أثر استراتيجية الذكاءات المتعددة في اكتساب مهارات العلم لدى طلاب الصف الرابع الادبي في مادة الجغرافية

.....

م. م. عامر مغير لطيف الرفيعي

مديرية تربية صلاح الدين

م. م. عداي ناجي حمد الخزرجي

مديرية تربية صلاح الدين

الملخص

هدف البحث التعرف على أثر استراتيجية الذكاءات المتعددة في اكتساب مهارات العلم لدى طلاب الصف الرابع الادبي في مادة الجغرافية، تكونت عينة الدراسة من (٦٠) طالباً من طلاب الصف الرابع الأدبي في ثانوية القحطانية للبنين / لتكون ميداناً للبحث اختيروا عشوائياً وللعام الدراسي ٢٠١٧-٢٠١٨ قسمت العينة إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، بواقع (٣٠) طالباً للمجموعة التجريبية و(٣٠) طالباً للمجموعة الضابطة، كافأ الباحثان بين طلاب مجموعتي البحث في متغيرات(الذكاء، اختبار المعرفة السابقة، اختبار اكتساب مهارات العلم القبلي، التحصيل السابق لمادة الجغرافية، العمر الزمني محسوباً بالأشهر، التحصيل الدراسي للأب والأم)، وأعد الباحثان خططا تدريسية بواقع (٦٠) خطة تدريسية يومية لكل مجموعة من مجموعتي البحث، درس الباحثان مجموعتي البحث بنفسيهما، أما أداة البحث فقد كانت اختبار اكتساب مهارات العلم، والذي تألف من (٣٠) فقرة من نوع الاختبار الموضوعي (الاختيار من متعدد) موزعة على(٦) مهارات هي (الملاحظة، التصنيف، التنبؤ، الاستنتاج، القياس، الاستدلال) وبواقع خمس فقرات لكل مهارة، وقد حُسبت الصعوبة والقوة التمييزية وفعالية البدائل الخاطئة لكل فقرة من فقرات الاختبار وتم التأكد من خصائصها السيكومترية، وحساب الصدق وبعدها تم استخراج ثبات الاختبار باستعمال معادلة (كيودر- ريتشاردسون٢٠)، وتم التحقق من صدقه (الظاهري)، وفي ضوء نتائج البحث توصل الباحثان الى وجود فرق ذي دلالة احصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة وتوصل الباحثان الى مجموعة من الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات.

Abstract

The aim of the research was to identify the effect of the strategy of multiple intelligences in acquiring the skills of science among the fourth grade students in geography. The sample of the study consisted of (60) fourth grade students in Al-Qahtaniyah boys' secondary school to be selected randomly for the academic year 2017-2018 The sample was divided into two experimental and control groups, 30 students for the experimental group and 30 students for the control group. The two researchers were rewarded with the variables of intelligence, previous knowledge test, tribal science skills acquisition, Calculated as (60) daily teaching plans for each of the two research groups, the researchers studied the two research groups themselves, and the research tool was the test of acquiring the skills of science, which consisted of (30) paragraph of the type The objective test (multiple choice) is divided into 6 skills (observation, classification, prediction, conclusion, measurement, reasoning) and five paragraphs per skill. And the calculation of honesty and then the stability of the test was extracted Using the equation (Kyudar - Richardson 20), and verified its validity (Face), and in the light of the results of the research, the researchers found a difference of statistical significance between the average of the experimental group and the average score of the control group and the researchers reached a set of conclusions, recommendations and proposals.

التعريف بالبحث

مشكلة البحث

إن مادة الجغرافية تواجه الكثير من المشكلات التي أفرزتها طرائق تدريس هذه المادة فقد ساد الاعتماد على الحفظ والتلقين في أكثر مدارسنا، مما أوقع الطلاب في إشكالات عديدة منها أنهم قد أصبحوا أسيري مبدأ استظهار المادة الدراسية في إثناء الاختبارات فقط، وأصبح الهدف الرئيس في عملية تدريس مادة الجغرافية هو إتقان الحقائق والمعلومات من دون أدنى اهتمام بمدى حاجة الطلاب وعلاقة التعليم بميولهم وقدراتهم، وعلى الرغم من وضوح هذه الرؤية مازالت طرائق التدريس المتبعة في مدارسنا تركز على اساليب التلقين والحفظ ومحاولة تخزين اكبر كم من المعلومات مما ينشئ حالة من عدم التوازن بين ما لديه من معلومات وبين المعلومات الجديدة وبالتالي يؤدي الى عدم القدرة على توظيف ما تعلموه في مواقف جديدة تتطلب منه ممارسة عمليات العلم ومهاراته، كما وان من اسباب انخفاض تحصيل الطلاب في مادة الجغرافية هو قلة معرفة المدرسين والمدرسات بطرائق التدريس الحديثة او عدم تضمين خططهم الدراسية للمهارات العقلية وهذا ما توصلت اليه عدد من الدراسات والبحوث كدراسة (الربيعي، ٢٠٠٨) و(الدليمي٢٠١٥) وايدته الدراسة الاستطلاعية التي قام بها الباحثان اذ استطلعا فيها اراء عدد من مدرسي مادة الجغرافية في المدارس الثانوية والاعدادية التابعة للمديرية العامة لتربية صلاح الدين وبلغ عددهم (١٨) مدرساً ومدرسة وذلك من خلال الاجابة عن السؤالين الآتيين :_

الاول : ما الطريقة او الاسلوب التي تستخدمها في تدريس مادة الجغرافية ؟

الثاني :هل لديك المعرفة المسبقة بعمليات العلم، ومدى تضمينها في تدريس مادة الجغرافية؟

حيث أسفر استطلاع الرأي عمّا يأتي :-

- ان ٨٩٪ من مدرسي الجغرافية يتبعون طرائق تدريس تقليدية متمثلة بالإلقاء والاستجواب وسرد المعلومات كما هي في الكتاب المدرسي، واغلب المدرسين لا يتبعون طرائق التدريس الحديثة التي تنمي التفكير لدى الطلاب، مما ادى الى الشعور بالملل والضجر لدى الطلاب من مادة الجغرافية وبعضهم لا يرغب بالدراسة مما يؤدي الى عدم الاحتفاظ بالمادة وبالتالي ضعف اكتسابهم لعمليات العلم.
- ان ٩٥٪ من مدرسي الجغرافية لم تكن لديهم معرفة مسبقة بعمليات العلم الاساسية والتكاملية ولم يوظفوها في تدريس مادة الجغرافية، لأنهم يهتمون بتزويد الطلاب بالمعلومات العلمية فقط دون الاهتمام بعمليات العلم مما ادى الى عدم قدرة الطلاب على تذكر المعلومات والافكار المهمة في المادة او القدرة على تنظيم الافكار وضعف ممارسة عمليات العلم اثناء دراستهم مادة الجغرافية.

ويتضح كذلك قيام بعض المدرسين بتلخيص محتوى الكتاب على شكل ملازم ويعتمد عليها كل من المدرس والطالب في العملية التعليمية والتي تركز على الحفظ للاختبار فقط، كما أشارت نسبة (٦٦٪) من المدرسين والمدرسات الى خلو المدارس من الوسائل والخرائط التعليمية وحتى إن وجدت فهي لا تفي بالغرض، كما أظهرت نسبة (٨٣٪) من اجابات المدرسين والمدرسات بأن مادة الجغرافية للصف الرابع الادبي تكاد تكون ذات مفاهيم ومصطلحات جديدة بالنسبة للطلاب وفيها نوع من الصعوبة، لذا ظهرت الحاجة الى استعمال طرائق واستراتيجيات واساليب تدريسية تدعم التوجهات الحديثة للتربية التي تؤكد على دور الطالب والبحث الحالي احد المعالجات لمشكلة تدريس مادة الجغرافية من خلال اعتماد التدريس فقد اختيرت استراتيجية الذكاءات المتعددة لاكتساب مهارات العلم بغية التثبت تجريبياً من معرفة الطريقة الافضل الذي يُمكن مدرسي المادة لهذه المرحلة من الاستفادة من نتائج هذه الدراسة لتحقيق تدريس أفضل، وكذلك يعين الطلاب على اكتسابهم لعمليات العلم.

وفي ضوء ذلك حدد الباحثان مشكلة البحث في السؤال الاتي :

((ما أثر استعمال استراتيجية الذكاءات المتعددة في اكتساب مهارات العلم مقارنة بالطريقة الاعتيادية؟))

أهمية البحث

ان نجاح العملية التربوية يواجه صعوبات كبيرة إذا لم تتوافر لها الاستراتيجية والطريقة التدريسية المناسبة التي تسَّير بالعملية التعليمية بالوجه الصحيح إذ كلما كانت طريقة التدريس ملائمة للموقف التدريسي ومناسبة لمستوى نضج الطلاب وذكاءاتهم وقدراتهم كانت أكثر عمقاً وأكثر فائدة(الخالدي،١٩٩٣: ٧).

فالاستراتيجية التدريسية تعد من الأدوات الفعالة في العملية التربوية، لا نها تلعب دوراً أساسياً وفعالاً في تنظيم الحصة الدراسية، وتناول المادة العلمية ولا يستطيع المدرس الاستغناء عنها، فمن دون استراتيجية تدريسية يتبعها المدرس لا يمكن تحقيق الأهداف التربوية العامة والخاصة، وبما أن الاستراتيجية تحدد من قبل المدرس معتمداً على بعض الأسس مثل المادة العلمية، والمرحلة الدراسية للطلاب، والأهداف وغيرها من العوامل، فان تفاعل المدرس والطلاب يعتمد بشكل أساسي على الاستراتيجية الصحيحة التي يتبعها المدرس في غرفة الصف(الأحمد وموسى،٢٠٠٣: ٥٥).

وتكمن أهمية الاستراتيجية في ثلاثة محاور رئيسة: المدرس، الطالب، المادة العلمية، فبالنسبة للمدرس فان الأسلوب والطريقة التدريسية الجيدة تساعده في الوصول إلى أهدافه بوضوح وبتسلسل منطقي، أما الطالب فان الاستراتيجية التدريسية تتيح له إمكانية متابعة تدرج المادة الدراسية بشكل صحيح، وكذلك توفر له الانتقال المنتظم بين أجزاء المادة، وأما من حيث المادة العلمية أو المعلومات والخبرات والمعارف فتنقل إلى الطلاب بهدف تنمية شخصياتهم للمشاركة في تنمية المجتمع.

ونظراً للتقدم الحاصل في الخبرات والمعارف ونتيجة التطور العلمي والمعرفي والتكنولوجي، وانتشار التعليم وتقدم مؤسساته وتباين مستوياته، والتنوع في أهدافه وشموليته لجميع المواطنين بالمجتمع، وكذلك نتيجة لتطبيق مفاهيم ومبادئ حقوق الإنسان، وانتشار مبدأ تكافؤ الفرص التعليمية، لذلك أصبحت هناك حاجة ماسة لإيصال العلم و المعرفة والمهارة بأسرع وقت ممكن وأقل جهد وأقل تكلفة وأعلى مستوى وكفاية ممكنة(محمد ومحمد،١٩٩١: ٤١).

كما عقدت الكثير من المؤتمرات والندوات التي أكدت ضرورة التجديد واعتماد الطرائق الحديثة في التدريس، ومنها الندوة المنعقدة في جامعة بغداد (١٩٩٣) حيث أوصت بالإسهام في تطوير العملية التدريسية والتربوية، وذلك بفتح الدورات التأهيلية للمدرسين ودورات التعليم المستمر، والاطلاع على طرائق التدريس والاستراتيجيات الجديدة التي تتناسب مع الثورة العلمية والمعرفية، والى ضرورة ما يؤدي الى تحفيز مشاركة الطلاب في الدرس، وتنمية قدراتهم على التعلم الذاتي، وأكد المؤتمر القطري الاول للعلوم التربوية الذي أقيم في رحاب الجامعة المستنصرية (٢٠٠١) والمؤتمر العلمي الرابع الذي عقد في رحاب جامعة ديالى (٢٠٠٢)على إعادة النظر في المناهج الدراسية، واستعمال طرائق واستراتيجيات حديثة(حسين، ٢٠٠٨: ٦).

ولهذا يرى الباحثان أن اعتماد استراتيجية حديثة في التدريس لها فاعلية في تحسين مستوى إدراك الطلاب ورفع قدراتهم العقلية وتنمية ذكاءاتهم المتعددة ورفع مستوى تحصيلهم العلمي وذلك من خلال استبقاء أثر التعلم في أذهانهم لمدة أطول، ويتم ذلك من خلال تخطيط مسبق لإجراءات التدريس من قبل المدرس باعتماد استراتيجيات متنوعة في التدريس تحقق التفاعل المطلوب بين المدرس والطلاب والمادة العلمية داخل غرفة الصف مما يؤدي إلى تحقيق الأهداف المنشودة وهذا ما يحقق تعلماً ناجحاً ومن خلاله يتم تنمية قدرات الطلاب الخاملة باعتماد الوسائل والأنشطة التعليمية وخلق الدافعية نحو تعلم المادة الدراسية من خلال تنمية قدراتهم على حل المشكلات ومواجهة المواقف الصعبة التي يتعرضون لها خلال الدرس وتنمية تفكيرهم الإبداعي والناقد وتزويدهم بمختلف الخبرات والمهارات، وهذا ما يؤدي إلى رفع مستوى

تحصيل الطلاب العلمي المعرفي وتنمية قدراتهم لمواجهة التطورات العلمية والتكنولوجية(الحيلة،٢٠٠٧: ١٧٢).

