فاعلية استراتيجيات الصف المقلوب في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف الثاني المتوسط عند دراستهن مادة العلوم بالمملكة العربية السعودية

إعداد

الباحثة / فاطمة مرعي فضل الشهري

الأستاذ المساعد / صفية ناجي اسماعيل الدعيس

كلية التربية

جامعة المدينة العالمية– بماليزيا

الملخص:

هدف البحث الحالي إلى معرفة فاعلية استراتيجيات الصف المقلوب في تنمية مهارات التفكير الناقد، بمادة العلوم، لدى طالبات الصف الثاني المتوسط، مقارنة بالطريقة التقليدية؛ فتم تحديد قائمة باستراتيجيات الصف المقلوب، والتعرف على مهارات التفكير الناقد الملائمة لطالبات الصف الثاني المتوسط لمادة العلوم، وتحقيقًا لأهداف البحث استخدمت الباحثة منهجًا شبه تجريبي. حيث طبق البحث على عينة بلغ حجمها (٦٠) طالبة من طالبات الصف الثاني المتوسط في مدينة الطائف بالفصل الدراسي الأول لعام (١٤٣٨- ١٤٣٩)، وُزِّعت على مجموعتين؛ تكونت المجموعة التجريبية من (٣٠) طالبة، والمجموعة الضابطة (٣٠) طالبة، وقد قامت الباحثة باستخدام استراتيجيات الصف المقلوب للمجموعة التجريبية، أما المجموعة الضابطة فقد درست بالتعلم التقليدي، وأظهرت نتائج البحث وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠١) بين متوسطات درجات طالبات الصف الثاني المتوسط اللاتي تعرضن للبرنامج التدريبي القائم على استراتيجيات الصف المقلوب لتنمية مهارات التفكير الناقد، ومتوسطات درجات الطالبات اللاتي لم يتعرضن للبرنامج (المجموعة الضابطة)، على كل من مهارات (معرفة الافتراضات، مهارة الاستنتاج، مهارة التفسير، مهارة الاستنباط، مهارة تقويم الحجج) للتفكير الناقد ككل، وكانت هذه الفروق جميعها لصالح الطالبات في المجموعة التجريبية. وقد أوصت الباحثة بضرورة التركيز على استراتيجيات الصف المقلوب في التعلم؛ لما له من أهمية في تنمية التفكير الناقد.

مقدمة:

خلق الله الإنسان وكرمه على سائر المخلوقات بكرامة العقل، والذي هو مناط التكليف؛ العقل الذي حوى كل أنماط المعرفة التي ميزته عن بقية المخلوقات، بل إن كل شخص متميز عن غيره بأسلوبه الخاص بالتفكير؛ ﴿ كَذَٰلِكَ يُبَيِّنُ ٱللَّهُ لَكُمُ ٱلْأَيَٰتِ لَعَلَّكُمْ تَتَفَكَّرُونَ ﴾ [سورة البقرة: ٢١٩]، والذي لا شكَّ فيه أن هذا الأسلوب يتأثر بعوامل خارجية كأسلوب التنشئة والمحيط الخارجي، وداخلية كاستعدادات الفرد وجيناته الوراثية.

يعد التفكير من أكثر الموضوعات التي تختلف الرؤى حوله، وذلك لتعدد أبعاده وتشابكها، والتي تعكس تعقد العقل البشري وعملياته، وتبين لنا أنه كغيره من المفاهيم المجردة- الذكاء مثلا- والتي يصعب علينا قياسها مباشرة أو تحديد ماهيتها بسهولة. والإنسان في عصرنا الحالي ينتقل من نمط التفكير العادي إلى نمط التفكير الناقد؛ الذي يكون نتاجًا عن نشاط عقلي مركب هادف، تُوجهه رغبة قوية في البحث عن حلول، أو التوصل إلى نواتج أصيلة لم تكن معروفة سابقًا (جروان،٢٠٠٤: ٨٢)، هذا النوع من التفكير قائم على مهارات متعددة، تفيدنا كباحثين ومعلمين في التعليم إلى تحول الطالب والمتلقي من سلبي إلى طالب نشط تتمركز العملية التعليمية فيه، وننتقل من أسلوب المحاضرات التقليدية إلى استخدام استراتيجيات جديدة في التعليم، أو ما يسمى بالتعليم النشط، الذي يأخذ المتعلم دورًا حيويًّا وتفاعليًّا في تعلمه منغمسًا في أنشطته؛ سواء كان بمفرده أو بمشاركة زملائه في بيئة صفية آمنة عقليًّا وحسيًّا وجسديًّا، وعندما تنهج المدرسة منحى التعلم النشط، فإن الطالب ينظر إلى المعلم على أنه ضمن مصادر تعلمه، ومرشدًا له، ومحفزًا لدافعيته الذاتية؛ لبذل مزيد من الجهد العقلي والانغماس في مهمات التعلم (الزايدي، ١٤٣٠: ٢٣).

يعد تغيير نمط التعليم من خلال مادة العلوم من التعليم أحادي المعرفة، وأسلوب المحاضرة إلى مادة نشطة باستخدام استراتيجيات التعلم النشط في الصف المقلوب ضرورة مُلحة، والذي يهدف إلى استخدام وسائل الاتصال الحديثة قبل الدرس وأثناء الدرس،

بمشاهدتها لمقاطع فيديو للحصة، وجعلها متاحة للطلاب بوقت كافٍ قبل الحضور للحصة الرسمية، وهذا يتيح المناقشة وحل المشكلات خلال شرح الدرس، وتوضيح المفاهيم الصعبة، والإجابة على تساؤلات الطلاب، كما يتيح للطلبة المزيد من الفرص للمشاركة الفعالة أثناء وقت الدرس، وربط الدروس بالحياة الواقعية خارج الحصة. يعتبر الفيديو عنصرًا أساسيًّا في هذا النمط من التعليم حيث يقوم المعلم بإعداد مقطع فيديو مدته ما بين ٥ إلى ١٠ دقائق، ويشاركه مع الطلاب في أحد مواقع الويب أو شبكات التواصل الاجتماعي، وأيضًا برامج إدارة التعلم التي تحمل جميع محتويات المادة التي يستخدمها المعلم، وتحتفظ بالمعلومات والإحصائيات والنقاشات؛ مثل برامج الفصول الافتراضية مثلEdumodo (الزهراني، ٢٠١٥: ٩).

وهكذا، فإنَّ مفهوم الفصل المقلوب يضمن إلى حد كبير الاستغلال الأمثل لوقت المعلم أثناء الحصة؛ حيث يقيّم المعلم مستوى الطلاب في بداية الحصة، ثم يُصمّم الأنشطة داخل الصف من خلال التركيز على توضيح المفاهيم، وتثبيت المعارف والمهارات. ومن ثمّ يشرف على أنشطتهم ويقدمُ الدعم المناسب للمتعثرين منهم، وبالتالي تكون مستويات الفهم والتحصيل العِلمي عاليةً جدًّا؛ لأن المعلم راعى الفروقات الفردية بين المتعلمين، وهذه الاستراتيجيات من التعلم النشط تنمي التفكير الناقد لدى طلاب المرحلة المتوسطة، وهي مرحلة تتوسط المرحلة الأساسية والمرحلة الثانوية، وأعمار الطلاب فيها بين ١٢- ١٤، ومدة الدراسة في هذه المرحلة ثلاث سنوات، يحصل الناجح فيها على شهادة إتمام الدراسة المتوسطة؛ (الكفاءة المتوسطة)، والتي تؤهله للالتحاق بإحدى مدارس التعليم العام (الثانوية)، ويمكن- أيضًا- أن ينخرط في التعليم المهني.

مشكلة البحث:

تعد مادة العلوم من المواد الدراسية التي تلامس واقع المتعلم؛ في جسده، وفي البيئة من حوله. ولكن التدريس التقليدي لهذه المادة حوَّلها إلى مادة نظرية مما شكل صعوبة في تحقيق

أهداف هذه المادة (الزايدي، ١٤٣٠: ١٥)؛ حيث يجعل التعليم التقليدي المتعلم متلقيًا فقط، ولا يراعي الفروق الفردية في قدرات المتعلمين، ونادرًا ما يتطرق التعليم التقليدي إلى اهتمامات المتعلم، وحل مشكلاته؛ فيصبح الوقت لدى المتعلم والمعلم محصورًا وغير مرن، والمعارف يقوم عليها الطالب في نهاية التلقي، مهملًا بذلك الجوانب المهارية والوجدانية لمادة العلوم.

ومن خلال مراجعة الدراسات والبحوث السابقة والخبرة العملية بالإضافة إلى الدراسة الاستطلاعية التي كانت عبارة عن استبانة لاستطلاع مدى استخدام معلمات الصف الثاني المتوسط في بعض مدارس المرحلة المتوسطة في مدينة الطائف بمنطقة مكة المكرمة- استراتيجيات الصف المقلوب، تم فيها قياس الصدق والثبات، وقد وزعت ٧٠ استبانة تم الإجابة على ٦٠ استبانة منها وتحليلها.

ومن هنا تتضح مشكلة البحث الحالي التي تتمثل في نقص الاعتماد على الاستراتيجيات الحديثة في تدريس مادة العلوم، مما ينتج عنه التركيز على الجانب المعرفي والتحصيل فقط مهملًا الجوانب المهارية وتنمية التفكير الناقد لدى طالبات المرحلة المتوسطة، وتعتقد الدراسة أن هذا قد يؤثر في تنمية مهارات التفكير الناقد والتي حدد في هذه الدراسة بـ: مهارة الاستنتاج التفسير الاستنباط الحجج.

وتتضح مشكلة البحث من خلال محاولة الإجابة على السؤال الرئيسي التالي:

ما فاعلية برنامج مقترح قائم على استراتيجيات الصف المقلوب في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم بالمملكة العربية السعودية؟

ويتفرع من السؤال الرئيسي عدة أسئلة:

١. ما فاعلية برنامج مقترح قائم على استراتيجيات الصف المقلوب في تنمية معرفة الافتراضات؟

٢. ما فاعلية برنامج مقترح قائم على استراتيجيات الصف المقلوب في تنمية مهارة الاستنتاج؟

٣. ما فاعلية برنامج مقترح قائم على استراتيجيات الصف المقلوب في تنمية مهارة التفسير؟

٤. ما فاعلية برنامج مقترح قائم على استراتيجيات الصف المقلوب في تنمية مهارات الاستنباط؟

٥. ما فاعلية برنامج مقترح قائم على استراتيجيات الصف المقلوب في تنمية مهارات تقويم الحجج؟

فروض البحث:

الفرض الرئيسي:

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ودرجات المجموعة الضابطة في القياس البُعدي لمهارات التفكير الناقد.

