فعالية تمثلة بعض المفاهيم الفضائية أدائياً بالتلاميذ ذوي صعوبات التعلم في العلوم في تنمية مهارة التفسير العلمي والذكاء الطبيعي لديهم

إعـــداد

د/ عبد العليم محمد عبد العليم شرف

الأستاذ المساعد بالقسم

فعالية تمثلة بعض المفاهيم الفضائية أدائياً بالتلاميذ ذوي صعوبات التعلم في العلوم في تنمية مهارة التفسير العلمي والذكاء الطبيعي لديهم

د/ عبد العليم شرف(*)

* المقدمة والإحساس بالمشكلة:

لعله من الأمور المسلم بها تربوياً أن مجتمع الفصول الدراسية في العلوم يتسم ويقوم بصفة أساسية على التنوع واللاتجانس بين المتعلمين، فيضم تنوع من فئات التلاميذ مختلفي القدرات التعليمية، مما يجعلها من الفصول الدراسية الشاملة التي تجمع تنوع من المتعلمين في فصول العلوم، ومنهم التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في العلوم.

فالفصول الدراسية الشاملة في العلوم تشمل عدد كبير من التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، الذين لهم من الاحتياجات التعليمية التي تجعل على معلم العلوم في هذه الفصول مسئولية مقابلة هذه الاحتياجات بطرق تدريس متنوعة لمقابلتها، تقوم على نشاط هؤلاء التلاميذ كتمثلة محتوى العلوم في الفصل الدراسي، بحيث يجعلهم نشطين في مواقف التعلم. (Grumbine & Brigham, 2006: 26)

وقد أكد (Marcce M. Steele, 2008) أن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في العلوم وفصولها الدراسية لديهم:

١- قصور في المهارات الأكاديمية خاصة قراءة وكتابة المفاهيم العلمية.

٢- قدرتهم على التركيز والانتباه لفترات طويلة في الفصول الدراسية للعلوم ضعيفة.

٣- لديهم صعوبة في إكمال الاختبارات الطويلة في العلوم.

٤- قدرتهم على التعلم بالطرق الإلقائية ضعيفة.

٥- ضعف في المهارات العقلية في العلوم كالتفسير والتنظيم.

٦- احتياج لطرق تعلم نشطة تقوم على الأنشطة العلمية ومنها ربط المفاهيم العلمية بالحياة، المناقشة، تمثلة المحتوى العلمي، التعلم التعاوني، بحيث تساعدهم على الأداء الجيد في العلوم وتجعلهم نشطين في فصول تعليم العلوم.

(*) أستاذ المناهج وطرق التدريس المساعد، كلية التربية بالقاهرة، جامعة الأزهر.

فالتلاميذ ذوي صعوبات التعلم في العلوم تعد مقابلة احتياجاتهم التعليمية أمراً متطلباً في ظل التنوع في فصول العلوم، وفي ضوء مبدأ تكافؤ الفرص التعليمية فيها، وهذا يقتضي من معلمي العلوم استخدام إستراتيجيات التعلم النشط التي تزيد من مشاركتهم في مواقف التعلم وبناء المعرفة العلمية واكتساب المهارات المختلفة لديهم، بما يمكنهم من تطبيق العلوم وممارسته في الحياة.

وتعد طريقة تمثلة المفاهيم العلمية أو تمثيل الدور من طرق التعلم النشط التي تتيح الفرص للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم في العلوم من ممارسة التعلم داخل الفصل الدراسي حيث تهدف إلى: (Armstrong, 2003: 8-9)

١- تشجيع التلاميذ على تطبيق المعرفة النظرية في مواضع الحياة الحقيقية.

٢- تنمية مهارات الدراسة العليا كالتفسير والبحث والتحليل والاتصال.

٣- تقديم فرص مناسبة لممارسة المهارات المختلفة وزيادة الثقة بالنفس.

٤- تبسيط المفاهيم العلمية المركبة لتناسب المتعلمين.

٥- تشجيع التلاميذ على ممارسة التعلم وتنمية اتجاهاتهم الإيجابية نحوه.

إن ما يعانيه التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في العلوم من قصور في المهارات الأكاديمية والعقلية، قد يؤثر بشكل كبير على مدى قدرتهم على أسلمة المفاهيم العلمية، ومستوى ذكائهم الطبيعي المتعلق بالطبيعة، مما يتطلب ذلك ربط المحتوى المتعلم في العلوم لديهم بالطبيعة ومواقف الحياة اليومية، وفلسفة التعليم الذي ينتمون إليه وهو التعليم الأزهري بفلسفته الإسلامية التي تسهم دراستهم الشرعية في مساعدتهم على أسلمة المفاهيم التي يتعلمونها في فصول العلوم، هذا إذا ما توفرت لدى معلمي العلوم طرق التعلم النشط داخل الصف الدراسي كطريقة تمثلة المفاهيم العلمية فيما يسمى تمثيل الدور.

ومن الشواهد التي تؤكد أهمية تعلم التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في العلوم بطرق تعلم نشطة كتمثلة المفاهيم العلمية تنمي لديهم مهارة التفسير العلمي وأسلمة المفاهيم العلمية والذكاء الطبيعي:

١- انخفاض مستوى تحصيلهم في العلوم في الاختبارات الشهرية في ضوء مراجعة معلمي العلوم حولها والاطلاع عليها.

٢- توقعات معلمي العلوم لهم بانخفاض مستواهم الأكاديمي والمهاري.

٣- ضعف استخدام معلمي العلوم معهم لطرق تعلم نشطة في ضوء ملاحظاتهم الصفية.

٤- تدني مستواهم في حفظ الآيات القرآنية خاصة المتعلقة بالمفاهيم المتعلمة في ضوء اختبار معلمي القرآن لهم.

*** مشكلة البحث:**

تتمثل في أن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في العلوم في الصف الرابع الابتدائي من المتوقع نتيجة لهذه الصعوبات أن يكون لديهم تدنياً لحد ما في بعض جوانب التعلم في العلوم ومنها مهارة التفسير العلمي، والقدرة على أسلمة المفاهيم العلمية، والذكاء الطبيعي، وهذا يتطلب استخدام طريقة تدريس مناسبة لطبيعة هؤلاء التلاميذ والمحتوى المتعلم كطريقة تمثيل الأدوار مدعومة بالآيات القرآنية، سعياً نحو معالجة هذا التدني من خلالها، الأمر الذي يستلزم الإجابة على السؤال التالي:

"ما فعالية استخدام طريقة تمثلة بعض المفاهيم الفضائية مدعومة بالآيات القرآنية في تدريس العلوم لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي ذوي صعوبات التعلم في العلوم على:

١- مهارة التفسير العلمي لديهم.

٢- القدرة على أسلمة المفاهيم الفضائية لديهم.

٣- مستوى ذكائهم الطبيعي."

*** فرض البحث:**

تم صياغة فرض البحث بصورة صفرية وعند مستوى دلالة إحصائية (٠,٠٥): "لا يوجد أثر دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ الصف الرابع الابتدائي ذوي صعوبات التعلم في العلوم في التطبيقين القبلي والبعدي لأدوات القياس (اختبار مهارة التفسير العلمي- اختبار أسلمة المفاهيم العلمية – اختبار الذكاء الطبيعي)، يرجع لاستخدام طريقة تمثلة المفاهيم الفضائية مدعومة بالآيات القرآنية".

*** هدف البحث:**

فقد استهدف البحث الحالي الكشف عن تأثير استخدام طريقة تمثلة بعض المفاهيم الفضائية مدعومة بالآيات القرآنية في تنمية مهارة التفسير العلمي، وأسلمة المفاهيم العلمية، والذكاء الطبيعي لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي ذوي صعوبات التعلم في العلوم.

* **أهمية البحث:** فقد تمثلت أهمية البحث الحالي فيما يلي:

١- توجيه أنظار القائمين على تعليم العلوم بالمرحلة الابتدائية الأزهرية من موجهين ومعلمين إلى القيمة العلمية لطريقة تمثلة المفاهيم الفضائية مدعومة بالآيات القرآنية في تعليم العلوم، حتى يدعموا استخدامها في فصول تعليم العلوم.

٢- تقديم مجموعة من أدوات القياس المستخدمة في قياس بعض جوانب تعلم العلوم (التفسير العلمي – أسلمة المفاهيم العلمية – الذكاء الطبيعي) الممكن استخدامها في فصول دراسية أخرى، وتلاميذ آخرين في تعليم العلوم، وكذلك الاسترشاد بها في بناء أدوات قياس مماثلة تستخدم مع مراحل دراسية مختلفة.

٣- تقديم قائمة تستخدم في الكشف عن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في العلوم من الممكن الاستفادة منها في فصول دراسية أخرى، ومراحل تعليمية مختلفة.

٤- توجيه اهتمام القائمين على أمر التعليم في المعاهد الأزهرية بصفة عامة، وتعليم العلوم بصفة خاصة إلى ضرورة تقديم الرعاية التربوية للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم بشكل مناسب، وأهمية أسلمة المفاهيم العلمية محتوى وتدريساً تمشياً مع فلسفة التعليم الأزهري ودعماً للعلاقة بين العلوم الطبيعية والدين.

* **أدوات البحث:** وهي من إعداد الباحث، وتمثلت فيما يلي، اختبار:

١- مهارة التفسير العلمي.

٢- أسلمة المفاهيم العلمية.

٣- الذكاء الطبيعي.

٤- قائمة الكشف عن صعوبات التعلم في العلوم.

* مواد المعالجة التجريبية: وهي من إعداد الباحث، وتمثلت فيما يلي:

١- دليل المعلم لتدريس وحدة الكون في العلوم بطريقة تمثلة المفاهيم الفضائية مدعومة بالآيات القرآنية.

٢- الأدوار التمثيلية مصاغة في ضوء المحتوى المراد تعلمه في العلوم لوحدة الكون بالصف الرابع الابتدائي.

* **حدا البحث:** التزم البحث بما يلي:

١- تلاميذ الصف الرابع الابتدائي ذوي صعوبات التعلم في المعاهد الأزهرية، بمعهد قورص الابتدائي التابع لمنطقة المنوفية الأزهرية.