وإن الحديث عن استراتيجيات وطرائق التدريس يأخذنا للحديث عن أهمية استراتيجية الذكاءات المتعددة، التي تعد احدى نظريات العالم هوارد جاردنر (Gardner) ١٩٨٣ حيث رفض في كتابه أطر العقل (The frame of mind) اعتبار ذكاء الإنسان ثابتاً ويقاس باختبار واحد، واثبت علمياً وجود أنماط متعددة من الذكاءات تتفاوت من شخص لأخر، ويمكن استغلال بعض الذكاءات القوية لتنمية الذكاءات الضعيفة، وان كل فرد قادر على معرفة العالم المحيط به بثمانية طرق مختلفة سماها جاردنر الذكاءات المتعددة هي(الذكاء اللغوي، الذكاء المنطقي، الذكاء المكاني، الذكاء الحركي، الذكاء الإيقاعي، الذكاء الاجتماعي، الذكاء الذاتي، الذكاء الطبيعي)(عبيدات وأبو السميد،٢٠٠٧: ٢٥١).

وعند تطبيق نظرية الذكاءات المتعددة في مجالات التعليم و التعلم في المؤسسات التعليمية، فان ذلك يحتاج إلى تطوير الأهداف التربوية،كذلك مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب في غرفة الصف وإعداد البيئة التعليمية المناسبة، وان يقدم المدرس المادة الدراسية للطلاب بطرائق تدريس مختلفة تتفق مع قدراتهم وتنمي وتطور قدراتهم الكامنة العقلية منها والاجتماعية(شحاتة وآخرون،٢٠٠٦: ١٠٠).

فنظرية الذكاءات المتعددة تقترح على المدرسين توسيع حصيلتهم من الأساليب والأدوات والاستراتيجيات الحديثة بحيث تتعدى الجوانب اللغوية والمنطقية العادية منها التي يشيع استعمالها في غرفة الصف، لذا فقد دعت نظرية الذكاءات المتعددة المدرسين إلى أن يتعدوا النص والسبورة إلى إيقاظ عقول الطلاب، ووضعت بين أيديهم العديد من المواد والأدوات التي يمكن أن تساعد المدرسين في التدريس عن طريق الأنشطة التي تثير الذكاءات المتعددة(جابر،٢٠٠٣: ٦٥).

ان فهم طبيعة العلم تعكس لدى كل من المدرس والطالب فهم هدف اساسي من اهداف تدريس الجغرافية وهو وصف الظواهر الطبيعية في العالم الذي يحيط بنا وتفسيره، وهذا يتطلب الاستعانة بعناصر المعرفة العلمية المنظمة من مفاهيم وتعميمات وقوانين ونظريات علمية ثبت صدقها تجريبياً باستعمال التجريب العلمي، وان فهم طبيعة العلم ايضا يعكس فهم وظيفتي العلم التنبؤ والتحكم بالظواهر الطبيعية، وتوضيح طبيعة العلاقة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع، فالعلم يؤثر في التكنولوجيا والمجتمع ويتأثر بهما.

وللعلم عمليات هي عبارة عن مهارات عقلية قابلة للتعميم ذات طبيعة استدلالية تؤكد ان العلم فعل وليس مجرد سرد فهي القاعدة الاساسية للتحقق العلمي(علي، ٢٠٠٧ :٢٢-٦٣).

كما وانها تؤدي دوراً في العملية التعليمية فهي من الاهداف الرئيسة في تدريس الجغرافية للمراحل الدراسية كافة اذ أنها تهيئ الفرصة لمساعدة الطالب على اكتساب تعلم المعلومات بنفسه بدلاً من أن تعطى له بمساعدة المدرس، وتجعل التعلم عن طريق البحث والاستقصاء والاكتشاف، وتنمي اتجاهات علمية لدى الطلاب مثل: حب الاستطلاع والبحث عن المسببات التي تكمن وراء الظواهر، واكتساب الطالب لهذه العمليات ينتقل أثره إلى مواقف تعليمية أخرى(سليم، ١٩٨٩: ٤٩).

أن توظيف عمليات العلم في درس الجغرافية يحوله من مجرد ألقاءٍ مملٍ الى عمليات فكرية خلاقة تساعد الطلاب على الملاحظة والتفكير في اجاباتهم عن الاسئلة المتنوعة واقتراح تصميم للتجارب والقدرة على التفسير والاستنتاج والتعميم(عبد السلام، ٢٠٠١: ٣١).

وتساعد عمليات العلم الطلاب على توسيع تعلمهم في ضوء الخبرة إذ يبدؤون بأفكار بسيطة ثم تتجمع هذه الافكار لتشكل افكاراً جديدة اكثر تعقيداً وجميع هذه الافكار مهمة لأنها تساعد الطلاب ان يصبحوا صانعي قرار، يعتمدون على انفسهم قادرين على حل مشكلاتهم، كما تساعدهم على اكتشاف معلومات مفيدة وتجميع المعرفة من خلال بناء الفهم داخل غرفة الصف وخارجها(خطابية، ٢٠٠٥: ٣٥).

حيث أنه لا يمكن تعليم الطالب بطريقة جديدة إلا من خلال مروره بمواقف حقيقية يقوم فيها بإجراء التجارب بنفسه ويحاول أن يرى ما يحدث ويضع الإجابة عن تساؤلاته ويقارن ويناقش، لذلك يجب على المدرس ان يضع الطالب في موقف يحتوي على مشكلة تتحدى فكره بطريقة معقولة، وتثير لديه الدافع للبحث عن حل لهذه المشكلة، وعلى المدرس ايضاً ألا يغفل الانشطة التي يكتشف فيها الطلاب المعلومات بأنفسهم، وان يوازن بين تزويدهم بالمعلومات العلمية وإعطائهم الفرصة لممارسة هذه الانشطة(رزوقي، وآخرون، ٢٠٠٥: ٧).

ومن هنا يتضح بأنه من الضروري الاهتمام بتعلم عمليات العلم من خلال تدريس الجغرافية، ويرى الباحثان أنه بفهم العلم واكتساب عملياته تمكن الانسان من تغيير وتطوير الحياة نحو الاحسن وتكيفها بما يخدم مصالح البشرية.

والمرحلة الإعدادية من المراحل الهامة في حياة الطلاب، لأن الطلاب في هذه المرحلة على درجة من النضج العقلي والمعرفي وبربط الخبرات السابقة بعلاقات جديدة وإظهارها بصيغ، أو صور لم تكن مألوفة عندهم من قبل، وفي هذه المرحلة ينمو تفكير الطالب ويزداد ذكاؤه وتتسع خبراته فتغيره من حالته التي توصف بالبساطة وغموض الهدف والارتباط بالأفعال والأعمال في مرحلة الطفولة إلى حالة تتسع فيها الثقة بالنفس والخصوبة والطابع الفني والجمالي والارتباط بالجوانب العقلية والانفعالية، زيادةً على رقي

مستوى الطلاب العلمي والثقافي، وتنمية قدرة الطالب على التحليل والابتكار(الآلوسي وأميمة، ١٩٨٣، ص٢٦٣).

ومن هنا ظهرت الحاجة إلى دراسة علمية تعنى بتقديم طرائق وأساليب تدريسية حديثة تراعى فيها دور الطالب بدلاً من الاعتماد على المدرس فحسب.

ومن خلال ما تقدم تكمن أهمية البحث الحالي:

١. تشجيع المدرسين والمدرسات على استعمال استراتيجيات حديثة في التدريس.
٢. أهمية استعمال استراتيجية الذكاءات المتعددة التي أثبتت فاعليتها البحوث والدراسات السابقة.
٣. قد تستفيد الجهات المختصة بالتعليم من نتائج البحث في تطوير عملية التعليم وبرامج إعداد المدرسين والمدرسات، وبرامج تدريبهم في أثناء الخدمة من خلال تعريفهم ببعض الاستراتيجيات الحديثة في التدريس.
٤. تعد استراتيجية الذكاءات المتعددة حديثة التطبيق في العراق، فاستراتيجية الذكاءات المتعددة تعد(على حد علم الباحثان) من أول الدراسات التطبيقية في المرحلة الاعدادية في اكتساب مهارات العلم.
٥. قد تسهم نتائج البحث في تحسين تدريس علم الجغرافية للمراحل الدراسية المختلفة.
٦. أهميّة المرحلة الإعدادية بوصفها المرحلة التي تسهم في إعداد الطلاب إعداداً قوياً إذ تمثل مرحلة النضج العقلي التي يكون فيها الطالب قادراً على التحليل والاستنتاج وإصدار الأحكام.

هدف البحث وفرضياته

يهدف البحث الحالي إلى:

(تعرف أثر استراتيجية الذكاءات المتعددة في اكتساب مهارات العلم لدى طلاب الصف الرابع الادبي في مادة الجغرافية).

وللتحقق من هدف البحث وضع الباحثان الفرضيتين الصفريتين التاليتين:

١. لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة الجغرافية على وفق استراتيجية الذكاءات المتعددة ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار اكتساب مهارات العلم البعدي.
٢. لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة الجغرافية على وفق استراتيجية الذكاءات المتعددة في اختبار اكتساب مهارات العلم القبلي والبعدي.

حدود البحث

يتحدد البحث الحالي بما يأتي:

- المدارس الثانوية والاعدادية الدراسات الصباحية للذكور في المديرية العامة لتربية صلاح الدين للعام الدراسي ٢٠١٧-٢٠١٨
- عينة من طلاب الصف الرابع الادبي، ثانوية القحطانية للبنين في ناحية الضلوعية محافظة صلاح الدين.
- تدريس الفصول الثلاثة الأولى من كتاب الجغرافية للصف الرابع الادبي المقرر من وزارة التربية العراقية للعام الدراسي ٢٠١٧/ ٢٠١٨.
- الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠١٧/ ٢٠١٨.
- مهارات العلم الاساسية (الملاحظة، التصنيف، التنبؤ، الاستنتاج، القياس و الاستدلال).

تحديد المصطلحات

أولاً: الاستراتيجية

- **عرفها شحاتة والنجار** بأنها: "مجموعة من الإجراءات والممارسات التي يتبعها المدرس داخل الفصل للوصول إلى مخرجات في ضوء الأهداف التي وضعها"(شحاتة والنجار،٢٠٠٣: ٣٩).
- **عرفها الباحثان إجرائياً** بأنها: (مجموعة من الإجراءات المنظمة والخطوات التي يحددها الباحثان وينفذاها في الموقف التعليمي داخل الصف للوصول إلى الأهداف المقصودة واعتماد استراتيجيات حديثة متنوعة كاستراتيجية الذكاءات المتعددة، فضلا عن الوسائل التعليمية والأنشطة الملائمة وأساليب التقويم المناسبة لطبيعة المادة الدراسية وخصائص طلاب الصف الرابع في تدريس مادة الجغرافية لبلوغ الأهداف المنشودة).

ثانياً: استراتيجية الذكاءات المتعددة

- **عرفها جاردنر (Gardner)** بأنها: "أمكانية بيولوجية،يحد له تعبيراً فيما يعد نتاجاً للتفاعل بين العوامل التكوينية والعوامل البيئية ويختلف الناس في مقدار الذكاء الذي يولدون فيه ويختلف في طبيعته ويختلفون في الكيفية التي ينموا بها ذكاؤهم،ذلك إن الناس معظمهم يسلكون على وفق المزج بين أنواع الذكاء لحل مختلف المشكلات التي تعترضهم في الحياة"(Gardner,1997:35).

عرفها الباحثان إجرائيا بأنها: (مجموعة من الخطوات العملية التي يتم الانتقال فيها من المستوى الراهن للذكاءات المتعددة الموجودة لدى طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستراتيجية الذكاءات المتعددة في مادة الجغرافية إلى أقصى ما يمكنهم منه استعداداتهم، وذلك بتنشيط الجزء الخامل من قدراتهم لتصبح في مرحلة الاستثمار للذكاءات المتعددة باستعمال العديد من الأنشطة والوسائل التعليمية المنوعة).

ثالثاً: الاكتساب

- **عرفها أبو زينة** "وسيلة لحفظ التعلم من الضياع واستبقائه وثباته لفترة أطول، عن طريق قدر معين من التدريب للمتعلم"(أبو زينة، ١٩٩٧: ١٥٣).
- **عرفها الباحثان إجرائياً :** هي الدرجة التي يحصل عليها طلاب المجموعتين في الاختبار البعدي المعد حول مهارات العلم لمادة الجغرافية للفصول الثلاثة.

رابعاً: مهارات العلم الاساسية

- **عرفها علي** "سلسلة من العمليات العقلية التي تتم على وفق تتابع معين في أثناء ممارسة الطالب للتقصي العلمي لظاهرة ما"(علي،٢٠٠٧: ٦٣).
- **عرفها الباحثان إجرائياً:** هي قدرات او مهارات عقلية تستند على طبيعة العلم ومهاراته والتي تتمثل بقدرة الطالب على (الملاحظة، التصنيف، التنبؤ، الاستنتاج، القياس والاستدلال) ويتم قياسها بالدرجة الكلية التي يحصلوا عليها في اختبار اكتساب مهارات العلم الذي أعدَّه الباحثان لهذا الغرض.

خامساً: الجغرافية

- **عرفها المسعودي**: "هي دراسة توزيع الظاهرات المختلفة الطبيعية والبشرية على سطح الأرض أو جزء منه وتحليل العلاقات والارتباطات الموجودة بينها مكانيا"(المسعودي،٢٠١٣: ٢٠).
- **عرفها الباحثان اجرائياً بأنها**: - "مجموعة الموضوعات الجغرافية التي يقوم بتدريسها الباحثان لطلاب الصف الرابع الادبي (عينة البحث) وتتضمن الفصلين الأول والثاني والثالث من كتاب الجغرافية المقرر تدريسه من لجنة في وزارة التربية للعام الدراسي(٢٠١٧-٢٠١٨)".

