الفصل الرابع

دور المتاحف والمراكز العلمية فى تقديم العلم للأطفال

أهمية المتاحف والمراكز العلمية

المتاحف والمراكز العلمية مؤسسات دائمة، تعمل أساسًا على خدمة المجتمع وتنميته، وأبوابها مفتوحة لكل أفراد المجتمع. وتتخصص هذه المؤسسات فى اقتناء أشياء مادية والمحافظة عليها، وعرضها مما يساعد على نشر المعرفة بين العامة وتوفير فرص التعلم والمتعة للجميع؛ وذلك من أجل تطوير وتنمية المجتمع ثقافيًا وعلميًا وفكريًا واجتماعيًا؛ ولهذا فهى تمثل ثروة لاتقدر من ثروات المجتمعات.

ويعتقد البعض أن التعليم بواسطة المتاحف والمراكز العلمية مقتصر فى مرشد، يقود مجموعة من الأطفال والشباب ويشرح لهم ما يرونه. ولكن حديثًا فى الدول المتقدمة بدأت المتاحف تلعب دورًا مهما وحيويًا فى التعليم، وبدأ الاهتمام بإعداد برامج تعليمية على مستوى عال من الاحتراف، يقوم بها

obeikandl.com

خبراء متخصصون فى مجال تعليم المتاحف والمراكز العلمية، وامتد دورها ليشمل عقد المحاضرات، والجولات التعليمية، وتوفير فرص لعمل الأبحاث، وتطوير طرق عرض المادة العلمية، وتنظيم الاحتفالات الاجتماعية فى الأعياد والمناسبات، وعمل شراكة مع الجامعات والمؤسسات المدنية، وعقد اجتماعات بالفيديو.

ونود أن نشيد هنا بمركز سوزان مبارك الاستكشافى للعلوم فى القاهرة، والذى يمثل إنجازًا حضاريًّا وعلميًّا لبلادنا، وهو مؤسس على المفاهيم التعليمية الحديثة، التى تشجع التعلم بالمحاولة والخطأ والابتكار؛ فقاعات المتحف العلمى فى المركز تدور على فكرة مبدأ "لمس المعروضات"، بدلاً من مبدأ "ممنوع اللمس"؛ مما يساعد الطلاب والأطفال على التعامل مع المعروضات بأنفسهم دون تلقين؛ لتكوين خبرات شخصية مع الأشياء من خلال العمل اليدوى. وبذلك يصبح للمركز دور مهم فى التعليم يكمل الدور المدرسى.

كما توجد متاحف علمية أخرى مثل متحف العلوم بالقاهرة والمتحف الجيولوجى. وهى بلاشك تلعب دورًا مهمًّا فى نشر

الثقافة العلمية، والتوعية العلمية للجماهير. ونطرح هنا بعض الاقتراحات عن الأنشطة، التى يمكن ان تقوم بها المتاحف والمراكز؛ من أجل تقديم العلم بطريقة أكثر فعالية للأطفال والشباب.

الأنشطة الرئيسية للمتاحف والمراكز العلمية

عروض تفاعلية للأطفال

يقول مثل صينى قديم: "عندما أسمع أنسى ما سمعته، وعندما أرى أتذكر ما رأيته، وعندما أفعل الأشياء أفهمها". ويؤكد هذا المثل مفهوم الأنشطة التفاعلية التى تدعم كفاءة ونوعية التواصل بين الأطفال والأشياء المعروضة؛ فقدرة الطفل على استيعاب المعلومات من المتحف أو المركز العلمى تعتمد على قدرته فى عمل ترابط بين الأشياء فى المعرض وخبراته الخاصة. والأنشطة التفاعلية تتيح للطفل أن يعيش ويسير فى نماذج مختلفة مثل نموذج للغابة، أو نموذج للقلب، وهى نماذج يتم تفعيلها بواسطة الأطفال والتعامل معها؛ للحصول على إجابات عن أسئلتهم.

obeikandl.com

الرحلات الميدانية

يمكن للمتاحف والمراكز العلمية تنظيم رحلات ميدانية، تقع فى النطاق التعليمى لهذه المؤسسات. فمثلاً، يمكن القيام برحلات للبيئات الطبيعية؛ لمساعدة الطلاب على فهم اعمق للطبيعة وحب الطبيعة وفهم الحياة البرية، والحفاظ على البيئة. وبهذه الطريقة تحسن هذه الرحلات من كفاءة عملية التعليم. ويجب أن تشمل هذه الرحلات فرصًا لعمل ملاحظات جادة، واختبارات ذاكرة، ومسابقات فورية.

