الفصل الأول

الثقافة العلمية وكتب الأطفال

١ـ الثقافة العلمية ضرورة آنية ومستقبلية .

٢ ـ مناهجنا العربية ونشر الثقافة العلمية .

٣ ـ الثقافة العلمية للانفتاح العقلى .

٤ ـ مواصفات إعداد الكتب العلمية للأطفال .

الثقافة العلمية وكتب الأطفال

أولا : الثقافة العلمية ضرورة آنية ومستقبلية :

الهوية ليست مجرد اتفاق بين مجموعتين من البشر فى اللغة أو الدين أو الثقافة أو الأصل أو أنهم يعيشون حياة مشتركة ، أو شعورهم بروابط مشتركة ، ولكنها الإحساس بالانتماء الذى يجب أن يراعى ، وأن ينمو حتى يترسخ كإحساس جماعى بالانتماء .

إننا فى حاجة ماسة إلى تأكيد الوطنية فى عالم بلا هوية عن طريق ما يسهم به تعليم العلوم وتعلمها من تعميق للعقيدة فى نفس المتعلم ، وترسيخ الإيمان بالله فى قلبه بتوجيهه إلى مشاهدة ما فى هذا الكون الفسيح من عظيم الخلق وعجيب الصنع، وملاحظ الدقة الرائعة فى الأشياء والحوادث الطبيعية ، واكتشاف انسياقها التام وخضوعها الكامل للنواميس ، التى قدر الله أن تخضع لها دون أية قدرة على الخروج عن سلطان هذا النواميس وحدودها . وليس هذا فحسب ، وإنما تدريس العلوم يسهم فى تنمية اتجاهات إيجابية نحو الدين والقيم الإسلامية ، وأن تسخر تطبيقاته وفق أحكام الدين .

ويسهم تدريس العلوم فى الإعداد للمواطنة ، عن طريق تزويد التلاميذ بالحقائق والمفاهيم العلمية التى تزيد من فهمهم لأنفسهم والبيئة المحيطة بهم ، مما يساعد فى تكوين المواطن القادر على التكيف الإيجابى مع مجتمعه . وما نحب أن نؤكده فى هذا المجال أن المعلومات العلمية التى نسعى الى مساعدة المتعلم على اكتسابها وسيلة وليست غاية فى حد ذاتها .. والمعلومات تصبح وسيلة إذا كانت وظيفية فى حياة المتعلم ، بمعنى أن يجد المتعلمون فيها معنى يرتبط بحاجاتهم

الجسمية والنفسية والاجتماعية ، كما تؤكد أهمية أن تكون هذه المعلومات مترابطة ومتكاملة على صورة مفاهيم علمية ، يتم عرضها على طول مراحل التعليم العام بشكل متتابع ومستمر بطريقة مناسبة .

ويبقى بعد ذلك سؤال مهم ، يتعلق بنوعية الحقائق والمفاهيم العلمية اللازمة للمتعلمين فى مراحل دراستهم المختلفة ، أو بمعنى آخر ، ما الحقائق والمفاهيم العلمية التى يرى أنها ضرورية فى مراحل التعليم العام ؟

إن الإجابة عن هذا السؤال ، تأتى فى ضوء معرفتنا بخصائص العلم ، ومتطلبات نمو المتعلمين ، وطبيعة ومتطلبات مجتمعنا العربى .

إن مساعدة المتعلمين على كسب الاتجاهات والقيم والعادات المناسبة بصورة وظيفية هدف من أهداف دراسة العلوم . ويقصد بالاتجاه ذلك الاستعداد أو التهيؤ العقلى الذى يتكون عند صاحبه نتيجة لخبرته السابقة ، ويجعله يسلك سلوكا معينا ، ذا طابع خاص إزاء الأشخاص أو الأشياء أو الآراء . والتربية كما نعلم عملية تهدف فى أساسها إلى إحداث تغيرات معينة فى سلوك الأفراد ، ولما كان للاتجاهات التى تتكون لدى الفرد أثر فى سلوكه وبالتالى تكيفه مع المجتمع الذى يعيش فيه ، فإنه يجب أن تعنى التربية بتكوين الاتجاهات السليمة لدى الأفراد ، بحيث تتناول هذه الاتجاهات مختلف جوانب حياة الإنسان سواء ما كان يتصل منها بالبيئة، والمجتمع، والدين ، والحياة ، والعلم ، والعمل ، والذات ، والسلامة وغيرها .

ويسهم تدريس العلوم إسهاما قويا فى تكوين الاتجاهات المرغوب فيها لدى المتعلمين ، سواء عن طريق الخبرات والقصص والاكتشافات العلمية ، التى تتضمنها مقررات العلوم ، أو عن طريق معلمى العلوم أنفسهم ، فالمعلم قدوة للمتعلمين فى تفكيره وسلوكه ، وما نحب أن نؤكده ، أن تنمية الاتجاهات العلمية لدى المتعلمين مثلها مثل أى جانب آخر من جوانب السلوك تحتاج إلى وقت ، فهى

لا تتم بين يوم وليلة ، أو من خلال درس معين أو عدد محدود ، وإنما لابد من توفير خبرات متعددة ومتنوعة ومستمرة ، تهدف إلى تنمية الاتجاهات المرغوب فيها .

ومن الاتجاهات التى تسعى مناهج العلوم إلى إكسابها للمتعلمين ، هو الاتجاه العلمى الذى يتميز صاحبه بالصفات التالية : سعة الأفق والموضوعات والدقة العقلانية وحب الاستطلاع والتروى فى إصدار الأحكام والتواضع . بالإضافة إلى الاتجاهات المتعلقة بمجالات الحياة الأخرى المختلفة ، خاصة ما يتعلق منها بالدين، حيث يسهم تدريس العلوم فى تكوين اتجاهات خلقية ، يحرص عليها الإسلام مثل التمسك بالصدق والنزاهة وتحرى الحق والثبات عليه متى تبين ، فمن اعتاد أن يرى الصدق فى براهين العلوم ، وكيف تسلم المقدمات إلى النتائج لا يصعب عليه أن يرى الخداع .

إن مساعدة المتعلمين على كسب وتنمية مهارات عقلية مناسبة بصورة وظيفية من أهم أهداف دراسة العلوم حيث تسعى التربية إلى تهيئة الفرص المناسبة لنمو الفرد نموا شاملا متكاملا ، ويشمل هذا النمو العقلى للفرد ، الذى يساعده على التعلم والتفكير والمقارنة والتمييز والحكم ، وهى كلها أمور لازمة للفرد للتكيف مع الحياة فى المجتمع .

ويؤكد الإسلام احترام عقل الإنسان ويحمله مسئولية عمله ، فلا يأخذ إنسانا بذنب إنسان ، ولا يحاسب قوما خلفوا بجريرة قوم سلفوا . وثمة مسئولية مهمة ملحة ، يتعين على التربية العلمية أن تضطلع بها فى عصر ، يزداد فيه خضوع الإنسان، يوما بعد يوم لشتى أنواع الدعوات والإعلانات ووسائل الضغط الحديث، ألا وهى تدريب الفرد على التفكير ، والتأمل فى مشكلات الظرف الحاضر، وفى مصير الإنسان ، وعلى الحكم بنزاهة وتجرد ، وضمن حدود معلوماته ، فى الواقع والأحداث ، وفى الأفكار التى تطلق ، والمسائل التى تطرح على بساط البحث ، خاصة فى عصر انتشار وسائل الاتصال والمواصلات الحديثة ، التى

تساعد على انتقال الناس والأفكار من مكان لآخر ، ومن ثقافة إلى أخرى ، بسرعة مذهلة .

وتقع على تدريس العلوم مسئولية تدريب التلاميذ على أساليب التفكير العلمى ، ونقصد بذلك الأساليب والطرق التى يفكر بها العلماء أثناء اكتشاف وتنظيم المعرف العلمية ، وهى ما يطلق عليها اسم " عمليات العلم " أو " مهارات التفكير السليم" .

ونحن إذ نهدف إلى إكساب المتعلمين مهارات التفكير العلمى من خلال دراسة العلوم ، لا نهدف إلى مجرد استخدام التلاميذ لهذه العمليات أثناء اكتشافهم للحقائق العلمية ، والتأكد من صحتها ، وهم على مقاعد الدراسة ، بل إلى ما هو أبعد من ذلك . ونقصد استخدام المتعلمين لهذا الأسلوب من التفكير ومهاراته فى حل المشكلات ، التى تصادفهم فى نشاطهم وحياتهم اليومية ، خاصة عندما يغادرون المدرسة ، ويخرجون للحياة بمشكلاتها المتنوعة ، فقيمة التفكير العلمى ، لا تكمن فى أهميته فى مجال البحث العلمى ، فحسب ، بل إن التفكير العلمى السليم، سمة من سمات المواطن فى المجتمع المعاصر .

إن مساعدة المتعلمين على كسب مهارات علمية عملية مناسبة بصورة وظيفية مسألة مهمة فى تدريس العلوم ؛ ذلك أن المهارات العلمية عديدة ومتنوعة ، ونذكر منها المهارات العقلية (مهارات التفكير العلمى) والمهارات العلمية ، ويقصد بالمهارات العلمية القدرة على تأدية عمل بسرعة وإتقان .

ومن المهارات العملية التى يهدف تدريس العلوم إلى إكسابها للمتعلمين ما يلى:

– حسن استخدام الأدوات والمواد والأجهزة العلمية أثناء قيامه بإجراء التجارب.

- القيام بالعمليات المخبرية الأساسية فى العلوم بسرعة ودقة معقولة ، مثل : القياس – الترشيح – التطهير – المعايير – عمل القطاعات .

- إعداد وإنتاج بعض الأدوات والمواد العلمية ، مثل الأدوات والأجهزة الكهربية البسيطة ، صناعة الصابون والروائح والجبن ، حفظ الأطعمة والكشف عن المغشوش منها .

- جمع العينات من البيئة وحفظها .