تمهيد نظري ودراسات سابقة

اولاً: استراتيجية الذكاءات المتعددة

في أوائل الثمانينيات من القرن الماضي قام هوارد جاردنر (Howard Gardener) بإعادة النظر جذرياً فيما يتعلق بموضوع الذكاء، فتوصل جاردنر في كتابه (اطر العقل) Frames of mind 1983 إلى نظرية جديدة تختلف عن النظرة التقليدية للذكاء، إذ فتحت هذه النظرية مجالاً واسعاً لكثير من الباحثين لتناول مفهوم الذكاء الإنساني بشكل أكثر شمولاً واتساعاً، وان هذه النظرية الجديدة للذكاء استندت الى الاكتشافات العلمية الحديثة في مجال علوم المعرفة وعلم الأعصاب ودراسات وأبحاث المخ، وأطلق عليها نظرية الذكاء المتعدد (multiple intelligence theory)، ويرمز لها بنظرية (MI)، أما جمعية البحوث التربوية الأمريكية فقد أطلقت عليها (نظرية الطبيعة البشرية) (Huffman,1996 : 273) و(ألنعيمي،٢٠٠٥ :٨٣).

ويصف جاردنر نظرية الذكاء المتعدد بأنها أنموذج معرفي يسعى لتحديد كيفية عمل العقل، وكيفية استعمال الأفراد لذكائهم(Cooper,1999 : 56).

وان نظرية الذكاءات المتعددة، هي نتاج دراسات وأبحاث استغرقت نحو ربع قرن وتعددت التساؤلات عن نظرية الذكاءات المتعددة وعن أساسها العلمي، فما الذي يميز هذه النظرية عن كل ما سبقها من نظريات؟؟ فالذكاءات المتعددة التي تقوم عليها نظرية جاردنر لها سند علمي في أسس بيولوجية وثقافية للفرد وهي بمنزلة معايير للاستدلال على وجودها، تلك النظرية التي ساندتها النتائج العلمية في علم الأعصاب والمعرفة وغيرها من العلوم(Gardner,1989: 509).

واقترح جاردنر في عام (١٩٨٣) وجود سبعة ذكاءات أساسية على الأقل، وسعى في نظريته (الذكاءات المتعددة) إلى توسيع مجالات الإمكانيات الإنسانية، بحيث تتعدى نسبة الذكاء (IQ)، ولقد تشكل على نحو جاد، وتساءل عن مدى صدق تحديد ذكاء الفرد، وذلك عن طريق عزل الفرد عن بيئة تعلمه الطبيعية، والطلب منه بان يؤدي مهام منعزلة لم يهتم بها من قبل، ويحتمل بأنه لن يختار القيام بها ولقد اقترح جاردنر ان الذكاء إمكانية تتعلق بالقدرة على :

١. حل المشكلات.
٢. تشكيل النواتج(جابر،٢٠٠٣ :٩).

ويذكر (الشيخ) إن نظرية الذكاءات المتعددة تقوم على فرضين أساسيين حيث يشير **الفرض الأول** إلى ان الناس جميعاً لديهم نفس الاهتمام والقدرات ولكنهم لا يتعلمون بنفس الطريقة، بينما يشير **الفرض الثاني** إلى ان العصر الذي نعيش فيه لا يمكن ان يتعلم الفرد فيه كل شيء يمكن تعلمه(الشيخ،١٩٩٩ :٧٦).

واظهر عفانة والخزندار(٢٠٠٩) إلى ان نظرية جاردنر للذكاءات المتعددة تتحدث هذه النظرية عن أبعاد متعددة في الذكاء، وتركز على حل المشكلات، والإنتاج المبدع على اعتبار ان الذكاء يمكن ان يتحول إلى شكل من أشكال حل المشكلات أو الإنتاج، ولا تركز على ان الذكاء وراثي أو تطور بيئي وقد وجد جاردنر إن الأفراد العاديين يتكون لديهم على الأقل ثمانية عناصر مستقلة من عناصر الذكاء(عفانة والخزندار، ٢٠٠٩ :٧٢).

وقد افترض جاردنر ان مستوى ذكاء الفرد يمثل قوى عقلية ذاتية التحكم وتعمل بصورة فردية أو منسجمة مع بعضها البعض، ومن خلال مراجعته للدراسات والأبحاث البيولوجية والسيكولوجية والثقافية، قام بصياغة سبعة ذكاءات تمثل منظوراً جديداً للذكاء يختلف عن النظرة التقليدية التي تقتصر على الذكاء اللغوي والمنطقي فمفهوم الذكاء في نظرية الذكاءات المتعددة يكمن في القدرة على حل المشكلات وتقديم نواتج متعددة، مثل الشعر والرسم والرياضة والموسيقى وكتابة القصص وإجراء العمليات الرياضية بكفاءة...الخ(سيد، ٢٠٠٢ :٢١٣).

وبعد مرور سنوات متعددة من نشر كتاب (اطر العقل) أضاف العالم جاردنر ذكاء ثامن إلى قائمة الذكاءات المتعددة السبعة التي اقترحها هذا العالم هو (الذكاء الطبيعي)، ويتمثل هذا الذكاء في قدرة الفرد على التعرف على تصنيف الحيوانات والنباتات وجميع المواد المرتبطة بالطبيعة، وكان ذلك في مايو ١٩٩٧ في المؤتمر الخامس والعشرين لهيئة المناهج والإشراف التربوي (ASCD)، والذي أقيم بالولايات المتحدة الأمريكية(ألباز،٢٠٠٦ :١٤).

فأصبح عدد الذكاءات الرئيسة التي اقترحها (هوارد جاردنر) ثمانية ذكاءات هي:

الذكاء اللغوي، الذكاء المنطقي، الذكاء المكاني، الذكاء الموسيقي، الذكاء الاجتماعي، الذكاء الحركي، الذكاء التأملي، الذكاء الطبيعي.

وبالرغم من ظهور الكثير من أنواع الذكاءات فيما بعد، إلا ان الباحثان في دراستهم اقتصرا على الذكاءات الثمانية الرئيسة، التي اقترحها جاردنر، لكونها أكثر شيوعاً واستعمالاً من بين أنماط الذكاء، كذلك دعمت الكثير من الدراسات أنماط الذكاء التي اقترحها جاردنر مثل دراسة (عفانة والخزندار ٢٠٠٣)

و(دراسة ألباز ٢٠٠٦) و(دراسة إبراهيم ٢٠٠٨) ودراسة(البركاتي، ٢٠٠٧). مما جعل الباحثان يقتصران على ما سبق ذكره من الذكاءات الثمانية.

الأنشطة الملائمة لاستراتيجية الذكاءات المتعددة

يمتاز التدريس وفق استراتيجية الذكاءات المتعددة بالتنوع الكبير بالوسائل والأنشطة التي تساعد على نجاح عملية التخطيط للدرس، وان هذه الأنشطة تتناسب مع كل نوع من أنواع الذكاءات ويمكن للنشاط الواحد ان يخدم أكثر من ذكاء وكلما تنوعت الأنشطة زاد نطاق الطلاب المستفيدين من الذكاء، وفيما يأتي عرض للأنشطة الملائمة للذكاءات المتعددة:

١) **الأنشطة الملائمة للذكاء اللغوي (اللفظي):** هناك الكثير من الأنشطة التي تتلاءم مع هذا النوع الذكاء نذكر منها المناقشات، والمناظرات، كتابة الصحف، المقالات، النصوص، القصائد ورواية القصص، المؤتمرات، القراءة(ماسون،٢٠٠٦ :٤٥).

والتحدث، لعب الأدوار، الحوار، المقابلات، الشرح والإيضاح، الألعاب الكلامية، كلمات متقاطعة، أوراق العمل، المناقشات في مجموعات(قطامي،٢٠٠٩ :٣٦٢).

٢) **الأنشطة الملائمة للذكاء المنطقي (الرياضي):** استعمال العمليات الحسابية، التجارب، المقارنات، العاب الأرقام، استعمال الدليل، صياغة واختيار الفروض، التفكير الاستدلالي والاستنتاج.(ماسون،٢٠٠٦ :٤٥)

والتصنيف، القياس، الفرز، عمل جداول، إدراك العلاقات، حل المشكلات، حل الرموز والشفرات (قطامي،٢٠٠٩ :٣٦٣).

و استعمال الكومبيوتر، والتطبيقات الكتابية، البرامج، استعمال المغناطيس والرياضيات، والعلوم، والمناقشة، والاكتشاف، وحل الألغاز، والعاب الدومينو، والعاب الذاكرة، والجدل، وتدريبات التذكر لغرض المراجعة(جنسن،٢٠٠٦ :١٥٩).

٣) **الأنشطة الملائمة للذكاء المكاني (البصري، الصوري):** استعمال خرائط المفاهيم، المشروعات الفنية، التفكير المجازي، الخرائط، الفيديو، الشرائح، العروض البصرية(ماسون،٢٠٠٦ :٤٥).

وترتيب الحجرة، المجلات، جمع الصور، التخيل، بوسترات، خرائط ذهنية، الرسم البياني، العروض المسرحية، استعمال المكعبات، الرسم والتلوين، والكاميرات، التصميم، وصف الصور الخيالية، عمل مشروعات ورقية، زيارات ميدانية(قطامي، ٢٠٠٩ :٣٦٣).

٤) **الأنشطة الملائمة للذكاء الحركي (الجسمي):** وتشمل لعب الدور، والمعالجات اليدوية، والأنشطة الرياضية، العروض اللمسية، تمثيل المفاهيم(ماسون، ٢٠٠٦ :٤٥).

والتوازن، المرونة، الحركة، القوة، الاتصال بين العقل والجسم، التفكير مع الحركة، العمل باليد، الرسم باليد، الإيماءات(قطامي، ٢٠٠٩ :٣٦٤).

٥) **الأنشطة الملائمة للذكاء الموسيقي (الإيقاعي):** استعمال الغناء، التصفيق، العزف الموسيقي، تحليل الأصوات، الصفير(ماسون،٢٠٠٦ :٤٥).

والاستماع CD، الفيديو، الشرائط، تذكر الألحان، تغيير نبرة الصوت، التركيز في التفكير مع وجود إيقاع، تقليد الأصوات، ابتكار الحان جديدة للمفاهيم، الإحساس بوجود النغمات، كتابة الأناشيد(قطامي،٢٠٠٩ :٣٦٥).

٦) **الأنشطة الملائمة للذكاء الاجتماعي (البين شخصي):** تتضمن استعمال المشروعات التي يشترك فيها الطلاب، المناقشات، التعلم التعاوني، المؤتمرات، الأنشطة الاجتماعية، المشاركة(ماسون،٢٠٠٦ :٤٥).

كما تتضمن لعب الأدوار، اللقاءات الاجتماعية، إعطاء نصيحة، الإحساس بالآخرين، المعاونة والمساعدة، العمل كفريق، الشورى، الصداقة، العصف الذهني الجماعي، تقسيم العمل، الاحترام، التفاعل، التعاون، التدريس للزملاء، خرائط العقل(قطامي،٢٠٠٩ : ٣٦٦).

٧) **الأنشطة الملائمة للذكاء الذاتي (التأملي – الشخصي – الفردي):** وتشمل التقييم الذاتي، اختيار الطالب، كتابة الصحف، التعلم الذاتي، الدراسة المستقلة، التأمل، مشاعر الحوار(ماسون،٢٠٠٦ :٤٥).

وتتضمن أيضا العمل الفردي، هوايات خاصة، الثقة بالنفس، الخصوصية، العاب فردية، اختيار المهام، فهم الذات، احترام الذات، تحديد الأهداف، فترات التأمل لدقيقة واحدة، معرفة جوانب القوة والضعف، مشاريع مستقلة، كتابة اليوميات، تعليمات فردية، الواجبات المنزلية، مهارات التفكير، العاب الإبداع، الخرائط العقلية والخيال(قطامي،٢٠٠٩ : ٣٦٦-٣٦٧).

٨) **الأنشطة الملائمة للذكاء الطبيعي (البيئي):** وتشمل الرحلات الميدانية، الدراسية، البيئة، الاهتمام بالنباتات والحيوانات، العمل الخارجي، إدراك النماذج. (ماسون،٢٠٠٦ :٤٥)

وكذلك التصنيف، تجارب في الطبيعة، وصف الجو وأحواله، العناية بالأحياء، البحث عن الحشرات، ملاحظة تغيرات البيئة، دراسة كتب الطبيعة، زيارة المتاحف الطبيعية، تصوير أهداف طبيعية(قطامي،٢٠٠٩ : ٣٦٥).

ثانياً : عمليات العلم

"هي الأنشطة التي يمارسها العلماء في اثناء التوصل الى نتاجات العلم من جهة، والحكم على هذه النتاجات من جهة اخرى"(علي، ٢٠٠٧: ٦٣).

إن عمليات العلم هي الجانب الثاني للعلم وهي تؤدي الى الوصول الى النتائج. فالعلم هو تفاعل ديناميكي بين العمليات والنتائج أكثر منه مجرد وصف للظواهر الطبيعية وبذلك تسهم عمليات العلم بتطوير المعرفة إذ أنها أسلوب في التفكير لحل المشكلات المعقدة والوصول الى تفسيرات دقيقة وصادقة فهي تبدأ بوجود مشكلة وفي محاولة حلها نصل الى الكشف عن جديد او مجرد محاولة لهذا الكشف، وهذه الاستكشافات الجديدة غالبا ما تأتي بمشكلات جديدة وعن طريق تلك المحاولات تنمو المعرفة(زيتون، ٢٠٠٨: ١٠٩).

وبدأ الاهتمام بعمليات العلم في أوائل الخمسينيات من القرن السابق، وأصبح بناء المناهج يعتمد على المعرفة العلمية وعمليات العلم، وقد اكد التربويون ضرورة اكتساب الطلاب لعمليات العلم، كما أوصت الهيئة الامريكية لتطوير العلوم (AAAS) American assaciattion for the aduancement of sience في عام ١٩٧٧ بتدريب الطلاب في أثناء تدريس العلوم على الملاحظة، وإلقاء الأسئلة، والتخطيط لجمع البيانات(السويدي،٢٠١٠: ٢١٥- ٢١٦).

تعد عمليات العلم مهارات سلوكية عامة، فهي لا تتأثر بالزمن ولا تعتمد على الذاكرة إلى حد ما، ولا ترتبط بموقف بعينه أو معلومة محددة وهي كذلك مهارات مركبة (يدوية، عقلية)، وعمليات العلم ليست موهبة أو فطرة بل يمكن اكتسابها والتدرب عليها، ولكن إذا اجتمعت الموهبة والتدريب يصبح تطبيقها أسهل وأسرع وأكثر دقة(عليان،٢٠١٠: ٦٤).