ويتفرع من هذا الفرض الرئيس الفروض الفرعية التالية:

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية ودرجات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي؛ لتنمية مهارات معرفة الافتراضات.

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لتنمية مهارات الاستنتاج.

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية ودرجات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لتنمية مهارات التفسير.

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية ودرجات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي؛ لتنمية مهارات الاستنباط.

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية ودرجات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لتنمية مهارات تقويم الحجج.

أهداف البحث:

تتحدد أهداف البحث الحالي فيما يلي:

١- وضع أسس وملامح البرنامج القائم على استراتيجيات الصف المقلوب؛ لتنمية مهارات التفكير الناقد.

٢- قياس فاعلية برنامج قائم على استراتيجيات الصف المقلوب في تنمية مهارات التفكير الناقد (معرفة الافتراضات، الاستنتاج، التفسير، الاستنباط، تقويم الحجج) لدى طالبات الصف الثاني المتوسط.

مصطلحات البحث:

الصف المقلوب:

يعرف (bishop and verleger، ٢٠١٣) الصف المقلوب بأنه "استراتيجية تعليمية توظف التعلم الغير متزامن عن طريق مشاهدة مقاطع فيديو مسجلة للمحاضرات والدروس، وتحفز الطالب على مشاهدتها؛ كواجبات منزلية قبل الحضور في الصف الذي يخصص زمنه للمشاركة بفعالية في أساليب حلِّ المشكلات بشكل جماعي".

ويعرف (stone، ٢٠١٢) الصف المقلوب بأنه استخدام أدوات الفيديو؛ لتسجيل الصوت والصورة للحصة، وجعلها متاحة للطالبات بوقت كافٍ قبل الحضور للحصة الرسمية، ومناقشة الطالبات أثناء الحصة الرسمية، وحل المشكلات، وتوضيح المفاهيم الصعبة، وتنمية مهارات التفكير الإبداعي، والإجابة على تساؤلات الطالبات، كما يتيح للطالبة المزيد من الفرص للمشاركة الفاعلة أثناء وقت الدرس، وربط الدرس بالحياة الواقعية خارج الحصة.

ويعرف الصف المقلوب إجرائيًّا في هذه الدراسة بأنه أنشطة تعليمية تعتمد استراتيجية الصف المقلوب تقدم لطالبات المجموعة التجريبية في هيئة وحدة تعليمية يتم تطويرها باستخدام بعض البرامج المختلفة؛ مثل برنامج Easyclass وإنشاء قناة تعليمية.

مهارات التفكير الناقد:

يقصد بمهارات التفكير الناقد بأنها نشاط عقلي مركب، وهادف توجهه رغبة قوية في البحث عن حلول أو التوصيل إلى نواتج أصلية لم تكن معروفة سابقًا، ويتناول التفكير الناقد في البحث الحالي خمس مهارات: مهارة معرفة الافتراضات، مهارة الاستنتاج، مهارة التفسير، مهارة الاستنباط، مهارة تقويم الحجج.

ويعرف التفكير الناقد إجرائيًّا بأنه تنمية معرفة الافتراضات، الاستنتاج، التفسير، الاستنباط تقويم الحجج لدى طالبات المتوسط من خلال مادة العلوم، وسوف يستدل على مهارات التفكير الناقد في مقدار ما تحرزه الطالبة من درجات على مقياس مهارات التفكير الناقد بعد تطبيق البرنامج المقترح.

المرحلة المتوسطة:

مفهوم التعليم المتوسط وأهميته تقع المرحلة المتوسطة ما بين المرحلة الابتدائية التي تمثل بداية سلم التعليم العام، ومدتها ستة سنوات، والمرحلة الثانوية التي تمثل نهايته، ويلتحق بها التلميذ بعد الحصول على شهادة إتمام الدراسة الابتدائية. ومدة الدراسة في هذه المرحلة ثلاث سنوات، يحصل الناجح فيها على شهادة إتمام الدراسة المتوسطة (الكفاءة المتوسطة)، والتي تؤهله للالتحاق بإحدى مدارس التعليم العام أو المهني.

مادة العلوم:

محتوى دراسي للمرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية، ويجمع فصول متعددة في الكتاب يتنوع ما بين مادة الأحياء العامة والكيمياء والفيزياء والجيولوجيا.

أهمية البحث:

أولًا: الأهمية النظرية:

تنبع الأهمية النظرية للبحث الحالي من عدة نواحٍ:

– محاولة للكشف عن استراتيجية تتمثل في استراتيجية الصف المقلوب، وأثرها في تنمية التفكير الناقد لدى الطلاب.

– يسهم هذا البحث في توجيه أنظار المعلمين الى استراتيجيات الصف المقلوب، وأثرها في التفكير الناقد لدى الطلاب.

– يسهم هذا البحث بتوجيه أنظار القائمين بوضع المناهج إلى استراتيجيات الصف المقلوب؛ لتنمية التفكير الناقد لدى الطلاب.

الأهمية التطبيقية:

– يتضمن البحث الحالي تقديم برنامج قائم على استراتيجيات الصف المقلوب؛ لتنمية مهارات التفكير الناقد.

– بناء مقياس لقياس تنمية التفكير الناقد لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم.

– تطوير وحدة تعليمية قائمة على أنشطة استراتيجية الصف المقلوب في التعليم.

الإطار النظري:

أولًا: الصف المقلوب أو المعكوس flipped classroom .

مفهوم ليس بالجديد على ميدان التدريس عامة. تم استعراض استراتيجيات التعليم المعكوس في بعض المواقع والمدونات العربية الرائدة في تقنيات التعليم، وبعض كتب الباحثين. فقد وصف بمستقبل التعليم، من طرف العديد من المهتمين بتطوير طرق واستراتيجيات التدريس، حيث اعتبروه الطريق الأسهل إلى تكنولوجيا التعليم دون المساس بمبادئ التعليم

التقليدي، والذي يعتبر التفاعل المباشر بين المتعلم والمعلم من جهة وبين المتعلمين فيما بينهم من جهة أخرى.

يعرف كل من (Bergmann & sams ، ٢٠١٢: ٤١) "أن ما كان يؤدي في الفصل بصورة نمطية أو تقليدية أصبح الآن يؤدي في البيت وما كان يؤدي- كذلك- بصورة نمطية في المنزل؛ كتعيين أو واجب منزلي، أصبح يستكمل الآن في الفصل".

كما يعرف (bishop ٢٠١٣، and Verlege) الصف المقلوب بأنه "استراتيجية تعليمية توظف التعلم الغير متزامن عن طريق مشاهدة مقاطع فيديو مسجلة للمحاضرات والدروس، وتحفز الطالب على مشاهدتها كواجبات منزلية قبل الحضور في الصف الذي يخصص زمنه للمشاركة بفعالية في أساليب حلِّ المشكلات بشكل جماعي".

ومن هنا يتضح بعد تفسير ما سبق أن المتعلم عامل مهم في عملية الصف المقلوب، فهو يحمل مسؤولية رؤية مقاطع الفيديو، والإجابة على أسئلة المعلم، ومناقشته ومحاورته في المنزل والنقاش، ورؤية التجارب والحوار في الفصل، هذه الاستراتيجية قد تبدو جديدة على بعض المتعلمين، وشيقة من ناحية أخرى، حينما يكون المتعلم فعال في العملية التعليمية، لا متلقي فقط.

تتعدد مميزات تطبيق الصف المقلوب بما يحقق الفائدة والمنفعة للطالب بدلًا من اتباع الطرق التقليدية في التدريس، وذلك وفقًا لما ورد في (الزين، ٢٠١٥: ١٧١-١٨٧) كما يلي:

١- ضمان الاستغلال الجيد لوقت الفصل.

٢- بناء علاقة أقوى بين المعلم والطالب.

٣- تحسين تحصيل الطلاب وتطوير استيعابهم.

٤- التشجيع على الاستخدام الأمثل للتقنية الحديثة في التعليم.

٥- منح الطلاب الفرصة للاطلاع الأولي على المحتوى قبل وقت الفصل.

٦- منح الطلاب حافز للتحضير والاستعداد قبل وقت الفصل، وذلك عن طريق إجراء اختبارات قصيرة أو كتابة واجبات قصيرة على النت أو حل أوراق عمل مقابل درجات.

٧- توفير آلية لتقييم استيعاب الطلاب؛ فالاختبارات والواجبات القصيرة التي يجريها الطلاب هي مؤشر على نقاط الضعف والقوة في استيعابهم للمحتوى، مما يساعد المعلم على التركيز عليها.

٨- توفير أنشطة تفاعلية في الفصل تركز على مهارات المستوى الأعلى من المجال المعرفي.

٩- توفير الحرية الكاملة للطلاب في اختيار الوقت والزمان والسرعة التي يتعلمون بها.

١٠- تحفيز التواصل الاجتماعي والتعليمي بين الطلاب عند العمل في مجموعات تشاركية صغيرة.

١١- المساعدة على سد الفجوة المعرفية التي يسببها غياب الطلاب عن الفصول الدراسية.

١٢- أدوات تصميم محتوى الفصول المقلوبة متوافرة بكثرة، ومجانية على الإنترنت، والمعلمون الأقل ودية، وتعامل مع الإنترنت يمكنهم الاستفادة من مجموعة كبيرة متوفرة تتسم بالسهولة والتطبيق.

١٣- تساعد الفصول المقلوبة على توافر المعلومات حتى وقت الاختبارات، وهذا لا يتوفر في الفصل التقليدي، فالطالب لا يحصل على شرح المعلم عند الاختبارات.

١٤- تساعد أصحاب الاحتياجات الخاصة وضعاف السمع، ومن يعانون بضعف في اللغات بتكرار المشاهدة أكثر من مرة.

هناك اعتقاد أن كل هذه المميزات ساعدت على أن يكون الصف المقلوب، هو الاتجاه الحديث لاستراتيجيات التعليم الفعالة؛ حيث أنه يساعد المتعلم في العملية التعليمية، ويعطيه مساحة من الوقت للفهم والاطلاع، أيًّا كانت حالته الصحية والنفسية، ويساعد المعلم في استغلال الوقت في إعطاء مساحة أكبر من المفاهيم والقيم والمعلومات.

لكي يتم تطبيق نمط التعلم المعكوس بفاعلية وكفاءة لابد من التركيز على توافر أربعة دعائم أو أركان رئيسية، وفقًا لما ورد في (Hamdan، et al.، ٢٠١٣، ٢):

١- توافر بيئة مرنة:

تعيق البيئة الجامدة تطبيق التعلم المعكوس، ذلك أن المعلم قد يحتاج إلى إعادة ترتيب بيئة التعلم باستمرار، بما يتناسب مع الموقف التعليمي، ومع مستويات الطلبة وحاجاتهم. فقد يتضمن ذلك تكوين جزء خاص بالدراسة الذاتية أو بنظام المجموعات أو البحث أو التطبيق أو غيرها، وهذا كله من الممكن أن يكون في بيئة تعلم واحدة. لذلك لا بد من وجود المرونة الكافية في بيئة التعلم ولدى القائمين عليها لاستيعاب؛ مثل هذه الديناميكية، وتسهيل المهمة أمام المعلم للقيام بذلك.

