ذات معنى وأبقى أثر لدى المتعلم مما يؤدى على انخفاض معدل النسيان لهذه الحقائق والمعلومات.

[٦] يرى "فؤاد أبو حطب وأمال صادق" أن أهمية تعلم المفاهيم يرجع إلى:

أ ـ تعيين الأشياء فى العالم الخارجى.

ب ـ اختزال الحاجة إلى التعلم المستمر.

جـ ـ توجيه النشاط التعليمى.

د ـ تسهيل عملية التعلم: فلا يمكن للتعليم المدرس أن يحقق نجاحًا إلا إذا كان المتعلم لديه ثروة من المفاهيم.

يتضح مما سبق أن المفاهيم تجعل الحقائق والأشياء التى يتعلمها الفرد ذات معنى وبالتالى فهى تساعده على التذكر وانخفاض معدل النسيان لديه، كما أنها تساعد

المتعلم على التعرف على بيئته وحل المشكلات اليومية التى قد تواجهه وتزود المتعلم بمهارات البحث العلمى وتجعله أكثر قدرة على التوجيه والتخطيط والتفسير والتطبيق.

والطفل حينما يتعلم مفهومًا علميًّا، فإنه يتعلم حقيقة من الحقائق ويعرف خصائصها، ثم ينقل ما تعلمه ويعممه إلى أشياء أخرى جديدة، تنتمى لفئة المفهوم، وتدريجيًّا تنمو مفاهيم الطفل، وتتدرج من المستويات البسيطة السهلة، إلى المستويات المعقدة المركبة، ويمكن مساعدة الأطفال على شحذ وتنشيط والإسراع بنمو مفاهيمهم العلمية منذ مرحلة الروضة، من خلال الأنشطة المتنوعة المعدة لهذا الغرض.

طرق إنماء المفاهيم العلمية

تكون المفاهيم لدى الأطفال فى المراحل العمرية المبكرة بسيطة وسهلة ثم تتدرج من حيث المستوى نتيجة للخبرات والحقائق التى يتعلمها الطفل من خلال احتكاكه بالبيئة المحيطة به، وبالتالى فمستوى المفهوم عند الطفل يتناسب مع عدد الخبرات وأنواعها فيما يتصل بهذا المفهوم.

وعلى هذا فإن المفاهيم لا تنبثق ببساطة ولا تنمو بصورة كاملة داخل وجدان الشخص بل لابد من حدوث عملية التعلم، وغالبا ما تتضمن عملية التعلم افتراضا عن صنف المفهوم واختبار ذلك الفرض ومراجعة فهم ذلك المفهوم على أساس نتائج الاختبار ثم إعادة صياغة المفهوم ثم تستمر هذه العملية.

فالمفاهيم لا تنمو دفعة واحدة ولكنها تنمو على عدة مراحل وعمليات، ويتوقف ذلك على بيئة الطفل وما فيها من مثيرات متنوعة، كما يتوقف على أساليب التعلم والعمر الزمنى والعقلى للطفل وكذلك اللغة، فاللغة تساعد الطفل على تكوين مفاهيمه وبالتالى على إنمائها حيث يتمكن من التعبير عن أفكاره ومشاعره وحاجاته

عن طريق الرموز وأيضًا تساعده اللغة على نقل أفكاره للآخرين ويمكن من خلالها التعبير أو تفسير انطباعاته الحسية.

وكما تسهم اللغة فى تنمية مفاهيم الأطفال، فهناك عامل آخر مهم يسهم بدور فعال فى تنمية المفاهيم، وهو عامل الخبرة التى يمر بها الطفل، فقد أكد الباحثون أنه من الضرورى والأساسى فى تكوين المفاهيم، توافر خبرات منوعة عريضة وقد اتضح أن الخبرة الفعلية من جانب الطفل أساسية فى تكوين المفهوم، والخبرات البديلة مفيدة فى جميع مراحل نمو المفاهيم، وهى تساعد على تنمية المفاهيم ومفيدة فى توضيح الأفكار والعلاقات التى تتضمنها اللغة، ويبدو أن بناء المفاهيم فى جميع مستويات التعلم، يتطلب قدرًا معينًا من الخبرات الفعلية والفرد يكتسب الخبرة من خلال حياته اليومية كنتاج لعملية التفاعل المستمر بينه وبين كل ما حوله من: أفراد وأشياء، وأحداث يؤثر فيها ويتأثر بها، فالخبرة لا تحدث من فراغ، وإنما هى نتاج لهذا التفاعل، ومن هنا نشأ التباعد بين الخبرات التى يمر بها الفرد، فالخبرة التى يمر بها طفل القرية تختلف عن خبرة طفل المدينة، كما تختلف خبرات الطفل الذى ينشأ فى بيئة غنية ثقافيًا عن خبرات الطفل الذى ينشأ فى بيئة فقيرة ثقافيًا.

ومن هنا يمكننا الآن تفسير العلاقة بين تعلم وإنماء المفهوم، والخبرات السابقة للطفل على ضوء فهمنا لطبيعة بناء المفاهيم الذى يقوم على أساس تتابع الخبرات، واستمرار إعادة تنظيمها فى ضوء الخبرات الجديدة، بمعنى أنه كلما يزداد المفهوم عمقًا واتساعًا، يلزم دائمًا أن تكون هناك حقائق جديدة، ترتبط بهذا المفهوم، وأن تبنى هذه الحقائق على أساس الحقائق السابقة لها. وهذا يعنى: تنمية خبرات الطفل، وبالتالى تنمية مفاهيمه. ومن هنا يستطيع المربى أن يوجه خبرات الأطفال، حيث يمكنه استغلال عناصر البيئة المحيطة به فى توفير خبرات جديدة، تؤدى إلى النمو، وهذه العملية فى حد ذاتها هى عملية إنماء لمفاهيم الطفل.

ولما كان نمو المفهوم العلمى يتوقف على الخبرة العلمية، والعملية للطفل، وأيضًا

على لغة الطفل، فإنه بقدر إنماء وإثراء كل منهما عند الطفل يكون إنماء المفاهيم العملية عنده.

