أثر نموذج تدريسي مقترح قائم على تكامل الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم على تنمية مهارات التفكير الاستقصائي والاتجاه نحو تدريس العلوم لطلاب التخصصات العلمية بكلية التربية جامعة سرت

د. حمدان محمد إسماعيل

كلية التربية - جامعة حلوان

ج. م. ع

الملخص

استهدف البحث الحالي تصميم نموذج تدريسي مقترح قائم على تكامل الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم، وتحديد أسس تصميم النموذج التدريسي المقترح، وتعرف أثر النموذج التدريسي المقترح على مهارات التفكير الاستقصائي والاتجاه نحو تدريس العلوم لطلاب التخصصات العلمية بكلية التربية. تم تطبيق نموذج التدريس المقترح في مقرر "طرق التدريس العلوم"، خلال الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ٢٠١٢/ ٢٠١٣م، وتكونت عينة البحث من (٥٢) طالباً من طلاب الفصلين السادس والسابع بكلية التربية جامعة سرت، قسمت إلى مجموعتين مستقلتين ومتكافئتين إحدهما تجريبية والأخرى ضابطة، واعتمد الباحث المنهج الوصفي التحليلي والمنهج شبه التجريبي للإجابة عن أسئلة البحث وتحقيق أهدافه. وتوصل البحث الحالي إلى مجموعة من النتائج، أهمها: تحديد أسس تصميم نموذج التدريس المقترح، تحديد أبعاد النموذج التدريسي المقترح ومكوناته، تحديد ترتيب تواجد الذكاءات المتعددة بين أفراد المجموعة التجريبية. ووجود فروق دلالة إحصائياً عند مستوي الدلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس مهارات التفكير الاستقصائي ككل وبعض مهاراته الفرعية لصالح المجموعة التجريبية، ووجود فروق دلالة إحصائياً عند مستوي الدلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو تدريس العلوم ككل وبعض أبعاده الفرعية لصالح المجموعة التجريبية، وعدم جود علاقة دالة إحصائياً بين مهارات التفكير الاستقصائي والاتجاه نحو تدريس العلوم. وفي ضوء نتائج البحث يوصي الباحث بضرورة تدريب الطلاب/المعلمين بكلية التربية على إستراتيجيات التدريس القائمة على

التكامل بين الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم، وتنويع أساليب التدريس والتقويم لمراعاة تنوع الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم، الأمر الذي سيكون له تأثيره الإيجابي على نواتج التعلم المختلفة.

مقدمة

يُمثل المعلم الركيزة الأساسية في العملية التربوية، كما يُعد العنصر الفاعل في صياغة النظام التربوي؛ نظراً لما يؤديه من أدوار مهمة في بناء عقول أجيال المستقبل وتنميتها لتحقيق أهداف النظام التعليمي والإصلاح التربوي. وتتوقف قدرة المعلم على أداء وظائفه وأدواره المنوط بها على جودة إعداده وتأهيله وتدريبه التي تتم داخل كليات التربية (شريف، ٢٠٠٠: ١٠١)، وهو أمر يتطلب ضرورة دعم التعاون بين أعضاء هيئة التدريس وكليات التربية لإعداد بحوث تركز على إعطاء أولوية لإجراء بحوث مستقبلية تتعلق بعملية التطوير التربوي لبرامج إعداد المعلم وتأهيله وتدريبه (عاشور، ٢٠٠٤: ١٥٥).

والمتأمل لبرامج إعداد معلم العلوم وتأهيله بكليات التربية؛ وفقاً لـ (أبوخزامة، ٢٠١٣؛ البعلي، ٢٠١٢؛ العفيفي وأمبوسعيدي وسليم، ٢٠١١؛ خلف، ٢٠١١؛ نجلة وحمدان، ٢٠١١؛ عبد العزيز، ٢٠١٠؛ Qing et al., 2010؛ Lisette et al., 2009؛ صوافطة وخليفة، ٢٠٠٩؛ آل الشيخ، ٢٠٠٣؛ نجلة، ٢٠٠٢) يجد أنها تواجه كثيراً من المعوقات التي تحول دون تحقيق رسالتها وأهدافها؛ ومن ثم صعوبة وفائها باحتياجات المجتمع من معلمي العلوم الأكفاء أكاديمياً ومهنياً في ظل ما يشهده العالم من ثورات علمية وتكنولوجية وحضارية. ومن ثم بات من الضروري اكتساب معلم العلوم مجموعة من المعارف والمهارات والاتجاهات العلمية التي تمكنه من تعليم العلوم بشكل فاعل؛ إذ يشير كثير من الدراسات السابقة في مجال التربية العلمية (الشمراني، ٢٠١٢؛ طلبة، ٢٠٠٧؛ عودة، ٢٠٠٧؛ غانم، ٢٠٠٧أ، ب؛ Köksal and Yel, 2007; Bilgin, 2006; Ucak et al., 2006; Ozdemir et al., 2006; Hassard, 2005; Davis, 2004) إلى أن تدريس العلوم يُعاني أزمة حقيقية، إذ إن معلمي العلوم ينأون عن استخدام طرائق الاستقصاء العلمي، ويفضلون التقيد بإستراتيجيات التدريس التقليدية، التي

تنسجم مع التنوع في الخصائص والقدرات والتفضيلات التعلمية والذكاءات المتعددة للطلاب؛ مما يجعل تعلم العلوم خالياً من المعنى، وقلما يرتبط باهتمامات الطلاب وحياتهم الواقعية، ويقلص من حب الاستطلاع العلمي؛ مما يزيد من عزوفهم عن دراسة الموضوعات العلمية وتخصصاتها، وانخفاض مشاركتهم واستمتاعهم بتعليم العلوم وتعلمه.

ومن ثم بات من الضروري اكتساب معلم العلوم مجموعة من المعارف والمهارات والاتجاهات العلمية التي تمكنه من تعليم العلوم بشكل فاعل. ويشير (نشوان، ٢٠٠١، ٣٧٣) إلى أن اكتساب معلم العلوم لهذه المهارات العلمية، يجعله في حاجة إلى ثقافة علمية سليمة واطلاع مستمر على كل ما يستجد في مجال العلوم، إضافة إلى معرفته بالطرائق الفاعلة في تدريس العلوم، كما يؤكد تروبردج وآخرون (Trowbridge et al., 2000, 20) ضرورة اكتساب معلم العلوم قاعدة معرفية جيدة بمحتوى الموضوع الذي يدرّسه وبمهارات التدريس واستراتيجياته المناسبة؛ حتى يحقق تعليماً فاعلاً للعلوم.

وقد أكد كثير من الأدبيات التربوية (العفيفي وأمبوسعيدي وسليم، ٢٠١٢، ٣٢٨؛ خلف، ٢٠١١؛ عيسى ومحسن، ٢٠١٠، ١٧٥- ١٧٦؛ Panasan & Nuangchalerm, 2010؛ Simsek & Kabapinar, 2010؛ Qing et al., 2010؛ عبدالعزيز، ٢٠١٠؛ عودة، ٢٠٠٧؛ Nuangchalerm & Thammasena, 2009؛ نجم، ٢٠٠٨؛ الطناوي، ٢٠٠٥: ٦٣؛ Abd-El-Khalick et al., 2004؛ DeBoer, 2004؛ الشرقي، ٢٠٠٤؛ الميهي، ٢٠٠٣؛ آل الشيخ، ٢٠٠٣؛ الخميسي، ٢٠٠٢، عبدالسلام، ٢٠٠١) أن من أهم المهارات العلمية التي ينبغي أن يركز عليها برنامج إعداد الطلاب/المعلمين بالتخصصات العلمية بكليات التربية، باعتبارهم نواة معلمي العلوم في المستقبل؛ هي التفكير الاستقصائي، باعتبار الاستقصاء أحد التوجهات المهمة للتربية العلمية؛ كونه أسلوباً فعالاً لاستمرارية عملية التعلم، فمن خلال ممارسة التفكير الاستقصائي يلجأ الطلاب إلى طرح أسئلة نابعة من فضولهم لاستكشاف الظاهرة، وإلى التوسع والتعمق في معارفهم عنها،

وبالتالي يسعون إلى البحث والتقصي عبر مصادر المعرفة المتعددة، والاستقصاء الناقد للمفاهيم والأسئلة العلمية والناقدة والتأملية، والفضول العلمي والمبادأة والإبداع، وتطبيق ما يتعلمونه في المواقف التعليمية والحياتية، وتنمية مهارات التفكير المنطقي وحل المشكلات، والتعلم التعاوني، والتقييم الذاتي، والاستقلال الذاتي. ومن ثم ضرورة تضمين مقرر طرق تدريس العلوم أهداف العلوم القائمة على استقصاء قضايا ومشكلات استقصائية؛ لتمكين الطلاب/المعلمين من ممارسة تدريس العلوم بأسلوب استقصائي.

ويُمثل الاتجاه نحو التدريس مقوماً أساسياً في مجال إعداد معلم العلوم، فيشير كثير من الدراسات التربوية (مزكى، ٢٠١٣؛ المجيدل، الشريع، ٢٠١٢؛ صوافطة، خليفة، ٢٠٠٩؛ نجم، ٢٠٠٨؛ يونس، ٢٠٠٧؛ الجسار والتمار، ٢٠٠٤؛ الكندري وفرج، ٢٠٠١؛ زين الدين، ١٩٩٩) إلى أن اتجاهات معلم العلوم نحو التدريس تؤثر في مدى تقبله لممارسة هذه المهنة، وبالتالي في مدى تحقيقه لأهداف تدريس العلوم، فإذا كانت اتجاهاته إيجابية نحو تدريس العلوم، سوف ينطلق من منطلقات تتفق وطبيعة العلم وطرائقه في البحث والتفكير، ويسلك سلوك العلماء في البحث عن المعرفة؛ ليكون قدوة لطلابه، ويتمكن في النهاية من إحداث تغييرات مرغوب فيها، ومن ثم تحقيق الأهداف المنشودة، وهذا بدوره يجعل التأكد من امتلاك الطالب للحد الأدنى من الاتجاهات الإيجابية نحو التدريس قبل قبوله للدراسة في كليات التربية وقبل التحاقه بالتدريس متطلباً في غاية الأهمية؛ لتكون تنمية تلك الاتجاهات في أثناء فترة إعداده ممكنة.

وفي ظل السعي لتطوير كليات التربية؛ لتواكب التطورات العلمية والمهنية العالمية، يتوجب تدريب الطالب المعلم على مهارات الاستقصاء العلمي، وتحسين نوعية التدريس من خلال: النهوض بمستوى مهارات المعلمين ومدى إدراكهم العلمي، والتنمية المهنية الدورية والدائمة، ووضع بدائل فعالة لنماذج التدريس الجيدة وتدريب المعلمين عليها (شحاته، ٢٠٠٨: ٢٥٤). الأمر الذي يتطلب التحول من التدريس باعتباره فناً، إلى كونه علماً، يتطلب معرفة منظمة بأصوله

ونماذجه؛ لتعرف فاعلية عملية التدريس من أجل تحسين ممارستها مستقبلاً؛ بهدف رفع كفاءة المعلمين والمتعلمين (الميهي، ٢٠٠٣). ويُحقق تدريب المعلم على نماذج التدريس أغراضاً عديدة؛ منها: تنبيه المعلم للاستفادة من جميع المتغيرات المتوافرة في بيئة التعلم، وتعليم المعلم والمتعلم أسلوب التخطيط والمشاركة في التنفيذ، وفي عملية التقويم، واتخاذ قرارات صحيحة بشأنها، وتوعية المعلم والمتعلم بمبدأ الأولويات والتعامل العقلاني مع الزمن والتكلفة، وزيادة الدافعية للمعلمين والمتعلمين (الزند، ٢٠٠٤: ٣٦٩-٣٧٠). وتستند نماذج التدريس إلى مجموعة من نظريات التعليم والتعلم، التي تساعد المُعلمين على تصميم بيئة التعلم التي تُعجل من دمج المُتعلم النشط في عملية التعلم (Hassard, 2005). وتعتبر نظريات التعليم والتعلم متطلباً أساسياً لتصميم نماذج التدريس، إذ تقدم هذه النظريات إجابات لأسئلة مهمة حول خصائص المُتعلمين، وشروط تعلمهم، وعمليات التعليم والتعلم، وإجراءاتهما، ومن ثم فإن هذه النظريات تُقدم الإطار الفكري الموجه لنماذج التدريس (خميس، ٢٠٠٣: ٢٥).

وتعد نظرية الذكاءات المتعددة من أحدث النظريات الموجهة لنماذج التدريس، وترتكز على أن كل فرد يمتلك واحداً أو أكثر من هذه الذكاءات ولكن بدرجات متفاوتة، وترتبط الذكاءات ببعضها البعض وتتفاعل دائماً معاً، كما تعتمد على بعضها البعض إذا ما دعت الحاجة إلى ذلك، ولا يمكن الفصل بينها (سرايا، ٢٠٠٨: ٦٨)، كما تنطوي هذه النظرية على مدى واسع من الأساليب والاستراتيجيات التي تناسب كافة المناهج الدراسية وتتأقلم معها، وبالتالي تساعد الفرد على أن يُوجه للمهمة التي تناسبه وتلائم قدراته، ويتوقع أن ينجح فيها (العنيزات، ٢٠٠٦: ٧١)، كما تُعد هذه النظرية "نموذجاً تعلمياً معرفياً" يصف كيف يستخدم الأفراد ذكاءهم المتعدد لحل مشكلة ما، كما أنها تساعد المُعلم على توسيع دائرة إستراتيجياته ليصل لأكبر عدد من الطلاب على اختلاف ذكاءاتهم بما يتناسب والفروق الفردية لديهم (Klein, 2003). وقد واكب ظهور نظرية الذكاءات المتعددة نظرية أساليب التعلم (Learning-style theory) لـ "سيلفر وهانسون Harvey Silver & Robert Hanson (1998)، إذ تمثل أساليب

التعلم مظاهر وظيفية للذكاء الذي يعمل في سياقات التعلم الطبيعي، ومن ثم تُمثل أساليب التعلم نموذجاً تعلمياً معرفياً، يسعى لوصف كيف يستخدم الأفراد ذكاءاتهم المتعددة لحل المشكلات وتشكيل النواتج (جابر، ٢٠٠٣: ٢٣-٢٤). وثمة علاقة بين أساليب التعلم والذكاءات المتعددة، ومن ثم كان من الضروري تكامل الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم في نماذج التدريس؛ استناداً إلى أن الذكاءات تتركز حول محتوى التعلم، بينما تتركز أساليب التعلم على كيفية عملية التعلم لهذا المحتوى (سيلفر وآخرون، ٢٠٠٦: ١-٢)، فأساليب التعلم والذكاءات المتعددة يحتاج كل منهما الآخر. فبدون الذكاءات لا يمكن لأساليب التعلم أن تُغطي محتوى التعلم تماماً، ودون أساليب التعلم لا يمكن للذكاءات المتعددة أن تُغطي عمليات التفكير والشعور المختلفة. كل نموذج يتجاوب مباشرة مع محددات الآخر (سرايا، ٢٠٠٨؛ سيلفر وآخرون، ٢٠٠٦: ١٢).

الاحساس بمشكلة البحث:

هناك عدة دواعٍ ومبررات أسهمت في احساس الباحث بمشكلة البحث؛ هي:

أولاً - نتائج بحوث ودراسات سابقة مرتبطة بالمجالات التالية:

١ - مجال تدريس العلوم القائم على الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم:

باطلاع الباحث على بحوث ودراسات سابقة مرتبطة بتدريس العلوم القائم على الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم (السليم، ٢٠١٠؛ عياد، ٢٠٠٨؛ Köksal et al., 2007؛ Pociazk et al., 2007؛ Ozdemir et al., 2006؛ Ucak et al. 2006؛ Bilgin, 2006؛ خطايبة والبدور، ٢٠٠٦؛ Davis, 2004) تبين أن بعض هذه الدراسات قد اهتمت بتعرف أثر التدريس القائم على نظرية الذكاءات المتعددة على اتجاه الطلاب نحو العلوم، ونجاحهم الأكاديمي، والتحصيل المعرفي في العلوم عموماً ومواد الكيمياء والبيولوجي خصوصاً، والدافعية للتعلم، ومهارات عمليات العلم، والتفكير الاستدلالي في العلوم للتلاميذ الفائقين، واكتساب المفاهيم التكنولوجية وبقاء أثر التعلم، والسلوكيات التي تؤثر سلبياً في تعلم ذوي صعوبات

التعلم، واستكشاف الفروق بين استراتيجيات تعليم العلوم القائم على الذكاءات المتعددة والطريقة التقليدية لتعليم العلوم على فهم المفاهيم العلمية، وتعرف الانطباعات الذاتية لمعلمي العلوم حول استخدام النظرية الذكاءات المتعددة وتطبيقاتها في تعليم العلوم وتعلمه، ودمج نظرية الذكاءات المتعددة والتعلم المستند إلى المخ لتطوير إستراتيجية تدريسية لتحسين التحصيل وتقدير الذات. لكن لم تتهم دراسة سابقة - في حدود علم الباحث - بتصميم نموذج تدريسي قائم على التكامل بين الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم، فيما عدا دراسة (السليم، ٢٠١٠) التي اهتمت بنموذج التكامل بين الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم لتنمية الاستيعاب المفاهيمي والدافعية للتعلم لطالبات المرحلة المتوسطة، لكن لم توجد دراسة اهتمت بتصميم نموذج تدريسي مقترح قائم على التكامل بين الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم لتنمية مهارات التفكير الاستقصائي والاتجاه نحو مهنة التدريس لطلاب التخصصات العلمية بكلية التربية.

٢ - مجال الاستقصاء العلمي والتفكير الاستقصائي:

باطلاع الباحث على بحوث ودراسات سابقة مرتبطة بالتدريس على الاستقصاء والتفكير الاستقصائي (أبوخزامة، ٢٠١٣؛ البعلي، ٢٠١٢؛ العفيفي، أمبوسعيدي، سليم، ٢٠١١؛ صادق، ٢٠١١، خلف، ٢٠١١؛ عبدالعزيز، ٢٠١٠؛ Qing et al., ؛Simsek & Kabapinar, 2010 ؛Panasan & Nuangchalerm, 2010 2010؛ Afra et al., 2009 ؛Nuangchalerm & Thammasena, 2009 ؛Lisette et al., 2009؛ Kuhn and Pease, 2008؛ طلبة، ٢٠٠٧؛ عودة، ٢٠٠٧؛ غانم، ٢٠٠٧أ؛ حسام العبادلة، ٢٠٠٧؛ الجندي وأحمد، ٢٠٠٥؛ الشربيني، ٢٠٠٥؛ نوبي، ٢٠٠٣؛ الحيلة، ٢٠٠٣؛ المسعودي والمزروع، د.ت) يتبين أن نتائج هذه الدراسات قد أظهرت فاعلية التعلم القائم على الاستقصاء مثل: نموذج سوشمان الاستقصائي، نموذج الاستقصاء الدوري، دورة التقصي الثنائية، إستراتيجية التعلم القائم على الاستقصاء، أنشطة تعاونية قائمة على الاستقصاء، أنشطة استقصائية عن طريق برنامج حاسوبي مهارات الاستقصاء، منهج مقترح في

العلوم الحياتية قائم على الاستقصاء، نموذج (8Ws) الاستقصائي، مدخل المعلم كعالم، برنامج استقصائي معتمد على الوسائل التعليمية البيئية، نموذج الاستقصاء في زيادة مستوى التحصيل الدراسي، واستيعاب المفاهيم العلمية، وعمليات العلم، والدافعية للتعلم، والاتجاه نحو مادة العلوم، والتفكير الناقد، والتفكير الابتكاري، والتفكير التحليلي، والتفكير الاستقصائي، والرضا عن التعلم، والميول العلمية، وعادات العقل، مفاهيم الثقافة العلمية، وزيادة الاتجاه نحو الاستقصاء، وحب الاستطلاع العلمي والاتجاه نحو التعلم التعاوني، ودافعية الإنجاز للتلاميذ المُتأخرين دراسياً، وبقاء أثر التعلم، وذلك عبر مراحل التعليم المختلفة، ولم تكن من بينها - في حدود علم الباحث - دراسة سابقة اهتمت بتنمية التفكير الاستقصائي فيما عدا دراسة (عبدالعزيز، ٢٠١٠) باعتباره مكوناً من مكونات الكفاءة الذاتية لمعلم العلوم في أثناء الخدمة في ضوء برنامج مقترح قائم على مدخل المعلم كعالم، ودراسة (خلف، ٢٠١١) التي استهدفت قياس فاعلية برنامج معرفي لتطوير التفكير الاستقصائي والاستقرائي لأطفال مرحلة التعليم ما قبل المدرسة، ومن ثم لم توجد دراسة اهتمت بتنمية التفكير الاستقصائي لطلاب التخصصات العلمية بكلية التربية.