٢- تغير في مفهوم التعلم:

يتم ذلك بالانتقال من فلسفة مركزية التعلم، حول المعلم كونه هو مصدر المعرفة لهذه المادة؛ ليصبح المركز هو الطالب؛ فيتحول الطالب من منتج لعملية التعلم حيث يقوم باستمرار بعملية تشكيل المعرفة، وبشكل فعال وإيجابي. وضمن هذا الإطار يتدخل المعلم؛ ليساعد الطالب للانتقال من مستوى إلى آخر في المعرفة.

٣- التفكير الدقيق في تقسيم المحتوى وتحليله:

وذلك لتحديد ما سيتم تقديمه من المحتوى عن طريق التدريس المباشر، وما من الممكن أن يتم تقديمه للطلبة بطرق أخرى. ويعتمد هذا الأمر على قرارات يتخذها المعلم بناء على طبيعة المادة والطلبة

٤- توافر معلمين أكفاء ومدربين على عكس ما قد يتوقعه البعض، فإن الحاجة للمعلم الكفؤ والمدرب تصبح ملحه في التعليم المعكوس. فهذا النمط من التعلم لا يهدف، أو يؤدي إلى الاستغناء عن المعلم، وإنما تزداد الحاجة لمعلمين قادرين على التعامل، مع هذا النمط. فالمعلم ضمن هذا النمط يصبح لديه الكثير من القرارات التي لا بد من أن يتخذها، ولذلك

يجب أن تكون مثل هذه القرارات أقرب ما يمكن من الصواب؛ مثل التنقل بين التدريس المباشر والتدريس غير المباشر من خلال التكنولوجيا.

ويمكن للباحثة تفسير ما سبق عرضه أن هذه الدعائم مهمة جدًّا؛ لتسهيل استراتيجية الصف المقلوب، ويمكن تغيير بعض المفاهيم في ذهن المعلم والمتعلم، وتوجيه الموجهين وإدارات التعليم؛ لإيضاح بعض المفاهيم والتعديل على بعضها، حتى تسير هذه الاستراتيجية وفق منهجيتها الصحيحة، بما يعود على العملية التعليمية إلى التغيير للأفضل.

أدوات الصف المقلوب:

قسَّم (عبد الرزاق، ٢٠١٤: ٤٣) الأدوات المستخدمة في تصميم محتوى الفصل المقلوب إلى أربعة أنواع أساسية:

١- برامج تصميم الفيديو: هنالك العديد من أدوات تصوير وإعداد دروس الفيديو مثل: Screen Cast، Office Mix، TechSmith، Camcast.

٢- برامج رفع الفيديو على الإنترنت: هي برامج لتحميل المحتوى على الإنترنت؛ ليتمكن الطلاب من الوصول إليها مثل Teacher Tube، Storify، Youtube، Slideshare.

٣- برامج التفاعل: هذه البرامج تسمح للمعلم بتصميم المحتوى بشكل تقييمي، حيث يمكنه إيقاف الفيديو، التوقف وطرح الأسئلة، وجمع إحصائيات عن عدد الطلاب الذين شاركوا، ومن شاهد الفيديو أكثر وكم مدة مشاهدتهم،، وكيف كانت إجاباتهم على الأسئلة المطروحة مثل: EduCanon، EdPuzzle، AdobePresenter، Google Apps for Ed.

٤- برامج إدارة التعلم: عادة لا يكتفي المعلم برفع الفيديو أو المحتوى على الإنترنت. هنالك برامج إدارة التعلم التي تحمل جميع محتويات المادة التي يستخدمها المعلم، وتحتفظ بالمعلومات والإحصائيات والنقاشات؛ مثل: برامج الفصول الافتراضية: Edumodo، Google Classroom، Schoology، Moodle، Blackboard، Infomentor، Haiku Learning، Easyclass

معوقات الصف المقلوب:

هناك العديد من القضايا التي ينبغي أن تؤخذ بعين الاعتبار؛ لكي لا تقف عثرة أمام تطبيق تعلم الصف المقلوب، والاستفادة القصوى منه.

١- قضية توفر التكنولوجيا المناسبة للمتعلمين.

٢- ضرورة التغيير في منهجية وعقلية المعلم؛ لأنه العامل المهم الأول في العملية التعليمية.

٣- ضرورة تدريب المعلم للمهارات الخاصة بالتعامل مع البرامج والتقنية الحديثة؛ لكي يتمكن من الوصول لأهداف الصف المقلوب.

٤- "ضرورة تقبل الطالب؛ لتحمل مسؤولياته في التعلم، والتخلي عن اعتماده على المعلم، كما تعود في التعليم التقليدي" (الشرمان، ٢٠١٥: ١٩٧).

ثانيا: التفكير الناقد:

يتضح من خلال عرض الجزء المتعلق باستراتيجية الصف المقلوب: أنها قد تكسب الطالبات العديد من المهارات التعليمية، وتسهم في تنمية مهارات التفكير لديهم. وبما أن التفكير أصبح مدار البحث للعديد من العلماء؛ فقد ظهرت "اتجاهات تعليم التفكير، فالاتجاه الأول ينادي بتعليم التفكير من خلال الموضوعات الدراسية الموجودة بين أيدي الطلبة، والاتجاه الثاني يدعو إلى تعليم التفكير كمادة مستقلة بذاتها؛ مثل بقية الموضوعات الدراسية" (قطامي وقطامي، ٢٠٠١م، ص٤٣٦). وقد تتفق استراتيجية الصف المقلوب مع الاتجاه الأول حيث يمكن تعلم مهارات التفكير الناقد وفق المناهج الدراسية، مع ضرورة الاهتمام بتنظيم المحتوى التعليمي.

ولقد تعددت تعاريف التفكير ومنها:

١- يعرفه زيتون بأنه "إدراك علاقات بين عناصر موقف معين؛ مثل إدراك العلاقة بين المقدمات والنتائج، وإدراك العلاقة بين العلة والمعلول، أو السبب والنتيجة، أو إدراك العلاقة بين شيء معين وشيء غير معلوم، (أو إدراك العلاقة بين العام والخاص". (زيتون، ٢٠٠٣م،

ب، ص٢).

وهناك عدة تعاريف لعدد من العلماء، أشارت إليها قطامي على (قطامي، ٢٠٠١م، ص ١٤).

٢- حيث يعرفه" ماير Mayer)"، a،١٩٨٣ (بأنه ما يحدث عندما يحل شخص ما مشكلة".

الأهمية التربوية للتفكير الناقد:

يحدد كلٌّ مِن (الوسيمي، ٢٠٠٣) وFasko)، (٢٠٠٣ الأهمية التربوية للتفكير الناقد في النقاط التالية:

- يعتبر التفكير الناقد من أهم أنماط التفكير التي تساعد الفرد على نقد المعلومات الناتجة عن الانفجار المعرفي والتقدم العلمي الهائل، والتوصل إلى المعلومات الصحيحة والمفيدة وتوظيفها؛ لتحقيق أهدافه وأهداف المجتمع.
- يعد التفكير الناقد ضرورة تربوية؛ لإعداد الأفراد الذين يمكنهم تحليل الموضوعات تحليلًا دقيقًا؛ للتوصل إلى استنتاج سليم.
- يساعد التفكير الناقد على إعداد الأفراد الذين لديهم القدرة على نقد الأفكار المنتجة والحلول المقترحة للمشكلات، وإخضاع هذه الأفكار والحلول للمنطق؛ لذا فإن أساس التفكير الناقد هو أساس فلسفي.
- تسهم تنمية التفكير الناقد في إعداد الأفراد الذين لديهم القدرة على مسايرة التقدم العلمي، ومتابعته في المجالات دون توقف أو تخلف.
- تعد تنمية التفكير الناقد ضرورة تربوية؛ لحماية عقول الأفراد من التأثيرات الثقافية الضارة المنتشرة في المجتمع، والتي يتعرضون لها في حياتهم.

- تنمية التفكير الناقد تتيح الفرصة لإكساب أفراد المجتمع النظرة العقلية الناقدة، التي تعتبر من المتطلبات اللازمة للحياة في عصر العولمة الذي يتسم بكثرة التيارات الفكرية والثقافية المتناقضة.
- كما أن التفكير الناقد يهتم بالفروق الفردية بين مجتمعات الطلاب المتنوعة، وذلك عندما تتوفر لنا الأدوات التي نحتاجها إلى الوصول إلى عينات جديدة من الطلاب.
- يعد التفكير الناقد مهمًّا في ثقافة المدرسة، وذلك من خلال تصنيف الأساليب والأحكام والتصاميم النفسية التي تؤثر في الأداء، والتي قد تكون دليلًا لعلاقات أكثر شمولية، وهي مجموعة من الأساليب لتعليم مهارات التفكير العالي.

خصائص التفكير الناقد:

تشير دراسة (حسن، ٢٠٠٤: ٤٥) إلى "خصائص التفكير الناقد التي أوردها كل من(بروكفيلد، ١٩٨٧، السيد، ١٩٩٥، الحسين، ١٩٩٠: ٥٧) وسعادة (٢٠٠٣) إلى الخصائص الأساسية التي حددها باير Beyer)، (١٩٩٥ للتفكير الناقد على النحو الآتي:

- يعد التفكير الناقد نشاطًا إيجابيًّا خلاقًا.
- يعد التفكير الناقد عملية، وليس نتاجًا فقط.
- يتغير التعبير عنه بتغير السياق الذي يظهر فيه داخليًّا أو خارجيًا.
- يستثار بالأحداث السلبية والإيجابية.
- يعتبر نشاطًا انفعاليًّا وعقلانيًّا معًا.
- توفر القابليات أو العادات العقلية المهمة Dispositions: مثل التشكك، والعقل المتفتح، وتقويم الدليل، والاهتمام بكل من الدقة والوضوح.
- توفر المعايير أو المحكات المناسبة: Criteria فمن أجل التفكير بطريقة ناقدة سليمة، فإنه لابد من تطبيق المعايير أو المحكات الملائمة.