٢- بعض المفاهيم الفضائية في وحدة الكون في مقرر العلوم لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي الأزهري.

*** متغيرات البحث ومنهجه:**

التزم البحث الحالي المنهج شبه التجريبي لصعوبة الضبط التام لمتغيرات البحث الدخيلة، وقد تضمن البحث متغيرين هما:

١- المتغير المستقل- وهي طريقة تمثلة المفاهيم مدعومة بالآيات القرآنية.

٢- المتغير التابع- وله ثلاثة مستويات هي:

أ- مهارة التفسير العلمي.

ب- أسلمة المفاهيم العلمية.

ج- الذكاء الطبيعي.

*** مصطلحات البحث:** وتمثلت فيما يلي:

١- طريقة تمثيل الأدوار: هي طريقة في التدريس تتاح فيها الفرص للتلاميذ لممارسة جوانب التعلم بأنفسهم، بحيث يصبحون أكثر إيجابية ومشاركة في مواقف التعلم الصفي من خلالهم نشاط تمثيلي لمفاهيم علمية محددة.

٢- الذكاء الطبيعي: هو نوع من الذكاء يرتبط بدراسة العلوم، ويتعلق بقدرة التلاميذ على دراسة الطبيعة والكون وتعرفهم عليهما ومكوناتهما وفهمهما.

٣- التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في العلوم: هم فئة من التلاميذ يعانون من صعوبات تعلم أكاديمية متعلقة بدراستهم للعلوم الطبيعية، ويحتاجون إلى طرق تعليمية مناسبة عند تعليم العلوم لهم في الفصول الدراسية.

٤- التفسير العلمي: قدرة التلاميذ على تفسير الظواهر الكونية علمياً وفق خلفية معرفية علمية صحيحة، بما يعني إرجاع الظاهرة الكونية إلى أسبابهما الحقيقية.

٥- أسلمة المفاهيم العلمية: تعليم المفاهيم العلمية مدعمة بالآيات القرآنية والأحاديث النبوية، ووضعها في قالب إسلامي يدعم العلاقة بين دراسة العلوم الطبيعية والعلوم الشرعية في الأزهر الشريف.

الإطار النظري والدراسات السابقة

"تمثلة المفاهيم العلمية في تعليم العلوم":

* أولاً: الذكاء الطبيعي:

يعد هذا النوع من الذكاء أحد أنواع الذكاءات المتعددة التي حددتها نظرية التعددية الذكائية لمقدمها Gardener الذي حدد فيها أن الذكاء لدى الفرد يتسم بالتعدد والتنوع، فهو ليس واحداً أو مفرداً، وإنما يتكون من ذكاءات يمكن تنميتهـا، والتعـرف عليهـا وقياسها، وأنها تختلف بين الأفراد في نموها وحتى داخل الفرد نفسه.

وفي ذلك يرى (Gardner, 1999: 144) أن الفرد يولد ولديه كل أنواع الذكاءات ولكن يحدث ارتباط وتداخل فيما بينهما، وأنها تختلف من مرحلة لأخرى. كما أشار أيضاً (Gardner, 1993: 34) إلى أن كل إنسان يمتلك مجموعة من الذكاءات المتعددة لكـن بمقادير مختلفة ومتفاوتة عن غيره، مما يجعل لكل شخص تكوين فكري منفرد نتيجـة عمل هذه الذكاءات مجتمعة أو مستقلة، كمـا أكـد (Gardner, 1983: 42) أن هـذه الذكاءات التي يمتلكها كل فرد يمكن تنميتها بدرجات متفاوتة، وتحديدها وقياسها لديه.

ويعرف الذكاء الطبيعي بأنه قدرة الفرد على تحديد وفهـم وتـصنيف النباتـات والحيوانات والموضوعات والقـضايا المرتبطـة بالطبيعـة. (Gardner, 1993: 12) ويعرف بأنه القدرة على تحديد وتصنيف الأشياء الموجودة في الطبيعة. (محمـد بكـر، ٢٠٠٨: ١٠١)

كما يعرف أيضاً بأنه القدرة على التعامل مع الطبيعة والتفاعل معهـا وفهمهـا. (إيناس فاروق، ٢٠٠٥: ٧)

* أهمية الذكاء الطبيعي:

وفقاً لنظرية التعددية في الذكاء التي ترى أن الذكاءات المتعددة لـدى الفـرد تعمل مجتمعة، فهذا يعني أن إثراء أي نوع منها يؤثر فـي إثـراء الأنـواع الأخـرى الموجودة من الذكاءات لدى الفرد. لذلك يتضح أن الذكاء الطبيعي له من الأهمية لـدى التلاميذ، فهذا النوع من الذكاء الطبيعي يفيد في دراسة العلوم التي تتطلب التعرف على الأنماط والتمييز بينها. (جابر عبد الحميد، ١٩٩٧: ٢٧٧) كما أنه يمكن مـن خلالـه التعرف على العالم الطبيعي والموجودات فيه والتمييـز فيمـا بينهمـا. (Checkley, 1997: 15)

إن هذا النوع من الذكاء الطبيعي يفيد بدرجة كبيرة دراسة العلوم الطبيعية لتلاميذ المرحلة الابتدائية ذلك في تعاملهم المحسوس مع الطبيعة والكون الذي يعيشون فيه، وتعرفهم عليه وعلى مكوناته.

*** مظاهر الذكاء الطبيعي لدى التلاميذ:**

توجد مجموعة من المؤشرات والمظاهر التي تبدو ظاهرة لدى التلاميذ عبر المراحل التعليمية المختلفة، التي يمكن من خلالها تحديد وقياس الذكاء الطبيعي لديهم، عبر كمية وكيفية تواجد هذه الدلائل والسمات لدى التلاميذ، ومنها:

١- القدرة على ملاحظة الطبيعة وظواهرها المختلفة.

٢- استخدام الأجهزة العلمية في ملاحظة الطبيعة.

٣- إبداء الميل نحو النظام الشمسي والطقس والبيئة والفضاء.

٤- القابلية نحو الخروج إلى العالم الطبيعي وملاحظة جمال الطبيعة.

٥- حب الخروج للطبيعة ودراسة البيئة خارج الصف.

٦- استخدام تقسيمات مختلفة للظواهر الطبيعية. (Dickinson, 2000: 276)

٧- ملاحظة تفاصيل ومكونات وظواهر الطبيعة.

٨- تحليل أوجه الشبه والاختلاف بين الظواهر الطبيعية.

٩- ممارسة التنبؤ بحالة الطقس (Wilson, 2003: 115)

*** دور معلم العلوم في تنمية الذكاء الطبيعي لدى التلاميذ:**

إن الذكاء الطبيعي يعد أكثر ارتباط بدراسة العلوم الطبيعية وتدريسها للتلاميذ بفئاتهم المتعددة والمتنوعة، ذلك لأن مثل هذه العلوم تهتم بدراسة الطبيعة بمختلف مكوناتها، وهذا تماماً متطلب رئيس لإنماء الذكاء الطبيعي لدى التلاميذ، لأنه ذكاء يهتم بالطبيعة وينمو لدى المتعلمين من خلالها، فكان القاسم المشترك بين الذكاء الطبيعي والعلوم الطبيعية، هو اهتمامهما بالطبيعة والكون الذي يعيش فيه.

لذلك فإن معلم العلوم من الممكن أن يسهم بدور كبير في تنمية الذكاء الطبيعي لدى التلاميذ من خلال تزويدهم بالفرص التعليمية التي تشجعهم على:

١- الملاحظة باستخدام الحواس.

٢- الملاحظة باستخدام الأجهزة والأدوات.

٣- ملاحظة وتحديد الأشكال في الطبيعة ومكوناتها.

٤- رسم أشياء عن الطبيعة والكون.

٥- جمع البيانات من خلال الملاحظة.

٦- جمع مقالات عن الفضاء والظواهر الطبيعية. (Smith, 2002: 124)

كذلك فإن معلم العلوم، من الضروري أن يحث التلاميذ على القيام ببعض الأنشطة التالية: (Glock, 1999: 76)

١- التدريبات على ملاحظة الطبيعة.

٢- رسم والتقاط صور عن مكونات الطبيعة.

٣- استخدام أجهزة علمية لدراسة الطبيعة.

٤- دراسة وفهم كيفية حدوث الظواهر الطبيعية.

٥- التعلم من خلال دراسة أعمال علماء قاموا بدراسة الطبيعة.

هذا وتوجد عدة دراسات اهتمت بدراسة الذكاء الطبيعي لدى فئات مختلفة من المتعلمين، فقد استهدفت دراسة (خالد الباز، ٢٠٠٦) قياس فعالية برنامج في العلوم لتلاميذ المرحلة الابتدائية في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة على تنمية التحصيل والذكاء الطبيعي وتعديل أنماط التعلم، ذلك لعينة بلغ عددها (٣٦) تلميذاً، وقد أثبتت النتائج فعالية البرنامج المقترح في تحقيق أهدافه.

كما استهدفت دراسة (إيناس العشري، ٢٠٠٥) تعرف أثر برنامج مقترح لتنمية الذكاء الطبيعي لدى عينة بلغت (١٦) طفلاً في مرحلة ما قبل المدرسة، وتوصلت الدراسة في أهم نتائجها إلى فاعلية البرنامج في تنمية الذكاء الطبيعي لدى الأطفال عينة الدراسة.

كما استهدفت دراسة (رنا قوشحه، ٢٠٠٣) التعرف على الفروق في الذكاء الطبيعي بين طلاب الكليات النظرية والعملية في ضوء متغيري النوع والفرقة الدراسية، لعينة بلغت (٦٠٠) طالب وطالبة من جامعة القاهرة، وتوصلت نتائج الدراسة إلى:

١- تفوق الذكور على الإناث في الذكاء الطبيعي.

٢- تفوق طلاب الفرقة الأولى على الفرقة الرابعة في الذكاء الطبيعي.

