المملكة الأردنية الهاشمية

جامعة آل البيت

كلية العلوم التربوية

قسم المناهج والتدريس

أثر استخدام استراتيجية ويتلى في اكتساب المفاهيم الإحصائية وفي تنمية القدرة على حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف الخامس الأساسي

The Effect of Using Wheatly Strategy on Acquisition of Statistical Concepts and Developing the Ability of Solving Mathematical Problem of Fifth Grade Students.

إعداد الطالبة

أميرة محمد عبد الكريم العلكومي

المشرف

الأستاذ الدكتور خميس موسى نجم

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في المناهج والتدريس/الرياضيات

عمادة الدراسات العليا

جامعة آل البيت

٢٠١٩

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

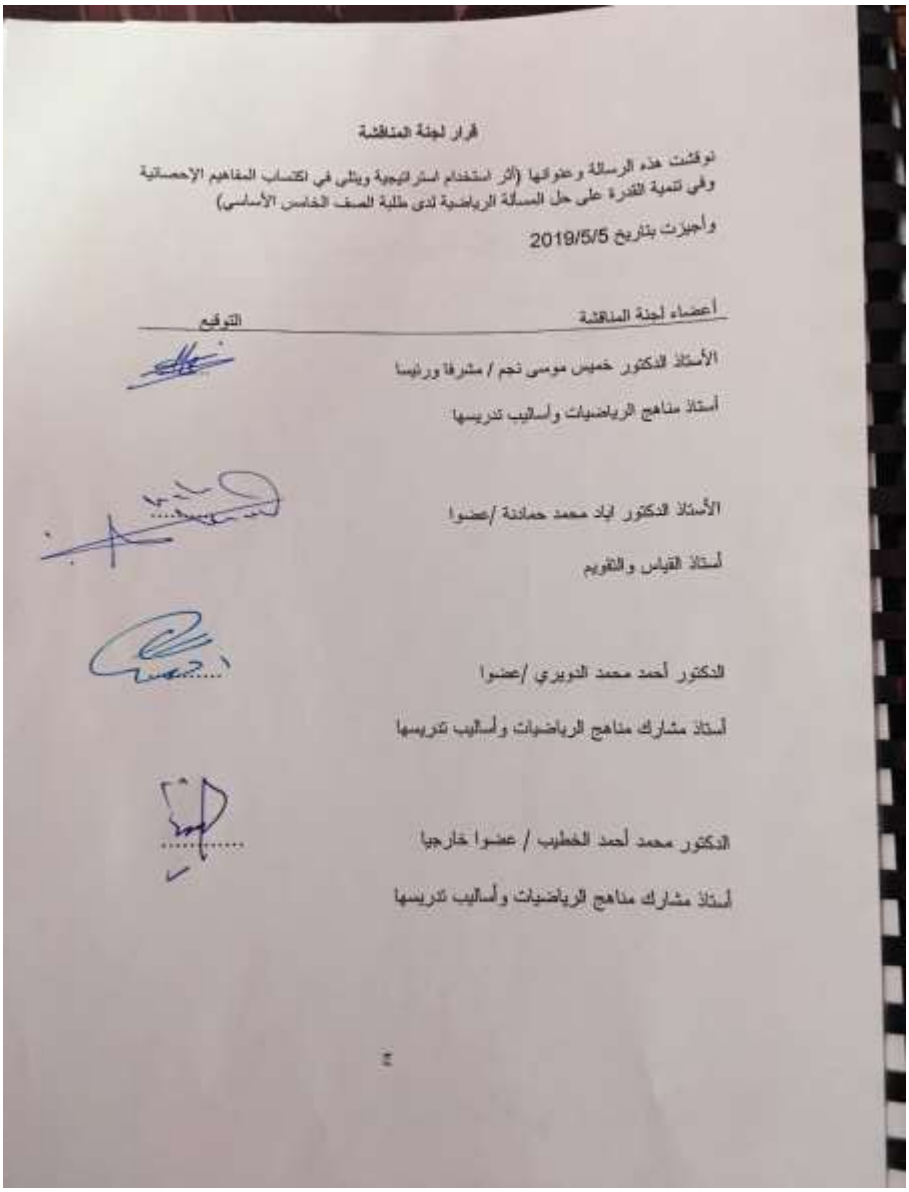
تفويض

أنا **أميرة محمد عبد الكريم العلكومي**، أفوض جامعة آل البيت بتزويد نسخ من رسلتي للمكتبات أو المؤسسات أو الهيئات أو الأشخاص عند طلبهم حسب التعليمات النافذة في الجامعة.

التوقيع:.....

التاريخ:.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



قرار لجنة المناقشة

نوقشت هذه الرسالة وعنوانها (أثر استخدام استراتيجية ويتلي في اكتساب المفاهيم الإحصائية وفي تنمية القدرة على حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف الخامس الأساسي)

وأجيزت بتاريخ 2019/5/5

أعضاء لجنة المناقشة	التوقيع
الأستاذ الدكتور خميس موسى نجم / مشرفا ورئيسا أستاذ مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها	
الأستاذ الدكتور اياد محمد حمادنة /عضوا أستاذ القياس والتقويم	
الدكتور أحمد محمد الدويري /عضوا أستاذ مشارك مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها	
الدكتور محمد أحمد الخطيب / عضوا خارجيا أستاذ مشارك مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الإقرار

أنا الطالبة: أميرة محمد عبد الكريم العلكومي

الرقم الجامعي:١٦٢١١٤٥٠٠٥

التخصص: المناهج والتدريس /الرياضيّات **الكلية :العلوم التربوية**

أعلن بأنني قد التزمت بقوانين جامعة آل البيت وأنظمتها وتعليماتها وقرارتها السارية المفعول بإعداد رسائل الماجستير والدكتوراه عندما قمت شخصياً بإعداد رسالتي بعنوان:

أثر استخدام استراتيجية ويتلى في اكتساب المفاهيم الإحصائية في وتنمية القدرة على حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف الخامس الأساسي.

وذلك بما ينسجم مع الأمانة العلمية المتعارف عليها في كتابة الرسائل والأطروحات العلمية . كما أنني أعلن أن رسالتي هذه غير منقولة أو مستله من رسائل أو أطروحات أو كتب أو أبحاث أوأي منشورات علمية تم نشرها أو تخزينها في أي وسيلة علمية، وتأسيساً على ما تقدم فإني أتحمل كامل المسؤولية بأنواعها كافة فيما لو تبين غير ذلك بما فيه حق مجلس العمداء في جامعة آل البيت بإلغاء قرار منحي الدرجة العلمية التي حصلت عليها وسحب شهادة التخرج مني بعد صدورها دون أن يكون لي حق في التظلم أو الاعتراض أو الطعن بأي صورة كانت في القرار الصادر عن مجلس العمداء بهذا الصدد.

