

الثقافة العلمية للأطفال: دراسة تحليلية

بحث مُقدم إلى المؤتمر العلمي الثالث عشر لأدب الأطفال بالمكتبة المركزية - جامعة حلوان
تحت عنوان: أدب الأطفال ودوره في التنمية المستدامة محليا وعربيا وعالميا، في الفترة من

٢١ - ٢٢ فبراير ٢٠١٨

إعداد

أ.د. / سهير أحمد محفوظ

أستاذ ورئيس قسم المكتبات والمعلومات - كلية الآداب - جامعة قناة السويس

والمستشار العلمي لمعمل توثيق أدب الأطفال بجامعة حلوان

قائمة المحتويات

٢	المستخلص
٣-٢	التقديم
٨-٤	أولاً: القسم النظري
٦-٤	النموذجان الأجنيان:
٤	النموذج الأول: ألمانيا
٦-٤	النموذج الثاني: سنغافورة
٨-٦	النموذجان العربيان:
٨-٦	النموذج الأول: دولة الإمارات العربية المتحدة
٨	النموذج الثاني: المملكة المغربية
٢١-٩	ثانياً: القسم التطبيقي
١٢-٩	• كتاب (التنفس / تأليف جيني جونسون)
١٥-١٣	• كتاب (الروبوت الاستكشافي/ تأليف ديفيد جيفرس)
١٧-١٦	• كتاب (الحواس / تأليف ريتشارد واكر)
١٩-١٨	• كتاب (القطار / تأليف ديفيد وست)
٢١-٢٠	• كتاب (البريد الإلكتروني والرسائل متعددة الوسائط / تأليف آن روني)
٢٢-٢١	الخاتمة
٢٢	النتائج
٢٣-٢٢	التوصيات
٢٤	قائمة المراجع

المستخلص

هدفنا من هذا البحث هو إبراز العلاقة الوثيقة بين المكتبة والقراءة بوجه عام ، والقراءة في الكتاب العلمي بوجه خاص وما يرتبط به من أنشطة هدفها توجيه الأطفال والناشئة إلي الاستمتاع بالقراءة العلمية منذ المراحل المبكرة باعتبارها وسيلة مجدية لإشباع غريزة حب الاستطلاع ، ووسيلتنا لتحقيق ذلك هي تسليط الضوء علي برنامج الأمم المتحدة والاتحاد العالمي لمؤسسات المكتبات والمعلومات المحدد الأعوام من ٢٠١٥ إلي ٢٠٣٠ والذي يتمحور حول بذل أقصى الجهود لإقناع رؤساء الدول والحكومات أن المكتبة والقراءة هي الوسيلة الوحيدة الفعالة لتحقيق التنمية المستدامة وما يتحقق من ازدهار اقتصادي ، بالإضافة إلي تقديم هذا الجانب في دولتين أجنبيتين هما سنغافورة وألمانيا ، ودولتين عربيتين هما دولة الإمارات العربية المتحدة والمغرب وهذا في الجانب النظري ، أما الجانب التطبيقي فنقوم فيه بتحليل عدد من الكتب العلمية الموجهة للأطفال والناشئة مثل كتاب التنفس لجيني جونسون وكتاب الروبوت الاستكشافي لديفيد جيفرس وكتاب القطارات لديفيد وست. وفي النهاية نخرج بمجموعة من النتائج والتوصيات التي تحقق الغرض من البحث.

التقديم

لاحظت الباحثة من خلال دراساتها السابقة طغيان الجانب القصصي في قراءات الأطفال علي الجانب العلمي ، وعلي الرغم من اهمية قراءة الأطفال للقصص وغيرها من الأنواع الأدبية الأخرى إلا أن الجانب العلمي له بالطبع أهمية كبرى في تشكيل شخصية الأطفال منذ البدايات الأولى لتشجيعهم علي القراءة ، وهو ما اهتمت به الباحثة في دراسة سابقة لها بعنوان القراءات

العلمية للأطفال : دراسة تحليلية ، صادر عن دار الكتب والوثائق القومية ^(١). وكان من أهم نتائج الجانب العملي في هذه الدراسة أن وجدت الباحثة ارتباطا واضحا بين إقبال الأطفال علي القراءات في مجموعة المكتبات عينة الدراسة حين وجد هؤلاء الأطفال توجيهها واهتماما بهذا النوع من القراءة من أخصائي المكتبات.

وكان من أبرز النماذج التي نجحت في تحقيق ذلك مكتبة البحر الأعظم بمنطقة الجيزة بالقاهرة ، ومن هذا المنطلق وجدت الباحثة ضرورة مواصلة العمل في هذا الاتجاه لأنها لمست بنفسها ثمرته التي تنتج عن هذه الجهود ، ومن غير شك فإن ذلك يتماشى مع الجهود الحالية التي تبذلها هيئة الأمم المتحدة والاتحاد العالمي للمؤسسات المكتبات والمعلومات (الإفلا) ، تلك الجهود التي تعتبر المكتبات والقراءة هي الأساس لأي جهد يبذل لتحقيق التنمية المستدامة ، وقد قسمت الباحثة هذه الدراسة إلي جانبين أحدهما انظري تناولت فيه جهود دولتين أجنبيتين هما المانيا وسنغافورة ودولتين عربيتين هما دولة الإمارات العربية المتحدة والمغرب ، وذلك بإبراز الجهود المبذولة في مجال غرس الثقافة العلمية في الأطفال منذ الطفولة المبكرة ، أما الجانب التطبيقي فتم فيه إجراء دراسات تحليلية لنماذج من الكتب العلمية الموجهة للأطفال مثل كتب التنفس والقطارات وغيرها .

ومن الجدير بالذكر بالذكر أنه توجد الآن جهوداً في مصر تبذلها إدارة المكتبات العامة - قطاع الخدمات والأنشطة بوزارة التربية والتعليم الفني في شكل مسابقة تحمل اسم المشروع القومي للقراءة تحت شعار اقرأ وارثق لجميع المراحل التعليمية ، وتبدأ المسابقة من بداية شهر يوليو ٢٠١٧ وتستمر حتي ديسمبر ٢٠١٧ . ومن بين أهداف هذا المشروع تنمية مهارات التفكير الإبداعي في نفوس التلاميذ والطلاب مما يندرج تحت هدف دراستنا هذه.