٣ - مجال الاتجاه نحو التدريس:

باطلاع الباحث على بحوث ودراسات سابقة مرتبطة بالاتجاه نحو مهنة التدريس (مزكي، ٢٠١٣، العايد وآخرون، ٢٠١٢؛ المجيدل، الشريع، ٢٠١٢؛ صوافطة، خليفة، ٢٠٠٩؛ نجم، ٢٠٠٨؛ الزيدي، ٢٠٠٨) تبين أن هذه الدراسات قد استهدفت تعرف طبيعة اتجاهات الطلاب/المعلمين، والمعلمين، بمراحل التعليم المختلفة نحو مهنة التدريس، ومحاولة تعرف العلاقة بين هذه الاتجاهات وبعض المتغيرات الأخرى، مثل: (الأداء المهني، التحصيل الدراسي، التخصص الأكاديمي)، ومن ثم لم توجد دراسة - في حدود علم الباحث - اهتمت بتنمية الاتجاه نحو مهنة تدريس العلوم لطلاب التخصصات العلمية بكلية التربية.

ثانياً - الدراسة الاستكشافية (Exploratory Study)، وشملت:

١ - الملاحظة المباشرة لأداء الطلاب التخصصات العلمية كلية التربية، جامعة سرت❖: إذ تبين من ملاحظة الباحث لأداء طلاب التخصصات بكلية التربية بالجفرة جامعة سرت، في أثناء تدريسه مقرر "طرق التدريس الخاصة" وجود قصور في مهارات التفكير الاستقصائي لهم، كما لاحظ محدودية رغبتهم في العمل بالتدريس مستقبلاً، إذ لا تتعدى نسبة الطلاب الذين يرغبون في العمل بالتدريس (٥٪)، خصوصاً أن معظم الدارسين بالكلية من الطالبات اللاتي يفضلن المكوث في البيت بعد الزواج عن العمل بالمدارس، أما الدارسون من الطلاب فيفضلون الأعمال التي تدر عائداً مادياً كبيراً وتتطلب أعباءً أقل، وهذا ما لا يتوفر في مهنة التدريس.

٢ - الإشراف على التربية العملية للطلاب/المعلمين بالتخصصات العلمية❖❖ إذ تبين من فحص الباحث لدفاتر التحضير الخاصة بالتربية العملية للطلاب/المعلمين بالتخصصات العلمية بكلية التربية الجفرة جامعة سرت، محدودية اهتمامهم بالأنشطة العلمية الاستقصائية في دروس تعليم العلوم وتعلمه، وهو الأمر الذي قد يرجع إلى ضعف مهارات التفكير الاستقصائي لهم بالأساس، فضلاً عن انخفاض اتجاههم نحو مهنة التدريس؛ نتيجة أنها مهنة ليست محل تقدير كبير من الأفراد والمجتمع.

بناءً على ما سبق، يتبين الحاجة إلى تنمية مهارات التفكير الاستقصائي والاتجاه نحو تدريس العلوم لطلاب التخصصات العلمية بكلية التربية جامعة سرت. وقد يكون من المفيد مراعاة الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم لهؤلاء الطلاب، في نموذج تدريسي قائم على التكامل بينهما، باعتبار أن هذا التكامل يُمثل نموذجاً تعلمياً معرفياً جديداً -كما أشارت بعض من الدراسات السابقة -

---

❖ شملت الملاحظة عدد (٢٩) طالباً بالمستويين السادس والسابع بالتخصصات العلمية كلية التربية بالجفرة جامعة سرت، بطاقة الملاحظة غير مقننة.

❖❖ شمل الفحص عدد (٢٠) دفتراً للتحضير لطلاب الفصل السادس والسابع كلية التربية (الجفرة) جامعة سرت الفصل الدراسي الأول ٢٠١٢/٢٠١٣.

يمكن توظيفه في البحث الحالي لتنمية مهارات التفكير الاستقصائي والاتجاه نحو تدريس العلوم.

مشكلة البحث:

في ظل الحاجة إلى تنمية مستوى طلاب التخصصات العلمية بكلية التربية جامعة سرت في مهارات التفكير الاستقصائي، والاتجاه نحو تدريس العلوم، حاول الباحث تصميم نموذج تدريسي مقترح قائم على التكامل بين الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم، وتعرف أثره على تنمية مهارات التفكير الاستقصائي والاتجاه نحو تدريس العلوم لطلاب التخصصات العلمية بكلية التربية؛ لذا فإن مشكلة البحث الحالي تتحدد في الإجابة عن الأسئلة الآتية:

١ - ما ترتيب تواجد الذكاءات المتعددة بين طلاب التخصصات العلمية بكلية التربية جامعة سرت؟

٢ - ما أثر النموذج التدريسي المقترح القائم على تكامل الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم في مهارات التفكير الاستقصائي لطلاب التخصصات العلمية بكلية التربية جامعة سرت؟

٣ - ما أثر النموذج التدريسي المقترح القائم على تكامل الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم في الاتجاه نحو تدريس العلوم لطلاب التخصصات العلمية بكلية التربية جامعة سرت؟

٤ - ما العلاقة بين مهارات التفكير الاستقصائي والاتجاه نحو تدريس العلوم لطلاب التخصصات العلمية بكلية التربية جامعة سرت؟

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلى تحقيق ما يلي:

١ - تقديم التصميم المقترح لنموذج تدريسي قائم على تكامل الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم لتنمية مهارات التفكير الاستقصائي والاتجاه نحو تدريس العلوم لطلاب التخصصات العلمية بكلية التربية جامعة سرت.

٢ - تحديد ترتيب تواجد الذكاءات المتعددة بين طلاب التخصصات العلمية بكلية التربية جامعة سرت.

٣ - تعرف أثر النموذج التدريسي المقترح القائم على تكامل الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم في مهارات التفكير الاستقصائي لطلاب التخصصات العلمية بكلية التربية جامعة سرت.

٤ - تعرف أثر النموذج التدريسي المقترح القائم على تكامل الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم في الاتجاه نحو تدريس العلوم لطلاب التخصصات العلمية بكلية التربية جامعة سرت.

٥ - تعرف العلاقة بين مهارات التفكير الاستقصائي والاتجاه نحو تدريس العلوم لطلاب التخصصات العلمية بكلية التربية جامعة سرت.

أهمية البحث:

تحددت أهمية البحث الحالي فيما يلي:

- يهتم البحث الحالي بتقديم نموذج تدريسي مقترح قائم على تكامل الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم لتنمية مهارات التفكير الاستقصائي والاتجاه نحو تدريس العلوم باعتبارهما من المتطلبات الأساسية لإعداد طلاب التخصصات العلمية بكلية التربية.

- يأتي البحث الحالي استجابة للاتجاهات الحديثة لتدريس العلوم التي تنادي بضرورة الاهتمام استخدام نماذج توليفية لتدريس العلوم، مثل نموذج تكامل الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم.

- توجه نتائج البحث الحالي أنظار المسئولين عن برامج إعداد معلم العلوم بكليات التربية إلى أهمية تدريب الطلاب/ المعلمين بالتخصصات العلمية قبل الخدمة على التدريس القائم على تكامل الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم لتنمية مهارات التفكير الاستقصائي والاتجاه نحو مهنة التدريس.

- توجه نتائج البحث الحالي أنظار المسئولين عن برامج تدريب معلمي العلوم في وزارة التربية والتعليم إلى أهمية تدريبهم في أثناء الخدمة على التدريس القائم على تكامل الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم لتنمية مهارات التفكير الاستقصائي والاتجاه نحو تدريس العلوم.

فروض البحث:

تحددت فروض البحث الحالي على النحو التالي:

١ - يوجد تفاوت في ترتيب تواجد الذكاءات المتعددة بين طلاب التخصصات العلمية بكلية التربية جامعة سرت.

٢ - يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير الاستقصائي، لصالح المجموعة التجريبية.

٣ - يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو تدريس العلوم، لصالح المجموعة التجريبية.

٤ - توجد علاقة ارتباطية موجبة بين متغيري مهارات التفكير الاستقصائي والاتجاه نحو تدريس العلوم لطلاب التخصصات العلمية بكلية التربية الجفرة جامعة سرت.

أدوات البحث ومواد المعالجة التجريبية:

تضمن البحث الحالي الأدوات البحثية التالية:

- مقياس الذكاءات المتعددة للكبار. (إعداد الباحث)
- اختبار مهارات التفكير الاستقصائي لطلاب التخصصات العلمية بكلية التربية. (إعداد الباحث)
- مقياس الاتجاه نحو تدريس العلوم. (إعداد الباحث)

- البرنامج التدريسي المقترح في "طرق التدريس الخاصة" وفق النموذج التدريسي المقترح. (إعداد الباحث)

مصطلحات البحث:

١ - **نموذج التدريس** Teaching Model: يعرف (الربيعي، ٢٠٠٦: ٣) نموذج التدريس بأنه نظام من الأعمال المخطط لها، ويقصد به أن يؤدي إلى تعلم الطلاب في جوانبهم المختلفة ونموهم، وهذا النظام يشتمل على مجموعة من الأنشطة الهادفة، يتشارك في أدائها كل من المعلم والمتعلم، ويتضمن هذا النظام عناصر ثلاثة: معلماً، متعلماً، ومنهجاً دراسياً، وهذه العناصر ذات خاصية دينامية، كما أنه يتضمن نشاطاً لغوياً هو وسيلة اتصال أساسية، بجانب وسائل الاتصال الصامتة، والغاية من هذا النظام اكساب الطلاب المعارف، والمهارات، والقيم، والاتجاهات، والميول المناسبة. ويعرف الباحث نموذج التدريس إجرائياً على أنه نظام مخطط لأنشطة التعليم والتعلم قائم على التكامل بين الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم؛ بهدف تنمية التفكير الاستقصائي والاتجاه نحو تدريس العلوم لطلاب التخصصات العلمية بكلية التربية جامعة سرت.

٢ - **أساليب التعلم** Learning Styles: يعرف الباحث أساليب التعلم إجرائياً بأنها الطرائق المفضلة التي يستخدمها الطالب/المعلم في إدراك المعلومات ومعالجتها في أثناء المواقف التعليمية المختلفة بغض النظر عما تتطلبه عملية التعلم منه، وتتضمن أربعة أساليب للتعلم؛ هي: الإتقان، الفهم، البينشخصي، التعبير الذاتي).

٣ - **الذكاءات المتعددة** Multiple Intelligences: يعرف الباحث الذكاءات المتعددة إجرائياً بأنها قدرة الطالب المميزة على حل المُشكلات أو قدرته على توليد مشكلات جديدة ليحلها، أو ابتكار نتاجات أو تقديم خدمات ذات قيمة ضمن مواقف ثقافية، وتتضمن سبعة ذكاءات؛ هي: اللغوي، المنطقي- الرياضي، الاجتماعي، الشخصي، المكاني، البدني - الحركي، الطبيعي.

٤ - **تكامل الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم** Integrating Multiple Intelligences and Learning Styles: يعرف الباحث تكامل الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم إجرائياً بأنه نموذج تعلمي معرفي يُكامل بين نموذجي الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم؛ لوضع أسس النموذج التدريسي المقترح وتوجيه إجراءاته وبيئته؛ بهدف تنمية التفكير الاستقصائي والاتجاه نحو تدريس العلوم لطلاب التخصصات العلمية بكلية التربية جامعة سرت.

٥ - **مهارات التفكير الاستقصائي** Inquiry Thinking skills: يعرف الباحث مهارات التفكير الاستقصائي إجرائياً بأنها المهارات العقلية اللازمة للطالب/المعلم بالتخصصات العلمية بكلية التربية جامعة سرت لأداء الاستقصاء العلمي؛ وهي: طرح مشكلة علمية قابلة للاستقصاء، تنفيذ إجراءات الاستقصاء لحل المشكلة المطروحة، تنظيم البيانات وتحليلها لبناء تفسيرات عملية، تفسير النتائج غير المتوقعة، مراجعة التفسيرات في ضوء الأدلة العلمية، الاتصال الفعال لعرض نتائج الاستقصاء ومناقشتها. ويقاس التفكير الاستقصائي بالدرجة الفعلية التي يحصل عليها الطالب على مقياس التفكير الاستقصائي المستخدم في البحث الحالي.

٦ - **الاتجاه نحو تدريس العلوم** (Attitude toward Profession of Science Teaching): يعرف (خطايبة، ٢٠٠٥: ٢٥) الاتجاه بأنه نزوع عقلي نحو الأفراد والموضوعات، ويتكون الاتجاه من ثلاثة مكونات؛ هي: المكون المعرفي، ويشمل معتقدات الفرد وأفكاره أو تصوراته ومعلوماته عن الموضوع، والمكون السلوكي ويعني استعداد الفرد للقيام بأفعال واستجابات معينة تتفق مع اتجاهه، والمكون الوجداني، ويتضمن مشاعر الفرد وانفعالاته نحو موضوع الاتجاه. ويعرف (زيتون، ٢٠٠٤: ١٠٩) الاتجاه بأنه مجموعة من المكونات المعرفية والانفعالية والسلوكية التي تتصل باستجابة الفرد نحو قضية أو موضوع أو موقف معين، من حيث القبول (مع) أو الرفض (ضد). ويعرف الباحث الاتجاه نحو تدريس العلوم إجرائياً بأنه الموقف الذي يتخذه الطالب/

المعلم بالتخصصات العلمية بكلية التربية جامعة سرت نحو تدريس العلوم من حيث: النظرة الشخصية نحو تدريس العلوم، النظرة نحو السمات الشخصية لمعلم العلوم، التقييم الشخصي للكفاءة المهنية، النظرة لمستقبل تدريس العلوم؛ رفضاً أو قبولاً، سلباً أو إيجاباً، ويقاس بالدرجة الفعلية التي يحصل عليها الطالب على مقياس الاتجاه المستخدم في البحث الحالي، بحيث تعَبر الدرجة العالية عن الاتجاه الايجابي نحوها، أما الدرجة المنخفضة فتعَبر عن الاتجاه السلبي نحوها.

الإطار النظري للبحث:

١ - نظرية الذكاءات المتعددة (Gardner, 1983):

يمكن وصف الذكاءات المُتعددة، حسب (نوفل، ٢٠٠٧: ٩٨-١٠١؛ سيلفر وآخرون، ٢٠٠٦: ٧-١٢؛ عبد الهادي، ٢٠٠٥أ: ١٠٠-١٠٧؛ عبد الهادي، ٢٠٠٥ب: ٦٢-٦٤؛ عبيدات، أبو السميد، ٢٠٠٥ب: ٢٨١-٢٩٠؛ جروان، ٢٠٠٢: ٦٩؛ Gardner et al., 2003: 101; Anastasiow et al., 1997: 128-131) على النحو التالي:

- **الذكاء اللغوي** Linguistic Intelligence: يعني قدرة الفرد على تعلم اللغة، واستخدامها، وتوظيفها.
- **الذكاء المنطقي - الرياضي** Logical-Mathematical Intelligence: يعني قدرة الفرد على استخدام المنطق في حل مشكلاته، والتعامل مع المسائل الحسابية والهندسية المُعقدة.
- **الذكاء المكاني** Spatial Intelligence: يعني قدرة الفرد على التصور الفراغي البصري، وتنسيق الصور المكانية، والتخيل، والحساسية العالية للألوان والأشكال، والقدرة علي تشكيل نموذج لعالم فراغي، والعمل باستخدام هذا النموذج.

- **الذكاء البدني - الحركي** Bodily-Kinesthetic Intelligence: يعني قدرة الفرد على استخدام المهارات الحسية الحركية والتنسيق بين الجسم والعقل لإيجاد التناسق المُتقن بين جميع حركات الجسم.
- **الذكاء البينشخصي (الاجتماعي)** Interpersonal Intelligence: يعني قدرة الفرد على فهم الآخرين، ومشاعرهم، والحساسية لتعبيرات الوجه والصوت والإيماءات، والاستجابة لها، والتواصل والتفاعل والاندماج الاجتماعي.
- **الذكاء الشخصي** Intrapersonal Intelligence: يعني قدرة الفرد علي تشكيل نموذج صادق عن الذات، من حيث نواحي قوتها ونواحي ضعفها، ودوافعها، وانفعالاتها، واستخدامها بفاعلية في الحياة، وقدرة الفرد علي فهم نفسه.
- **الذكاء الطبيعي** Naturalist Intelligence: يعني قدرة الفرد على تحديد وتصنيف وتتبع الأشياء والكائنات الطبيعة من نبات وحيوان، والرغبة في الوجود في الأماكن الطبيعية، ومتابعة وملاحظة مكوناتها وكائناتها.

٢ - نموذج سيلفر - هانسون لأساليب التعلم Silver - Hanson (1998):

تعددت تعريفات أساليب التعلم، وإن كانت جميعها متقاربة في مضمونها، باعتبارها طرائق مفضلة يستخدمها المتعلم باتساق في التعامل مع المعلومات خلال المواقف التعليمية المختلفة (الصباطي، محمد، ٢٠٠٢)، أو الطرائق التي يستخدمها في إدراك المعلومات ومعالجتها (السيد، عبد الوارث، ٢٠١٣: ٦)، أو الطريقة التي يُفضلها في استقبال المعلومات، وتحليلها، ومعالجتها (أبوجادو، نوفل، ٢٠٠٧: ٤٩)، أو أسلوب معرفي مميز يمكن من خلاله التحكم في المهام المعرفية (المغازي، ٢٠٠٠: ٢١)، أو طريقة تمثل المتعلمين واستيعابهم للمعلومات والمهارات المُختلفة واحتفاظهم بها (قطامي وقطامي، ٢٠٠٠: ٣٤٦). وفي إطار تفسير أساليب التعلم صرح سيلفر - هانسون نموذجاً ذا بعدين أساسيين؛ وأربعة أساليب للتعلم، كما يلي (سيلفر وآخرون، ٢٠٠٦، ١٢: ٣٤-٣٥):

أ - **بُعد الإدراك من خلال الإحساس أوالحدس (البصيرة):** يعتمد الإحساس على الحواس في جمع المعلومات وإدراك العالم الخارجي ووصف الحقائق

وتوضيحها. بينما يعتمد الحدس على استخدام المفاهيم الكبرى المجردة التي تعطي الحقيقة معناها، والتنبؤ بالتغيرات المحتملة ضمن تلك الحقيقة الواقعة.

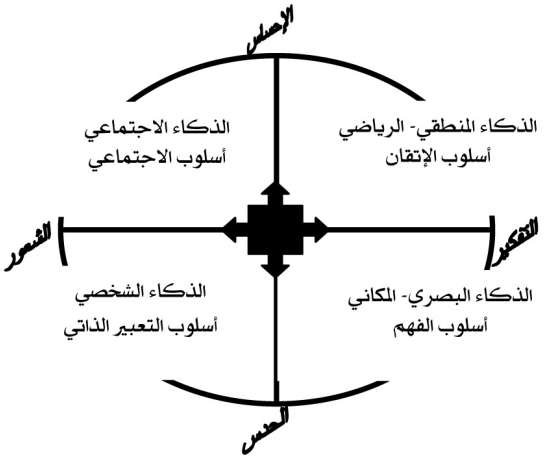
ب - **بُعد الحكم من خلال التفكير أو الشعور:** يميز التفكير الموضوعية، والعقلانية، ووجود الأدلة المنطقية، والربط بين الأسباب والنتائج، والربط بين العمل ونتائجه. بينما يميز الشعور الذاتية، والعاطفية، ويميل الشعوريون إلى التلقائية، والاجتماعية.

- **أسلوب الإتقان:** يميل متعلم الاتقان إلى رؤية نتائج ملموسة، ممارسة ما تعلمه، اتباع تعليمات خطوة فخطوة، نشطاً، معرفة المطلوب منه تماماً، وإلى درجة إتقان ينبغي تنفيذ المهمة، متابعة التفاصيل، العائد الفوري، التغذية الراجعة الفورية.
- **أسلوب البينشخصي:** يميل المتعلم البينشخصي إلى دراسة الأشياء والأفكار المؤثرة في الآخرين، تلقي الاهتمام والتشجيع الشخصي، التعاون والعمل الجماعي، التعاطف، تبادل المشاعر والخبرات الشخصية مع الاخرين.
- **أسلوب الفهم:** يميل متعلم الفهم إلى دراسة الأفكار وعلاقتها ببعضها البعض، تخطيط الأفكار وتنفيذها، التحليل المنطقي، حل المشكلات الذي يتطلب جمع البيانات وتنظيمها وتقييمها، العمل المستقل، النظرة الكلية للأفكار والأشياء.
- **أسلوب التعبير الذاتي:** يميل المتعلم الحدسي- الشعوري أو متعلم التعبير الذاتي إلى الابتكار والتخيل، البحث عن بدائل وحلول غير مألوفة، الأنشطة المفتوحة، التأمل، الاستبصار، النظرة الكلية للأفكار والأشياء والأحداث، التطوير.