ـ وفيما يلى نتعرض إلى طرق إنماء المفاهيم العملية:

[١] الطريقة الاستقرائية: Inductive method

يشير الاستقراء إلى حركة عقلية ننتقل فيها من الوقائع الجزئية المحسوسة، إلى تكوين قوانين، ونظريات، وتعميمات معينة، تربط بين هذه الوقائع وتقوم عليها.

ويذكر ويفل Wevel أن الاستقراء هو عملية نتمكن عن طريقها من الربط بين مجموعة من الوقائع عن طريق تصور ما.

ويعرف قاموس التربية وعلم النفس والتربوي الطريقة الاستقرائية بأنها:

١ـ طريقة من طرق الدروس أو المناقشة أو الحوار تبنى على النظر فى الحالات الخاصة بغية التوصل إلى قاعدة عامة تصح عليها.

٢ـ طريقة من طريق التعليم تبنى على إعطاء المتعلم عددًا كافيا من الأمثلة الخاصة يمكنه من التوصل إلى قاعدة عامة أو مبدأ عام.

ويعرف أحمد خيرى وسعد يس الاستقراء بأنه: يشير إلى حركة عقلية ننتقل فيها من الوقائع الجزئية المحسوسة إلى تكوين قوانين ونظريات وتعميمات معينة تربط بين هذه الوقائع وتقوم عليها.

ـ وتتميز الطريقة الاستقرائية بأنها تتيح للطفل الفرصة للتفكير بنفسه والتدريب على الملاحظة والمقارنة، فهو فى البداية يتعرف المفهوم من ملاحظته لمجموعة من الحقائق أو الأشياء، بينها خصائص مشتركة ويبدأ فى البحث عن أوجه التشابه والاختلاف بينها، وعن طريق التجريد يتوصل إلى المفهوم، أى أنه يبدأ من الجزيئات أو من الخاص إلى العام، وتعد هذه الطريقة مناسبة لتعلم الأطفال المفاهيم العلمية.

والاستقراء الجيد يتم من خلال ثلاث خطوات:

ـ **الخطوة الأولى**: تفسير عناصر المعرفة من خلال منهج التحليل.

أـ التحليل التفصيلى للتصورات.

ب ـ التحليل المادى للوقائع.

ـ **الخطوة الثانية**: استخدام التصور لإستخراج المبدأ العام الرابط للوقائع والذى يجمعها معا:ـ

أ ـ انتخاب الأفكار.

ب ـ بناء التصور.

ج ـ تحديد المقادير.

ـ **الخطوة الثالثة**: التحقق من صحة المبدأ الرابط.

أ ـ التنبؤ.

ب ـ التبسيط.

ـ وتقسم "حنان عيسى" الاستقراء إلى نمطين:

أ ـ الاستقراء الضيق: وهذا النوع لا يلقى بكل العبء على الطفل وحده بل يكون هناك دور للمعلم فى اختيار المفهوم، أو البيانات وعرضها على الأطفال ليستنتجوا بعض الخواص العامة المشتركة، ويناسب هذا النمط الأطفال فى مرحلة الروضة والمرحلة الابتدائية.

ب ـ الاستقراء الواسع، ويتناسب مع التلاميذ الأكبر سنًا، حيث يعتمد هذا النمط كلية على التلميذ فى كسب المعانى، والمفاهيم من الأشياء المحيطة به فالتلميذ هنا هو المسئول أولا وأخيرًا عن تعلم المفهوم.

[٢] الطريقة القياسية Deductive method:

والقياس يشير إلى الانتقال من العام إلى الخاص، أو التعميمات إلى الجزئيات، وهو عكس الاستقراء.

ويعرف "قاموس التربية وعلم النفس التربوي" الطريقة القياسية بأنها:

أ ـ طريقة الدرس أو البحث أو المناقشة بناء على القواعد أو القوانين العامة والتطرق إلى الأمثلة أو إلى التطبيق.

ب ـ طريقة التعليم التى تقوم على القواعد أو التعاليم، وتتدرج إلى الأمثلة ومنها إلى النتائج أو تطبيق التعميمات.

أما معجم "علم النفس" فيعرف الطريقة القياسية بأنها: استخلاص الأحكام الخاصة من الأحكام العامة.

وتتضمن الطريقة القياسية التعريف متبوعًا بالأمثلة، فيعطى المعلم التعريف أما الأمثلة فتجمع من التلاميذ.

وتستخدم هذه الطريقة فى حالة الزمن المحدود والتعلم الناتج عنها يتميز بأنه باق الأثر لمدة طويلة.

وتستخدم الطريقة القياسية بأن نقدم للتلاميذ أولا تعريف المفهوم ثم ننتقل بعد ذلك إلى على تصنيف الحقائق المرتبطة بهذا المفهوم وملاحظة خصائصها المشتركة.

ويلاحظ على هذه الطريقة أنها تحدد اتجاه تفكير الطلاب.

يتضح لنا مما سبق أن هذه الطريقة لا تناسب الأطفال فى مرحلتى الروضة والابتدائى، حيث إن مفاهيم الطفل تتكون تدريجيا من المستوى البسيط إلى المعقد، وهو دائمًا يعتمد على المحسوسات ويشير "رشدى لبيب" إلى أنه إذا كان الاستقراء هو الطريق نحو تكوين المفهوم، فإن القياس هو الطريق نحو تأكيد المفهوم، وإنمائه والتدريب على استخدامه فى عمليات التصنيف والتمييز، والتفسير.

[٣] طريقة الجمع بين الاستقراء والقياس Inductive Deductive method:

يمكن الجمع بين الأسلوبين (الاستقراء والقياس) فى طريقة واحدة، تسمى بالطريقة العلمية فى إنماء المفاهيم العلمية للأطفال، وهذه الطريقة تعتبر من أنسب الطرق حيث تجمع بين حركتين عقليتين إحداهما عكس الأخرى.