توقيع الطالب: ..... التاريخ: / /٢٠١٩

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الإهداء

إلى من كلله الله بالهيبة والوقار، وأحمل اسمه بكل افتخار ... والدي الحبيب

إلى معلمتي الأولى، ومدرستي الكبرى، إلى القلب الدافئ والحنان الصافي ... والدتي الحبيبة

إلى الذين ساعدوني ودعوا لي...أخواني وأخواتي

إلى كل من ساهم في هذا المجهود العلمي

إليكم جميعا أهدي ثمرة جهدي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الشكر والتقدير

الحمد والشكر لله رب العالمين أولاً وأخيرا، الحمد لله الذي علمني ما لم أعلم، وأعانني على إتمام هذه الرسالة، وهذا العمل المتواضع، والصلاة والسلام على رسوله الأمُيّ الأمينْ، معلم الناس الخير، وهادي البشرية إلى الصراطِ المستقيمِ، حثّ على طلب العلم وجعله فريضةً على كل مسلمٍ ومسلمة، وبعد،

أتقدم بالامتنان والشكر والتقدير إلى الأستاذ الدكتور خميس نجم؛ لتفضله بالإشراف على هذه الرسالة، لما قدمه من توجيهات وإرشادات، وآراء صائبة حتى أصبحت هذه الرسالة واقعاً ملموساً للعيان.

وأتقدم بوافر الشكر والتقدير لأعضاء لجنة المناقشة إلى كل من :الدكتور أحمد الدويري، والدكتور اياد الحمادنة، والدكتور محمد الخطيب، تفضلهم بقبول المشاركة في مناقشة هذه الرسالة.

وأتوجه بالشكر إلى كل من ساهم وساعد في إنجاز هذا العمل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة المحتويات

الإهداء ..... ه

الشكر والتقدير ..... و

قائمة المحتويات ..... ز

قائمة الملاحق ..... ك

الملخص ..... ل

الفصل الأول خلفية الدراسة واهميتها ١

المقدمة ١

مشكلة الدراسة وأسئلتها ٤

فرضيات الدراسة ٤

أهمية الدراسة ٥

مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الإجرائية ٥

حدود الدراسة ومحدداتها ٦

الفصل الثاني الإطار النظري والدراسات السابقة ٨

أولا: الإطار النظري ٨

ثانيا: الدراسات السابقة ٢٢

ثالثا: التعقيب على الدراسات السابقة: ٣٠

الفصل الثالث الطريقة والإجراءات ٣١

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

منهج الدراسة :..... ٣١
مجتمع الدراسة :..... ٣١
عينة الدراسة : ٣١
أدوات الدراسة : ٣٢
خطوات وإجراءات تنفيذ الدراسة : ٣٤
متغيرات الدراسة: ٣٥
تصميم الدراسة :..... ٣٥
المعالجة الإحصائية : ٣٦
الفصل الرابع نتائج الدراسة..... ٣٧
أولاً) النتائج المتعلقة بالفروق بين المجموعتين التّجريبيّة والضّابطة في اكتساب المفاهيم الإحصائية والقدرة على حل المسألة الرياضية قبل تنفيذ الدراسة : ٣٧
ثانيا) النتائج المتعلقة بالسؤال الأول : ٣٩
ثالثا) النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: ٤٢
الفصل الخامس مناقشة النتائج والتوصيات..... ٤٥
أولاً) مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول: ما أثر استخدام استراتيجية ويتلى في اكتساب المفاهيم الإحصائية لدى طالبات الصف الخامس الأساسي؟ .٤٥
ثانياً) مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: ما أثر استخدام استراتيجية ويتلى في القدرة على حل المسألة الرياضية لدى طالبات الصف الخامس الأساسي؟ ٤٦
التوصيات والمقترحات: ٤٧
قائمة المصادر والمراجع..... ٤٨

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المراجع العربية ٤٨
المراجع الأجنبية ٥٤
الملاحق ٥٧
Abstract ٧١

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
(١)	نتائج اختبار (ت) للعينات المستقلة للمقارنة بين متوسط علامات الطالبات في المجموعة التّجريبية ومتوسط علامات الطالبات في المجموعة الضّابطة في اختبار المفاهيم الإحصائية القبلي	٣٤
(٢)	نتائج اختبار (ت) للعينات المستقلة للمقارنة بين متوسط علامات الطالبات في المجموعة التّجريبية ومتوسط علامات الطالبات في المجموعة الضّابطة في اختبار حل المسألة الرياضية القبلي.	٣٥
(٣)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمتوسطات الحسابية المعدلة لعلامات اختبار المفاهيم الإحصائية لدى طالبات الصف الخامس الأساسي تبعاً لمتغير طريقة التدريس.	٣٦
(٤)	نتائج تحليل التباين المصاحب (ANCOVA)لأثر طريقة التدريس على اكتساب المفاهيم الإحصائية لدى طالبات الصف الخامس الأساسي.	٣٧
(٥)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمتوسطات الحسابية المعدلة لعلامات اختبار حل المسألة الرياضية لدى طالبات الصف الخامس الأساسي تبعاً لمتغير طريقة التدريس.	٣٩
(٦)	نتائج تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) لأثر طريقة التدريس على حل المسألة الرياضية لدى طالبات الصف الخامس الأساسي.	٣٩

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة الملاحق

رقم الملحق	عنوان الملحق	الصفحة
(١)	اختبار المفاهيم الإحصائية	٥٢
(٢)	اختبار حل المسألة الرياضية	٥٦
(٣)	دليل المعلم لاستخدام استراتيجية ويتلي في تدريس (وحدة الإحصاء)	٥٩

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أثر استخدام استراتيجية ويتلى في اكتساب المفاهيم الإحصائية وفي تنمية القدرة على حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف الخامس الأساسي.

إعداد

أميرة محمد عبد الكريم العلكومي

المشرف

الأستاذ الدكتور خميس موسى نجم

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف إلى أثر استخدام استراتيجية ويتلى في اكتساب المفاهيم الإحصائية وفي تنمية القدرة حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف الخامس الأساسي.

ولتحقيق هذا الهدف، تكونت عينة الدراسة من (٦٤) طالبة من طالبات الصف الخامس الأساسي في إحدى مدارس التابعة لمديرية تربية وتعليم قصبة المفرق في محافظة المفرق، والمنتظمات في مدارسهن في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م، والموزعات على شعبتين؛ حيث تم اختيار إحداهما عشوائياً لتمثل المجموعة التّجريبية وتكونت من (٣٢) طالبة، والأخرى تمثل المجموعة الضّابطة وتكونت من (٣٢) طالبة. وقد درست المجموعة التّجريبية باستخدام استراتيجية ويتلى، بينما درست المجموعة الضّابطة بالطّريقة الاعتيادية. وتكونت أدوات الدراسة من اختبار المفاهيم الإحصائية واختبار حل المسألة الرياضية .

