

## الخيال العلمي وأدواره العلمية والثقافية والتربوية وكيفية تنميته لدى الأطفال

(1) إعداد أ.د. / علي راشد

### مقدمة:

يُعدُّ أدب الخيال العلمي Science Fiction نوعاً من الخيال الروائي الذي يتخذ من وقع التقدم العلمي والتكنولوجيا على المجتمع والأفراد موضوعه الأساسي . وهذا الخيال العلمي لازم وضروري للطفل ونموه المنشود . فمن خصائص الطفولة التخيل وإعمال الخيال بأنواعه المختلفة ، لذا فإن ممارسة الخيال العلمي ينمى لدى الطفل قدرات الإبداع ، حيث إنه وسيلة من وسائل اكتساب الفكر الإبداعي ، فلا إبداع بغير خيال علمي ، وكلما كان هذا الخيال ممتلئاً وعميقاً كان دليلاً على إمكانية امتلاك قدرة إبداعية وتصويرية كبيرة .

فالخيال العلمي يُعد الآن أحد المرتكزات الأساسية للانطلاق نحو المستقبل والمحضر المثير لخيال الطفل الذي يوجه العقل نحو الاستنتاج والتأمل ، وإيجاد الرؤى والتصورات اللانهائية ، وهو قادر على أن يدفع العلم بقوة نحو التقنية والإنجاز الذي يمكن الإنسان من الوصول لأعماق البحار ، وإلى المجرات الكونية ودراستها ، وتشير الدراسات إلى أن الخيال العلمي أثبت تفوقاً في تبسيط المقررات العلمية في المدارس والجامعات وحاز على إعجاب أطراف العملية التعليمية . (رؤوف وصفي: 1995، 7)

وبناء عليه فإن الخيال العلمي يُعد من أهم أدوات الإنسان للنمو والتقدم والرقى ، وتحقيق ما يتمناه ، فهو تصور لأشياء وحوادث لم تدرك أو تحدث من قبل ، ولم تدخل في دائرة الخبرات الماضية .

وتحاول ورقة العمل هذه الإجابة عن بعض التساؤلات في مجال الخيال العلمي ، هي كما يلي :

- 1 . ما مفهوم الخيال العلمي؟ وما أهم خصائصه المميزة؟
- 2 . ما أهم أنواع قصص أدب الخيال العلمي؟
- 3 . ما الدور الذي يقوم به الخيال العلمي في تنمية بعض الجوانب العلمية لدى الأطفال؟

(1) الأستاذ بكلية التربية - جامعة حلوان .

4. ما الدور الذي يقوم به الخيال العلمي في تنمية بعض الجوانب الثقافية لدى الأطفال؟
5. ما الدور الذي يقوم به الخيال العلمي في تنمية بعض الجوانب التربوية لدى الأطفال؟
6. ما أهم أساليب تنمية الخيال العلمي لدى هؤلاء الأطفال؟

### أولاً: مفهوم الخيال العلمي:

يمكن تعريف الخيال العلمي بأنه " ذلك النوع من الأدب الروائي الذي ينسب إلى معلومات وحقائق علمية معروفة، فهو يقوم على الاكتشافات العلمية والتغيرات البيئية والتكنولوجية المفروض حدوثها في المستقبل القريب أو البعيد، ومن ثم فهو يعمل إثارة رغبة الإنسان وحفزه إلى تحقيق ما لم يتحقق بعد من إنجازات وابتكارات سواء على الأرض أو في الفضاء أو في أعمال البحار، ومعالجة مشكلاته وقضاياها العالمية بحلول غير مسبوقة".

### الخصائص المميزة للخيال العلمي:

للخيال العلمي خصائص تميزه عن بقية الأنواع الأدبية الأخرى أهمها ما يلي: (أحمد عمران: 1998، 20).

1- أن تكون الأحداث قابلة للتحقق: بمعنى أنه يمكن للأحداث المدونة في قصة الخيال العلمي أن تتحقق يوماً ما، سواء في الحاضر أو في المستقبل، ويرى الأديب الفرنسي " جاكوفان هيرب - Jacques Van Herp - " 1991:60 " في كتابه " بانوراما الخيال العلمي Panorama De La Science Fiction " أن روايات الخيال العلمي تقدم فرضيات يمكن أن تتحقق على الصعيد العلمي، فمعظم ما أتى به الأديب الفرنسي الكبير " جول فيرن Jules Verne " (1828-1905) في روايات الخيال العلمي التي كتبها قد تحقق لحد مدهل فيما بعد، فقد تنبأ بالصعود إلى القمر، واختراع الليزر، والغوص لأعماق المحيطات، واستكشاف الفضاء، والمنطاد والطائرات النفاثة والغواصة والكشوفات الجغرافية المعجبية، إلى غير ذلك.