ويستند الاهتمام بعمليات العلم إلى:

أولاً: ما ذكره برونر في كتابه "عملية التربية The Process of education" عام ١٩٦١م الذي أكد فيه ضرورة التركيز على عمليات التعلم اليدوي، من ملاحظة وتصنيف وترتيب وقياس وغيرها، وقال بضرورة ان تكون هذه العمليات هي الغاية بذاتها في التعلم.

و ثانياً: ما ذكره (Piaget) وطلبته من ان الاطفال بصرف النظر عن ثقافتهم يتقدمون في نموهم المعرفي عبر اربع مراحل هي :

المرحلة الحس حركية (Sensori-moto stage)، ومرحلة ما قبل العمليات (Pre-operational stage)، ومرحلة العمليات المادية (Concrete operational stage)، ومرحلة التفكير المجرد (Formal-operational stage)(خطابية، ٢٠٠٥: ٣١).

عمليات العلم الاساسية basic scientific processes :

عمليات عقلية بسيطة تستخدم في مراحل التعليم الاولى، حيث يسهل اكتسابها وتعلمها، تأتي في قاعدة الهرم وتشمل ست عمليات هي: الملاحظة، التصنيف، والاتصال، التنبؤ، الاستدلال، القياس(علي، ٢٠٠٧: ٦٥).

عمليات العلم التكاملية :integrated scientific processes

عمليات عقلية متقدمة تعتمد على عمليات العلم الاساسية، وتكون أعلى مستوى منها، ولذا تستخدم في مراحل التعليم المتأخرة نظرا لما تتطلبه من قدرات عقلية عليا، وتتمثل العمليات التكاملية في خمس عمليات هي : التعريف الاجرائيّ، ضبط المتغيرات، فرض الفروض، تفسير البيانات ،التصميم التجريبيّ(علي، ٢٠٠٧: ٦٩).

وفيما يأتي عرض لهذه العمليات وكما وردت في حدود البحث :-

١- الملاحظة

يجتمع فلاسفة العلوم دون استثناء على أن العلم يبدأ وينتهي بالملاحظة المباشرة، وتتم هذه الملاحظة باستعمال الحواس (اللمس، الشم، التذوق، الرؤية، والسمع)، وقد تتطلب الملاحظة وصفاً فقط أو تتطلب قياساً كمياً، علماً أن الملاحظة تتأثر بخبرة المُلاحظ السابقة وبالأدوات التي يستخدمها. والملاحظة العلمية ليست عملية عشوائية ولكنها عملية موجهة هادفة، وهي أساس عمليات العلم الأخرى، ونتيجتها التوصل إلى الكثير من نتائج العلم إن لم يكن جميعها(الخليلي، وآخرون،١٩٩٦: ٢٤).

يُقصد بالملاحظة هي " انتباه مقصود ومنظم نحو الظواهر أو الاحداث، يمارسه المتعلم من خلال الحواس بغية اكتشاف الأسباب التي تجعل الظاهرة أو الحدث يسلك سلوكاً معيناً"(علي،٢٠٠٧: ٦٥).

ولكي تؤدي الملاحظة هدفها في البحث والاستقصاء العلمي، يجب ان تكون منظمة ومضبوطة، وموضوعية ودقيقة، وشاملة لعدد من الحالات تحت ظروف مختلفة، وان تُسجل بأسرع ما يمكن عقب الملاحظة المباشرة(زيتون، ٢٠٠٥: ١٠٢).

ومن السلوكيات الدالة على ممارسة المتعلم لعملية الملاحظة العلمية :

- التمييز بين الاشياء من حيث خصائصها (اللون، الشكل، الحجم، اللمس، وغيرها).
- استعمال الادوات والاجهزة التي تساعد على إجراء عملية الملاحظة.
- وصف التغيرات التي تطرأ على ظاهرة أو حدث معين(علي،٢٠٠٧: ٦٥).

٢- التصنيف:

تُعد عملية التصنيف إحدى الأهداف الرئيسة للعلم، للتوصل إلى نماذج تقسيمية يمكن استعمالها لدراسة الظواهر الطبيعية بهدف التبسيط من جهة، والتنبؤ بخصائص العضو المنتمي لهذا التقسيم من جهة أخرى(أمبو سعيدي، والبلوشي،٢٠٠٩: ٦٣).

يقصد بالتصنيف" القدرة على جمع الأشياء في مجموعات على أساس الخصائص التي تميزها، والقيام بملاحظة أوجه الشبه والاختلاف وكذلك التداخل بين الصفات، ثم تنتهي بتقسيم الأشياء إلى مجموعات(زيتون،٢٠٠٤: ٨٨).

تتضمن مهارة التصنيف مهارات أخرى كما في مهارة (التمييز) للتمييز بين الأشياء المختلفة، و(المقارنة) لمعرفة الشبه والاختلاف بين الاشياء أو المواد المختلفة(زيتون،٢٠٠٥: ١٠٣).

ومن السلوكيات الدالة على ممارسة المتعلم لعملية التصنيف :

- إدراك مدى التماثل والتباين في خصائص الاشياء.
- تقسيم الاشياء وفقاً لخصيصة معينة.
- استعمال القياس كمعيار للتقسيم.
- ترتيب الاشياء بحسب خصائصها(علي،٢٠٠٧: ٦٥).

٣- الاتصال:

يُقصد بعملية الاتصال بأنها " مساعدة المتعلم على نقل أفكاره أو معلوماته أو نتائجه للآخرين من خلال ترجمتها شفهياً أو كتابياً أو على هيئة جدول أو رسومات بيانية أو لوحات علمية(الخزرجي،٢٠١١: ٤٤).

كما تتضمن هذه العملية مهارات التعبير العلمي بدقة ووضوح، وحسن الاستماع والإصغاء، وحسن المناقشة مع الآخرين، القراءة العلمية الناقدة، ومهارة كتابة التقارير العلمية، كما ان الوصف اللغوي الشفوي أو المكتوب لشيء ما يُعد وسيلة الاتصال المفضلة، وكلما كان الوصف دقيقاً زادت فرصة الاتصال الجيد(النجدي واخرون، ١٩٩٩: ٥٨).

والاتصال يتضمن عمليتين أساسيتين هما :

- إدراك وفهم متعلم ما لرموز وأفكار الطلاب.
- عرض رموز وأفكار المتعلم بطريقة مفهومة للمتعلمين(أمبو سعيدي، والبلوشي، ٢٠٠٩: ٦٦).

ويشترط في عملية الاتصال الآتي :

١. وصف الظواهر لفظياً.
٢. تسجيل الملاحظات بطريقة منظمة.
٣. استعمال الجداول والرسومات لتفسير الظواهر للآخرين(الخزرجي، ٢٠١١: ٤٤).

٤- التنبؤ:

هي عملية عقلية يقصد بها قدرة المتعلم على صياغة ما يمكن ان يحدث مستقبلاً بناءً على الملاحظات التي يحصل عليها، وتتضمن القدرة على توقع حدوث الاشياء تصورا عقليا يستخدم كل ما يتوفر لدى المتعلم من معلومات، ويقوم المتعلمون بوضع تنبؤاتهم ولا يهم هنا التوصل الى الاجابات الصحيحة بقدر ما هو إثارة الأسئلة وطرحها، لان طرح السؤال يضع المتعلم على الطريق الصحيح للإجابة الصحيحة (الخريسات، ٢٠٠٩: ٤٥).

يُقصد بالتنبؤ " عملية تهدف إلى التعرف على النتيجة المتوقعة أو الحدث المتوقع وذلك إذا ما توفرت ظروف أو شروط معينة "(أمبو سعيدي والبلوشي،٢٠٠٩: ٦٥).

هذا وتعتمد عملية التنبؤ على صحة عمليات الملاحظة والقياس والاستنتاج المرتبطة بها، ولا يُعد التنبؤ غير المعتمد على الملاحظة أكثر من تخمين، حيث ان التنبؤ الجيد ينشأ من الملاحظة الصحيحة والقياس السليم(النجدي واخرون، ١٩٩٩: ٥٩).

ومن السلوكيات الدالة على ممارسة المتعلم لعملية التنبؤ :

- تحديد مجموعة الشروط التي جعلت الظاهرة تسير على نحو معين.
- تمييز الثوابت المتضمنة في مجموعات الشروط السابقة.
- التحقق من صدق التنبؤ(علي،٢٠٠٧ : ٦٧).

٥- الاستدلال:

هو التعرف على خصائص شيء مجهول من خصائص شيء معلوم ويبدأ الاستدلال بالملاحظة ويتضمن الاستدلال مجموعة من المهارات السلوكية الفرعية منها الملاحظة والربط بين الخصائص الظاهرة وغير الظاهرة والتوصل الى استنتاج مبني على الملاحظة(الهويدي، ٢٠٠٥: ٣٧). والاستدلال العلمي يتضمن مجموعة من السلوكيات و هي :

- إجراء الملاحظة.
- التوصل إلى الخصائص الظاهرة.
- الاجتهاد في التوصل إلى الخصائص غير الظاهرة.
- التوصل الى استدلال مبني على الملاحظة.
- اختبار مدى صدق الاختبار.
- إجراء مجموعة جديدة من الملاحظات.
- تأكيد الاستدلال السابق أو تعديله في ضوء الملاحظات الجديدة(الخليلي وآخرون، ١٩٩٦: ٢٧).

٦- القياس:

إن مهارة القياس من المهارات المهمة في تدريس علم الاحياء، وتعتمد هذه المهارة على إعطاء قيمة للشيء الملاحظ باستعمال إطار مرجعي اي وحدة قياس. يوفر القياس معلومات مفيدة في الاستقصاء والتنقيب(الدبسي والشهابي، ٢٠٠٣: ٨٩). والقدرة على تحديد أدوات القياس المناسبة لتقدير الظاهرة موضوع الدراسة تقديراً كمياً واستعمالها بدقة، والقيام بالعمليات الحسابية المرتبطة بهذه القياسات(علي،٢٠٠٧: ٦٦).

وتتضمن عملية القياس الكمي مجموعة من السلوكيات يمكن ان نوجزها بما يأتي :

- استعمال أجهزة قياس موثوق فيها.
- اختيار نظام من الوحدات لكل قياس من القياسات.
- تحديد الخاصية أو الخصائص موضوع القياس(الخليلي، واخرون، ١٩٩٦: ٢٩).

دراسات سابقة

دراسات تناولت استراتيجية الذكاءات المتعددة:

١. دراسة خليل (٢٠٠٦)

لقد هدفت الدراسة معرفة (اثر استعمال استراتيجيات الذكاءات المتعددة في تنمية التحصيل وعمليات العلم الأساسية والتفكير التوليدي في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي)، لقد طبقت الباحثة هذه الدراسة على عينة من طالبات الصف الرابع الابتدائي، وتكونت هذه العينة من (٨٠) طالبةً قسمت إلى مجموعتين احداهما تجريبية (٤٠) والأخرى ضابطة (٤٠)، وقد استعملت الباحثة الاختبار التحصيلي البعدي واختبار عمليات العلم الأساسية، واختبار مهارات التفكير التوليدي كأدوات للدراسة، وقد دلت نتائج التحليل الإحصائي على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي ومستوياته المختلفة وكانت النتائج لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستعمال استراتيجيات الذكاءات المتعددة(خليل، ٢٠٠٦، ١٥-٩٩).

٢. دراسة الاهدل (٢٠٠٧)

هدفت الدراسة معرفة (فاعلية أنشطة وأساليب التدريس القائمة على نظرية الذكاءات المتعددة في تحسين تحصيل الجغرافية وبقاء اثر التعلم لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمحافظة جدة)، لقد أجريت الدراسة في السعودية/ محافظة جدة، وتكونت عينة البحث من (٧٢) طالبةً موزعات على مجموعتين (تجريبية وضابطة)، وقد أعدت الباحثة اختباراً تحصيلاً قبلياً لقياس مدى تكافؤ المجموعتين ومدى تجانس أفراد العينة في المجموعتين وطبقت اختبار بعدي ثم أعيد الاختبار بعد أربع أسابيع من اختبار التحصيل البعدي لقياس فاعلية بقاء اثر التعلم، وقد أثبتت نتائج التحليل الإحصائي فاعلية أنشطة وأساليب التدريس القائمة على نظرية الذكاءات المتعددة في التحصيل وبقاء اثر التعلم لدى طالبات المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة(الاهدل، ٢٠٠٧، :١٩٢).

٣. دراسة هيرن وستون (Hearne & stone, 1995)

هدفت الدراسة معرفة (مدى إمكانية رفع مستوى التحصيل الدراسي لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم من خلال استراتيجيات تدريس قائمة على الذكاءات المتعددة)، لقد طبق الباحثان الدراسة على عينة من الأطفال ذوي صعوبات من خلال استراتيجيات تدريس قائمة على الذكاءات المتعددة وقد أثبتت نتائج التحليل الإحصائي أن هناك تحسناً واضحاً في مستوى التحصيل الدراسي لدى ذوي صعوبات التعلم

مقارنة بأساليب التدريس التقليدية التي تعتمد على القدرات المعرفية فقط، بينما أساليب التدريس المنبثقة عن نظرية الذكاءات المتعددة تعتمد على القدرات المعرفية وغير المعرفية مما يعدد مصادر استقبال الطفل للمعلومات وهذا مما أدى إلى رفع مستوى التحصيل الدراسي لدى أفراد العينة من ذوي صعوبات التعلم(Hearne & Stone,1995: 410).