ومساعدة المتعلمين على كسب الاهتمامات والميول العلمية المناسبة بطريقة وظيفية مسألة مهمة فى دراسة العلوم حيث تحدد الميول الى درجة كبيرة ، ما يهتم به التلاميذ، ويفضلونه من أشياء ودراسات ، وما يقومون به من نشاط وعمل محبب إلى نفوسهم .

والكشف عن ميول المتعلمين واهتماماتهم ، يعتبر أمرا ضروريا لنجاح أى عملية تربوية وبلوغ أهدافها ، فمعرفة ميول المتعلمين واهتماماتهم ، يساعد المعلمين على اختيار الخبرات التعليمية ، التى تتماشى مع ميول المتعلمين ، وبالتالى تصبح الدراسة محببة إلى نفوسهم ، مما يدفعهم إلى النجاح والتفوق فيها هذا من ناحية ، ومن ناحية أخرى فإن التعرف على ميول المتعلمين واهتماماتهم يساعد على تنميتها وتوجيهها وبالتالى اتخاذ أحد أو بعض مجالات العلوم هواية لهم ، يشغلون بها أوقات فراغهم ويشبعون فيها حاجاتهم .

وعلاوة على ذلك .. فإن إقبال المتعلمين على دراسة العلوم والتفوق فيها واتخاذها هواية لهم ، يجعلهم يستمرون فى دراستها والتخصص فيها ، وبالتالى اتخاذ أحد مجالاتها مهنة لهم فى المستقبل ، وهذا بحد ذاته أمر مهم وحيوى بالنسبة لنا فى إطار الوطن العربى ، حيث نحن بحاجة إلى الأفراد العلميين والتكنولوجيين الذين سيقومون باستثمار مواردنا المادية . وهكذا يكون من أبرز الاهتمامات والميول

العلمية ، التى يسعى تدريس العلوم إلى إكسابها للمتعلمين فى دول الخليج العربى هى :

– الاهتمام والميل نحو اتخاذ أحد أو بعض مجالات العلوم وأنشطتها هواية للمتعلم .

– الاهتمام والميل نحو اتخاذ أحد مجالات العلوم مهنة فى المستقبل .

ثم إن مساعدة المتعلمين على تذوق العلم وتقدير جهود العلماء ودورهم فى تقدم العلم والإنسانية مسألة مهمة حيث يشهد مجال العلوم فى عصرنا الحاضر تطورا هائلا فى المعرفة العلمية والتكنولوجية فى مختلف جوانب حياتنا اليومية كالزراعة والصناعة والمواصلات والاتصالات وغيرها .

وفى مجتمع ، مثل مجتمعنا ، تقع على تدريس العلوم مسئولية توضيح حقيقة الدور الذى يلعبه العلم فى حياتنا حاضرا ومستقبلا ، ودور العلماء فى تقدم العلوم وتطبيقاتها فى حياتنا ؛ وتاريخ العلم حافل بالاكتشافات العلمية والقصص التى ترافقها ، والتى توضح عديدا من الإنجازات العلمية ، كما توضح الصعوبات والعقبات والتضحيات التى بذلها العلماء فى التوصل إليها ، ومواقف النجاح والفشل التى رافقتها . ومن هنا يعرف المتعلم أن الحقائق والأفكار والتطبيقات العلمية التى بين يديه ، لم يكن من السهل الوصول إليها دون عمل وكفاح من جانب العلماء ، كما يتولد لديه الشعور باحترام وتقدير هؤلاء العلماء . إن تدريس العلوم يجب أن يتيح الفرصة لتوضيح الوظيفة الاجتماعية للعلوم ، والربط بين تفاعل الفكر العلمى والفكر الاجتماعى فى كل مرحلة من مراحل تطور الحضارة البشرية ، ومثل هذا التدريب للعلوم يتيح للمتعلمين فرص تعلم قيم وتحقيق غايات تربوية ، لا تقل فى أهميتها عن اكتساب التلاميذ للحقائق العلمية ومعرفة تطبيقاتها العملية ، وتشمل هذه القيم والغايات تنمية التقدير للعلم ، والجهود

العلمية المضنية والمستمرة ، من جانب العلماء فى سبيل تحقيق مزيد من سعادة الإنسان ورقيه ورفاهيته .

إن مساعدة المتعلمين فى التعرف على المنجزات العلمية للعلماء العرب والمسلمين ، واحترام هذا العمل وتقديره والتمثل به أمر فى غاية الأهمية ، فلقد أسهم العرب والمسلمون ، ولا يزالون يسهمون ، فى تقدم العلم ، وكان اهتمام العرب والمسلمين بالعلوم الطبيعية كبيرا ، وكانت مساهمتهم فيها عظيمة ، ولم تقتصر مساهمة العلماء العرب والمسلمين على مجال العلوم الطبيعية فقط ، بل امتدت إلى العلوم التطبيقية فى مجالات مختلفة ، كالصناعة والطب والصيدلة وغيرها ، مما كان له الأثر الكبير فى تقدم العلوم الإنسانية فى مختلف بقاع العالم ، حيث نقل الأوربيون وغيرهم هذه العلوم عن العرب والمسلمين وأضافوا إليها (مكتب التربية العربى لدول الخليج ١٤٠٥هـ ، ص ٣٦) .

وتدريس العلوم فى بلادنا ، يجب أن يعطى الاهتمام الكافى لإبراز هذا الجانب لدور العلماء العرب والمسلمين فى تقدم العلوم ، وإبراز آثارهم المجيدة ، ومآثرهم الجليلة ، التى أدت إلى ما يلاحظ فى العالم اليوم من حضارة وصناعة وعلم .

وتقع على عاتق تدريس العلوم مسئولية إعادة الثقة فى نفوس المسلمين وإشاعة الأمل بين صفوفهم ، بأن العالم ليس وقفا على غيرهم ، وأن لديهم من الإمكانات العقلية والنبوغ الفكرى ، ما لدى غيرهم قوة ودقة وعمقا ، وأنه ليس من العسير أن نلحق بركب الحضارة ، ونحقق من السبق العلمى ما حققه غيرنا . ومن الشواهد الدالة على ذلك هذا الانتشار الكبير للعلماء العرب والمسلمين المعاصرين فى مختلف بلاد العالم ، ودورهم البارز فى تطوير العلم وتطبيقاته . هذا من ناحية ، ومن ناحية أخرى ، فإن ديننا الحنيف ، يحثنا على تقدير العلم والعلماء ، قال تعالى :

﴿ يَرْفَعِ ٱللَّهُ ٱلَّذِينَ ءَامَنُواْ مِنكُمْ وَٱلَّذِينَ أُوتُواْ ٱلْعِلْمَ دَرَجَٰتٍ ۚ ﴾

(سورة المجادلة/ 11).

﴿ قُلْ هَلْ يَسْتَوِى ٱلَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَٱلَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ ۗ ﴾ (سورة الزمر/ 9) .

﴿ إِنَّمَا يَخْشَى ٱللَّهَ مِنْ عِبَادِهِ ٱلْعُلَمَٰٓؤُا۟ ﴾ (سورة فاطر / 28) .

ثانيا : مناهجنا العربية ونشر الثقافة العلمية :

المتتبع لمسيرة إصلاح التعليم فى العشر سنوات الأخيرة يلحظ التوسع الكمى لفرص التعليم للجميع ، والتطور الكيفى حيث أمسى التعليم للتميز والتميز للجميع ، واقتحام عصر التكنولوجيا ومواجهة تحديات العولمة . وفى شىء من الإجمال يمكن عرض الخطوط العامة التالية والمرتبطة بتأصيل الثقافة العلمية ونشرها :

1- استهدفت محتويات المناهج الدراسية تحديث المعلومات بحيث تكون مواكبة لأحدث الاكتشافات والاختراعات ، والتركيز على ما اصطلح على تسميته بعلوم المستقبل من رياضيات وعلوم وحاسب آلى والاهتمام بوزنها النسبى ، وربط الكتب المدرسية بالتكنولوجيا المعاصرة والثورة المعلوماتية (وزارة التربية والتعليم ، 2001م ، ص 53) .

2- كما قامت الوزارة خلال الفترة من 1995 إلى 2001م بعدد من الإجراءات للاستفادة من العلوم وتطبيقاتها ، بنشر أجهزة الحاسبات والتكنولوجيا الحديثة وإنشاء قاعات الوسائط المتعددة ومناهل المعرفة والعلوم المطورة وإنشاء قنوات اتصال عالية السرعة للتدريب عن بعد ، وشبكة الإنترنت وكذلك قنوات الاتصال بالأقمار الصناعية . وقد بلغ عدد المدارس المطورة 26600 مدرسة بالتعليم العام والفنى ، مزودة بأجهزة الفيديو والتليفزيون ومعامل الوسائط المتعددة والعلوم والقنوات الفضائية ، وتم زيادة عدد أجهزة

معامل العلوم فى الحلقة الابتدائية من معمل واحد إلى معملين فى 1293 مدرسة، وفى المرحلة الإعدادية إلى 131 مدرسة .

3- تم إنشاء مركز سوزان مبارك الاستكشافى للعلوم والتكنولوجيا وهو متحف علمى تفاعلى ، افتتح عام 1998م لاستكشاف الحقائق العلمية وتطبيقاتها عن طريق التفاعل المباشر مع المعروضات باللمس والتجريب بهدف ربط العملية التعليمية بالظواهر العلمية الحياتية وترسيخ المعلومات كالهندسة الوراثية والطاقة البديلة وعلوم الفضاء والتاريخ الطبيعى والجيولوجى وعلوم الأرض وتنمية المواهب العلمية الابتكارية . وقد بدأ المركز كمتحف للعلوم ثم تحول إلى صرح علمى متكامل لغرس العلوم والتكنولوجيا ، والمركز مقره القاهرة ، وله عشرة فروع فى المحافظات المصرية .