2- أن تعتمد القصص في أحداثها على العلم وحقائقه: وهذا يعنى أن تتخذ قصص الخيال العلمي من العلم ومكتسباته منطلقاً لها، فهي لا تعتمد على الخرافات أو الخيال الجامح، فهو خيال مزوج بالخيال العلمي، ومحاولة لتخيل تفاعل الإنسان مع التقدم العلمي، وهو يلتزم بروى العلم ويتبع منهجه ومسارته حيث يتناول الأحداث التي لم تتحقق بعد، والمتنظر حدوثها في الزمن القادم، وذلك عن طريق ما لدى كاتب هذا الخيال العلمي من قدرة عالية على تخيل الأشياء المقبلة في المستقبل بكيفية مدروسة ومخطط لها.

3- أن تتنبأ قصص الخيال العلمي بأحداث المستقبل الممكن: فرغم أن أدب الخيال العلمي يتحدث عن منجزات علمية لم يتوصل إليها الإنسان بعد، إلا أن كثيراً منها توحى إلى العلماء بأفكار

تتعلق بمختلف ميادين العلم، كما تعطى قصص الخيال العلمي جماهير القراء مفاهيم شتى للاحتتمالات المستقبلية للعلم، فهي لا تقتصر على تسلية القارئ أو الترويح عنه، بل تتعدى ذلك إلى التبشير بالمستقبل والتنبؤ بالتطورات العلمية والتقنية والدعوة إليها والحث على تحقيقها.

وقد تنبأ كاتب ورقة العمل هذه في روايته "مختار في أعماق البحار" وهي من أدب الخيال العلمي، والتي حصل بها على جائزة الدولة التشجيعية لأدب الأطفال عن عام 1996م، أن هناك جهاز "فاحص الشخصية" الذي سماه "البرستست" الذي يتم به التقاط عدة صور للشخص الذي يجلس أمامه، ثم يقوم الجهاز بعملية تحليل دقيقة للشخصية من خلال نظرات العيون وتعبيرات الوجه، ومن ثم يعطى مؤشراً صادقاً عن السمات الشخصية، والصفات النفسية لهذا الشخص، وبعد عشر سنوات أعلنت بعض الصحف العالمية عن اكتشاف جهاز يستطيع تحليل الشخصية من خلال نظرات عينيه، ومن خلال تعبيرات وجهه.

4- أن ترتبط أحداث قصص الخيال العلمي ارتباطاً وثيقاً من حيث تطعاته وتحذره من الأخطار: حيث يُعدّ الخيال العلمي من أكثر أنواع الأدب ارتباطاً بالإنسان وتطلعاته، فهو بجانب أنه يعكس واقع هذا الإنسان في الماضي والحاضر، ويمهد لمستقبله وتحقيق طموحاته التي يتمنى تحقيقها، وعلى جانب آخر يحذر من الأخطار المحدقة بالإنسان مستقبلاً، مثل القادمين من الفضاء وأطباقهم الطائرة، وكذلك ما سيحدث من أخطار تسببها الحروب النووية، وحروب النجوم، وهذا ما أكده "ديك" Dick، B. F. 1991 من أن قصص الخيال العلمي تثير أحياناً شيئاً من الرعب والخوف من المجهول الذي سينتظر الإنسان مستقبلاً.

### ثانياً: أهم أنواع قصص أدب الخيال العلمي:

هناك العديد والعديد من أنواع قصص أدب الخيال العلمي من أهمها ما يلي:

1- غريباء وبيننا Strangers: وهذا النوع من القصص يتناول عالم الفضائيين الذين يأتون إلى الأرض من كواكب أخرى، سواء ظهورهم بشكل ملموس ومحسوس، أو بشكل غير مرئي ولكنه محسوس، كما في روايات الأطباق الطائرة وركابها، وماذا لو أتوا بالشر والحروب لبنى الإنسان، أو أتوا بالخير والصدقة مثل قصة "إتي - ET".