(١) سهير أحمد محفوظ. القراءات العلمية للأطفال : دراسة تحليلية .- القاهرة : مركز توثيق وبحوث أدب الأطفال . دار الكتب والوثائق القومية، ٢٠٠٥ .- ٩٣ ص ٣٠٤ سم

أولاً: القسم النظري

النموذجان الأجنيان:

النموذج الأول: ألمانيا

إن أهم ما يذكر في هذا الجانب المؤسسة الألمانية للقراءة (Stiftung lesen)

التي تم إنشاؤها في ميونخ والتي تتركز مهمتها في تشجيع القراءة ومحو الأمية باعتبار أن القراءة عمل أساسي التطور البشرية ، ذلك أنها تمكن الناس من أن يعيشوا حياة كاملة ذات قيمة ومعنى ، وأن يثري كل إنسان المجتمع الذي يعيش فيه بثقافته وخبرته، ولهذه المؤسسة الألمانية رؤيتها وعملها وبرامجها المختلفة التي تحقق من خلالها الغاية من وجودها ، ومن أهم هذه البرامج جعل القراءة مصدراً لمتعة القارئ ، والعمل علي تنمية مهارات القراءة ، وارتفاع مستوى الجهود محو الأمية . ومن الجدير بالذكر أن مؤسسة القراءة الألمانية تخصص مختلف البرامج المناسبة لكل فرد في المجتمع الألماني بصرف النظر عن مستواه الاقتصادي والثقافي والاجتماعي^(٢)

النموذج الثاني: سنغافورة

أما الدولة الأجنبية الثانية التي اخترناها نموذجاً لغرس عادة القراءة منذ المراحل السنية المبكرة مع التركيز علي الثقافة العلمية فهي سنغافورة التي لم تكثف بمجرد غرس عادة القراءة عند الأطفال ولكنها تجاوزت ذلك إلي إعمال الأطفال عقولهم في محاولة التوصل لحل بعض المشكلات العلمية ، فالأطفال السنغافوريون أبناء الخمسة عشر عاماً قد تفوقوا علي نظرائهم في واحد وسبعين دولة في استخدام العلم والرياضيات ومهارات القراءة في حل المشكلات وذلك في آخر الاختبار الدولي الذي أقامته منظمة التعاون الاقتصادي والتطوير

² http://www.stiftung_lesen.de/le see start (12- 6 - 2017)

Organization for Economic Cooperation and Development (OECD)

ويدل ذلك على ما بذله المسؤولين عن التعليم في سنغافورة من جهد علي مدي سنوات في التأكيد على تزويد الأطفال بالمهارات العليا في التفكير النقدي بعدم الاكتفاء بمجرد حيازة هؤلاء الأطفال للمعلومات فحسب.

ومن تجربة سنغافورة نستخلص النتائج التالية:

أولاً : أن الأطفال في سن الخامسة عشر قد فازوا بالمركز الأول على واحد وسبعين دولة في قدرتهم على حل المشكلات باستخدام العلم ، ومعني ذلك أن عقولهم في هذه السن لم تعد مجرد عقول قادرة علي فهم واستيعاب المعلومات العلمية ولكنها تجاوزت هذا الحد إلى التفكير في المشكلات والقدرة علي حلها، ويعد هذا انجازاً كبيراً صرح المسؤولون عنه بأنه لم يتحقق في يوم وليلة وإنما استغرق العمل فيه سنوات طوال over the years وفقاً لتعبيرهم منذ مراحل الطفولة المبكرة.

ثانياً : ارتبط الاهتمام بالعلم في هذه التجربة بالازدهار الاقتصادي كما يتبين لنا من عنوان المشروع ،ومن الواضح أن أي تقدم اقتصادي حدث في العالم قد ارتبط بالعلم وتنشئة الأطفال علي حبه وتقديره ذلك أن العلم يمنح العقل القدرة علي التفكير السديد والإبداع في مواجهة الصعاب وحل المشكلات.

ثالثاً : من هذه التجربة السنغافورية أيضاً نشاهد كذلك ارتباط العلوم والرياضيات بأوقات المرح والسعادة كالاحتفال بأعياد الميلاد ، وفي الصورة المرافقة لهذه التجربة نجد بعض الأشكال الهندسية كالمثلث وغيره في أيدي الأطفال ، وهذا يجعلنا نتذكر ما أورده أفلاطون في كتابه القوانين حيث ذكر أن معلمي مصر القديمة كانوا يستعملون الزهور والأطباق الملونة في تعليم الأطفال الرياضيات والأشكال الهندسية محبيين الأطفال في التعرف علي خصائصها باللعب

بها وإجراء المسابقات بينهم في جو من المرح والسعادة ، وقد قمت بدراسة سابقة (٣) بعنوان
أدب الأطفال في مصر القديمة.

Asia worldwww.the dailystar.net:Singapore student top in mathematics

Science and reading :

students showing skills as problem Solvers Education News & top

stories– The straits Time

النموذجان العربيان:

النموذج الأول : دولة الإمارات العربية المتحدة

تحظى القراءة بوجه عام والقراءة العلمية بوجه خاص للأطفال باهتمام مباشر وجاد وعميق من أعلى مستوي في دولة الإمارات العربية المتحدة ، ففي بادرة حضارية غير مسبوقه في المنطقة أصدر الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان أول قانون من نوعه للقراءة يضع أطراً تشريعية وبرامج تنفيذية ومسئوليات حكومية محددة^(٤) ، وقال نائب رئيس الدولة وحاكم دبي في تغريدة علي تويتر إن القانون يلزم الحكومة بالتدخل مبكراً لترسيخ القراءة عبر توفير الحقيبة المعرفية للمواليد ويعطي الموظف الحق في القراءة التخصصية ضمن ساعات العمل وذكر في موقع سكاى نيوز أن الشيخ محمد بن راشد أضاف في تغريدة أخرى أن القانون يلزم المدارس بوضع خطة سنوية لتشجيع القراءة بين الطلبة ، ويرسخ احترام الكتاب بينهم ويمنع إتلافه ، ويشجع علي إعادة استخدامه أو التبرع به.