- توفر نوع من المجادلة: Argument التي تتمثل في عبارة أو مقترح مدعوم بدليل، وهنا فإن التفكير الناقد يتضمن تحديد المجالات والعمل على تقييمها وتطويرها.
- الاهتمام بالاستنباط أو الاستنتاج: inferring وذلك من خلال توفر المقدرة على استنباط، أو استنتاج الأحكام، أو القواعد النهائية من واحدة أو أكثر من المسلمات، ومن أجل ذلك فإن الأمر يحتاج إلى فحص العلاقات المنطقية بين البيانات والمعلومات المتوفرة.
- الاهتمام بوجهات النظر الأخرى: Point of views فالمفكر الناقد ينظر إلى الظاهرة أو القضية أو المشكلة من زوايا مختلفة واضعًا في الحسبان: أنه إذا كانت لديه وجهة نظر في هذه القضية، فإن للآخرين وجهات نظر أخرى يجب الاستماع إليها، والاستفادة منها من أجل الوصول في نهاية الأمر إلى القرار الأكثر دقة وصوابًا.
- توفر إجراءات: Procedures لتطبيق المعايير أو المحكات يتم في التفكير الناقد العديد من الإجراءات التي تساعد على تطبيق المعايير أو المحكات التي يتمثل أهمها في طرح الأسئلة، والتوصل إلى أحكام وتحديد الافتراضات".

مهارات التفكير الناقد:

لقد تنوعت وتعددت مهارات التفكير الناقد في المراجع المتخصصة، ويشير جروان إلى بعض هذه المهارات: (جروان، ٢٠٠٤: ٦٥، ٦٦).

- التمييز بين الحقائق التي يمكن اتباعها، والادعاءات أو المزاعم القيمية.
- التمييز بين المعلومات والادعاءات والأسباب المرتبطة بالموضوع وغير المرتبطة به.
- تحديد مستوى دقة الرواية أو العبارة.
- تحديد مصداقية مصدر المعلومات.
- التعرف على الادعاءات والحجج أو المعطيات الغامضة.
- التعرف على الافتراضات غير المصرح بها.

- تحري التحيز.
- التعرف على المغالطات المنطقية.
- التعرف على عدم الاتساق في مسار التفكير أو الاستنتاج.
- تحديد قوة البرهان أو الادعاء.
- اتخاذ قرار بشأن الموضوع، وبناء أرضية سليمة للقيام بإجراء علمي.
- التنبؤ بمترتبات القرار أو الحل".

كما يذكر جروان– أيضًا– أن "مهارات التفكير الناقد التي حددها إنس Ennis)، (١٩٨٥ تشمل ثلاث مجموعات رئيسة وهي:

١– تعريف المشكلة، وتوضيحها بدقة.

٢– استدلال المعلومات.

٣– حل المشكلة واستخلاص استنتاجات معقولة (جروان، ٢٠٠٤: ٦٥–٦٦).

ونتيجة لاختلاف مهارات التفكير الناقد الناتجة عن اختلاف رؤى الباحثين والعلماء الذين تناولوه، تَبِعه اختلاف في المقاييس الخاصة بالتفكير الناقد، ومن الذين استطاعوا بناء مقياس للتفكير الناقد (سمث، ١٩٢٤م)؛ فقد أعد اختبارًا لقياس القدرة على التفكير الناقد، اشتمل على المكونات الآتية (الاستدلال المنطقي، تطبيق المبادئ العلمية، تفسير البيانات، طبيعة البرهان). وكما أعد (درزل، ١٩٥٤ م) اختبارًا للتفكير الناقد؛ اشتمل على المكونات التالية (استخراج النتائج، التعرف على الافتراضات، تحديد المشكلات، صياغة وتقويم الفروض، انتقاء المعلومات المتصلة بالموضوع). (الحسيني، ١٩٩٧: ٣٣–٤٣).

وقد أعد واطسن عام ١٩٢٥م مقياسًا؛ فحدده بخمس مهارات، وبنى مقياسه؛ ليكون شاملًا لقياس تلك المهارات، ثم أتى من بعده جليسر عام ١٩٣٧م فعمل على تطويره وإخراجه بالصورة التي أشار إليها كل من عبد السلام وسليمان (١٩٨٢م) على البيئة

السعودية، وجابر وهندام (١٩٨٥م) على البيئة المصرية" (الحربي، ٢٠٠١: ٧١).

كما قام الزهراني بإعداد اختبار للتفكير الناقد على غرار اختبار واطسن وجليسر في رسالة الدكتوراه عام" ١٩٩٥م، وكذلك قامت الأندنوسي بإعادة حساب ثباته وكانت القيمة تساوي (٠.٧٠)، وهي قيمة قريبة من معامل ثبات اختبار واطسن وجليسر (Watson and Glaser) الذي قنَّنه عبد السلام وسليمان (١٩٨٢م) على البيئة السعودية (الأندنوسي، ١٩٩٧م، ص ١٧٤).

كما قام الحربي بإعادة حساب ثباته، وكانت قيمته تساوي (٠.٧٠)، وهذه القيمة تقارب معامل ثبات الاختبار، وهذا دليل على استمرارية ثبات اختبار التفكير الناقد المقنن على البيئة السعودية (الحربي، ٢٠٠١: ٩٦). ومن هذا المنطلق تم اختيار المقياس.

وسوف يقتصر هذا البحث على مهارات التفكير الناقد التي يقيسها اختبار التفكير الناقد الذي وضعه واطسن (Watson، ١٩٢٥)، وعدله جليسر (Glaser، واستقر بصورته النهائية عام ١٩٦٤م، وقننه على البيئة السعودية كل من عبد السلام وسليمان (١٩٨٢م)، وتم تحديد هذه المهارات التي حددها (Watson and Glaser) واطسن وجليسر؛ لأنها تقع في حدود البحث، ولكون هذه الأداة قد تكون مناسبة لمختلف المراحل التعليمية، وهذه المهارات هي كالتالي (عبد السلام؛ وسليمان، ١٩٨٢م: ٨):

١- **مهارة معرفة الافتراضات**: تتمثل في القدرة على فحص الوقائع والبيانات التي يتضمنها موضوع ما؛ بحيث يمكن أن يحكم الفرد بأن افتراضًا ما وارد أو غير وارد تبعًا لفحصه للوقائع المعطاة.

٢- **مهارة التفسير**: يتمثل في قدرة الفرد على استخلاص نتيجة معينة من حقائق مفترضة بدرجة معقولة من اليقين.

٣- **مهارة تقويم المناقشات أو الحجج**: يتمثل في قدرة الفرد على إدراك الجوانب الهامة التي تتصل مباشرة بقضية ما، ويمكن تمييز نواحي القوة أو الضعف فيها.

٤- **مهارة الاستنباط:** يتمثل في قدرة الفرد على معرفة العلاقات بين وقائع معينة تعطى له، بحيث يمكن أن يحكم في ضوء هذه المعرفة ما إذا كانت نتيجة ما مشتقة تمامًا من هذه الوقائع أم لا بغض النظر عن صحة الوقائع المعطاة، أو موقف الفرد منها.

٥- **مهارة الاستنتاج:** تتمثل في قدرة الفرد على التمييز بين درجات احتمال صحة أو خطأ نتيجة ما، تبعًا لدرجة ارتباطها بوقائع معينة تعطى له".

الدراسات السابقة:

الصف المقلوب:

أجرت جونسون (Johonson، ٢٠١٣) دراسة بعنوان (Student Perceptions of the Flipped classroom. Unpuplished master thesis) هدفت إلى معرفة إذا كان التعلم المعكوس يحقق التعلم الذاتي وإتقان التعلم، ومعرفة اتجاه الطلبة نحوه، وسعت الدراسة أيضًا إلى كيفية تطوير التعلم المدمج ودعم مؤيديه، وقد أجريت الدراسة على طلبة المرحلة الثانوية، وطبقت في مادة الرياضيات الذين تراوحت أعمارهم ما بين ١٤- ١٨ عامًا في ثلاث مدارس في منطقة كولمبيا البريطانية، واستخدمت الباحثة التحليل الكمي والنوعي، كشفت نتائج الدراسة على أن عدد الواجبات البيتية التي قام بها الطلبة في التعليم المعكوس أقل منها في التعليم بالطريقة الاعتيادية، وأظهرت اتجاهات ايجابية للطلبة الذين درسوا وفق التعلم المعكوس، وأنهم استمتعوا بالتعلم بهذه الطريقة، واستفادوا من مشاهدة الدروس والأنشطة بطريقة التعلم المعكوس.

وأكدت دراسة (الشكعة، ٢٠١٦)، والتي كانت بعنوان أثر استراتيجيتي التعلم المدمج والتعلم المعكوس في تحصيل طلبة الصف السابع في مادة العلوم، ومقدار احتفاظهم بالتعلم، وتهدف هذه الدراسة إلى قياس أثر استخدام استراتيجية التعليم المدمج في التحصيل المباشر والمؤجل لطلبة الصف السابع في مادة العلوم، وقاس أثر استخدام استراتيجية التعلم المعكوس في التحصيل المباشر والمؤجل لطلبة الصف السابع في العلوم، ولتحقيق هذه الأهداف

استخدم المنهج شبه التجريبي، وقامت الباحثة ببناء اختبار تحصيلي، تم التحقق من صدقه وثباته، بلغ أفراد الدراسة (١٣٣) طالبًا من طلاب ذكور الطيبة الإعدادية الثانية، واختيرت بالطريقة القصدية، توزعت على مجموعة ضابطة ومجموعتين تجريبيتين، أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=٠.٠٥) بين متوسطات درجات الطلاب في اختبار التحصيل في مادة العلوم لصالح المجموعتين التجريبيتين، ولصالح طلاب المجموعة التي تعلمت باستراتيجية التعلم المدمج مقارنة بطلبة المجموعة التي تعلمت باستراتيجية التعلم المعكوس.

التفكير الناقد:

هدفت دراسة العريم (٢٠١٧) بعنوان مستوى تفعيل معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة لمهارات التفكير الناقد، وعلاقته بمستوى إتقان الطالبات لها إلى معرفة العلاقة بين إتقان طالبات المرحلة المتوسطة لمهارات التفكير الناقد، مع مستوى تضمين معلمات العلوم لهذه المهارات في تدريسهن. وتم استخدام المنهج الوصف المسحي، وتطبيق مقياس اختبار واطسون وجلاسر للتفكير الناقد، الذي اشتمل على خمس مهارات: (معرفة الافتراضات، التفسير، الاستنتاج، الاستنباط، تقويم المناقشات) على عينة من طالبات المرحلة المتوسطة بلغت (٤٠١) طالبة، كما تم إعداد بطاقة ملاحظة لتقصي مهارات التفكير الناقد المفعلة في أسلوب تدريس معلمات العلوم. وأظهرت النتائج أن نسبة إتقان طالبات المرحلة المتوسطة لمهارات التفكير الناقد متدنية جدًّا، حيث بلغت مهارة معرفة الافتراضات (٦١.٩٥%)، ومهارة التفسير (٥٤.٩١)، ومهارة المناقشات (٥١.٦٠%)، ومهارة الاستنباط (٥٦.٤٣%)، أما مهارة الاستنتاج فبلغت (٢٣.٢٠%). وأظهرت البطاقة الملاحظة أن نحو (٦٤.٣%) من مهارات التفكير الناقد لا يتم تفعيلها خلال تدريس العلوم في المرحلة المتوسطة، كما أوضحت النتائج وجود علاقة بين مهارات التفكير الناقد المتضمنة في تدريس المعلمات ومستوى إتقان الطالبات لها.