2- تعدى الجاذبية الأرضية Gravity Confrontation: كان حلم الإنسان منذ الأزمنة البعيدة أن يتخلص من جاذبية الأرض ويخلق في الفضاء ويطيّر مثل الطيور، وعندما لم يستطع تحقيق هذا الحلم، لجأ إلى الخيال العلمي ليتحدى به هذه الجاذبية، فكتب الأديب الفرنسي "جول فيرن" روايته "من الأرض إلى القمر"، ورواية "خمسة أسابيع في بالون"، كما كتب الأديب الإنجليزي "هربرت جورج ويلز" H. G. Wells (1866-1946) روايته "أول إنسان فوق سطح القمر"، وفيها يوضح أن أحد العلماء اكتشف مادة عازلة للجاذبية الأرضية أطلق عليها اسم "كافورايت"، وبها استطاع الإنسان الوصول إلى القمر.

3- **المدينة الفاضلة (اليوتوبيا Utopia)**: وهي مدينة كل ما فيها خير، ففي رواية "مختار في أعمال البحار" من تأليف كاتب ورقة العمل هذه بوضوح أن هناك في أعمال البحار مدينة تسمى "سيموداهور"، كل من فيها كبيراً أو صغيراً مثال للإلتقان والدقة في العمل، ويتحلى بكل صفات الإنسان الصالح من: صدق وأمانة وإخلاص وشجاعة ونظام ونظافة وإيثار وحب الآخرين، وتعاون في العمل، وكل ما يجعله سعيداً في نفسه، وفي جماعته ومجتمعه، فلا مجال لكسول أو كاذب أو حاقد أو جبان أو أناني أو متعال، فالفرد يسعى لسعادة الجماعة، والجماعة تسعى لسعادة الفرد، ويتم الحكم في هذه المدينة الفاضلة بالعدل والحزم والشورى.

(عجلي بالله، 1996، 36)

4- **الإدراك الفائق للحواس Senses Hyper Perceive**: ومن هذه الإدراكات الفائقة للحواس "التخاطر عن بعد" "Telepathy" وهو شعور بوجود معلومات مفاجئة في عقله، ويثبت فيما بعد أنها صدرت من شخص آخر في ذلك الوقت تقريباً، فالتلبى عملية تواصل عن بعد لإيصال رسالة ما إلى شخص بعيد، أو للتأثير العملي في إرادته سلباً كان أو إيجابياً.

5- **البحث عن الخلود Eternity**: يُعد الخلود حلم الإنسان الذي يتمناه، لأن الموت دائماً له بالمرصاد، فهو يحاول أن يطيل عمره قدر الإمكان، فنجد رائد الخيال العلمي "نهاد شريف" يركز في كثير من روايته على هذه النقطة، فهو يحلم بالخلود في العديد من رواياته مثل: "الهجرة إلى المستقبل"، و"توقف عقارب الساعة"، و"ثقب في جدار الزمن" وغيرها، وفيها يشير الكاتب إلى رغبة الإنسان في إطالة عمره، ومع ذلك فإن الكاتب يسلم في رواياته أن الموت في نهاية المطاف آت ولا راد لقضاء الله تعالى.

(محمود قاسم: 1993، 242- 243)

6- **الأرض التي غفل عنها الزمن Inattention Land**: هناك العديد من روايات الخيال العلمي تناولت أماكن في طي النسيان، مثل "أطلنطس القارة المفقودة"، ورواية "الأفق المفقود" Lost Horizon للكاتب "إدجار رايس" الذي كتب عن أرض في مجاهل أفريقيا لم يطأها إنسان، وفيها من حيوانات ما قبل التاريخ مثل الديناصورات، وطيور الرخ، وغيرها، والأهوال التي شاهدها بعثة ذهبت لاكتشاف هذه الأرض.

7- **الاختفاء Disappearance**: كتب الأديب الإنجليزي الشهير "ه. ج. ويلز" عام 1897م رواية "الرجل الخفي The Invisible Man" ويثير فيها قدرة رجل يستطيع أن تختفي من مكان ثم يظهر في مكان آخر، وفي رواية "بولتر جست Poltergeist"، تدخل فتاة صغيرة إلى جهاز تلفاز وتختفي داخله، ولا يسمع منها سوى صوتها الذي يهتف دوماً لوالديها أن ينقذاها من هذا العالم الذي دخلت فيه عن غير إرادتها، ولا تستطيع العودة منها.