٣- ترتيب الذكاء الطبيعي الخامس بين أنواع الذكاءات المتعددة لدى طلاب الفرقة الأولى، والسادس عند طلاب الفرقة الرابعة ولدى الذكور والإناث.

٤- وجود اهتمامات متشابهة في الذكاء الطبيعي لدى طلاب الكليات النظرية والعملية.

* ثانياً: التلاميذ ذوي صعوبات التعلم:

يعد التلاميذ ذوي صعوبات التعلم من فئات التلاميذ التي تتطلب برامج تعليمية وإستراتيجيات تدريسية تسهم في علاج ما لديهم من صعوبات تعوق تعلمهم وتؤدي إلى تباين مستوياتهم التعليمية مقارنة بزملائهم في نفس الصف الدراسي، فهؤلاء التلاميذ يظهرون انحرافاً عن المتوسط في واحدة أو اثنين من العمليات الأساسية المستخدمة في فهم أو استخدام اللغة المنطوقة أو المكتوبة، وهذه ربما تعكس انحرافاً في التفكير أو الحديث أو القراءة أو الكتابة أو التهجي أو الحساب أو الذاكرة أو الانتباه، وهم عاديون حركياً وحسياً وعقلياً. (محمد عبد الهادي، ٢٠٠٣: ٢٥٦).

وعلى ذلك فهؤلاء التلاميذ يعانون من ضعف في تعلم بعض المواد الدراسية أو بعض الموضوعات الأكاديمية في المناهج الدراسية التي تقدم لهم في المدارس. وذلك يرجع لصعوبات التعلم التي توجد لديهم من النوع والدرجة المرتبطة بهذه الصعوبة، فهم يتباينون في الصعوبات المرتبطة بالتعلم ولديهم فروق فردية بينهم في نوعية الصعوبة التعليمية ودرجتها، ولذلك فإنهم يحتاجون إلى تدخلات تعليمية علاجية تسهم في تقليل وتخفيف حدة تأثير هذه الصعوبة في عمليات التعلم لديهم، ومن ثم التغلب عليها، والارتقاء بمستوى التعلم لدى هذه الفئة ليبدو مقارباً لمستويات التعلم لدى زملائهم الآخرين.

وقد أكدت بعض نتائج البحوث التي أجريت على هؤلاء التلاميذ أنه ليست لديهم مشكلات ذكائية أو في الذكاء، لكن لديهم صعوبات في تعلم اللغة سواء في القراءة أو الكتابة أو النطق وبعضهم لديه صعوبة في تعلم العمليات الحسابية المختلفة. (أنور الشرقاوي، ٢٠٠٢)

* تصنيف صعوبات التعلم:

لذلك فإن صعوبات التعلم لدى التلاميذ متنوعة ويمكن أن تصنف إلى نوعين هما:

(١) صعوبات تعلم نمائية، وهي تتعلق باضطراب في نمو الوظائف العقلية الضرورية للتلاميذ من أجل عملية التعلم، فحص تختص بعمليات ما قبل التعلم الأكاديمي، وهي إما أولية كالانتباه، الذاكرة، الإدراك، وإما ثانوية كالتفكير، اللغة الشفهية. (يحيى القبالي، ٢٠٠٣: ٧٢)

(٢) صعوبات تعلم أكاديمية، وهي تتعلق بالتعلم المدرسي حيث يكون مستوى التحصيل الدراسي للتلاميذ لا يتمشى مع قدراتهم العقلية، وهذه تكون في القراءة، الكتابة، التهجئة، الحساب، ومختلف المواد الدراسية. (إبراهيم سعد، ٢٠٠١: ٢٣)

وتجدر الإشارة إلى أن مثل هؤلاء التلاميذ يتعلمون في المدارس العادية مع بقية التلاميذ في الفصول الدراسية، إلا أنهم يحتاجون إلى معاملة تربوية خاصة لمساعدتهم على مواجهة ما لديهم من الصعوبات التعليمية، هذه المساعدة قد تتطلب إستراتيجيات تعليمية خاصة، وأنشطة تربوية ملاءمة، ومعنيات تكنولوجية مناسبة، سعياً للوصول بهؤلاء التلاميذ إلى مستوى تعلم مناسب لمواصلة الدراسة مع بقية التلاميذ في الفصول الدراسية المختلفة، وفي بعض الأحوال يخصص لمثل هؤلاء التلاميذ في المدارس ما يسمى بحجرة المصادر المعينة في تعليم فئة التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، وبها كل الأنشطة المتطلبة لهم وفق نوع ودرجة الصعوبة لديهم، وأيضاً معلم مدرب على كيفية إدارة التعلم لهذه الفئة داخل حجرة المصادر ذات أركان التعلم المتعددة.

* خصائص التلاميذ ذوي صعوبات التعلم:

وهؤلاء التلاميذ ذوي صعوبات التعلم لديهم من الخصائص التي يمكن من خلالها التعرف عليهم داخل الفصول الدراسية، ومنها: (محمد عبد الهادي، ٢٠٠٣: ٢٥٨) (Steele, 2005)

١- ذوي ذكاء متوسط أو فوق متوسط.

٢- حواسهم عادية أو فوق عادية.

٣- تحصيلهم أقل من قدرته العقلية وإمكاناته التعليمية وعمره الزمني.

٤- لديهم صعوبة في إكتساب المفاهيم والمهارات اللازمة لحل المشكلة.

٥- يصعب عليهم التعلم بالطرق العادية.

٦- قدرتهم على التعلم غير ملاءمة لقدراته العقلية.

٧- لديهم صعوبات في بعض العمليات الأساسية في التعلم كالقراءة، الكتابة، والحساب.

وهؤلاء التلاميذ ذوي صعوبات التعلم يمكن تحديدهم من خلال عدة طرق منها: (محمد عبد الهادي، ٢٠٠٣: ٢٥٩)

١- خبرة المعلمين مع تلاميذهم في ضوء التباين بين القدرات العقلية والتحصيل الفعلي.

٢- خصائص هؤلاء التلاميذ تميل إلى العمومية.

٣- من خلال ملاحظة أداءاتهم الدراسية مثل:

أ- ضعف الذاكرة البصرية.

ب- صعوبة تتبع التوجيهات وفهم مناقشات الفصل.

ج- ضعف التمييز البصري السمعي.

د- صعوبة الاحتفاظ بالمعلومات المسموعة.

ه- صعوبة أداء الواجبات.

و- لديهم نشاط زائد أحياناً.

ز- يحتاجون للمساعدة في التعلم.

وفي ظل نظرية الذكاءات المتعددة فإن صعوبات التعلم تعد فروقاً في التعلم بين التلاميذ، وقد تحدث في بعض هذه الذكاءات، وأن نواحي القصور في بعضها كثيراً ما تعمل مستقلة عن بعضها البعض وبالتالي فهي تعزز فردية التعلم. (جابر عبد الحميد، ٢٠٠٣: ١٧)

* ثالثاً: تمثيل الأدوار: Role Playing

تعد طريقة تمثيل الأدوار إحدى طرق التعلم النشط الذي تتاح فيه الفرص التعليمية للتلاميذ في ممارسة جوانب التعلم بأنفسهم والتوصل إلى المعرفة العلمية، واكتساب المهارات المختلفة، وزيادة دافعيتهم للتعلم، بحيث يصبحون أكثر إيجابية ومشاركة فاعلة في مواقف التعلم الصفية وغير الصفية، إضافة إلى أن هذه الطريقة تناسب جميع المواد الدراسية والمراحل التعليمية المتنوعة.

حيث ترى (صفاء الأعسر، ١٩٩٨) أن طريقة تمثيل الأدوار في التدريس تسهم في تنمية الوعي بالتفكير، حين يؤدي التلاميذ أدواراً معينة، كما يزيد من استجابتهم في مواقف التعلم المختلفة.

كما يشير (Bascale, 1998) من أن طريقة تمثيل الأدوار في التعلم تساعد في تنمية التفكير الناقد لدى التلاميذ في مراحل التعليم المختلفة.

ولذلك يعرفه (Ments, 1994) بأنه طريقة تدريس وتدريب تعتمد على النشاط التمثيلي والحركي يجرب فيه الأفراد سلوكيات شخصية معينة أو مواقف معينة.

ويعرفه (عبد الرحمن توفيق، ١٩٩٤) بأنه طريقة في التدريس والتدريب يحمل فيها المشاركون هوية تختلف عن هويتهم الأصلية، وبما يتمشى مع واقع مشاكل افتراضية في مجال العلاقات الإنسانية وغيرها من المجالات.

كما تعرفه (فايزة عوض، ١٩٩٨: ١٦٨) بأنه طريقة في التدريس تقوم على تصوير الأحداث في أي ميدان من ميادين المعرفة، عن طريق أشخاص يقومون بتصوير هذه الأحداث بشكل متقن يؤثر على المشاهدين، فينفعلون بالأداء والحركات والمشاعر.

وتجدر الإشارة إلى أن طريقة تمثيل الأدوار، تستخدم في تمثيل:

١- الشخصيات. ٢- الأحداث. ٣- المفاهيم. ٤- المشكلات.

وهذا يتطلب من المعلم أن يعي جيداً آليات تنفيذ هذه الطريقة في الصف الدراسي ذلك في أنها تعتمد في صورة أساسية على:

١- ملاحظة المشاهدين الدقيقة. ٢- أداء تمثيلي جيد من الممثلين.

٣- تحديد أدوار بطريقة جيدة. ٤- تدريب جيد للقائمين بالأدوار.

٥- توجيه ملاءم للتلاميذ في الصف.

*** أهمية طريقة تمثيل الأدوار:**

يذكر (علي الشخيبي، ٢٠٠٥: ١٠٦) أن طريقة تمثيل الأدوار في التدريس تفيد فيما يلي:

١- عرض الشخصيات والمفاهيم والمشكلات بصورة أكثر واقعية.

٢- يساعد على تعلم التلاميذ بالممارسة والملاحظة.

٣- يسهم في تحقيق التعلم الذاتي وزيادة اهتمامهم بمادة التعلم وفهم طبيعة المحتوى.