4- كما أنشئ مركز التطوير التكنولوجى ودعم اتخاد القرار ، ويختص بإدخال التكنولوجيا المتطورة ، وتنويع مصادر المعرفة فى مجال التعليم ، وهناك مركز بكل مديرية تعليمية وقسم تطوير فى كل إدارة . تشتمل عناصر التطوير التكنولوجى المتوافرة فى المدارس على : معامل الوسائط المتعددة والشبكات (الإنترنت) ، ومعمل العلوم المطورة ، ومعمل العلوم بالحاسب ، ومعمل علوم الليزر ، وقاعة استقبال بث القنوات الفضائية التعليمية .

5- مدينة مبارك للتعليم ، وهى مدينة متكاملة لتعظيم دور التكنولوجيا فى العملية التعليمية وتنمية الإبداع والابتكار التقنى ، وتقع فى مدينة 6 أكتوبر ، وترتبط بشبكة اتصالات ومعلومات عالية التقنية . وتشتمل على مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار (بالتعاون مع البنك الدولى) ، وقاعة المؤتمرات الكبرى ، والمسرح التعليمى المجسم (بالتعاون مع القوات المسلحة) ، وقاعات تصحيح الامتحانات ، ومخازن الكتب الرئيسة ، ومبان للإقامة ، ومعهد تدريب

المعلمين ، ومركز برمجيات التعليم ، وقوافل التكنولوجيا التعليمية ، ونوادى العلوم ، والمتحف العلمى فى سان فرانسسكو .

6 – مركز المعلومات ودعم اتخاد القرار بالوزارة ، ويقع فى مقر الإدارة العامة للمعلومات والحاسب الآلى ، وهدفه تجميع البيانات والمعلومات التى تخدم أهداف العملية التعليمية ، وتسجيل وتحليل وفهرسة هذه المعلومات والبيانات وتحديثها وتعديلها وتدقيقها . ويتكون من التوثيق والمكتبات ، والمعلومات والإحصاء ، والحاسب الآلى ، والنشر ، ودعم اتخاذ القرار .

وخلاصة ما سبق أن المدارس المصرية تسعى إلى نشر الثقافة العلمية من معلومات ومهارات وقيم ومفاهيم واتجاهات بين طلاب المدارس عبر المناهج الدراسية . كما يشير العرض السابق إلى تحديث المعلومات بحيث تكون مواكب لأحدث الاختراعات والاكتشافات العلمية ، كما أنها أعطت وزنا خاصا فى المناهج لعلوم المستقبل ، كما أنها ربطت النظرية بالتطبيق عن طريق ربط الكتب المدرسية بالتكنولوجيا المعاصرة والثورة المعلوماتية ونشر أجهزة الحاسبات وإنشاء قاعات الوسائط المتعددة ومعامل العلوم المتطورة والقنوات الفضائية . وقد امتد هذا الاهتمام من الصف الأول الابتدائى حتى نهاية المرحلة الثانوية .

يضاف إلى ذلك أن وزارة التربية والتعليم قد عنيت بإنشاء المراكز العلمية والمتاحف التفاعلية كدعم الميول والاتجاهات العلمية وربط العلم بتطبيقاته المجتمعية وتنمية المواهب العلمية والابتكار ، كما عنيت بتنويع مصادر المعرفة بالإضافة إلى توثيق المعلومات وتحديثها وتعديلها وتدقيقها فى المراكز العلمية والمناهج الدراسية على السواء .

إن إشكاليات تدريس العلوم : تتحدد فى لماذا ندرس العلم ولا ندرس تاريخ العلم ؟ ولماذا يحجم طلابنا عن التخصصات العلمية؟ كيف تحل هذه الإشكاليات؟

وما العلاقة الجدلية بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع ؟ وأين معلمو العلوم من كل ذلك ؟ وهل نحن بحاجة إلى اتحاد عربى لتاريخ العلم الإسلامى وفلسفته ؟

الاهتمام بتدريس تاريخ العلوم الإسلامية فى مدارسنا وجامعاتنا أمر أساسى وضرورى لمواجهة متطلبات عصر العلم والتقنيات المتقدمة .. عصر الإنترنت الشبكة المعلوماتية العنكبوتية ، وهو مطلب ضرورى فى عالم بلا هوية . إنه يقنع الطالب العربى بأن هذا العلم الباهر الذى يملك على الناس حياتهم هذه الأيام لأمتنا فيه نصيب موفور ، إنه يعمق الثقة بالنفس واحترامها ، كما أنه يشجع الطلاب على ارتياد الدراسات العلمية بعد أن يزول ما بينهم من حواجز الرهبة والغربة ، وهو فوق ذلك يدعوهم أن يسهموا فى تقدم العلم فى الحياة الحاضرة . ويزيدهم اقتناعا بهذا ما يعلمونه فى دراستهم لتاريخ العلم عن البدايات المتواضعة لكثير من علماء عرب ومسلمين قدامى ومحدثين ، وعن العقبات الهائلة التى تغلبوا عليها حتى توج العلم حياتهم .

يضاف إلى ذلك أن وضع التراث العلمى فى موضعه التاريخى فى ركب الحضارات يمكن الطالب من صدق تقويمه للدور الكبير الذى قام به ، دون إفراط فى الحكم . فدراسة وتدريس تاريخ العلوم العربية الإسلامية يجعل طالب العلم متحليا بالموضوعية والعدل فى إصدار الأحكام فلا يدفعه إعجابه ببنى قومه إلى المبالغة والتفاخر الزائف بتراث أمته أو التغنى بأمجادها أو ادعاء سبقهم غيرهم بغير دليل (الدمرداش ، 1997م ، ص 5) كما هو حادث الآن فى هوجة أسلمة العلوم وادعاء أن كل تقدم علمى حادث الآن له أصول فى القرآن الكريم والسنة النبوية المطهرة ، ومحاولة تلمس السبل لهذا الادعاء والربط لأدنى ملابسة والخلط بين المصطلحات العلمية والمصطلحات اللغوية دون مبرر علمى أو حضارى أو إسلامى نقى ، اللهم إلا محاولات من البعض هدفها التكسب والحصول على المنافع الشخصية فى عالم نام انغلق على نفسه ، متوهما أنه يعيش على تراثه وتاريخه وكفى ،

وقد نسى أو تناسى أن آثار العولمة اقتحمت بيته وداره ، وأن العالم قرية صغيرة مسامية الجدران ، وأن الإسلام نظام منفتح لا منغلق وأن العلم لا وطن له ، وأن علينا أن نفكر عالميا ونطبق محليا حتى نعيد لأمتنا العربية حضارتها ونمسى منتجين للعلم والتكنولوجيا لا مستهلكين ، وأنه قد آن الأوان حتى نستزرع التقنيات المتقدمة .

إن قراءة اتجاهات طلاب الثانوية العامة وقراءة أخرى لنوعية التعليم الجامعى التى يفضلها الطلاب وآباؤهم تشير إلى الإحجام عن التخصصات العلمية والكليات العلمية . وتلك المشكلة التعليمية القومية ستلقى بظلالها الوخيمة على مستقبل مصر ومستقبل الحياة العلمية فى مصر ، وبالتالى على الوطن العربى الكبير الذى نقع فيه موقع القلب النابض بشرايينه التى تضخ التقدم فى أنحاء عالمنا العربى الكبير .

وحسنا فعل المجلس الأعلى للجامعات عندما فتح الطريق أمام الكليات العلمية والتقنية بزيادة 7٪ من أعداد المقبولين . ولعل جهودا أخرى ينبغى أن تدعم التخصصات العلمية والكليات العلمية ، يقوم بها وطنيون مخلصون وشرفاء من رجال الأعمال ومؤسسى الجامعات الخاصة والمؤسسات الإنتاجية والمؤسسات الإعلامية ، تعمل متكاتفة على عودة الوعى العلمى بين طلاب التعليم الثانوى ، والسعى نحو نشر الثقافة العلمية لتغيير ذهنية قوى الضغط الاجتماعى من الآباء والأمهات ورجال الدين مسلمين ومسيحيين وإعلاميين .

إن جهودا مؤسسية وطوعية تبذل فى أرجاء المعمورة من أجل دعم المسيرة العلمية بين أبناء مصر وبنات مصر فى مقدمتها إنشاء مدينة مبارك للعلوم ، ومركز العلوم للاستكشاف الذى ترعاه سيدة مصر الأولى سوزان مبارك وكذلك متحف العلوم ومعامل العلوم المتناثرة فى مدارسنا وجامعاتنا ، والكتب العلمية وقصص

الخيال العلمى التى تزخر بها مكتبة الأسرة فى إطار المهرجان القومى السنوى القراءة للجميع ، والبرامج المذاعة والمتلفزة عن العلم والتقنية ، وكذلك ما تضطلع به صاحبة الجلالة من مقالات ومقولات علمية وعرض للكتب العلمية وسير العلماء والمخترعين .

ولكن ما يبقى بعد ذلك كله هو أن تتضافر مؤسسات التعليم وكتيبة الإعلام للتأكيد والتوعية والتنوير بأننا نعيش عصر العلم ، عصر الطاقة النووية أو عصر الإلكترونيات أو عصر غزو الفضاء أو عصر البيولوجيا الجزئية والهندسة الوراثية .. عصر العلم ثم التكنولوجيا المتولدة عن العلم . ثم إن قضايانا ومشكلاتنا الاقتصادية والاجتماعية والصحية لا تفهم إلا بتفسيرات العلم ولا تحل إلا بوسائل علمية . كما أنه يجب أن نركز فى دعوانا إلى أن العلم ليس بمحتواه ونواتجه وحدها ، وإنما هو فى المقام الأول بطريقته ومنهاجه وفلسفته . ولن تكون نهضة علمية لمصرنا العزيزة إلا بشيوع هذه النظرة العلمية فى نفوس الناس وعقولهم حتى تصبح أسلوب حياة وثقافة ننشغل بها ونعيش فيها وبها ولها ؛ من أجل أوطاننا وديننا ومستقبل أبنائنا وبناتنا .