(٣) سهير أحمد محفوظ . أدب الأطفال في مصر القديمة .- بحث مقدم إلي المؤتمر العلمي السابع لمعمل توثيق بحوث أدب الأطفال بالمكتبة المركزية لجامعة حلوان في الفترة من ١٧ – ١٨ فبراير ٢٠١٧ والذي عقد تحت عنوان "أدب الأطفال بين الهوية والعالمية "

(٤) قانون غير مسبوق للقراءة بالإمارات . الأخبار ، العدد 20146 (الأربعاء 2 نوفمبر 2016) .

وبالإضافة إلى هذه المبادرة القانونية الفريدة في العالم العربي ، تجدر الإشارة إلى نادي الإمارات العلمي الذي تم إشراره في عام ١٩٩٠ ليتولى الجانب العلمي مما يعرف بندوق الثقافة والعلوم ، ومن أهم أهدافه نشر الثقافة العلمية وتبسيط العلوم من خلال أقسامه المختلفة من الحاسب الآلي إلى الإلكترونيات والفلك والأرصاد الجوية والكهرباء والزراعة ، ويقوم النادي بتنظيم الدورات الفنية للطلبة ومعهم أولياء أمورهم ، والمشاركة في الملتقيات والمعارض العلمية الخارجية من خلال عضويته في الاتحاد العربي لنادي العلوم ، والمنظمة العالمية لشغل أوقات الفراغ بالعلوم والتكنولوجيا والاتحاد الدولي للمخترعين والمنظمة العالمية للشطار الصغار ، ومن أهداف النادي نشر الثقافة العلمية ورفع المستوى العلمي ، والعمل على خلق قيادات شابة تساهم بأفكارها في خدمة المجتمع ، وتهيئة المناخ المناسب لكي يمارس الشباب نشاطات علمية حرة تكشف عن مواهبهم وتنمي ميولهم وقدراتهم ، وتتيح لهم التعرف على بيئتهم والتعامل معها ، واكتشاف المواهب والمهارات العلمية عند الشباب ، وتنمية قدراتهم على الابتكار والبحث العلمي ، ومشاركة شباب العالم في أفكارهم بالاشتراك في المؤتمرات العلمية المحلية والخارجية ، ومن الجدير بالذكر استمرار نشاط النادي طوال العام لكل من له رغبة في عمل أية مشروعات أو تجارب خاصة من جانب طلاب المدارس والجامعات ، وهناك دورات صيفية وشتوية يقيمها النادي للشطار الصغار) (٥)

ومن أهم ما نلاحظه علي هذا الاهتمام بجانب الثقافة العلمية في دولة الإمارات العربية المتحدة ما يلي:

أولاً : صدور هذا القانون الفريد الذي يولي تقديم العلم للصغار هذه الأهمية القصوى ويجعله من أهم الواجبات الرسمية الدولة وفقاً لخطة زمنية محددة جاعلاً للكتاب العلمي كل هذا القدر من الاحترام والتقدير من أجل غرس حب العلم وتقديره في نفوس الأطفال والناشئة منذ البدايات المبكرة.

(٥) الموقع الإلكتروني للنادي <http://escuae.org>

ثانياً : إشراك أولياء الأمور في الأنشطة العلمية لأبنائهم يسهم إسهاماً فعالاً في جعل العلم جزء لا يتجزأ من الحياة بوجه عام .

ثالثاً : الحرص علي دعم الاتجاه العلمي في الدولة بالاشتراك في المؤتمرات العلمية المحلية والعربية والعالمية .

النموذج الثاني : المملكة المغربية

أمكننا الاستدلال علي مدي اهتمام المملكة المغربية بالثقافة العلمية الموجهة للأطفال من نشرة صدرت في ٢٠ / ٨ / ٢٠١٥ باسم دليل الحياة المدرسية ، إصدار وزارة التربية الوطنية بالمملكة المغربية وهي عبارة عن شريط فيديو بصوت د. كمال الصوافي ، وتتضمن هذه النشرة رؤية الوزارة لأهمية نشر الثقافة العلمية في المدارس .

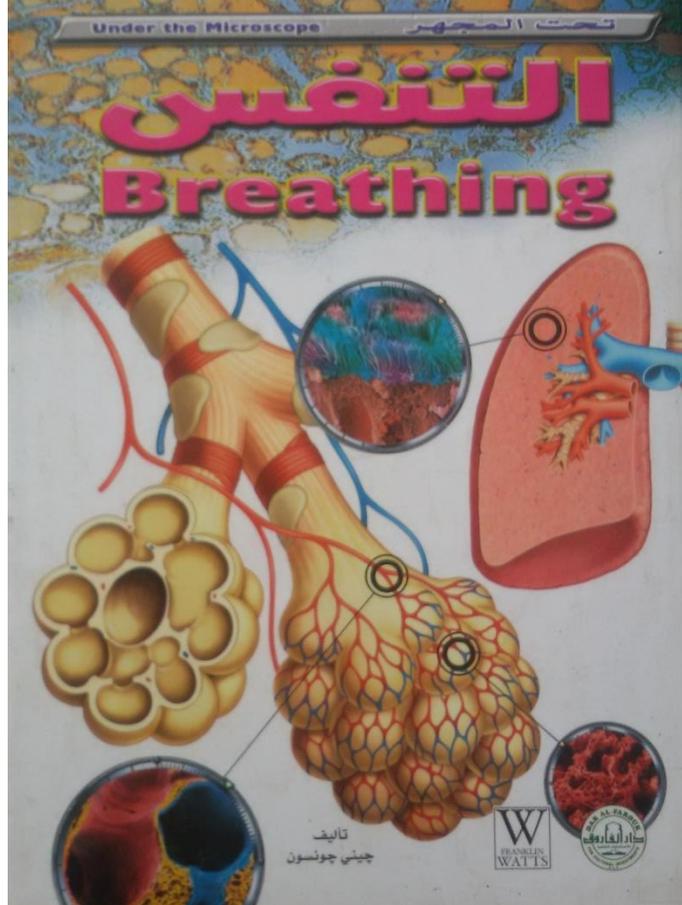
وفي مجال اهتمام دولة المغرب بنشر الثقافة العلمية للأطفال نجد أول موقع علمي مغربي موجه للأطفال بعنوان :براعم العلوم Scientific Morocco ، وهو موقع يسعى إلي جذب اهتمام الطفل بمختلف جوانب الثقافة العلمية من الناحيتين النظرية والتجريبية إظهارا لجمال وأهمية العلم فنراه يحدث الطفل عن النظام الشمسي عن حاسة الشم ، وعن نمو الإنسان ، كما يجذب اهتمامه إلي الكائنات الحية وغير الحية ،فن نطاق درس منتسوري لعلوم الأطفال Montessori Science Lesson كما يحدث الطفل عن دورة الماء في الطبيعة ، وفي الجانب التجريبي نري مختبر نينا - المراكب ، وأنا أحب أسناني ، وغير ذلك من الموضوعات العلمية الشيقة والمفيدة .^(٦)