(محمود قاسم: 1993، 177)

8- **آلات السفر عبر الزمن Time Machine**: معظم كُتّاب الخيال العلمي تناولوا موضوعات عن

آلات تنقل البشر إلى أزمنة غير أزمتهم، منذ بدأت على يد الكاتب النرويجي "هرمان فيسل" عام 1781، مروراً بالقصة الأشهر "آلة الزمن" للكاتب الإنجليزي "ه. ج. ويلز" عام 1895م، وفيها يتخيل المؤلف أنه صنع آلة أشبه بالسيارة يركبها شخص معين وتعود به في الزمن لفترة أقصاها مائتي عام ليعيش قصة وهمية من قصص الحب والدراما. وكاتب ورقة العمل هذه كتب رواية تحت عنوان "مركبة الزمن" عام 1996م، وفيها يساعد صبيان شيخاً كبيراً في السن، فيكافئهما بمنحهما رحلة بمركبة الزمن الخاص به ذهباً بها إلى التاريخ الأول للإسلام. (علي بالله: 1996)

9- **الساويرمان Super Man**: وهي شخصية ذات سمات عظيمة، تمتلك العديد من أسباب البطولة: قوة العضلات، فائقة الذكاء، قدراتها عجيبة، تطير في السماء لتسبق الطائرات، وتغوص في البحار لتسبق السفن، وهي في غالبيتها أسطورية التركيب، ولكنها ذات علاقة بأجواء الخيال العلمي، ومن أمثلة هذه الشخصية أيضاً "فلاش جوردون"، والرجل الوطواط Patman، والرجل العنكبوت Spiderman وكل هذه الشخصيات تسعى لإنقاذ العالم من كوارث محققة. وظهرت أيضاً شخصيته "الفتاة الحارقة" Super Girl، التي هبطت من الفضاء لتقذ كثير من البشر من أخطار تكاد تفتك بهم.

10- **العلم الطائش Reckless Science**: هناك روايات في أدب الخيال العلمي تناول التجارب الخطأ لبعض العلماء والتي تؤدي إلى طفرات وراثية تنتج مسخاً يقتل من حوله، مثل رواية الكاتبة "ماري شيلي Mary Shelly" عام 1818م، والتي تحمل عنوان "فرانكشتين" وتقوم على تجميع لبقايا آدمية عديدة لإعادة خلق الإنسان من أعضاء ميتة، فصار هذا المسخ القاتل.

ومن فكرة الاستنساخ قدم الكاتب الأمريكي "كاسبين تردويل أوين Caspian Tredwell Owen" روايته من أدب الخيال العلمي، والتي تحمل عنوان "الجزيرة The Island"، وتدور أحداثها عام 2019، وتحدث عن جزيرة تضم مجموعة من الناس تم استنساخهم على هيئة الأثرياء للحصول منهم على أعضاء لزرعها في أجساد هؤلاء الأثرياء عند اللزوم.

### ثالثاً: الدور الذي يقوم به الخيال العلمي في تنمية بعض الجوانب العلمية لدى الأطفال:

تعد قصص الخيال العلمي مصدراً متميزاً لتنمية المعارف والمعلومات العلمية لدى الأطفال، فهي مرآة تعكس أحدث الإنجازات في مجال العلم، كما أنها تزود العلم بأفكار يمكن استثمارها وتحويلها لابتكارات علمية واكتشافات جديدة.

لذا فإن قصص الخيال العلمي تمكن الطلاب من إدراك واستيعاب وفهم بعض الحقائق والمفاهيم العلمية، كما تشكل أهمية خاصة وضرورة مهمة من ضروريات تنمية التفكير العلمي، ومهارات التفكير الابتكاري، وإشاعة المنهج العلمي في المجتمع وإكسابه الرؤية المستقبلية الواعية.

وقد بينت العديد من الدراسات أهمية الخيال العلمي في تدريس العلوم، ومن أمثلة هذه الدراسات دراسة عالم الفيزياء الأمريكي " أميت جوسامي Amit Goswami " بجامعة أوريغون الأمريكية حيث قام بتدريس الفيزياء باستخدام الخيال العلمي، وقد نجح في ذلك حيث أزال جفاف مادة الفيزياء. كما يرى العديد من العلماء أن استخدام أفلام الخيال العلمي في تدريس موضوعات العلوم ضروري لإثارة دافعية الطلاب نحو حب العلم ودراسة العلوم بدرجة أفضل من طريق التدريس التقليدية، كما أن استخدام الخيال العلمي لفكرة "ماذا يحدث لو...؟" يساعد على جذب اهتمام الطلاب للمقررات الدراسية، ويثرى المناقشات العلمية، وينمي قدرات التفكير الابتكاري، والتنبؤ بما سيكون عليه المستقبل، والاستعداد لمواجهة هذا المستقبل، حيث تستخدم قصص الخيال العلمي معارف الحاضر العلمية بغية الانطلاق إلى عالم المستقبل العلمي. (أحمد عمارة، 2008)