٤- ينمي الشعور باتجاهات الآخرين وتفهم سلوكياتهم.

كذلك فإن طريقة تمثيل الأدوار في التدريس تفيد في جعل المتعلمين:

١- أكثر إيجابية ومشاركة في مواقف التعلم ودروس لعب الدور وأنشطته.

٢- نشطين في الصف الدراسي.

٣- ذوو دافعية عالية في مواقف التعلم.

٤- في مستوى انتباه مستمر في الفصل الدراسي.

٥- يمارسون مهارات التواصل مع الآخرين.

كما أن ما يميز هذه الطريقة في التدريس أنها تعتمد على ميكانيزمات وآليات تنفيذ متعددة تخاطب الحواس المتعددة لدى المتعلمين، ومنها:

١- النمذجة والملاحظة للأداء التمثيلي.

٢- الممارسة الحسية لمواقف التعلم.

٣- التغذية الراجعة التوجيهية في تنفيذ التدريس

٤- البروفة قبل الأداء التمثيلي.

*** أنواع تمثيل الأدوار:**

يذكر (عبد الرحمن توفيق، ١٩٩٤: ٢٢٩-٢٣٠) أن طريقة تمثيل الأدوار تتنوع إلى:

١- تمثيل الأدوار المحدد الهيكل، وهو مخطط له مسبقاً ويحدد مواد مكتوبة وبعد دراسة جيدة بخصوص الأدوار والمواقف.

٢- تمثيل الأدوار الفوري، ويعتمد على موقف المشكلة الناتج عن مناقشة المجموعات دون تخطيط مسبق من قبل المعلم.

٣- تمثيل الأدوار المتعدد، وفيه يقسم المشاركون إلى مجموعات فرعية لتمثل الأدوار ويؤدي كل شخص الدور في نفس الوقت.

ويمكن أن نقسمه على نوعين هما:

١- تمثيل الأدوار المباشر، وهذا يتم بصورة حية مباشرة من التلاميذ داخل الفصل.

٢- تمثيل الأدوار المصور، وهذا يتم بصورة مصورة حية من خلال التلاميذ بواسطة المعينات التكنولوجية.

والاختيار من بينهما يرجع لخبرة المعلم، وطبيعة الموقف التعليمي، وخصائص المتعلمين، ومدى إمكانية تنفيذ كل منهما في ضوء الوقت التعليمي.

*** مراحل تمثيل الأدوار:** وهي تتكون من ثلاث مراحل رئيسة في مواقف التعلم:

١- الإعداد والتمهيد، ويتم خلالها توزيع الأدوار على المتدربين لقراءتها والتدريب على كيفية تمثيلها.

٢- التمثيل، من خلال قيام التلاميذ بأداء الأدوار المطلوبة منهم.

٣- المناقشة والتحليل، والنقد لأداء التلاميذ. (علي الشخيبي، ٢٠٠٥: ١٠٦)

وقد حدد (Cherif & Others, 1998) أربع مراحل لتمثيل الأدوار هي:

أ- إعداد الأنشطة وتوضيحها من خلال المعلم.

ب- إعداد التلاميذ للقيام بالأنشطة.

ج- أداء الأدوار وتمثيلها.

د- مناقشة أنشطة تمثيل الأدوار.

وهناك من يرى أن لعب الأدوار في تعلم العلوم يتنوع إلى المجازي والتمثيلي، والمحاكاتي، وأن أنسبها في تعليم العلوم هو لعب الأدوار التمثيلي حيث هناك إمكانية من تعديل مناهج العلوم لتؤدي تمثيلياً من خلال المتعلمين أما النوعين الآخرين فهناك صعوبة في تنفيذها في تدريس العلوم، كما أن لعب الأدوار التمثيلي يفيد بصورة كبيرة في تعليم المفاهيم العلمية الصعبة على المتعلمين من جانب معلم العلوم. (Gabrielle & Jones, 2000: 75)

كما وضح (Dana Craciun, 2010) أن أنشطة تمثيل الدور قد تؤدي من جانب التلاميذ في فصول تعليم العلوم بصورة فردية أو تعاونية أو الاثنين معاً كما أنها من حيث طبيعتها قد تكون أنشطة بسيطة أو مركبة في ضوء محتوى العلوم المرغوب تعلمه للتلاميذ، وأنها تفيد بشكل كبير في تحسين:

١- مستوى فهم التلاميذ في فصول العلوم في أدائها من خلال السيكودراما.

٢- مهارات الاتصال وحل المشكلة لدى التلاميذ.

٣- الوعي الذاتي ومهارات العمل التعاوني.

٤- تعلم المفاهيم العلمية الصعبة وتحصيلها.

٥- تطبيق وممارسة المفاهيم العلمية المتعلمة خارج محيط المدرسة.

كما حدد (Armstrong, 2003: 7) مداخل تمثيل الدور في:

١- المدخل القائم على المهارة ويختص باكتساب المهارات والمهام الخاصة.

٢- المدخل القائم على القضية، ويختص بتنمية القيم والمعتقدات والاتجاهات.

٣- المدخل القائم على المشكلة، ويختص بتنمية مهارات العمل التعاوني واتخاذ القرار وتوظيف المعرفة المكتسبة.

٤- المدخل القائم على التأمل والتفكر في الأحداث وتطبيقها حياتياً.

ومن الدراسات التي استخدمت طريقة تمثيل الأدوار، دراسة (صبري عربي، ٢٠٠٧) التي استهدفت تدريس وحدة مقترحة في التكنولوجيا الحيوية باستخدام نموذج قائم على تمثيل الدور في تنمية القيم البيولوجية لدى عينة من تلاميذ المرحلة الثانوية بلغت (٩٠) طالباً، وقد بينت النتائج فاعلية التدريس باستخدام نموذج تمثيل الدور في تنمية القيم البيواجتماعية وتحصيل المفاهيم العلمية في الوحدة المقترحة لدى عينة الدراسة.

وقد استهدفت دراسة (Dana Craciun, 2010) فحص تأثير استخدام أنشطة تمثيل الدور في تعليم الفيزياء لدى طلاب الجامعة في رومانيا لعينة بلغ عددها (٢٤) طالباً مسجلين في فصول تعليم الفيزياء، وكان وقت التدريس المستخدم لكل جلسة تدريبية لأنشطة تمثيل الدور هو ثلاثين دقيقة، وقد بينت نتائج الدراسة فعالية تمثيل الدور كطريقة تدريس في تعليم الفيزياء في رفع مستوى تحصيل الطلاب للمفاهيم الفيزيائية المتعلمة، وتحسين مستوى فهمهم لها وتنمية قدراتهم الشخصية، ومعارفهم العلمية، ومهارات الاتصال، والقيادة، والثقة بالنفس، خاصة مع استخدام أنشطة تمثيل الدور التعاوني، وأن الطلاب أنفسهم عبروا عن استمتاعهم بها واستفادتهم منها.

*** رابعاً: التفسير العلمي:**

يعد التفسير العلمي أحد أهم أهداف تعليم العلوم عبر المراحل الدراسية المختلفة، ولكافة فئات التلاميذ حيث أنه يرتبط مباشرة بتفسير الظواهر الكونية أو الطبيعية تفسيراً علمياً قائماً على خلفية علمية صحيحة سواء كانت قوانين، مبادئ أو فروض علمية، إضافة إلى كون هذا التفسير العلمي ذو صلة مباشرة بالظاهرة العلمية، ويمكن اختبار مدى صحته من قبل المتخصصين في المجال.

وفي مجال تعليم العلوم ينظر إلى التفسير العلمي على أنه: (خليل الخليلي وآخرون، ١٩٩٦: ٣٠-٣١، ١٧٨)

١- من عمليات العلم، فهو يرجع الظاهرة أو الحدث العلمي إلى أسبابها الحقيقة من خلال الربط بين الشروط الأولية لحدوثها بذات الظاهرة أو الحدث من خلال القوانين، المبادئ والنظريات العلمية الموثوق فيها.

٢- ييسر التنبؤ بحدوث الظاهرة والتحكم فيها ويعتمد بدرجة كبيرة على الملاحظة والتواصل.

٣- يتضمن عدداً من السلوكيات منها:

أ- تحديد النتائج المرتبطة بحدوث الظاهرة.

ب- معالجة النتائج لإبراز العلاقة بينهما.

ج- تحديد القانون أو المبدأ أو النظرية التي ترتبط بموضوع الظاهرة.

د- صياغة العلاقة بين النتيجة وسببها.

ه- اختبار صدق التفسير العلمي.

٤- من مهارات التفكير العلمي، التي تعني بالحصول على معنى للمعلومات المتوافرة حيث يتعلق بتفسير ما لاحظه الفرد جيداً.

إن فهم التلاميذ في العلوم يتطلب قدرتهم على التفسير العلمي المرتبط بالمفاهيم العلمية المتعلمة والظواهر العلمية ذات الصلة، بل إن التفسير العلمي يعد مؤشراً على اكتساب التلاميذ الفهم في العلوم حيث أن هذا الفهم يتطلب قدرة التلاميذ على إظهار مؤشرات التفسير، الترجمة، التنبؤ في تعلم العلوم.

*** خامساً: أسلمة المفاهيم العلمية:**

إن ذلك لا يعني على الإطلاق أن هناك مفاهيم علمية إسلامية وأخرى غير إسلامية، فالمفاهيم العلمية لا ترتبط بخلفية دينية معينة، فهي مفاهيم طبيعية وكونية في الحياة التي نعيش فيها، يكتسبها جميع الأفراد دون النظر إلى عقيدتهم أو ديانتهم وإنما المقصد هو تعميق الارتباط بين العلوم الطبيعية والدين، والاستفادة من مصادر الشريعة الإسلامية لتدعيم تعلم المفاهيم العلمية في المعاهد الأزهرية.

ويوضح (أحمد فؤاد باشا، ١٩٨٤) إنه من الضروري تعليم المفاهيم العلمية استناداً إلى كتاب الله وسنة رسوله (صلى الله عليه وسلم)، بأن يتم وضع هذه المفاهيم في قالب إسلامي يؤكد الصلة الوثيقة بين العلوم الطبيعية والدين الإسلامي وعدم التناقض بينهما.