كما هدفت دراسة نصار (٢٠٠٩) بعنوان أثر استخدام الألغاز في تنمية التفكير الناقد في الرياضيات والميل نحوها لدى تلاميذ الصف الرابع الأساسي بغزة، إلى التعرف على أثر استخدام الألغاز في تنمية التفكير الناقد في الرياضيات والميل نحوها لدى تلاميذ الصف الرابع الأساسي بغزة، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (٨٢) طالبًا؛ (٤١) طالبًا درسوا باستخدام الألغاز الرياضية، (٤١) طالبًا درسوا بالطريقة التقليدية، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في اختبار التفكير الناقد في الرياضيات ومتوسط أقرانهم في المجموعة الضابطة لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية

مناقشة الدراسات السابقة:

اتضح للباحثة بعد استعراض الدراسات السابقة: أن هناك نقاط تشابه ونقاط اختلاف ومواضع يمكن الاستفادة منها في الدراسة الحالية؛ حيث استفادت الباحثة من الدراسات السابقة في الإطار النظري للدراسة، وإجراءات الدراسة وأدواتها.

في الدراسات السابقة التي اهتمت بدراسة استراتيجية الصف المقلوب؛ فقد حصلت الباحثة على دراستين؛ دراسة غربية ودراسة عربية، وتعتبر دراستين حديثة كانت دراسة (جونسون، ٢٠١٣) التي أدتها الباحثة بنفسها، واستخدمت التحليل الكمي والنوعي، بينما الدراسة الحالية استخدمت المنهج شبه التجريبي، وكانت نتيجة البحث إيجابية لصالح المجموعة التجريبية، وهي ما اتفقت مع هذه الدراسة. أما دراسة (الشكعة، ٢٠١٦) كانت- أيضًا- في مادة العلوم، ومدى مقدرة الطلبة على الاحتفاظ بالتعلم، واتفقت مع الدراسة الحالية في النتيجة الإيجابية للبحث لصالح المجموعة التجريبية، وأيضًا في منهجية الدراسة الشبه تجريبي، أما الدراسات التي اهتمت بالتفكير الناقد، فقد كانت دراستين حديثة؛ دراسة العريم (٢٠١٧)، والتي اتفقت مع الدراسة الحالية في كونها لمادة العلوم، وأيضًا لطالبات المرحلة المتوسطة، واختلفت في أنها استخدمت المنهج الوصفي المسحي، واتفقت دراسة نصار

(٢٠٠٩) في المنهج التجريبي، وأيضًا في نتيجة البحث التي كانت إيجابية لصالح المجموعة التجريبية. وتتفق الباحثة مع كل الدراسات السابقة في استخدام استراتيجية الصف المقلوب، ولكن تختلف عن سابقيها باختيار وحدة يتم تطويرها من قبلها تضم أنشطة وتدريبات لتطبيقها، وتنمي في نفس الوقت مهارات التفكير الناقد، وعلى حد علم الباحثة فإن هذه الدراسة الوحيدة التي كانت تتحدث عن استراتيجيات الصف المقلوب في تنمية مهارات التفكير الإبداعي للمرحلة المتوسطة.

منهجية البحث:

يعتمد البحث الحالي على المنهج شبه التجريبي لمناسبته طبيعة البحث، حيث يتم استخدام التصميم شبه التجريبي لمجموعتين ضابطة وتجريبية.

حدود البحث:

الحدود البشرية: تم تطبيق البحث الحالي على مجموعة من طالبات الصف الثاني المتوسط.

الحدود المكانية: تم تطبيق البحث الحالي بمدرسة التاسعة والثلاثون (٣٩) بمحافظة الطائف بمنطقة مكة المكرمة في المملكة العربية السعودية.

الحدود الموضوعية: تضمنت مهارات التفكير الناقد، وتشمل مهارة معرفة الافتراضات، مهارة التفسير، مهارة تقويم المناقشات والحجج، مهارة الاستنباط، مهارة الاستنتاج في الوحدات المقررة في كتاب العلوم للفصل الأول الدراسي لطالبات مدرسة (التاسعة والثلاثون) في الطائف.

الحدود الزمانية: تم تطبيق البحث في خلال الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ١٤٣٨/ ١٤٣٩هـ.

عينة البحث:

تم اختيار فصلين دراسيين من الصف الثاني المتوسط في مدرسة (التاسعة والثلاثون): (٣٩)؛ كل فصل ٣٠ طالبة، فصل يستخدم فيه استراتيجيات الصف المقلوب (المجموعة

التجريبية)، وفصل يستخدم فيه التدريس التقليدي (المجموعة الضابطة).

مجتمع البحث:

يتكون مجتمع البحث جميع طالبات المرحلة المتوسطة في مدرسة (التاسعة والثلاثون) بالطائف.

أدوات البحث:

١- برنامج لوحدة مطورة في مادة العلوم، بعنوان جهاز الدوران والمناعة والمرض، وهي عبارة عن وحدة دراسية تتكون من عدة دروس (جهاز الدوران، فصيلة الدم، القلب والدورة الدموية، الأوعية الدموية، المناعة والمرض، خطوط الدفاع، الفيروسات والبكتريا، الأمراض المعدية وغير المعدية)، يتم تطويرها من قبل الباحثة تضم أنشطة تعتمد استراتيجية الصف المقلوب، نستخدم فيها برنامج إيزي كلاس وإعداد قناة تعليمية للعلوم تخص البحث، ويجهز الدرس للحصة بالبوربوينت، ويتم تدريب المعلم عليها لتطبيقها.

٢- مقياس التفكير الناقد لوطسن وجليسر Watson and Glaser الذي قننه على البيئة السعودية فاروق عبد السلام وممدوح مُحَمَّد سليمان ١٩٨٢م.

أولًا: مقياس التفكير الناقد:

اقتصر البحث الحالي على تنمية مهارات التفكير الناقد التي يقيسها اختبار التفكير الناقد الذي وضعه واطسن ١٩٢٥م، وعدله جليسر، واستقر بصورته النهائية عام ١٩٦٤م، وقننه على البيئة السعودية (عبد السلام سليمان ١٩٨٢)، والملحق (٢) يبين اختبار التفكير الناقد.

هدف الاختبار:

الهدف من بناء هذا الاختبار: هو تصميم مقياس صالح لقياس القدرة على التفكير الناقد، وذلك بالرجوع إلى نتائج تطبيق الاختبار على الطالبات ومعالجتها إحصائيًّا (عبد السلام سليمان، ١٩٨٢: ٨١).

وصف الاختبار:

وفيما يلي وصف لمهارات التفكير الناقد، كما حدده عبد السلام وسليمان، وهي كالتالي:

١- مهارة معرفة الافتراضات: يتكون هذا الاختبار من عشر عبارات، ويأتي بعد كل عبارة ثلاثة افتراضات مقترحة، وعلى الطالبة أن تقرر ما إذا كان كل افتراض يمكن الأخذ به حسب ما جاء في العبارة أم لا، وإذا اعتقدت الطالبة أن الافتراض يتماشى مع ما جاء في العبارة، فعليها أن تملأ المربع الذي أمام رقم الافتراض (في ورقة الإجابة) تحت كلمة وارد، وإذا اعتقدت أن الافتراض لا يتماشى مع العبارة فعليها أن تملأ المربع الذي أمام رقم الافتراض (في ورقة الإجابة) تحت كلمة غير وارد. ويعطى هذا الاختبار درجة واحدة لكل افتراض صحيح، وعليه فإن عدد الافتراضات يساوي (٣٠) درجة (عبد السلام سليمان، ١٩٨٢:٢١).

٢- مهارة التفسير: يتكون هذا الاختبار من عشر عبارات قصيرة، تتبعها ثلاث نتائج مقترحة، وعلى الطالبة أن تفترض لتحقيق الهدف أن كل شيء وارد في العبارة صادقًا، وأن تحكم على ما إذا كان كل استنتاج مقترح مناسب للمعلومات الواردة في الفقرة، وذلك بوضع الإجابات المترتبة داخل المربع المحدد لها في ورقة الإجابة، والإجابات غير المرتبة داخل المربع المحدد لها في ورقة الإجابة، ويعطى هذا الاختبار درجة واحدة لكل استنتاج صحيح، وعليه فإن عدد الاستنتاجات يساوي (٣٠) درجة" (عبد السلام سليمان، ١٩٨٢: ٢١).

٣- "مهارة تقويم المناقشات أو الحجج: يتكون هذا الاختبار من عشرة أسئلة، يلي كل منها ثلاث إجابات مقترحة، وعلى الطالبة أن تحكم على كل إجابة هل هي قوية أم ضعيفة؟ والإجابات القوية هي الإجابات المتصلة بصوره مباشره بالسؤال، والإجابات الضعيفة هي التي لا تتصل بالسؤال بصوره مباشره، وعندما تكون الإجابة ضعيفة؛ فتضع دائرة داخل المربع أسفل كلمة ضعيفة، ويعطي هذا الاختبار درجة واحدة لكل إجابة صحيحة، وعليه فإن درجات الإجابات الصحيحة لاختبار تقويم المناقشات يساوي (٣٠) درجة (عبد السلام

سليمان، ١٩٨٢م، ص٢٢).

٤- "مهارة الاستنباط: يتكون هذا الاختبار من عشر فقرات، وتتكون كل فقره من عبارتين يلي كل فقرة ثلاث نتائج مقترحة، وعلى الطالبة أن تعتبر أن العبارتين صحيحتان تمامًا، حتى ولو كانت إحداهما أو كانتا معًا ضد رأيها، وعلى الطالبة أن تستنبط مما جاء في العبارتين، هل كانت النتيجة مشتقة من العبارتين أم لا؟ فإذا كانت مشتقة تضع دائرة داخل المربع أسفل كلمة (صحيحة)، وإذا كانت غير مشتقة من العبارتين تضع دائرة داخل المربع أسفل كلمة (غير صحيحة)، وذلك في ورقة الإجابة. ويعطى هذا الاختبار درجة واحدة لكل إجابة صحيحة، وعليه فإن درجات الإجابات الصحيحة لاختبار الاستنباط يساوي (٣٠) درجة" (عبد السلام سليمان، ١٩٨٢: ٢٢).