ـ ويبدو أن تنمية أى مفهوم علمى يجب أن تكون عن طريق التفاعل، والتكامل بين الطريقتين ومن المفضل فى المراحل الأولى من التعليم أن نبدأ بالاستقراء ويليه القياس والتطبيق فى مواقف أخرى للأجزاء. وتساعد الطريقتان الاستقرائية والقياسية على مساعدة التلميذ على الإلمام بالخصائص الفارقة التى تستخدم فى عملية التمييز بين الشواهد والأمثلة الصحيحة والخاطئة.

ـ وبصفة عامة، فإن المفاهيم العلمية يمكن لها أن تنمى من الأنشطة الطبيعية للأطفال، عندما يُشجعون على متابعة مشاكلهم إلى خاتمة مرضية، إن فهمهم لهذه الخاتمة يعمل كمفاهيم يمكن صياغتها (لفظيًّا)، واستخدامها فى خبرات قادمة، وهذه الطريقة فى التدريس تختلف تمامًا عن إخطار الأطفال بالخبرة والتحدث عنها، وشرحها ثم مطالبتهم بالبحث عن أمثلة للمفهوم الذى تم عرضه، وإن كانت الطريقة الأخيرة موجزة وسهلة وأسرع، إلا أنها لا تدانى الأولى فى الدلالة، ولا فى الإنماء ولا فى التوصيل إلى فهم حقيقي.

استراتيجيات تعلم المفاهيم العلمية

هناك عدة طرق وأساليب فعالة يمكن من خلالها تعليم وإكساب الأطفال المفاهيم العلمية وهذه الوسائل (الطرق) تتوافر فيها إمكانيات يمكن للمعلمة استغلالها لتسهم بدرجات متفاوتة فى تحقيق هذا الهدف "إكساب الأطفال المفاهيم العلمية".

وفيما يلى توضيح لهذه الطرق والأساليب:

١. القصص العلمى:

إن الأطفال يميلون إلى القصة ويتمتعون بها ويجذبهم ما فيها من أفكار وأخيلة وحوادث فإذا أضيف إلى هذا كله سرد جميل كانت القصة قطعة من الفن المحبب للأطفال.

فالقصة عمل فنى يمنح الطفل الشعور بالمتعة والبهجة كما يتميز بالقدرة على جذب الانتباه والتشويق وإثارة الخيال والعواطف والانفعالات لدى الطفل، هذا بالإضافة إلى إثارتها للعمليات العقلية المعرفية كالإدراك والتخيل والتفكير.

والقصص العلمى لطفل الروضة يمكن أن يعالج مفاهيم علمية عديدة تتطلبها مرحلة الطفولة ويمكنه أن يحفز الطفل على التفكير العلمى وأن يجرى بنفسه التجارب العلمية البسيطة بعد سماعه أو قراءته لتلك القصص.

وتتضمن هذه القصص الكثير من الحقائق والمعلومات عن الحيوان والنبات

وبعض المظاهر من الطبيعة المحيطة به كالأرض والهواء والماء والنبات والجبال والأنهار والبحار والنجوم والصحراء والبراكين والزلازل والمناطق الحارة والمناطق المتجمدة بالإضافة إلى النواحى الجغرافية وغيرها وذلك بصورة مبسطة فى أسلوب قصصى مشوق جذاب فهى وسيلة لأن يكتسب الطفل الكثير من المفاهيم العلمية وأساليب التفكير الصحيحة.

بالإضافة إلى قدرتها على إكساب الأطفال بعض الاتجاهات الإيجابية نحو العلم والعلماء وإثارة اهتمامه العلمى وتزويده بالثقافة العلمية وكل هذا بطريقة مبسطة وشيقة.

وإن المعلمة لها دور كبير فى توجيه الأطفال ومساعدتهم على فهم محتوى القصة وما تتضمنه من معلومات وطرق تفكير واتجاهات وأساليب علمية، كما تساعدهم على تنمية قدراتهم على التحليل لدراسة المشكلات التى تتضمنها القصص من حيث تحديد المشكلات وفرض فروض وجمع معلومات والتوصل إلى استنتاجات وحلول مناسبة.

ومما تقدم فإن القصة تعد مجالًا خصبًا فى إثراء خيال الأطفال وتزويدهم بالثقافة العلمية والمفاهيم العلمية بالإضافة إلى توجيههم نحو البحث العلمى القائم على فرض الفروض واختبار صحتها وتلقينهم بحقائق العلم فى إطار ممتع ومبسط وجذاب. حال من التعقيد والجفاف. ولن يتم ذلك إلا إذا أُحسن اختيار القصة وأُحسن اختيار الأسلوب المقدم به هذه القصة وبذلك يمكننا تحقيق الهدف من القصة.

٢. الاكتشاف الموجة:

الاكتشاف هو إدراك شيء معين من خلال تفاعل الطفل مع بيئته التعليمية حيث إن الطفل فى حاجة دائمة إلى فهم ما يحدث حوله ثم يبلور مفاهيمه عما يحدث أو

يشاهد أو يسمع من خلال التفاعل المباشر مع الأشياء واكتشافها فعن طريق هذا التفاعل يكتشف الطفل:

١ـ أن هناك أسباب منطقية لبعض ما يحدث حوله.

٢ـ إدراك الحقائق والمعلومات المتعلقة بالبيئة.

٣ـ فهم العلاقات المكانية والزمانية.

٤ـ ضرورة وجود عناصر أساسية فى الحياة لاستمرارية الحركة وتواصل الأجيال.

وتشير كلًا من "هدى الناشف" و"عزة خليل" إلى أن هناك أربع فوائد مزايا للتعلم بالاكتشاف الموجه وهى:

١ـ تحسين ذاكرة الطفل، فالشيء الذى يكتشفه الطفل بصورة مستقلة، يميل إلى البقاء فى ذاكرته مقارنة بالمفاهيم التى يتم إخباره بها.

٢ـ زيادة الدافعية للتعلم.