دراسات تناولت عمليات العلم :

١. دراسة الشمري (٢٠١١)

إجريت الدراسة في العراق، هدفت الدراسة الى معرفة (أثر استراتيجيتي المحطات العلمية ومخطط البيت الدائري في تحصيل مادة الفيزياء وتنمية عمليات العلم لدى طلاب معاهد اعداد المدرسين)، تألفت عينة الدراسة من (٧٢) طالباً من طلاب الصف الثالث معهد إعداد المدرسين في بعقوبة، قسموا على ثلاث مجاميع متساوية (مجموعتين تجريبيتين، ومجموعة ضابطة)، بواقع (٢٤) طالباً لكل مجموعة، ادوات الدراسة تكونت من اختبار تحصيلي لمادة الفيزياء مكون من (٤٤) فقرة، تم استعمال الوسائل الاحصائية، حيث استعمل البرنامج الاحصائي SPSS، تحليل التباين الاحادي، واختبار توكي، معامل ارتباط بيرسون، ومعادلة هولستي، ومعامل التمييز، ومعامل الصعوبة، أظهرت النتائج :وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠،٠٥) في التحصيل لصالح المجموعة التجريبية الثانية التي درست باستراتيجية مخطط البيت الدائري، وفي تنمية عمليات العلم لصالح المجموعة التجريبية الاولى التي درست باستراتيجية المحطات العلمية(الشمري، ٢٠١١: أ – ب).

٢. دراسة القيسي (٢٠١٢)

إجريت الدراسة في العراق، هدفت الدراسة الى معرفة (أثر استعمال استراتيجية التعلم المتمركز على المشكلة في اكتساب المفاهيم الفيزيائية وعمليات العلم لدى طالبات الصف الثاني المتوسط)، تألفت عينة الدراسة من (٦٠) طالبة اختيرت بالتعيين العشوائي اختيرت شعبة (أ) لتمثل المجموعة التجريبية وعدد أفرادها (٣٠) تدرس المفاهيم الفيزيائية على وفق استراتيجية التعلم المتمركز على المشكلة بينما شعبة (ب) لتمثل المجموعة الضابطة وعدد أفرادها (٣٠) طالبة تدرس على وفق الطريقة التقليدية، ادوات الدراسة تكونت من اختبار عمليات العلم الأساسية الذي تألف من (٢٤) فقرة موضوعية من نوع الاختيار من المتعدد، ممثلة للعمليات (الملاحظة، التصنيف، القياس، الاستدلال، التنبؤ، استعمال الأرقام، استعمال علاقات المكان والزمان، والاتصال)، بلغت قيمة الثبات المستخرجة (٩٨ , ٠)، باستعمال معامل ارتباط

بيرسون، تم استعمال الوسائل الاحصائية الاختبار التائي لعينتين مستقلتين (t-test)، ومعادلة كيودر – ريتشاردسون٢٠، معادلة معامل الارتباط بيرسون، أظهرت النتائج تفوق طالبات المجموعة التجريبية التي درست على وفق استراتيجية التعلم المتمركز على المشكلة على طالبات المجموعة الضابطة التي دُرِسّت على وفق الطريقة التقليدية في اختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية، وتفوق طالبات المجموعة التجريبية التي دُرِست على وفق استراتيجية التعلم المتمركز على المشكلة على طالبات المجموعة الضابطة التي دُرِست على وفق الطريقة التقليدية في اختبار اكتساب عمليات العلم(القيسي، ٢٠١٢: ح – ط – ي – ١٠٢).

٣. **دراسة(Phramaha & singseevo, 2010)**

إجريت الدراسة في تايلاند، هدفت الدراسة الى التحقق وموازنة تأثير تعليم التربية البيئية بطريقتين إحداهما دورة التعلم الخماسية، والأخرى كتيب المدرس في تعلم مهارات عمليات العلم الاساسية والتفكير الناقد، تألفت عينة الدراسة من (٧٥) طالباً للصف التاسع الذين لهم مستويات تعليمية مختلفة، المجموعة التجريبية تكونت من (٣٨) طالباً درسوا باستعمال دورة التعلم الخماسية، والمجموعة الضابطة تكونت من (٣٧) طالباً درسوا باستعمال طريقة كتيب المدرس، وتم إعداد (٦) خطط تدريسية بطريقة دورة التعلم الخماسية و(٦) خطط تدريسية أيضا لطريقة كتيب المدرس، كل خطة تدريسية تعد لثلاث ساعات أسبوعيا، ادوات البحث تكونت من اختبار عمليات العلم، الوسائل الإحصائية المستعملة النسبة المئوية، والانحراف المعياري، واختبار t-test، أظهرت النتائج أن جميع الطلاب أصحاب الدرجات العالية والمتدنية في المجموعة التجريبية حققوا ارتفاعا في مستوياتهم في مهارات عمليات العلم والتفكير الناقد، وأوصى الباحث بأن استعمال دورة التعلم يمكن أن يطور التعلم في مهارات عمليات العلم والتفكير الناقد لذا على المدرس أن يستعملها في العملية التعليمية (Phramaha & singseevo, 2010,p;54).

منهج البحث وإجراءاته:

اولاً: منهجية البحث:

اتبع الباحثان المنهج التجريبي لأنه يناسب طبيعة البحث، و لان البحث التجريبي هو محاولة ضبط كل العوامل الاساسية التي تؤثر في المتغير او المتغيرات التابعة في التجربة يستثنى من ذلك عاملاً واحداً يستطيع الباحثان التحكم فيه (كاستراتيجية التدريس) وتغييره على نحو معين بقصد قياس و تحديد مدى تأثيره على المتغير او المتغيرات التابعة.

ثانياً: اختيار التصميم التجريبي :

اختار الباحثان المنهج التجريبي منهجاً لبحثهما اذ يتناول هذا النوع من مناهج البحث التجربة والمتغيرات التي ترتبط بها وعزلها في الموقف التجريبي فيما عدا المتغير المراد دراسته ذلك ضمن تصميم او مخطط يوضح فيه الاجراءات تلك، البحث الحالي يهدف الى التحقق من أثر استعمال الذكاءات المتعددة في اكتساب مهارات العلم، فلابد من اختيار احد التصاميم التجريبية التي تناسب هدف البحث لذلك اختار الباحثان التصميم التجريبي ذا المجموعتين (مجموعة تجريبية، ومجموعة ضابطة) ذو الاختبار البعدي في اكتساب مهارات العلم تضبط احداهما الاخرى ضبطا جزئيا، حيث يشترط في هذا النوع من التصميم تحقيق التكافؤ بين طلاب المجموعتين مخطط (١).

مخطط (١) التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	إجراءات التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع
المجموعة التجريبية	- الذكاء - اكتساب مهارات العلم - المعرفة السابقة - التحصيل السابق - العمر الزمني بالأشهر - التحصيل الدراسي للوالدين	استراتيجية الذكاءات المتعددة	مهارات العلم ا
المجموعة الضابطة		الطريقة الاعتيادية	

ثالثاً : مجتمع البحث وعينته :

وبغية تطبيق التجربة لابد من تحديد مجتمع البحث على نحو يضمن وجود مجموعتين لذا يتمثل مجتمع البحث بطلاب الصف الرابع الادبي في ثانوية القحطانية للبنين، وقد تم اختياره بصورة قصدية بعد الحصول على كتاب موافقة من المديرية العامة لتربية صلاح الدين، مكاناً لتطبيق البحث للأسباب الآتية :

١. تعاون أدارة المدرسة مع الباحثان مما يسهل تطبيق التجربة.
٢. وجود شعبتين للصف الرابع الادبي مما يضمن للباحثين امكانية اختيار المجموعتين.
٣. معظم طلاب المدرسة من رقعة جغرافية واحدة، أي بيئة متقاربة اجتماعياً وثقافياً واقتصادياً مما يسهل للباحثين ضبط بعض المتغيرات الخاصة بالسلامة الخارجية.

بلغ عدد افراد المجتمع (٦٢) طالباً موزعين على شعبتين دراسيتين، اختيرت عينة ممثلة لمجتمع طلاب الصف الرابع الادبي وبنسبة ١٠٠٪ تمثل المجتمع تمثيلاً كاملاً اما مجموعتي البحث فقد تم اختيارها بالتعيين العشوائي فاختيرت شعبة (ب) لتمثل المجموعة التجريبية (٣١) طالباً، دُرست مادة الجغرافية باستعمال (الذكاءات المتعددة)، واختيرت شعبة (أ) لتمثل المجموعة الضابطة (٣١) طالباً، دُرست بالطريقة الاعتيادية.

تم استبعاد الطلاب الراسبين إحصائياً عند تحليل البيانات، للمحافظة على سلامة التجربة وموضوعيتها، كي لا تؤثر خبراتهم السابقة على نتائج البحث، وعددهم (٢) طالب راسب في الشعبتين، وبهذا يكون حجم عينة البحث (٦٠) طالب موزعين على المجموعتين.

رابعاً : تكافؤ مجموعات البحث :

كوفئ طلاب المجموعتين في بعض المتغيرات التي يعتقد ان لها تأثيراً على نتائج التجربة، ومن تلك المتغيرات(اختبار الذكاء، اختبار اكتساب مهارات العلم، التحصيل السابق في مادة الجغرافية للصف الثالث المتوسط، العمر الزمني محسوباً بالأشهر، التحصيل الدراسي للوالدين)، وكما مبين في جدول(١)

جدول(١) التكافؤات بين المجموعتين

المجموعة / المتغيرات	التجريبية (٣٠)		الضابطة (٣٠)		القيمة التائية	
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الجدولية	المحسوبة
اختبار الذكاء	٣٦,٤٦	٦,٦٨	٣٥,٤٠	٦,٤٩	٢,٠٠٠عند درجة حرية ٥٨ ومستوى دلالة ٠,٠٥	٠,٦٢*
مقياس مهارات العلم القبلي	٤٧,٨٦	١٢,٣٠	٤٤,٣٢	١١,١٦		١,١٦*
التحصيل في الجغرافية	٧٦,٠٣	١١,٥٢	٧١,٢٠	٧,٦٦		١,٩١*
العمر الزمني	١٩٣,٢٦	٢٦,٢٩	١٨٨,٧	١٠,٧١		٠,٨٨*

*غير دال

لأجل ضبط متغير المستوى التعليمي لوالدي الطالب ، استخدم مربع (كا٢) وسيلة احصائية لمعاملة البيانات الخاصة بهذا المتغير لمجموعتي البحث.وجدول (٢) يوضح ذلك.

جدول(٢) تكرار التحصيل الدراسي لوالدي طلاب مجموعتي البحث

المجموعة		العدد	الفئات			قيمة مربع كاي		درجة الحرية	مستوى الدلالة ٠,٠٥
			يقرأ ويكتب وابتدائية	متوسطة واعدادية	معهد فما فوق	المحسوبة	الجدولية		
تحصيل الاب	التجريبية	٣٠	٧	٦	١٧	٠,٢٨	٥,٦٦	٢	غير دال
	الضابطة	٣٠	٨	٧	١٥				
	المجموع	٦٠	١٥	١٣	٣٢				
تحصيل الام	التجريبية	٣٠	١٨	٥	٧	٠,٥٨			
	الضابطة	٣٠	١٥	٦	٩				
	المجموع	٦٠	٣٣	١١	١٦				

خامساً : ضبط المتغيرات الدخيلة :

تم ضبط المتغيرات التي تتعلق بإجراءات البحث التجريبية وبالتالي ستؤثر على نتائج التجربة وكما يأتي:

١- **طريقة اختيار أفراد العينة** : حرص الباحثان على السيطرة على الفرق بين افراد العينة من خلال الاختيار العشوائي واجراء التكافؤ الإحصائي بين طلاب مجموعتي البحث في بعض المتغيرات، فضلاً عن تجانس طلاب المجموعتين في النواحي الثقافية والاجتماعية الى حد ما لانتمائهم الى بيئة اجتماعية واحدة.

٢- **ظروف التجربة والحوادث المصاحبة** : يقصد به ما يتعرض له أفراد العينة من ظروف خارجية تعرقل سير التجربة وتؤثر في المتغير التابع. وفي هذا البحث لم يحدث اي ظرف يؤثر على سير التجربة أو على طلاب المجموعتين، وبالتالي تم التخلص من هذا الاثر.

٣- **الاندثار التجريبي** : قد يخسر الباحث بعض أفراد عينته وخاصة اذا كان نوع التجربة من تجارب الفترة الزمنية الطويلة، وقد يشترك أفراد العينة في نشاطات معينة، أو يتعرضون لعوامل جسمية أو نفسية تجعلهم

يبتعدون عن مجموعات الدراسة، ولم تحصل حالات انقطاع أو ترك أو نقل أي طالب طوال الفصل الدراسي الاول للعام الدراسي ٢٠١٧-٢٠١٨، باستثناء حالات غياب فردية وبنسبة ضئيلة جداً ومتساوية بين المجموعتين.

٤- **أداة القياس :** أستعمل الباحثان أداة قياس موحدة لمجموعتي البحث وهو (اختبار اكتساب مهارات العلم)

٥- **النضج :** لم يكن لهذه التغيرات أثر في البحث الحالي لأن مدة التجربة موحدة ومحددة لفصل دراسي واحد وللمجموعتين إذ بدأت التجربة بتاريخ ٩/ ١٠/ ٢٠١٧ وانتهت بتاريخ ١٠/ ١/ ٢٠١٨ واذا حدث تغيير فأنه يتساوى لجميع أفراد عينة البحث.

سادساً : أثر الاجراءات التجريبية :

لغرض تفادي بعض الآثار الجانبية التي تحدث نتيجة الإجراءات التجريبية، حاول الباحثان الحد من تأثير هذه الآثار التي قد تؤثر في سير التجربة ومنها:

١. **مدرس المادة:** قام الباحثان بتدريس مجموعتي البحث بأنفسهم بعد تعريف الطلاب بأنهما مدرسان جديدان لمادة الجغرافية وذلك لضمان السلامة في أثناء تطبيق التجربة.

٢. **المادة الدراسية:** كانت المادة الدراسية واحدة لمجموعتي البحث تمثلت بالفصول الاول، الثاني، الثالث، من كتاب الجغرافية المقرر لطلاب الصف الرابع الادبي، لضمان تساوي المعلومات الجغرافية التي يتعرض لها الطلاب.