⁶ http://www.youtube.com/watch?v=IFDH_UNCv/y

ثانياً : القسم التطبيقي

ويشمل دراسة تحليلية لنماذج من كتب الثقافة العلمية للأطفال

- ١- جونسون، جيني . التنفس . القاهرة: دار الفاروق للاستثمارات الثقافية، ٢٠٠٦ . -٤٨ ص



يتناول هذا الكتاب موضوع التنفس من شتي جوانبه مثل أهمية التنفس للإنسان ، وأعضاء التنفس ، والأنف والحلق ، وعملية الكلام ، والقصبه الهوائية والشجرة القصبيه ، والرئتان وتبادل الغازات ، والتدخين وأمراض الجهاز التنفسي ، ففي جانب أهمية التنفس للإنسان يذكر المؤلف أننا ننتفس من أجل الحصول علي الأوكسجين اللازم لأجسامنا بالإضافة إلي طرد ثاني أكسيد الكربون خارجها .إلا

أن الأكسجين لا يتوقف عند وصوله إلي الرئتين فحسب بل ينتقل في الدم إلي جميع خلايا الجسم حيث تحدث عملية التنفس غير المرئية ، وتحتاج خلايا الجسم إلي الأكسجين من أجل النمو وكذلك لتحليل المواد الغذائية وتزويد الجسم بالطاقة ، ويرافق هذا النص صورتان تعبر إحداهما عن الميتوكوندريا التي تحدث بها عملية تنفس الخلايا ، وتبين الصورة الأخرى كيف يتم إعطاء الأكسجين للشخص الذي تم تخديره بواسطة قناع لمساعدته علي استرداد وعيه ، وذلك أثناء جراحة ما (٧)

ويتناول الكتاب أيضا موضوع الرئتين باعتبارهما عضوين اسفنجيين يملآن معظم الصدر ، ويحميهما القفص الصدري الذي يتكون من الضلوع ، وتحتوي الرئتان علي أنابيب متعددة الشعب تشبه أغصان وفروع الشجرة وتعمل الشرايين الرئوية علي اندفاع الدم في الرئتين من القلب، ويخرج الدم المؤكسد من الرئتين منتقلاً إلي القلب ومن هناك يندفع إلي مختلف أجزاء الجسم ، وموضوع الرئتين مزود بصور ملونة ومفصلة نري في إحداهما صورة مجهرية للشعب الموجودة في رئة سليمة حيث تتفرع القصبة الهوائية إلي شعب وشعبيات هوائية ، وفي نفس الصفحة رسم مقطعي للجزء الأمامي من الصدر يوضح المواضع التقريبية للقلب والرئتين داخل الصدر، وفي الصفحة التالية صورة مكبرة للشريان الرئوي وأيضا للنسيج الرئوي ولبطانة الرئتين التي تحافظ علي نقاء الرئتين

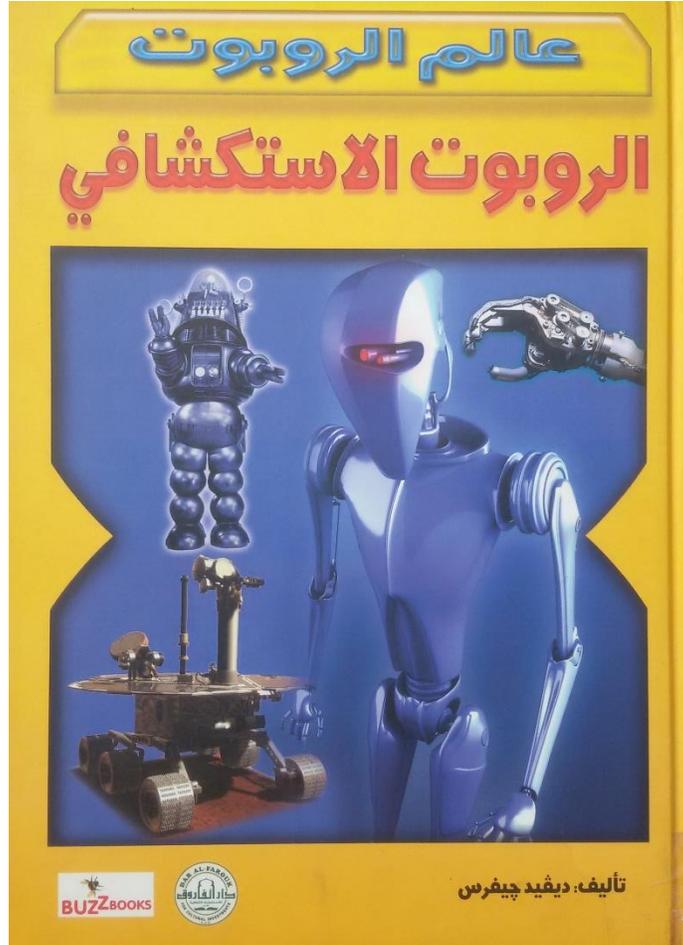
^٧ جونسون، جيني . التنفس .- القاهرة: دار الفاروق للاستثمارات الثقافية، ٢٠٠٦ .- ص ٤