٣ـ إكساب الطفل مهارة حل المشكلات، فمن خلال أنشطة حل المشكلات يمكن للطفل أن يتعلم كيف يتعلم بمعنى أن يكتشف الكيفية التى يتم بها تعلم المفاهيم والأحداث والأشياء فى البيئة من حوله . لذلك فإن إشتراك الأطفال فى حل المشكلات يساعدهم على تعلم كيف يصححون ما تعلموه وتكوين نمط الاستكشاف الذى يخدمهم بصورة أفضل.

٤ـ تحقيق النمو النفسى للطفل.

وهذا التعلم بالاكتشاف لا يتم إلا فى مناخ تربوى يتم بالانفتاح، حيث تحترم فيه الفروق الفردية بين الأطفال، ويشجع فيه الأطفال على المشاركة الحقيقية فى عملية التعلم مع إعطائهم الوقت الكافى لعملية الاستكشاف وهذا لا يتأتى إلا فى جو من الحرية والطمأنينة.

دور المعلمة فى الاكتشاف الموجه :

ـ تشجيع الأطفال على الاهتمام بالعلاقات بين الأشياء أو الأحداث وأسلوب حدوثها وتصنيفها.

ـ تنمية أسلوب الاكتشاف لدى الطفل ويكون هذا أفضل ما يكون عندما تكون الأشياء المراد اكتشافها ذات معنى بالنسبة للطفل مثل طعامه وشرابه والأشياء والظواهر التى يحبها.

ـ ترتيب الموقف التعليمى بما يساعد الطفل على الاكتشاف وبشكل يساعده على الاستبصار.

ـ تشجيع الأطفال على عقد مقارنات ومقابلات بين الأشياء والأحداث.

ـ توفير مناخ يتسم بالأمن والطمأنينة وفيما يلى مثال تطبيقى لإستخدام هذه الطريقة مع الأطفال:ـ

ألوان الطيف:

١ـ إعداد البيئة التعليمية بشكل يساعد الأطفال على التجريب والاستكشاف والحركة.

٢ـ يمكن للمعلمة أن تتيح للأطفال فرص اللعب بفقاقيع الصابون فى الهواء فى يوم مشمس وتحث الأطفال على ملاحظة وجود ألوان على شكل الفقاقيع وتشجيعهم على ملاحظاتها والتعرف على ماهية هذه الألوان الموجودة على سطح الفقاقيع.

٣ـ توفر المعلمة الأدوات والوسائل المناسبة التى تساعد الأطفال على اكتساب مفهوم (التحلل الضوئي) (ظاهرة ألوان الطيف) مثل منشور زجاجى وورقة بيضاء.

٤ـ تضع المعلمة المنشور الزجاجى فى مكان واضح فى حجرة النشاط وتعلقه بجانب النافذة بحيث يظهر تأثيره فى تحليل أشعة الشمس لتظهر ألوان الطيف.

٥ـ ينبغى على المعلمة أن تنتظر حتى يبدى الأطفال ملاحظاتهم حول الألوان من المنشور وهنا تتدخل المعلمة بأسئلتها:

ـ من أين تأتى هذه الألوان؟

ـ هل هى فى المنشور؟

ثم تضع المنشور أمام الأطفال بعيدًا عن الضوء لكى يتحققوا من وجود الألوان بداخله أم لا؟ ثم تعيد السؤال مرة ثانية هل تأتى الألوان من المنشور؟ هل هى فى الشمس؟ هل لو رفعنا المنشور الزجاجى هل نرى هذه الألوان على الورقة؟

وفى جميع الأحوال يجب أن تتقبل المعلمة استجابات الأطفال وتتحدى تفسيراتهم بحثهم على مزيد من الاكتشاف والتجريب.

٣. الحوار والمناقشة:

تتميز هذه الطريقة بعدة خصائص يمكن إجمالها فيما يلى:

١ـ تبعث فى الأطفال الشوق المستمر وتعودهم على سرعة البديهة.

٢ـ تعطى الأطفال الفرصة فى إبداء الرأى واحترامه وإغناء المناقشة بوجهات نظر مختلفة.

٣ـ تدرب الأطفال على الأساليب القيادية.

٤ـ تتيح الفرصة لاكتشاف المشكلات ومن ثم التدريب فرديًا وجماعيًا على إيجاد الحلول المناسبة لها.

٥ـ تعويد الأطفال على عمليات البحث والكشف والتنقيب والاعتماد على النفس.

٦ـ تنمى روح التعاون والمسئولية عند الأطفال وتشجيعهم على المبادأة وتدعو للإبداع والابتكار.

٤. الألغاز والصور:

وتعتمد هذه الطريقة على عرض صورة أو رسم للمفهوم أو الموقف الذى يريد تعليمه للأطفال على أن يحتوى الرسم أو الصورة على شيء غير طبيعى أو خطأ ما، ثم توجه المعلمة سلسلة من الأسئلة التى تثير تفكير الأطفال حول هذا الشيء غير الطبيعي.

٥. الملاحظة والاستنتاج:

إن تعليم الأطفال الملاحظة الجيدة يحسن من قدرتهم على جمع معلومات عن البيئة من حولهم، وهذه خطوة أولى نحو تحليل المعلومات ومعالجتها للتوصل إلى بناء محكم من المعرفة يسهل عليهم فهم العالم والتفاعل معه، وبهذا المنظور يمكن تفسير العلاقة بين المعلومات وما ينتج عنها من استنتاجات أو تنبؤات أو تفسيرات وكلما كانت المعلومات (الملاحظات) دقيقة كانت الاستنتاجات المبنية عليها أكثر دقة.

٦. الوسائل السمعية والبصرية:

لاشك أن استخدام وسائل تعليمية سمعية وبصرية يثير انتباه الأطفال ويزيد من دافعيتهم نحو التعلم لذلك ينبغى أن تصمم بشكل يمكن الطفل من استخدامها وفهمها. لذا يجب على المعلمة إعداد وسائل سمعية وبصرية توفر الحافز على فهم واستيعاب المفاهيم المراد تقديمها للأطفال مثل التسجيلات الصوتية، الأفلام التعليمية والمصورات واللوحات والبطاقات والتمثيليات وشرائط الفيديو وبرامج الكمبيوتر والقصص والكتب المصورة والمجلات... إلخ. فإن من شأن هذه الوسائل مساعدة الأطفال على تعلم المفاهيم العلمية واكتسابها على نحو صحيح.