٥- مهارة الاستنتاج: يتكون هذا الاختبار من ست عبارات تشتمل على بعض الوقائع، وعلى الطالبة أن تعتبرها صحيحة، وبعد كل عبارة تجد خمسة أسئلة أو استنتاجات، وعلى الطالبة أن تختبر كل استنتاج على حدة، وتقدر درجته من الصحة والخطأ وفق رموز خمس هي على الترتيب التالي:

ص: أن يكون الاستنتاج صادقًا تمامًا.

مص: أن يكون الاستنتاج محتملًا صدقه.

ب: أن تكون البيانات الموجودة ناقصة.

م خ: أن يكون الاستنتاج محتملًا خطؤه.

خ: أن يكون الاستنتاج خاطئًا تمامًا.

ويعطي هذا الاختبار درجة واحدة لكل إجابة صحيحة، وعليه فإن درجات الإجابات الصحيحة لاختبار الاستنتاج يساوي (٣٠) درجة" (عبد السلام؛ سليمان، ١٩٨٢: ٢٤-٢٥)، وبذلك فإن الصورة النهائية للاختبار تحتوي ١٥٠ سؤالًا تم توزيعها بالتساوي على المكونات الفرعية الخمسة للتفكير الناقد.

تصحيح الاختبار:

عند تصحيح ورقة الإجابة عن هذا الاختبار يستخدم مفتاح اختبار التفكير الناقد، وهو عبارة عن قطعة من الورق المقوى تطابق مساحتها الجزء المخصص للإجابة الصحيحة في ورقة الإجابة، ومثقب في هذا المفتاح أماكن الإجابات الصحيحة، ويتم إعطاء درجة واحدة لكل إجابة صحيحة، والإجابات الخاطئة تعطى الدرجة صفر، ومجموع الدرجات النهائية لاختبار التفكير الناقد (١٥٠) درجة، ولكل مهارة (٣٠) درجة" (عبد السلام؛ سليمان، ١٩٨٢: ٢٦).

صدق الاختبار:" استخدم عبد السلام، وسليمان" أربع طرق لحساب صدق الاختبار، وهي على النحو التالي:

١- أن تتفق أقسام الاختبار مع الإطار النظري والأدب النفسي في مجال التفكير الناقد من حيث مكوناته الأساسية.

٢- أن يتسق محتوى الاختبار مع الاختبارات الأخرى التي وضعت لقياس التفكير الناقد.

٣- صدق المحكمين، وذلك لغرضين، أولاهما هو مدى ارتباط الفقرة بالمفهوم الذي تقيه، وثانيهما: هو مدى ملائمة الفقرة للبيئة العربية، وقد كان معامل الاتفاق بين المحكمين- وكلهم من أساتذة التربية وعلم النفس- عاليًا لدرجة توحي بالثقة في ارتباط المفهوم بالفقرات وبملاءمتها بيئيًّا.

٤- الاتساق الداخلي للاختبار، وقد تم حسابه عن طريق إيجاد معامل الارتباط بين الاختبارات الفرعية الخمسة للاختبار والدرجة الكلية له كالتالي: والجدول (٢) يبين قيمة معاملات الارتباط.

الجدول (٢) قيمة معاملات الارتباط لاختبار التفكير الناقد:

البيان	الاختبار الأول/ الدرجة الكلية	الاختبار الثاني/ الدرجة الكلية	الاختبار الثالث/ الدرجة الكلية	الاختبار الرابع/ الدرجة الكلية	الاختبار الخامس/ الدرجة الكلية
معاملات الارتباط	٦٣٤ ،	٦٢٣ ،	٦٢٣ ،	٦٥٠ ،	٤٨٩ ،

ويتضح من الجدول (٢) أن معاملات الارتباط جميعها معاملات مرضية. (عبد السلام؛ سليمان، ١٩٨٢: ٣٠، ٣١).

د. ثبات الاختبار: استخدم الباحثان في حساب ثبات الاختبار معامل ألفا Alpha Coefficient الذي استخدمه كورنباخ كتعديل لمعادلة كيورد ريتشاردسون.

تطبيق البحث:

بعد الانتهاء من أدوات البحث وإعداد موضوعاته من ماده العلوم وموضوعات الفصل الثالث: الدم والجهاز الدوري والمعدة باستراتيجية الصف المقلوب في تنمية التفكير الناقد والتحصيل في مادة العلوم، لدى طالبات الصف الثاني المتوسط بمحافظة الطائف- تم تنفيذ تجربة البحث وتشمل الخطوات التالية:

١ - الهدف من التجربة.

٢- اختيار عينة البحث.

٣- العناصر الأساسية في تجربة البحث.

٤- التصميم التجريبي للبحث.

٥- الإجراءات المتبعة لتنفيذ التجربة.

٦- تطبيق تجربة البحث.

أدوات البحث:

اعتمد هذا البحث في الحصول على البيانات التي تساعد في الإجابة عن أسئلة البحث، واختبار صحة الفروض، أو عدم صحتها على الأدوات التالية:

اختبار التفكير الناقد:

وهو اختبار التفكير الناقد لوطسن وجليسرWatson and Glaser الذي قننه على البيئة السعودية كل من فاروق عبد السلام والدكتور ممدوح مُحَمَّد سليمان عام١٩٨٢م.

التطبيق القبلي لأدوات البحث:

- تطبيق مقياس التفكير الناقد قبليًّا:

جدول (٧) يبين اختبار ت لدلالة الفرق بين متوسطي المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التفكير الناقد- قبليًّا:

المتغير	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	الدلالة
التفكير الناقد	تجريبية	٣٠	٧٦.٨٢	٦.٥٩	١.٥٠	غير دالة
	ضابطة	٣٠	٧٤.٣٩	٦.٤٥		

ويتضح من الجدول (٧) أن قيمة "ت" تساوي (١.٥٠)، وهي غير دالة إحصائيًّا عند مستوى الدلالة؛ حيث بلغ متوسط المجموعة التجريبية (٧٦.٨٢) بانحراف معياري (٦.٥٩)، وبلغ متوسط المجموعة الضابطة (٧٤.٣٩) بانحراف معياري (٦.٤٥)، وأكدت النتائج عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التفكير الناقد قبليًّا، وهذا يدل على أن المجموعتين متكافئتان ومتجانستان في مهارات التفكير الناقد.

- تطبيق تجربة البحث:

تم تطبيق تجربة البحث كالآتي:

- التطبيق القبلي للاختبار التفكير الناقد: والهدف من ذلك الحصول على نتائج تفيد في مدى تكافؤ المجموعتين، وتفسير نتائج البحث بعد الانتهاء من عملية التدريس، وإجراء الاختبار البعدي.

- التطبيق البعدي لاختبار التفكير الناقد: بعد الانتهاء من التجربة تم تطبيق اختبار التحصيل، واختبار التفكير الناقد في نفس ظروف الاختبار القبلي على المجموعتين الضابطة والتجريبية، بهدف الحصول على بيانات مرتبطة بأداء الطالبات في كل من المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار التفكير الناقد.

أساليب المعالجة الإحصائية:

- استخدام اختبار T Test لحساب الفروق بين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، ولمعرفة الدلالة الإحصائية لهذه الفروق في الجداول الإحصائية.

- معادلة الكسب المعدل لبلاك Black".

عرض نتائج البحث:

ما فاعلية استخدام استراتيجية الصف المقلوب في مادة العلوم في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف الثاني المتوسط؟

وللإجابة عن السؤال السابق تم التحقق من صحة الفرض الأول:

١. يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية (التي تستخدم استراتيجية الصف المقلوب)، ودرجات طالبات المجموعة الضابطة (التي تدرس بالطريقة التقليدية) في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الناقد ككل، وفي كل مكون من مكوناته الفرعية.

جدول (٣) يوضح نتائج المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" ودلالتها الإحصائية في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الناقد ككل، وفي كل مكون من مكوناته

الفرعية:

المجموعة	المهارة	العينة	المتوسط	الانحراف	قيمة "ت"	الدلالة
تجريبية	معرفة الافتراضات	٣٠	٢٠.٥٠	١.٨٧	٣.١٩	دالة عند مستوى ٠.٠١
ضابطة		٣٠	١٨.٩٠	٢.٤٥		
تجريبية	الاستنتاج	٣٠	١٠.٤٠	٢.٩٠	٢.٧٨	دالة عند مستوى ٠.٠١
ضابطة		٣٠	٨.٥٠	٢.٤٧		
تجريبية	التفسير	٣٠	١٨.٩٠	٢.٧٧	٢.٨٤	دالة عند مستوى ٠.٠١
ضابطة		٣٠	١٧.٣٠	٢.٥٦		
تجريبية	الاستنباط	٣٠	١٨.١٧	٢.١٦	٥.٢٤	دالة عند مستوى ٠.٠١
ضابطة		٣٠	١٥.٤٠	٢.٣٠		
تجريبية	تقويم الحجج	٣٠	١٨.٥٠	٣.٢٣	١.٦٧	دالة عند مستوى ٠.٠١
ضابطة		٣٠	١٧.٢٠	٢.٨٨		
تجريبية	الاختبار ككل	٣٠	٨٦.٨٨	٥.٥٠	٦.٥٠	دالة عند مستوى ٠.٠١
ضابطة		٣٠	٧٦.٧٠	٦.٦٦		

باستقراء النتائج في الجدول (٣) يتضح ما يلي:

– للإجابة على السؤال الفرعي الأول ما فاعلية برنامج مقترح على استراتيجيات الصف المقلوب في تنمية معرفة الافتراضات؟

تتضح الإجابة "ن" الجدول (٣) أن قيمة "ت" تساوي (٣٠١٩)، وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠١)؛ حيث بلغ متوسط المجموعة التجريبية (٢٠.٥٠) بانحراف معياري (١.٨٧)، وبلغ متوسط المجموعة الضابطة (١٨.٩٠) بانحراف معياري (٢.٤٥)، مما يدل على قبول الفرض (الأول) الذي ينص على أنه "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في الاختبار البعدي في مهارة معرفة الافتراضات بين طالبات المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية الصف المقلوب، وطالبات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية، وبذلك فإن الفرق في مهارة معرفة الافتراضات بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية التي درست (باستراتيجية الصف المقلوب) أكثر من المجموعة الضابطة التي درست

(بالطريقة التقليدية)، ويرجع سبب ذلك إلى أن استراتيجية الصف المقلوب تتميز بالتعلم النشط وإيجابية الطالبة، وتوفر تكافؤ فرص المشاركة بين طالبات المجموعات في المناقشة وتنمية مهارة الافتراضات التي تنمي لديهن القدرة على فرض الافتراضات وفقًا لموقف الدرس، لذلك قد تساعد استراتيجية الصف المقلوب على تنمية التفكير الناقد.

– للإجابة على السؤال الفرعي الثاني ما فاعلية برنامج مقترح على استراتيجيات الصف المقلوب في تنمية مهارة الاستنتاج.