علينا أن نصنع جسرا لعبور الفجوة بين دراسة طلابنا لقوانين العلم والكشوف العلمية وتاريخ العلماء الذين توصلوا إليها . إن ذلك التطوير فى مقررات دراسة العلوم فى مدارسنا وجامعاتنا يذهب بما فى هذه القوانين العلمية من جفاف ، ويضفى عليها روحا نابضا ويرسخها فى وعى الشباب وذاكرتهم لأن العلم نشاط إنسانى ، ودراسة تاريخ العلم تساعدنا على معرفة طبيعة العلم وإدراك حدوده ، وإننا فى حاجة ماسة لتأكيد الصلة القوية بين العلم الذى يدرسه طلابنا ووظيفته فى المجتمع ، وبالدرجة نفسها ، علينا أن نؤكد أن المجتمع أيضا يؤثر فى مسيرة العلم ، ودراسة تاريخ العلم تظهر بلا شك النسيج المترابط من العلم والتكنولوجيا والمجتمع . ناهيك عن أن دراسة تاريخ العلم تظهر طبيعته النامية

المتطورة ؛ الأمر الذى يشكل طلابنا بحيث لا يتوهمون امتلاك الحقيقة ، وأنها نسبية، يؤمنون بالحوار وثقافة الحوار والانفتاح على الآخر ، وتقدير الرأى المخالف ، وعدم الأخذ بمقولة أن هناك تراثا معياريا ، وأن الإنسان فى القرن الحادى والعشرين نظام منفتح لا منغلق متسامح مشارك مفكر وجرىء فى استخدام عقله.

إننا فى حاجة ماسة لإنشاء اتحاد عربى لتاريخ العلم العربى وفلسفته لمتابعة تدريس تاريخ هذا العلم العربى فى مؤسساتنا التعليمية وجامعاتنا العربية . وهذا الاتحاد عليه أن يرعى معلم العلوم أكاديميا ومهنيا منذ إعداده وتكوينه فى كليات التربية وحتى تدريبه وتنميته مهنيا أثناء الخدمة ، كذلك باستخدامها الفيديوكونفرنس والنشرات الدورية ، يمكن من السعى نحو ترقية تدريس العلوم، ورفدها بالاتجاهات الحديثة والخبرات الناجحة محليا وقوميا ، وتوفير الدوريات العلمية والمراجع والمصادر وتبادل الخبرات الدولية من أجل دعم المستقبل العلمى لأبناء أمتنا العربية ، بل من أجل مستقبل البحث العلمى والتطبيقات العلمية على أرضنا العربية .

إن مؤلفات المصريين وغيرهم فى تاريخ العلم والسيرة الذاتية للعلماء تترى ، وقد أفصحوا عن مكنونات وأسرار هذه العقول الفذة المتفردة لمعلمى الإنسانية وسادتها وأعلامها وشيوخها وبناة حضارتها ومجدها .

وإذا كانت المصادر الأصلية لعلماء الأمة الإسلامية قليلة ، وأنها متناثرة بين الشعراء والأدباء والفقهاء فعسى أن تنتبه وزارة الثقافة بمراكزها العلمية واحتضانها دار الكتب المصرية الذاكرة الحافظة لأمتنا العربية الإسلامية ، أن ترعى تاريخ العلم والعلماء رعايتها الفنون والآداب ، فتخرج لنا الهيئة المصرية العامة للكتاب بالتعاون مع رجال الأعمال المستنيرين الوطنيين هذه الكنوز ؛ حتى تشكل عقول الشباب وتغذيها كما تشكل مشاعرهم ووجدانهم ، وحتى تتزاوج الثقافة ..

ثقافة الأدب والفن بثقافة العلم وتاريخ العلماء ولتتناغم مع روح العصر ومتطلبات الألفية الثالثة التى يسيرها العلم والعلماء ، الرابحون فيها من استقلوا سفينة العلم والتقنية والخاسرون فيها من انغمسوا فى لهوها واكتفوا بآدابها وفنونها ، فبناء الإنسان سابق على بناء العمران . ولعلنا نقلع فى الوقت ذاته عن مقولة الإبداع للندرة لأن الإبداع للجميع والإبداع شعبى وليس ارستقراطيا فلنفسح الطريق ، طريق العلم وتاريخ العلماء أمام شباب مصر فتيانها وفتياتها فى تعليم مدرسى وجامعى ومجتمعى إطاره البهجة والتسامح والحرية ، ولنبدأ فى هندسة وتصنيع عقول الشباب ، من خلال إعلام مصرى جديد لعصر جديد يقدر العلم ويجل العلماء من أجل استزراع زويل آخر .

ثالثا : الثقافة العلمية للانفتاح العقلى :

هناك تطور فى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ، وتسببت ثورة المعلومات التى نعيشها فى تضاعف المعرفة الإنسانية ، علمية وتقنية . ولا تزال المعلومات تتزايد وتتضاعف خلال فترة تقدر بعام ونصف العام ، وحيث تمثل المعرفة العلمية والتكنولوجية فى هذا العصر الذى يعرف بمجتمع المعرفة Knowledge Society أو مجتمع التعلم Learnig Society حوالى 80٪ من اقتصاديات العالم المتقدم ، كما تشكل العمالة ورأس المال والموارد الطبيعية ما تبقى من هذه الاقتصاديات ، وهذا يعنى أن الاقتصاد العالمى يعتمد على المعرفة العلمية .

إننا فى حاجة إلى تصنيع وهندسة عقل جديد لعالم جديد ، ونحتاج إلى تكوين قاعدة علمية تكنولوجية حتى تأخذ مصر مكانتها فى النظام العالمى الجديد وظاهرة العولمة ، ونحتاج بالقدر نفسه إلى جهود علمية مكثفة وطويلة المدى تعتمد أساسا على توافر المعرفة العلمية والثقافة العلمية لدى أبناء مصر وبنات مصر .

هذا الأمر الذى يتطلب إرادة سياسية وطنية واعية بقيمة العلم والتكنولوجيا ودورهما فى المجتمع ، وسياسة علمية تكنولوجية سائدة فى المجتمع ، ونظام تعليمى

تربوى ثقافى حديث ، حيث إن ذلك كله يعد ضرورة وطنية ، كما يمثل أمنا قوميا لمصر وللأمة العربية فى وقت واحد .

إن الارتباط جد وثيق بين علمية التكنولوجيا وتقنية العلم . وعلمية التكنولوجيا أن التطور التكنولوجى أصبح يعتمد على الاستيعاب للعلوم الطبيعية ، أما تقنية العلم فإنها تعنى أن البحث العلمى أصبح يعتمد هو الآخر على منتجات التكنولوجيا المتقدمة من أجهزة وأدوات ومعدات .

وعليه .. فإن مستوى التقدم العلمى والتكنولوجى لمجتمع من المجتمعات فى فترة زمنية محددة يمثل مخزون المعرفة المتاحة لهذا المجتمع فى تلك الآونة ، وقدرته على توظيف هذا المخزون فى عملية تنمية تحقق للمجتمع حياة أفضل .

إن التقدم العلمى لمجتمع من المجتمعات يقاس بعدد العلماء والمهندسين القادرين على البحث والتطوير فى كل مليون نسمة ، ففى مصر حسب إحصاءات وتقارير البنك الدولى عام 2002م فإن عددهم (458) عالما ومهندسا ، على حين أنه فى أمريكا (3732) ، وفى اليابان (34210) ، وفى إسرائيل (4826) ، منشغلا بالبحوث والتطوير .

كما يقاس التقدم العلمى فى المجتمع أيضا بدور العلم فى تحديد مفاهيم الناس حول علاقاتهم بالعالم من حولهم ، ودور العلم فى تنمية القوى الإنتاجية التى يحتاج إليها المجتمع ودور العلم فى التعليم الجامعى وما قبل الجامعى .

هذا كله معناه أننا فى حاجة ماسة إلى شيوع الثقافة العلمية لدى أبناء مصر وبنات مصر ، وهى ثقافة نوعية تعنى قدرا مناسبا من المعرفة والفهم للمفاهيم العلمية ، وعمليات العلم ، ومهارات التفكير العلمى ، والاتجاهات التى تجعل الفرد قادرا على المشاركة ، واتخاذ القرارات المناسبة فى حياته اليومية أى أن يكون

لدى الفرد قدرة على أن يصف ويشرح ويحلل ويتنبأ بالظواهر الطبيعية ، وأن يقرأ ويستوعب المقالات العلمية ، ويتفهم قضايا العلم ، وأن يقدم المعلومات والمعرفة العلمية .

وهذه الثقافة العلمية لها صور مختلفة ومستويات مختلفة ، فهى تنمو وتتطور طوال حياة الإنسان ، وتشكل الاتجاهات والقيم المتكونة نحو العلم فى السنوات الأولى للطفل لتشكل ثقافته فى مستقبل حياته ، ولذلك .. فإن الفرد المثقف يستطيع أن يتعرف القضايا العلمية ، ويتخذ القرارات فى مواقف ذات طبيعة علمية وتكنولوجية ، أى يمتلك مهارات المعرفة والفهم ، وعمليات التقصى ، والتفكير الناقد ثم التفكير الإبداعى .

إن غرس الثقافة العلمية فى عقل الطفل ووجدانه وسلوكه يجعله قادرا على استخدام المنهج العلمى فى حياتنا اليومية ومؤسساتنا المختلفة إنتاجية وخدمية فى إداراتها وتعاملاتها حتى يصبح العلم مكونا عضويا من مكونات ثقافة المجتمع وأداة للتنمية المجتمعية .

وإن انتقال التعليم فى وطننا العربى من التركيز على الجانب المعرفى إلى الاهتمام ورعاية المهارات الفعلية وعمليات العلم والتقصى وتنمية التفكير الناقد والإبداعى يساعد فى إعداد إنسان جديد ، قادر على التعامل مع متطلبات الألفية الثالثة .

كما أن منهج المجتمع المتمثل فى وسائل الإعلام ومواد القراءة خارج المنهج المدرسى لابد أن يمتد إلى مكونات الثقافة العلمية والتكنولوجية ، ولابد أن ينشغل بتبسيط العلم والتقنية .