وقد أكدت دراسة "لوسي لالوند Luice Lalonde, 2000" ذلك الدور الذي يقوم به الخيال العلمي في تنمية بعض الجوانب العلمية لدى الأطفال، وقامت بدراسة تحت عنوان "اختبار الخيال العلمي مع نظرة نحو تنمية المعرفة العلمية" والتي استهدفت تحديد ما إذا كان يمكن استخدام العلمي كأداة في تعليم وتدريب العلوم في المرحلة الابتدائية، وتم تحليل 20 كتاباً من كتب أدب الخيال العلمي موجه للأطفال وموضوعاتها العلمية المتنوعة واتضح من ذلك أن قدر كبير من المفاهيم العلمية الموجودة في منهج العلوم في هذه المرحلة اشتملت عليها كتب الخيال العلمي بنسبة 91٪، كما اتضح أنه يمكن استخدام الموضوعات المتضمنة في كتب الخيال العلمي في تعليم العلوم. وقد أكدت أيضاً دراسة "أمينة أحمد محمد سالم، 2006" النتيجة نفسها. (هيام أنور، 2008)

**رابعا: الدور الذي يقوم به الخيال العلمي في تنمية بعض الجوانب الثقافية لدى الأطفال:**

يمكن أن تؤدي قصص الخيال العلمي في تنمية بعض جوانب الثقافة العلمية Scientific Culture، وتعنى الثقافة العلمية: "قدر من المعارف والمهارات والاتجاهات التي يحتاجها الفرد لفهم العالم من حوله، لتجعله قادراً على التصدي للمشكلات والقضايا العلمية التي تواجهه في بيئته ومجتمعه" (أحمد النجدي وآخرين، 2002: 58) ويوضح جالبرث وآخرون (Galbraith, et al., 1997: 447) أن الفرد المثقف علمياً يكون قادراً على:

- اكتساب الحقائق والمفاهيم العلمية.
- تطبيق هذه الحقائق، وتلك المفاهيم على مواقف حياته اليومية.
- فهم الأفكار العامة لخصائص العلم.
- الإلمام باتجاهات وميول وقيم متعلقة بالعلم.

ويمكن أن يقوم أدب الخيال العلمي بدور كبير في تنمية ثقافة الطفل العلمية بشكل جيد وصحيح إذا روعيت معطيات كتابة الخيال العلمي بحيث تتناول: الكون من حولنا ومشكلاته، طبقة الأوزون

التآكل، زيادة التعداد السكاني وما يمكن أن يؤدي إلى صعوبة الحياة على الأرض وكيفية التعامل مع المشكلات الاجتماعية، والتصحر، ونقص الغذاء، والأمراض، والتلوث البيئي، والإنسان الآلي، والعالم بعد انتهاء النفط، وغيرها.

وإذا كان الخيال العلمي يختلف عن علوم المستقبل التي يخطط لها تأسيساً على إنجازات واقع علمي مدروس في ضوء مناهج بحث أصيلة، إلا أن هذا الخيال العلمي إذا التزم بمخائصه المميزة له يحقق أهداف الثقافة العلمية، ومن أهمها ما يلي:

1. جعل الفرد يدرك أن العلم جزء لا يتجزأ من حياتنا في الحاضر وفي المستقبل.
2. إلمام هذا الفرد ببعض حقائق العلم ومفاهيمه ومبادئه وقواعده.
3. تنمي لدى الفرد القدرة على التخيل ما ستكون عليه الأشياء، والأحداث في المستقبل.
4. تعرف الفرد مدى اتساع هذا الكون الذي نعيش فيه، وتعرف العديد من الكائنات الحية الحيوانية منها والنباتية، وخصائص بعض المواد التي توجد حولنا في هذه الحياة.
5. تشجيع الأفراد - وخاصة الأطفال - على القراءة، وإشباع حب الاستطلاع لديهم لما تتضمنه قصص الخيال العلمي من أحداث عجيبة ومثيرة، وكذلك تدريبهم على تذوق لذة الكشف العلمي وجعل إحساساته العلمية مرهفة قادرة على تلمس الأساليب القادرة على قيادة إنجازات الحاضر العلمية إلى كشاف واختراعات يحتمل حدوثها في المستقبل العلمي.

وبذلك يتأكد ارتباط أدب الخيال العلمي ارتباطاً وثيقاً بثقافة الفرد العلمية، لما يقدمه من معارف علمية وتطبيقاتها، ولما يقدمه من اتجاهات وميول وقيم علمية لهذا الفرد في صورة مشوقة ومثيرة.