تتضح الإجابة من الجدول (٣) أن قيمة "ت" تساوي (٢٠٧٨)، وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠١) حيث بلغ متوسط المجموعة التجريبية (١٠.٤٠) بانحراف معياري (٢.٩٠)، وبلغ متوسط المجموعة الضابطة (٨٠٥٠) بانحراف معياري (٢٠٤٧)، مما يدل على قبول الفرض الذي ينص على أنه "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في الاختبار البعدي في مهارة الاستنتاج بين طالبات المجموعة التجريبية التي درست (باستراتيجية الصف المقلوب)، وطالبات المجموعة الضابطة التي درست (بالطريقة التقليدية)"، وبذلك فإن الفرق في مهارة الاستنتاج بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية التي درست (باستراتيجية الصف المقلوب) أكثر من المجموعة الضابطة التي درست (بالطريقة التقليدية)، ويرجع سبب ذلك إلى أن استراتيجية تبادل الأدوار تدعو إلى تكافؤ فرص المشاركة بين طالبات المجموعات في المناقشة وتنمية مهارة الاستنتاج؛ لذلك قد تساعد استراتيجية الصف المقلوب على تنمية التفكير الناقد.

– للإجابة على السؤال الفرعي الثالث ما فاعلية برنامج مقترح على استراتيجيات الصف المقلوب في تنمية مهارة التفسير.

تتضح الإجابة من الجدول (٣) أن قيمة "ت" تساوي (٢٠٨٤)، وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠١)؛ حيث بلغ متوسط المجموعة التجريبية (١٨٠٩٠) بانحراف معياري(٢.٧٧)، وبلغ متوسط المجموعة الضابطة (١٧.٣٠) بانحراف معياري

(٢٠٥٦)، مما يدل على قبول الفرض الذي ينص على أنه" يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في الاختبار البعدي في مهارة التفسير بين طالبات المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجيات الصف المقلوب وطالبات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية. وبذلك فإن الفرق في مهارة التفسير بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية التي دربت (باستراتيجية الصف المقلوب) أكثر من المجموعة الضابطة التي دربت (بالطريقة التقليدية)، ويرجع سبب ذلك إلى أن استراتيجية الصف المقلوب تتميز بالتعلم النشط، وإيجابية الطالبة، وتوفر تكافؤ فرص المشاركة بين طالبات المجموعات في المناقشة، وتنمية مهارة التفسير التي تنمي لديهن القدرة على جمع المعلومات حول ما يراد تفسيره؛ لذلك قد تساعد استراتيجية الصف المقلوب على تنمية التفكير الناقد.

– للإجابة على السؤال الفرعي الرابع ما فاعلية برنامج مقترح على استراتيجيات الصف المقلوب في تنمية مهارة الاستنباط.

تتضح الإجابة من الجدول (٣) أن قيمة "ت" تساوي (٥٠٢٤)، وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠١)؛ حيث بلغ متوسط المجموعة التجريبية (١٨.١٧) بانحراف معياري (٢.١٦)، وبلغ متوسط المجموعة الضابطة (١٥.٤٠) بانحراف معياري (٢.٣٠)، مما يدل على قبول الفرض الأول الذي ينص على أنه "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في الاختبار البعدي في مهارة الاستنباط بين طالبات المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية الصف المقلوب وطالبات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية"، وبذلك فإن الفرق في مهارة الاستنباط بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية التي درست (باستراتيجية الصف المقلوب) أكثر من المجموعة الضابطة التي درست (بالطريقة التقليدية)، ويرجع سبب ذلك إلى أن استراتيجية الصف المقلوب تتميز بالتعلم النشط وإيجابية الطالبة، وتوفر تكافؤ فرص المشاركة بين طالبات المجموعات في المناقشة، وتنمية مهارة الاستنباط التي تنمي لديهن القدرة على تحديد نتائج منطقية من حقائق ومعلومات معينة؛ لذلك قد تساعد

استراتيجية الصف المقلوب على تنمية التفكير الناقد.

– للإجابة على السؤال الفرعي الخامس ما فاعلية برنامج مقترح على استراتيجيات الصف المقلوب في تنمية مهارة تقويم الحجج.

تتضح الإجابة من الجدول (٣) أن قيمة "ت" تساوي (٦٧. ١)، وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠١..)؛ حيث بلغ متوسط المجموعة التجريبية (١٨.٥٠) بانحراف معياري (٣.٢٣)، وبلغ متوسط المجموعة الضابطة (١٧.٢٠) بانحراف معياري (٢.٨٨)، مما يدل على قبول الفرض الأول الذي ينص على أنه "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في الاختبار البعدي في مهارة تقويم الحجج بين طالبات المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية الصف المقلوب وطالبات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية، وبذلك فإن الفرق في مهارة تقويم الحجج بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية التي دربت (باستراتيجية الصف المقلوب) أكثر من المجموعة الضابطة التي دربت (بالطريقة التقليدية)، ويرجع سبب ذلك إلى أن استراتيجية الصف المقلوب تتميز بالتعلم النشط، وإيجابية الطالبة، وتوفر تكافؤ فرص المشاركة بين طالبات المجموعات في المناقشة، وتنمية مهارة تقويم الحجج التي تنمي لديهن القدرة على تقييم المواقف المختلفة وإصدار الأحكام عليها؛ لذلك قد تساعد استراتيجية الصف المقلوب على تنمية التفكير الناقد.

الفرق بين متوسطي المجموعتين التجريبية والضابطة في مهارة تقويم الحجج بعدي، أما بالنسبة للتفكير الناقد ككل: فيتضح من الجدول (٣) أن قيمة "ت" (٦.٥٠)، وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠١..)، وهذا يبين أن هناك فرقًا ذا دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في مهارات التفكير الناقد ككل، وذلك لصالح المجموعة التجريبية، حيث بلغ المتوسط الحسابي لأداء المجموعة التجريبية (٨٦.٨٨) بانحراف معياري (٥.٥٠)، وبلغ المتوسط الحسابي عند المجموعة الضابطة (٧٦.٦٠) بانحراف معياري (٦.٦٦)، وذلك يدل على أن أداء المجموعة التجريبية كان أفضل من أداء المجموعة الضابطة،

وهذا يدل على قبول الفرض الذي ينص على أنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية (التي درست باستراتيجية الصف المقلوب) ودرجات طالبات المجموعة الضابطة (التي درست بالطريقة التقليدية) في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الناقد ككل، وفي كل مكون من مكوناته الفرعية)"، وبذلك فإن الفرق في مهارات التفكير الناقد ككل، وفي كل مكون من مكوناته الفرعية كان لصالح المجموعة التجريبية التي درست (باستراتيجية الصف المقلوب) أكثر من المجموعة الضابطة التي درست (بالطريقة التقليدية)، ويرجع سبب ذلك إلى أن استراتيجية الصف المقلوب قد تساعد على تنمية التفكير الناقد مما يدل على تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة في مهارات التفكير الناقد ككل.

مناقشة النتائج:

أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠١) بين متوسطات درجات طالبات الصف الثاني المتوسط الذين تعرضوا للبرنامج التدريبي القائم على استراتيجيات الصف المقلوب لتنمية مهارات التفكير الناقد، ومتوسطات درجات الطالبات الذين لم يتعرضوا للبرنامج (المجموعة الضابطة)، على كل من مهارات (معرفة الافتراضات، مهارة الاستنتاج، مهارة التفسير، مهارة الاستنباط، مهارة تقويم الحجج) للتفكير الناقد ككل، وكانت هذه الفروق جميعها لصالح الطالبات في المجموعة التجريبية.

وتشير هذه النتائج الى وجود أثر للبرنامج التعليمي القائم على استراتيجات الصف المقلوب في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى عينة من طالبات الصف الثاني المتوسط، مما يوضح ويؤكد أهمية البرنامج التعليمي الذي استخدم في البحث الحالي في تنمية التفكير الناقد لدى الطالبات الذين تعرضوا له من أفراد المجموعة التجريبية.

ويمكن أن يكون مرد هذه النتائج الإيجابية إلى طبيعة البرنامج التعليمي، ومدى ارتباط مكوناته وأنشطته التدريبية المختلفة بمهارات التفكير الناقد المستهدفة في التدريب؛ حيث

تناول البرنامج التعليمي عددًا كبيرًا من الاستراتيجيات النشطة للصف المقلوب، وطرحها بحيث تثير الاهتمام، وتبعث روح المنافسة والتساؤل بينهم، مما جعلهم أكثر حيوية ونشاطًا ودافعية لتحسين مهاراتهم.

إن تناول البرنامج لعدد كبير من دروس وأنشطة وأوراق عمل ومناقشات وعروض فيديو وتجارب علمية وعروض توضيحية، يعطي معرفة متراكمة حول هذه المعلومات وهي من العوامل التي تسهم في تنمية التفكير الناقد. لذا فإن تعريف الطالبة بهذا الكم من المشكلات ذات الارتباط بحياتهن ومجتمعاتهن وصحتهن، ومناقشتها بطريقة مستفيضة أسهم في توسيع البنى المعرفية والنقدية لديهن، ومكنهن من تحسس الجوانب المختلفة لهذه المواضيع؛ فنشاط مثل سؤال يعطى للطالبة في برنامج Easyclass بعد مشاهدتها مقطع فيديو، ونشاط التجارب العملية مثل نشاط فحص الدم ورؤيتهم لشريحة خلايا الدم، يبين إدراك الطالبات لهذا النشاط ومعايشتهم له أثناء حضور ومغادرة الحصص مهد لهم الطريق لعدم الاكتفاء بالحلول السطحية البسيطة، وعزز لديهم الرغبة في معالجة المشكلات، بمعاينتها وتفحصها من عدة اتجاهات للخروج عن الأطر التقليدية في التفكير

وكانت نتائج البحث ما يلي:

١- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارة معرفة الافتراضات لصالح المجموعة التجريبية.

٢- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارة الاستنتاج لصالح المجموعة التجريبية.

٣- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارة التفسير لصالح المجموعة التجريبية.

٤- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارة الاستنباط لصالح المجموعة التجريبية.

هـ- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارة تقويم الحجج لصالح المجموعة التجريبية.

وقد اتفقت هذه النتائج مع دراسة كل من شو شينغ ٢٠٠٧م مع (Shu Ching)، ودراسة الخضراء (٢٠٠٥)، ودراسة البرعي (٢٠٠٣)، ودراسة المطارنة (٢٠٠٢)، بالإضافة إلى مهارة تقويم الأفكار ودراسة كاترينا وآخرين Catrina، .et al، (١٩٩٩) ودراسة الخطيب (١٩٩٣).