مقررات فى الصيف

يمكن أن تتعاون المتاحف والمراكز العلمية مع المدارس والمؤسسات غير الحكومية فى عقد مقررات مفيدة عن بعض المجالات العلمية، أو فى استكشاف البيئة، فهذه المقررات والبرامج تساعد على تنمية الطلاب علميًا، وإعدادهم وتأهيلهم لاستقبال العام الدراسى الجديد بفكر جديد.

تدريب المعلمين

يمكن أن تقوم المتاحف والمراكز العلمية بتدريب معلمى العلوم فى المدارس على كيفية الحصول على أقصى فائدة من هذه المؤسسات فى أقل وقت، وكيفية الاستفادة من الأشياء فيها لتحسين مستوى تقديم العلم فى المدارس.

الجولات الإرشادية

فى هذه الجولات، يقوم المرشد بشرح الخلفية العلمية الخاصة بالمعروضات فى المتحف. ويجب أن يكون المرشد مؤهلاً علميًا ليتمكن من شرح المفاهيم العلمية، وأن يكون لديه القدرة على تبسيطها لتكون فى متناول فهم الأطفال. وأيضًا عليه أن يراعى المراحل العمرية المختلفة للاطفال وكيفية التعامل مع كل منها خلال شرحه للمفاهيم العلمية.

المطبوعات

تساهم المتاحف والمراكز العلمية فى نقل المعلومات للعامة والمتخصصين، عن طريق أنواع مختلفة من المطبوعات:

- مطبوعات متخصصة وعلى مستوى علمى عال، وتكون منشورة فى الدوريات العلمية أو الكتب.
- مطبوعات فى شكل تقارير، وكتب إرشادية لتعريف الجماهير بالأنشطة.
- مطبوعات لمناسبات خاصة، مثل: عرض خاص أو افتتاح جديد.

obeikandl.com

- نشرات عن الأنشطة الخاصة، مثل: المحاضرات والعروض الخاصة.
- كتب مصورة.

ومن المهم تخصيص الإمكانات والموارد لعمل مطبوعات تخاطب الطفل بلغة شيقة ومثيرة تشجعه، وتثير فى نفسه الرغبة لزيارة المتاحف والمراكز العلمية، على أن يتم إرسال عينات من هذه المطبوعات الموجهة للطفل الى المدارس.

الأفلام العلمية

تلعب الأفلام العلمية دورًا كبيرًا فى إثارة الخيال والتفكير لدى المشاهدين، وبخاصة الأطفال، فهناك برامج علمية على مستوى عالٍ من الجمال والإبداع، وفى نفس الوقت تتناول موضوعات علمية مهمة، فهناك برامج تتناول شرح عالم الفضاء، أو عالم البحار، أو عالم الغابات، أو عالم الحشرات، ...الخ. ويمكن للمتاحف أن تتولى عرض هذه الأفلام بصفة يومية، والإعلان عنها فى المدارس والصحف والمجلات. كما يمكن أن يتم تنظيم رحلات مدرسية؛ لمشاهدة هذه الأفلام بالتنسيق بين المدرسة والمتحف.

obeikandl.com

الخاتمة

إن الطريق لإعداد أطفالنا علميًا ليس بالقصير، وهذا يوجب علينا أن نبدأ الآن، والمثل يقول: إن الخطوة الأولى نصف الطريق. وتستلزم تلك الخطوة الأولى أن يدرك كل عنصر من عناصر المجتمع (الأسرة والمدرسة والإعلام والمتاحف والمراكز العلمية والمؤسسات الأخرى) بدوره فى الالتزام بهذا الطريق، ثم اتخاذ القرارات وعمل الخطط؛ حتى يتم تفعيل دور كل عنصر. وعلى تلك العناصر التفاعل والتواصل معًا من أجل التعاون فى العملية المصيرية المستقبلية، وهى إعداد الأجيال علميًا لتأهيلهم لصناعة المستقبل.

وقد يقال إن الأسرة عليها أعباء كثيرة، ولا توجد موارد أو وقت لرعاية الأطفال علميًا. ولكن تقديم العلم للأطفال منذ الصغر يمكن أن يتم بأقل الموارد وفى وقت مناسب للأسرة دون أى عبء عليها، وذلك بشىء من حسن استخدام الوقت وإعادة توزيع الموارد توزيعًا أفضل؛ فكثير من الأسر تقضى