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

اظهرت نتائج الدراسة: وجود فرق ذي دلالة إحصائية (α=٠,٠٥) بين متوسط علامات الطالبات في المجموعة التّجريبية ومتوسط علامات الطالبات في المجموعة الضّابطة في كل من اختبار المفاهيم الإحصائية واختبار حل المسألة الرياضية، ولصالح المجموعة التّجريبية التي درست باستخدام استراتيجية ويتلى.

الكلمات المفتاحية: استراتيجية ويتلى، اكتساب المفاهيم الإحصائية، القدرة على حل المسألة الرياضية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الأول

خلفية الدراسة واهميتها

المقدمة

يعتبر الإحصاء أحد فروع الرياضيات التطبيقية التي يمكن الإفادة منها في مجالات العلوم الإنسانية والطبيعية على حدٍ سواء وقد كان استخدام الإحصاء في بداية الأمر مقصوراً على الأعمال الخاصة، فيما يتعلق بشؤون الحكم، فكلمة (statistics) مشتقة من كلمة (state) أي الدولة، معناها مجموعة الحقائق الخاصة بشؤون الدولة (فرج الله،٢٠١٧).

تشكل المفاهيم القاعدة الأساسية للتعلم الأكثر تقدماً كتعلم المبادئ والقوانين والنظريات، فهي تسهم في تحقيق تعلم فعال، لذلك يجب الاهتمام بتدريسها، والتأكيد عليها في كافة المراحل الدراسية وكافة المواد التعليمية (طلبة ،٢٠٠٦).

وقد أشار زيتون(٢٠٠٣) إلى أن المفاهيم تحضي بأهمية كبيرة لدى الباحثين، حيث يعد تعليمها هدفاً تربوياً هاماً في جميع مستويات التعلم، وذلك لأنها لا تشكل أساس العلم وهيكله فقط، بل لأنها تزود المتعلم ببناء معرفي، ويستخدمه في تمييز أمثلة جديدة، وتفسير مواقف جديدة مرتبطة بها.

يعاني الطلبة صعوبات في فهم واستيعاب كثير من المفاهيم الخاصة في مادة الإحصاء، كما قد يجد المعلم صعوبة في إيصال مثل هذه المفاهيم للطلبة بالشكل المطلوب لاحتوائها على بعض المفاهيم المجردة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتعدّ المفاهيم الإحصائية من أهم الموضوعات التربوية التي ينبغي العناية بها، وتعليمها وفق معايير علمية تناسب أهمية علم الإحصاء وأساليبه وتطبيقاته التي أصبحت موضع التطبيق في المجالات الاجتماعية والاقتصادية والعلمية كافة، بالإضافة إلى أنه قد أصبح من الأعمدة الأساسية لوضع الحلول لكثير من المشكلات والقضايا التي تهم المجتمع (السقا، ٢٠١١).

وإن تعلم المفهوم الإحصائي هو شيء مهم، ولكن الأكثر أهمية هو نمو هذا المفهوم في ذهن الطالب على نحو يضمن له توفير الأساس للتعلم في المستقبل، وتوظيف ما تعلمه، وانتهاج أسلوب علمي يستطيع بوساطته تقصي كل المتغيرات المحيطة به، واستنتاج العلاقات ليصل إلى نتائج مفيدة وفعّالة في فهم واقعه، وحلّ مشكلاته، سواء ما اتصل بحياته الاجتماعية والاقتصادية، أو بوضع الكون من حوله (السقا،٢٠١١).

فقد اهتم التربويون في مجال تدريس الرياضيات كثيراً في دراسة و تحليل أساليب حل المسألة الرياضية، لأن القدرة على حل المسألة الرياضية تعتبر من أهم المهارات التي يجب أن يتقنها الفرد، حيث يرتبط حل المسألة الرياضية ارتباطاً مباشراً بالطريقة العلمية لحل المشكلات (عباس والعبسي،٢٠٠٧).

وتعتبر حل المسألة الرياضية مهارة من مهارات الرياضيات حيث تؤدي إلى تعلم مفاهيم ومعارف جديدة وتوصل الفرد إلى المعنى الواقعي للمفهوم، وذلك نتيجة لاستخدامه للمهارات الحسابية التي تتضمنها المسألة وتثير فضول المتعلم عند نجاح في حلها إلى التوصل إلى نجاح آخر في مسألة رياضية أخرى وتطبيقه للمهارات في مواقف حياتية أخرى (العالول،٢٠١٢).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وحل المسألة الرياضية ليس خياراً تربوياً، إنما هو ضرورة تربوية لا غنى عنها، ويعزى ذلك إلى جملة من المعايير التي وردت في وثيقة المجلس القومي لمعلمي الرياضيات الخاص بالمبادئ والمعايير للرياضيات المدرسية ومنها: أن تنمية قدرة حل المسألة الرياضية لدى الطلبة تؤدي فهم أعمق للمحتوى الرياضي الذي يدرسونه، وتكسب الطلبة طرقاً للتفكير، وعادات المثابرة وحب الاستطلاع والثقة في مواقف غير مألوفة تهيئهم لمواجهة المواقف الحياتية(NCTM,2000) .

لذا فأن استخدام استراتيجية ويتلى تهتم بتعليم المحتوى من خلال حل المشكلات الحقيقية ذات معنى، ويمكن دراستها بطرق متعددة وتتطلب إجراءات من المتعلم بشكل مكتوب أو شفهي، كما تجسد عملية تقسيم الطلبة إلى مجموعات متعاونة أهمية كبرى في عملية التعلم من خلال منح الفرصة لهم لمناقشة وجهات نظرهم المختلفة مع بعضهم البعض، وهذا ما تحاول أن تقدمه هذه الاستراتيجية (الشهراني، ٢٠١٠).

يرى ويتلى أن الطالب المتعلم في هذه الاستراتيجية يصنع له فهماً ذا معني من خلال المشكلات تقدم له، فيعمل تعاونياً مع زملائه على إيجاد الحلول له في مجموعات تعاونية صغيرة.