٣. **مدة التجربة:** كانت مدة التجربة واحدة ومتساوية لمجموعات البحث الثلاث إذ بدأت بتاريخ ٩/ ١٠/ ٢٠١٧ وانتهت بتاريخ ١٠/ ١/ ٢٠١٨ م.

د- **مكان التجربة:** طبقت التجربة في صفوف متشابهة من حيث المساحة والاضاءة والتهوية.

سابعاً : إعداد مستلزمات البحث:

١. **تحديد المادة العلمية :**

تم تحديد المادة العلمية التي يدرسها الباحثان لعينة البحث بالفصول (الاول، الثاني، الثالث) من كتاب الجغرافية، ط٦، لسنة ٢٠١٧، للصف الرابع الادبي، وهي الفصول التي تُدرس في الفصل الدراسي الاول من السنة الدراسية ٢٠١٧-٢٠١٨م وذلك بعد التشاور مع مدرس المادة.

٢. صياغة الاغراض السلوكية:

يعد تحديد الاغراض السلوكية امراً في غاية الاهمية في عملية التدريس، لأنها تعد الاساس في كل خطوة او فعالية من فعاليات التدريس فبها يعرف المدرس لماذا يدرس، وتحديد الاهداف تساعد المدرس في اختيار(طرائق التدريس، الوسائل التعليمية، الانشطة والتدريبات، أسلوب التقويم)(عطية، ٢٠٠٨ :٨٣).

تشير الأغراض السلوكية الى "النواتج التعليمية المتوقعة من الطلاب بعد عملية التدريس ويمكن ان يُلاحظها المدرس ويقيسها "(الخزرجي،٢٠١١: ٦١).

لذا قام الباحثان بصياغة (٢٦١) غرضاً سلوكياً على وفق تصنيف بلوم في المجال المعرفي مقتصرة على المستويات الخمسة الأولى وهي (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب). ثم عرضها الباحثان على مجموعة من الخبراء والمحكمين من ذوي الخبرة والتخصص في مجال التربية وطرائق تدريس الجغرافية وتخصص الجغرافية، لبيان آرائهم بشأن دقة صياغة الأغراض السلوكية ومدى شمولها للمحتوى التعليمي وتحديد المستوى الذي تقيسه كل فقرة، واعتمدت جميع الاغراض التي حصلت على نسبة اتفاق (٨٠٪) فأكثر من آراء الخبراء مع مراعاة التعديلات المقترحة وأعيد النظر في بعض الاغراض بناءً على آراء الخبراء وتوجيهاتهم واستقرت الأغراض السلوكية بصورتها النهائية على (٢٦١) غرضاً سلوكياً، موزعة بحسب فصول المحتوى التعليمي الداخل في البحث ومستويات بلوم.

٣. إعداد الخطط التدريسية :

يُعرف تخطيط التدريس بأنه مجموعة الإجراءات والتدابير التي يتخذها المدرس قبل البدء بتنفيذ عملية التدريس لضمان نجاح العملية التعليمية التعلمية وتحقيق أهدافها، هذا ويعد التخطيط خطوة أساسية في طريق نجاح المدرس ويساعده في تنظيم عناصر العملية التدريسية، وتحقيق الاهداف التعليمية المنشودة، وتنفيذ الانشطة التعليمية التعلمية بنجاح، وتبعده من الارتجالية والعشوائية، ويقلل من الهدر التربوي، ويساعد في نمو خبرات المدرس العلمية والمهنية تدريجياً، ويمنح العملية التعليمية التعلمية إطاراً منهجياً(سلامة، واخرون، ٢٠٠٩: ٩١).

وفي ضوء ذلك أعدت خطط تدريسية يومية على وفق المحتوى التعليمي للفصول (الاول، الثاني، الثالث) من كتاب الجغرافية، تم أعداد (٣٦) خطة تدريسية لكل مجموعة من مجموعتي البحث، وتم عرض نماذج من الخطط على مجموعة من الخبراء والمحكمين في مجال التربية طرائق تدريس الجغرافية، وبناءاً على ملاحظاتهم ومقترحاتهم خرجت الخطط في صورتها النهائية.

ثامناً : تحديد أداة البحث :

من متطلبات هذه الدراسة بناء أداة لقياس المتغير التابع (اكتساب مهارات العلم)، للتعرف على مدى تحقق هدف الدراسة وفرضياتها، وفي ما يأتي توضيح الخطوات التي أتبعها الباحثان لبناء أداة الدراسة.

بناء اختبار اكتساب مهارات العلم :

١- تحديد المجالات التي يشملها الاختبار :

اعد الباحثان استبانة أولية لتحديد مهارات العلم التي يتضمنها الاختبار، وقد تم عرضها على مجموعة من المحكمين في اختصاص طرائق تدريس الجغرافية، وفي ضوء آراء الخبراء تم تحديد ست من مهارات العلم، تم الاتفاق على انها تلائم المستوى العقلي لطلاب الصف الرابع الادبي وهي (الملاحظة، التصنيف، التنبؤ، الاستنتاج، القياس، الاستدلال).

٢- بناء فقرات الاختبار:

بعد إطلاع الباحثان على اختبارات عمليات العلم في مجالات ومراحل مختلفة واطلاعهما على بعض المصادر والدراسات السابقة، أعدا فقرات الاختبار المكونة من (٣٢) فقرة من نوع الاختبار الموضوعي (الاختيار من متعدد) موزعة على (٦) مهارات هي (الملاحظة، التصنيف، التنبؤ، الاستنتاج، القياس، الاستدلال). وتم عرض الاختبار على عدد من الخبراء في مجال التربية وطرائق تدريس الجغرافية، وفي ضوء أراءهم وملاحظتهم أجريت بعض التعديلات على عدد من الفقرات.

٣- تعليمات الاختبار:

قام الباحثان بكتابة التعليمات الخاصة بالإجابة عن فقرات الاختبار بصورة واضحة للطلاب من أجل تجنب الأخطاء التي تؤثر على الدرجات. وكذلك توزيع الدرجات بين الاسئلة فضلاً عن الزمن المحدد للإجابة عن فقرات الاختبار.

٤- وضع تعليمات التصحيح :

قام الباحثان بتصميم ورقة للإجابة النموذجية عن فقرات الاختبار للاعتماد عليها في تصحيح الاختبار، وتم اعطاء درجة واحدة للإجابة الصحيحة، وصفرٍ للإجابة الخاطئة او المتروكة او اذا كان هنالك اكثر من بديل تم اختياره من قبل الطلاب.

٥- صدق الاختبار :

الصدق من الشروط التي يجب توافرها في اداة البحث، وهو من اهم خصائص الاختبارات او المقاييس التربوية والنفسية، والاختبار الصادق يقيس الوظيفة التي يزعم أنه يقيسها ولا يقيس شيئا آخر بدلا منها أو بالإضافة إليها(ملحم، ٢٠٠٥: ٣٣٤).

ويعد صدق الاختبار من الخصائص المهمة التي يجب أن يتأكد منها مصمم الاختبار حين يريد بناء اختباره، للحكم على صلاحية أداة المقياس وقدرته على قياس الظاهرة التي يراد دراستها، وهو من أكثر المؤشرات السيكومترية أهمية في إعداد الاختبار. (إبراهيم، ٢٠٠٩: ٥٨٦). وبناءً على ما تقدم قام الباحثان بالتحقق من الصدق:

الصدق الظاهري: ويعني أن الاختبار في ذاته ينتمي الى الموضوع الذي يراد قياسه، ويصلح لقياس ذلك الموضوع(عطية، ٢٠٠٨: ٢٩٨).

والصدق الظاهري هو المظهر العام للاختبار، اي الاطار الخارجي له ويشمل نوع المفردات وكيفية صياغتها ووضوحها ودرجة موضوعيتها(داوود وعبد الرحمن، ١٩٩٠: ١٢٠).

لذا قام الباحثان بعرض فقرات الاختبار بصورته الاولية على عدد من الخبراء والمحكمين في مجال التربية وطرائق تدريس الجغرافية، وقد حصلت فقرات الاختبار على نسب اتفاق تتراوح وبمتوسط اتفاق قدره (٨٠٪) فأكثر، وقد عدلت صياغة بعض الفقرات وحذفت فقرتين لكونها غير ملائمة استنادا الى رأي الخبراء فأصبح الاختبار بشكله النهائي مكونا من (٣٠) فقرة موزعه بالتساوي على المهارات الست وبواقع خمس فقرات لكل مهارة.

التطبيق الاستطلاعي الاول :

طبق اختبار اكتساب مهارات العلم على عينة استطلاعية أولية مكونة من (٢٥) طالب من الصف الرابع الادبي في اعدادية الضلوعية للبنين التابعة للمديرية العامة لتربية صلاح الدين، لغرض تحديد الزمن اللازم للإجابة عن فقرات الاختبار ومدى وضوح فقراته وتعليماته وتشخيص الفقرات الغامضة منه، وقد تم الاتفاق مع أدارة المدرسة على موعد الاختبار الذي إجري يوم الخميس ٢٧/ ١٢/ ٢٠١٧، وبعد استخراج المتوسط الزمني لوقت انتهاء اول ثلاث طلاب من الاجابة وآخر ثلاث طلاب (٢٥-٦٥) دقيقة فكان متوسط الزمن (٤٥) دقيقة.

التطبيق الاستطلاعي الثاني :

بعد التأكد من وضوح فقرات الاختبار وتعليماته، وحساب الزمن اللازم للاختبار، تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية ثانية مكونة من (١٥٠) طالب من الصف الرابع الادبي في عدد من المدارس الاعدادية والثانوية في قضاء الضلوعية التابعة للمديرية العامة لتربية صلاح الدين، وقد إجري الاختبار في ٢٠١٧/١٢/٣٠ وذلك لغرض تحليل فقرات الاختبار والتأكد من خصائصه السايكومترية، وبعد التصحيح حُللت فقرات الاختبار وذلك بأخذ اوراق أعلى ٢٧٪ من اجابات الطلاب (٤٥) طالباً لتمثل المجموعة العليا، وادنى ٢٧٪ من إجابات الطلاب (٤٥) طالباً لتمثل المجموعة الدنيا لإيجاد ما يأتي :-

معامل صعوبة فقرات الاختبار :

يفيد حساب معامل صعوبة الفقرة في اعطاء مستوى معين من الصعوبة والسهولة لفقرات أي اختبار إذ يمكن أن تستبعد الفقرات التي تتطرف في السهولة أو الصعوبة وتستبدل بغيرها ويمكن تعريف معامل الصعوبة بأنه نسبة الطلاب الذين أجابوا إجابة صحيحة عن الفقرة من المجموعة إلى عدد الطلاب الكلي (عودة، ١٩٩٩: ٢٨٩).

وطبق قانون معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار وقد تراوحت قيمتها بين (٠,٢٢ – ٠,٧٩) وبهذا تكون جميع الفقرات ذات مستوى صعوبة مناسب، إذ يشير (الظاهر، ١٩٩٩) إن فقرات الاختبار تعد جيدة إذا تراوح معامل صعوبتها بين (٠,٢٠-٠,٨٠)(الظاهر، ١٩٩٩: ١٢٩). وبهذا تعد فقرات الاختبار مقبولة ومعامل صعوبتها مناسبا.

قوة تمييز فقرات الاختبار :

يقصد بقوة تمييز الفقرات مدى قدرتها على التمييز بين المستويات العليا والدنيا للأفراد بالنسبة إلى الصفة التي يقيسها الاختبار(الدليمي وعدنان، ٢٠٠٥: ٨٩).

تم حساب القوة التمييزية لكل فقرة باستعمال معادلة القوة التمييزية ووجد ان مستوى التمييز يتراوح بين (٠,٣٠ – ٠,٧٦) وتعد الفقرات مميزة إذا كانت قوة تمييزها (٠,٢٠) فأكثر(عودة، ١٩٩٩: ٢٨٦). وعلى هذا الأساس عدت كل الفقرات مميزة وأبقيت من دون حذف أو تعديل.

فعالية البدائل الخاطئة:

في الاختبارات التي تكون من نوع الاختيار من متعدد يكون البديل الخاطئ مهمة اساسية تتمثل بالتمويه على الطلاب في محاولة لأبعاد الطلاب الضعفاء الذين لا يتمكنون من الاجابة عن الفقرة اجابة صحيحة(ملحم، ٢٠٠٥: ٢٤٠). وتعتمد صعوبة فقرات الاختيار من متعدد على درجة التشابه

والاختلاف بين البدائل مما يشتت الطلاب غير المتمكنين من المادة الدراسية عن الاجابة الصحيحة(سمارة، وآخرون، ١٩٨٩: ١٠٨). وان البديل يكون اكثر فاعلية كلما زادت قيمته بالسالب(البغدادي، ١٩٨٠: ١٢٥).

وقد حسبت فاعلية كل بديل خاطئ ولكل فقرة من فقرات الاختبار البالغ عددها (٣٠) فقرة باستخدام معادلة فعالية البدائل الخاطئة، فوجد ان هناك بديلين قيمهم تساوي صفرا فتم استبدالهما وبهذا اصبحت جميع القيم سالبة، اي انها جذبت اليها إجابات اكثر من طلاب المجموعة الدنيا مقارنة بإجابات طلاب المجموعة العليا وهذا دليل على فعالية البدائل.

الثبات :

استعمل الباحثان طريقة التجانس الداخلي مطبقين معادلة (كيودر- ريتشاردسون ٢٠) في حساب ثبات الاختبار ذي الفقرات الموضوعية من نوع (الاختيار من متعدد) ووجد بانه (٠,٨٣) وتعد هذه القيمة جيدة، اذ ان قيمة (٠,٨٠) فما فوق هي قيمة مرتفعة من الثبات (علام، ٢٠٠٠: ٥٤٣). وبهذا اصبح الاختبار جاهزا للتطبيق في صيغته النهائية على عينة البحث.