٣ - تكامل الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم:

يعرف (سيلفر وآخرون، ٢٠٠٦: ٢-٣) نموذج التكامل بين الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم؛ بأنه نموذج تعلمي كلي يدمج بين نقاط القوة في

نموذجي الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم، يسمح للمعلم بإشراك مدى كامل من التنوع الإنساني وتحقيق المعايير الأكاديمية الفعالة؛ بهدف زيادة فاعلية التعليم والتعلم، وتهيئة بيئة تعلم يشعر فيها جميع المتعلمين بأن أفكارهم وإسهاماتهم وعملهم موضع تقدير وبأنهم قادرون على النجاح. وقد أشارت الأدبيات التربوية المرتبطة (السليم، ٢٠١٠؛ سرايا، ٢٠٠٨؛ سيلفر وآخرون، ٢٠٠٦: ١٥-٢٠؛ Denig, 2004; Dunn et al., 2001; Chau, 2006) إلى أن ثمة علاقة بين أساليب التعلم والذكاءات المتعددة، فالمتعلم ذو أسلوب التعلم الحسي كثيراً ما يميل إلى الذكاء الحركي - الجسمي، والمتعلم ذو أسلوب التعلم المنطقي يميل إلى الذكاء الرياضي - المنطقي، والمتعلم ذو أسلوب التعلم العاطفي يميل إلى استخدام الذكاء الشخصي والذكاء الاجتماعي. وتستند عملية تكامل نظرية الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم إلى أن الذكاءات تتركز حول محتوى التعلم، بينما تتركز أساليب التعلم على كيفية عملية تعلم هذا المحتوى.



شكل رقم (١): نموذج تكامل الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم

وقد أشار (سيلفر وآخرون، ٢٠٠٦: ١٥-٢٠؛ Chau, 2006; Denig, 2004; Dunn et al., 2001) إلى مجموعة من الآليات التي يمكن من خلال تنفيذ

التكامل بين نموذجي الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم داخل الصف الدراسي من خلال:

- **استهداف تطوير ذكاءات معينة:** إذ يتم التركيز على ذكاءات متعددة بعينها، من خلال مراكز النشاط مفتوح النهايات، والأنشطة المقيدة بموضوعات محددة مرتبطة بالأهداف التدريسية.
- **تنويع التدريس:** من خلال توظيف الذكاءات المتعددة كلها، إذ ترتبط إجراءات التدريس بالذكاءات المستهدف تنميتها، بحيث تتاح الفرص المناسبة للطلاب كي يستخدموا الذكاءات كلها بما في ذلك أقوى ذكاءاتهم وأضعفها.
- **تنويع المنهج:** ليكون ثرياً بالذكاء المستهدف تنميته ومتناسباً معه، إذ يتم تصميم الوحدات الدراسية بحيث تدمج مجموعة واسعة للذكاءات فيها.
- **تزويد الطلاب بخيارات من الأنشطة وأساليب التقويم:** إذ يستخدم الطلاب ذكاءاتهم المفضلة أو الأقوى في التعبير عن ممارساتهم في أنشطة التعليم والتقويم، فمثلاً قد يختار الطلاب التجريب العملي وبعضهم يختار كتابة القصص.
- **دعم تعلم الطلاب في ذكاء معين:** بالسماح لهم باستخدام ذكاء آخر أكثر تطوراً لتعزيز فهمهم للمحتوى، فالتعلم يكون ذا معنى عندما يستند إلى أقوى ذكاءات للطلاب، فالسماح لهم بمعالجة خبرات التعلم وفقاً للذكاء الذي يحسنون استخدامه أكثر من غيره يوفر لهم دُعامات تساعدهم في اكتساب كامل للمحتوى الأساسي وإتقانه.
- **الذكاءات باعتبارها مساراً (أدوات) لفهم الموضوعات الواسعة (الأفكار الكبرى):** إذ يمكن دمج الذكاءات المتعددة في التعليم، بحيث يتم تصميم المنهج حول أفكار كبرى تحتاج إلى مزيد من تعميق الفهم واستكشاف تعقيداته.

٤ - الاستقصاء ومهارات التفكير الاستقصائي والتدريس الاستقصائي:

تعد ممارسة الاستقصاء أحد التوجهات المهمة للتربية العلمية (Abd-El-Khalick et al., 2004)، ويبرر ذلك عدة مبررات؛ منها: إسهام الاستقصاء في زيادة

تعلم المفاهيم العلمية، وزيادة فهم طبيعة العلم (الشمراني، ٢٠١٢: ١٢٣)، وإعداد علماء المستقبل، وتخريج مواطنين قادرين على ممارسة التفكير العلمي (DeBoer, 2004)، ويتضمن الاستقصاء معان متعددة؛ هي: المحتوى العلمي الاستقصائي، أو مهارات الاستقصاء، أو طريقة التدريس الاستقصائي (Lederman & Niess, 2000)، أو التعلم الاستقصائي (Anderson, 2007)، الذي يُمثل عملية تفاعلية تجعل المتعلم ينخرط في التعلم بشكل نشط وفعال، وربط ما يتعلمه بتجارب الحياة الواقعية؛ لاكتساب فهم أفضل للعالم المحيط (Hauser, 2005).

ويعتبر التفكير الاستقصائي نشاطاً متعدد الأبعاد يتضمن مهارات؛ مثل: طرح الأسئلة والبحث والتخطيط واستعمال الأدوات والتجميع والتحليل وتفسير البيانات واقتراح الحلول واستخلاص النتائج واختبار الفرضيات والأخذ بعين الاعتبار التفسيرات البديلة (Harlen, 2004: 5)، وربط التفسير بالمعرفة المتوافرة مُسبقاً (ليويلين، ٢٠١٢: ٤٢)، ومهارة تصميم الأنشطة والتجارب البحثية (العفيفي وأمبوسعيدي وسليم، ٢٠١١: ٣٢٨)، وتفسير أية نتائج غير متوقعة، والتواصل الجيد لعرض ومناقشة نتائج التقصي الخاص بالفرد وبالآخرين (عبدالعزيز، ٢٠١٠: ٥٩-٦٠)، وتعرف العلاقات السببية، ووصف عملية الاستدلال، واستخدام البيانات كأدلة، وتقويم التفسيرات (Wu and Hsieh, 2006)، وإعطاء أولوية للأدلة في الرد على الأسئلة، والقياس، المقارنة، ضبط المتغيرات، التعريف الإجرائي، تفسير البيانات، فرض الفروض (العبادلة، ٢٠٠٧)، وأخذ الملاحظات المنظمة، تفسير البيانات وتحليلها بعمل رسومات بيانية، واستخدام ومقارنة البيانات من استقصاءات أخرى، (تروبريدج وآخرون، ٢٠٠٤: ٢٣٢)، وتحديد العلاقات المكانية والزمانية، التصنيف، التنبؤ، الاستنتاج (الحيلة، ٢٠٠٣).

وقد أشار (Kolkhorst et al., 2001; Parr and Edwards, 2004) إلى أن التدريس القائم على الاستقصاء يؤكد أن المتعلم هو العنصر الأكثر فعالية في عملية التعلم، والاهتمام بتنمية جوانب التعلم المختلفة للمتعلم، وتهيئة مواقف

تعليمية في صورة مشكلات علمية مفتوحة النهاية تتطلب ممارسة مهارات التفكير الاستقصائي. ويشير (البعلي، ٢٠١٢؛ عبد العزيز، ٢٠١٠: ٢٢؛ Harlow, 2010؛ Gordon and Brayshaw, 2008؛ Wee and et al., 2007؛ عودة، ٢٠٠٧؛ غانم، ٢٠٠٧أ، ب؛ طلبة، ٢٠٠٧؛ الجندي، أحمد، ٢٠٠٥؛ Apedoe et al., 2006; Bloom, 2006: 138; Beerer & Bodzin, 2004) إلى خصائص التدريس الداعم للتفكير الاستقصائي؛ منها: تقديم المشكلات العلمية للمتعلم في بداية عملية الاستقصاء، بحيث يحدد بنفسه طبيعة المشكلة، وأهم المعارف والمهارات التي يحتاجها من أجل اكتشاف الحلول المناسبة لها، يشترك المتعلم في موضوع الدراسة من خلال تساؤلات ذات أساس علمي، يُعطى المتعلم الأولوية لتقديم التفسيرات للأحداث والظواهر الطبيعية في ضوء أدلة واضحة، يُعطي المتعلم الأولوية للدليل الذي يمكنه من بناء وتقييم التفسيرات التي تجيب على التساؤلات العلمية، يُكوّن المتعلم تفسيرات من خلال الأدلة المادية للإجابة على التساؤلات العلمية المطروحة، تقييم التفسيرات العلمية في ضوء البدائل المتاحة، وتعديل هذه التفسيرات في ضوء أدلة جديدة مبنية على التجريب والملاحظات الدقيقة، يعرض المتعلمون حلولهم ويعدلونها في ضوء مناقشاتهم مع زملائهم ومع المعلم، يتحمل المتعلم مسئولية تحليل الأدلة وتفنيدها وعرضها بطريقة تدعم الحلول التي توصل إليها، ينخرط المتعلمون في أنشطة استقصائية ذات سياقات مُناسبة وذات معنى، يحظى المتعلمون بفرص مُناسبة لممارسة حقهم في اختيار المحتوى، ومشروعات الاستقصاء.

٥ - الاتجاه نحو تدريس العلوم:

تُعتبر الاتجاهات أحد مكونات الجانب الوجداني الذي يعبر عن الاستجابات الانفعالية والعاطفية التي تتصل بمدى استجابة الفرد نحو موضوع معين أو قضية معينة بالقبول أو الرفض (زيتون، ٢٠٠٤: ٤٠١)، كما يمثل حالة استعداد عقلي عصبي تم تنظيمها على أساس التجارب الشخصية، تعمل على توجيه استجابة الفرد لكل الأشياء والمواقف (فليه والزكي، ٢٠٠٤: ٤٦)، كما

يمثل وضعاً نفسياً عند الفرد يحمل طابعاً إيجابياً أو سلبياً تجاه شيء أو موقف أو فكرة أو ما شابه مع استعداد للاستجابة بطريقة محددة مسبقاً نحو مثل هذه الأمور أو كل ما له صلة بها (عدس وتوق، ٢٠٠٥: ٤١٦)، كما يمثل شعوراً أو اعتقاداً ثابتاً نسبياً نحو أشخاص بعينهم أو مجموعات أو أفكار أو أحداث أو موضوعات معينة (Laura & Dolores, 2006). ويُمثل الاتجاه نحو التدريس محصلة استجابة المعلم الإيجابية والسلبية ذات العلاقة ببعض الموضوعات أو المواقف النفسية والتربوية المرتبطة بمهنة التدريس (شحاته وآخرون، ٢٠٠٣: ١٦). ويتكون الاتجاه نحو التدريس من مكونات؛ هي: الاتجاه نحو الإشباع النفسي، الاتجاه نحو طبيعة المهنة، الاتجاه نحو صفات المعلم، الاتجاه نحو مستقبل المهنة، الاتجاه نحو المكانة الاجتماعية للمهنة (التميمي وآخرون، ٢٠٠٩). وللاتجاهات نحو التدريس أهميةٌ مميزةٌ، إذ إنَّها تؤثِّر على التحصيل المعرفي للطالب/المعّلم، واختياره المهني المستقبلي، ومستوى دافعيته نحو تطوير أدائه، كما أن الاتجاهات ذات قيمة في توجيه استجابته للتخصصات والموضوعات الدراسية (المجيدل والشريع، ٢٠١٢: ٢٩)، كما أنها تحدد الاستجابات المتوقعة منه (أمبوسعيدي والراشدي، ٢٠١٢: ٣٢١)؛ ومن ثم يُعد تزويد الطالب/ المعلم في أثناء فترة إعداده بمتطلبات مهنته وشروطها، عاملاً مهماً في رضا الطالب عن دراسته، بشكل يعكس اتجاهاً إيجابياً نحوها، وفي تكوين اتجاهات إيجابية له نحو مهنة التدريس، الأمر الذي سينعكس إيجابياً على تدريسه للعلوم بشكل فاعل (الجسار، التمار، ٢٠٠٤، ٧١)، وطريقة تفكيره وأدائه المهني (زين الدين، ١٩٩٩: ٢١٩)، ويمكن اعتبار اكتسابه الاتجاهات الإيجابية نحو مهنة التدريس من شروط مزاولته لها (الكندري وفرج، ٢٠٠١: ١٣).

إجراءات البحث:

تناولت إجراءات البحث: منهجيته، والتصميم التجريبي له، وإعداد أدوات القياس المستخدمة فيه، ومواد المعالجة التجريبية، وعينة البحث، وتنفيذ تجربته وخطواته، وأساليب المعالجة الإحصائية، وذلك على النحو التالي:

أولاً - منهجية البحث:

اتبع البحث الحالي منهجين من مناهج البحث العلمي؛ هما:

- **المنهج الوصفي التحليلي:** الذي يختص بوصف ما هو كائن، وتفسيره، وتحديد الظروف والعلاقات التي توجد بين الوقائع، وتنظيم البيانات، وتحليلها، واستخراج استنتاجات ذات دلالة ومغزى بالنسبة لمُشكلة الدراسة المطروحة (جابر، ١٩٩٦، ١٣٤). وقد استعان الباحث بهذا المنهج في تنظيم وتحليل الأدبيات التربوية التي تناولت التدريس القائم على تكامل الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم، مهارات التفكير الاستقصائي، الاتجاه نحو تدريس العلوم.
- **المنهج شبه التجريبي** (Quasi-Experimental Design): الذي يختص بدراسة مُتغيرات الظاهرة محل الدراسة، ويُحدث في بعضها تغييراً مقصوداً ويتحكم في مُتغيرات أخرى ليتوصل إلى علاقات السببية بين هذه المُتغيرات ومتغيرات ثالثة في الظاهرة (جابر، ١٩٩٦: ١٩٢). وقد استعان الباحث بهذا المنهج لتعرف أثر النموذج التدريسي المقترح على مهارات التفكير الاستقصائي والاتجاه نحو تدريس العلوم لطلاب التخصصات العلمية بكلية التربية جامعة سرت.

ثانياً - التصميم التجريبي للبحث: تضمن البحث الحالي التصميم التجريبي التالي:

١ - متغيرات البحث:

أ - **متغير مستقل تجريبي:** نموذج تدريسي مقترح قائم على تكامل الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم.

ب - **متغيرات تابعة:** مهارات التفكير الاستقصائي، والاتجاه نحو تدريس العلوم.

٢ - نوع التصميم التجريبي:

تضمنت هذه الدراسة التصميم القبلي البعدي لمجموعتين متكافئتين مستقلتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، وقد استخدم الباحث اختبار "ت"

للعينات المرتبطة (Paired-Samples T-test)؛ لقياس الفروق بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيقين (القبلي والبعدي) لاختبار مهارات الاستقصائي ككل ومهاراته الفرعية، ومقياس الاتجاه نحو تدريس العلوم وأبعاده الفرعية، ولتعرف حجم تأثير المتغير المستقل (النموذج التدريسي المقترح) على المتغيرين التابعين تم استخدام حجم التأثير بمعرفة مربع إيتا.

ثالثاً - أعداد أدوات البحث ومواد المعالجة التجريبية:

١ - إعداد النموذج التدريسي المقترح وفق تكامل الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم:

لتصميم النموذج التدريسي المقترح، درس الباحث عدة نماذج لتدريس العلوم عموماً والنماذج المتخصصة بالذكاءات المتعددة وأساليب التعلم والاستقصاء العلمي خصوصاً، التي تناولتها بعض أدبيات التربية العلمية، مثل (ليويلين، ٢٠١٢؛ حمدان، ٢٠١٠؛ سرايا، ٢٠٠٨؛ طلبة، ٢٠٠٧؛ غانم، ٢٠٠٧ أ، ب؛ Köksal, and Yel, 2007 Pociazk and Settles, 2007؛ سيلفر وآخرون، ٢٠٠٦؛ Bilgin, 2006 Ucak et al., 2006; Bloom, 2006;؛ الشربيني، ٢٠٠٥؛ الجندي وأحمد، ٢٠٠٥؛ الميهي، ٢٠٠٣؛ الخميسي، ٢٠٠٢؛ سعودي، ١٩٩٨)، وقد صمم الباحث النموذج التدريسي المقترح وطوره ليناسب طبيعة البحث الحالي. وفيما يلي عرض لأسس تصميم النموذج التدريسي المقترح، والتصور المقترح لتصميم هذا النموذج التدريسي. وذلك على النحو التالي:

أ - أسس تصميم النموذج التدريسي المقترح القائم على تكامل الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم:

استند تصميم النموذج التدريسي المقترح على مجموعة من الأسس التربوية؛ هي:

- التعلم عملية استقصائية نشطة مستمرة وظيفية التوجه لبناء المعنى وتعميق الفهم، إذ اعتمد تنفيذ الأنشطة التدريسية المُقدمة على نشاط الطالب/المعلم، وإيجابيته، من خلال ممارسته مهارات التفكير الاستقصائي.
- الاستقصاء المبدأ الأساسي للعلوم بثالوثها المادة والطريقة والاتجاهات العلمية، واعتبار التفكير الاستقصائي متطلباً أساسياً لإعداد معلم العلوم في القرن الحادي والعشرين.
- التعلم عملية تشاركية: من خلال التفاعل الاجتماعي بين الطلاب، إذ إنهم يعملون في مجموعات صغيرة يتشاركون في إنجاز المهمة أو تحقيق أهداف تعليمية مشتركة من خلال أنشطة جماعية في جهد منسق، ومن ثم التركيز على إنتاج المعرفة وليس استقبالها، وبالتالي يتحول التعليم من نظام متمركز حول المُعلم يسيطر عليه إلى نظام متمركز حول المتعلم ويشارك فيه المعلم باعتباره موجهاً وميسراً ومرشداً في مواقف التعليم والتعلم.
- توفر مواقف تعليمية تعليمة حقيقية سياقية ذات علاقة بالخبرات الحياتية لتدريس العلوم، بحيث يشعر الطالب/المعلم بوظيفية المعرفة وقيمتها. وتدعيم الخبرات التعليمية المرتبطة بالعواطف الإيجابية؛ لزيادة المشاركة الداعمة للتعلم.
- تضمين التحدي: يعني بوجود مشكلات تعليمية تتحدى العقل والتفكير دون تهديد، وتشجع حالة التوازن الصحيح بين الارتياح والتحدي، وتعرض الطلاب لإستراتيجيات وأنشطة ليست من أساليبهم ولا من ذكاءاتهم المسيطرة، بحيث يصبحون أكثر توازناً ومرونة عقلية وتسامحاً مع الآخرين المختلفين عنهم في أساليب التعلم.
- توفر التعمق: يعني أن يعالج الطلاب المحتوى التعليمي ويفكرون فيه من وجهات نظر متعددة وطرائق كثيرة.
- حفز الدافعية: باعتبارها مكوناً أساسياً في حدوث التعليم، من خلال التركيز على أنشطة تثير اهتمام الطلاب وتشبع احتياجاتهم وميولهم وتتيح التنوع والاختيار من بين بدائل والمشاركة في الأنشطة الفردية والتعاونية.

- تهيئة بيئة التعلم التي تحقق الارتياح المعتدل وتستجيب لاحتياجات الطلاب: من خلال شعور الطلاب بالأمان والطمأنينة وتقليل التهديد وتقليل الانزعاج عن طريق استخدام أنشطة تعليمية في كل أساليب التعلم الأربعة وفي مدى واسع من الذكاءات، ومطابقة الاستراتيجيات وأنشطة التقويم مع أساليب تعلم الطلاب.
- تحقيق الفاعلية التي تهتم بتحقيق أهم إيجابيات الاستفادة من مواطن قوة التكامل بين الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم والتقليل من مواطن الضعف فيهما.
- الممارسات العملية: لتيسير تطبيق التكامل بين الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم في التدريس دون الحاجة إلى تغييرات جذرية في الممارسات الفعلية.
- تأكيد العدالة وتوافر توقعات عالية بالنجاح: إذ يستهدف التكامل بين الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم تهيئة بيئة تعلم يشعر فيها جميع الطلاب بأن أفكارهم وإسهاماتهم وعملهم موضع تقدير وبأنهم قادرون على النجاح.