وبالرغم من وجود العديد من الاستراتيجيات التي تستخدم حل المشكلات إلا أن استراتيجية ويتلي تتميز بأنها أكثر فاعلية لتحقيق الأهداف المنشودة حيث تقترح هذه الاستراتيجية ثلاث مراحل أساسية مكونة لها ألا وهي :المهام، والمجموعات المتعاونة والمشاركة، حيث تميزت هذه الاستراتيجية بأنها تقدم المحتوى في صورة مشكلات أو مهام تعليمية تكون مثيرة للتفكير وتعكس المفاهيم الأساسية وتعمل على إكساب الطلبة الثقة بالنفس والقدرة على التفكير والنقاش (زيتون،٢٠٠٧).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مشكلة الدراسة وأسئلتها

اطلعت الباحثة على عدد من الدراسات التي تناولت المفاهيم الإحصائية ومنها دراسة (السقا،٢٠١١)، ودراسة (الفتلاوي،٢٠١٠) وتبين من تحليل نتائج هذه الدراسات وغيرها، وجود صعوبة في اكتساب للمفاهيم الإحصائية.

وقد اطلعت الباحثة على عدد من الدراسات التي تناولت القدرة على حل المسألة الرياضية ومنها دراسة (الحداد،٢٠١٨) ودراسة (علوان،٢٠١٦) وتبين من تحليل نتائج هذه الدراسات وغيرها وجود صعوبات تعوق الطلبة عند حلهم المسألة الرياضية.

وانطلاقاً من الدعوة إلى استخدام أساليب و وسائل حديثة في تدريس الرياضيات تأتي الدراسة الحالية بهدف الكشف عن أثر استخدام استراتيجية ويتلي في اكتساب المفاهيم الإحصائية وفي تنمية القدرة على حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف الخامس الأساسي.

وتحديداً سعت هذه الدراسة إلى الإجابة عن الأسئلة الآتية :

(١) ما أثر استخدام استراتيجية ويتلي في اكتساب المفاهيم الإحصائية لدى طالبات الصف الخامس الأساسي؟

(٢) ما أثر استخدام استراتيجية ويتلي في تنمية القدرة على حل المسألة الرياضية لدى طالبات الصف الخامس الأساسي؟

فرضيات الدراسة

(١) لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية (α=٠,٠٥) بين متوسط علامات الطالبات في المجموعة التجريبية (اللواتي يدرسن باستخدام استراتيجية ويتلي) ومتوسط

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

علامات الطالبات في المجموعة الضابطة (اللواتي يدرسن باستخدام الطريقة الاعتيادية) في اختبار المفاهيم الإحصائية.

(٢) لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية (α=٠,٠٥) بين متوسط علامات الطالبات في المجموعة التجريبية (اللواتي يدرسن باستخدام استراتيجية ويتلي) ومتوسط علامات الطالبات في المجموعة الضابطة (اللواتي يدرسن باستخدام الطريقة الاعتيادية) في اختبار حل المسألة الرياضية .

أهمية الدراسة

تكمن أهمية الدراسة في الآتي :

- قد تسهم هذه الدراسة بمساعدة معلمي ومعلمات الرياضيات في تدريسهم للمفاهيم الإحصائية من خلال الاستعانة باستراتيجية ويتلى.

- تتماشى هذه الدراسة مع الاتجاهات الحديثة التي تؤكد على توظيف و استخدام أساليب ووسائل تعليمية حديثة في تعليم وتعلم الرياضيات .

- ندرة الأبحاث والدراسات التربوية التي تتناول موضوع المفاهيم الإحصائية في المناهج الدراسية حسب اطلاع الباحثة .

مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الإجرائية

استراتيجية ويتلي : استراتيجية ويتلي مهمة حقيقية ذات معنى يتواجد فيها المتعلمون ويسيرون من خلالها نحو تحقيق الهدف من تعلمهم من خلال البحث والاستقصاء عن الحل من مصادر متنوعة مما ينمي لديهم حسّ تحمل المسؤولية (الزعبي،٢٠١٣).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتُعرف إجرائياً: هي استراتيجية في التدريس تتكون من ثلاث عناصر وهي :المهام ،المجموعات المتعاونة، والمشاركة، حيث تقوم المعلمة بطرح موضوعات الدرس على شكل مشكلات حقيقية، وتبدأ الطالبات بالتفكير فيها، والتوصل إلى حلها عن طريق ممارسة أنشطة خلال مجموعات متعاونة، وتنتهي بمشاركة المجموعات في مناقشة ما تم التوصل إليه تحت إشراف المعلمة.

اكتساب المفاهيم الإحصائية: تم قياس اكتساب الطالبات للمفاهيم الإحصائية من خلال العلامة التي تحصل عليها الطالبة في أدائها لاختبار المفاهيم الإحصائية المعد لهذا الغرض.

المسألة الرياضية: موقف جديد يواجه المتعلم وليس له حل جاهز، فيحتاج من المتعلم أن يفكر فيه ويحلله ومن ثم يستخدم ما تعلمه سابقاً ليتمكن من حله (أبو زينه،٢٠١٠).

وتُعرف إجرائياً: تقاس القدرة على حل المسألة الرياضية من خلال العلامة التي تحصل عليها الطالبة في أدائها لاختبار حل المسألة الرياضية المعد لهذا الغرض .

حدود الدراسة ومحدداتها

- طبقت هذه الدارسة في الفصل الدراسي الاول من العام ٢٠١٨/٢٠١٩م.

- اقتصرت هذه الدراسة على طالبات الصف الخامس الأساسي في مدرسة الربيع بنت المعوذ الأساسية للبنات التابعة لمديرية التربية والتعليم قصبة المفرق / محافظة المفرق.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- تم قياس اكتساب الطالبات للمفاهيم الإحصائية من خلال اختبار المفاهيم الإحصائية المعد من قبل الباحثة، وبالتالي فإن النتائج مرتبطة بفقرات هذا الاختبار من حيث صدقها وثباتها.

- تم قياس قدرة الطالبات على حل المسألة الرياضية من خلال اختبار حل المسألة الرياضية المعد من قبل الباحثة، وبالتالي فإن النتائج مرتبطة بفقرات هذا الاختبار من حيث صدقها وثباتها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

يتناول هذا الفصل الإطار النظري، والدراسات السابقة التي تناولت متغيرات الدراسة.

أولا: الإطار النظري

من خلال الأدب النظري سيتم الحديث عن استراتيجية ويتلي، وتطبيقها في تعليم الرياضيات، والحديث عن المفاهيم الرياضية، والمسألة الرياضية .

استراتيجية ويتلي:

تُعد استراتيجية ويتلي إحدى الاستراتيجيات التي تنطلق من فكر البنائية، حيث صمم هذه الاستراتيجية جريسون ويتلي الذي يعد من أكبر مناصري البنائية الحديثة، وتعبر هذه الاستراتيجية عن افكار البنائيين في تدريس العلوم والرياضيات، ويرى ويتلي أن الطالب في هذه الاستراتيجية يصنع له فهماً ذا معنى من خلال مشكلات تقدم له فيعمل تعاونياً مع زملائه على إيجاد الحلول لها في مجموعات تعاونية صغيرة .