#### خامساً: الدور الذي يقوم به الخيال العلمي في تنمية بعض الجوانب التربوية لدى الأطفال:

يشير العالم السويسري "جان بياجيه J. Piaget" إلى أن الهدف الأساسي من التربية هو خلق أفراد قادرين على صنع أشياء جديدة، لا أن يقوموا فقط بتكرار ما صنعه الأجيال السابقة، أفراد مبدعين ومبتكرين ومكتشفين، ولذا فهم في حاجة إلى تربية إبداعية من أهم دعائهما الخيال العلمي الذي يشجع الإبداع الحقيقي لدى الأفراد، ذلك الإبداع المتعلق بالأفكار والفرصيات غير التقليدية، والذي يعمل على تكوين ثقافة إبداعية لديهم.

كما يساعد الخيال العلمي على تنمية مهارة حل المشكلات Problem Solving لدى الطفل، حيث تعرف هذه المهارة على أنها: "تلك المهارة التي تستخدم لتحليل ووضع استراتيجيات تهدف إلى حل سؤال صعب، أو موقف معقد، أو مشكلة تعيق التقدم في جانب من جوانب الحياة".

(جودت أحمد سعادات، 2003: 469)

فعندما يواجه الفرد مشكلة ما، فإنه يحاول حلها والتغلب عليها في ضوء الإمكانيات المتاحة،

وذلك من خلال خطوات حل المشكلة كما يلي :

الشعور بالمشكلة - تحديد المشكلة - جمع البيانات والمعلومات اللازمة لحل المشكلة ، فرض الفروض لحل المشكلة ، اختبار صحة الفروض والوصول إلى الحل - تعميم الحل على المشكلات المشابهة .

وعندما يمارس الأطفال أنشطة القراءة في مجال الخيال العلمي ، فإنهم يتصورون ويتخيلون ما يقرؤون من أحداث ، وما يواجهه بطل أو أبطال الرواية من مشكلات ، فيكون بإمكان هؤلاء الأطفال ممارسة خطوات حل المشكلة سالفة الذكر ، ومن هنا نتبين أن أدب الخيال العلمي يمكن أن ينمي مهارة حل المشكلات لدى الطفل .

كما يمكن لهذا الأدب أن ينمي قدرات التفكير الناقد Critical Thinking لدى الطفل ، ويعرف التفكير الناقد على أنه " القدرة على تقييم المعلومات وفحص الآراء مع الأخذ بعين الاعتبار وجهات النظر المختلفة حول الموضوع قيد البحث " .

(ثالث حسية وعبد الناصر فهدو، 2002 : 25)

ولذا فإن التفكير الناقد يتضمن العديد من القدرات من أهمها :

الطلاقة في التفكير ، والقدرة على النقد البناء ، والقدرة على تقييم المعلومات ، والقدرة على البحث عن بدائل ، والقدرة على الاستنتاج ، والقدرة على التمييز بين الحقائق وغير الحقائق (الادعاءات) . ويشير " أحمد عمران ، 1998 " في بحثه إلى أن كاتبة الأطفال " ماري لو هوايت Mary Lou White " قد أوضحت أنه من الممكن أن يستخدم الخيال العلمي في تنمية التفكير الناقد والقراءة النقدية لدى الأطفال ، حيث تُعدّ القراءة عملية مهمة في تكوين الرأي وتقدير المواقف ونقد الأفكار . فالخيال العلمي يقدم في معظم الأحوال أنواعاً مختارة من القيم والأنظمة ، ويثير المزيد من الأسئلة حول شرعية الأحداث ، ومدى قبوله بالتنبؤات الممكنة الحدوث في المستقبل .

وبناء على ما سبق ، يمكن التأكيد على أن الخيال العلمي يمكن أن يحقق للأطفال أهداف تربوية في غاية الأهمية منها تنمية الإبداع ، ومهارة حل المشكلات ، والقدرة على التفكير الناقد ، وغيرها .