ويستخلص من هذا أن استراتيجية الصف المقلوب ساعدت الطالبات على التفاعل النشط بينهن وبين المعلمة مما أدى إلى نمو التفكير لديهن من خلال تبادل الأدوار والمعلومات ذات الصلة بالمنهج الدراسي، وقد أدركت الطالبات أهمية التروي في اتخاذ القرارات، وإعطاء التفسيرات والاستنتاجات، وهذه المعطيات تعتبر أسس التفكير الناقد.

توصيات البحث:

في ضوء النتائج التي أسفر عنها البحث الحالي، فإن التوصيات المقترحة تتمثل في الآتي:

١. الاستفادة من نتائج هذه الدراسة في خدمة تطوير مناهج وطرق تدريس العلوم.

٢. أظهرت النتائج فاعلية استراتيجيات الصف المقلوب في تنمية مهارات التفكير الناقد لمادة العلوم لدى طالبات الصف الثاني المتوسط؛ لذا توصي الباحثة بتعميم هذه الاستراتيجية لتنمية مهارات التفكير الناقد.

٣- عمل ورش تدريبية لمعلمات العلوم على استخدام استراتيجيات تدريس حديثة مختلفة لتنمية التفكير الناقد.

٤- تشجيع معلمات العلوم على تنمية مهارات التفكير الناقد لدى الطالبات من خلال تطبيق الأنشطة التعليمية المختلفة.

٥- إضافة أنشطة وإعداد دروس علمية لمادة العلوم؛ لتنمية مهارات التفكير بصفة عامة والتفكير الناقد بصفة خاصة.

٦- التأكيد على أهمية وضرورة استخدام الصف المقلوب بما يدعم إيجابية المتعلم، ويجعله متعلمًا نشطًا أثناء الدرس.

المراجع العربية:

١. القرآن الكريم.
٢. الأندنونسي، نعيمة (١٩٩٧). أثر التعليم المبرمج في تدريس فصل (التنفس في الإنسان) من مقرر الأحياء على تنمية التفكير الناقد والتحصيل الدراسي لدى تلميذات الصف الأول الثانوي بمدينة مكة المكرمة، **رسالة ماجستير (غير منشورة)**. جامعة أم القرى، مكة المكرمة.
٣. البرعي، إمام (٢٠٠٣). أثر استخدام نموذج تصميم تدريس مقترح في تدريس الدراسات الاجتماعية على تنمية التفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، **المجلة التربوية**، جامعة جنوب الوادي، كلية التربية بسوهاج، العدد ١٩، ١٦٥- ٢٢٢.
٤. جراون، فتحي (٢٠٠٤). تعليم التفكير؛ مفاهيم وتطبيقات. العين، دار الكتاب الجامعي.
٥.الحربي، على (٢٠٠١). أثر طريقة العصف الذهني في تنمية التفكير والتحصيل الدراسي لتلاميذ الصف الأول الثانوي في مقرر الأحياء بمدينة عرر، **رسالة ماجستير (غير منشورة)**. جامعة أم القرى. مكة المكرمة، كلية التربية.
٦. حسن، فريدة (٢٠٠٤). فعالية برنامج تدريبي لتنمية مهارات التفكير الناقد لدى عينة من طالبات جامعة الملك سعود دراسة تجريبية، **رسالة ماجستير (غير منشورة)**. جامعة الملك سعود. الرياض.
٧. الحسيني، شايع (١٩٩٧). الرضا الوظيفي والتفكير الناقد لدى الأخصائيين الاجتماعيين والأخصائيات الاجتماعيات بالمستشفيات الحكومية بمنطقة مكة المكرمة، **رسالة ماجستير (غير منشورة)**. جامعة أم القرى، مكة المكرمة.
٨. الخضراء، فادية (٢٠٠٥). تعليم التفكير الابتكاري والناقد: دراسة تجريبية، ط١، عمان، دار ديبونو للطباعة والنشر والتوزيع.
٩. الخطيب، مها (١٩٩٣). أثر كل من درجة الاستقلال المعرفي والتحصيل والجنس على قدرة التفكير الناقد للفئة العمرية (١١- ١٤) سنة، رسالة ماجستير (غير منشورة). الجامعة الأردنية، الأردن، كلية الدراسات العليا.

١٠. الزايدي، فاطمة خلف (١٤٣٠). أثر التعلم النشط في تنمية التفكير الابتكاري والتحصيل الدراسي بمادة العلوم لدى طالبات الصف الثالث المتوسط بالمدراس الحكومية بمدينة مكة المكرمة. رسالة ماجستير، كلية التربية، مناهج وطرق تدريس، جامعة أم القرى.

١١.الزهراني، عبد الرحمن (٢٠١٥). فاعلية استراتيجية الصف المقلوب في تنمية مستوى التحصيل المعرفي لمقرر التعليم الإلكتروني لدى طلاب كلية التربية بجامعة الملك عبد العزيز، مجلة كلية التربية بجامعة الأزهر، ١٦٢(١).

١٢. الزهراني، عبد الرحمن (٢٠١٥). ورشة عمل: الصف المقلوب الاتجاه الحديث في التعليم. جامعة الملك عبد العزيز.
http://www.educorient.com

١٣. زيتون، حسن حسين (٢٠٠٣). **استراتيجيات التدريس؛ رؤية معاصرة لطرق التعليم والتعلم**، ط١. القاهرة، عالم الكتب.

١٤. الزين، حنان (٢٠١٥). أثر استخدام استراتيجية التعلم المقلوب في التحصيل الأكاديمي لطالبات كلية التربية بجامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن، المجلة الدولية التربوية المتخصصة، مجلد ٤ (١).

١٥. سعادة، جودت أحمد، فوزي عقيل، مجدي زامل، جميلة إشتية، هدى أبو عرقوب (٢٠٠٦). التعلم النشط بين النظرية والتطبيق، الأردن: دار الشروق.

١٦. الشرمان، عاطف أبو حميد (٢٠١٥). التعلم المدمج والتعلم المعكوس. دار المسيرة، عمان، الأردن.

١٧. الشكعة، هناء مصطفى فارس (٢٠١٦). أثر استراتيجيتي التعلم المدمج والتعلم المعكوس في تحصيل طلبة الصف السابع في مادة العلوم ومقدار احتفاظهم بالتعلم. رسالة ماجستير، كلية العلوم التربوية، جامعة الشرق الأوسط.

١٨. المطارنة، بسمة (٢٠٠٣). مستوى التفكير الناقد لدى طلبة قسم التاريخ في جامعة مؤتة، وعلاقته بدرجة ممارسته من قبل الدارسين، **رسالة ماجستير (غير منشورة)**. جامعة مؤتة، سلطنة عمان.

١٩. عبد الرزاق، مُحَمَّد السيد (١٩٩٤). تنمية الإبداع لدى الأبناء. سلسلة سفير التربوية، وحدة ثقافة الطفل بشركة سفير، القاهرة.

٢٠. عبد السلام، فاروق؛ سليمان، ممدوح (١٩٨٢). كتيب اختبار التفكير الناقد. جامعة أم القرى: كلية التربية، **مركز البحوث التربوية والنفسية**، ٥- ٦٨.

٢١. العريم، خلود (٢٠١٧). مستوى تفعيل معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة لمهارات التفكير الناقد، وعلاقته بمستوى إتقان الطالبات لها. مجلة العلوم التربوية (جامعة الأمير سطام بن عبد العزيز)، المجلد الثاني، العدد الأول.

٢٢. قطامي، يوسف؛ قطامي، نايفة (٢٠٠١). **سيكولوجية التدريس**. ط١. عمان، الأردن، دار الشروق للنشر والتوزيع.

٢٣. مركز ديبونو لتعليم التفكير (٢٠١٥)، مدخل إلى تعليم التفكير وتنمية الإبداع، مركز ديبون، عمان، الأردن.

٢٤. نصار، إيهاب (٢٠٠٩)، أثر استخدام الألغاز في تنمية التفكير الناقد في الرياضيات والميل نحوها، لدى تلاميذ الصف الرابع الأساسي بغزة، رسالة ماجستير (غير منشورة). الجامعة الإسلامية، غزة.

٢٥. الوسيمي، عماد الدين (٢٠٠٣). فاعلية برنامج مقترح في الثقافة البيولوجية على التحصيل، وتنمية التفكير الناقد والاتجاهات نحو مادة البيولوجيا لدى طلاب الصف الثاني الثانوي، **دراسات في المناهج وطرق التدريس**: جامعة عين شمس، كلية التربية، العدد (٩١)، ٢٠٧-٢٦١.

المراجع الأجنبية:

٣. ٢٦. Bergmann ،J. ،&Sams ،A.(٢٠١٢).Flip Your Classroom:Reach Every Student in Every Class Every Day. Washington ،DC:International Society for Technoiogy in Education.

٤. ٢٧. Beyer ،Barry K) ،١٩٩٥): Critical Thinking Bloomington ،Indiana: P. D. K. Educational Foundation

٥. ٢٨. Bishop ،J. L. ،& Verleger ،M. A. (٢٠١٣). The Flipped Classroom: A

Survey of the Research. Paper presented at the ١٢٠th ASEE Conference & Exposition.

٦. ٢٩. Catrina R ،Durr ; Therese E ،Lahart ; Renee M ،Maas.(١٩٩٩): Improving Critical Thinking Skills in Secondary Math and Social Studies Classes .

٧. . ED٤٣٤٠١٦ Retrived ،February ٧/٢٠٠٧ ،from: www.eric.com

٨. ٣٠. Ennis ،R ،H. (١٩٨٥). A Logical Basis for Measuring Critical Thinking Skills. **Educational Leadership** ،**٤٣** (٢): ٤٤-٤٨ .

٩. ٣١. Fasko ،Jr ،Daniel. (٢٠٠٣). Critical Thinking and Reasoning: Current Research ،Theory ،and Practice. Hampton ،press ،Inc. Cresskill NEW Jersey

١٠. ٣٢. Hamdan ،N. ،Mcknight ،P. ،Mcknight ،K. ،& Arfstrom ،K.M.(٢٠١٣). A review of flipped learning. George Mason University

١١. ٣٣. Mayer ،R. (١٩٨٣). **Thinking** ،**Problem Solving** ،**Cognition**. ٢nd edition ،W. tt. Freeman and Company ،New York .

١٢. ٣٤.Shu Ching ،Yang (٢٠٠٧): E-critical/thematic doing history projectIntegrating the critical thinking approach with computer-mediated historylearning. www.eric.com. (٢٤٥٤٤٢١٢). Retrived ،March ٢٠/٢٠٠٧ ، from

١٣. ٣٥. Stone ،B. B. (٢٠١٢). Flip Your Classroom to Increase Active Learning and Student Engagement. Paper presented at the ٢٨th Annual Conference on Distance Teaching & Learning. Madison ،Wisconsin