إن أطفال اليوم أصبحوا يمتلكون مهارات التعامل مع الكمبيوتر أحد مصادر المعرفة المتقدمة ؛ الأمر الذى يدعو إلى إفساح المجال أمام منتديات الكومبيوتر نشرا للثقافة العلمية والتكنولوجية ، الأمر الذى يتطلب دعما من رجال المال

والأعمال ومساندة من شركات ومؤسسات الكمبيوتر ووسائل الإعلام ، مسموعة ومرئية ومطبوعة.

ولعل الاهتمام بالثقافة العلمية يسهم فى تكوين الاتجاه العلمى الذى يتميز صاحبه بسعة الأفق والموضوعية والدقة العقلانية وحب الاستطلاع ، والتروى عند إصدار الأحكام ، والتواضع والأخلاق الفاضلة قبل التمسك بالصدق ، والنزاهة وتحرى الحق والثبات عليه متى تبين .

كما تتجه الثقافة العلمية إلى تنمية أساليب التفكير العلمى فى حل المشكلات التى تصادفهم فى حياتهم اليومية وفى مجال البحث العلمى القائم على التجربة ، واستثمار الموارد ، ويتعدى الأمر ذلك كله إلى الميل العلمى وتذوق العلم وتقدير جهود العلماء ودورهم فى تقدم العلم والإنسانية واستخدام العلم فى حياتنا فى شكل تطبيقات مفيدة نافعة .

إن الثقافة العلمية لابد أن تمتد إلى تعريف تاريخ العلم والعلماء والاكتشافات العلمية والقصص التى رافقتها والصعوبات والتضحيات التى بذلها العلماء فى التوصل إليها ، ومواقف النجاح والفشل التى رافقتها ، خاصة وأن آباءنا العرب المسلمين قد أسهموا فى تقدم العلم والاهتمام بالعلوم الطبيعية والعلوم التطبيقية ، ومجالات الصناعة والطب والصيدلة ، مما كان له أكبر الأثر فى تقدم الإنسانية ، ولعل عناية الثقافة العلمية بتاريخ العلم والعلماء العرب المسلمين يكسب الأطفال الثقة والأمل بأن العلم ليس وقفا على غيرهم ، وأن لديهم من الإمكانات العقلية والنبوغ الفكرى ما لدى غيرهم من دقة وقوة وعمقا ، وساعدهم ذلك على ارتياد التخصصات العلمية مستقبلا .

إن العالم الآن يشهد عناية واسعة بالثقافة العلمية فى إطار مسيرة التقدم العلمى والتكنولوجى المتسارعة ، فالموسوعات العلمية الإلكترونية على شبكة المعلومات

متجددة وذات تكلفة ضئيلة لا تتعدى تكلفة المحادثة التليفونية وهى فى الوقت ذاته مصدر سريع وحديث للمعلومات والثقافة العلمية . وخصصت الصحف اليومية والمجلات أماكن خاصة بالثقافة العلمية المقدمة للأطفال والتى تبسط المعلومات والتى ترشد القارئ الصغير إلى مواقعها على شبكة الإنترنت ، وهى مواقع متنوعة للمعرفة الجادة والتسلية والترفيه .

وهناك ما يقرب من (20) ألف من المواقع العربية التى تتطلب إنشاء بوابات عربية على شبكة الإنترنت تيسيرا لملايين الأطفال والشباب العرب المستخدمين لها . ومن هذه المواقع العلوم الأساسية والمراجع الشاملة والمعاجم والسينما والمواقع الإسلامية والرياضية وقواعد بيانات تفيد فى استقاء المعلومات والبحث وإثراء الثقافة العلمية .

ناهيك عن الصحافة العلمية التى تركز على العلم وقضاياه وتطبيقاته وتأثيره على الإنسان والبيئة المحيطة ، من خلال الأسلوب العلمى المبسط بهدف تنمية الوعى العلمى لدى القراء ، وتبسيط العلوم حتى تصل إلى القارئ بشكل واضح ، فيه ترجمة للمادة التقنية المعقدة لتصبح ميسورة الفهم ، والتعامل مع اللغة المتخصصة بهدف تيسيرها وتفسيرها .

دراسة عن الثقافة العلمية وقصص الأطفال :

تحاول الدراسة الحالية الإجابة عن الأسئلة التالية :

- ما مكونات الثقافة العلمية الشائعة فى قصص الأطفال ؟
- ما مستويات شيوع هذه المكونات فى قصص الأطفال ؟
- كيف يتم تقديم هذه المكونات فى قصص الأطفال ؟
- ما العلاقة بين الوزن النسبى لمكونات الثقافة العلمية الواردة فى قصص الأطفال وما يراه التربويون ؟

وتقتصر هذه الدراسة على عينة من قصص الأطفال التى ألفت فى العامين 2003 / 2004 فى مصر .

وتعتمد الدراسة على المنهج الوصفى التحليلى الذى يسمح بجمع البيانات الخاصة بمكونات الثقافة العلمية ، وهى ظاهرة محل دراسة فى مجموعة من كتب الأطفال .

وترجع أهمية الدراسة إلى أنها توضح مكونات الثقافة العلمية اللازمة لقصص الأطفال ، والأسلوب المناسب لتضمينها فى قصص الأطفال .

ويتألف مجتمع الدراسة من مجموعة قصص الأطفال ألفت فى عامى 2003 – 2004 ، وعددها (400) قصة ، أما عينة الدراسة فإن مقدارها (20) قصة بنسبة 5٪ ، وشملت السلاسل التالية : كتب الهلال للأولاد والبنات ، ومكتبتى ، والمكتبة الخضراء ، ومكتبة سمير ، وسلسلة " فى كل زمان ومكان " ، وسلسلة " طوف وشوف".

وفى ضوء مفهوم الثقافة العلمية وأهداف أدب الأطفال ، تم إعداد قائمة تتضمن مكونات الثقافة العلمية ، والتى تضمنت عشرين مكونا للثقافة العلمية .
وللتأكد من صدق هذه القائمة تم عرضها على عشرة من المحكمين المتخصصين فى أدب الأطفال والثقافة العلمية من التربويين ، بهدف معرفة المكونات المنتمية إلى الثقافة العلمية ، وغير المنتمية ، وما يمكن إضافته إليها .

وتوصل الباحث إلى خمسة عشر مكونا للثقافة العلمية ، هى : المفاهيم العلمية، والتعليل والتفسير ، واحترام العلم والعلماء ، وحب الاستطلاع ، والدقة العلمية ، والمقارنة ، واتخاذ القرار ، واحترام العمل ، والموضوعية ، واحترام الوقت ، والتنبؤ ، والخيال العلمى ، والتمييز ، وسعة الأفق ، والثقة بالنفس .

وتم إعداد استمارة لتحليل محتوى قصص الأطفال فى ضوء مكونات الثقافة العلمية الخمسة عشر السابقة ، بحيث تضمنت الاستمارة أنهرا أفقية بعدد هذه المكونات ، وأنهرا رأسية بعدد عشرين قصة للأطفال ، لوضع علامة (صح) أمام القصة وتحت النهر الذى يعبر عن المكون .

وقواعد التحليل التى استخدمت هى :

- عنوان القصة وصورها ورسومها جزء أساسى من القصة يتم تحليله .
- كذلك الرسوم والصور والأشكال باعتبار أنها تمثل لغة ، وترمز إلى معنى عند الطفل ، إضافة إلى العناوين الجانبية الواردة داخل القصة .
- يحسب المكون الخاص بالثقافة العلمية داخل القصص كلها مرة واحدة الصريح منها أو الضمنى.
- الأنشطة الواردة عقب انتهاء القصة يشملها التحليل حيث إنها موجهة إلى الطفل ومن المتوقع قراءتها وتنفيذها .

وتم التأكد من ثبات التحليل بأن قام الباحث بإعادة التحليل مرة ثانية فى ضوء قواعد التحليل وباستخدام أداة التحليل (استمارة تحليل المحتوى) ، وذلك بعد مرور أسبوعين من التحليل الأول ، وبمقارنة نتائج التحليلين اتضح أن معامل الارتباط بين التحليلين نسبته 0.88 وهى نسبة ارتباط عالية .

وبعد ، يمكن عرض نتائج الدراسة من خلال مسارين : الأول هو عرض النتائج الكمية والتى تتمثل فى النسبة المئوية لكل مكون من مكونات الثقافة العلمية الواردة فى قصص الشارونى ، والوزن النسبى لكل مكون من هذه المكونات . أما المسار الثانى فهو التحليل الكيفى للنتائج ، من خلال عرض مفهوم كل مكون من مكونات الثقافة العلمية كما ورد فى تحليل قصص الأطفال التى

أبدعها يعقوب الشارونى ، وتقديم أمثلة من نتائج تحليل محتوى هذه القصص . ويمكن عرض ذلك تفصيليا كما يلى :

وقد تم تحليل قصص الأطفال عينة الدراسة وعددها أربعون قصة من تأليف الكاتب يعقوب الشارونى ، فى ضوء مكونات الثقافة العلمية ، والتى تم التوصل إليها من خلال تحليل مفهوم الثقافة العلمية والاتجاه العلمى ، وتم التوصل إلى خمسة عشر مكونا للثقافة العلمية ، وقد حسبت النسبة المئوية لكل مكون من هذه المكونات ، وكذلك الوزن النسبى لكل مكون على حدة . كما تم حساب المكونات التى يتم التعبير عنها بلفظ صريح ، والتى يتم التعبير عنها فى جملة أو فقرة أو فى شكل ضمنى .

١ - مكونات الثقافة العلمية فى قصص الأطفال :

يمكن عرض مكونات الثقافة العلمية التى تتضمنها قصص الأطفال ، وهو ما يوضحه الجدول التالى (1) :

جدول (1) : مكونات الثقافة العلمية فى قصص الأطفال ونسبتها المئوية .