وتقترح هذه الاستراتيجية ثلاث مراحل أساسية مكونة لها وهي المهام Tasks، والمجموعات المتعاونةCooperative Groups والمشاركة Sharing(زيتون،٢٠٠٧).

يرى روا (Roh,2003) أنّ الإنسان يتعلم من المشكلات، ويقرن التفكير المنتج بالطريقة العلمية المطبقة في حل المشكلات الإنسانية المنبثقة من المشكلات البسيطة للحياة اليومية إلى المشكلات الاجتماعية المعقّدة والمشكلات المجردة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

لذا فان استخدام استراتيجية ويتلي تهتم بتعلم المحتوى من خلال المشكلات الحقيقية ذات معنى، ويمكن دراستها بطرق متعددة وتتطلب إجراءات من المتعلم بشكل مكتوب أو شفهي، كما تجسد عملية تقسيم الطلبة إلى مجموعات متعاونة أهمية كبرى في عملية التعلم من خلال منح الفرصة لهم لمناقشة وجهات نظرهم المختلفة مع بعضهم البعض ،وهذا ما تحاول أن تقدمه هذه الاستراتيجية (الشهراني ،٢٠١٠).

تعرفها بلجون (٢٠١٠): أنها أحد استراتيجيات التدريس التي حدد خطواتها جريسون ويتلي (Grayson Wheatley) عام ١٩٩١م في ضوء مبادئ النظرية البنائية حيث يعتمد محور التدريس بهذه الاستراتيجية على مهارة تصميم المشكلة واتباع الطرق العلمية في حلها بطريقة تعاونية تسمح بالبحث الحر المفتوح.

يعرفها برغوث (٢٠٠٨): أنها إحدى استراتيجيات النظرية البنائية والتي تعتمد على العمل الجماعي، فهي تتيح للمتعلم صنع فهم ذي معنى من خلال ربط المعرفة السابقة ودمجها مع ما تم تعلمه، حيث تبدأ هذه الاستراتيجية بتقديم مشكلة حقيقية يوجهها الطلاب ويقومون بتحليلها والعمل على إيجاد الحلول المناسبة لها من خلال المعرفة والمهارات التي يتم اكتسابها وتتكون هذه الاستراتيجية من ثلاثة عناصر أساسية هي: المهام، والمجموعات الصغيرة والمشاركة.

كما يعرفها الجندي: بأنه أحد نماذج الفلسفة البنائية ويتكون من ثلاث عناصر هي المهام والمجموعات المتعاونة والمشاركة (الجندي،٨،٢٠٠٦).

في حين يرى **ديليسل (Delisel,2001)** بأنه نموذج تعليمي -تعلمي يستند إلى تقديم موقف إلى الطلبة يقودهم إلى مشكلة ومن ثم يتعين عليهم التفكير بخطوات لإيجاد حل لها، وليس بالضرورة أن يكون للمشكلة حل واحد صحيح إذ أن كثير من المشكلات لا يكون لها إجابة صحيحة كما تتطلب هذه الاستراتيجية من الطلبة التفكير في طرح

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مجموعة من الأسئلة وجمع معلومات من مصادر متنوعة وتوليد حلول محتملة، ومن ثم العمل على تقييم البدائل لإيجاد أفضل حل، واخيراً يقدمون استنتاجاتهم الخاصة حول المشكلة قيد البحث.

مبادئ استراتيجية ويتلي :

أن تطبيق استراتيجية ويتلي في التدريس يتضمن مجموعة من المبادئ والتي يجب على المعلم والمعلمة تحقيقها، وهذه المبادئ كما حددها (سلامة،٢٠٠٣،ص ص٤٣-٤٤) تتمثل في التالي:

تحديد الأهداف للمتعلم والمعلم ، وضع نماذج محددة لإجابات المتعلمين، وتصنيفها، عرض مهام أو قضايا تثير التساؤل حول الظاهرة المراد دراستها، وتعتبر هذه المرحلة من أهم المبادئ، تكليف المتعلمين اقتراح الحلول المشكلات بأسلوب علمي وفق عمليات عقلية وأكاديمية، اختيار بيئة معملية (معامل، مختبرات، مراكز، مصادر تعلم، ...) لتطبيق الاستراتيجية.

مكونات وعناصر استراتيجية ويتلي:

فالتدريس بهذه الاستراتيجية يبدأ بمهمةTask تشمل موقفاً مشكلاً يجعل الطلبة يحسون بوجود مشكلة ما، ثم يلي ذلك بحث الطلبة عن حلول لهذه المشكلة من خلال مجموعات صغيرة كل على حده ويختتم التعلم بمشاركة المجموعات بعضها مع بعض في مناقشة ما تم التواصل إليه (برغوت،٢٠٠٨).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتعرض الباحثة النقاط التالية لمكونات الاستراتيجية بنوع من التفصيل:

اولا: مهامTasks تعتبر هذه المهام الأساس في استراتيجية ويتلى، ويتوقف نجاحها على الاختبار الدقيق لتلك المهام من قبل المعلمين الأمر الذي يتطلب أن تتوفر في هذه المهام مجموعة من الشروط حتى تؤتي الاستراتيجية ثمارها لخصها (الحذيفي،٢٠٠٢) في انها:

تكون بسيطة وليست معقدة، تحث المتعلمين على البحث الحر لوضع افتراضات وحلول متعددة، وتشجع المتعلمين على صنع القرارات، تشجع المتعلمين على طرح أسئلة من النوع المسمى ماذا لو...؟، تسمح بالمناقشة والحوار والاتصال، تكون ممتعة ويتوفر فيها عنصر المفاجأة.