**سادساً: أهم أساليب تنمية الخيال العلمي لدى الأطفال:**

هناك العديد من الأساليب والاستراتيجيات التي يمكن أن تنمي الخيال العلمي لدى الأطفال ، ومن أهم هذه الأساليب وتلك الاستراتيجيات ما يلي :

(عجل بالله، 2007 : 44)

1- **استراتيجية راوي الحكايات Story Teller Strategy** : يعرف راوي الحكايات بأنه ذلك الشخص الذي يقوم بعرض قصة أو رواية من روايات الخيال العلمي أمام مجموعة أطفال ، لينمي فيهم ذلك الخيال مستخدماً في ذلك معرفته الجيدة بموضوع الرواية ، وقدرته على إمتاع المستمعين والمشاهدين

له، وجذب انتباههم، والتأثير فيهم بصوته المعبر الواضح الجمهوري، وتعبيرات وجهة المؤثرة، ونظرات عينية الثاقبة، وإيماءات رأسه وجسمه، وحركات ذراعيه وكفيه وأصابعه، فهو يجيد فن الإلقاء وفن التمثيل، ويستعين في أثناء سرده للحكايات بموسيقى تصويرية تتناسب مع الحدث الذي يرويها، وبعض الصور المناسبة لحكايته، وبمؤثرات ضوئية تضيء على المناخ المادي والنفسي للعرض إثارة وتشويقاً وامتعة.

### ومن الحكايات التي يمكن أن يرويها راوي الحكايات:

- " الرحلة العجيبة " للكاتب الروسي " إسحاق آزيموف " ، التي تبين رحلة داخل جسم إنسان لعلاج من مرض خطير .
- " مختار في أعمال البحار " لكاتب ورقة العمل هذه، التي تحكى عن بشر يعيشون داخل مدينة في قاع البحر .
- " كوكب القروود " للكاتب الفرنسي " بيروبول " ، التي تبين رحلة لاكتشاف كوكب " أوريون " الذي يعيش فيه قروود .

### 2- إستراتيجية مشاهدة أفلام فيديو للخيال العلمي يتبعها جلسات لمناقشة الأطفال عما

شاهدوه: وعلى المعلم عند تنفيذ هذه الإستراتيجية إتباع الإرشادات الآتية:

- أ. اختيار الأفلام المناسبة لأعمال التلاميذ.
- ب. التنوع في اختيار أفلام الخيال العلمي.
- ج. في أثناء المشاهدة ينبغي أن يتأكد المعلم من أن كل التلاميذ يركزون انتباههم في أحداث الفيلم.
- د. بعد مشاهدة كل فيلم يجلس المعلم مع تلامذته يناقشون في جلسة علمية:
  - § فكرة الفيلم وحبكته .
  - § مدى إثارة الفيلم للمشاهد .
  - § مدى ارتباط العلم فيه بالخيال .
  - § الأداء التمثيلي .
  - § التصوير .
  - § القيم المستخلصة .

ومن أمثال تلك الأفلام:

- رحلة إلى منتصف الأرض .
- آلة الزمن .
- كوكب القروود .
- حرب النجوم .
- قاهر الزمن .

### 3- إستراتيجية التعليم التعاوني لإنتاج أفكار تصالح لقصص الخيال العلمي: أشار جونسون

(Johnson, 1992) إلى أن إستراتيجية التعلم التعاوني Cooperative Learning هي إحدى الاستراتيجيات التي تتطلب أن يعمل التلاميذ، ويتدارسون المادة المتعلمة، وفي الوقت نفسه يتعلمون مهارات التفاعل الاجتماعي المشترك مع بعضهم البعض الآخر.

وفي هذه الإستراتيجية يقسم التلاميذ إلى مجموعات صغيرة (من 4 - 5 تلميذاً للمجموعة الواحدة) ومطالبتهم بالعمل المشترك المتعاون لإنتاج قصص خيال علمي من خلال مشاهدتهم لصور معينة تثير فيهم الخيال .

- 4- إستراتيجية استخدام تساؤلات من نوعية، ماذا يحدث لو...؟: وفي هذه الإستراتيجية يطلب المعلم من تلامذته أن يكتبوا - كل على حده - إجابة السؤال الأول :
- ماذا يحدث لو أصبح الماء وقوداً لتسيير السيارات والطائرات؟
  - وبعد وقت محدد يطلب منهم الإجابة عن السؤال الثاني :
  - ماذا يحدث لو تم إنتاج أحذية تجعل الإنسان يمشى فوق الماء؟
  - وهكذا في الأسئلة التالية :
  - ماذا يحدث لو اخترع جهاز نستطيع به أن نسمع كلام البشر الذي تم في الماضي؟
  - ماذا يحدث لو امتلكت القدرة على التنفس في أعمال البحار كنتفسك في الهواء؟
  - ماذا يحدث لو امتلكت القدرة على النفاذ من خلال المواد الصلبة .