الصيغة النهائية للاختبار

استنادا إلى الإجراءات السابقة بلغ الاختبار في صيغته النهائية من (٣٠) فقرة من نوع الاختبار من متعدد وأعطى الباحثان درجة لكل فقرة عند التصحيح وعليه يكون مدى درجات الاختبار ما بين (صفر – ٣٠).

تاسعاً : إجراءات تطبيق البحث :

بعد ان تحقق الباحثان من تكافؤ مجموعتي البحث اتبعا في اثناء تطبيق البحث الإجراءات الآتية:

١. باشر الباحثان بتطبيق التجربة على طلاب المجموعتين يوم ٢٠١٢/١٠/٩ بتدريس حصتين اسبوعيا لكل مجموعة، وكان تدريس مجموعتي البحث في الفصل الدراسي الاول لعام ٢٠١٧/٢٠١٨ وانتهت التجربة يوم ٢٠١٨/١/١٠.
٢. درَس الباحثان مجموعتي البحث، حيث قاما بتدريس المجموعة التجريبية وفقا لاستراتيجية الذكاءات المتعددة وبحسب الخطط التدريسية اليومية المعدة لهذه الطريقة، اما المجموعة الضابطة فتم تدريسها على وفق الطريقة الاعتيادية في المدة الزمنية نفسها وعلى حسب الخطط التدريسية المعدة لها.
٣. تم تطبيق اختبار الذكاء واختبار المعلومات السابقة في الجغرافية واختبار اكتساب مهارات العلم (تكافؤ) المجموعتين في الاسبوع الاول من الفصل الدراسي الاول.

٤. تم تطبيق اختبار اكتساب مهارات العلم على مجموعتي البحث (التجريبية، الضابطة)، وقد قام الباحثان بتطبيق الاختبار وطلبا من الطلاب التمعن في تعليمات الاختبار قبل بدء الإجابة عن الفقرات.

عاشراً : الوسائل الاحصائية :

استعمل الباحثان في هذا البحث الوسائل الإحصائية الآتية :-

١- **معادلة الاختبار التائي (t- test) لعينتين مستقلتين :** استعمل في حساب تكافؤ المجموعتين في المتغيرات التي حددها الباحثان وفي اختبار الفرضية الاولى.

٢- **معادلة الاختبار التائي (t- test) لعينتين مترابطتين :** استعمل في اختبار الفرضية الثانية.

٣- **معامل الصعوبة للفقرات الموضوعية :** استعمل لحساب صعوبة كل فقرة من فقرات اختبار مهارات العلم.

٤- **القوة التمييزية للفقرات الموضوعية :** استعمل لحساب القوة التمييزية لكل فقرة من فقرات اختبار مهارات العلم.

٥- **فاعلية البدائل الخاطئة** : استعمل لفقرات اختبار اكتساب مهارات العلم (الاختيار من متعدد).

٦- **معادلة كيودر- ريتشاردسون ٢٠** : استعمل لحساب معامل ثبات فقرات اختبار اكتساب مهارات العلم.

٧- **معادلة مربع كاي**: استعمل لإيجاد تكافؤ التحصيل للوالدين و ثبات آراء الخبراء.

عرض النتائج وتفسيرها:

يتضمن هذا الفصل عرض النتائج التي توصل إليها الباحثان، وتفسيرهما أثر إستراتيجية الذكاءات المتعددة في اكتساب مهارات العلم لدى طلاب الصف الرابع الادبي في مادة الجغرافية، ثم معرفة دلالة الفروق الإحصائية بين متوسطات مجموعتي البحث للتحقق من فرضيتي البحث وعلى ما يأتي:-

أولاً: عرض النتائج:

١- نتائج الفرضية الاولى: يتضح من جدول(٣) أن متوسط درجات المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية الذكاءات المتعددة بلغ (٤٠ , ٥٠)، وبلغ متوسط درجات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية (٨٧ , ٣٩) وباستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين للمقارنة بين هذين المتوسطين، ظهر أن القيمة التائية المحسوبة (٣٧١ , ٧) أكبر من القيمة الجدولية البالغة(٢) عند مستوى دلالة (٠٥ , ٠٪) وبدرجة حرية(٥٨).

وهذا يدل على تفوق طلاب المجموعة التجريبية التي درست المادة باستعمال استراتيجية الذكاءات المتعددة على طلاب المجموعة الضابطة التي درست المادة نفسها بالطريقة التقليدية(الاعتيادية) في الإجابة على اختبار اكتساب مهارات العلم بعد انتهاء التجربة وفي ضوء هذه النتيجة ترفض الفرضية الصفرية التي تنص على أنه (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى(٠,٠٥٪) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست باستعمال استراتيجية الذكاءات المتعددة ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي درست باستعمال الطريقة التقليدية)، وتقبل الفرضية البديلة وجدول(٣) يوضح ذلك.

جدول(٣) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ودرجة الحرية والقيمة التائية لدرجات مجموعتي البحث في اختبار اكتساب مهارات العلم

المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		درجة الحرية	الدلالة٠,٠٥
				المحسوبة	الجدولية		
التجريبية	٣٠	٥٠,٤٠	٢,٨٨٤	٧,٣٧١	٢	٥٨	دالة لصالح التجريبية
الضابطة	٣٠	٣٩,٨٧	٧,٢٧٦				

لقد اتفقت هذه النتيجة مع عدد من الدراسات السابقة، منها: دراسة (خليل، ٢٠٠٦) ودراسة(الاهدل، ٢٠٠٧) ودراسة (الشمري،٢٠١١) ودراسة (القيسي،٢٠١٢).

٢- **نتائج الفرضية الصفرية الثانية:** لغرض التحقق من الفرضية الصفرية الثانية، تم حساب درجات طلاب المجموعة التجريبية في اختبار اكتساب مهارات العلم القبلي والبعدي، فكان الوسط الحسابي للفروق (٨,٥٠)، وبانحراف معياري (١٨,١٤)، وقد لاحظ الباحثان ان هناك فرقاً في الاختبارين ولصالح الاختبار البعدي، ولقياس دلالة الفرق بين المتوسطين،استعمل الباحثان الاختبار التائي (t-test) لعينتين مترابطتين إذ بلغت القيمة التائية المحسوبة (٢,٥٦) وهي اكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (٢,٠٥) بدرجة حرية (٢٩) وعند مستوى دلالة (٠,٠٥) أي إن النتيجة دالة إحصائياً ولمصلحة الاختبار البعدي لاختبار اكتساب مهارات العلم وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الثانية. وجدول (٤) يوضح ذلك.

جدول(٤) نتائج الاختبار التائي لعينتين مترابطتين الخاصة بالتطبيق القبلي والبعدي لاختبار اكتساب مهارات العلم للمجموعة التجريبية

المجموعة	عدد أفراد المجموعة	متوسط الفرق بين الاختبارين قبلياً وبعدياً	الانحراف المعياري للفرق	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة (٠,٠٥)
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٠	٨,٥٠	١٨,١٤	٢٩	٢,٥٦	٢,٠٥	دالة إحصائياً

تفسير النتائج:

من خلال النتائج المعروضة في الجدولين(٣و٤) يتضح وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين درجات طلاب المجموعتين لصالح طلاب المجموعة التجريبية التي درست مادة الجغرافية باستراتيجية الذكاءات المتعددة عند مستوى دلالة(٠٥ , ٠٪) وجاءت النتيجة التي توصل إليها البحث الحالي مع أكثر الدراسات السابقة التي عرضها الباحثان التي توصلت إلى تفوق المجموعات التي استعملت استراتيجية الذكاءات المتعددة ويجد الباحثان أن أسباب تفوق الطلاب الذين درسوا وفق استراتيجية الذكاءات المتعددة هي:-

١- إن إستراتيجية الذكاءات المتعددة ساعدت الطلاب على القيام بأنشطة منوعة أمكن من خلالها توظيف ذكاءاتهم المختلفة في اكتساب مهارات العلم.

٢- تمتاز إستراتيجية الذكاءات المتعددة بالتشويق والتفاعل، نظراً لتنوعها واختلافها باختلاف أنماط ذكاءات طلاب الصف الرابع الادبي، كما إنها تهتم بربط مجالات المعرفة المختلفة بالواقع البيئي، وتسمح هذه الإستراتيجية بفتح الطريق إمام الطلاب لاستخدام ذكاءاتهم المتعددة وبطرائق علمية، وتساعدهم على استدعاء المعلومات وتذكرها وتحليلها وتنظيمها وإنتاج الأفكار الجديدة.

٣- تمتاز إستراتيجية الذكاءات المتعددة بالمرونة في التطبيق والتفاعل من الطلاب وتنوع استراتيجيات التدريس باختلاف أنماط التفكير، ومراعاتها للفروق الفردية.

٤- تقدم إستراتيجية الذكاءات المتعددة المادة العلمية من خلال الانتقال من ذكاء لآخر ليتم تنشيط كل ذكاء على حدة، وتقديمها بأساليب تدريس تناسب كل نمط من أنماط التعلم.

٥- إن للمدرس دوراً فعالاً في إستراتيجية الذكاءات المتعددة فهو يختلف عن المدرس التقليدي، وذلك بقدرته على الانتقال من ذكاء لآخر في أثناء تقديم المادة العلمية للطلاب، ويجمع بين الذكاءات المتعددة بطرق مختلفة، فهو يتحدث ويكتب على السبورة ويرسم ويعرض وسائل تعليمية منوعة ويزود الطلاب بالتغذية الراجعة وتوفر التعزيز الذي يزيد من دافعية الطلاب نحو التعلم، ويتيح المدرس للطلاب فرصة التفاعل مع بعضهم البعض سواء في مجموعات تعاونية صغيرة أو كبيرة، وان كل هذا ينعكس ايجابيا على عملية التعليم وتحقيق الأهداف المنشودة مما يؤدي إلى رفع مستوى تحصيل الطلاب.

٦- تعد إستراتيجية الذكاءات المتعددة من الاستراتيجيات الحديثة التي تنمي مهارات التفكير العليا لدى الطلاب فهي تركز على العمليات العقلية وتنشط القدرات الخاملة لدى الطلاب وتوسع أدراكهم، وتساعدهم على تنمية مهارات الملاحظة، التصنيف، الاستدلال، التنبؤ، التفسير، والاتصال.

٧- ساعدت على تنشيط مهارات العلم لدى الطلاب من خلال التعبير والتنظيم والتصنيف للمفاهيم والمعلومات بالصور والرموز، وقدرتها السريعة على ترتيب الافكار وسرعة التعلم واسترجاع المعلومات وكذلك يجدو في هذا النشاط تغييرا عن الروتين الاعتيادي بالمقارنة مع زملائهم في المجموعة الضابطة التي تعتمد اسلوب التلقين الذي يحد من نشاط التعلم الفاعل، والتعلم بالذكاءات المتعددة عمل ابداعي ممتع يشجع الطلاب على متابعة الدرس ويزيد من ثقتهم بأنفسهم ويخلق لديهم دافعا نحو المادة ونحو التعلم، لأنها تعد طريقة جديدة عليهم وتبعدهم عن الضجر والملل داخل الحصة الدراسية..

٨- ومن الأسباب التي أدت لتفوق إستراتيجية الذكاءات المتعددة هي حداثة هذه الإستراتيجية لتدريسها في المدارس الثانوية والاعدادية، إذ لاحظ الباحثان إقبال الطلاب وزيادة دافعيتهم للتعلم بهذه الإستراتيجية، حيث تبين وبشكل واضح جدا تميز الطلاب اللذين درسوا بإستراتيجية الذكاءات المتعددة عن الطلاب في المجموعة الضابطة.

أولاً : الاستنتاجات

في ضوء النتائج التي توصل اليها البحث الحالي يمكن وضع الاستنتاجات الاتية :

١. إن إستراتيجية الذكاءات المتعددة توسع فكر الطلاب وتنمي قدراتهم العقلية وتنشط القدرات الخاملة والانتقال من نمط إلى آخر حسب نوع الذكاءات المتعددة، والتنوع في طرائق التدريس واستعمال الوسائل والأنشطة التعليمية المناسبة.

٢. إن استعمال إستراتيجية الذكاءات المتعددة في تدريس مادة الجغرافية لدى طلاب الصف الرابع الادبي ساهم في رفع مستوى اكتسابهم لمهارات العلم.

٣. ان تفوق إستراتيجية الذكاءات المتعددة على الطريقة الاعتيادية يعود الى دور هذه الإستراتيجية في إبراز ذكاءاتهم الخاملة كالذكاء العاطفي والاجتماعي والطبيعي والمكاني فضلاً عن الذكاء المنطقي واللفظي.

ثانياً : التوصيات

في ضوء نتائج البحث واستنتاجاته يوصي الباحثان بالآتي :-

١. حث المدرسين والمدرسات على اعتماد استراتيجية الذكاءات المتعددة في التدريس بوصفها استراتيجيات تساعد الطلاب على استخدام مهارات العلم اثناء تعلمهم.
٢. الاهتمام بمحتوى كتب الجغرافية للمرحلة الاعدادية بحيث يتضمن العديد من الذكاءات المتعددة.
٣. حث المدرسين والمدرسات على تضمين الاختبارات الشهرية أسئلة تقيس مهارات العلم لتنمية التفكير العلمي لدى الطلاب.
٤. التأكيد اثناء مرحلة اعداد مدرسي الجغرافية على كيفية استخدام الذكاءات المتعددة والتدريب عليها لكي يتسنى استخدامها اثناء التدريس الفعلي بعد مرحلة الاعداد.

ثالثاً : المقترحات

استكمالا للبحث الحالي يقترح الباحثان الاتي :-

١. اجراء دراسات لبحث اثر الذكاءات المتعددة في متغيرات غير التي وردت في هذه الدراسة مثل اكتساب المفاهيم الجغرافية والاتجاه نحو مادة الجغرافية وتنمية مهارات ما وراء المعرفة وتنمية التفكير الناقد.
٢. اجراء دراسات مماثلة لهذه الدراسة على مراحل تعليمية مختلفة (المرحلة الابتدائية، والمتوسطة، والجامعية).
٣. اجراء دراسات مماثلة لهذه الدراسة على مواد دراسية اخرى.
٤. اجراء دراسات للمقارنة بين الذكاءات المتعددة واستراتيجيات وطرائق اخرى.