ثانيا: المجموعات المتعاونة Cooperative Group

يتبنى هذا النموذج في المكون الثاني (المجموعات المتعاونة) مبدأ التعاوني، ويتم تقسيم طلبة الصف لعدة مجموعات تتكون كل مجموعة من (٦-٣) طالب، شريطة أن يكون هؤلاء الطلبة غير متكافئين في التحصيل، بمعنى أن يكون من بينهم على الأقل طالب (مرتفع - متوسط- منخفض) التحصيل بحيث يتم تقسيم الطلبة في ضوء محاكات عدة من بينها درجتهم في أحدى الاختبارات التحصيلية التي مروا بها، يعمل أفراد كل مجموعة على التخطيط لحل المهمة المطروحة وقد يتطلب الأمر تبادل الأدوار فيما بينهم، والمعلم ليس ببعيد عن مجموعات العمل بل أنه عضو في كل مجموعة (الشهراني،٢٠١٠).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد اورد شاهين (٢٠١٠) المراحل التي يجب مراعاتها لكي ينجح العمل في المجموعات المتعاونة وهي كالتالي:

- مرحلة التعرف : يتم فيها فهم المشكلة، أو المهمة المطروحة، وتحديد معطياتها، ووضع التكليفات والارشادات، والوقت المخصص لتنفيذها.
- مرحلة البلورة: وفيها يتم الاتفاق على توزيع الأدوار، وكيفية التعاون وتحديد المسؤوليات الجماعية، واتخاذ القرار المشترك، والاستجابة لأراء المجموعة ومهارات حل المشكلة.
- مرحلة الانتاجية : حيث يتم في هذه المرحلة الانخراط في العمل من قبل أفراد المجموعة، والتعاون في انجاز المطلوب ،حسب الأسس والمعايير المتفق عليها.
- مرحلة الانهاء: يتم فيها كتابة التقرير، إذا كانت المهمة تتطلب ذلك، أو عرض ما توصلت إليه المجموعة في جلسة الحوار العام.

ثالثا: المشاركةSharing: هي المرحلة التي يستمر من خلالها الطلبة بالتفاوض والمناقشة من المرحلة السابقة وعرض الحلول المتواصل لها والأساليب والطرق التي استخدمت تحت توجيه واشراف المعلم، وذلك من أجل تعميق الفهم (شقورة،٢٠١٣).

وهنالك العديد من القواعد والمعايير التي يجب مراعاتها عند مرحلة المشاركة والتي حددها **هارمن (٢٠٠٠)** في التالي:

على المعلم أن يزاول مهمة تسهيل الاتصال بين المتعلمين، على المعلم التجول بين المتعلمين وتشجيعهم على الاستقلال العقلي، أن يتم اختبار أول طالب ويوضح الحل الذي توصلت إليه مجموعته من قبل المعلم بناء على ملاحظته الدقيقة للمجموعات وهي تعمل على حل المشكلة، يوضح المعلم للمتعلمين أن الهدف الأساسي من هذه المرحلة تعلم المتعلمين من بعضهم البعض، إعطاء معظم الطلاب الفرصة للمشاركة في المناقشة داخل الفصل، أن يعّود المعلم طلابه على الاستفادة من الوقت المتاح للانتظار الذي يعطيه لهم للاستعداد قبل تقديم تفسيراتهم لحل المشكلة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خصائص استراتيجية ويتلي:

لخص (زيتون،٢٠٠٧) خصائص استراتيجية ويتلي على النحو الآتي:

المحور الأساسي في هذه الاستراتيجية هم الطلبة (المتعلمون) أنفسهم ؛ فهم الذين يتحملون المسؤولية في أثناء تعلمهم، كونهم يضعون حلولاً محتملة للمشكلات التي تواجههم، ويستخدمون مصادر التعلم المختلفة التي يتوقعون أن تساعدهم، يعتمد التدريس بهذه الاستراتيجية على مهارة تصميم المشكلة بطريقة تسمح بالتحري والتقصّي والبحث الحر المفتوح، تساعد هذه الاستراتيجية على تنمية مبدأ التعلم الذاتي وتتبناه، كما تنمي عدداً من المهارات الاجتماعية مثل الاتصال مع الأخرين، واحترام أراءهم وتقديرها ، والاستماع لهم والتحدث إليهم، التعاون مبدأ أساسي في هذه الاستراتيجية ؛ وذلك كون الطلاب يناقشون في أثنائه ، ويتعلمون معاً، ويساعد بعضهم بعضاً لفهم ما يتعلمونه وتطبيقه، لا يشعر الطلبة كما يفترض، بتقييد على افكارهم أو أراءهم، بل يشعرون بحرية التعبير عن الأفكار دون تسلط يذكر من المعلم، تُعدل هذه الاستراتيجية من الاتجاهات السلبية نحو العلوم وتدريسها، وذلك نتيجة تعودهم على العمل بشوق وحماس دون شعور بالملل أو الحرج من الوقوع في الخطأ، أن يتمثل دور المعلم مبدئيا في هذه الاستراتيجية على التوجيه والإرشاد في عملية التعلم والتعليم، يتم تقييم تعلم الطلاب عن طريق أدائهم أو إنجازهم عندما يواجهون مشكلات أخرى.

وذكر ديمبسي (Dempsey,2000) مبررات استخدام استراتيجية ويتلى فيما يلي:

يحتفظ الطلبة بقليل مما تعلّموه في حدود المحاضرة التقليدية، ولا يستخدم الطلبة غالباً المعارف التي يتعلمونها بطريقة سليمة؛ حيث أنّ الطلبة ينسون كثيراً ما تعلموا واستراتيجية ويتلي لها ثلاثة أوجه، من الممكن أن المعلومات تُفعل خلال المواقف الحياتية المختلفة، مما يساعد على استرجاعها وربطها بالمعلومات السابقة، كما أنه يُفعل المعرفة السابقة، ويعيد بناءها للتوافق مع المعرفة الجديدة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التقييم في استراتيجية ويتلى:

إنّ استخدام أساليب التقييم المناسبة يعد أمراً ضرورياً، لكي تحقق استراتيجية ويتلى أهدافها، وهنا يجب التأكيد على وجوب تطابق إجراءات التقييم في استراتيجية ويتلى مع الأهداف التعليمية التي يضعها المعلم (أمبو سعيدي والبلوشي،٢٠٠٩).

وفي هذا السياق تجدر الإشارة إلى التقييم الحقيقي الذي ينبثق من النظريّة البنائية، ويطلق عليها عدة تسميات منها: التقييم الأصيل، والتقييم البديل، والتقييم الموثوق، وهو تقييم أداء تعلّم الطلبة من خلال مواقف الحياة الواقعية، ويتضمن اختبارات لتقويم المشروعات والأعمال الجماعية التي تتطلب استعراض خطوات حل المشكلة لدى الطلبة؛ أي بمعنى أنّ التقييم الحقيقي يُبنى على المهمات الأصلية ذات المعاني الواقعية، ومن أدوات التقييم الحقيقي الملاحظة والحوار والمناقشة والسجلات والملفات الأعمال (الآغا،٢٠١٢).