٧. حل المشكلات:

قد ظهر أسلوب حل المشكلة كاستجابة للوصول بالفرد إلى حقائق جديدة، والتعرف على ما فى الكون من جزئيات قد تبدو مبهمة من أول وهلة.

فيقول "هيلجارد" أن التفكير ينشأ عندما يحاول الفرد حل مشكلة ما أو عندما يبحث عن إجابة معينة، وكلما كانت المشكلة تمس حياة الفرد كانت أكثر تشويقًا له وتساعده مساعدة فعالة على تنمية قدرته على التفكير العلمي.

ويعتبر استخدام المعلمة لطريقة حل المشكلات من أهم الوسائل التى يمكن من خلالها إكساب الأطفال المفاهيم العلمية وتنميتها لديهم.

وترجع أهمية استخدام طريقة حل المشكلة فى تعليم الأطفال وإكسابهم المفاهيم العلمية إلى مبررات عديدة منها:

١ـ أنها تتمشى مع طبيعة عملية التعلم التى تقتضى وجود هدف معين لدى المتعلم يسعى إلى تحقيقه.

٢ـ تنمى هذه الطريقة روح التقصى والاستكشاف والبحث لدى الأطفال.

٣ـ تشجع الطفل على النشاط الذاتى لتقديم حلول للمشكلات المطروحة والمناسبة له.

٤ـ تثير تفكير الطفل وتزيد من نشاطه العقلى وتكسبه العديد من المهارات مثل البحث والمقارنة والتجريب والتعاون والعمل الجماعى للوصول للحلول المناسبة.

٥ـ تعد هذه الطريقة تدريب للطفل وتعويده على مواجهة مشكلات الحياة فيما بعد بطريقة إيجابية.

وفى هذه الطريقة تقوم المعلمة بإثارة دافعية الأطفال من خلال إيجاد مشكلة معينة ثم دعوة الأطفال لاقتراح الطرق المناسبة للملاحظة والاستكشاف وفرض الفروض وجمع معلومات لحل هذه المشكلة.

مثال:

تضع المعلمة "كتابًا" على رف عالى بعيدًا عن متناول أيدى الأطفال ثم تسألهم أن يفكروا فى طريقة آمنة للوصول إلى الكتاب لإحضاره لها، ويقوم كل طفل باقتراح الحل الذى يراه مناسبًا ويقوم بتجربته تحت إشراف المعلمة. وذلك حتى يتم التوصل إلى الحل المناسب.

مثال آخر:

"كيف نجفف الملابس؟" تعطى المعلمة بعض الخامات التالية للأطفال (ورق تواليت ـ قطع مختلفة من الأقمشة (بعضها سميك كالفوط وبعضها خفيف) ـ أسفنج ـ خيط لتعليق الأقمشة ـ مشابك) ثم تسأل الأطفال كيف نجعل هذه الأشياء مبللة وكيف نجففها؟

فيقوم كل طفل باقتراح فرض وإتاحة الفرصة لتجريبه تحت إشراف المعلمة. ثم تسأل المعلمة: كيف نستخدم الحبل والمشابك لنجعلها تجف؟ ما هى أنسب الأماكن لوضعها كى تجف؟ ولماذا؟ أى هذه الأشياء فى رأيكم سيجف أولًا؟ ثم تترك الفرصة للأطفال لاقتراح الحلول والتجريب واختبار الفروض ثم معاونتهم فيما بعد على صياغة اكتشافاتهم.

ومن أمثلة المشكلات التى يمكن طرحها بالنسبة للأطفال:

ـ ما الذى يجذبه المغناطيس؟ ما هى الصفات المشتركة فى الخامات التى تنجذب إلى المغناطيس؟ كيف يمكن الاستفادة من المغناطيس؟

ـ ما أهمية الهواء بالنسبة للإنسان والحيوان والنبات؟

ـ ما هى أوجه الاختلاف والتشابه بين الحيوانات فى التغذية والمسكن... إلخ؟

ـ كيف يمكن حماية أنفسنا من الحيوانات؟

ـ ما هى فوائد النبات ومضاره لنا؟

ـ ما الذى لاحظتموه بالنسبة لأجزاء النبات؟

ـ ما الذى لاحظتموه عند مشاهدة الحشرات؟

وغيرها من المشكلات البسيطة التى يمكن لطفل الروضة القيام بالملاحظة والتجريب للوصول إلى حل لها.

ومما تقدم فإن تعليم الأطفال وإكسابهم المفاهيم العلمية يتطلب تقديم الموضوعات التى تتضمنها الأنشطة المقدمة للأطفال فى صورة مشكلات وأن تكون هذه المشكلات واضحة فى ذهن الطفل وملائمة لمستوى نضجه واستعداده وفى ضوء خبراته.

فإن هذه الطريقة تساعد على تربية أطفال ذات عقول واعية يمكنها مجابهة مواقف الحياة ومشكلاتها بتفكير عميق خالٍ من الاندفاع والسطحية متميز بالتنظيم والدقة.

عمليات تساعد فى تنمية المفاهيم العلمية
لدى طفل الروضة

هناك عمليات أساسية تساعد على تنمية المفاهيم العلمية لدى طفل الروضة ولها دور فعال فى تعليم الأطفال أن تحصيل الخبرات يكون أسرع وأسهل إذا تم عن طريق أدائهم لعمليات العلم المختلفة.

تعريف عمليات العلم:

هى عمليات تؤدى إلى الوصول إلى النتائج وهى تتضمن بصورة أساسية مواجهة الأفكار بالخبرة أى تصميم التجارب لاختبار الأفكار أو الفروض والتنبؤات التى بنيت عليها، كما أنها أسلوب للتفكير لحل المشكلات المعقدة بهدف الوصول إلى تفسيرات دقيقة وصادقة.