ب - التصور المقترح لنموذج تدريسي قائم على تكامل الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم:

تم تصميم النموذج التدريسي المقترح القائم على تكامل الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم لتنمية مهارات التفكير الاستقصائي والاتجاه نحو تدريس العلوم لطلاب التخصصات العلمية بكلية التربية جامعة سرت، وفق الخطوات التالية:

- الهدف العام من النموذج التدريسي المقترح:

تصميم نموذج تدريسي قائم على تكامل الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم لتنمية مهارات التفكير الاستقصائي والاتجاه نحو تدريس العلوم لطلاب التخصصات العلمية بكلية التربية جامعة سرت.

- أبعاد نموذج التدريس المقترح القائم على تكامل الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم:

يبدو النموذج التدريسي المقترح في شكل تكعيبي عبر ثلاثة أبعاد رئيسة؛ هي:

* **أسس التكامل:** وتعني بالتكامل بين وجهين متقابلين ومتكاملين من أوجه الشكل التكعيبي هما الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم؛ ومن هذه الأسس: اعتبار التعلم عملية استقصائية تشاركية نشطة مستمرة، عبر مواقف تعليمية تعلمية حقيقية سياقية، تعني بالاستقصاء باعتباره المبدأ الأساسي للعلوم، وتتحدى العقل والتفكير دون تهديد، وتتيح مزيداً من التعمق في الخبرات التعليمية، وتوفر الممارسات الفعلية، وتأكيد العدالة وتوفر توقعات عالية بالنجاح.

* **أهداف التكامل وبيئته:** وتعني بتوفر بيئة التعلم الداعمة للتكامل بين الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم؛ لتنمية التفكير الاستقصائي والاتجاه نحو تدريس العلوم، اللذان يمثلان الوجهين متقابلين ومتكاملين للشكل التكعيبي للنموذج التدريسي المقترح، وذلك من خلال التركيز على التشاركية، الاستقصاء العلمي، الارتياح المعتدل وتقليل التهديد، وتهيئة مناخ يراعي التنوع في أساليب التعلم والذكاءات المتعددة، وتوفر التحدي في مواقف التعليم والتعلم.

* **إجراءات التكامل:** وتركز على إجراءات التدريس، من خلال أداء كل المعلم باعتباره موجهاً وميسراً ومرشداً لعملية التعليم والتعلم، والمتعلمين باعتبارهم محوراً لعملية التعلم، ويمثل كل من المعلم والمتعلم وجهين متقابلين ومتكاملين للشكل التكعيبي للنموذج المقترح؛ بهدف تنمية التفكير الاستقصائي والاتجاه نحو تدريس العلوم.

* **التغذية الراجعة:** وتركز على عملية فورية ومستمرة توجيهية لإجراءات التدريس، وتأكيدية لمواطن القوة في التدريس، وتصحيحية لما قد يطرأ من أخطاء في أثناء التدريس التكامل بين الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم.

- إجراءات نموذج التدريس المقترح القائم على تكامل الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم:

* تحديد أهداف التعلم الخاصة بمهارات التفكير الاستقصائي، والاتجاه نحو تدريس العلوم.

* تحديد المحتوى المعرفي المراد تعلمه؛ لتحقيق أهداف التعلم المرغوبة.
* تطوير قائمة بفرص التعلم الممكنة لكل ذكاء؛ لتحقيق الأهداف التعليمية المرغوبة.
* تفحص البدائل واختيار أنشطة التعلم ومهامه الأكثر ملاءمة لتحقيق الأهداف التعلمية: أي اختيار الطرائق الأكثر قابلية للتنفيذ مع الذكاءات، وتعزز فاعلية تحقق الأهداف التعليمية.
* تطوير شبكة لدمج الاستراتيجيات التعليمية القائمة على أساليب التعلم، وتفيد في تحقيق الأهداف.
* تجهيز خطة تتابعية لمصفوفة تخطيط التدريس.
* البدء في تنفيذ مصفوفة التدريس: تقسيم الطلاب في مجموعات تعاونية، وحثهم على الارتباط بمواقف التعليم والتعلم، وإيجاد حلول للمشكلة التعليمية المطروحة الأولية والتطبيقية، وتقويم أهداف التعلم ونواتجه.
* استخدام التغذية الراجعة لتعزيز تحسين التنفيذ الجديد لمصفوفة التدريس.
* تقويم فاعلية النموذج التدريسي المقترح وأثره في تنمية مهارات التفكير الاستقصائي، والاتجاه نحو تدريس العلوم لطلاب التخصصات العلية بكلية التربية.

- محتوى البرنامج التعليمي وفق النموذج المقترح وفق تكامل الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم:

تتضمن محتوى البرنامج التعليمي وفق نموذج التدريس المقترح الموضوعات الأساسية التالية:

- مفهوم وطبيعة الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم.
- تمثيل المعرفة العلمية بخرائط المفاهيم.
- نموذج تكامل الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم.
- حل المشكلات المتمركزة حول الاستقصاء.

- مفهوم العلم وطبيعته.
- حل المشكلات الاستقصائية باستراتيجية عظم السمك.
- بنية المعرفة العلمية.
- استخدام مختبر العلوم والأمان المعملي.
- مهارات دورة التعلم الاستقصائي.
- التقويم الحقيقي في العلوم.

الصورة النهائية لنموذج التدريس المقترح القائم على تكامل الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم:

بعد الانتهاء من إعداد التصميم الأولي لنموذج التدريس المقترح القائم على تكامل الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم، تم عرضه على مجموعة من المحكمين من الخبراء والمتخصصين في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم، وقد اتفقت نسبة (٨٠٪) فأكثر منهم على صلاحية النموذج المقترح من حيث هيئة الرسم التخطيطي للنموذج المقترح، والدليل الإرشادي لمكونات النموذج المقترح، الذي تتضمن: أسسه، وأهدافه العامة، وأبعاده، ومكوناته وإجراءاته، قائمة الاستراتيجيات التدريسية الداعمة للتكامل بين الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم، لتحقيق أهدافه العامة؛ وهي: تنمية مهارات التفكير الاستقصائي والاتجاه نحو تدريس العلوم لطلاب التخصصات العلمية بكلية التربية.

٢ - **مقياس الذكاءات المتعددة للكبار** (Multiple Intelligences Inventory for Adults):

تم إعداد مقياس الذكاءات المتعددة للكبار، وفق ثلاث مراحل كالتالي:

أ- **مرحلة تصميم المقياس**، التي تضمنت الخطوات التالية:

- **الهدف من المقياس:** تم تصميم هذا المقياس بهدف تعرف ترتيب الذكاءات المتعددة لطلاب المجموعة التجريبية؛ بهدف الإسهام في تحقيق التكامل بين الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم.

- **تحديد أبعاد المقياس:** من خلال اطلاع الباحث على الأدبيات والدراسات التربوية المرتبطة بالذكاءات المتعددة وقياسها، تم تحديد سبعة أنواع للذكاءات المتعددة للمقياس؛ هي: اللفظي - اللغوي، المنطقي - الرياضي، البصري - المكاني، الاجتماعي، الشخصي، الطبيعي، الجسمي - الحركي.
- **الصورة الأولية للمقياس:** احتوى المقياس في صورته الأولية على جزءين أساسيين هما: تعليمات الاستجابة على المقياس نفسه، ثم مقياس الذكاءات المتعددة، الذي تتضمن سبعة مقاييس فرعية يقابل كل منها ذكاءً معيناً من أنواع الذكاءات المتعددة، تضم إجمالاً (٧٠) عبارة تقريرية؛ لتعرف الذكاءات المتعددة لطلاب التخصصات العلمية بكلية التربية جامعة سرت، ثم تم عرض المقياس على مجموعة من المحكمين من أساتذة المناهج وطرق التدريس والتقويم التربوي. والجدول رقم (١) يوضح مواصفات مقياس الذكاءات المتعددة للكبار.

جدول رقم (١)

مواصفات مقياس الذكاءات المتعددة للكبار

م	الذكاء	المفردات	العدد	النسبة
١	اللفظي - اللغوي	١ - ١٠	١٠	١٤,٢٨٥٪
٢	المنطقي - الرياضي	١١ - ٢٠	١٠	١٤,٢٨٥٪
٣	البصري - المكاني	٢١ - ٣٠	١٠	١٤,٢٨٥٪
٤	الاجتماعي	٣١ - ٤٠	١٠	١٤,٢٨٥٪
٥	الشخصي	٤١ - ٥٠	١٠	١٤,٢٨٥٪
٦	الطبيعي	٥١ - ٦٠	١٠	١٤,٢٨٥٪
٧	الجسمي - الحركي	٦١ - ٧٠	١٠	١٤,٢٨٥٪
المجموع			٧٠	١٠٠٪

يتضح من الجدول رقم (١) أن مقياس الذكاءات المتعددة يتكون من (٧٠) عبارة، موزعة بالتساوي على سبعة أنواع للذكاءات المتعددة، وقد راعى الباحث أن تكون الأهمية النسبية للمقاييس الفرعية متساوية، كما تبينها النسب المئوية المختلفة لكل نوع ذكاء، حسبما أشارت إليه الدراسات والأدبيات المرتبطة، وحسب متطلبات الدراسة لطلاب التخصصات العلمية بكلية التربية- جامعة سرت.

- **تصحيح المقياس:** يوجد في كراسة الإجابة على مقياس الذكاءات المتعددة ثلاثة خيارات تتمثل في (مرتفع، متوسط، منخفض) أمام كل عبارة من عبارات المقاييس السبعة الفرعية للذكاءات، تعبر عن قوة الفرد في كل عبارة، تحصل كل عبارة بالتالي على الدرجات (٣-١) على التوالي، وبذلك تكون الدرجة العظمى لكل مقياس فرعي للذكاءات المتعددة هي (٣٠) درجة، والدرجة الدنيا لكل مقياس فرعي هي (١٠) درجات.

ب - مرحلة ضبط المقياس: بعد صياغة عبارات المقياس، وتعليماته، وتحديد طريقة تصحيحه، تم ضبطه من خلال:

- **التأكد من صدق المقياس، من خلال:** الصدق الظاهري؛ للتحقق من الصدق الظاهري للمقياس تم عرضه على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مناهج وطرق تدريس العلوم والقياس التربوي، وانتهت هذه الخطوة إلى عمل التعديلات التي اتفق عليها (٨٠٪) فأكثر من المحكمين، إذ تم تعديل صياغة خمس عبارات؛ لتتناسب مع نوع الذكاء المرتبطة به، وبذلك أصبح المقياس في صورته النهائية، مكوناً من (٧٠) عبارة تقريرية، لكل نوع ذكاء (١٠) عبارات، وبذلك أصبح المقياس صادقاً منطقياً أو من حيث محتواه.

- **ثبات المقياس:** ويقصد بها مدى الاتفاق بين نتائج تطبيقين يفصل بينهما أسبوعان، فقد أسفرت نتائج التطبيق على عينة استطلاعية مكونة من (٢١) طالباً بالفصلين السادس والسابع بالتخصصات العلمية بكلية التربية بالجفرة جامعة سرت، عن وجود اتفاق كبير بين نتائج التطبيقين، إذ تبين أن معامل ثبات مقياس الذكاءات المتعددة ككل (ارتباط بيرسون) هي (٠،٨١) مما يعني الاعتماد على هذا المقياس بدرجة معقولة من الثقة. في حين تراوحت قيم معامل الارتباط المحسوبة للمقاييس الفرعية لمقياس الذكاءات المتعددة بين (٠,٧٣- ٠,٩٤)، كما هو مبين بالجدول رقم (٢)، وهي قيم دالة إحصائياً عند ٠,٠١؛ وهذا يدلل على نسبة ثبات مقبولة تربوياً.

جدول رقم (٢)

تقدير قيم ثبات مقياس الذكاءات المتعددة ككل والمقاييس السبعة الفرعية، العينة الاستطلاعية ن= ٢١

م	الذكاءات المتعددة	معامل الثبات
١	اللفظي - اللغوي	٠,٩٤
٢	المنطقي - الرياضي	٠,٨٢
٣	البصري - المكاني	٠,٧٩
٤	الاجتماعي	٠,٨١
٥	الشخصي	٠,٧٣
٦	الطبيعي	٠,٧٨
٧	الجسمي - الحركي	٠,٧٣
مقياس الذكاءات المتعددة (ككل)		٠,٨١

- **حساب زمن تطبيق المقياس:** استخدم الباحث طريقة التسجيل التتابعي للزمن الذي تم استغرقه في الاستجابة لمفردات المقياس ككل، ثم تم حساب المتوسط لهذه الأزمنة. وتحدد زمن الاستجابة للمقياس ككل بالتقريب في (٤٠) دقيقة.

- **الصورة النهائية لمقياس الذكاءات المتعددة:** تضم كراسة الأسئلة وهي قابلة للاستخدام عدة مرات، تتضمن صفحتها الأولى عنوان المقياس، وتعليمات الإجابة عليه، ثم يليها مفردات المقياس وعددها الإجمالي (٧٠) مفردة، موزعة (١٠) مفردات بالترتيب على أنواع الذكاءات المتعددة، مع عدم كتابة الاستجابات بداخل المقياس. وجميع مفردات المقياس صيغت في صورة عبارات تقريرية. كما يتضمن المقياس **ورقة إجابة** تستخدم لمرة واحدة تتضمن البيانات الأساسية (اسم الطالب، الكلية، القسم العلمي، تاريخ التطبيق)، يليها جدول يحتوي رقم المفردة (١-٧٠) أمام كل مفردة (٣) خانات تتضمن الدرجات (٣، ٢، ١)، بحيث كل (١٠) مفردات تعبر عن نوع من أنواع الذكاءات المتعددة بالترتيب، ويطلب من الطالب وضع علامة (✓) في الخانة التي تمثل الاستجابة المناسبة من وجهة نظره. بحيث يمكن حساب الدرجة الكلية لكل نمط من أنواع الذكاءات كل على حدة في ورقة الإجابة نفسها.

٣ - مقياس مهارات التفكير الاستقصائي لطلاب التخصصات العلمية بكلية التربية:

تم إعداد مقياس التفكير الاستقصائي لطلاب التخصصات العلمية، وفق ثلاث مراحل كالتالي:

أ - **مرحلة تصميم المقياس**، التي تضمنت الخطوات التالية:

- **تحديد الهدف من المقياس:** تم تصميم هذا المقياس بغرض استخدامه في دراسة أثر النموذج التدريسي المقترح في تنمية مهارات التفكير الاستقصائي.

- **تحديد أبعاد المقياس:** من خلال الرجوع إلى الدراسات والأدبيات التربوية المرتبطة بمهارات التفكير الاستقصائي، تم تحديد ستة أبعاد للمقياس؛ هي: طرح مشكلة علمية قابلة للاستقصاء العلمي، تنفيذ إجراءات الاستقصاء العلمي لحل المشكلة المطروحة، تنظيم البيانات وتحليلها لبناء تفسيرات عملية، تفسير النتائج غير المتوقعة، مراجعة التفسيرات في ضوء الأدلة العلمية، الاتصال الفعال لعرض نتائج الاستقصاء ومناقشتها.

- **الصورة الأولية للمقياس:** احتوى المقياس في صورته الأولية على جزءين أساسيين هما: تعليمات الإجابة على المقياس نفسه، ثم مقياس مهارات التفكير الاستقصائي، الذي تتضمن (٦) مهارات فرعية صيغت في (٤٧) مفردة على صورة مواقف علمية مشكلة، تم صياغتها بالرجوع إلى مجموعة من دراسات وأدبيات التربية العلمية التي أجريت في مجال التفكير الاستقصائي، وعلى أساس الخلفية المعرفية لطلاب التخصصات العلمية بكلية التربية، وقد صيغت المفردات (١- ٤٣) في صورة أسئلة موضوعية، يتبع كل سؤال منها أربعة بدائل، بديل واحد منها صحيح، وصيغت المفردات (٤٤- ٤٧) في صورة أسئلة مقالية قصيرة. والجدول رقم (٣) يوضح مواصفات مقياس مهارات التفكير الاستقصائي.

جدول رقم (٣)

مواصفات مقياس التفكير الاستقصائي

م	مهارات التفكير الاستقصائي	أرقام المفردات	عدد المفردات	النسبة المئوية ٪
١	طرح مشكلة علمية قابلة للاستقصاء العلمى.	١٧، ٢٢، ٣٢	٣	٦,٣٨
٢	تنفيذ إجراءات الاستقصاء لحل المشكلة المطروحة.	١، ٤، ٩، ١٢، ٢٤، ٢٥، ٢٧، ٢٩، ٣٠، ٣٤، ٣٥	١١	٢٣,٤٠
٣	تنظيم البيانات وتحليلها لبناء تفسيرات عملية.	١٠، ١١، ١٤، ١٥، ١٨، ١٩، ٢١، ٢٣، ٢٦، ٣١، ٣٣، ٣٦	١٢	٢٥,٥٣
٤	تفسير النتائج غير المتوقعة.	٣، ٥، ٧، ٨، ١٦، ٢٨، ٣٧	٧	١٤,٩٠
٥	مراجعة التفسيرات في ضوء الأدلة العلمية.	٢، ٦، ١٣، ٢٠، ٣٩، ٤٢	٦	١٢,٧٧
٦	الاتصال الفعال لعرض نتائج الاستقصاء ومناقشتها	٣٨، ٤٠، ٤١، ٤٣، ٤٤، ٤٥، ٤٦، ٤٧	٨	١٧,٠٢
	المجموع الكلي		٤٧	٪١٠٠

يتضح من الجدول رقم (٣) أن مقياس مهارات التفكير الاستقصائي يتكون من (٤٧) مفردة، موزعة على ست مهارات، وقد راعى الباحث الأهمية النسبية لكل مهارة من مهارات المقياس كما تبينها النسب المئوية المختلفة لكل مهارة، حسبما أشارت إليه الدراسات والأدبيات المرتبطة، وحسب متطلبات الدراسة لطلاب التخصصات العلمية بكلية التربية.

- **مفتاح تصحيح المقياس:** يوضح رموز البدائل الصحيحة للمفردات (١-٤٣)، على أن يتم تقدير (٥) درجات للإجابة الصحيحة، و(صفر) للإجابة الخطأ، كما يوضح كيفية تقدير درجات الإجابة على مفردات الأسئلة المقالية (٤٤-٤٧)، إذ يتراوح تقدير الدرجة ما بين (٥- صفر)، وعليه تكون الدرجة النهائية للمقياس هي (٢٣٥) درجة.

ب - **مرحلة ضبط المقياس**: بعد صياغة مفردات المقياس، وتعليماته، وتحديد مفتاح تصحيحه، تم ضبطه من خلال:

* **ضبط المقياس**: يقصد بضبط مقياس مهارات التفكير الاستقصائي التأكد من صدقه وثباته؛ ولتحقيق ذلك اتبع الباحث ما يلي:

* **صدق المحكمين**: إذ تم عرض المقياس في صورته الأولية على عدد من المحكمين المتخصصين في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم والتقويم التربوي؛ للاستفادة من آرائهم وتوجيهاتهم بخصوص صدق المقياس، وقد كانت آراء المحكمين تشير إلى صدق المقياس وسلامته.

* **ثبات المقياس**: ويقصد بها مدى الاتفاق بين نتائج تطبيقين يفصل بينهما أسبوعان، على عينة عشوائية من طلاب التخصصات العلمية كلية التربية، وقد أسفرت هذه النتائج عن وجود اتفاق كبير بين نتائج التطبيقين، حيث تم حساب معامل ألفا - كرونباخ للمقياس بعد تطبيقه على عينة استطلاعية مكونة من (٢١) طالباً بالفصلين السادس والسابع بالتخصصات العلمية بكلية التربية بالجفرة جامعة سرت، وبلغت قيمة معامل الارتباط المحسوبة (٠،٥٨) وهي دالة إحصائياً؛ وهذا يدل على نسبة ثبات مقبولة تربوياً.

جدول رقم (٤)

تقدير قيم ثبات مقياس مهارات التفكير الاستقصائي ومهاراته الفرعية بطريقة ألفا- كرونباخ

م	مهارات التفكير الاستقصائي	معامل الثبات
١	طرح مشكلة علمية قابلة للاستقصاء العلمي.	٠,٥٣
٢	تنفيذ إجراءات الاستقصاء لحل المشكلة المطروحة.	٠,٦٥
٣	تنظيم البيانات وتحليلها لبناء تفسيرات عملية.	٠,٧١
٤	تفسير النتائج غير المتوقعة.	٠,٥٦
٥	مراجعة التفسيرات في ضوء الأدلة العلمية.	٠,٥٤
٦	الاتصال الفعال لعرض نتائج الاستقصاء ومناقشتها.	٠,٥١
مقياس مهارات التفكير الاستقصائي (ككل)		٠,٥٨

* **حساب زمن تطبيق المقياس:** استخدم الباحث طريقة التسجيل التتابعي للزمن الذي استغرقه كل طالب في الإجابة على مفردات المقياس، ثم تم حساب المتوسط لهذه الأزمنة. وتحدد زمن المقياس بالتقريب في (٦٠) دقيقة.