م	مكونات الثقافة العلمية	عدد القصص (20)	النسبة المئوية
١	سعة الأفق	17	%85
٢	التعليل والتفسير	16	%80
٣	احترام العلم والعلماء	15	%75
٤	حب الاستطلاع	14	%70
٥	الدقة العلمية	14	%70
٦	المقارنة	13	%65
٧	اتخاذ القرار	13	%65

م	مكونات الثقافة العلمية	عدد القصص (20)	النسبة المئوية
٨	الخيال العلمى	13	%65
٩	التنبؤ	13	%65
١٠	المفاهيم العلمية	12	%60
١١	احترام الوقت	12	%60
١٢	التمييز	11	%55
١٣	الموضوعية	11	%55
١٤	الثقة بالنفس	9	%45
١٥	احترام العمل	8	%40

يتضح من الجدول السابق (1) ما يلى :

1 – أن مكونات الثقافة العلمية الشائعة بدرجة كبيرة فى قصص الأطفال والتى حصلت على 70٪ فأكثر ، هى على الترتيب : سعة الأفق 85٪ ، والتعليل والتفسير 80٪ ، واحترام العلم والعلماء 75٪ ، وحب الاستطلاع 70٪ ، والدقة العلمية 70٪ .

2 – أن مكونات الثقافة العلمية الشائعة بدرجة متوسطة فى قصص الأطفال والتى حصلت على نسبة أقل من 70٪ حتى 50٪ هى على الترتيب : المقارنة واتخاذ القرار والخيال العلمى والتنبؤ لكل منها 65٪ والمفاهيم العلمية واحترام الوقت بنسبة 60٪ ، والتمييز والموضوعية بنسبة 55٪ لكل منهما .

3 – أن مكونات الثقافة العلمية الشائعة بدرجة قليلة فى قصص الأطفال ، والتى حصلت على نسبة أقل من 50 ٪ هى الثقة بالنفس 45 ٪ ، ثم احترام العمل بنسبة 40 ٪ .

2 - أسلوب تقديم مكونات الثقافة العلمية :

والسؤال الآن : ما النسبة المئوية لمكونات الثقافة العلمية التى جاءت بصورة صريحة ؛ حيث تم التعبير عنها بصراحة بلفظ لغوى ، والتى جاءت بصورة ضمنية حيث تم التعبير عنها فى جملة أو فقرة لغوية ؟

والجدول التالى يوضح ذلك .

جدول (2) : مكونات الثقافة العلمية فى قصص الأطفال ونسبتها المئوية .

م	مكونات الثقافة العلمية	عدد القصص (20)	النسبة المئوية
١	المكونات الصريحة	27	%14
٢	المكونات الضمنية	165	%86

يتضح من الجدول السابق (2) ما يلى :

1 – أن مكونات الثقافة العلمية التى قدمت فى قصص الأطفال للكاتب يعقوب الشارونى بصورة ضمنية ارتفعت نسبتها المئوية إلى86٪ .

2 – أن مكونات الثقافة العلمية التى قدمت بصورة صريحة انخفضت نسبتها المئوية إلى 14٪ .

3 ـ العلاقة بين الوزن النسبى لمكونات الثقافة العلمية الواردة فى قصص الأطفال وكما يراها التربويون :

وفى محاولة من الباحث لمعرفة العلاقة بين الوزن النسبى لمكونات الثقافة العلمية الواردة فى قصص الأطفال ، وما يراه التربويون من مكونات الثقافة العلمية اللازمة لقصص الأطفال . تم عرض قائمة مكونات الثقافة العلمية التى تم التوصل إليها سابقا ، وسؤال عشرة من التربويين المهتمين بالثقافة العلمية وأدب

الأطفال ، وإعطاء كل مكون الدرجة التى تتفق مع أهمية استخدامه فى قصص الأطفال بحيث تعطى ثلاث درجات مهم بدرجة كبيرة ، ودرجتان مهم بدرجة متوسطة ، ودرجة واحدة مهم بدرجة قليلة .

وبمقارنة القائمة التى تم التوصل إليها من قبل التربويين بالقائمة التى تم التوصل إليها من تحليل قصص الأطفال ، اتضح أن معامل الارتباط بين القائمتين نسبته 0.73 وهى نسبة ارتباط جيدة .

ومعنى ذلك أن الأهمية النسبية لمكونات الثقافة العلمية الواردة فى قصص الأطفال تتفق مع الأهمية النسبية التى يراها التربويون لهذه المكونات .

لقد تم وضع تعريف لكل مكون من مكونات الثقافة العلمية بالرجوع إلى معجم المصطلحات التربوية والنفسية . ومن خلال التحليل الكمى السابق للنتائج توصل الباحث إلى التعبيرات الصريحة والضمنية التى تعبر عن كل مكون من هذه المكونات .

ويمكن عرض تعريف كل مكون من مكونات الثقافة العلمية وإعطاء أمثلة تشير إلى هذا المكون كما يوضحه التحليل الكيفى التالى :

1 – سعة الأفق :

هى الفكر المنفتح فى مجال محدد مثل : احترام الجنس الآخر ، وتقدير ثقافات الشعوب ، وتقبل الآخر ، واحترام الرأى والرأى الآخر ، وتقدير الإنسان والأفكار بصرف النظر عن الجنس واللون والدين والمعتقدات ، كما تفهم سعة الأفق هنا على أنها حسن التعايش مع الآخرين .

ومن أمثلة ذلك :

– ما رأيك فى معرفة وجهة نظر الآخرين ، التى قد تخالف وجهة نظرك ؟

– الرأى فى النهاية لابد أن يكون رأيك فأنت تعيشين حياتك مع من تختارين .

– لم يقتصر على دراسة علم واحد ، فقد درس علم البصريات وعلم المرايا ، وعرف كيف تصنع العدسات .

– العلم لا يكتمل إلا بالمشاهدة والتجربة ومعايشة أهل الصناعة .

2 – التعليل والتفسير :

والتعليل هو ذكر المبدأ والسبب وراء حدوث شىء ما ، وذكر العلاقة بين شيئين متلازمين مع إثبات أسباب هذه العلاقة ، وكشف العوامل التى تؤثر فى حدوث ظاهرة علمية أو اقتصادية أو اجتماعية .

أما التفسير فهو قدرة القارئ على إدراك العلاقات الموجودة بين الأفكار المتضمنة فى القصة ؛ ليخرج منها بنظرة كلية عما تتضمنه من معان وأقوال وأفكار .

ومن أمثلة ذلك :

– الرياح هى التى تساعد فى تسيير السفن .

– المنظار يستخدمه قادة السفن فى البحار لأنه يقرب الأشياء البعيدة .

– استخلاص المواد الفعالة من النباتات الطبية يتم عن طريق الغلى أو التقطير أو العصر .

– الزواج لا ينجح إلا برضاء الزوجة عن اختيار شريك حياتها بنفسها .

3 – احترام العلم والعلماء :

وهو اتخاذ العلماء والمفكرين والمكتشفين أسوة وقدوة ، وترديد أقوالهم المأثورة والعمل حسب أفكارهم ونظرياتهم وقراءة تاريخ وسير العلماء ، والوقوف على تاريخ العلم ومعالمه وعوامل تقدمه أو تأخره ، وأهم رجاله وأعمالهم وجهودهم وتضحياتهم من أجل الوصول إلى الحقيقة .

ومن أمثلة ذلك :

- قال الأمير : هل تسمح لى أن أكون تلميذا يأخذ العلم عنك ؟
- جئت إلى مدينتكم لأستزيد من علوم الأعشاب الطبية والصيدلة .
- أمضيت خمسة وعشرين عاما وأنا أقوم بتجارب متنوعة .
- قرأت كل الكتب الموجودة فى مكتبة المدرسة .

٤ – حب الاستطلاع :

هو محاولة استكشاف الغامض من الأمور والمجهول والسعى نحو المعرفة الجديدة ، والرغبة والاستعداد والانتباه إلى الأسرار الخفية وراء الحوادث ، والتعجل فى الكشف عنها ، والوصول إلى المكنونات بجرأة وعزيمة .

ومن أمثلة ذلك :

- أريد أن أفهم سر هذه اللعبة الجديدة .
- سألت فى لهفة : وماذا كانت تلك العاصفة التى أوقفت المعتدين عليك ؟
- حاول أن يعرف من الذى طلب منهم قطع هذه الشجرة .
- سأل نفسه : لماذا حضر إلى القرية ؟

5 – الدقة العلمية :

هى ذكر القوانين والنظريات والقواعد كما وضعها العلماء والمكتشفون فى مجالات العلوم المتنوعة ، وكما تطورت إليه حديثا ، كما تبين العلاقة بين ظاهرتين أو فكرتين دونما انطباعات ذاتية .

ومن أمثلة ذلك :

- سلطاننا دائم التشجيع لمن ينتج أفضل المحصولات .
- يعمل كل صانع بإتقان للارتفاع بمستوى صنعته .

– يتناول الدواء فى موعده ولا يتجاوز الجرعة التى حددها الطبيب .

– الدكتورة سوسن تنهمك فى فحص المريضة فهى تتقن عملها .

6 – المقارنة :

هى مهارة جمع المعلومات وتنظيمها ، والتعرف على أوجه الشبه وأوجه الاختلاف بين شيئين أو أكثر عن طريق تفحص العلاقات بينهما ، والبحث عن نقاط الاتفاق ونقاط الاختلاف ، ورؤية ما هو موجود فى إحداها ومفقود فى الأخرى .

ومن أمثلة ذلك :

– الموظف حر نفسه والخادم فى البيوت إنسان باع نفسه لأصحاب البيت .

– أقارن العلبة التى أحضرها لى الصيدلى بالعلبة الفارغة التى أحضرتها معى .

– ميز بين شكل الزجاجات وأماكن وجودها فوق الرفوف .

– هذه الغرفة تشبه الخزانة السرية .

٧ – اتخاذ القرار :

هو ترتيب لعدد من البدائل المتاحة لحل قضية أو مشكلة ، والمفاضلة بين هذه البدائل من أجل اتخاذ قرار عن طريق اختيار البديل الأنسب ؛ وفقا لمعايير واعتبارات موضوعية يستند إليها فى عملية الاختيار .

ومن أمثلة ذلك :

– سأسير فالطريق الطويل يبدأ دائما بخطوة .

– لابد أن أوقف السيل ، فأن أموت وحدى خير من أن تموت القرية كلها .