obeikandl.com

ساعات كل يوم لمشاهدة البرامج الترفيهية والأفلام ومباريات الكرة فى التليفزيون مع اولادهم، ولكن يمكن استقطاع جزء من هذا الوقت؛ لتخصيصه لعمل أنشطة طريفة علمية مع الأطفال فى صورة لعبة جماعية يستمتع بها الوالدان مع الأطفال. بل يمكن أن يتحول هذا إلى نشاط أسبوعى، يخصص له الوقت فى يوم معين مثلما يخصص الوقت للزيارات الأسرية الأسبوعية. فبشىء من تخطيط وإدارة الوقت، يمكن أن تتم الأنشطة العلمية الأسرية. أما بالنسبة للموارد، فهناك العديد من الأنشطة التى يمكن عملها بموارد مادية بسيطة. فكما أشرنا فى الفصل الأول، زرع نبات فى البيت من الأنشطة الجميلة، التى يتعلم منها الطفل الصغير جمال العلم وحب الطبيعة وحب الملاحظة والتساؤل، وأهمية تسجيل ملاحظاته بالكتابة أو بالرسم. ومثال آخر: مراقبة القمر كل يوم وملاحظة التغييرات فى شكله، وتسجيل هذه الملاحظات فى كراسة.. المهم فى ذلك هو دور الأم أو الأب أو كلاهما فى استثارة فضول الطفل بطرح أسئلة عليه ومساعدته على التفكير، وملاحظة كل الأشياء من حوله وتشجيعه على التساؤل وطرح الأسئلة، وتشجيعه على التفكير والبحث عن إجابات لأسئلته. لايحتاج الأمر إلى وقت كبير أو

موارد كثيرة، وإنما إلى شيء من التخطيط والالتزام والاهتمام والمثابرة من جانب الوالدين؛ من أجل تقديم العلم لأطفالهم بطريقة محببة شيقة، تجعلهم يحبون تعلم العلم وممارسته.

وبالنسبة للتعليم المدرسى، فإنه بلا شك يحتاج الى دعم كبير لتحويل المدرسة التقليدية الى المدرسة الحديثة، التى تركز على اكتساب مهارات التفكير العلمى والاستقصاء العلمى وصفات العلماء والتعبير عن الطاقات الإبداعية. وحتى لو لم يتوافر الدعم، يمكن بالجهود المخلصة والمستنيرة من قبل المعلمين والإداريين فى المدارس توفير مناخ، يساعد على إعداد الأطفال علميا بطريقة أفضل؛ فتدريب الطلاب على أسس الاستقصاء العلمى من خلال الحوارات المستمرة بين المعلم وطلابه، وتحفيز الطلاب وتشجيعهم على حب العلم والمعرفة لايتطلب الكثير من الموارد. وتحضرنى هنا تجربتى فى المدرسة الابتدائية مع استاذ العلوم، الذى كان متفانيًا فى تدريس العلوم وجعلنا نحب العلوم ونتفوق فيها، على الرغم من قلة الموارد: الأستاذ القدير حلمى هزاع، بارك الله فيه حيث يكون الآن.

كما أن الوسائل الاعلامية يمكن أن تؤدى دورًا أكثر فعالية، بقليل من الموارد: الأمر يتلخص فى توسيع مساحة البرامج

العلمية الموجهة للأطفال والشباب. وهناك الكثير من الكتاب والمتخصصين المؤهلين؛ للمساهمة فى برامج علمية جديدة للأطفال والشباب.

وبالنسبة للمتاحف والمراكز العلمية، فهى بحاجة الى مزيد من التواصل مع المدارس والجماهير، وتشجيعهم على زياراتها، بنشر برامجها التعليمية فى الصحف والمجلات، واتخاذ مايلزم لتحفيز وجذب الطلاب والأطفال إليها.

والآن، ونحن فى نهاية العقد الأول من القرن الواحد والعشرين، فإنى أقدم دعوة للمسئولين فى الدول العربية لعمل مشروع عربى، يناظر مشروع ٢٠٦١ الأمريكى لإعداد الأجيال العربية علميًا للمستقبل والنهوض بثقافتهم العلمية. ويمكن أن نطلق عليه "المشروع العربى لإعداد الطفل العربى علميًا"؛ فعالمنا العربى يزخر بكثير من العلماء والمتخصصين والمثقفين، الذين يمكن الاستعانة بهم من مختلف البلاد العربية؛ للتعاون معا فى تصميم وتخطيط هذا المشروع ووضع الآليات لتنفيذه، مهما استغرق ذلك من وقت.

وأود أن أؤكد أن الإعداد العلمى للأطفال وتأهيلهم بالثقافة العلمية هو عملية مستمرة، ومسئولية مجتمعية يلعب فيها كل من الأسرة والمدرسة والإعلام والمؤسسات المجتمعية دوره المحدد له؛ من أجل تأهيل أطفالنا، صناع المستقبل، بالعلم والتفكير العلمى؛ ليصبحوا قادرين على التفاعل الإيجابى مع المجتمع والمساهمة فى رفعه شأنه.