- **الصورة النهائية للمقياس: وتضم كراسة الأسئلة:** وهي قابلة للاستخدام عدة مرات، تتضمن صفحتها الأولى عنوان المقياس، وتعليمات الإجابة عليه، ثم يليها مفردات المقياس وعددها الإجمالي (٤٧) مفردة، موزعة بصورة عشوائية، مع عدم كتابة المهارات الأساسية بداخل المقياس. وجميع مفردات المقياس صيغت في صورة مواقف علمية استقصائية، بحيث أن المفردات (١-٤٣) صيغت في صورة أسئلة موضوعية، يتبع كل مفردة أربعة بدائل (أ، ب، ج، د)، بديل واحد منها يمثل الإجابة الصحيحة. بينما المفردات (٤٤-٤٧) في حين صيغت في صورة أسئلة مقالية قصيرة. كما يتضمن المقياس ورقة إجابة تستخدم لمرة واحدة تتضمن البيانات الأساسية (اسم الطالب، الكلية، القسم العلمي، تاريخ التطبيق)، يليها جدول يحتوي رقم المفردة (١-٤٣) أمام كل مفردة (٤) خانات (أ، ب، ج، د)، يطلب من الطالب وضع علامة () في الخانة التي تمثل البديل الصحيح من وجهة نظره، ثم يلي الجدول مساحات فارغة للإجابة على الأسئلة المقالية للمفردات (٤٤-٤٧).

ج - مرحلة تطبيق مقياس التفكير الاستقصائي في صورته النهائية:

بعد أن انتهى الباحث من إعداد المقياس، وعرضه على المحكمين، وتعديله في ضوء مقترحاتهم، وتحديد زمن الاختبار، والتأكد من صدقه وثباته، أصبح المقياس في صورته النهائية، مكون من (٤٧) مفردة، موزعة على (٦) مهارات، تم تطبيقه قبلياً وبعدياً؛ لدراسة نمو مهارات التفكير الاستقصائي لطلاب التخصصات العلمية بكلية التربية جامعة سرت.

٤ - مقياس الاتجاه نحو تدريس العلوم:

تم إعداد مقياس الاتجاه نحو تدريس العلوم، وفق ثلاث مراحل كالتالي:

أ - **مرحلة تصميم المقياس**، التي تضمنت الخطوات التالية:

- **الهدف من مقياس الاتجاه:** تم تصميم هذا المقياس بهدف حصر استجابات عينة البحث حول موضوع الاتجاه نحو تدريس العلوم، ومن ثم دراسة أثر النموذج التدريسي المقترح على الاتجاه نحو تدريس العلوم باعتباره متغيراً تابعاً للدراسة الحالية.
- **تحديد أبعاد المقياس:** من خلال اطلاع الباحث على الأدبيات والدراسات التربوية المرتبطة بالاتجاه نحو تدريس العلوم، تم تحديد خمسة أبعاد للمقياس؛ هي: النظرة الشخصية نحو تدريس العلوم، النظرة نحو السمات الشخصية لمعلم العلوم، التقييم الشخصي للكفاءة المهنية، النظرة لمستقبل تدريس العلوم، النظرة المجتمعية نحو تدريس العلوم.
- **الصورة النهائية للمقياس:** تكون المقياس في صورته الأولية من (٤٥) عبارة تقريرية؛ لقياس اتجاه طلاب التخصصات العلمية بكلية التربية جامعة سرت نحو تدريس العلوم، ثم تم عرض المقياس على مجموعة من المحكمين من أساتذة المناهج وطرق التدريس والتقويم التربوي، وانتهت هذه الخطوة إلى تعديل (٣) عبارات حتى تتناسب مع مفهوم الاتجاه نحو تدريس العلوم، كما تم حذف (٣) عبارات اتفق أكثر من (٨٠٪) من المحكمين على ضعف ارتباطها بالاتجاه نحو تدريس العلوم، وبذلك أصبح المقياس في صورته النهائية، مكوناً من (٤٢) عبارة تقريرية، منها (٢١) عبارة إيجابية، و(٢١) عبارة سلبية. والجدول رقم (٥) يوضح مواصفات مقياس الاتجاه نحو تدريس العلوم.

جدول رقم (٥)

مواصفات مقياس الاتجاه نحو تدريس العلوم

م	أبعاد الاتجاه نحو تدريس العلوم	أرقام المفردات		عدد المفردات	النسبة المئوية ٪
		الإيجابية	السلبية		
١	النظرة الشخصية نحو تدريس العلوم.	٤، ٧، ٨، ٢١، ٢٥، ٢٨، ٣٣	٥، ١٣، ٣١	١٠	٢٣,٨١

تابع/ جدول رقم (٥)

مواصفات مقياس الاتجاه نحو تدريس العلوم

م	أبعاد الاتجاه نحو تدريس العلوم	أرقام المفردات		عدد المفردات	النسبة المئوية ٪
		الإيجابية	السلبية		
٢	النظرة نحو السمات الشخصية لمعلم العلوم.	٢، ٢٢	١٤، ١٥، ٢٩، ٣٠، ٣٦، ٣٩، ٤٠	٩	٢١,٤٢
٣	التقييم الشخصي للكفاءة المهنية.	١١، ١٩، ٢٠، ٢٧، ٣٢، ٣٧، ٤٢	٦،١٠، ١٧، ٣٤	١١	٢٦,١٩
٤	النظرة لمستقبل تدريس العلوم.	١٢، ٢٤، ٤١	٣، ٢٦، ٣٥	٦	١٤,٢٩
٥	النظرة المجتمعية نحو تدريس العلوم.	١، ٩	١٦، ١٨، ٢٣، ٣٨	٦	١٤,٢٩
المجموع الكلي		٢١	٢١	٤٢	١٠٠٪

يتضح من الجدول رقم (٥) أن مقياس الاتجاه نحو تدريس العلوم يتكون من (٤٢) عبارة، منها (٢١) عبارة إيجابية، (٢١) عبارة سلبية، وقد راعى الباحث الأهمية النسبية لكل بُعد من أبعاد المقياس، كما تبينها النسب المئوية المختلفة لكل بُعد، حسبما أشارت إليه الدراسات والأدبيات المرتبطة، وحسب متطلبات الدراسة لطلاب التخصصات العلمية بكلية التربية – جامعة سرت.

- **تصحيح المقياس:** تم استخدام تدريج خماسي (موافق بشدة، موافق، محايد، أرفض، أرفض بشدة)، وتم حساب الدرجة الكلية في الاتجاه التفضيلي بجمع درجات كل مفحوص على بنود المقياس، وذلك بعد عكس ترميز درجاتهم على العبارات السلبية، إذ أقصى درجة يحصل عليها المفحوص في أي بند هي (٥) درجات، وأقل درجة يحصل عليها في أي بند هي درجة واحدة، وبذلك تكون الدرجة العظمى للمقياس هي (٢١٠) درجة، والدرجة الدنيا للمقياس هي (٤٢) درجة.

ب - **مرحلة ضبط المقياس:** بعد صياغة مفردات المقياس، وتعليماته، وتحديد طريقة تصحيحه، تم ضبطه من خلال:

- **التأكد من صدق المقياس، من خلال:**

* **الصدق الظاهري:** للتحقق من الصدق الظاهري للمقياس تم عرضه على عدد من المحكمين المتخصصين في مناهج وطرق تدريس العلوم والتقويم التربوي، وتم عمل التعديلات التي اتفق عليها (٨٠٪) فأكثر من المحكمين، وبذلك أصبح المقياس صادقاً منطقياً أو من حيث محتواه.

* **صدق الاتساق الداخلي للاختبار:** تم تطبيق المقياس على عينة استطلاعية مكونة من (٢١) طالباً من طلاب الفصلين السادس والسابع بالتخصصات العلمية بكلية التربية جامعة سرت، خلال الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ٢٠١٢/٢٠١٣م، وتم التأكد من صدق الاتساق الداخلي لمقياس الاتجاه نحو تدريس العلوم من خلال حساب معامل الارتباط بين درجات كل بعد من أبعاد المقياس بالدرجة الكلية للمقياس، التي حصل عليها الطلاب عينة الدراسة الاستطلاعية، وكانت معاملات الارتباط موجبة ومرتفعة ودالة إحصائياً. وذلك كما هو مبين بالجدول رقم (٦).

جدول رقم (٦)

معاملات الارتباط (بيرسون) بين كل بعد من الأبعاد الفرعية والمقياس العام للاتجاه نحو تدريس العلوم

م	أبعاد مقياس الاتجاه نحو تدريس العلوم	معامل الارتباط
١	النظرة الشخصية نحو تدريس العلوم.	٠,٧٨
٢	النظرة نحو السمات الشخصية لمعلم العلوم.	٠,٧٩
٣	التقييم الشخصي للكفاءة المهنية.	٠,٨٦
٤	النظرة لمستقبل تدريس العلوم.	٠,٨٣
٥	النظرة المجتمعية نحو تدريس العلوم.	٠,٨٨
مقياس الاتجاه نحو تدريس العلوم ككل		٠,٨٢

- **ثبات المقياس:** ويقصد بها مدى الاتفاق بين نتائج تطبيقين يفصل بينهما أسبوعان، فقد أسفرت نتائج التطبيق على طلاب العينة الاستطلاعية، وعددهم (٢١) طالباً بالفصلين السادس والسابع بالتخصصات العلمية بكلية التربية، عن وجود اتفاق كبير بين نتائج التطبيقين، باستخدام معامل (ألفا- كرونباخ)، إذ بلغت قيمة معامل الارتباط المحسوبة (٠,٦١)، وهي دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١)؛ وهذا يدلل على نسبة ثبات مقبولة تربوياً.

جدول رقم (٧)

معاملات ثبات الأبعاد الفرعية والمقياس العام للاتجاه نحو تدريس العلوم

م	أبعاد مقياس الاتجاه نحو تدريس العلوم	معامل الارتباط
١	النظرة الشخصية نحو تدريس العلوم.	٠,٦٨
٢	النظرة نحو السمات الشخصية لمعلم العلوم.	٠,٥٤
٣	التقييم الشخصي للكفاءة المهنية.	٠,٥٠
٤	النظرة لمستقبل تدريس العلوم.	٠,٦٣
٥	النظرة المجتمعية نحو تدريس العلوم.	٠,٧١
مقياس الاتجاه نحو تدريس العلوم ككل		٠,٦١

يتضح من الجدول رقم (٧) أنه جميع معاملات اتساق الأبعاد الفرعية للاتجاه نحو تدريس العلوم مع الدرجة الكلية للمقياس دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١)، وهي معاملات ارتباط مرتفعة، وبالتالى فإن المقياس يتصف باتساق داخلي جيد، وبالتالي يمكن الاطمئنان إلى صدق هذا المقياس.

- **حساب زمن تطبيق المقياس:** استخدم الباحث طريقة التسجيل التتابعي للزمن الذي استغرقه كل طالب في الإستجابة لمفردات المقياس، ثم تم حساب المتوسط لهذه الأزمنة. وتحدد زمن المقياس بالتقريب في (٢٥) دقيقة.

ج - مرحلة تطبيق المقياس لجمع البيانات:

بعد أن انتهى الباحث من إعداد المقياس في صورته النهائية، وتحديد زمن تطبيقه، والتأكد من صدقه وثباته، تم تطبيقه قبلياً وبعدياً على عينة

مكونة من (٥٢) طالباً بالفصلين السادس والسابع بالتخصصات العلمية (الأحياء، الكيمياء، الفيزياء) بكلية التربية الجفرة جامعة سرت للفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ٢٠١٢/ ٢٠١٣م، قسمت العينة إلى مجموعتين متكافئتين ومستقلتين، إحداهما تجريبية والآخرى ضابطة، وتم تطبيق المقياس خلال تدريس مقرر "طرق التدريس الخاصة".

خامساً - التجربة الأساسية للبحث:

١ - وصف مجتمع البحث وعينته:

يُمثل مجتمع البحث طلاب الفصلين السادس والسابع بالتخصصات العلمية بكلية التربية الجفرة جامعة سرت للفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ٢٠١٢/ ٢٠١٣م، وعددهم (١١٣) طالباً. تم اختيار عينة عشوائية للبحث مكونة من (٥٢) طالباً بالفصلين السادس والسابع بالتخصصات العلمية (الأحياء، الكيمياء، الفيزياء) بكلية التربية الجفرة جامعة سرت المسجلين لدراسة مقرر "طرق التدريس الخاصة" للفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ٢٠١٢/ ٢٠١٣م، بنسبة (٤٦,٠٢٪) من إجمالي مجتمع البحث، قسمت عينة البحث إلى مجموعتين متكافئتين ومتستقلتين، إحداهما تجريبية والآخرى ضابطة. في حين تكونت العينة الاستطلاعية للبحث من (٢١) طالباً بالفصلين السادس والسابع بالتخصصات العلمية، بنسبة (١٨،٥٨٪) من إجمالي مجتمع البحث.

٢ - تنفيذ تجربة البحث وإجراءات السير فيها:

بعد الانتهاء من تصميم النموذج التدريسي المقترح، وبناء أدوات البحث، بدأ تطبيق تجربة البحث لمدة (١٠) أسابيع، في الفترة من ٢٠١٣/٣/١٧- ٣٠/ ٢٠١٣/٥م، موزعة على النحو التالي: أسبوعاً واحداً للتهيئة لتجربة الدراسة الميدانية وتطبيق أدواتها قبلياً على مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة كل على حدة، وثمانية أسابيع لتطبيق النموذج التدريسي المقترح في مقرر "طرق التدريس الخاصة" على المجموعة التجريبية، وأسبوعاً واحداً لتطبيق أدوات

البحث بعدياً على أفراد المجموعة التجريبية. وقد مر تطبيق تجربة الدراسة الميدانية بالخطوات التالية:

أ - تهيئة أفراد عينة البحث لتجربة الدراسة، والهدف العام منها.

ب - تقسيم عينة البحث إلى مجموعتين مستقلتين، إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة.

ج - التأكد من تكافؤ مجموعتي الدراسة، على النحو التالي:

- **العمر الزمني:** بلغ متوسط عمر الطلاب عينة الدراسة (٢١) سنة.
- **النوع:** راعى الباحث عدم الاعتماد على عينة من الطلاب فقط أو الطالبات فقط.
- **المستوى الاجتماعي والاقتصادي:** اختار الباحث عينة المجموعة التجريبية والضابطة من منطقة الجفرة ذات البيئة الاقتصادية والاجتماعية المتقاربة.
- **مستوى مهارات التفكير الاستقصائي لطلاب المجموعتين التجريبية والضابطة قبلياً:**

جدول رقم (٨)

قيمة (ت) ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لمقياس التفكير الاستقصائي ومهاراته الفرعية (ن=٢٦، الدرجة الكلية= ٢٣٥)

البيانات الإحصائية / المقياس	التجريبية (٢٦)		الضابطة (٢٦)		درجة الحرية	قيمة(ت) الجدولية	قيمة(ت) المحسوبة	مستوى الدلالة الإحصائية
	م	ع	م	ع		٠,٠٥		
طرح مشكلة علمية قابلة للاستقصاء العلمى	٥,٧٧	٣,٠٦	٦,٩٢	٤,٠٢	٢٥	٢,٠٦	- ١,٠٦٣	غير دالة
اتباع الطريقة الاستقصائية لحل المشكلة	٢٥,٥٧	٦,٩٨	٢٢,١٢	٧,٦٤	٢٥	٢,٠٦	١,٦١٤	غير دالة
تنظيم البيانات وتحليلها لبناء تفسيرات عملية	٢٥,٣٨	٨,٧١	٢٦,١٥	٧,٢٥	٢٥	٢,٠٦	- ٠,٣٧٩	غير دالة

تابع/ جدول رقم (٨)

قيمة (ت) ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لمقياس التفكير الاستقصائي ومهاراته الفرعية (ن=٢٦، الدرجة الكلية= ٢٣٥)

البيانات الإحصائية / المقياس	التجريبية (٢٦)		الضابطة (٢٦)		درجة الحرية	قيمة(ت) الجدولية	قيمة(ت) المحسوبة	مستوى الدلالة الإحصائية
	م	ع	م	ع		٠,٠٥		
تفسير النتائج غير المتوقعة	٩,٤٢	٤,٠٨١	٨,٨٤	٤,٣١	٢٥	٢,٠٦	١,١٤	غير دالة
مراجعة التفسيرات في ضوء الادلة العلمية	١٠,٣٨	٤,٦٧	٩,٨١	٦,٠٨	٢٥	٢,٠٦	٠,٣٩١	غير دالة
الاتصال لعرض نتائج التقصي ومناقشتها	١٥,٥٤	٥,٨٠	١٤,١٩	٥,٢٣	٢٥	٢,٠٦	١,٦٩١	غير دالة
مقياس التفكير الاستقصائي ككل	٨٩,١٩	١٧,٤٢	٨٥,٥٤	١٦,٧٧	٢٥	٢,٠٦	٠,٨١٨	غير دالة

يتضح من الجدول رقم (٨) أن المستوى المبدئي لطلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التفكير الاستقصائي ككل ومهاراته الفرعية متكافئ، بمعنى أنه يوجد تجانس بين أفراد المجموعتين، إذ إن الفرق بين متوسطات درجات المجموعتين في التطبيق القبلي لمقياس التفكير الاستقصائي غير دالة إحصائياً.

- مستوى الاتجاه نحو تدريس العلوم لطلاب المجموعتين التجريبية والضابطة قبلياً:

جدول رقم (٩)

قيمة (ت) ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لمقياس الاتجاه نحو تدريس العلوم وأبعاده الفرعية (ن=٢٦، الدرجة الكلية = ٢١٠)

البيانات الإحصائية / المقياس	التجريبية (٢٦)		الضابطة (٢٦)		درجة الحرية	قيمة(ت) الجدولية	قيمة(ت) المحسوبة	مستوى الدلالة الإحصائية
	م	ع	م	ع		٠,٠٥		
النظرة الشخصية نحو تدريس العلوم	٣٨,٩٦	٥,١٦٥	٣٨,٩٦	٥,٥٤٦	٢٥	٢,٠٦	٠,٠٠٠	غير دالة

تابع/ جدول رقم (٩)

قيمة (ت) ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لمقياس الاتجاه نحو تدريس العلوم وأبعاده الفرعية (ن=٢٦، الدرجة الكلية = ٢١٠)

البيانات الإحصائية المقياس	التجريبية (٢٦)		الضابطة (٢٦)		درجة الحرية	قيمة(ت) الجدولية	قيمة(ت) المحسوبة	مستوى الدلالة الإحصائية
	م	ع	م	ع		٠,٠٥		
النظرة نحو السمات الشخصية لمعلم العلوم	٣٣,١٩	٤,٧٢	٣١,٧٧	٤,١١	٢٥	٢,٠٦	١,٠٤٧	غير دالة
التقييم الشخصي للكفاءة المهنية لمعلم العلوم	٣٩,٨٤٦	٥,٣٩	٤٠,١٥٣	٤,٨٨	٢٥	٢,٠٦	- ٠,١٨٢	غير دالة
مستقبل تدريس العلوم	٢١,٨٨٤	٢,٤١	٢١,٦٥٣	٢,٧٧	٢٥	٢,٠٦	٠,٣٢٠	غير دالة
نظرة المجتمع نحو تدريس العلوم	٢٢,٥٠٠	٤,٢٧	٢٢,١٩٢	٣,٥٢	٢٥	٢,٠٦	٠,٢٦٠	غير دالة
مقياس الاتجاه نحو تدريس العلوم ككل	١٥٦,٣٨	١٦,٠٩	١٥٤,٧٣	١٤,٤٣	٢٥	٢,٠٦	٠,٣٣٦	غير دالة

يتضح من الجدول رقم (٩) أن المستوى المبدئي لطلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في الاتجاه نحو تدريس العلوم ككل وأبعاده الفرعية متكافئ، بمعنى أنه يوجد تجانس بين أفراد المجموعتين، إذ إن الفرق بين متوسطات درجات المجموعتين في التطبيق القبلي لمقياس الاتجاه نحو تدريس العلوم غير دالة إحصائياً.