– نعم سأنظف الصيدلية فالإنسان لا يخجل من أن ينظف بيته أو مكان عمله.

– سأتعلم فليس هناك من هو كبير على التعلم .

8 – الخيال العلمى :

هو توارد حر للصور الذهنية والأفكار ، أو نمط جديد لها يفيد فى حل مشكلة ما . وهذا النشاط العقلى الذى يقوم به الطفل أثناء القراءة يتصور من خلاله ما يمكن أن تصبح عليه الأدوات والأجهزة والوسائل والمخلوقات التى فى بيئته المحلية مستقبلا بابتكار صور جديدة لها وبإضافة تعديلات عليها .

ومن أمثلة ذلك :

– ابتكر سفينة ذات شراع وتجرى على قضبان تمتد فوق اليابسة .

– تخير اسما جديدا لهذه القصة .

– تستطيع الذهاب إلى المدرسة على ظهر جرادة .

– تصور نفسك نموذجا لعرض الملابس موضوعا فى فترينة ، اذكر الأشياء الغريبة التى يمكن أن تشاهدها .

9 – التنبؤ :

هو مهارة فى قراءة البيانات أو المعلومات المتوافرة فى القصة والاستدلال من خلالها على ما هو أبعد من ذلك فى الزمان أو الموضوع أو المجتمع ، وعملية التنبؤ ترتبط بما يسبقها من وصف وفهم للظاهرة وصفا دقيقا .

ومن أمثلة ذلك :

– الكلب عنتر ينبح .. إنه يدعونا إليه لعله عثر على شىء .

– لقد شارك فى منافسات مختلفة ولذلك يمكنه أن يتفوق .

– هذا السور ضعيف يمكن أن تتسرب منه مياه السيل .

– أجلس ساكنا لا أتحرك حتى يمر الثعبان الذى فوق كتفى ، وظهور هذا الفأر أمامه سيجعله يبتعد عنى ليأكله .

10- المفاهيم العلمية :

هى تكوينات عقلية تنشأ عن تجريد خاصية أو أكثر من حالات جزئية أو من أمثلة متعددة علمية ، تتوافر فى كل منها هذه الخاصية وتعطى اسما أو مصطلحا علميا .

ومن أمثلة ذلك :

- المرايا مسطحة أو محدبة أو مقعرة .
- العدسات تركز أشعة الشمس فتحرق .
- المراصد يشاهد بها العلماء نجوم السماء البعيدة .
- البؤرة هى المركز الذى تتجمع عنده الأشعة .

11 – احترام الوقت :

هو مجموعة من الأنماط السلوكية المتنوعة التى تستخدم لاستثمار الوقت والحصول على عائد كبير فى وقت قصير ، والحفاظ على قيمته لتحقيق أهداف مرتبطة بموقف من المواقف وتنميتها .

ومن أمثلة ذلك :

- سأصل قبل أن ينتصف النهار .
- وصل إلى والده بعد العشاء مباشرة .
- الحديث معها بعض الوقت فقط .
- هى تعمل ليلا ونهارا لتوفير أفضل مستقبل لابنتها .

١٢ – التمييز :

هو التفريق فى المعاملة بين الناس على أسس موضوعية مثل : السن والمكانة الاجتماعية والمؤهل العلمى ومستويات العطاء والتضحية من أجل المصلحة العامة، وكذلك إطلاق الأوصاف المناسبة للأعمال والأقوال .

ومن أمثلة ذلك :

– لم تجد بلادنا عصرا ازدهرت الفنون والآداب فيه مثل عصر سلطاننا .

– هذا المعلم من أفضل المربين والمعلمين .

– رأت أنه من الحكمة ألا تتسرع الآن بإبداء رأيها .

– سأتحدث إليه بأسلوب يناسب مكانته .

13 – الموضوعية :

هى إدراك الأشياء والأفكار وإصدار أحكام عليها ، فى ضوء معايير وقواعد عامة وضوابط ، بعيدا عن رغبات الفرد وميوله .

ومن أمثلة ذلك :

– مصلحة أهل مدينته هى اهتمامه الأول .

– الملابس التى يرتديها السلطان من صنع أيدينا .

– كان التدريس لأبناء القرية هو ما شغل اهتمامه الأول .

– أريد أن أكون طبيبة ، الجد والتعلم والاجتهاد يجعلنى طبيبة .

14 – الثقة بالنفس :

هى الشجاعة فى اقتحام المواقف الصعبة ، والإحساس بالقدرة على تحقيق الأهداف فى مواعيدها ، والاطمئنان إلى طاقاته فى سبيل الإنجاز ، وفى الوصول إلى الأهداف بسرعة مع حساب العواقب .

ومن أمثلة ذلك :

– أنا واثقة .

– وقفت فى ثبات تلقى كلمة الحفل .

– ينتظر مجهوداتهم بصبر وبغير قلق .

– التدريس يعطى الأفندى إحساسا عميقا بالرضا والقدرة على احترام نفسه .

15 – احترام العمل :

هو اعتبر العمل أحد أهداف الإنسان فى الحياة ، وأن العمل شرف وكرامة للإنسان ، وأن كل عمل له قيمته وأهميته سواء كان يدويا أو عقليا ، والإقبال على العمل بحب ، والسعى نحو إتقان العمل ، وتقدير من يعملون بشرف ومن أجل الحصول على الأجر .

ومن أمثلة ذلك :

– عرف أسرار صناعة الساعات الدقاقة .

– شخصية تفهم قيمة الآلات .

– أنظف صيدليتى بنفسى كل صباح .

– وجد كل إنسان عملا ليعيش .

وانتهت الدراسة الوصفية التحليلية إلى النتائج التالية :

أولا : مكونات الثقافة العلمية الشائعة فى قصص الأطفال ، هى : سعة الأفق 85٪ ، والتعليل والتفسير 80٪ ، واحترام العلم والعلماء 75٪ ، وحب الاستطلاع والدقة العلمية لكل منهما 70٪ ، والمقارنة واتخاذ القرار والخيال العلمى والتنبؤ لكل منها 65٪ ، والمفاهيم العلمية واحترام الوقت 60٪ لكل منهما ، والتمييز والموضوعية 55٪ لكل منهما ، أما الثقة بالنفس فقد حصلت على 45٪ ، واحترام العمل 40٪ .

ثانيا : أسلوب تقديم مكونات الثقافة العلمية فى قصص الأطفال اتخذ مسارين : الأول الأسلوب الضمنى ونال 86٪ ، أما المسار الثانى فهو الأسلوب الصريح ونال 14٪ .

ثالثا : هناك ارتباط موجب بين الوزن النسبى لمكونات الثقافة العلمية فى قصص الأطفال وما يراه التربويون من أوزان نسبية لهذه المكونات حيث وصل الارتباط إلى 0.73 وهى نسبة جيدة من الارتباط .

ويمكن التوصل إلى مجموعة من الجمل العلمية التى تشكل نتائج تحليل قصص الأطفال فى ضوء مكونات الثقافة العلمية . وهذه الجمل العلمية تبين أن كتب الأطفال تهدف إلى :

1 – تنمية وعى الأطفال بأهمية العلم والتقنيات المتقدمة فى مسيرة الحياة الإنسانية ، وأن التطبيقات العلمية توفر جهود الإنسان ووقته وتزيد من استمتاعه بالحياة .

2– تقدير العلم والعلماء والباحثين ، واعتبار المعرفة العلمية قوة فى عصر المعلومات.

3 – تزويد الأطفال بالمفاهيم العلمية الحديثة ، التى تساعد فى فهمهم لأنفسهم وفهمهم للبيئة المحيطة بهم .

4– تنمية مهارات عقلية مناسبة بصورة وظيفية مثل : سعة الأفق ، والتعليل والتفسير، وحب الاستطلاع، والدقة العلمية، والمقارنة واتخاذ القرار ، والتنبؤ، والتمييز ، والموضوعية فى الحكم ، والتحليل .

5 – تنشيط الميول القرائية العلمية وتعميقها وتوسيعها وتكوين الاتجاه العلمى الذى يفضى إلى السلوك العلمى فى الحياة ، والتفكير الناقد والإبداعى .

6 – تصحيح المفاهيم العلمية المغلوطة وشرح وتفسير هذه المفاهيم وتوضيح القيم العلمية لدى الأطفال القراء .

وأهم توصيات الدراسة ، هى :

1 – الاهتمام بتنمية وعى الأطفال بأهمية الثقافة العلمية فى عصر المعلومات عن طريق عقد الندوات والمؤتمرات واللقاءات الإعلامية بين كتاب الأطفال

المرموقين وخبراء التربية والإعلام ، والدعوة إلى تضمين المفاهيم العلمية الصحيحة فى كتب الأطفال ، وأسلوب التفكير العلمى والتفكير الناقد والتفكير الإبداعى ، وأساليب تبسيط العلوم الحديثة فى لغة مناسبة للأطفال .

2 – إلزام ناشر كتب الأطفال بعدم نشر كتب الثقافة العلمية للأطفال إلا بعد موافقة لجنة علمية تشكلها وزارة الثقافة لهذا الهدف ، أو من بين أعضاء لجنة الثقافة العلمية بالمجلس الأعلى للثقافة .

3 – إعداد قوائم بالقيم العلمية وأخلاقيات العلم والمفاهيم العلمية ومهارات التفكير العلمى من خلال تتبع البحوث التربوية فى هذا المجال ، وتزويد كتاب الأطفال والناشرين بهذه القوائم بحيث يتم تحديدها سنويا لمتابعة الاكتشافات العلمية الحديثة .

4 – فرز التراث العربى والإسلامى لاستخلاص قصص تتضمن مسيرات وحياة العلماء وجهودهم ونضالهم العلمى وإنجازاتهم العلمية ، بحيث تتولى الهيئة المصرية العامة للكتاب نشرها بعد مراجعتها ، ويفضل أن يقوم بهذا العمل العلمى المشهورون من كتاب الأطفال .