كما يؤكد (حمدي عطيفة، ١٩٨٦: ٢٦) أن أسلمة تعليم العلوم، يعني تصحيح المفاهيم العلمية التي تتناقض مع التصورات الإسلامية الصحيحة لها، ووضع هذه المفاهيم التي تتضمنها مناهج العلوم بعد تصحيحها في قالب إسلامي.

كذلك يوضح (إبراهيم المحيسن، ١٩٩٨: ١٦٥) أن أسلمة تدريس العلوم يعني الحرص على إبراز الارتباط بين العلوم الطبيعية وتفسير الإسلام لها، مع التأكيد في كل موقف تدريسي على تضمين الآيات القرآنية والأحاديث النبوية والإشارات الإيمانية بالدروس التي تدل على قدرة الخالق في تلك العلوم.

فعلى ذلك فإن أسلمة المفاهيم العلمية لتلاميذ المرحلة الابتدائية يتعلق بـــــــــــ:

١- ذكر الاستشهادات القرآنية والنبوية على المفاهيم العلمية.

٢- تأكيد ورود بعض المفاهيم العلمية عبر القرآن الكريم والسنة النبوية.

٣- تدعيم تحدث القرآن والسنة عن حدوث بعض الظواهر الطبيعية الكونية.

٤- تأكيد الإعجاز العلمي للقرآن الكريم والسنة النبوية.

٥- جعل القرآن الكريم والسنة النبوية مدخلاً لتعليم العلوم الطبيعية.

٦- تصحيح المفاهيم العلمية الخاطئة من خلال القرآن الكريم والسنة النبوية.

٧- توضيح الصلة بين دراسة العلوم الطبيعية والدين وتدعيمها في التدريس.

وفي هذا الإطار استهدفت دراسة (إبراهيم المحيسن، ١٩٩٨) تعرف واقع تدريس العلوم من منظور إسلامي من خلال عينة بلغت (٤٧) معلم علوم بالمرحلة المتوسطة بالمدينة المنورة، وقد بينت نتائج الدراسة أن المعلمين يرون أنهم يدرسون العلوم من منظور إسلامي، بينما الواقع يدل على أنهم لا يمارسون ذلك، وكذلك معلومات معلمي العلوم عن تدريس العلوم من منظور إسلامي ضعيفة، رغم أن اتجاهاتهم كانت قوية نحو تدريس العلوم من منظور إسلامي.

وكذلك استهدفت دراسة (السيد المراغي، ١٩٩٤) قياس مدى فعالية مدخل الإعجاز العلمي للقرآن الكريم في تدريس المعلومات الكونية لتلاميذ الصف الثاني المتوسط على التحصيل والاتجاهات نحو العلوم، وقد بينت نتائج الدراسة فعالية مدخل الإعجاز العلمي للقرآن الكريم في تحصيل العلوم والاتجاهات نحوها لدى المتعلمين.

*** إجراءات الدراسة:**

فلقد سارت الإجراءات المنهجية للدراسة على النحو التالي:

(١) تحديد مجتمع الدراسة:

وقد تمثل في تلاميذ المرحلة الابتدائية الأزهرية المقيدين في الدراسة بالمعاهد الأزهرية في مركز أشمون محافظة المنوفية، عن العام الدراسي ٢٠١٠/٢٠١١م، ويدرسون بالصف الرابع الابتدائي مقرراً في العلوم.

(٢) إعداد قائمة الكشف عن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في العلوم:

ذلك بغرض استخدامها من قبل معلم العلوم في ملاحظة التلاميذ في فصول تعليم العلوم لتحديد ما لديهم من صعوبات تعلم متعلقة بدراستهم لمقرر العلوم، وقد تم إعداد هذه القائمة استناداً إلى ما يلي:

أ- خصائص التلاميذ ذوي صعوبات التعلم وفق الأدبيات ذات الصلة.

ب- طبيعة صعوبات التعلم المستهدفة وهي الصعوبات الأكاديمية تحديداً تلك التي تتعلق بتعلم العلوم.

ج- الاستفادة من الدراسات والبحوث السابقة ذات الارتباط بهذه الفئة.

د- الرجوع إلى آراء المعلمين والخبراء في مجال العلوم الطبيعية حول ماهية التلاميذ الذين لديهم صعوبات تعلم في العلوم.

وقد تم التوصل إلى قائمة بعدد من السلوكيات الظاهرة الدالة على تواجد صعوبات مرتبطة بتعلم العلوم لدى تلاميذ الصف الرابع في المرحلة الابتدائية الأزهرية تضمنت هذه القائمة عدد (١٥) مظهراً سلوكياً معبراً عن تعلم العلوم لمثل هؤلاء التلاميذ، وقد تم عرضها على مجموعة من الخبراء في مجال تعليم العلوم وعلم النفس ذوي الخلفية الأكاديمية العلمية لإبداء الرأي حولها في مدى صلاحيتها في الكشف عن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم الأكاديمية في العلوم.

وقد أبدى الخبراء بعض الملاحظات المتعلقة بصياغة بعض السلوكيات وتكرار بعضها، مع صلاحية القائمة للهدف الذي وضعت من أجله بعد إجراء ما تم ذكره من ملاحظات، وهذا ما أُخذ به في إعداد الصورة النهائية للقائمة التي اشتملت على (١٣) مظهراً سلوكياً متعلقاً بصعوبات تعلم التلاميذ في المرحلة الابتدائية الأزهرية في العلوم الطبيعية. (ملحق ٥)

هذا وقد تضمنت القائمة تعليمات مبسطة توضح لمعلم العلوم كيفية استخدامها في ملاحظة التلاميذ في دروس العلوم، حيث يطلب منه وضع علامة أمام السلوك الذي يتكرر في دروس العلوم المختلفة، وهي تعبر عن وجود صعوبات لدى التلاميذ في تعلم العلوم في حال تكرارها بصفة مستمرة في دروس العلوم اليومية.

(٣) إعداد اختبار مهارة التفسير العلمي:

ذلك بهدف قياس مدى قدرة التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في المرحلة الابتدائية بالصف الرابع الابتدائي على تقديم تفسير علمي لبعض الظواهر العلمية الفضائية المرتبطة بدراستهم لوحدة الكون في مقرر العلوم.

وقد تم صياغة عدد (٢٥) بنداً اختبارياً من نوع الاختيار من المتعدد الذي يشتمل على مقدمة وأربعة بدائل للإجابة، بديل واحد منها هو الصحيح، وقد ارتبطت هذه البنود بدراستهم للمفاهيم الفضائية المتضمنة في وحدة الكون في مقرر العلوم، إضافة إلى تضمين الاختبار تعليمات بسيطة توضح الهدف منه، وكيفية الاستجابة عليه، وزمن الاستجابة، وعدد بنوده علماً بأن طريقة تصحيح الاختبار اعتمدت على إعطاء درجة واحدة لكل إجابة صحيحة وبذلك تكون الدرجة الكلية على الاختبار هي (٢٥) درجة.

وقد تم التحقق من صدق الاختبار بعرضه على أربعة من ذوي الخبرة في مجال التربية العلمية لإبداء الرأي العلمي حول صلاحيته علمياً ومنهجياً وصياغياً ليناسب فئة التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في العلوم في الصف الرابع الابتدائي، وقد اتفق ذوي الخبرة على علمية ومنهجية وحسن صياغة الاختبار بعد إيجاز مقدمة بعض البنود الاختبارية والجوانب العلمية المرتبطة بمفاهيم العلوم في وحدة الكون، وهذا ما أخذت به الدراسة الحالية.

إضافة لذلك أجريت دراسة استطلاعية على عينة من التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في العلوم بلغت عشرة تلاميذ، حُسب من خلالها ثبات الاختبار باستخدام معامل ألفاكرونباخ على درجات تطبيقه على العينة الاستطلاعية، وبلغت قيمة معامل الثبات (٠،٨١) وهي قيمة مقبولة كمؤشر على ثباته. كما حسب زمن تطبيق الاختبار بأخذ متوسط الزمن الذي استغرقه أبطأ وأسرع تلميذ فكان زمن الاختبار خمسون دقيقة.

كما تم التأكد من عدم وجود صعوبات أثناء تطبيقه إلا في بعض المفاهيم التي تم إعادة صياغتها بصورة مبسطة لتناسب طبيعة التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في العلوم. وبذلك أصبح الاختبار في صورته النهائية مكوناً من (٢٥) بنداً اختبارياً صالحاً لتحقيق الهدف الذي وضع من أجله. (ملحق ٢)

(٤) إعداد اختبار أسلمة المفاهيم الفضائية:

ذلك بهدف تعرف إمكانية أن يحدد التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في العلوم المرجعية القرآنية للمفاهيم الفضائية بوحدة الكون في مقرر العلوم خاصة وهم من تلاميذ التعليم الأزهري، وتعد دراستهم للقرآن الكريم أساساً في التعليم في الأزهر الشريف، وأن غالبية هذه المفاهيم وما يرتبط بتعلمها من ظواهر كونية موجودة في القرآن الكريم، وفي هذه ربط بين تعلم العلوم والقرآن الكريم.

وقد تكون الاختبار في صورته المبدئية من (١٩) بنداً اختبارياً، يطلب في السؤال الأول من التلاميذ ذكر آية قرآنية ورد فيها المفهوم العلمي الفضائي لعدد عشرة مفاهيم، ويعطي فيها التلاميذ درجة واحدة على كل آية قرآنية ذكرها وتكون مرتبطة بالمفاهيم المحددة، والأسئلة من الثاني وحتى الثامن عشر هي من النوع الاختيار من المتعدد، مقدمة وثلاثة بدائل، بديل واحد منها هو الصحيح، ويعطي فيها التلميذ درجة واحدة على الاختيار الصحيح، ويطلب في السؤال التاسع عشر من التلاميذ وضع علامة أمام المفهوم الذي سميت به سورة قرآنية ذلك لعدد عشرة مفاهيم، ويعطي فيها التلاميذ درجة واحدة على صحة تحديدهم، وبذلك تكون الدرجة الكلية على الاختبار (٣٧) درجة.