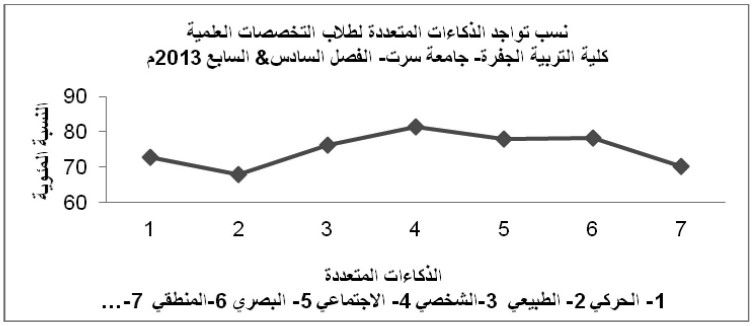
د - تحديد ترتيب تواجد الذكاءات المتعددة بين طلاب المجموعة التجريبية:

لتعرف ترتيب تواجد الذكاءات المتعددة بين طلاب المجموعة التجريبية التخصصات العلمية بكلية التربية الجفرة جامعة سرت، طبق الباحث مقياس الذكاءات المتعددة للكبار على أفراد المجموعة التجريبية، وجاءت نتائج التطبيق كما يوضحها الجدول رقم (١٠) والشكل رقم (٤) التاليين:

جدول رقم (١٠)

ترتيب تواجد أنواع الذكاءات المتعددة بين طلاب المجموعة التجريبية (ن=٢٦)

نمط الذكاء / البيانات الإحصائية	اللفظي - اللغوي	المنطقي - الرياضي	المكاني - البصري	الاجتماعي	الشخصي	الطبيعي	الجسدي - الحركي
المتوسط	٢١,٠٧	٢٣,٥٠	٢٣,٤٣	٢٤,٤٣	٢٢,٨٧	٢٠,٤٠	٢١,٨٣
النسبة المئوية	٧٠,٢٢	٧٨,٣٣	٧٨,١١	٨١,٤٤	٧٦,٢٢	٦٨,٠٠	٧٢,٧٨
ترتيب التواجد	٦	٢	٣	١	٤	٧	٥



شكل رقم (٤): ترتيب تواجد الذكاءات المتعددة بين أفراد المجموعة التجريبية

يتضح من الجدول رقم (١٠) والشكل رقم (٤) أن ترتيب تواجد الذكاءات المتعددة بين أفراد المجموعة التجريبية؛ هو: الذكاء الاجتماعي بنسبة (٨١,٤٤٪)، الذكاء المنطقي - الرياضي بنسبة (٧٨,٣٣٪)، الذكاء المكاني - البصري بنسبة (٧٨,١١٪)، الذكاء الشخصي بنسبة (٧٦,٢٢٪)، الذكاء الجسدي - الحركي بنسبة (٧٢,٧٨٪)، الذكاء اللفظي - اللغوي بنسبة (٧٠,٢٢٪)، وأخيراً الذكاء الطبيعي بنسبة (٦٨,٠٠٪). وتختلف هذه النتيجة مع دراسة (السيد، عبدالوارث، ٢٠١٣: ١٥) في ترتيب الذكاءات المتعددة لطالبات التخصص العلمي بكلية العلوم؛ وهي كما يلي: الذكاء الاجتماعي، الذكاء اللغوي، الذكاء الطبيعي، الذكاء الرياضي، الذكاء الشخصي، الذكاء البصري المكاني. وتدل هذه النتيجة على وجود تفاوت في ترتيب تواجد الذكاءات المتعددة بين طلاب المجموعة التجريبية. وهذه النتيجة تتفق مع الفرض التنبؤي الأول الذي

صاغه الباحث كما يلي: يوجد تفاوت في ترتيب تواجد الذكاءات المتعددة بين طلاب التخصصات العلمية بكلية التربية جامعة سرت.

وقد يرجع ترتيب الذكاءات المتعددة كما سبق، إلى طبيعة المجتمع الليبي، التي تميل إلى الاهتمام بالعلاقات أو المناسبات والتفاعلات الاجتماعية، الأمر الذي قد يكون له تأثير على نمو الذكاء الاجتماعي، وبالنسبة لترتيب الذكاء المنطقي فقد يرجع إلى طبيعة الدراسة والتخصص العلمي للطلاب عينة البحث، وبالنسبة لترتيب الذكاء الطبيعي، فقد يرجع إلى طبيعة البيئة الذي تتواجد به كلية التربية الجفرة، وهو عبارة عن واحة بدوية خضراء، الأمر الذي قد يكون له تأثير على نمو الخيال والإحساس بالطبيعة والبيئة ومكوناته، أما بالنسبة لترتيب الذكاء الشخصي، فقد يرجع إلى إدراك الطلاب عينة البحث إلى نواحي قوتهم ونواحي ضعفهم، والسلوك وفق هذا الإدراك.

وبذلك تكون قد تمت الإجابة على السؤال الأول من أسئلة البحث؛ وهو: ما ترتيب تواجد أنواع الذكاءات المتعددة بين طلاب التخصصات العلمية بكلية التربية جامعة سرت؟

هـ - تنفيذ التدريس باستخدام النموذج التدريسي المقترح على طلاب المجموعة التجريبية؛ إذ اقتصر تحقيق التكامل بين الذكاءات الأكثر تواجداً بينهم (المنطقي الرياضي، الاجتماعي، الشخصي، المكاني البصري)؛ وفق ما أسفر عنه تطبيق مقياس الذكاءات المتعددة على عينة البحث، وأساليب التعلم الأربعة (الإتقان، الفهم، البينشخصي، التعبير الذاتي).

و - التطبيق البعدي لأدوات البحث على المجموعتين التجريبية والضابطة كل على حدة.

سابعاً - أساليب المعالجة الإحصائية:

بعد تطبيق أدوات القياس قبلياً وبعدياً على الطلاب عينة البحث، تم تصحيح أوراق إجابات الطلاب عينة البحث في أدوات القياس، ثم تم رصد النتائج في جداول؛ تمهيداً لمعالجتها إحصائياً والتحقق من صحة فروض البحث، وتحليل النتائج، وتفسيرها، وقد تم استخدام برنامج (SPSS v. 16) للمعالجات الإحصائية.

نتائج البحث مناقشتها - وتفسيرها:

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني:

ما أثر النموذج التدريسي المقترح القائم على تكامل الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم على مهارات التفكير الاستقصائي لطلاب التخصصات العلمية بكلية التربية جامعة سرت؟

جدول رقم (١١)

قيمة (ت) ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس التفكير الاستقصائي ومهاراته الفرعية (ن=٢٦، الدرجة الكلية = ٢٣٥)

البيانات الإحصائية / المقياس	التجريبية (٢٦)		الضابطة (٢٦)		درجة الحرية	قيمة(ت) الجدولية	قيمة(ت) المحسوبة	مستوى الدلالة الإحصائية
	م	ع	م	ع		٠,٠٥		
طرح مشكلة علمية قابلة للاستقصاء العلمي	٩,٠٣٩	٣,٧٥	٦,٩٢٣	٤,٠١٩	٢٥	٢,٠٦	٣,٧٣٤	دالة عند ٠,٠١
اتباع الطريقة الاستقصائية لحل المشكلة	٢٨,٢٧	٩,٦٩	٢١,٩٢	٨,٤٩	٢٥	٢,٠٦	٢,٥٥	دالة عند ٠,٠٥
تنظيم البيانات وتحليلها لبناء تفسيرات عملية	٣١,٧٣	٥,٨٢	٢٥,٣٨	٧,٤٧	٢٥	٢,٠٦	٦,٤٥٧	دالة عند ٠,٠١
تفسير النتائج غير المتوقعة	١٢,٦٩	٧,١	٩,٨١	٦,٥٥	٢٥	٢,٠٦	١,٥٧	غير دالة
مراجعة التفسيرات في ضوء الادلة العلمية	١٥,٠٠	٤,٨٩	١٢,٣١	٥,٤٧	٢٥	٢,٠٦	٢,٧٧٦	دالة عند ٠,٠٥
الاتصال لعرض نتائج التقصي ومناقشتها	٢٠,٨٥	٨,٧٣	١٥,٥٠	٥,٩٧	٢٥	٢,٠٦	٣,١١٦	دالة عند ٠,٠١
مقياس التفكير الاستقصائي ككل	١١٧,٢	٢١,٩٨	٨٩,٧٣	٢٣,١٩	٢٥	٢,٠٦	٥,٨٣٨	دالة عند ٠,٠١

يتضح من الجدول رقم (١١) أن هناك فروقاً دالة إحصائياً بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس مهارات التفكير الاستقصائي ككل وأبعاده (طرح مشكلة علمية قابلة للاستقصاء العلمي، اتباع الطريقة الاستقصائية لحل المشكلة، تنظيم البيانات وتحليلها لبناء تفسيرات عملية، مراجعة التفسيرات في ضوء الأدلة العلمية، الاتصال لعرض نتائج التقصي ومناقشتها) عند مستوى الدلالة (٠,٠١) لصالح طلاب المجموعة التجريبية، وعدم وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لبعد (تفسير النتائج غير المتوقعة) لمقياس التفكير الاستقصائي. وتدل هذه النتيجة على حدوث نمو دال إحصائياً في مهارات التفكير الاستقصائي ككل لطلاب المجموعة التجريبية. وهذه النتيجة تتفق مع الفرض التنبؤي الثاني الذي صاغه الباحث كما يلي: "يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير الاستقصائي، لصالح المجموعة التجريبية".

ولتعرف حجم تأثير المُتغير المُستقل (النموذج التدريسي المقترح) في المُتغير التابع (مهارات التفكير الاستقصائي)، يُمكن حساب حجم التأثير من خلال حساب قيمة (d)، حيث❖:

جدول رقم (١٢)

يُوضح قيمة "d" مقدار حجم التأثير للمتغير المستقل على المتغير التابع

المُتغير المُستقل	المُتغير التابع	قيمة "d"	حجم التأثير
النموذج التدريسي المقترح	مهارات التفكير الاستقصائي	٢,٣٤	كبير

❖ حيث t^2 مربع قيمة "ت"، df درجة الحرية، n^2 التباين الكلي في المتغير التابع نتيجة تأثير المتغير المستقل ويكون حجم التأثير صغيراً إذا كانت d = 0.2، ومتوسطاً إذا كانت d = 0.5، وكبيراً إذا كانت d = 0.8. انظر: (أبو حطب، صادق، ١٩٩١: ٤٣٩؛ منصور، ١٩٩٧: ٦٥؛ Lee A. Becher (2000). Effect Size (ES), <http:web.uccs.edu/lbecker/psy590/es.thm>.

يتضح من الجدول رقم (١٢) أن حجم تأثير العامل المُستقل (النموذج التدريسي المقترح) في المُتغير التابع (مهارات التفكير الاستقصائي) كبير؛ نظراً لأن قيمة "d" أكبر من ٠,٨، وهذا يُشير إلى أن النموذج التدريسي المقترح كان له تأثير إيجابي على تنمية مهارات التفكير الاستقصائي لطلاب التخصصات العلمية "المجموعة التجريبية".

ويُرجع الباحث النمو الدال إحصائياً في مهارات التفكير الاستقصائي إلى النموذج التدريس المقترح الذي دمج بين نموذجين تعلميين قويين-الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم - بشكل سمح بإشراك مدى كبير من تنوع مهارات التفكير الاستقصائي، بشكل مكن لطلاب المجموعة التجريبية من استخدامها في مدى واسع من الخبرات النظرية والتطبيقية في مقرر طرق تدريس العلوم.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة كل من (البعلي، ٢٠١٢؛ صادق، ٢٠١١؛ خلف، ٢٠١١؛ السليم، ٢٠١٠؛ عبدالعزيز، ٢٠١٠؛ Simsek & Kabapinar, 2010؛ Qing et al., 2010؛ عياد، ٢٠٠٨؛ Afra; Osta & Zoubeir, 2009؛ Nuangchalerm and Thammasena, 2009؛ Lisette et al., 2009؛ حسين، ٢٠٠٨؛ الجوير، ٢٠٠٨؛ غانم، ٢٠٠٧أ، ب؛ العبادلة، ٢٠٠٧؛ Köksal, and Yel, 2007؛ أبو ناجي، ٢٠٠٧؛ طلبة، ٢٠٠٧؛ فهمي، ٢٠٠٦؛ سيلفر وآخرون، ٢٠٠٦؛ الجندي، أحمد، ٢٠٠٥؛ الشربيني، ٢٠٠٥؛ Davis, 2004؛ البدور، ٢٠٠٤؛ أبو هاشم، ٢٠٠٤؛ الحيلة، ٢٠٠٣؛ Goodnough, 2001). بينما اختلفت نتائج البحث الحالي مع نتائج دراسة كل من (Panasan and Nuangchalerm, 2010; Ozdemir, Guneysu, and Tekkaye, 2006).

ويمكن تفسير الأثر الإيجابي للنموذج التدريسي المقترح على مهارات التفكير الاستقصائي لطلاب التخصصات العلمية بكلية التربية جامعة سرت، على النحو التالي:

اعتمد النموذج التدريسي المقترح على تكامل نموذجي الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم، وهو متطلب تعليمي مهم في عمليتي التعليم والتعلم؛ نظراً لما بين هذين النموذجين من علاقة ارتباطية (السيد وعبدالوارث، ٢٠١٣). كما ركزت

طبيعة النموذج التدريسي المقترح على مهارات التفكير الاستقصائي بكونه يجمع بين الذكاءات (الرياضي - المنطقي، والاجتماعي، والشخصي، والمكاني - البصري) وأساليب التعلم (الإتقان، والفهم، والبينشخصي، والتعبير الذاتي) فدمج أنشطة الإتقان بأنشطة الذكاء المنطقي كان له دور في تنمية مهارات الطلاب على طرح مشكلة علمية قابلة للاستقصاء العلمي، وتنفيذ إجراءات الاستقصاء لحل المشكلة المطروحة، وتوضيح أفكارهم من خلال الوصف والكتابة وتدوين القراءات، وتنظيم البيانات وتحليلها لبناء تفسيرات عملية، كما ساعدهم على تطبيق ما تعلموه في مواقف أخرى، ودمج أنشطة الفهم وأنشطة الذكاء المنطقي كان له دور في تنمية جانب التفسير للطلاب، ومراجعة التفسيرات في ضوء الأدلة العلمية، وذلك من خلال استنتاج العلاقات والبحث عن الأسباب وتفسير ما يحدث، كذلك فإن الدمج بين الأنشطة البينشخصية وأنشطة الذكاء الاجتماعي قد أسهم في تنمية الاتصال الفعال لعرض نتائج الاستقصاء ومناقشتها وذلك من خلال مشاركة الطلاب في عرض آرائهم واستنتاجاتهم وتقييم وجهات النظر والحكم على صحة العبارات وخبراتهم السابقة الأمر الذي انعكس إيجابياً على مهارات التفكير الاستقصائي مثل: طرح أسئلة ومشكلات استقصائية، وطرح حلول وبدائل وتفسيرات علمية لهذه المشكلات أو القضايا، كما أن الدمج بين أنشطة التعبير عن الذات وأنشطة الذكاء الاجتماعي قد أسهم في تنمية جانب معرفة الذات لطلاب، وذلك من خلال تشجيعهم على التخيل ووصف ما يدور في أذهانهم والتعبير عن أهمية موضوع ما سواء بصورة لفظية أو رمزية، كما الدمج بين أنشطة أسلوب التعلم بالفهم وأنشطة الذكاء البصري المكاني الفرص لتمثيل البيانات والمعلومات العلمية على شكل رسومات بيانية وخرائط ورسومات تخطيطية لعرض المحتوى لبعض الأهداف والموضوعات ورسم صور أو جمع رسومات وخرائط ونماذج لتدعم الخبرات التعليمية التي تنمى مهارات استخدام الأرقام بكفاءة والقدرة على التفكير المنطقي، وبناء النماذج والتصنيف والتبويب والاستدلال والتعميم والتفسير واختبار الفروض والعمليات الحسابية والقياس. كما أن النموذج التدريسي المُقترح به من الأبعاد والمكونات والإجراءات ما جعل الطلاب يُفكرون ويسلكون كما يفكر العلماء ويسلكون،

حيث تم تحديد مهام تعلم حقيقية مع ترك الفرصة للأهداف الأكثر تحديداً أن تنبثق من هذه المهام. وأن بيئة التعلم في هذا النموذج المُقترح مُستجيبة لخصائص الطلاب واحتياجاتهم، إذ اتسمت بأنها بيئة تعاونية، تُدعم عملية تجسير المعرفة، وتشجيع تكامل الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم، وأداء المهام الحقيقية، والتفكير الاستقصائي، وبناء إدراكات مُتعددة، وحل مشكلات واقعية. وأن التقويم في هذا النموذج المُقترح يُعد من أنواع التقويم الحقيقي، الذي يُعبر فعلياً عن أداء الطالب، وشاملاً لجميع جوانب التعلم، ومستمراً ومتلازماً لعملية التعليم والتعلم، ويوفر فرصاً ملائمة لتنمية التفكير الاستقصائي ومهاراته، ويُوفر التقويم الذاتي، ويتصف بالشفافية من حيث الإجراءات والنتائج، وتتعدد وسائله ومستوياته من خلال: مواقف جديدة ومختلفة، واستخدام الواجبات المنزلية، وكتابة التقارير العلمية، واستخدام الرسومات والأشكال للتعبير عن البيانات والنتائج، واستخدام سجل الإنجازات.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث:

ما أثر النموذج التدريسي المقترح القائم على تكامل الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم على الاتجاه نحو تدريس العلوم لطلاب التخصصات العلمية بكلية التربية جامعة سرت؟

جدول رقم (١٣)

قيمة (ت) ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو تدريس العلوم وأبعاده الفرعية (ن=٢٦، الدرجة الكلية = ٢١٠)

البيانات الإحصائية / المقياس	التجريبية (٢٦)		الضابطة (٢٦)		درجة الحرية	قيمة(ت) الجدولية	قيمة(ت) المحسوبة	مستوى الدلالة الإحصائية
	م	ع	م	ع		٠,٠٥		
النظرة الشخصية نحو تدريس العلوم	٣٩,٩٦	٥,٥٤	٣٧,٩٦	٥,١٧	٢٥	٢,٠٦	١,٢٥٢	غير دالة
النظرة نحو السمات الشخصية لمعلم العلوم	٣٦,٧٧	٤,١١	٣٢,١٩	٤,٧٢	٢٥	٢,٠٦	٣,٣٦٨	دالة عند ٠,٠١

تابع/ جدول رقم (١٣)

قيمة (ت) ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو تدريس العلوم وأبعاده الفرعية (ن=٢٦، الدرجة الكلية = ٢١٠)

البيانات الإحصائية المقياس	التجريبية (٢٦)		الضابطة (٢٦)		درجة الحرية	قيمة(ت) الجدولية	قيمة(ت) المحسوبة	مستوى الدلالة الإحصائية
	م	ع	م	ع		٠,٠٥		
التقييم الشخصي للكفاءة المهنية للمعلم	٤٥,١٥	٤,٨٨	٣٨,٨٥	٥,٣٩	٢٥	٢,٠٦	٣,٧٣١	دالة عند ٠,٠١
مستقبل تدريس العلوم	٢٣,٦٥	٢,٧٧	٢١,٨٨	٢,٤١	٢٥	٢,٠٦	٢,٤٥١	دالة عند ٠,٠٥
نظرة المجتمع نحو تدريس العلوم	٢٣,١٩	٣,٥٢	٢١,٥٠	٤,٢٧	٢٥	٢,٠٦	١,٤٣١	غير دالة
مقياس الاتجاه نحو تدريس العلوم ككل	١٦٨,٧٣	١٤,٤٣	١٥٨,٣٨	١٦,٠٩	٢٥	٢,٠٦	٢,١٠٥	دالة عند ٠,٠٥

يتضح من الجدول رقم (١٣) أن هناك فروقاً دالة إحصائياً بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو تدريس العلوم ككل وأبعاده (النظرة نحو السمات الشخصية لمعلم العلوم، التقييم الشخصي للكفاءة المهنية لمعلم العلوم، مستقبل تدريس العلوم) عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) لصالح المجموعة التجريبية، وعدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للبعدين (النظرة الشخصية نحو تدريس العلوم، نظرة المجتمع نحو تدريس العلوم) لمقياس الاتجاه نحو تدريس العلوم. وتدل هذه النتيجة على حدوث نمو دال إحصائياً في الاتجاه نحو تدريس العلوم ككل وأبعاده (النظرة نحو السمات الشخصية لمعلم العلوم، التقييم الشخصي للكفاءة المهنية لمعلم العلوم، مستقبل تدريس العلوم) لطلاب المجموعة التجريبية. وتتفق هذه النتيجة مع الفرض التنبؤي الثالث الذي صاغه الباحث على النحو التالي:

"يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو تدريس العلوم، لصالح المجموعة التجريبية".