وتعد هذه العمليات من وجهة نظر بعض العلماء ورجال التربية من أهم جوانب العملية التعليمية وذلك لأنه عن طريقها يستطيع المتعلم الوصول إلى المعرفة العلمية.

وفيما يلى توضيح لهذه العمليات بإيجاز وخاصة تلك التى ترتبط بطفل الروضة على النحو التالى:

١ـ الملاحظة Obserration"

تعد الملاحظة من دعامات التعلم الأساسية فى مرحلة الروضة، وذات أهمية قصوى فى تعلم طفل هذه المرحلة، وتعتمد على هذه العملية مهارات أخرى للعلم كثيرة مثل الاستنتاج والقياس والتصنيف وغيرها، الأمر الذى يدعو إلى ممارسة الطفل للعديد من الأنشطة الحسية القائمة على التجريب والممارسات الذاتية حتى يتمكن من اكتساب هذه العملية الهامة.

مثال لتنمية هذه المهارة:

تطلب المعلمة من الأطفال الانتباه والنظر بعناية شديدة جدًا وملاحظة الأشياء كأن تطلب منهم مثلًا إحضار "عصفورة ودجاجة" إلى الروضة واستخدام عدسات اليد لتفحصها.

والإجابة عن بعض التساؤلات مثل:

هل يمكن تحديد عدد أرجلها؟

ما الذى يغطى جسم كلًا منها؟

هل لديها أجنحة وما عددها؟

ماذا تأكل كل منها؟ وما لونها؟... إلخ.

هل هناك تشابه بين العصفورة والدجاجة؟

وما هو هذا التشابه؟

مثال آخر:

تطلب المعلمة من الأطفال الإنصات بعناية شديدة لجميع الأصوات الموجودة خارج حجرة النشاط مثل أصوات (الأمطار ـ السيارات ـ الحيوانات ـ الطيور ـ كلام الناس وأحاديثهم... إلخ) وتقليد هذه الأصوات.

٢ـ التصنيف Classification:

وتعنى قدرة الطفل على جمع وترتيب الأشياء أو الوحدات فى فئات أو مجموعات وفقًا للتشابه أو الاختلاف بينها، بحيث تتضمن مجموعة ذات خواص أو صفات مشتركة.

ويذكر كلاوزماير Klausmier: أنه توجد مجموعة من المتغيرات التى ترتبط بالتصنيف وهى نوعية الأشياء وعددها وعدد المجموعات التى تصنف وقدرة المصنف على الإدراك الحسى لخصائص الأشياء التى يصنفها، ويتفق "كلاوزماير" مع بتس ونيكرسون "Nickerson, Butts" فى تحديد المهارات الفرعية للتصنيف كالآتى:

١ـ المقارنة.

٢ـ التقسيم فى مجموعات.

٣ـ الترتيب التتابعى.

٤ـ لتصنيف المتعدد المراحل.

مثال لتنمية هذه المهارة:

تطلب المعلمة من أطفال الروضة ملاحظة صور لبعض الحيوانات ثم تطلب منهم محاولة تصنيفها تصنيف على أسس متعددة: مثل الحيوانات الأليفة وغير الأليفة التى يمكن تربيتها فى المنزل وتلك التى ينبغى أن تعيش فى حديقة الحيوانات مثلا، تصنيفها تبعًا لغذائها وفوائدها للإنسان... إلخ.

٣ـ القياس Measurement:

يعمل القياس على عقد العديد من المقارنات بين الأشياء لذا فإن المقارنة هى أساس لكل قياس.

ولقد توصل بياجيه إلى أن الأطفال فيما بين العام الرابع والسابع يستطيعون التوصل لمفهوم القياس باستخدام علاقات مقارنة فى بادئ الأمر تتعلق بنقل الأشياء من مكان لآخر أو باستخدام أجسادهم لتحديد الأطوال، وقد يستخدم الطفل القدم أو العصى أو الشبر كوحدة للقياس فى محاولة للوصول لقياسات وصفية مثل: أكبر من ـ أصغر من، أطول من ـ أقصر من ـ متكافئ.

٤ـ الاتصال Communication:

تتضمن هذه العملية مساعدة الطفل على القيام بنقل أفكاره أو معلوماته أو نتائجه العملية إلى الآخرين وذلك من خلال ترجمتها إما شفهيًا أو كتابيًا... كما تتضمن العملية مهارات التعبير العلمى بدقة ووضوح وحسن الاستماع والإصغاء وحسن المناقشة.

ويمكن تطوير مهارات الاتصال لدى الأطفال من خلال تدريبهم على استخدام العديد من المواد فى تشكيل نماذج مختلفة تعكس ما يشعر به الطفل ويحتاج إليه وما يرغب أن يقوله فالرسم والتشكيل بالصلصال... إلخ تمثل طرق ممتعة للاتصال لدى الأطفال. هذا بالإضافة إلى الاستماع والمناقشة والحوار مع الآخرين واحترام الآراء المختلفة، كذلك لعب الأدوار والتمثيل لأحداث القصص وغيرها من الأنشطة تمثل طرق متنوعة لتنمية مهارة الاتصال عند أطفال الروضة.

٥ـ التنبؤ Predicting:

وهو عملية تتضمن قدرة الطفل على استخدام معلومات سابقة فى توقع حدوث ظاهرة ما أو حدث ما فى المستقبل وهذه تمثل خطوة أولى نحو فهم البيئة والتحكم فيها.

٦ـ الاستنتاج Deducting:

هو عملية يستخدم فيها الطفل المعلومات التى عرفها عن الأشياء أو الأحداث

عن طريق الملاحظة، أى أنه توصيف متعمق للملاحظات ويعتمد على البيانات التى تمت ملاحظتها والخبرات السابقة.