والحفاظ عليهما من الإصابة ببعض الأمراض ، وتظهر في الصورة كذلك الشعيرات الدقيقة أو الأهداب التي تمنع انتقال أي بكتيريا أو أي جسيمات ضارة إلي الأجزاء الداخلية الحساسة من الرئتين ، ومن الموضوعات العلمية المهمة التي يتناولها الكتاب موضوع التدخين باعتباره عادة اجتماعية ضارة تؤدي إلي الإصابة بعدد كبير من الأمراض الخطيرة كسرطان الرئة والتهاب الشعب الهوائية وأمراض القلب لأن الدخان الخارج من السجائر يحتوي علي أول أكسيد الكربون وغيره من المواد الكيميائية السامة التي تضر بالجسم وخاصة الرئتين ، كما يتسبب التدخين في زيادة سرعة ضربات القلب إذ تبذل خلايا الجسم مجهوداً إضافياً للحصول علي القدر الكافي من الأكسجين ، ويعتقد الأطباء أن التدخين وحده يشغل حوالي ٣٠ في المائة من أسباب الوفاة بأمراض السرطان وفي نهاية الكتاب قائمة تشرح مجموعة من المصطلحات الواردة به مثل الجيب الهوائي باعتباره واحداً من الكثير من المساحات الفارغة الدقيقة الموجودة في الرئتين ، وبها يمر الأكسجين إلي الدم ويخرج ثاني أكسيد الكربون ، ويعرف الجيب الهوائي كمصطلح علمي باسم "السنخ" ، وكذلك مصطلح الحجاب الحاجز وهو طبقة من العضلات تفصل الصدر عن البطن أثناء الشهيق ، ويتمدد الحجاب الحاجز مما يزيد اتساع تجويف الصدر ، أما أثناء الزفير فيعود الحجاب الحاجز كما كان من قبل إلي وضعه الطبيعي.

ويقع الكتاب في ٤٨ صفحة من القطع الكبير ، والتجليد مقوي ، والرسوم ملونة ودقيقة ومكبرة ، وهي تشغل في الغالب نصف مساحة الصفحات.

ويمكن لأخصائية مكتبات الأطفال أن تجتذبهم إلي الاطلاع علي ما ورد في هذا الكتاب من معلومات بعد أن تقوم هي نفسها بقراءته والاقتناع بأهمية هذه المعلومات ومنها بطريقة جذابة ينتقل هذا الاقتناع إلي الأطفال والناشئة فيجدون متعة وفائدة في التعرف علي آلية التنفس وأهميته وكذلك علي الأضرار الخطيرة للتدخين لا علي صحة المدخن فقط بل علي صحة المحيطين به.

٢- جيفرس، ديفيد . الروبوت الاستكشافي/ تأليف ديفيد جيفرس ؛
ترجمة دار الفاروق.- القاهرة : دار الفاروق للاستثمارات
الثقافية ، ٢٠٠٨ . - ٣٢ ص



يسعي هذا الكتاب لتعريف القراء من الأطفال والناشئة بالروبوت الاستكشافي من خلال عرض مجموعة من الموضوعات مثل بدايات الروبوت الاستكشافي ، وحركة الروبوت ، واستخدامه في المناطق الخطرة ، ولأجهزة الروبوت الغواصة ، واستخدام أجهزة الروبوت في الفضاء ، وتاريخ تطور الروبوت الاستكشافي ، ويبدأ الكتاب

بكلمة تعريفية بمضمونه من خلال عرض كوكبة من أجهزة الروبوت التي تستكشف الفضاء ويتم استخدامها في المصانع بالإضافة إلى أجهزة الروبوت الطبية التي صممت خصيصاً لتقديم رعاية طبية لذوي الإعاقات المختلفة ، وفي نفس صفحة تقديم الكتاب عرض لإصدارات سلسلة الكتب التي تعرف بالروبوت مثل الروبوت والذكاء الاصطناعي ، والروبوت ذلك العامل العجيب.

ويعتمد المؤلف في عرضه للمعلومات الخاصة بالروبوت علي الصور التي تشغل ثلاثة أرباع الصفحة تقريباً ويحيط بها التعريف بتفاصيل الصور المرافقة ففي الصفحة التالية للصفحة الأولى المتضمنة للتعريف بالروبوت الاستكشافي بوجه عام يلتقي القارئ بصورة كبيرة لجهاز الروبوت "روبونوت" الخاص بـ "ناسا" ، وكذلك الدوائر المعقدة التي تكشف عن موقع العقل الإلكتروني للروبوت ، وأيضاً الروبوت الذي سيهبط علي كوكب المريخ في المستقبل.