5 – الاهتمام بالثقافة الغذائية والصحية والبدنية والبيئية والسيكولوجية اللازمة للأطفال عند إعداد الكتب العلمية للأطفال على أن تشترك المراكز العلمية والوزارات المعنية فى تشكيل هذه الثقافة اللازمة للأطفال ووضعها فى صورة قصصية مناسبة ، ويمكن وضعها فى صورة إرشادات على الغلاف الخلفى لقصص الأطفال ، أو إصدارها على شكل شرائط مسجلة أو أقراص مليزرة .

6 – تخصيص عام للثقافة العلمية وتقدير العلم والعلماء فى مسيرة جائزة سوزان مبارك ، يعنى فيه بطفولة العلماء العرب والمسلمين والتحديات التى واجهتهم وكيف تغلبوا عليها وأهم أعمالهم ، ولا يقتصر على العلماء القدامى بل العلماء

المعاصرين ، ويمكن أن يخصص فى الصحف اليومية والمجلات الأسبوعية ركن للثقافة العلمية ، ينشر فيه كتابات وحكايات عن العلم والعلماء .

7 – إعداد خطة قومية شاملة تشترك فيها المؤسسات التعليمية والإعلامية والثقافية والصحية والسياحية لنشر الثقافة العلمية والتقنية ، مع توفير التمويل والإمكانات اللازمة لتحويل هذه الخطة الشاملة إلى واقع وممارسات ، وتلك مهمة قومية آن لرجال الأعمال أن يشاركوا الدولة فى إنجازها .

8 – تبنى مشروع قومى تقوم به وزارة الثقافة بمساعدة مؤسسات المجتمع المدنى غايته تبسيط ألف كتاب فى مجال العلوم الحديثة والتكنولوجيا المتقدمة ، يقدم للجمهور بأسعار زهيدة ، ومن المفضل أن يمتد ذلك إلى توظيف التقنيات المتقدمة فى هذا المجال .

رابعا : مواصفات إعداد الكتب العلمية للأطفال :

المواصفات التالية لإعداد الكتب العلمية للأطفال كما يراها يعقوب الشارونى ، وهى :

(أ) لابد من توافر الدقة فى كتب الثقافة العلمية للأطفال :

فلابد للكاتب أن يراعى الدقة فى ما يكتبه ، إما بالرجوع إلى المراجع الرئيسية ، وليس المراجع المختصرة ولا المراجع العامة ، وأن يكون المرجع حديثا ، بحيث يشمل آخر ما وصل إليه العلم فى موضوعه ، أو بالرجوع إلى المتخصصين فى موضوع الكتاب .

ويراعى فى هذا أن يضاف إلى كل مطبوع جديد ، ما استجد من حقائق ، أو ما يتم تصحيحه من آراء كانت سائدة ثم اتضح ما فيها من عدم دقة ، بسبب الاكتشافات العلمية المتوالية فيما يتعلق بالكتب المتصلة بالعلوم ، أو بسبب المتغيرات السياسية المتلاحقة بالنسبة للكتب التى تقدم الثقافة الجغرافية أو التاريخية؛ ذلك أن من أهم وظائف كتب المعلومات للأطفال ، أن تقدم لهم

معلومات حديثة عن التطورات والاكتشافات فى العلم ، والتغيرات السياسية السريعة التى تعصف بكثير من بلاد العالم .

(ب) لابد أن تتوافر الجاذبية فى كتب الأطفال :

فمهما كان كتاب المعلومات مفيدا للطفل ، فإنه لن يقبل على قراءته إلا إذا كان جذابا .

وهذا يتطلب مراعاة الاعتبارات التالية :

1 – اختيار أهم عناصر الموضوع ، بغير الدخول فى التفصيلات العلمية الدقيقة . والأمر فى هذا يختلف طبقا للسن الذى يتوجه إليه كتاب الطفل . فكلما صغر سن المتلقى ، تعين الاقتصار على أهم المعلومات التى يسهل على الطفل استيعابها . واختيار أهم عناصر الموضوع أو عناصره الجوهرية ، يجب أن يقترن بشمول الموضوع ، بحيث يعطى الطفل فكرة كاملة عنه .

2 – تجنب استخدام المصطلح العلمى إذا كان غير شائع الاستخدام ؛ لكى لا تصبح المادة المقروءة عسيرة الفهم بالنسبة للطفل ، ففى كثير من الحالات ، يكون الهدف من كتاب المعلومات للطفل ، هو إثارة اهتمامه بموضوع معين ، لكى يبذل الجهد ، فيما بعد ، ليتعرف على الموضوع بعمق وتوسع .

3 – تجزئة المعلومات تحت عناوين فرعية ، على نحو تستقل به كل مجموعة من المعلومات عن الأخرى ، على أن تشكل المعلومات بعد تسلسلها ، موضوعا متكاملا .

4 – من الأفضل وضع كل معلومة فى صفحة مستقلة ، مع تقسيم المعلومة إلى فقرات ، كل فقرة تحمل معنى كاملا .

5 – اختيار بعض المعلومات التى فيها طرافة أو غرابة ، بحيث تجذب الطفل وتشده إلى متابعة القراءة ، مع ذكر بعض الأحداث التى تنطوى فى ذاتها على نوع من القصة أو الحكاية ، خاصة فى الكتب التاريخية وتاريخ الشخصيات العلمية .

6 – أن يصاحب كل معلومة، رسم ملون واضح يبرز ما تقدمه الفقرة من معلومات أساسية ، مع كتابة الشروح على الرسم بأسلوب سهل ، حتى يسهل على الطفل فهم أجزاء الرسم .

(جـ) تجنب الخلط بين الأسلوب القصصى بما فيه من خيال علمى، وكتب المعلومات والثقافة العلمية للأطفال :

فعندما كان أدب الأطفال فى طفولته ، حاول عدد كبير من المؤلفين تقديم الحقائق العلمية فى شكل قصصى ، كانت فيه الأشياء غير الحية ، تصور على أنها أشخاص ، وقد اختفت حاليا هذه الطريقة فى تقديم الحقائق العلمية للأطفال ؛ ذلك أن تقديم ما استقر عليه العلم ، يجب أن يتم بدقة وإخلاص ، حتى يمكن للقارئ غير المتخصص أن يتابع الحقائق ويفهمها .

أما القصص ، وخاصة أدب الخيال العلمى ، فالغرض منه ليس إعطاء الحقائق المستقرة ، بل تنمية أسلوب التفكير العلمى والمهارات العلمية والميل العلمى عند القراء الصغار ، وهى أمور قد ترتكز على أرض الواقع المستقر ، ولكنها تنطلق منه إلى عالم الخيال والبناء ، الذى يؤدى إلى توجيه خيال الطفل اتجاها إنشائيا مبدعا ، يتمثل فى القدرة على إعادة تركيب الخبرات السابقة بطريقة مبتكرة ، وبذلك يستطيع الإنسان أن يخلق عوالم جديدة وخبرات جديدة ، أكثر إرضاء لطموحه وحاجاته وأمانيه ، وأقدر على تغيير العالم ، وتحويله إلى عالم جديد ، له نظام بديع .

إننا مثلا ، فى القصص الموجهة لأطفال ما قبل المدرسة ، كثيرا ما نلجأ إلى قصص الحيوان ، والنبات ، التى نضفى عليها الصفات الإنسانية من سلوكيات

ومشاعر . ويعتبر هذا أداة أدبية محببة ومقبولة فى هـذا المجـال ، فالأطفـال يـسبغون الصفات الإنسانية على ما حولهم من جمادات وحيوانات أليفة . وليس القـصد مـن مثل هذه القصص تقديم أية معلومات علمية أو حقائق عن النباتات أو الحيوانات ، بل إن الهـدف منـها هو تقـديم نماذج من السلوك والمواقـف البـشرية ، فى أسـلوب مشوق ومحبب للطفل .

أما فى مجال تقديم العلوم والثقافة العلمية للطفـل ، فيجـب أن نقـدم الحيـوان حيوانا أو النبات نباتا ، بغير أن نخلـع عليهـا الـصفات أو الأسـماء أو الـسلوكيات الإنسانية ؛ لكى لا يختلط الأمر على الأطفال ، فلا يميزون بين ما هو حقيقة علمية ، وما هو خيالى وغير حقيقى .

(د) يجـب أن تواجـه محتويـات كتـب المعلومـات، الاهتمامـات الحقيقيـة للقـارئ الصغير:

فالأطـفال يـمكن أن يقرأوا كتبا قد تفوق قـدراتهم القرائيـة وإمكانـاتهم عـلى الفهم ، إذا كان الكتاب متعلقا بحقائق معينة مشوقة لهم أو مثيرة لاهتمامهم ، خاصة إذا احتوى الكتاب على صور كثيرة ملونة ، ورسوم توضيحية مفيدة ، وبـنط طباعـة كبير ، مع إخراج مريح ، ومفردات لغوية سهلة ، وجمل قصيرة .

إن كتب المعلومات ، خاصة لصغار الأطفـال ، يجـب أن تعكـس الاهتمامـات الأساسية والذاتيـة لهـم ، كـما يجـب أن تعكـس اهـتمامهم بأنفـسهم وبغـيرهم مـن الكائنات الحية .

وفى مثل هذه الكتب ، تلعب الأمثلة التى يختارها المؤلـف لتوضـيح مـضمون الكتاب ، دورا مهما وأساسيا فى تحبيب الكتاب للطفل ، وزيـادة وضـوحه ، بالقـدر الذى يجعله مفهوما من القراء الموجه إليهم .

(هـ) من الضرورى أن تغرس كتب الثقافة العلمية الحقائق والمعلومات حب التساؤل فى نفس الطفل ، وأن تحبب إليه متعة الاكتشاف :

إن هذه الكتب يمكن أن تساعد الطفل على اكتساب مهارات التساؤل والاستفسار ، وعلى تطوير قدراته على الملاحظة والمقارنة والاستنتاج . بل إن هناك بعض كتب المعلومات ، التى تقدم أنشطة ومتاهات وألغازا ، يقوم بها الطفل ، وتشجعه على التفكير الإبداعى المستقل والخلاق .

* * *