وقد تضمن الاختبار صياغة تعليمات مبسطة توضح الهدف منه، وعدد بنوده، وكيفية الاستجابة عليها، وزمن تطبيقه بحيث تسهل على التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في العلوم الإجابة على بنوده.

كما تم التحقق من صدق الاختبار وصلاحيته للهدف الذي وضع من أجله، ومنهجيته، ذلك بعرضه على أربعة من ذوي الخبرة في مجال تعليم العلوم والدراسات الإسلامية، وكانت ملاحظاتهم في مجملها متعلقة بالصياغة، وتعديل بعض المفردات الصعبة، وهذا ما أخذت به الدراسة الحالية، بعد اتفاقهم على صلاحية الاختبار وصدق منهجيته.

كذلك تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية من التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في العلوم بلغ عددها (١٠) تلاميذ، حسب من خلال درجاتهم على الاختبار معامل ثباته باستخدام معامل ألفاكرونباخ، الذي بلغ (٠،٧٢) وهي قيمة تعد مقبولة، كما حسب زمن تطبيق الاختبار بحساب متوسط الزمن الذي استغرقه أبطأ وأسرع تلميذ في الاستجابة على الاختبار فبلغ الزمن ستون دقيقة، كما تبين عدم وجود صعوبات متعلقة بتطبيقه. وبذلك أصبح الاختبار في صورته النهائية مكوناً من (١٩) بنداً اختبارياً صالحاً لقياس الهدف الذي وضع من أجله. (ملحق ٣)

(٥) إعداد مقياس الذكاء الطبيعي في العلوم:

ذلك بهدف قياس مستوى الذكاء الطبيعي لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في العلوم بالصف الرابع الابتدائي الأزهري، ذلك تم استناداً إلى:

١- طبيعة الذكاء الطبيعي وماهيته في ضوء الأدبيات ذات الصلة.

٢- الدراسات والبحوث السابقة في المجال.

٣- طبيعة الدراسة والمحتوى العلمي المراد تعليمه.

٤- المقاييس المعدة من قبل الباحثين الآخرين.

وقد تم صياغة عدد (١٣) عبارة متعلقة بسلوكيات دالة على الذكاء الطبيعي لدى التلاميذ أمام كل عبارة منها تقدير رقمي من (١) إلى (٥)، ويطلب فيه من التلاميذ وضع علامة تحت التقدير الرقمي المناسب أمام العبارة التي يستجيب عليها، وبذلك تكون الدرجة الكلية للمقياس (٦٥) درجة، والمتوسطة (٣٩) درجة، والصغرى (١٣) درجة، وتضمن المقياس تعليمات بسيطة توضح عدد عباراته، وكيفية الاستجابة عليه، وزمن تطبيقه، والهدف منه.

وقد تم عرض المقياس في صورته الأولية على عدد أربعة من الخبراء في مجال علم النفس والتربية العلمية لإبداء الرأي العلمي حول صلاحيته ومنهجيته ومناسبته للهدف الذي وضع من أجله، وقد أبدى الخبراء ملاحظات ارتبطت بحذف إحدى العبارات، وضبط صياغة بعضها لتناسب فئة التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في العلوم، كما اتفقوا على منهجية وصلاحية المقياس لهدفه، وبذلك تعدل الدرجة الكلية لتكون ستون درجة.

كذلك تم تطبيق المقياس على عينة استطلاعية بلغت عشرة تلاميذ لحساب ثباته بأخذ النتائج بعد التطبيق بفاصل زمني أسبوعين، وحسب معامل الثبات بإعادة تطبيق الاختبار، فبلغت قيمة معامل الثبات (٠،٧٩) وهي قيمة تعد مقبولة، كما حسب زمن تطبيق المقياس بحساب متوسط الزمن الذي استغرقه أبطأ تلميذ وأسرع تلميذ، فبلغ زمن تطبيق المقياس خمس وعشرين دقيقة، ولم تكن هناك أي صعوبات متعلقة بتطبيقه، علماً بأن التلميذ الذي سيحصل على ستين درجة فيما فوق يعد ذو ذكاء طبيعي مرتفع. وبذلك أصبح المقياس في صورته النهائية صالحاً للتطبيق. (ملحق ٤)

(٦) اختيار طريقة التدريس المستخدمة:

فقد وقع الاختيار على استخدام طريقة تمثيل المفاهيم أو تمثيل الأدوار في تعليم المفاهيم الفضائية في وحدة الكون في مقرر العلوم لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي ذوي صعوبات التعلم، ذلك لما يلي:

١- ندرة استخدامها من قبل الدراسات والبحوث السابقة في مجال تعليم العلوم.

٢- تعد إحدى استراتيجيات التعلم النشط المتطلبة في جودة التعليم.

٣- من الطرق التي وردت في دليل معلم العلوم للصف الرابع الابتدائي.

٤- مناسبة لخصائص تلاميذ المرحلة الابتدائية.

٥- دعم استخدامها بعض معلمي العلوم لتلاميذ المرحلة الابتدائية من خلال مناقشتهم حولها.

٦- طبيعة محتوى وحدة الكون في مقرر العلوم تعد مناسبة لاستخدام هذه الطريقة.

٧- رغبة التلاميذ في التعلم باستخدامها في ضوء النقاش مع بعضهم.

٨- تأكيد الأدبيات النظرية لجدوى وأهمية استخدامها في تعليم العلوم.

(٧) إعداد دليل المعلم:

ذلك بهدف استخدامه من قبل معلم العلوم في تدريس وحدة الكون بطريقة تمثلة المفاهيم، لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي الأزهري، وقد جاء الدليل متضمناً العناصر المتفق عليها تربوياً ومنهجياً من قبل المتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس، ووفق الأدبيات التربوية المنظرة لمنهجية إعداد أدلة المعلم، واستفادة من البحوث والدراسات السابقة في المجال، خاصة التي عنيت بإعداد دليل المعلم في مجال تعليم العلوم، ومن العناصر التي تضمنها، الدليل:

أ- مقدمة توضح فلسفة إعداده.

ب- أهداف التدريس.

ج- المفاهيم الفضائية في وحدة الكون.

د- خطوات التدريس بطريقة تمثلة المفاهيم الفضائية.

ه- دروس الوحدة.

وقد تم عرض الدليل على مجموعة من الخبراء في مجال المناهج وطرق التدريس بلغ عددهم أربعة من الخبراء خاصة في مجال التربية العلمية، ذلك لإبداء الرأي العلمي حول صلاحية الدليل في استخدامه في تدريس وحدة الكون للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالصف الرابع الابتدائي، وقد أبدى السادة الخبراء بعضاً من الملاحظات التي روعي الأخذ بها في الصورة النهائية للدليل. (ملحق ١)

(٨) إعداد الأدوار التمثيلية لمحتوى الوحدة:

وقد روعي عند إعدادها الالتزام بالمحتوى العلمي الوارد في كتاب العلوم المقرر على تلاميذ الصف الرابع الابتدائي الأزهري، فيما عدا تزويدها بالآيات القرآنية التي تضمنت المفاهيم الفضائية لوحدة الكون في كتاب العلوم، وقد روعي أيضاً في إعدادها عدة معايير منها:

أ- بساطة صياغتها.

ب- سهولة مفرداتها.

ج- تسلسلها العلمي.

د- دقة محتواها.

ه- قابليتها للتمثلة.

وقد تم عرض هذه الأدوار التمثيلية على مجموعة من الخبراء في مجال التربية العلمية بلغ عددهم أربعة من الخبراء، ذلك لإبداء الرأي العلمي حولها في ضوء المعايير

السابق ذكرها، وقد أبدوا جميعهم اتفاقا على جودتها وإمكانية استخدامها في التدريس بطريقة تمثلة المفاهيم. (ملحق ٦)

(٩) تحديد عينة الدراسة:

وقد تم تحديدها من الدارسين في معهد قورص الابتدائي الأزهري مركز أشمون محافظة المنوفية بالصف الرابع الابتدائي والبالغ عدد المقيدين فيه ما يقرب من (٢٨٠) تلميذاً، طبق عليهم قائمة الكشف عن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم على مدار أسبوعين بدءاً من العام الدراسي ٢٠١٠/٢٠١١م، إضافة للاستفادة من خبرة المعلم بخصائص التلاميذ، واستناداً إلى نتائجهم في الاختبارات الصفية والشهرية، تم تحديد عينة الدراسة من التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالصف الرابع الابتدائي، وقد بلغ عددها (٢٦) تلميذاً، وقد أجريت معهم المعالجة التجريبية في شهري أكتوبر ونوفمبر ٢٠١٠م باستخدام طريقة تمثلة المفاهيم أو تمثيل الأدوار من خلال معلم العلوم، في ضوء التطبيق القبلي والبعدي للمجموعة الواحدة

(١٠) اختيار معلم العلوم وتدريبه:

فقد تم اختيار معلمة من معلمات العلوم تزيد خبرتها في التدريس عن عشرين عاماً، وهي من خريجي دبلوم المعلمات، من خلال ألفة الباحث بها وكفاءتها، وترحيبها للمشاركة في إجراء الدراسة الحالية، وكذلك تقاريرها الفنية على مدار الأعوام الخمسة الماضية "ممتاز" من قبل موجهي المادة، إضافة إلى أنها تلقت تدريباً في مجالات تربوية متعددة كالجودة في التعليم، وطرق التدريس، والتقويم الشامل، وكان من بين طرق التدريس التي تدربت عليها طريقة تمثيل الأدوار، ورغم ذلك عقد الباحث معها جلسة تدريبية لمدة ساعتين قبل بدء التدريس بأسبوع للمناقشة حول فلسفة الدليل وكيفية استخدامه، وكيفية التدريس بالطريقة، وتطبيق أدوات القياس المستخدمة، وقد تبين بعد جلسة التدريب تفهم المعلمة تماماً لطبيعة الدراسة وكيفية تطبيقها، مما أطمئن الباحث بعدها لحسن اختيارها.