ولتعرف حجم تأثير المُتغير المُستقل (النموذج التدريسي المقترح) في المُتغير التابع (الاتجاه نحو تدريس العلوم)، يُمكن حساب حجم التأثير من خلال حساب قيمة (d)، حيث:

جدول رقم (١٤)

يُوضح قيمة "d" مقدار حجم التأثير للمتغير المستقل على المتغير التابع

المُتغير المُستقل	المُتغير التابع	قيمة "d"	حجم التأثير
النموذج التدريسي المقترح	الاتجاه نحو تدريس العلوم	٠,٨٤	كبير

يتضح من الجدول رقم (١٤) أن حجم تأثير العامل المُستقل (النموذج التدريسي المقترح) في المُتغير التابع (الاتجاه نحو تدريس العلوم) كبير؛ نظراً لأن قيمة "d" أكبر من ٠,٨، وهذا يُشير إلى أن النموذج التدريسي المقترح كان له تأثير إيجابي على تنمية الاتجاه نحو تدريس العلوم لطلاب التخصصات العلمية "المجموعة التجريبية".

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة كل من (مزكى، ٢٠١٣؛ العايد وآخرون، ٢٠١٢؛ المجيدل، الشريع، ٢٠١٢؛ صادق، ٢٠١١؛ صوافطة، خليفة، ٢٠٠٩؛ Lisette et al., 2009؛ نجم، ٢٠٠٨؛ العبادلة، ٢٠٠٧؛ طلبة، ٢٠٠٧؛ Pociazk, and Settles, 2007؛ Ucak et al., 2006؛ Bilgin, 2006؛ الجندي وأحمد، ٢٠٠٥؛ الحيلة، ٢٠٠٣). بينما اختلفت نتائج البحث الحالي مع نتائج دراسة كل من (Köksal and Yel, 2007; Simsek & Kabapinar, 2010).

ويُرجع الباحث النمو الدال إحصائياً في الاتجاه نحو تدريس العلوم إلى النموذج التدريسي المقترح الذي دمج بين نموذجين تعلميين قويين-الذكاءات

المتعددة وأساليب التعلم- بشكل سمح بإشراك مدى كبير من تنوع الإنساني، بشكل مكن لطلاب المجموعة التجريبية من استخدامها في مدى واسع من الخبرات النظرية والتطبيقية في مقرر طرق تدريس العلوم، وتعرف أهمية تدريس العلوم للفرد والمجتمع، ومستقبل تعليم العلوم.

ويمكن تفسير هذه النتيجة بما أوضحه (سيلفر وآخرون، ٢٠٠٦) من قدرة النموذج القائم على تكامل الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم على تنمية الجوانب الوجدانية للتعلم مثل الدافعية للتعلم، إضافة إلى أن النموذج القائم على تكامل الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم يوفر مجموعة من العوامل التي يمكن أن تسهم في نمو الاتجاه نحو تدريس العلوم.

النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع:

ما العلاقة بين مستوى مهارات التفكير الاستقصائي والاتجاه نحو تدريس العلوم لطلاب التخصصات العلمية بكلية التربية جامعة سرت؟

جدول رقم (١٥)

معامل ارتباط بيرسون لقياس العلاقة بين مهارات التفكير الاستقصائي والاتجاه نحو تدريس العلوم في التطبيق البعدي لأفراد المجموعة التجريبية (ن=٢٦)

المتغير	معامل ارتباط بيرسون	الدلالة
مهارات التفكير الاستقصائي والاتجاه نحو تدريس العلوم	٠,١٦	غير دال إحصائياً

باستخدام معادلة "بيرسون" لحساب درجة الارتباط نتجت البيانات السابقة، يتضح من الجدول رقم (١٥) عدم جود علاقة ارتباطية بين درجات مهارات التفكير الاستقصائي ودرجات الاتجاه نحو تدريس العلوم في التطبيق البعدي لطلاب المجموعة التجريبية، وهذا يعني أن كلا المتغيرين مستقل عن الأخر ولا يؤثر فيه ولا يتأثر به. وهذه النتيجة لا تتفق مع الفرض التنبؤي الرابع الذي صاغه الباحث على النحو التالي: " توجد علاقة ارتباطية موجبة

بين مغيري مهارات التفكير الاستقصائي والاتجاه نحو تدريس العلوم لطلاب التخصصات العلمية بكلية التربية الجفرة جامعة سرت". وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة (الزيدي، ٢٠٠٨؛ Bilgin, 2006) التي أشارت إلى عدم وجود علاقة ارتباطية إيجابية بين نواتج التعلم المختلفة؛ نتيجة استخدام استراتيجيات ونماذج التدريس قائمة على الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم. بينما تختلف مع نتائج دراسة (واصف العايد وآخرون، ٢٠١٢؛ ملاك السليم، ٢٠١٠) التي أشارت إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة بين الاستيعاب المفاهيمي والدافعية للتعلم؛ نتيجة استخدام نموذج التكامل بين الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم. وقد يرجع عدم وجود علاقة ارتباط دالة إحصائياً بين مهارات التفكير الاستقصائي والاتجاه نحو تدريس العلوم، إلى إلى أن كل متغير منهما وأبعاده الفرعية مستقل عن الأخر، ولا يؤثر فيه ولا يتأثر به، أو الفترة الزمنية للتدريس وفق النموذج المقترح لم تكن كافية لحدوث تأثير وتأثر بين هذين المتغيرين.

توصيات البحث:

- تدريس العلوم وفق مداخل ونماذج تدريسية توليفية يتم فيها التكامل بين نظريتي الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم.
- ضرورة التركيز على تنمية مهارات التفكير الاستقصائي لطلاب التخصصات العلمية بكلية التربية من خلال خبرات نظرية وتطبيقية في مهارات التدريس المصغر، وطرق التدريس النوعية، ونماذج التدريس القائم على الاستقصاء.
- الحرص على انتقاء الطلاب ذوي الاتجاهات الإيجابية نحو تدريس العلوم للالتحاق بالتخصصات العلمية بكلية التربية، والعمل على تعديل الاتجاهات السلبية لهم تجاه تدريس العلوم.
- الاهتمام بتدريب أعضاء هيئة التدريس والطلاب بالتخصصات العلمية بكلية التربية على استراتيجيات التدريس ونماذجه القائمة على تكامل الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم.

مقترحات البحث:

- دراسة أثر نماذج تدريسية قائم على الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم على متغيرات أخرى مثل (الدافعية للتعلم، ومهارات حل المشكلات، والفهم) لطلاب التخصصات العلمية بكلية التربية.
- دراسة أثر نماذج تدريسية قائم على الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم على مهارات التفكير الاستقصائي والاتجاه نحو مهنة التدريس لمعلمي العلوم بمراحل التعليم المختلفة.
- دراسة تأثير بعض المتغيرات (التخصص العلمي، النوع، المستوى الدراسي) على مهارات التفكير الاستقصائي والاتجاه نحو تدريس العلوم لطلاب التخصصات العلمية بكلية التربية.

Effect of Proposed Teaching Model Based on Integrating multiple Intelligences and Learning Styles to develop Inquiry Thinking skills and Attitude Toward Science Teaching for Science Departments Students in Faculty of Education, Sirte University

Dr. Hamdan M. Ismail
Faculty of Education - Helwan University
A.R.E.

Abstract

The present study aims at designing Teaching Model based on integrating multiple intelligences and learning styles, identifying the essential bases for suggested teaching model, and investigating the effect of the suggested TM on inquiry thinking skills and Attitude toward profession of science education. Sample of the study was (52) students in 6 and 7th grades enrolled in Science Departments at Faculty of Education, Sirte University in the 2nd semester, academic year 2012/2013. Sample of the study was divided into: the experimental group and the control group. The results of the study showed statistically significant differences at (0.05) level between the mean scores of the experimental group students and the control group students in the post-test of the Inquiry Thinking Skills Test as all and in some skills in favor of the experimental group, and there are statistically significant differences at (0.05) level between the mean scores of of the experimental group students and the control group students in the post-test of the Attitude toward of Science Teaching scale as all and its some dimensions in favor of the experimental group. The results of the study showed no correlation between Inquiry Thinking skills and Attitude toward of Science Teaching.

المراجع

١ - آل الشيخ، خلود سليمان عبدالرحمن (٢٠٠٣). فاعلية برنامج مقترح في إعداد طالبات الأقسام العلمية بكلية التربية للبنات بجدة لتدريس المناهج المبنية على حركة التفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع، رسالة دكتوراه، كلية التربية للبنات بجدة، المملكة العربية السعودية.

٢ - أبوحطب، فؤاد وصادق، آمال (١٩٩١). **مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية**، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.

٣ - أبو جادو، صالح محمد علي، نوفل، محمد بكر (٢٠٠٧). **تعليم التفكير: النظرية والتطبيق**. عمان، الأردن، مكتبة دار المسيرة.

٤ - أبوخزامة، عثمان سلامة عطية (٢٠١٣). أثر التدريس باستخدام الرحلات المعرفية ونموذج سوخمان الاستقصائي في تنمية التفكير الناقد والدافعية واكتساب المفاهيم العلمية لطالبات الصف الثامن الأساسي في مادة العلوم في المدارس التابعة لـ "مشروع مدارس الأردن". رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة اليرموك، الأردن.

٥ - أبو ناجي، محمود سيد محمود (٢٠٠٧). فعالية برنامج قائم على الذكاءات المتعددة في تنمية التحصيل المعرفي والتفكير الاستدلالي في العلوم لدى الفائقين في الحلقة الابتدائية. **مجلة كلية التربية**، جامعة أسيوط، ٢٣(٢)، ٣٧ - ٧١.

٦ - أبو هاشم، أحمد محمد عبد الرحمن (٢٠٠٤). فعالية استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة في تنمية بعض المفاهيم العلمية ومهارات التفكير المركب في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، رسالة دكتوراه، كلية البنات، جامعة عين شمس.

٧ - أمبوسعيدي، عبدالله بن خميس والراشدي، ثريا بنت حمد (٢٠١٢).

اتجاهات معلمي العلوم نحو استخدام القراءة في تدريس العلوم في ضوء بعض المتغيرات: دراسة ميدانية في جامعة السلطان قابوس وكليات التربية بُعمان. **مجلة جامعة دمشق**، ٢٨(٢)، ٣١٥-٣٤٥.

٨ - الأهدل، أسماء زين صادق (٢٠٠٩). فاعلية أنشطة وأساليب التدريس القائمة على نظرية الذكاءات المتعددة في تحسين تحصيل الجغرافيا وبقاء أثر التعلم لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمحافظة جدة. **مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية**، مج (١)، ع(١)، يناير.

٩ - البدور، عدنان علي محمد (٢٠٠٤). أثر استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة في تدريس العلوم في التحصيل واكتساب عمليات العلم لدى طلبة الصف السابع الأساسي. رسالة دكتوراه، كلية الدراسات التربوية العليا، جامعــة عمان العربية للدراسات العليا.

١٠ - البعلي، إبراهيم عبدالعزيز (٢٠١٢). فعالية استخدام نموذج الاستقصاء الدوري في تنمية بعض عمليات العلم والتحصيل الدراسي في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية. **المجلة الدولية للأبحاث التربوية**، جامعة الإمارات العربية المتحدة، ٣١، ٢٥٩-٢٨٤.

١١ - تروبريدج، ليزلي؛ بايبي، روجر؛ باول، جانيت (٢٠٠٤). **تدريس العلوم في المدارس الثانوية: استراتيجيات تطوير الثقافة العلمية**، ترجمة محمد جمال الدين عبد الحميد وآخرون، ط١. العين، الإمارات العربية المتحدة: دار الكتاب الجامعي.

١٢ - التميمي، ياسين علوان وحسين، علي عبد الحسن وعراك، محمد مطر (٢٠٠٩). مفهوم الذات الجسمية كدالة للتنبؤ بالاتجاهات نحو مهنة تدريس التربية الرياضية. **مجلة علوم التربية الرياضية**، ٢(٣)، جامعة بابل، العراق.

١٣ - جابر، جابر عبد الحميد (١٩٩٦). **مناهج البحث في التربية وعلم النفس**. القاهرة: مكتبة دار النهضة العربية.

١٤- جابر، جابر عبد الحميد (٢٠٠٣). **الذكاءات المتعددة والفهم: تنمية وتعميق**. القاهرة: مكتبة دار الفكر العربي.

١٥- الجسار، سلوى والتمار، جاسم (٢٠٠٤). واقع برنامج التربية العملية في كلية التربية بجامعة الكويت من وجهة نظر الطالب المعلم، **مجلة العلوم التربوية**، جامعة قطر، ٥: ٦٥ - ١٠٢.

١٦- الجندي، أمنية السيد وأحمد، نعيمة حسن (٢٠٠٥). أثر نموذج سوشمان للتدريب الاستقصائي في تنمية الاستقصاء العلمي وعمليات العلم التكاملية ودافعية الإنجاز للتلاميذ المُتأخرين دراسياً في العلوم بالمرحلة الإعدادية، **مجلة التربية العلمية**، الجمعية المصرية للتربية العلمية، ٨(١)، مارس.

١٧- الجوير، ميثاء عبد الله سعد (٢٠٠٨). فعالية التدريس باستخدام بعض التعلم القائمة على الذكاء المتعدد في تحصيل المفاهيم العلمية وتنمية تنظيم الذات لتعلم العلوم لدى طالبات المرحلة المتوسطة، رسالة ماجستير، كلية التربية للبنات، جامعة الرياض.

١٨- حمدان، حمدان محمد علي إسماعيل (٢٠١٠). **الموهبة العلمية وأساليب التفكير: نموذج لتعليم العلوم في ضوء التعلم البنائي المستند إلى المخ**. القاهرة: مكتبة دار الفكر العربي.

١٩- الحيلة، محمد محمود (٢٠٠٣). أثر برنامج استقصائي معتمد على الوسائل التعليمية البيئية في التحصيل الدراسي المباشر والمؤجل للصف السابع الأساسي في مادة العلوم وفي تنمية تفكيرهم الإبداعي. **مجلة دراسات في العلوم التربوية**، الجامعة الأردنية، ٣٠(١).

٢٠- خطابية، عبدالله (٢٠٠٥). **تعليم العلوم للجميع**. أربد، الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

٢١- خطايبة عبد الله والبدور، عدنان (٢٠٠٦). أثر استخدام إستراتيجيات الذكاءات المتعددة في تدريس العلوم في اكتساب طلبة الصف السابع الأساسي لعمليات العلم. **مجلة رسالة الخليج العربي**، مكتب التربية العربي لدول الخليج العربي، العدد٩٩، السنة ٢٧.

٢٢- خلف، ميسونة بابكر حامد (٢٠١١). فاعلية برنامج معرفي لتطوير التفكير الاستقصائي والاستقرائي لأطفال مرحلة التعليم ما قبل المدرسي في محليتي أمدرمان والخرطوم بحري. رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.

٢٣- خميس، محمد عطية (٢٠٠٣). **عمليات تكنولوجيا التعليم**. القاهرة: مكتبة دار الكلمة.

٢٤- الخميسي، مها عبد السلام (٢٠٠٢). أثر استخدام كل من نموذج ويتلي للتعلم البنائي والتعلم بالاستقبال ذي المعنى في تنمية التحصيل ومهارات عمليات العلم والتفكير الابتكاري لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم. رسالة دكتوراه، غير منشورة، كلية البنات، جامعة عين شمس.

٢٥- خيري، أحمد بهاء الدين وسليم، رجاء إبراهيم (٢٠٠٦). تطوير المنظومة التعليمية في إطار المعلوماتية، في: مصطفى عبد السميع (مُحرراً): **مجلة تكنولوجيا التربية (دراسات وبحوث)**، المؤتمر العلمي: المعلوماتية ومنظومة التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التربية، (٥ - ٦ يوليو).

٢٦- الربيعي، محمود داود (٢٠٠٦). **طرائق وأساليب التدريس الحديث**. أربد، عمان، عالم الكتب الحديث.

٢٧- الزند، وليد خضر (٢٠٠٤). التصاميم التعليمية: الجذور النظرية، نماذج وتطبيقات عملية. **دراسات وبحوث عربية وعالمية**، سلسلة إصدارات أكاديمية التربية الخاصة، الرياض، المملكة العربية السعودية.

٢٨- زين الدين، مصمودي (١٩٩٩). عوامل التكوين وعلاقتها باتجاهات طلبة المدرسة العليا للأساتذة نحو مهنة التدريس من خلال دراسة تتبعية. **مجلة كلية التربية**، جامعة الإمارات العربية المتحدة، ١٦: ٢١٨-٢٦٠.

٢٩- زيتون، عايش (٢٠٠٤). **أساليب تدريس العلوم**. عمان، الأردن: دار الشروق للنشر والتوزيع.

٣٠- الزيدي، رضية عبد الله علي (٢٠٠٨). اتجاهات طلبة كليات التربية في

الجامعات اليمنية نحو مهنة التدريس وعلاقاتها بالتحصيل لمفاهيم طرائق التدريس والتطبيق العملي. رسالة دكتوراه، جامعة عدن، المركز الوطني للمعلومات، اليمن.

٣١- سرايا، عادل السيد محمد (٢٠٠٨). نموذج إجرائي مقترح في التصميم التعليمي قائم على التكامل بين أساليب التعلم وموجهات الذكاءات المتعددة. **مجلة تكنولوجيا التعليم**، سلسلة دراسات وبحوث محكمة، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، القاهرة، مصر، ٦٧-٩٩.

٣٢- سعودي، منى عبد الهادي حسين (١٩٩٨). فاعلية استخدام نموذج التعلم البنائي في تدريس العلوم علي تنمية التفكير الابتكاري لدي تلاميذ الصف الخامس الابتدائي. **المؤتمر العلمي الثاني: إعداد معلم العلوم للقرن الحادي والعشرين**، الجمعية المصرية للتربية العلمية، مج٢، فندق بالما- أبو سلطان، (٢-٥) أغسطس.

٣٣- السليم، ملاك محمد حمد (٢٠١٠). فاعلية تدريس العلوم وفق النموذج المدمج القائم على نظريتي الذكاءات المتعددة وأساليب في تنمية الاستيعاب المفاهيمي والدافعية للتعلم لدى طالبات المرحلة المتوسطة. **المجلة الدولية للأبحاث التربوية**، جامعة الإمارات العربية المتحدة، ٢٧، ١-٣٠.

٣٤- السيد، نهلة متولي وعبد الوارث، سمية علي (٢٠١٣). الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم المميزة لطالبات الجامعة في ضوء التخصص الدراسي ونمط السيادة المخية لمعالجة المعلومات، تربويات مكتب التربية العربي لدول الخليج، مارس.

٣٥- سيلفر، هاري ف. وريتشارد و. سترونج وماثيو ج. بريني (٢٠٠٦). **لكي يتعلم الجميع: دمج أساليب التعلم بالذكاءات المتعددة**، الدمام، المملكة العربية السعودية: مدارس الظهران الأهلية، دار الكتاب التربوي للنشر والتوزيع.

٣٦- شحاته، حسن (٢٠٠٨). **رؤى تربوية وتعليمية متجددة بين العولمة والعوربة**. السلسة التربوية المعاصرة، القاهرة: دار العالم العربي.

٣٧- شحاته، حسن والنجار، زينب وعمار، حامد (٢٠٠٣). **معجم المصطلحات التربوية والنفسية**. القاهرة: مكتبة الدار المصرية اللبنانية.

٣٨- الشربيني، أحلام الباز حسن (٢٠٠٥). فعالية وحدة في علوم الأرض قائمة على البنائية لتنمية الفهم ومهارات الاستقصاء لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي. **المؤتمر العلمي السنوي التاسع، معوقات التربية العلمية في الوطن العربي "التشخيص والحلول"**، الجمعية المصرية للتربية العلمية، كلية التربية، جامعة عين شمس،مج١، (٣١يوليو-٣أغسطس).

٣٩- الشرقي، محمد راشد (٢٠٠٤). تقويم برنامج إعداد معلم العلوم في كليات المعلمين بالمملكة العربية السعودية. **مجلة رسالة الخليج**، مكتب التربية العربي لدول الخليج، الرياض، المملكة العربية السعودية، السنة الخامسة والعشرون، العدد ٩٢.

٤٠- الشمراني، سعيد محمد عبدالله (٢٠١٢). مستوى تضمين السمات الأساسية للاستقصاء في الأنشطة العملية في كتب الفيزياء للصف الثاني الثانوي في المملكة العربية السعودية. **المجلة الدولية للأبحاث التربوية**، جامعة الإمارات العربية المتحدة، العدد ٣١.

٤١- شريف، عابدين محمد (٢٠٠٠). الوظائف المستقبلية لكلية التربية بجامعة البحرين كما يراها أعضاء هيئتها التدريسية. **مجلة العلوم التربوية والنفسية**، ١(١)، ديسمبر، ٩٠-١٢٠.