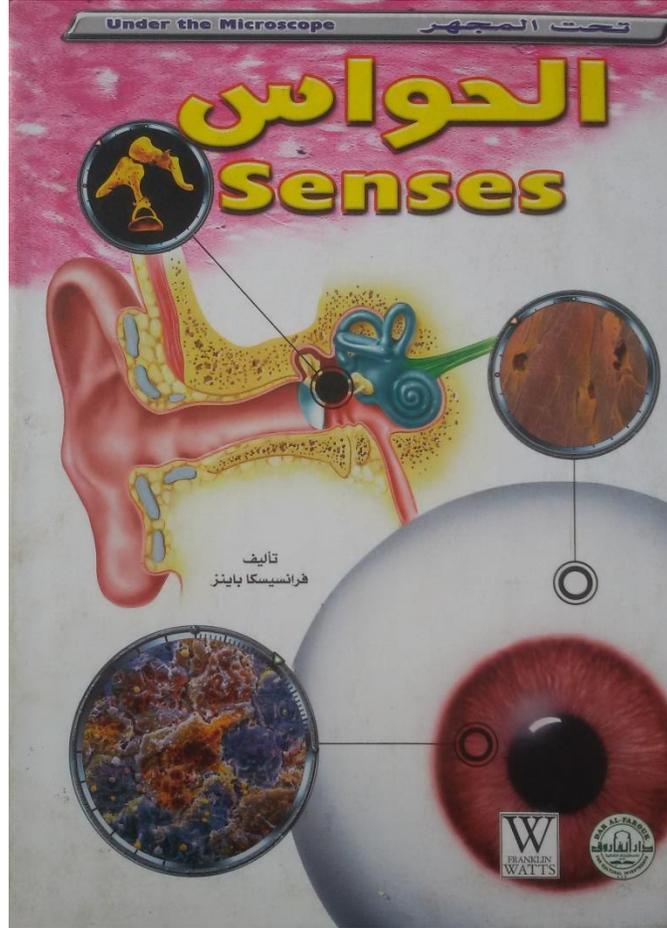
ونلتقي بحقائق عن الروبوت الذي يمسك بالأشياء من خلال جهاز الروبوت "دومو" وهو من أجهزة الروبوت التجريبية التي ليس لها أرجل ، وقد تم تصميمه لدراسة الحركة العامة لأجهزة الروبوت ، ويستطيع العقل الإلكتروني المصمم لجهاز الروبوت دومو أن يقسم المعلومات التي يستقبلها من يديه وعينيه التليفزيونيتين ليقوم بضبط لمستة للأشياء ، كما يستطيع دومو إمساك الأشياء مثل القلم والمطرقة والكماشة والزجاجة. ويعد هذا الكتاب وسلسلة الكتب التي تتناول موضوع الروبوت من الكتب بالغة الأهمية ليس للصغار فقط بل أيضاً للكبار لأن موضوع الروبوت هو من الإنجازات العلمية

الكبري التي تهم البشرية جمعاء ، ويعد الروبوت من أهم الأحداث العلمية التي تغري بتتبع تطورها والاجتهاد في مسايرتها.

هذا الكتاب هو من سلسلة كتب تحت المجهر التي يستخدم فيها أسلوب التصوير المجهرى القائم علي تكبير جزء ما بصورة توضح كل ما فيه حتي يمكن رؤية ما يجري بداخل جسم الإنسان ، وقد تم تكبير الصور المجهرية لخلايا الجسم أثناء عملها مئات بل آلاف المرات ، كما تم تلوين هذه الصور بألوان ظاهرة للتركيز علي التفاصيل بأسلوب واضح ، وكذلك تم ربط تلك الصور برسومات واضحة ودقيقة تتفق مع موضع تلك الصور المجهرية.

يتضمن الكتاب عدة موضوعات منها الحواس والجهاز العصبي ، وحاسة اللمس ، ودرجة حرارة الجسم ، وحاسة التذوق والشم والسمع والأذن وتمييز الأصوات ، والتوازن في الحركة ، والعين وكيفية أدائها لوظيفتها ، والمسارات المرئية ومشكلات الرؤية ، والرؤية عند الحيوان ، ثم قائمة بالمصطلحات.

٣- واكر ، ريتشارد .الحواس / تأليف ريتشارد واكر ؛ ترجمة دار الفاروق.- القاهرة: دار الفاروق للاستثمارات الثقافية ، ٢٠٠٦.- (سلسلة تحت المجهر)



وقد اخترنا نموذجين من هذا الكتاب هما الرؤية والسمع نعرض لهما فيما يلي:

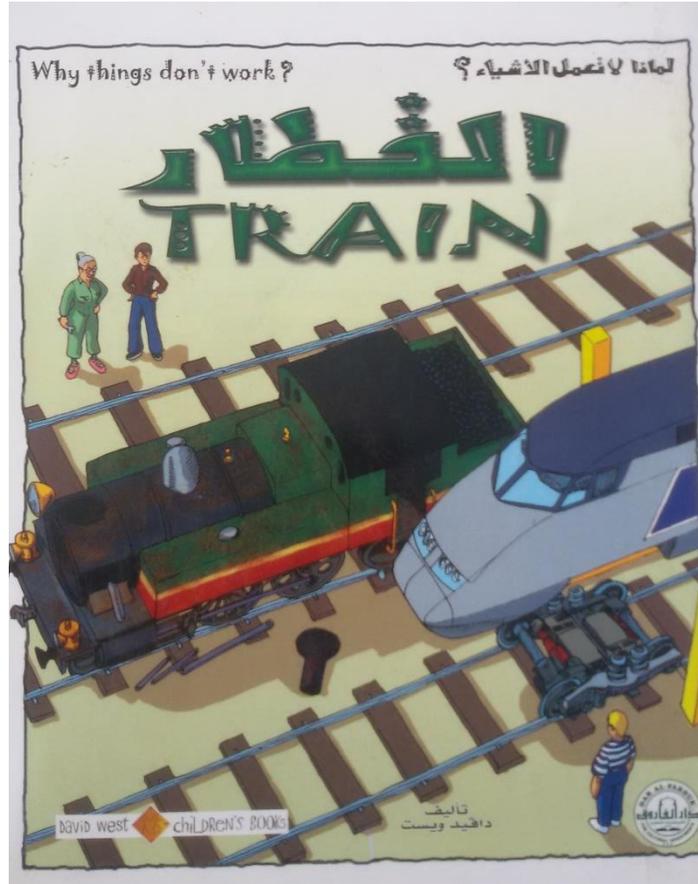
أ- عن كيفية عمل العين ، نجد أن القرنية وعدستا العين يقوم كل منهما بتركيز الضوء علي الطبقة المعروفة بالشبكية وهي تغطي باطن الجزء الخلفي من العين ، وتتميز الشبكية بحساسيتها للضوء لأنها محملة بالخلايا المستقبلة التي ترسل النبضات العصبية إلي

المخ ، وتضم الشبكية ما يزيد علي ١٣٠ مليون خلية مستقبلية يطلق عليها العصي والمخروطات ، وهناك نحو ١٢٥ مليون عصبية ، وما يزيد عن ٦ ملايين مخروط ، وتساعد العصي في الرؤية في الضوء الضعيف بينما تساعد المخاريط في الرؤية في الضوء الساطع وكذلك في تمييز الألوان ، وتقوم العين بوضع الجسم في مركز الرؤية بالشبكية ، ويطلق علي هذا الجزء اسم النقرة التي تمتلئ بالمخاريط ، ومن الإشارات التي ترسلها المخاريط يقوم المخ بتكوين صور أكثر وضوحاً وتفصيلاً ، إلي غير ذلك من التفاصيل الدقيقة حول عمل العين.