مصادر البحث

١- الالوسي، جمال حسين، وأمية علي خان(١٩٨٣): علم النفس الطفولة والمراهقة. جامعة بغداد، العراق.

٢- إبراهيم، نبيل رفيق محمد(٢٠٠٨): الذكاء المتعدد لدى طلبة مدارس المتميزين وإقرانهم الاعتياديين في المرحلة الثانوية (دراسة مقارنة). (أطروحة دكتوراه غير منشورة)، كلية التربية ابن الهيثم، جامعة بغداد.

٣- إبراهيم، مجدي عزيز(٢٠٠٩): معجم المصطلحات ومفاهيم التعليم والتعلم. عالم الكتب، القاهرة.

٤- أبوزينة، فريد كامل(١٩٩٧): الرياضيات مناهجنا وأصول تدريسها، ط٤، دار الفرقان للنشر، عمان.

٥- الأحمد، ردينه عثمان، وموسى، حذام عثمان(٢٠٠٣): طرائق التدريس، منهج، أسلوب، وسيلة. ط٢، دار المناهج للنشر، عمان.

٦- الاهدل، أسماء زين صادق(٢٠٠٧): فاعلية أنشطة وأساليب التدريس القائمة على نظرية الذكاءات المتعددة في تحسين تحصيل الجغرافيا وبقاء اثر التعلم لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمحافظة جدة. مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية، المجلد (١)، العدد (١).

٧- أمبو سعدي، عبدالله وسليمان البلوشي(٢٠٠٩): طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات عملية. ط١، دار المسيرة، عمان.

٨- ألباز، خالد (٢٠٠٦): فعالية برنامج للعلوم بالمرحلة الابتدائية في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة في تنمية التحصيل والذكاء الطبيعي وتعديل أنماط التعلم. (دراسة منشورة في المؤتمر العلمي العاشر للتربية العلمية)،المجلد الأول، الجمعية المصرية للتربية العلمية، كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة.

٩- البركاتي، نيفين حمزة (٢٠٠٧): اثر التدريس باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة والقبعات الست وK.W.L في التحصيل والتواصل والترابط الرياضي لدى طالبات الصف الثالث المتوسط بمدينة مكة المكرمة. (أطروحة دكتوراه غير منشورة)، جامعة أم القرى، السعودية.

١٠- البغدادي، محمد رضا(١٩٨٠): الاهداف والاختبارات بين النظرية والتطبيق في مناهج وطرق التدريس. مكتبة الفلاح، بغداد.

١١- جابر، جابر عبد الحميد (٢٠٠٣): الذكاءات المتعددة والفهم تنمية وتعميق. ط١، دار الفكر العربي، القاهرة.

١٢- جنسن، ايريك(٢٠٠٦): التدريس الفعال. مكتبة جرير، الرياض.

١٣- حسين، اشرف عبد المنعم محمد(٢٠٠٨): فعالية برنامج لتعلم العلوم باستخدام انشطة الذكاءات المتعددة في تنمية مهارات حل المشكلة وبعض عمليات العلم الاساسية لدى تلاميذ الصف الثاني المتوسط. المؤتمر العلمي الثاني عشر، الجمعية المصرية للتربية العلمية والواقع المجتمعي التأثير والتأثر، دار الضيافة، جامعة عين شمس، القاهرة.

١٤- الحيلة، محمد محمود(٢٠٠٧): مهارات التدريس الصفي. ط٢، دار المسيرة للطباعة والنشر، عمان.

١٥- الخالدي، سندس عبد القادر(١٩٩٣): صعوبات تدريس البلاغة ودراستها لدى طلبة الصف الخامس الادبي من وجهة نظر المدرسين والطلبة. (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، جامعة بغداد.

١٦- الخريسات، سمير عبد سالم(٢٠٠٩): استراتيجيات التدريس في الفيزياء لتنمية عمليات العلم. دار الثقافة، ط١، عمان.

١٧- الخزرجي، نصيف جاسم عبيد(٢٠١١): "اثر انموذجي التعلم البنائي والتعلم التعاوني في تعديل التصورات الخاطئة للمفاهيم الفيزيائية والتفكير الاستدلالي لدى طالبات معهد إعداد المعلمات". اطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، ابن الهيثم، جامعة بغداد.

١٨- خطايبة، عبدالله محمد(٢٠٠٥): تعليم العلوم للجميع. دار السميرة، ط١، عمان.

١٩- خليل، نوال (٢٠٠٦): اثر استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة في تنمية التحصيل وعمليات العلم الأساسية والتفكير التوليدي في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي. مجلة التربية العلمية، المجلد (٩)، العدد(٣)، سبتمبر، الجمعية المصرية للتربية العلمية، كلية التربية، جامعة عين شمس.

٢٠- الخليلي، خليل يوسف، عبد اللطيف، حسين حيدر، محمد، جمال الدين يونس(١٩٩٦): تدريس العلوم في مراحل التعليم العام. دار القلم، ط١، دبي.

٢١- داود، عزيز حنا،وعبد الرحمن، أنور حسين (١٩٩٠): مناهج البحث التربوي. جامعة بغداد، وزارة التعليم العالي.

٢٢- الدبسي، احمد عصام والشهابي(٢٠٠٣): طرائق تدريس العلوم الطبيعية (علم الاحياء). كلية التربية، جامعة دمشق.

٢٣- الدليمي، آمنة علي احمد (٢٠١٥): أثر دورة التعلم السباعية (E7s) في اكتساب المفاهيم الجغرافية لدى طالبات الصف الخامس الادبي وتنمية وعيهن البيئي. جامعة تكريت، كلية التربية للبنات،(رسالة ماجستير غير منشورة)، العراق.

٢٤- الدليمي، احسان عليوي وعدنان محمود المهداوي(٢٠٠٥): القياس والتقويم العملية التعليمية. ط٢، مكتب احمد الدباغ للطباعة، بغداد.

٢٥- الربيعي،فرح محمد رضا(٢٠٠٨): "اثر استخدام انموذج دورة التعلم في تنمية عمليات العلم الاساسية والتحصيل لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء". رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الاساسية، جامعة بابل.

٢٦- رزوقي، رعد مهدي واخرون(٢٠٠٥): طرائق ونماذج تعليمية في تدريس العلوم. ،ط١، مكتبة الغفران، بغداد.

٢٧- زيتون، عايش محمود (٢٠٠٥): اساليب تدريس العلوم. ط١، الاصدار السادس، دار الشروق والتوزيع، عمان.

٢٨- ـــــــــــــــــــــــــ(٢٠٠٨): مدى اكتساب عمليات العلم لدى طلبة المرحلة الأساسية في الأردن وعلاقته بمتغيري الصف الدراسي والتحصيل العلمي. مجلة دراسات العلوم التربوية، م ٣٥، ع ٢، الجامعة الأردنية الهاشمية.

٢٩- زيتون، كمال عبد الحميد(٢٠٠٤): تدريس العلوم للفهم رؤية بنائية. ط٢، عالم الكتب، القاهرة.

٣٠- سلامة، عادل ابو العز واخرون(٢٠٠٩): طرائق التدريس العامة معالجة تطبيقية معاصرة. ط١، دار الثقافة لنشر والتوزيع، عمان.

٣١- سليم، محمد صابر(١٩٨٩): التنور العلمي حقيقة تفرض نفسها على خبراء المناهج. دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد الخامس، يناير، القاهرة.

٣٢- سمارة، عزيز واخرون(١٩٨٩): مبادئ القياس والتقويم في التربية. ط٢، دار الفكر، عمان.

٣٣- السويدي، برلنتي عبد الولي(٢٠١٠): "اثر استخدام دورة التعلم في التحصيل و عمليات العلم لدى طلبة الصف الاول الثانوي في مادة الاحياء". اطروحة دكتوراه غير منشوره، كلية التربية، جامعة دمشق.

٣٤- سيد، إمام (٢٠٠٢): مدى فعالية تقييم الأداء باستخدام أنشطة الذكاءات المتعددة لجاردنر في اكتشاف الموهوبين من تلاميذ المرحلة الابتدائية. مجلة كلية التربية، المجلد الثامن عشر، العدد٢، جامعة أسيوط..

٣٥- شحاته، حسن وآخرون(٢٠٠٦): بناء المناهج وتخطيطها. ط١، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان.

٣٦- شحاته، حسن والنجار، زينب(٢٠٠٣): معجم المصطلحات التربوية والنفسية. ط١، الدار المصرية، القاهرة.

٣٧- الشمري، ثاني حسين خاجي(٢٠١١): "اثر ستراتيجي المحطات العلمية ومخطط البيت الدائري لتحصيل مادة الفيزياء وتنمية عمليات العلم لدى طلاب معاهد اعداد المعلمين". اطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، ابن الهيثم، جامعة بغداد.

٣٨- الشيخ، محمد عبد الرؤوف(١٩٩٩): مستويات الذكاء اللغوي لدى طلاب دولة الإمارات العربية المتحدة واقتراح برنامج لتنمية الذكاء اللغوي لديهم، القاهرة. مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، العدد(٨٦).

٣٩- الظاهر، زكريا محمد(١٩٩٩): مبادئ القياس والتقويم في التربية. ط١، دار الثقافة، عمان.

٤٠- عبد السلام، مصطفى عبد السلام(٢٠٠١): الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم. ط١، دار الفكر العربي، القاهرة.

٤١- عبيدات، ذوقان وأبو السميد، سهيلة(٢٠٠٧): استراتيجيات التدريس في القرن الحادي والعشرين دليل المعلم والمشرف التربوي. ط١، دار الفكر، عمان.

٤٢- عطية، محسن علي(٢٠٠٨): الأستراتيجيات الحديثة في التدريس الفعال. ط١، دار صفاء للنشر والتوزيع والطباعة، عمان.

٤٣- عفانة، عزو والخزندار، نائلة نجيب(٢٠٠٣): استراتيجيات التعلم للذكاءات المتعددة وعلاقتها ببعض المتغيرات لدى الطلبة المعلمين تخصص رياضيات بغزة. المؤتمر العلمي (١٥)، مناهج التعليم والإعداد للحياة المعاصرة، المجلد (٢)، القاهرة، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس.

٤٤- ـــــــــــــ(٢٠٠٩): التدريس الصفي بالذكاءات المتعددة. ط ٢، دار المسيرة للطباعة والنشر، عمان.

٤٥- علام، صلاح الدين محمود(٢٠٠٠): القياس والتقويم التربوي والنفسي اساسياته وتطبيقاته وتوجيهاته المعاصرة.ط١،دار الفكر العربي،القاهرة.

٤٦- علي، محمد السيد (٢٠٠٧): التربية العلمية وتدريس العلوم. ط١، تقديم ابراهيم بسيوني عميرة، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.

٤٧- عليان، شاهر ربحي(٢٠١٠): مناهج العلوم الطبيعية وطرق تدريسها (النظرية والتطبيق). دار المسيرة، عمان.

٤٨- عودة، أحمد سليمان(١٩٩٩): القياس والتقويم في العملية التدريسية. ط٣، دار الأمل للنشر والتوزيع، الأردن.

٤٩- قطامي، يوسف (٢٠٠٩): مبادئ علم النفس التربوي. ط١، دار الفكر، عمان.

٥٠- القيسي، سميرة عدنان ثرثار(٢٠١٢): "أثر استخدام استراتيجية التعلم المتمركز على المشكلة في اكتساب المفاهيم الفيزيائية وعمليات العلم لدى طالبات الصف الثاني المتوسط". رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الاساسية، الجامعة المستنصرية.

٥١- ماسون (٢٠٠٦): تكامل الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم. ط١، ترجمة مراد علي عيسى ووليد السيد احمد، دار ألوفا، الإسكندرية.

٥٢- محمد، داود ماهر، ومحمد، مجيد مهدي(١٩٩١): أساسيات في طرائق التدريس العامة. جامعة الموصل، العراق.

٥٣- المسعودي، محمد حميد مهدي(٢٠١٣): طرق تدريس الجغرافية. دار الرضوان للطباعة، الاردن.

٥٤- ملحم، سامي محمد(٢٠٠٥): القياس والتقويم في التربية وعلم النفس. ط١، دار المسيرة للطباعة والنشر، عمان.

٥٥- النجدي، أحمد وآخرون(١٩٩٩): المدخل في تدريس العلوم تدريس العلوم في العالم المعاصر. دار الفكر العربي، القاهرة.

٥٦- ألنعيمي، إنعام هاشم(٢٠٠٥): مقارنة بين أسلوبي نموذج راش ونظرية القياس الكلاسيكية لبناء اختبار الذكاء اللغوي لتلاميذ المرحلة الابتدائية في قدرته على التنبؤ بتحصيلهم في مادة اللغة العربية. (أطروحة دكتوراه غير منشورة)، كلية التربية ابن رشد–جامعة بغداد.

٥٧- الهويدي، زيد(٢٠٠٥): الاساليب الحديثة في تدريس العلوم. ط١، دار الكتاب الجامعي، الامارات العربية المتحدة.

المصادر الاجنبية:

58- Gardner ,H,.(1989).Multiple Intelligence to school education implications of the Theory of Multiple Intelligence. New York Basic Books.

59- _____ (1997),Multiple intelligences as partner in school improvement Educational Leader ship 55,(1).

60- Cooper, Colin.(1999).Intelligence and Abilities, New York ,Rout Ledge.

61- Hearne ,D& Stone ,S,(1995),Multiple intelligences and under achievement: lessons from in dividuals with learning dis abilities. Journal of learning Dis abilities,28,7.

62- Huffman.(1996).Psychology in Action Intelligence and Intelligence Testing. New York Macmillan.

63- phramah ,charoen, adisak, singseevo,(2010)."effect of learning environmental education on science process skill and critical thinking of mathayomsuksa 3students with different learning achievements" ,journal of social sciences 6(1): 60-63.thailand.