5- إستراتيجية استكمال قصة خيال علمي تطرح على التلميذ بدايتها : وفي هذه الإستراتيجية يقدم المعلم لكل تلميذ بداية قصة خيال علمي ، ويترك له تحديد بقية القصة حتى نهايتها ، وهذه الإستراتيجية تمكن التلميذ من :

- توليد أفكار ومعلومات جديدة .
  - دعم الخيال في التفكير .
  - الوصول إلى نواتج إبداعية جديدة .
  - اقتراح فروض محتملة .
  - الوصول إلى نواتج إبداعية جديدة .
- وكل هذا يؤدي إلى تحفيز وتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى التلميذ وتنمية خياله العلمي .

### خاتمة:

حيث إن الخيال العلمي يُعدّ من أهم أدوات الإنسان للنمو والترقي والتقدم وتحقيق ما يتمنى هذا الإنسان في مستقبله ، فقد حاولت ورقة العمل هذه طرح معلومات وأفكار عن مفهوم الخيال العلمي ، وأهم خصائصه المميزة ، وأهم أنواع قصص أدب الخيال العلمي ، وأهم أدوار هذا النوع من الأدب : العلمية والثقافية والتربوية ، ثم تم تناول أهم أساليب وإستراتيجية تنمية الخيال العلمي لدى الأطفال .

وأخيراً يمكن القول بأن تنمية الخيال العلمي لدى الأطفال ينمى لديهم قدراتهم الإبداعية ويمكن أن يكون هذا الأدب المثير نقطة انطلاقاً لتطوير التعليم في بلادنا .

## المراجع:

## أولاً: المراجع العربية:

1. أحمد النجدي ، على راشد ، منى عبد الهادي (2002): المدخل في تدريس العلوم ، العدد 4 من سلسلة المراجع في التربية وعلم النفس (القاهرة: دار الفكر العربي).
2. أحمد عمران محمود السيد (1998): قصص الخيال العلمي في مجلات الأطفال ونمو المفاهيم العلمية (من 12-9 سنة)، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم الإعلام وثقافة الأطفال، معهد الدراسات العليا للطفولة، جامعة عين شمس .
3. \_\_\_\_\_ (2008): دور الخيال العلمي في اتجاهات المراهقين نحو التخصص في القسم العلمي بالثانوية العامة (دراسة تطبيقية)، رسالة دكتوراه غير منشورة، قسم الإعلام وثقافة الأطفال، معهد الدراسات العليا للطفولة، جامعة عين شمس .
4. ثائر حسين، وعبد الناصر فخرو (2002): دليل مهارات التفكير (عمّان: جهينة للنشر والتوزيع).
5. جوده أحمد سعادات (2003): دليل مهارات التفكير (عمّان: دار الشروق).
6. رؤوف وصفي (2004): "الخيال العلمي يروض المستقبل ويبشر بالسيطرة عليه"، مقال منشور بمجلة المعرفة، العدد 134، الرياض .
7. علي راشد (2007): تنمية الخيال العلمي وصناعة الإبداع لدى الأطفال، (القاهرة: دار الفكر العربي).
8. \_\_\_\_\_ (1996): مختار في أعماق البحار (القاهرة: دار الفكر العربي).
9. \_\_\_\_\_ (1996): مركبة الزمن (القاهرة: دار الفكر العربي).
10. فرانسيس هوارب (2003): تكوين الثقافة الإبداعية، ترجمة محمد سمير العطائي، (الرياض: مكتبة العبيكان).
11. محمود قاسم (1993): الخيال العلمي – أدب القرن العشرين، (القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب)، .
12. محمود عبد الحليم منسي (2003): التعلم المفهوم والنماذج والتطبيقات، (القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية).
13. هيام أنور أحمد (2008): تعرض المراهقين للقصص والأفلام الخيالية وعلاقته بتنمية بعض مهارات التفكير الناقد لديهم – دراسة مقارنة –، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم الإعلام وثقافة الأطفال، معهد الدراسات العليا للطفولة، جامعة عين شمس .

ثانياً: المراجع الأجنبية:

14. Aims, Kingsley (1981): The Golden Age of Science Fiction, Huchinson, London.
15. Dick, Bernard F. (1991): Anatomy of film, Second Edition, St. Martin's Press, New York.
16. Galbraith, P. L. et al., (1997) : Towards Scientific Literarcy for third Millennium, A view from Australia.
17. Jacques Van Herp (1991): Panorama de la Science Fiction (Les theme, le Genres, Le Ecoles, Les Problem' Marabout University, Paris).
18. Johnson, D. (1992) : Student Interaction the Neglected Aspect of Learning Education Research, Journal.