فالعلم لم يعد مقررًا دراسيًّا يتم تناوله فى المدارس والجامعات، وإنما هو فى الحقيقة طريقة حياة وأسلوب تفكير. فلقد رسخ العلم فى حياتنا؛ بحيث إنه أصبح يؤثرعلى أفكارنا وسلوكياتنا وقدراتنا على الإبداع والعطاء، والمساهمة فى بناء مجتمعنا ورفعة شأنه. ولا نريد إلا أن نساهم جميعًا فى إعداد أطفالنا علميًّا لنطور من طاقاتهم الإبداعية فى الفكر والعمل ليصنعوا مستقبلاً أكثر إشراقًا لعالمنا العربى.

والله ولى التوفيق.

obeikandl.com

المراجع والمصادر العلمية

المراجع الاجنبية:

1. Benchmarks for Science Literacy. Project 2061. American Association for the Advancement of Science. Oxford University Press, New York, Oxford, 2009.

2. Helping Your Child Learn Science, U.S. Department of Education. Washington,D.C. 2005.

3. Doing Science: The Process of Scientific Inquiry. National Institute of Health Office of Science Education. Center for Curriculum Development, Maryland, 2005.

4. Strategic Science Teaching: K-12. Curriculum and Instruction Steering Committee of the California County Superintendent, Educational Services Association, 2000.

5. Overview of Informal Science Education, Excerpts from the National Science Foundation, Source :http://www.nsf.gov/pubs/2001/nsf0160/nsf0160.txt

6. Standards for Science Teacher Preparation, National Science Teachers Association, Revised 2003.

7. Teaching Science. John Staver. International Bureau of Education. United Nations Educational Scientific and Cultural Organization. 2007, http://www.curtin.edu.au/curtin/dept/smec/iae.

8. Learning Science in Informal Environment. Committee on Learning Science in Informal Environments, Board on Science Education, Center for Education, National Research Council, National Academies Press, 2001.

9. Science for the Elementary and Middle School. Edward Victor and Richard Kellough. Merrill, an imprint of Prentice Hall. Upper Saddle River, New Jersey, 1997.

10. National Science education Standards. National Research Council. National Academy Press, Washington, D.C. 1996.

11. Science for Children. Willard Jacobson and Abby Bergman. Prentice Hall. New Jersey. 1980.

12. Science Activities for Middle School Students. George Lorbeer. McGraw Hill, Boston, 2000.

obeikandl.com

المراجع العربية

- العلم ثقافة المستقبل. د. أحمد شوقى. ١٩٩٣. المكتبة الأكاديمية.
- دراسات فى التنمية البشرية وتعليم المستقبل. د. حامد عمارة. ١٩٩٩. مكتبة الدار العربية للكتاب.
- التعليم والمستقبل. د. حسين كامل بهاء الدين. ١٩٩٧، دار المعارف.
- الإعلام العربى وقضايا التنمية: رؤية معلوماتية، جمال محمد غطاس، الثقافة العلمية واستشراف المستقبل العربى، كتاب العربى رقم ٦٧، مجلة العربى، وزارة الإعلام، الكويت، ٢٠٠٧.
- ثقافة الطفل العربى، كتاب العربى رقم ٥٠، مجلة العربى، وزارة الإعلام، الكويت، ٢٠٠٢.
- أضواء على الثقافة العلمية، لجنة الثقافة العلمية، المجلس الأعلى للثقافة، ٢٠٠١.

obeikandl.com

- الإعلام والتوعية العلمية، د. عبد الحكيم بدران، المجلس الاعلى للثقافة، ١٩٩٧.
- الاتصال بالجماهير بين الإعلام والتطويع والتنمية، د. أحمد بدر، دار قباء للطباعة والنشر، ١٩٩٨.
- البرامج التليفزيونية والإعلام الثقافي، د. سهير جاد، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٨٧.

obeikandl.com

ملخص للتعريف بالمؤلف

د. زينب شحاته مهران، كاتبة ومترجمة فى مجال تبسيط العلوم ولها اهتمام خاص بالكتابة للطفل العربى. ولها عدة مؤلفات وترجمات فى مجال تبسيط العلوم للأطفال. كما قامت حديثاً بتأسيس موقع على الإنترنت، موجه للأطفال والشباب بعنوان "هيا نحب العلم" (http://hopelelm.com)، إيماناً منها أن حب العلم هو الأساس الذى يشجع الأطفال على التفوق فى تحصيله، ويعدهم لمسئولية صناعة المستقبل وخدمة بلادهم. وهى حاصلة على الدكتوراه فى الكيمياء الحيوية من جامعة جورج تاون بأمريكا، ولها خبرات عملية فى الأبحاث العلمية والتنمية البشرية والتدريس الجامعى. وهى عضو باتحاد الكتاب المصرى، وكانت عضوة بلجنة الثقافة العلمية بالمجلس الأعلى للثقافة، وبلجنة العلوم والتكنولوجيا فى مكتبة الإسكندرية.