(١١) التطبيق القبلي لأدوات القياس:

وقد تم ذلك في الأسبوع الأول من شهر أكتوبر ٢٠١٠م، وهي (اختبار مهارة التفسير العلمي – اختبار أسلمة المفاهيم الفضائية– مقياس الذكاء الطبيعي) من قبل معلمة العلوم، ومتابعة الباحث.

(١٢) إجراء المعالجة التجريبية:

وقد تمثلت في قيام معلمة العلوم باستخدام الدليل المعد للتدريس بطريقة تمثلة المفاهيم، في تدريس وحدة الكون لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي الأزهري مع التأكيد عليها بما يلي:

أ- الالتزام بالتوزيع الزمني لتدريس الوحدة من قبل قطاع المعاهد الأزهرية.

ب- عدم التدريس المنفصل للتلاميذ عينة الدراسة عن بقية التلاميذ في الفصل الدراسي.

وقد قام الباحث بمتابعة المعلمة أثناء التدريس الذي استغرق شهرين وهما شهري أكتوبر ونوفمبر ٢٠١٠م، ذلك للتأكد من جدية التطبيق، والرد على استفسارات المعلمة القائمة بالتدريس إن وجدت.

(١٣) التطبيق البعدي لأدوات القياس:

وقد تم ذلك في الأسبوع الأول من شهر ديسمبر ٢٠١٠م، بعد الانتهاء من المعالجة التجريبية وهي (اختبار مهارة التفسير العلمي- اختبار أسلمة المفاهيم الفضائية – مقياس الذكاء الطبيعي)، من خلال معلمة العلوم ومتابعة الباحث، وقد صححت الأدوات ورصدت النتائج وتم تحليلها إحصائياً على النحو التالي.

(١٤) نتائج البحث، عرضها، تفسيرها، ومناقشتها:

فقد تم استخدام اختبار (ت) لحساب دلالة الفروق بين المتوسطين القبلي والبعدي لدرجات التلاميذ على أدوات البحث المستخدمة، كذلك استخدمت قيمة مربع إيتا (η^2) لحساب حجم التأثير الحادث بفعل المتغير المستقل على المتغيرات التابعة، ويبين الجدول التالي ذلك:

جدول (١)

قيمة (ت) للدلالة الفروق بين متوسطي درجات التلاميذ القبلي والبعدي على أدوات البحث، وقيمة (η^2) لكل متغيرات البحث التابعة

الأسلوب الإحصائي / المتغير	م١	ع١	م٢	ع٢	قيمة (ت)	الدلالة عند ٠،٠٥	قيمة	قيمة (η^2)	حجم التأثير
مهارة التفسير العلمي	٤،٩	٣،٠٩	٢١،٨	٢،٤٢	٢١،٣٩	دالة	٠،٩٥	٤،٤١	كبير
أسلمة المفاهيم	٥،٩	٣،٢٠	٣١،٤	٢،٧١	٣٠،٣٦	دالة	٠،٩٧	٧	كبير
الذكاء الطبيعي	١٨،٧	٦،٩٦	٢٧،٢	٣،٠٣	٥،٥٩	دالة	٠،٥٦	١،٥	كبير

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠،٠٥) بين متوسطي درجات التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في القياس القبلي والبعدي في أدائهم على اختبارات (مهارة التفسير العلمي – أسلمة المفاهيم العلمية – الذكاء الطبيعي)

لصالح القياس البعدي، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة على الترتيب (٣٩،٢١، ٣٦،٣٠، ٥٩،٥) في مقابل قيمة (ت) الجدولة (٢،٠٦) عند مستوى (٠،٠٥) وعلى ذلك ترفض الفروض الأول، والثاني، والثالث للبحث وتقبل الفروض البديلة.

كما يتضح من الجدول السابق وجود تأثير كبير للمتغير المستقل وهو (طريقة تمثلة المفاهيم) على المتغيرات التابعة (مهارة التفسير العلمي – أسلمة المفاهيم العلمية – الذكاء الطبيعي)، حيث بلغت قيمة (η^2) الترتيب (٤،٤١، ٧ ، ١،٥) في مقابل الحد الأدنى للتأثير الكبير وهو (٠،٨).

*** تفسير النتائج ومناقشتها:**

ويمكن تفسير ذلك النمو الحادث في مهارة التفسير العلمي، وأسلمة المفاهيم العلمية الفضائية، والذكاء الطبيعي بفعل استخدام طريقة تمثلة المفاهيم العلمية الفضائية مدعومة بالآيات القرآنية، ذلك قد يكون راجع إلى ما يلي:

أن طريقة تمثلة المفاهيم الفضائية، قد أتاحت للتلاميذ فرص المشاركة في التعلم داخل الفصل الدراسي، بما يعني نشاطهم التعليمي تحت توجيه معلم العلوم، والمناقشة من بقية زملائهم المتعلمين، في إطار من الإيجابية في بناء المعرفة العلمية والمسئولية الذاتية لديهم عن تعليم أنفسهم، ذلك مثل دافعاً وحافزاً قوياً لديهم نحو إتقان المحتوى المتعلم تفسيراً وتنفيذاً له داخل فصول تعليم العلوم، إضافة إلى استفادتهم المسبقة من التدريب على تمثلة المفاهيم الفضائية قبل الانتقال إلى أدائها في محيط حجرة الدراسة، مما أسهم في انتقال إيجابي لذلك أكسبهم وزملائهم القدرة على الوعي بالتفسير العلمي المرتبط بالمفاهيم الفضائية المتعلمة.

كما أن طريقة تمثلة المفاهيم الفضائية من جانب التلاميذ أنفسهم تعد نموذجاً حياً يوضح طبيعة المفاهيم المتعلمة وتفسيرها، في ظل ما تكسبه هذه الطريقة لهم من ثقة بأنفسهم ومهارة في الاتصال مع زملائهم، واستمتاعاً بتنفيذ التعليم الصفي، مما يسهم ذلك في إنماء مهاراتهم في التفسير العلمي المرتبط بالمفاهيم المتعلمة والوعي به من جانب جميع التلاميذ في الصف الدراسي، بصفة خاصة وأن هذه الطريقة تجعل التعلم متمركزاً بصفة أساسية حول التلاميذ في ضوء تبادل الأدوار التمثيلية بينهم في حجرة الدراسة.

أيضاً فإن طبيعة صياغة الأدوار المتعلقة بالمفاهيم الفضائية المتعلمة، من حيث بساطتها ووضوحها وجودة صياغتها وتسلسل عرضها بلغة تناسب التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، مع مشاركة التلاميذ المعلم في اختيار الأدوار التي يرغبون في تمثيلها، كل ذلك أسهم في اكتسابهم مهارة التفسير العلمي المرتبط بالمفاهيم الفضائية في وحدة الكون، مع استفادة هؤلاء التلاميذ من توجيه المعلم والتلاميذ الآخرين لهم عند الأداء

التمثيلي للمفاهيم المتعلمة، كتغذية راجعة توجيهيه نحو إتقان وجودة التعلم، فكان لذلك أيضاً أثره في إنماء مهارة التفسير العلمي لديهم.

ونظراً لتدعيم هذه الأدوار التمثيلية للمفاهيم الفضائية بالآيات القرآنية المرتبطة بها، والتي تدعم التفسير العلمي المرتبط بهذه المفاهيم، ذلك في ظل طبيعة التعليم الأزهري الذي يُحفظ فيه القرآن الكريم بصورة مكثفة ومجودة ومتقنة، ولمكانة هذا القرآن لدى هؤلاء التلاميذ، خاصة مع حفظهم له؛ وتأثيره الوجداني في أنفسهم، كل ذلك أسهم بشكل كبير في اكتسابهم القدرة على أسلمة هذه المفاهيم الفضائية من الواقع القرآني الذي يحفظونه، وجاء مدعماً للأدوار التمثيلية لها، ومساهماً في إنماء مهارة التفسير العلمي لديهم مع ارتباطها بهذه المفاهيم المتعلمة.

كذلك فإن طبيعة المفاهيم الفضائية المرتبطة بالكون والفضاء الخارجي وما فيه من إبداعات خلق الله تعالى، وكلها ذات ارتباط بالطبيعة والذكاء الطبيعي لدى التلاميذ، إضافة إلى توجيه التلاميذ داخل طريقة تمثلة المفاهيم نحو ملاحظة الطبيعة والتأمل فيها، في ضوء الآيات القرآنية الدالة على ذلك، مما ساهم في إنماء مستوى الذكاء الطبيعي لدى هؤلاء التلاميذ، مع تأثرهم بطبيعة المفاهيم الفضائية الكونية التي تتطلب ملاحظة كونية منهم داخل وخارج محيط الصف الدراسي، في ضوء الأنشطة الخارجية ذات الارتباط بطريقة تمثلة المفاهيم الفضائية.

وهذه النتائج تتفق مع نتائج دراسات (إيناس العشري، ٢٠٠٥، صبري عربي، ٢٠٠٧، Dana, C, 2010 ، خالد الباز، ٢٠٠٦)

* توصيات البحث:

في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث ومناقشتها وتفسيرها يمكن التوصية بما يلي:

١- ضرورة تدعيم استخدام طريقة تمثيل الأدوار من قبل معلمي العلوم بالمعاهد الأزهرية كإحدى طرق وإستراتيجيات التعلم النشط، التي يتمركز فيها التعلم حول المتعلم خاصة تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات التعلم.

٢- ضرورة تدريب معلمي العلوم في المعاهد الأزهرية أثناء الخدمة بصفة خاصة معلمي المرحلة الابتدائية على استخدام طريقة تمثلة المفاهيم أدائياً في فصول تعليم العلوم مع التلاميذ ذوي صعوبات التعلم.

٣- ضرورة تطوير دليل معلم العلوم لتلاميذ المرحلة الابتدائية بحيث يضمن نماذج من استخدام طريقة تمثيل الأدوار في تعليم محتوى العلوم في الفصول الدراسية.