٤٢- صادق، منير موسى (٢٠١١). التفاعل بين التعلم المبني على الاستقصاء ومستوى الذكاء في التحصيل وبعض عادات العقل والاتجاه نحو العلوم لتلاميذ الصف السابع الأساسي. **مجلة التربية العلمية**، الجمعية المصرية للتربية العلمية، ٤(٤)، أكتوبر، ١٨٥-٢٤٢.

٤٣- الصباطي، إبراهيم سالم ورمضان، رمضان محمد (٢٠٠٢). الفروق في أساليب التعلم لدى طلاب الجامعة في ضوء التخصص ومستوى التحصيل الدراسي، كلية التربية، جامعة الملك فيصل.

٤٤- صوافطة، وليد عبد الكريم وخليفة، أحمد حسن (٢٠٠٩). ملاءمة برنامج

إعداد المعلمين بكلية المعلمين في جامعة تبوك لمتطلبات معلم العلوم وأثر بعض المتغيرات في أدائه المهني. **مجلة رسالة الخليج العربي**، مكتب التربية العربي لدول الخليج، الرياض، السعودية، السنة ٣٠، العدد ١١٤، ١٤٣٠هـ.

٤٥- طلبة، إيهاب جودة أحمد (٢٠٠٧). أثر استخدام نموذج التدريب الاستقصائي لسوشمان على تحصيل المفاهيم الفيزيائية وتنمية القدرات المعرفية واللامعرفية (الوجدانية) لتفكير الابتكاري لدى طلاب الصف الأول الثانوي، **مجلة التربية العلمية**، الجمعية المصرية للتربية العلمية، ١٠(١)، مارس.

٤٦- الطناوي، عفت مصطفى (٢٠٠٥). معايير محتوى مناهج العلوم مدخل لتطوير مناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية. المؤتمر العلمي التاسع للجمعية المصرية للتربية العلمية: معوقات التربية العلمية في الوطن العربي: التشخيص والحلول، المجلد الأول، الإسماعيلية، يوليو - أغسطس.

٤٧- عاشور، محمد علي (٢٠٠٤). مدى اهتمام أعضاء هيئة التدريس في كليات العلوم التربوية في الجامعات الحكومية بالبحوث المرتبطة بالتطوير التربوي. **مجلة العلوم التربوية والنفسية**، ٥(١)، مارس، ١٥٥-١٨٧.

٤٨- العايد، واصف وعرب، خالد وحسونة، مأمون (٢٠١٢). اتجاهات طلبة التربية الخاصة نحو مهنة المستقبل والدوافع الكامنة وراء التحاقهم بالتخصص بجامعة المجمعة. **مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس**، رابطة التربويين العرب، العدد ٢٦، يونيو.

٤٩- العبادلة، حسام حمادة سعيد (٢٠٠٧). أثر استخدام ثنائية التحليل والتركيب في تدريس الفيزياء على تنمية مهارات الاستقصاء العلمي والميول العلمية نحو الفيزياء لدى طلبة الصف الحادي عشر العلمي بغزة. رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة.

٥٠- عبدالدايم، عبدالله (١٩٩١). **نحو فلسفة تربوية عربية، الفلسفة التربوية ومستقبل الوطن العربي**. مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت.

٥١- عبد السلام، عبد السلام مصطفى (٢٠٠١). **الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم**. القاهرة: مكتبة دار الفكر العربي.

٥٢- عبد السميع، مصطفى (٢٠٠٥). معايير المناهج التربوية وتنمية الإبداع، ورشة عمل إقليمية في مجال بناء المناهج التربوية المعاصرة لتنمية الإبداع والابتكار، المنظمة الإسلامية للتربية والعلوم والثقافة (أيسيسكو)، والمنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (ألكسو) بالتعاون مع اللجنة الوطنية المصرية للتربية والعلوم والثقافة، القاهرة، (١-٥) أكتوبر.

٥٣- عبدالعزيز، أماني عبدالعزيز إبراهيم (٢٠١٠). فاعلية برنامج تدريبي أثناء الخدمة قائم على مدخل المعلم كعالم في تنمية المفاهيم العلمية وبعض متطلبات الكفاءة الذاتية لدى معلمي العلوم بالحلقة الابتدائية وأثره على أداء تلاميذهم. رسالة دكتوراه، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

٥٤- عدس، عبد الرحمن وتوق، محي الدين (٢٠٠٥). **المدخل إلى علم النفس**، ط٦. عمان، الأردن: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

٥٥- العفيفي، منى وأمبوسعيدي، عبدالله وسليم، محمد (٢٠١١). أثر استخدام دورة التقصي الثنائية (Coupled Inquiry Cycle) في تنمية مهارات الاستقصاء لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في العلوم، **المجلة** الأردنية في العلوم التربوية، ٧(٤)، ٣٢٧-٣٥٦.

٥٦- العنيزات، صباح حسن (٢٠٠٦). فاعلية برنامج تعليمي قائم على نظرية الذكاءات المتعددة في تحسين مهارات القراءة والكتابة لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم. رسالة دكتوراه، كلية الدراسات التربوية العليا، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، الأردن.

٥٧- عودة، ثناء المليجي (٢٠٠٧). فاعلية التدريس بالأنشطة الاستقصائية التعاونية في تنمية عمليات العلم وحب الاستطلاع العلمي والاتجاه نحو التعلم التعاوني لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في ضوء برنامج STC. **مجلة التربية العلمية**، الجمعية المصرية للتربية العلمية، ١٠(٣).

٥٨- عياد، منى خالد محمود (٢٠٠٨). أثر برنامج بالوسائط المتعددة في ضوء

نظرية الذكاءات المتعددة على اكتساب المفاهيم التكنولوجية وبقاء أثر التعلم لدى طالبات الصف السابع بغزة. رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة.

٥٩- عيسى، حازم زكي ومحسن، رفيق عبدالرحمن (٢٠١٠). تصور مقترح لتطوير الأداء التدريسي لمعلمي العلوم وفق معايير الجودة في المرحلة الأساسية بمحافظات غزة. **مجلة الجامعة الإسلامية، سلسلة الدراسات الإنسانية**، المجلد الثامن عشر، العدد الأول، يناير.

٦٠- غانم، تفيدة سيد أحمد (٢٠٠٧أ). **فعالية منهج مقترح في العلوم الحياتية قائم على الاستقصاء في تنمية بعض مفاهيم الثقافة المعاصرة لدى طلاب المرحلة الثانوية واتجاهاتهم نحوها**، المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية، القاهرة، مصر.

٦١- غانم، تفيدة سيد أحمد (٢٠٠٧ب). فعالية نموذج تدريسي مُقترح في العلوم في تنمية بعض مهارات الفروض العلمية لدى تلاميذ التعليم الأساسي. **المُؤتمر العلمي الحادي عشر: التربية العلمية.. إلى أين؟**، الجمعية المصرية للتربية العلمية، فندق مرجان، فايد، الإسماعيلية، (٢٩-٧٢ يوليو).

٦٢- فهمي، نوال عبد الفتاح (٢٠٠٦). أثر استخدام الذكاءات المتعددة في تنمية التحصيل وعمليات العلم الأساسية والتفكير التوليدي في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي. **مجلة التربية العلمية**، الجمعية المصرية للتربية العلمية، ٩ (٣)، ٥١-٩٩.

٦٣- فليه، فاروق عبده والزكي، أحمد عبد الفتاح (٢٠٠٤). **معجم مصطلحات التربية: لفظاً واصطلاحاً**. الأسكندرية، مصر: مكتبة دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.

٦٤- قطامي، يوسف وقطامي، نايفة (٢٠٠٠). **سيكولوجية التعلم الصفي**. عمان، الأردن: مكتبة دار الشروق للنشر والتوزيع.

٦٥- الكندري، جاسم وفرج، هانئ (٢٠٠١). الترخيص لممارسة مهنة التعليم :

رؤية مستقبلية لتطوير مستوى المعلم العربي. **المجلة التربوية**، جامعة الكويت، ١٥ (٥٨) : ١٣ - ٥٤.

٦٦- ليويلين، دوجلاس (٢٠١٢). **استراتيجيات الاستقصاء في تعليم وتعلم العلوم: تنفيذ معايير العلوم المستندة إلى الاستقصاء في الصفوف ٣-٨**، ترجمة مدارس الظهران الأهلية، المملكة العربية السعودية، الدمام: دار الكتاب التربوي للنشر والتوزيع.

٦٧- المجيدل، عبدالله والشريع، سعد (٢٠١٢). اتجاهات طلبة كليات التربية نحو مهنة التعليم دراسة ميدانية مقارنة بين كلية التربية -جامعة الكويت وكلية التربية بالحسكة -جامعة الفرات أنموذجاً، **مجلة جامعة دمشق**، ٢٨(٤)، ١٧-٥٧.

٦٨- مرعي، توفيق أحمد والحيلة، محمد محمود (٢٠٠٢). **طرائق التدريس العامة**. عمان، الأردن: دار الميسرة للنشر والتوزيع والطباعة.

٦٩- مزكى، جمال الدين محمد (٢٠١٣). اتجاهات معلمي مرحلة الأساس نحو مهنة التدريس وعلاقتها ببعض المتغيرات: دراسة ميدانية بولاية الجزيرة - السودان. **مجلة جامعة المدينة العالمية المحكمة**، السودان، العدد ٧، (سبتمبر - ديسمبر).

٧٠- المسعودي، عبير محمد والمزروع، هيا محمد (د. ت). فاعلية المحاكاة الحاسوبية وفق الاستقصاء في تنمية الاستيعاب المفاهيمي في الفيزياء لدى طالبات المرحلة الثانوية، مركز التميز البحثي في تطوير تعليم العلوم والرياضيات، جامعة الملك سعود. **مجلة دراسات "العلوم التربوية"**، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

٧١- المغازي، خيري (٢٠٠٠). **أساليب التفكير والتعليم: دراسة مقارنة**. القاهرة: الأنجلو المصرية.

٧٢- منصور، رشدي فام (١٩٩٧). "حجم التأثير" الوجه المُكمل لدلالة الإحصائية. **المجلة المصرية للدراسات النفسية**، الجمعية المصرية للدراسات النفسية، ٧(١٦)، يوليو.

٧٣- الميهي، رجب السيد (٢٠٠٣). أثر اختلاف نمط ممارسة الأنشطة التعليمية في نموذج تدريسي مُقترح قائم على المُستحدثات التكنولوجية والنظرية البنائية على التحصيل وتنمية مهارات قراءة الصور والتفكير الابتكاري في العلوم لدى طلاب المرحلة الثانوية ذوي مركز التحكم الداخلي والخارجي، **مجلة التربية العلمية**، الجمعية المصرية للتربية العلمية، ٦(٣)، سبتمبر.

٧٤- نجم، وفاء عبد الهادي (٢٠٠٨). المشكلات التي تواجه الطالبات المطبقات في قسم علوم الحاسبات في كلية التربية للبنات في جامعة بغداد واتجاهاتهن نحو مهنة التدريس. **مجلة البحوث التربوية والنفسية**، ١٨، جامعة بغداد، ٢٥٥-٢٨٥.

٧٥- نجلة، عنايات محمود علي (٢٠٠٢): تحسين الأداء التدريسي بتنمية حس الطالب المُعلم، **مجلة التربية للبحوث التربوية والنفسية والاجتماعية**، كلية التربية، جامعة الأزهر، ع(١٠٧)، مارس.

٧٦- نجلة، عنايات محمود وحمدان، حمدان محمد علي إسماعيل (٢٠١١). فاعلية برنامج تدريبي مقترح في ضوء المستويات المعيارية لجودة التعليم لتنمية الكفاءة المهنية لمعلمي العلوم بالتعليم الأساسي. **مجلة التربية العلمية**، الجمعية المصرية للتربية العلمية، يوليو.

٧٧- نشوان، يعقوب حسين (٢٠٠١). **الجديد في تعليم العلوم**. عمان، الأردن: دار الفرقان للنشر والتوزيع.

٧٨- نوبي، ناهد محمد عبد الراضي (٢٠٠٣). فعالية النموذج التوليدي في تدريس العلوم لتعديل التصورات البديلة حول الظواهر الطبيعية المخفية واكتساب مهارات التفكير الاستقصائي والاتجاه نحو العلوم لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي. **مجلة التربية العلمية**، الجمعية المصرية للتربية العلمية، المجلد٦، العدد٣.

٧٩- نوفل، محمد بكر (٢٠٠٧). **الذكاء المُتعدد في غرفة الصف: النظرية والتطبيق**. عمان، الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

٨٠- يونس، إبراهيم عبد الفتاح (٢٠٠٦). التكنولوجيا: بين التعليم والتربية، في:

مصطفى عبد السميع (مُحرراً): **تكنولوجيا التربية (دراسات وبحوث)، أعمال المؤتمر العلمي: المعلوماتية ومنظومة التعليم**، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التربية، (٥ - ٦ يوليو).

٨١- يونس، وفاء محمود (٢٠٠٧). أثر استخدام أنموذج هيلدا تابا في الدافع المعرفي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الأحياء. **مجلة التربية والعلم**، جامعة الموصل، العراق، المجلد (١٤) العدد (٣).

82 - Abd-El-Khalick, F., Boujaoude, S., Duschl, R., Lederman, N., Avi Hofstein, R., Niaz, M., Treagust, D., & Tuan, H. (2004). Inquiry in science education: International perspectives. **International Journal of Science Education,** 88(3), 397-419.

83 - Afra, N. &Osta, I. & Zoubeir, W.(2009). Students' Alternative Conceptions about Electricity and Effect of Inquiry-Based Teaching Strategies**. International Journal of Science and Mathematics Education**, 7(1), 103-132.

84 - Anderson, R. (2002). Reforming science teaching: What research says about inquiry. **Journal of Science Teacher Education**, 13(1), 1-12.

85 - Apedoe, X.S., Walker, S.E. and Reeves T.C. (2006). Integrating inquiry-based learning into undergraduate geology. **Journal of Geoscience Education**, 54 (3), 414.

86 - Beerer, K., and Bodzin, A. (2004). How to develop inquiring minds. District implements inquiry-based science instruction**. Journal of Staff Development**, 25(4), 43-47.

87 - Bilgin, K., Elmas (2006). The Effect Of Multiple Intelligences Based Instruction On Ninth Grades Chemistry Achievement And Attitudes Toward Chemistry, Master thesis, The Graduate School of Natural and Applied Sciences, Middle East Technical University, Ankara.

88 - Bloom, J. W. (2006). **Creating A Classroom Community of Young Scientists**, 2 ed. New York, Routledge Taylor & Francis Group, LLC.

89 - Bohner, G. and Wanke, M. (2002). **Attitudes and Attitudes Change**. Hove, UK: Psychology Press.

90 - Bonner, P. (2006). Transformation of Teacher Attitude and Approach

to Math Instruction through Collaborative Action Research, **Teacher Education Quarterly**, Summer.

91 - Chau, M. (2006). Connecting learning styles and multiple intelligences theories through learning strategies: An online tutorial for library instruction. Retrieved 7Jan 2009.

92 - Davis, Linda (2004). Using the Theory of Multiple Intelligences to Increase the Fourth-Grade Students' Academic Achievement in Science, Ph.D. Dissertation, Fischler School of Education and Human Services, Nova Southeastern University, USA.

93 - Deboer, G.E. (2004). Historical perspective on inquiry teaching in schools. In L. Flick & N. Lederman. (Eds.), **Scientific Inquiry and Nature of Science**, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht. 17-35.

94 - Denig, S. (2004). Multiple intelligences and learning styles: Two complementary dimensions. **Teachers College Record**, 106(1), 96-111

95 - Dunn, R.; Denig, S., & Lovelace, M. (2001). Multiple intelligences and learning styles: Two sides of the same coin or different strokes for different folks? **Teacher Librarian**, 28 (3), 9-15

96 - Gardner, H.; Ford, V. R. and von Karolyi, C. (2003). Multiple Intelligences: A Perspective on Giftedness, In N. Colangelo and G. A, Davis (Eds.) **Handbook of Gifted Education**, (3rd ed., pp. 100-112). Boston, MA: Allyn & Bacon.

97 - Goodnough, K. (2000).Exploring Multiple Intelligence's Theory in the Context of Science Education: An Action Research Approach, **DAI-A**. 61/06: 2164.

98 - Harlow, Danielle Boyd (2010). Structures and improvisation for inquiry-based science instruction: A teacher's adaptation of a model of magnetism activity**. Science Education**, 94(1), 142-163, January.

99 - Hassard, J. (2005).**The Art of Teaching Science: Inquiry and Innovations in Middele and Secondary School**. Oxford University Press, New York.

100 - Harlen, Wynne (2004). Evaluating Inquiry -based Science Development, A paper commissioned by the National Research Council in preparation for a meeting on the status of Evaluation of Inquiry- based Science Education.

101 - Hauser, Jane (2005). Science Inquiry: The Link to Accessing the General Education Curriculum, Ideas that work, U.S. office of special education programs, the access center improving outcomes for all students, American Institutes for Research.

102 - Klein, Perry D. (2003). Rethinking the Multiplicity of Cognitive Resources and Curricular Representations: Alternatives to "Learning Styles" and "Multiple Intelligences". **Journal of Curriculum Studies**, 35(1), 45-81. (On- line). Available:http//http://erice.ed.gov/?id=EJ770434

103 - Köksal, Mustafa Serder and Yel, Mustafa (2007). The Effect of Multiple Intelligences Theory-Based Instructions on Attitudes Towards the Course, Academic Success, and Performance of Teaching on the Topic of Respiratory System; **Educational Science: Theory and Practice**, 7(1), 231-239.

104 - Kolkhorst, F.; Mason, C.; DiPasquale, D.; Patterson, P.& Buono, M.(2001). An Inquiry-Based Learning Model for An Exercise Physiology Laboratory Course. Advances in Physiology Education, 25 (2), 45-50.

105 - Kuhn, D. and Pease, M. (2008). What needs to develop in the development of inquiry skills?. **Cognition and Instruction.** 26(4), 512-559.

106 - Laura, G. and Dolores, A. (2006). Forming Attitudes that Predict Future Behavior: A Meta-Analysis of the Attitude-Behavior Relation. **Psychological Bulletin**, 132 (5): 78-822

107 - Lederman, N., & Niess, M. (2000). Problem solving and solving problems: Inquiry about inquiry. **School Science and Mathematics**, 100 (3), 113-116.

108 - Lisette, V.; Joop, V. & Albert, P. (2009).Teaching Molecular Diffusion Using An Inquiry Approach: Diffusion Activities in A Secondary School Inquiry-Learning Community. **Journal of Chemical Education**, 86 (12), 1437-1441.

109 - Nuangchalerm, P. & Thammasena, B. (2009). Cognitive Development, Analytical Thinking and Learning Satisfaction of Second Grade Stu-

dents Learned Through Inquiry-Based Learning. **Asian Social Science**. 5 (10), 82-87.

110 - Ozdemir, P.; Guneysu, S. and Tekkaye, C. (2006). Enhancing Learning Through Multiple Intelligences. **Journal of Biological Education**, 40 (2), 74-78.

111 - Panasan, M. & Nuangchalerm, P. (2010).Learning Outcomes of Project - Based and Inquiry - Based Learning Activities. **Journal of Social Sciences**, 6 (2), 252-255.

112 - Parr, B. & Edwards, M.(2004). Inquiry - Based Instruction in Secondary Agricultural Education: Problem-Solving - An Old Friend Revisited**. Journal of Agricultural Education**, 45 (4), 106-117.

113 - Pociask, Amanda and Settles, Jeri (2007). Increasing Student Acheivment Through Brain-Based Strategies. Master of Arts in Teaching and Leadership Dissertation. Saint Xavier University, Chicago, Illinois, USA.

114 - Qing, Z.; Jing, G. & Yan, W. (2010).Promoting Preservice Teachers' Critical Thinking Skills by Inquiry-Based Chemical Experiment**. Procedia Social and Behavioral Sciences**, 2, 4597- 4603.

115 - Simsek, P.&Kabapinar, F.(2010).The Effects of Inquiry-Based Learning on Elementary Students' Conceptual Understanding of Matter, Scientific Process Skills and Science Attitudes. **Procedia Social and Behavioral Sciences**, 2,1190 - 1194.

116 - Trowbridge, L., Bybee, R. and Powell, J. (2000). **Teaching Secondary School Science: Strategies for Developing Scientific Literacy**, 7th Ed. New Jersey: Merrill, an Imprint of Prentice Hall.

117 - Ucak, Esra; Bag, Huseyin and Usak, Muhammet (2006). Enhancing Learning Through Multiple Intelligences in Elementary Science Education. **Journal of Baltic Science Education**, 2 (10): 61-69.

118 - Wu, H. K. and Hsieh, C. E. (2006). Developing sixth graders' inquiry skills to construct explanations in inquiry-based learning environments. **International Journal of Science Education**, 28 (11), 1289 - 1313.