مثال: تضع المعلمة مروحة فى ركن صغير لتوفير الأمن والسلامة للأطفال داخل حجرة النشاط ثم تطلب من الأطفال قطع ورق صحيفة إلى أجزاء صغيرة يضعونها أمام المروحة وعند إشارة البدء تدار المروحة. فيلاحظ الأطفال تدافع القطع وانتشارها فى الهواء ثم تسألهم ما الذى أدى إلى ذلك فيستنتج الأطفال أن للمروحة قوة تدفع الهواء والهواء يدفع قصاصات الورق وينشرها فى الفراغ واستخلاص قاعدة أن الكهرباء لها فوائد ولها أخطار وأن الهواء الناتج عن الكهرباء (المروحة) يلطف حرارة الجو.

٧ـ استخدام العلاقات المكانية والزمانية Using space – Time Relationships:

تؤكد الدراسات على أهمية تعلم الطفل لمفهوم العلاقات المكانية بما يمكنه من استخدام المفهوم حياتيًا، وترتبط العلاقات الزمانية بقدرة الطفل على تحديد علاقاته بالعالم والبيئة الاجتماعية التى يعيش فيها عن طريق قدرته على ترتيب الأحداث التى تمر به وربطها بأحداث البيئة الخارجية لتكون إطارًا مرجعيًا للأحداث.

لذلك يجب تنمية مفاهيم الزمان والمكان لدى أطفال الروضة وذلك من خلال تدريبهم على وقت (زمن) وقوع الأحداث. تحديد الأشياء والأشكال المتنوعة والمقارنة بينها واستخدام الاتجاهات (أعلى ـ أسفل ـ خلف ـ أمام...)، ترتيب أحداث معينة بطريقة منطقية سليمة. استخدام مصطلحات مثل (شهر ـ سنة) دقيقة...) ـ ذكر الأعمال التى قام بها حسب تسلسلها الزمنى ـ الربط بين الآذان ومواعيد الصلاة ـ متابعة الطفل لتطور نمو حيوان أو نبات معين وتسجيل مراحل نموه ـ وصف تعاقب الليل والنهار والأعمال المرتبطة بكل منهما... إلخ.

٨ـ استخدام الأرقام Using Number:

تتضمن هذه العملية قدرة الطفل على تسمية الأعداد ومعرفة مدلولها وأشكالها

وترتيبها فى تتابع ثابت على أن يطبق ذلك على شيء واحد فى كل مرة حتى الوصول إلى العدد الكلي.

٩ـ التجريب Experimenting:

التجريب يعنى الاختبار، وهو يعتبر أعلى العمليات العلمية وأكثرها تقدمًا، وهى تتطلب تدريب الأطفال على إجراء التجارب العلمية بنجاح بحيث تتكامل فيها طرق العلم وعملياته.

فينبغى تشجيع الأطفال على استخدام تجارب بسيطة تبدأ بالسؤال الآتى:

ماذا يحدث لو....؟

مثال: (الجاذبية الأرضية) توفر المعلمة للأطفال بعض الأشياء مثل: ريش ـ ورق ـ أسفنج ـ حجارة ـ قطن ـ زلط ـ أغطية زجاجات... ثم تسأل الأطفال ماذا يحدث لو أسقطنا هذه الأشياء؟ ثم تطلب منهم إسقاطها من أيديهم عند لحظة البدء فيلاحظ الأطفال أن بعض الأشياء سقطت ولمست الأرض قبل أشياء أخرى ثم تكرر التجربة لكى يرتب الأطفال الأشياء حسب أولوية سقوطها. ويستنتج الأطفال من خلال المناقشة والمشاهدة أن هناك قوة جاذبية للأرض تجذب الأشياء نحوها كما يلاحظوا أن الأشياء الثقيلة تسقط على الأرض أسرع من الأشياء الخفيفة.

١٠ـ فرض الفروض Making Hypotheses:

إن الفرض هو تخمين منطقى وذكر لشرح حدث ما أو ملاحظة ما، ويتعلم الأطفال تكوين الفرض عندما تضع المعلمة الحدث والملاحظة فى صورة تساؤل.

مثال: سؤال: لماذا تعتقد أن العنكبوت يقوم بنسج الشباك؟

الفرض: لكى يصطاد الحشرات.

سؤال: لماذا تتحرك أوراق الشجر والأغصان؟

الفرض: أعتقد أن الهواء شديد لذلك فهى تتحرك.

مثال لتنمية مهارة فرض الفروض عند الأطفال:

تملأ المعلمة خمس أكواب من الماء، وتعرض على الأطفال عدة أشياء على التوالى (قطعة سكر ـ ملح ـ حجارة ـ ورق شجر ـ دقيق).

تسأل المعلمة الأطفال أى هذه الخامات سوف يذوب فى الماء؟

هل يتوقع أحدكم وجود مواد لا تذوب فى الماء؟ ثم توفر المعلمة بعض الأكواب بها ماء وتطلب من الأطفال القيام بالتجربة ويترك لكل طفل حرية تجريب الحل (الفرض) الذى اقترحه والتأكد من صحته.

ومما تقدم تعد عمليات العلم المدخل الأساسى لتنمية المفاهيم العلمية لدى طفل الروضة، حيث أنها تنمى مهارات الملاحظة والقياس والتصنيف والتنبؤ والاستنتاج وفرض الفروض والتجريب... إلخ. تلك المهارات لازمة لتعلم واكتساب المفاهيم العملية للطفل، هذا بالإضافة إلى أنها تساعد الأطفال على اكتساب قدرات التعلم الذاتى والاعتماد على النفس فى عملية التعلم، وهذا بلا شك من العوامل التى تؤثر على اكتساب الطفل للمفاهيم العلمية وتعلمها.