ب - وفي موضوع حاسة السمع يمر الصوت خلال الهواء في موجات غير مرئية تحولها الأذن إلي أصوات ، ويقوم الجزء الخارجي من الأذن بتجميع الموجات الصوتية وتوصيلها إلي قناة الأذن ، وبداخل قناة الأذن تصطم تلك الموجات الصوتية بغشاء الأذن المشدود وتتحول إلي ذبذبات تصطم بأولي عظمت متناهية الصغر مرتبطة ببعضها البعض داخل الأذن ، وهي ثلاث عظمت هي عظيمة المطرقة والسندان والركابي وهي أصغر عظام موجودة بالجسم حيث توصل المطرقة الذبذبات إلي عظيمة السندان وهذه توصلها إلي الركابي، وتقوم عظيمة الركابي بتمرير الذبذبات إلي الأذن الداخلية....

ولا شك أن المعلومات التفصيلية الدقيقة الخاصة بعملية الرؤية والسمع وغيرهما من الحواس تتطلب أن تستعين أخصائية مكتبة الأطفال والناشئة بالأطباء المتخصصين لتوصيل هذه المعلومات الهامة للأطفال مع الاستعانة بكافة الوسائل التعليمية .

٤- وست ، ديفيد . القطار / تأليف ديفيد وست ، ترجمة دار
الفاروق للاستثمارات الثقافية، القاهرة ، دار الفاروق
للإستثمارات الثقافية، ٢٠٠٦ . - ٣٢ ص (سلسلة كيف تعمل
الأشياء)



يتناول هذا الكتاب موضوع القطارات وتطورها وكيفية عملها ،
ويبدأ بقصة مفادها أنه تمت دعوة كل من بيتر وبينني لزيارة متحف
قطارات جدتهما للتعرف علي كيفية عمل القطارات ، ولكن لسوء
الحظ لا يزال القطار الذي يعمل بالبخار في حاجة إلي الإعداد ،
بينما ينتظر القطار للذي يعمل بالكهرباء بعض قطع الغيار ، وفي

الصورة المرافقة لهذا النص نري قطاراً لا يوجد غطاء لمقصورة الدخان به ، وتحتاج أنابيب الغلاية إلي التغيير ، كما أن صمام الأمان مفتوح والقطار نفسه مغطي بالصدأ ، والمكابس مكسورة ، والمدخنة منفصلة عن القطار، ويسأل الأطفال الجدة لماذا يسمي قطارك بالقاطرة الصهرجية فتجيبهم بقولها لأنه يحتوي علي صهاريج مياه في إحدي جانبيه ، ثم يقولان ماذا يحدث لو قمنا بتسخين المياه فتجيبهم سيصعد البخار وبذلك يعمل محرك القطار. وفيما يتعلق بالقطار الكهربائي نجد رسماً يشار معه إلي أن القطار يحصل علي الكهرباء من سلك في أعلاه ، وللقطار أداة تسمى البانتوجراف تساهم في الحصول علي الكهرباء من السلك العلوي فيه ، وبذلك يمر التيار الكهربائي عبر محول ، ومن هذا المحول إلي مواتير القطار.

وفي آخر الكتاب قائمة لشرح بعض المصطلحات مثل الغلاية التي هي وعاء معدني يتم به الاحتفاظ بالمياه التي يتم تحويلها إلي بخار ، ومثل التروس التي هي مجموعة العجلات التي تعمل علي تحويل الطاقة ، ولها أسنان توجد علي حافتها تسمح لها بالتشابك مع بعضها البعض ، ومثل الصمام وهو أداة تفتح وتغلق تسمح للغاز أو السائل بالمرور من فتحة.

٥- روني، آن. البريد الإلكتروني والرسائل متعددة الوسائط ،تأليف آن روني ؛ ترجمة إدارة الترجمة والنشر بشركة نهضة مصر؛ إشراف عام داليا محمد إبراهيم .- القاهرة : شركة نهضة مصر ، ٢٠٠٧ . - (سلسلة تعلم تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات) .- إصدار مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم

يدور هذا الكتاب حول استخدام الأطفال والناشئة للحاسب الآلي للتواصل مع أناس آخرين ، وإرسال البريد الإلكتروني ، أو إلقاء نظرة علي صفحات الويب ، أو إنشاء صفحات ويب خاصة ، أو تنفيذ مشروعات متعددة الوسائط.

ويعرف هذا الكتاب القارئ الصغير أنه يعيش عصر تواصل فائق السرعة لم يكن متوفراً من قبل في عصر الرسائل البريدية المكتوبة فبعد ثوان من مغادرة الرسالة للحاسب الآلي تصل إلي مقصدها حتي لو كان في الجانب الآخر من العالم ، وفي السابق كان إيصال خطاب من أوروبا للصين يستغرق عدة أيام بالطائرة ، أو أسابيع عن طريق البحر ، ويبين الكتاب للقارئ الصغير أنه إذا قام بإعداد عرض بالوسائط المتعددة مثل الصور والأصوات المختلفة ووضعها علي صفحة الويب فسيتمكن الناس في أنحاء العالم من رؤيته ،ذلك أن شبكة الويب هي الطريقة الوحيدة التي تمكنك وبسرعة من جعل أي إنسان في العالم من مشاهدة عملك. ويقدم الكتاب مجموعة من النصائح المفيدة لإرسال وتلقي البريد الإلكتروني مثل كتابة العنوان الدقيق للمرسل إليه ، وطريقة إرسال مرفق بالخطاب وغيرها ، كما يبين للطفل كيف يضيف الأصوات والصور إلي صفحة الويب التي ينشئها ، وأن يستعين في ذلك بمعلمه ، وأن يستطيع عمل ذلك بنفسه

إذا كان قد استخدم من قبل الأقراص المدمجة ومواقع الوسائط المتعددة.