٤- ضرورة تأكيد وتدعيم أهمية أسلمة المفاهيم العلمية عند تعليم العلوم في المعاهد الأزهرية في ضوء فلسفة التعليم الأزهري وتأكيد العلاقة بين العلوم الطبيعية والدين الإسلامي، ذلك من قبل واضعي مناهج العلوم، ومعلمي العلوم عند القيام بالتدريس وتدريبهم عليها.

٥- ضرورة تضمين طريقة تمثيل الأدوار في برامج إعداد معلم العلوم في كليات التربية قبل الخدمة، ضماناً لتدريبهم على كيفية استخدامه في تعليم العلوم لتلاميذ المرحلة الابتدائية الأزهرية، كذلك كيفية أسلمة مناهج العلوم وطرق تدريسها في المعاهد الأزهرية.

٦- ضرورة الاهتمام باستخدام استراتيجيات التعلم النشط كطريقة تمثيل الأدوار مع التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في العلوم، وتدريب المعلمين في فصول العلوم على كيفية الكشف عنهم حتى يتسنى لهم تقديم تعليم مناسب وفق قدراتهم، ذلك من قبل معلمي العلوم.

٧- ضرورة التأكيد عبر مناهج العلوم وطرق تدريسها على تنمية الذكاءات المتعددة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية الأزهرية بصفة خاصة الذكاء الطبيعي الأكثر ارتباط بتعليم العلوم، وحث معلمي العلوم على مراعاة ذلك، في ممارسة التعليم الصفي، وتدريبهم على إستراتيجيات تنمية الذكاء الطبيعي في تعليم العلوم.

* مقترحات البحث:

في ضوء نتائج البحث وتوصياته، يمكن اقتراح إجراء بحوث مستقبلية حول ما يلي:

١- استخدام طريقة تمثيل الأدوار في تعليم العلوم في المرحلتين الإعدادية والثانوية.

٢- تطوير محتوى مناهج العلوم بالمرحلة الابتدائية الأزهرية في ضوء مدخل أسلمة المفاهيم.

٣- إنماء الذكاء الطبيعي لدى تلاميذ المرحلتين الإعدادية والثانوية.

٤- الاحتياجات التدريبية من طرق تعليم العلوم النشط لدى معلمي المرحلة الابتدائية.

٥- استخدام مدخل الإعجاز العلمي في القرآن والسنة في تعليم العلوم لتلاميذ المرحلة الابتدائية.

٦- استخدام طرق تدريس أخرى كالتعلم التعاوني وخرائط المفاهيم في تعليم العلوم لتلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات التعلم وتحقيق بعض أهدافها

٧- برنامج لتنمية الذكاءات المتعددة لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في العلوم في ضوء مدخل أسلمة المفاهيم العلمية.

المراجـــــع

أولاً: المراجع العربية:

١- إبراهيم سعد (٢٠٠١م). صعوبات التعلم، طرق التدريس والإستراتيجيات المعرفية، (الرياض: أكاديمية التربية الخاصة).

٢- إبراهيم عبد الله المحيسن (١٩٩٨م). تدريس العلوم من منظور إسلامي، الواقع والمشكلات وبعض الحلول المقترحة، مجلة العلوم التربوية، المجلد ١١، جامعة الملك عبد العزيز، المدينة المنورة، ١٩١-٢٠١.

٣- أحمد فؤاد باشا (١٩٨٤م). فلسفة العلوم بنظرة إسلامية، (القاهرة: دار المعارف).

٤- أنور محمد الشرقاوي (٢٠٠٢م). صعوبات التعلم، المشكلة، الأعراض، الخصائص، مجلة علم النفس، س١٦، ع٦٣ (القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب).

٥- إيناس فاروق العشري (٢٠٠٥م). أثر برنامج مقترح لتنمية الذكاء الطبيعي لدى عينة من أطفال ما قبل المدرسة، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة طنطا.

٦- جابر عبد الحميد جابر (١٩٩٧م). الذكاء ومقاييسه، (القاهرة: دار النهضة العربية).

٧- جابر عبد الحميد جابر (٢٠٠٣م). الذكاءات المتعددة، والفهم، تنمية وتعميق، (القاهرة: دار الفكر العربي).

٨- حمدي أبو الفتوح عطيفة (١٩٨٦). أسلمة مناهج العلوم المدرسية، تصور مقترح (المنصورة: دار الوفاء للطباعة والنشر).

٩- خالد صلاح علي الباز (٢٠٠٦م). فعالية برنامج للعلوم بالمرحلة الابتدائية في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة في تنمية التحصيل والذكاء الطبيعي وتعديل أنماط التعليم، كتاب المؤتمر العلمي العاشر، للجمعية المصرية للتربية العلمية بعنوان "التربية العلمية تحديات الحاضر ورؤى المستقبل"، فايد، الإسماعيلية، ٣٠/٧-١/٨، المجلد الأول ٩-٣٤.

١٠- خليل يوسف الخليلي، عبد اللطيف حسين حيدر، محمد جمال الدين يونس (١٩٩٦). تدريس العلوم في مراحل التعليم العام (دبي: دار القلم).

١١- رنا عبد الرحمن قوشحه (٢٠٠٣م). دراسة الفروق في الذكاء المتعدد بين طلاب بعض الكليات النظرية والعملية، رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

١٢- السيد شحاته المراغي (١٩٩٤م). فعالية مدخل الإعجاز العلمي للقرآن في تدريس المعلومات الكونية بمقرر العلوم للصف الثاني المتوسط وأثره على تحصيل التلاميذ واتجاهاتهم نحو العلوم، مجلة كلية التربية بأسيوط، المجلد الثاني، العدد العاشر.

١٣- صبري محمد العليمي عربي (٢٠٠٧م). فاعلية نموذج تدريس وحدة مقترحة في التكنولوجية الحيوية باستخدام نموذج قائم على لعب الدور لتنمية بعض القيم البيواجتماعية لدى طلاب المرحلة الثانوية بليبيا، مجلة التربية العلمية، مجلد١، ع٢، ٣٣-٩٠.

١٤- صفاء يوسف الأعسر (١٩٩٨م). تعليم من أجل التفكير (القاهرة: دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع).

١٥- عبد الرحمن توفيق (١٩٩٤م). التدريب، الأصول والمبادئ العلمية (القاهرة: مركز الخبرات المهنية للإدارة بالدقي).

١٦- علي السيد الشخيبي (٢٠٠٥م). منظومة التقويم التربوي الشامل لمرحلة التعليم الأساسي من الصف الأول إلى الصف الخامس، القاهرة، وزارة التربية والتعليم، وحدة التخطيط والمتابعة، المركز القومي للامتحانات والتقويم التربوي ، البنك الدولي/ الاتحاد الأوربي.

١٧- فايزة السيد محمد عوض (١٩٩٨م). فاعلية استخدام تمثيل الدور في تدريس العبادات لتلاميذ المرحلة الابتدائية في تمكنهم وأدائهم للعبادات، مجلة العلوم التربوية، ع١٠، (القاهرة: معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة).

١٨- محمد بكر نوفل (٢٠٠٧م). الذكاء المتعدد في غرفة الصف، النظرية والتطبيق، (الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع).

١٩- محمد عبد الهادي حسين (٢٠٠٣م). تربويات المخ البشري، (عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع).

٢٠- يحيى القبالي (٢٠٠٣م). مدخل إلى صعوبات التعلم، (عمان: دار الخليج للنشر والتوزيع).

ثانيا: المراجع الأجنبية:

21- Armıstrong, E.K. (2003). Applications of Role-Playing in Tourism Management Teaching: An Evaluation of a Learning Method, Journal of Hospitality, Leisure, sport and Tourism Education 211, 5-16.

22- Bascale, W (1998). Effects of Simulation and Lecture question on Critical Thinking, Diss. Abs. Int, (36),11.

23- Checkley, K. (1997). Teaching for Multiple Intelligences The First Seven and Eighth A Conversation With Howard Gardner. Educational Leadership, 55, (1), 14-18.

24- Cherif, A; Verma, S; and Summervill (1998). From The Job angels zoo To Classrooms, The American Biology Teacher, 60 (8) 613-617.

25- Dana, Craciun, (2010). Rale-Playing As a Creative Method in Science Education, (Romania, Timisoara: west Univ. of Timisoara, Teacher Training Department).

26- Dickinson, D, (2000). Technology That Enhances Naturalist Intelligence, Austral ion Journal of Education, 44, (3).

27- Gabrielle, M; and Same Jones (2000). Role-play in Science Teaching and Learning, School Science Review, 82 (298) 71-77.

28- Gardner, H (1983). Frames of mind: The Theory of Multiple Intelligences, (New York: Basic Books.). Ins.

29- _____(1993). Multiple Intelligences, The Theory in Practice A reader, (New York: Basic Books.) inc.

30- Gar ıner, H (1999). Intelligences Reformed: Multiple Intelligence for the 21st Country, (New York: (Basic Books).

31- Glock, Jenng; Wertz, Susan; Meyer, Magic (1999). Discovering The Naturalist Intelligence, (New York: National Professional Resources, Inc.).

32- Grumbine R., Brigham A.P., (2006). Teaching Science to students: With Learning disabilities, The Science Teacher, 73 (3), 26-31.

33- Ments, M (1994). The Effective Use of Rale-play. A Hand Book for Teachers and Trainers, Revised Edition, Kogan Nicholas Publishing, New York, 11-15.

34- Smith, T, (2002). Teaching Naturalist Intelligence, (Virginia: Alexandria, ANSCD.)

35- Steele, M.M (2008). Helping Students with Learning Disabilities Succeed, The Science Teacher, 77(11), 38-42.

36- _____(2005), Teaching Students With Learning Disabilities: Constructivism or Behaviorism? Current Issues in Education. (on-line), 8 (10).

37- Wilsan, L, (2003). The Eighth Intelligence: Naturalistic Intelligence, Seattle, New Horizons for Learning, Zephyr Press.