عوامل مؤثرة فى نمو المفاهيم عند الأطفال:

يختلف الأطفال فيما بينهم فى نمو المفاهيم وإن كانوا فى نفس العمر ومستوى النضج، وإن أهم العوامل المؤثرة فى نمو المفاهيم هى:

١ـ أعضاء الحس: فالحواس هى أولى أبواب التعلم لدى الطفل وهى القنوات التى تمر من خلالها الخبرات فى طريقها إلى المخ، لذلك فإن حالتها وكفاءتها تؤثران فى نمو المفاهيم، فالطفل المصاب مثلا بعمى الألوان يدرك الأشياء بصورة تختلف عن

الطفل السليم، ويؤدى هذا إلى الاختلاف فى تكوين المفاهيم لديه لأن الإدراك هو الأساس الذى تبنى عليه المفاهيم.

٢ـ **الذكاء**، يلعب الذكاء دورًا مهما فى تكوين المفاهيم، فالطفل الذكى يدرك جوانب الموقف بشكل أفضل من إدراك الطفل الأقل ذكاءً.

٣ـ **الجنس**: حيث أن الأطفال يتدربون منذ الطفولة المبكرة على التفكير والعمل بالأسلوب الذى يناسب أفراد الجنس الذى ينتمون إليه، فإن ذلك ينزع إلى الظهور فى المعانى التى يربطونها بمختلف الأشياء والخبرات، وتزداد الفروق بين الجنسين كلما تقدم الأطفال بالعمر بسبب تدريبهم على القيام بالأدوار المناسبة لجنسهم.

٤ـ **فرص التعلم**: إن عملية التعلم تلعب دروًا هامًا فى تكوين المفاهيم ومن ثم فإنه ينبغى توفير فرص التعلم للطفل إذا أردنا أن تنمو المفاهيم لديه، وتزداد فرص التعلم كلما نما الطفل. ونتيجة لذلك يؤثر العمر الزمنى على تكوين المفاهيم، كما أن بيئة الطفل الريفية والحضرية تؤثر فى خبراته وفرص تعلمه، ويؤدى هذا إلى تباين الأطفال فى المفاهيم.

٥ـ **نوع الخبرة**: يعتمد نمو المفاهيم فى البداية على الخبرة المحسوسة المباشرة ويحصل الطفل فيما بعد على الكثير من المفاهيم بواسطة الخبرات غير المباشرة مثل الكتب أو المجلات أو الأفلام السينمائية والمجسمات وغيرها، ويكتسب الطفل المفاهيم المتعلقة بالأشياء المألوفة لديه كمفهوم البرد والحر والمطر قبل اكتسابه مفاهيم الأشياء أو المواقف غير المألوفة كوظائف القلب مثلا.

صعوبات تعلم المفاهيم العلمية

تشير نتائج الدراسات والأبحاث التربوية إلى وجود بعض الصعوبات فى تعلم المفاهيم العلمية وإكسابها للأطفال وفيما يلى نذكر بعض هذه الصعوبات:

١ـ مدى فهم الطفل للمفهوم العلمى: يعد تعثر الطفل فى استيعاب بعض

المفاهيم نتيجة طبيعية لجهل الأمهات أو الكبار المحيطين بالطفل فى الفشل فى توصيل معنى المفاهيم الجديدة ذات المترادفات العديدة وبكل اللغات الغير علمية والتى تجعله يقتنى تصورات خاطئة قد لا تتغير مع نموه بل قد تزداد تعقيدًا. فالطفل يفشل فى تعلم المفاهيم عندما لا يستطيع فهم المعلومات نتيجة لتعدد اللغات.

٢ـ عدم وجود خبرة سابقة لدى الطفل عن المفهوم فإن تعلم المفاهيم العلمية يعتمد على الخلفية والخبرة الموجودة لدى الطفل.

٣ـ سهولة الحصول على المعلومات تؤدى إلى الاسترخاء العقلى الذى يبعد الطفل عن التركيز أو التساؤل أو الحوار الفعال ولكن معاونة الطفل على الوصول إلى المعلومات بأنفسهم هو الطريق الأساسى لإكسابهم المفاهيم العلمية.

٤ـ البيئة التى يعيش فيها الطفل تعتبر من العوامل الأساسية التى قد تؤدى إلى طمس روح التساؤل وحب الاستطلاع والاستفسار والاستقصاء العلمى لديه.

٥ـ مدى اهتمام الطفل وميوله ومدى استعداده ودافعيته للتعلم تمثل صعوبة نحو تعلم المفاهيم العلمية لذلك ينبغى على المعلمة أن تساعد الأطفال على التعلم الذاتى وإثارة ميولهم واهتماماتهم ودافعيتهم نحو التعلم، وذلك عن طريق الانطلاق من خبرات الأطفال أنفسهم ودفعهم نحو استكشاف البيئة من حولهم وحفز عقولهم على التفكير والتساؤل ووضع الاستنتاجات والحلول المناسبة لما يواجهونه من مشكلات.

٦ـ تؤثر الأساليب والطرق التى تتبعها المعلمة فى تكوين المفاهيم العلمية واستيعابها لدى الأطفال، لذلك ينبغى عليها أن تنوع فى الأنشطة المقدمة للطفل وتنوع من طرق تقديمها وذلك لضمان مساعدة الأطفال على أفضل استيعاب للمفاهيم والخبرات المقدمة لهم. فكلما تنوعت الطرق المستخدمة فى تقديم الأنشطة كلما أجادت المعلمة استخدام الطريقة المناسبة تبعًا للموقف التعليمى القائم.

٧ـ المعلمة نفسها يمكن أن تمثل صعوبة فى إكساب الأطفال المفاهيم العلمية، فالمعلمة الجيدة هى التى يمكنها أن تنظم البيئة بشكل يثير انتباه وفضول الأطفال للظواهر والأحداث فيقبلون على اكتشافها ومحاولة فهمها، أما تلك الغير الواعية فهى التى تعمل على طمس طاقات ورغبات الأطفال فى الاكتشاف والتجريب والاستنتاج الذى يعد الأساس فى تعلمهم المفاهيم العلمية واكتسابها. كما أن العلاقة الحميمة بين المعلمة والأطفال تساعدهم إلى حد كبير على استيعاب المفاهيم تلك العلاقة التى تتعارض مع أساليب القهر والعقاب والقسوة.