والكتاب يستعين بمختلف الصور والرسوم لشرح ما يتضمنه من معلومات ، كما أنه يتضمن في نهايته قائمة بالمصطلحات الواردة به. ومن الجدير بالذكر أن مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم أصدرت التي أصدرت الاءلة التي منها هذا الكتاب تمثل مبادرة كريمة من سمو الشيخ محمد بن راشد لتمكين الأجيال الشابه في الوطن العربي من امتلاك المعرفة لمواجهة تحديات التنمية.

الخاتمة

نظرا لأهمية العلم في تحقيق نهضة الأمم ، ولشعورنا بالحاجة الماسة لتقوية الاهتمام بالعلم والشغف به قمنا بتقسيم هذا البحث إلي قسمين رئيسيين أولهما استعراض الجهود التي بذلت لتحقيق هذا الهدف في دولتين عربيتين هما دولة الإمارات العربية المتحدة والمغرب ، اما الدولتان الأجنبيتان فهما سنغافورة وألمانيا ، وفي القسم الثاني قمنا بدراسة تحليلية لنماذج من الكتب العلمية للأطفال منها كتاب القطارات وكتاب التنفس وغيرهما، وكلنا رجاء أن يسهم ذلك في تحفيز المجتمع العربي لإعطاء العلم ما هو جدير به من عناية واهتمام ، وللأمانة فقد وجدنا هذا الاهتمام متمثلاً في دولة الإمارات العربية المتحدة مما يجعلها نموذجاً يحتذي به في العالم العربي بأسره .

والواقع أن ما قامت به سنغافورة مما استعرضناه في هذا البحث يعد نموذجاً عالمياً يبعث علي الإعجاب فقد نجح المعلمون فيها في أن يتجاوز أطفال الخامسة عشرة مجرد فهم واستيعاب المعلومات العلمية إلي حد الإسهام في تطوير العلم نفسه والإفادة منه في تطوير الاقتصاد..

النتائج والتوصيات

أولاً : النتائج

من أهم ما نخرج به من نتائج هذه الدراسة هي وجوب الاهتمام بتحويل غريزة حب الاستطلاع إلي الناحية العلمية بدءاً من الطفولة المبكرة ، وهو ما شهدناه بالفعل في جهود دولة عربية هي دولة الإمارات العربية المتحدة وسنغافورة ، وكانت نقطة الانطلاق هي اهتمام رئيس الدولة شخصياً متمثلة في وضع خطة تنفيذية تشارك فيها مختلف المؤسسات والجهات العاملة مع الأطفال والناشئة وعلي رأسها المكتبات المدرسية والعامة .

ثانياً: التوصيات:

- ضرورة تجاوز التعليم منذ المراحل الأولى لعملية الحفظ والتلقين إلي الاعتماد علي القراءة الحرة ، وتشجيع الطفل علي قراءة ما يتفق مع ميوله الشخصية، وربط المناهج الدراسية ببرامج خاصة بالقراءة الحرة التي يشجع عليها الطالب مادياً ومعنوياً ، وتخصص لها نسبة من الدرجات.
- تدعيم المكتبات بميزانيات اقتناء الكتب العلمية ، وبالعاملين المؤهلين لاجتذاب الأطفال للقراءة في كتب العلم وإشباع

غريزة حب الاستطلاع بجماليات المعرفة العلمية سواء في
ظواهر الكون أو في الأجهزة الإلكترونية التي يقبل الطفل علي
اقتنائها كالمبيوتر والتليفون المحمول.

قائمة المراجع

جونسون، جيني . التنفس .- القاهرة: دار الفاروق للاستثمارات الثقافية، ٢٠٠٦ .- ٤٨ ص

جيفرس، ديفيد . الروبوت الاستكشافي/ تأليف ديفيد جيفرس ؛ ترجمة دار الفاروق.- القاهرة : دار الفاروق للاستثمارات الثقافية ، ٢٠٠٨ .- ٣٢ ص

روني، أن. البريد الإلكتروني والرسائل متعددة الوسائط، تأليف أن روني ؛ ترجمة إدارة الترجمة والنشر بشركة نهضة مصر؛ إشراف عام داليا محمد إبراهيم .- القاهرة : شركة نهضة مصر ، ٢٠٠٧ .- (سلسلة تعلم تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات) .- إصدار مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم

سهير أحمد محفوظ . أدب الأطفال في مصر القديمة .- بحث مقدم إلي المؤتمر العلمي السابع لمعمل توثيق بحوث أدب الأطفال بالمكتبة المركزية لجامعة حلوان في الفترة من ١٧ - ١٨ فبراير ٢٠١٧ والذي عقد تحت عنوان "أدب الأطفال بين الهوية والعالمية "

سهير أحمد محفوظ. القراءات العلمية للأطفال : دراسة تحليلية .- القاهرة : مركز توثيق وبحوث أدب الأطفال . دار الكتب والوثائق القومية، ٢٠٠٥ .- ٩٣ ص

قانون غير مسبق للقراءة بالإمارات . الأخبار، العدد ٢٠١٤٦ (الأربعاء ٢ من نوفمبر ٢٠١٦) .

واكر ، ريتشارد . الحواس / تأليف ريتشارد واكر ، ترجمة دار الفاروق، القاهرة: دار الفاروق للاستثمارات الثقافية ، ٢٠٠٦ .- (سلسلة تحت المجهر)

وست ، ديفيد . القطار / تأليف ديفيد وست ، ترجمة دار الفاروق للاستثمارات الثقافية، القاهرة ، دار الفاروق للاستثمارات الثقافية، ٢٠٠٦ .- ٣٢ ص (سلسلة كيف تعمل الأشياء)

مواقع الانترنت

نادي الامارات العلمي <http://escuae.org>

<http://www.stiftung lessen.de/le> see start (12- 6 - 2017)

http://www.youtube.com/watch?v=IFDH_UNCv/y