ولأن الاستراتيجية ويتلي ترتكز على مبادئ النظريّة البنائية، فقد تم استخدام جزء من التقييم الحقيقي ضمن المعالجة التجريبية من خلال استخدام مهمات أو مشكلات حقيقية، وكذلك العمل الحقيقي الذي يعتمد على الاستقصاء والحوار والمناقشة ضمن مجموعات تعاونية، والتقييم الذاتي للطالبات من خلال تقييمهن لأنفسهن في ضوء ما تشير إليه الباحثة بأنّ هذه الاستراتيجية تمكّن المعلمة من تقييم تعلّم الطالبات أثناء سير الدرس وتنفيذهن للأنشطة ، وتُمكّنهن من مراقبة وملاحظة كل مجموعة من المجموعات ومدى تفاعلها، ويتم ذلك في مرحلة المجموعات المتعاونة، وكذلك أثناء مناقشة المهام في المرحلة المشاركة ، وبالتالي تتحقق إمكانية تقييم العمل الجماعي، كما أنّ هذه الاستراتيجية تُمكّن المعلمة من تسجيل ملاحظاتها عن كل طالبة، ومدى تفاعلها أثناء سير الدرس بالتالي تتحقق إمكانية تقييم العمل الفردي ،بالإضافة إلى ذلك تستطيع المعلمة تقييم الطالبات من خلال أسئلة وأنشطة في التقييم النهائي بعد انتهاء الوحدة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

دور المعلم وفق استراتيجية ويتلى:

حدد روه (Roh,2003) عدداً من الأدوار التي يقوم بها المعلم في استراتيجية ويتلي وهي كالآتي:

- المعلم مصمم للمنهج: إن استخدام المعلم استراتيجية ويتلي يتطلب من المعلم السير وفق الخطوات التالية:

مراجعة المادة المقررة على المتعلمين مراجعة مستفيضة من حيث الأهداف والمحتوى، صياغة المشكلة من طبيعة المحتوى المتوافر إن أمكن أو الرجوع إلى المعايير التي يستند إليها المنهج أو مستوى الإتقان المطلوب بلوغه من قبل المتعلمين، وهنا يمكن للمعلم صوغ مشكلات قبل بدء العام الدراسي من محتوى المادة المقررة، أو صوغ مشكلات أثناء عملية التعليم والتعلم من خلال بعض المشكلات التي تثير اهتمام الطلبة دون تحضير مسبق.

- المعلم موجه: وذلك من خلال تهيئة الجو المناسب للسير في خطوات حل المشكلة وتوفير أكبر عدد ممكن من مصادر المعلومات وتوجيه المتعلمين حول الحلول المقترحة وتحديد ما يعرفونه وما يتعين عليهم أن يعرفوه ويمكن تقديم اقتراحات عندما لا يتمكنون من ذلك.

- المعلم مقيم: على المراقبة الفعالة للمشكلة ، وجودة إنتاج المتعلمين والبدائل التي يقترحوها لحل المشكلة ومستوى العمل الجماعي، حيث على المعلم أن يقيم فاعلية المشكلة لتنمية مهارات المتعلمين، وأداء المعلم.

- المعلم يعمل على إدارة المتعلمين والفصل الدراسي لبحث المعلومات واستخدام المعرفة التطبيقية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

دور الطلاب وفق استراتيجية ويتلى:

تدعم استراتيجية ويتلى ذاتيّة الطالب كفرد وعضو ايجابي له شخصية وأهدافه ضمن مجموعة اجتماعية متعاونة، وتمّ تحديد أدوار للطالب وفق استراتيجية ويتلى ويتبين ذلك فيما يلي (زيتون وزيتون،٢٠٠٣):

- الطالب النشط: فالطالب يكتسب المعرفة والفهم من خلال نشاطه، والطالب يناقش ويحاور ويسأل ويبحث ويلاحظ ويتنبأ ويستمع إلى وجهات نظر الآخرين، ولا يكون روتينيا في أداء المهام.
- الطالب الاجتماعي: فالطالب يبني معرفته وفهمه عن طريق العمل الاجتماعي، وذلك من خلال مناقشة والحوار ضمن مجموعات تعاونية مع أقرانه، وهذا لا يلغي فردية الطالب.
- الطالب المبدع: فلا تطفي الاستراتيجية بجعل الطلبة نشيطين، بل لابدّ من أن يأخذ الطالب دوره كمكتشف ومبدع لشيء جديد.

المفاهيم الرياضية:

تُعد المفاهيم الرياضية اللبنات الأساسية لمنهج الرياضيات، حيث تمثل المفاهيم أحد أربعة أساسيات يتشكل منها جسم الرياضيات المتكامل والمتناسق وهي المفاهيم والتعميمات والمهارات و المسائل الرياضية، وتشير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات بالولايات المتحدة الأمريكية NCTM إلى أن المفاهيم الرياضية هي جوهر العملية الرياضية و أن الرياضيات تصبح ذات معنى و أكثر فهماً ووضوحاً إذا أدرك المتعلم المفاهيم الرياضية ومعناها وتفسيرها، كما حددت اللجنة أربعة عشر معياراً للحكم على مدى نجاح محتوى الكتاب المدرسي للرياضيات في توصيل المعرفة الرياضية للطلاب، وكان معيار الثامن منها كيفية تمكين هذا المحتوى للطالب من فهم وتفسير المفاهيم الرياضية وقد وضعت لذلك عدة معايير (www.standrds.nctm.org) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تعريف المفهوم الرياضي:

عرفه (العفون والفتلاوي،٢٠١١): بأنه بناء عقلي ينتج عن إدراك العلاقات الموجودة بين (الحقائق)، أي الظواهر أو الحوادث أو الأشياء، غالبا ما يقوم على أساس تنظيم تلك الحقائق.

عرفه ريان (٢٠١٢): بأنه فكرة أو تمثيل للعنصر المشترك الذي يمكن أن يميز المجموعات أو المصنفات أو أنه تصور عقلي عام ومجرد لموضوع أو حالة.

خصائص المفاهيم:

لخص التميمي(٢٠١٢) وعطا الله (٢٠١٠) خصائص المفاهيم على النحو الاتي:

المفهوم مصطلح تعميمي يدل على العناصر المشتركة في السلوك الإدراكي لدى الأفراد، وليس لدى فرد معين، اعتماداً على العناصر المشتركة، فهو ينطبق على مجموعة من الأشياء أو الحوادث أو الظواهر، و ويتكون المفهوم من جزأين أساسين:(الاسم أو الرمز أو المصطلح والدلالة اللفظية للمفهوم ويعني تحديد معنى هذا الاسم أو المصطلح)، يمتلك كل مفهوم مجموعة من الخصائص التي يشترك فيها جميع عناصر فئة المفهوم وتميزه عن غيره من المفاهيم الأخرى، كما يمتلك كل مفهوم أمثلة تنطبق عليه تسمى أمثلة المفهوم، وأمثلة أخرى لا تنطق عليه تسمى اللامثلة، إن المفاهيم أكثر ثباتاً من الحقائق، فالحقائق قابلة للتعديل والتغيير، والمفاهيم وأن كانت كذلك إلا أن سرعة تغيرها أقل نسبيا من الحقائق، كما إن المفاهيم تساعد على ربط الكثير من الحقائق ببعضها البعض ولذلك فهي يمكن إن تستخدم في توفير علاقة بين الحقائق العلمية المختلفة وجعلها مترابطة بصورة يسهل تعلمها، أنها أكثر استخداماً، فالمفاهيم يمكن استخدامها كثيراً في التفسير الظواهر وفي مواجهة بعض المواقف، سواء كانت مواقف تعليمية داخل المدرسة أو خارجها ولذلك فأنها تكون أسهل تذكراً من الحقائق كما أنها لا تنسى سريعا.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تكوين المفاهيم:

يعد تكوين المفاهيم وتنميتها لدى المتعلمين أحد أهداف تدريس العلوم في جميع مراحل التعليم المختلفة ، ولهذا فأن تكوين المفاهيم لدى المتعلمين على اختلاف مستوياتهم التعليمية يتطلب أسلوباً تدريساً مناسباً يتضمن سلامة تكوين المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها، إذ يؤكد القيسي (٢٠١٤) أن تكوين المفهوم يتضمن ثلاث عمليات عقلية هي:

- التجريد: ويقصد به استخلاص الخصائص الرئيسة للمفهوم عن طريق مشاهدة أمثلة متنوعة تغطي كل الخصائص الرئيسة.

- التعميم: ويقصد به تعميم الخصائص الرئيسة على كل الأمثلة التي تندرج تحت المفهوم.

- التمييز: ويقصد به تمييز الأمثلة الموجبة للمفهوم عن الأمثلة السالبة.

ويضيف برونر كما ورد في المليكي (٢٠٠٤) أن أي مفهوم له خمس مكونات أساسية هي:

- اسم المفهوم: وهو مجرد اتفاق تم التعرف علية، ويشير (الاسم) إلى الصنف الذي ينتمي إليه المفهوم.

- تعريف المفهوم (القاعدة): وهي العبارة التي تحدد الخواص الأساسية للمفهوم.

- سمات المفهوم: وهي الملامح التي تميز المفهوم من غيره من المفاهيم.

- قيمة السمة : وهي عبارة عن مدى وجود الصفة لمفهوم معين حيث تختلف المفاهيم بينها في صفاتها.

- أمثلة المفهوم: وهي الأمثلة المنتمية إلى المفهوم والأمثلة غير المنتمية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أهمية تعلم المفاهيم :

أهمية تعلم المفاهيم المذكورة في الخطيب (٢٠١١) هي:

إن فهم البنية تجعل المادة الدراسية أكثر فهماً، إن فهم البنية هي طريقة الرئيسة لنقل أثر التعلم ، إن فهم البنية يزيل الفجوة المتقدمة من المعرفة والمستويات البسيطة منها.

وبما أن المفاهيم تتعلق بالناحية العقلية، فقد تركز الاهتمام على تكوين المفاهيم السلمية، وإنمائها كهدف من أهداف تدريس الرياضيات في جميع المراحل التعليمية .

طرق تقويم المفاهيم:

يذكر زيتون (٢٠٠١) بأن هناك العديد من طرق تقويم المفهوم وهي:

اكتشاف المفهوم العلمي من خلال تطبيق عمليات تكوين المفهوم العلمي الثلاث (التمييز، تصنيف والتعميم)، قدرة الطالب على تحديد الدلالة اللفظية للمفهوم العلمي، تطبيق المفهوم العلمي في موافق تعليمية -تعلمية جديدة، تفسير الملاحظات والمشاهدات أو الأشياء في البيئة التي يعيش فيها الطالب وفق المفاهيم العلمية المتعلمة، استخدام المفهوم العلمي في حل المشكلات، استخدام المفهوم العلمي في استدلالات أو تعميمات أو فرضيات علمية مختلفة.

المسألة الرياضية:

يُعد حل المسألة الرياضية وسيلة لإثارة الفضول الفكري وحب الاستطلاع وامتداداً طبيعياً لتعلم المبادئ والقوانين في مواقف جديدة، كما أنها تدريب مناسب للفرد ليصبح قادراً على حل المشكلات التي تواجهه في حياته اليومية وبناءَ علية فإنه يكسب الخبرة في حل المشكلات الحياتية والمستقبلية (البشيتي،٢٠١١).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والمسألة الرياضية سؤال يُطلب الإجابة علية، بحيث يُشكل هدفاً للفرد يريد تحقيقه، ولا يستطيع بلوغه بالطرق المألوفة لديه، ويشكل تحدياً لا يمكن بلوغه بالطرق العادية، وقبول الفرد التحدي والتصدي له شرط أساسي من شروط المسألة الرياضية (دياب،٢٠٠٤).

تعريف حل المسألة الرياضية :

يعرفُ حل المسألة الرياضية: إنها العمليةّالتي يقبل فيها الفردُالتصدي للمشكلة، ويقومُ بربط المفاهيم والأفكار والمهارات السابقة، ويوظّفها في وضع خطة تقودهُ إلى الحلّ الصحيح **(شحاته،٢٠٠٧).**

عرفها سلامة (٢٠٠٣): إنها هي موقف جديد ومميز يواجه الطالب ولا يكون لهذا الموقف حلاً جاهزاً عند هذا الطالب في حينه، والشائع أن المسألة الرياضية تتكون من سؤال يحتاج إلى إجابة علما بأن ليس كل سؤال يحتاج إلى إجابة هو مسألة رياضية.

كما عرفها النمراوي (٢٠٠٤): إنها مشكلة تواجه الفرد وبحاجة إلى حل أو سؤال بحاجة إلى جواب، وفي كلتا الحالتين تكون المسألة الرياضية موفقاً جديداً ومميزاً يواجه الفرد، ولا يكون عند الفرد حل جاهز في حينه.

أهمية حل المسألة الرياضية :

يرى كلا من عباس والعبسي (٢٠٠٧) أن حل المسألة الرياضية أمراً مهما بدرجة كبيرة في تعليم وتعلم الرياضيات للأسباب التالية :

حل المسألة الرياضية وسيلة لتوضيح المفاهيم وتطبيق التعميمات والمهارات في مواقف جديدة، **و** حل المسألة الرياضية يؤدي إلى تعلم مفردات ومعارف جديدة تتضمنها

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المسألة الرياضية، حل المسألة الرياضية موقف يثير فضول الطلبة ويضعهم في تحدي للوصول للحل، كما يحفزهم على متابعة النجاح ، حل المسألة الرياضية يعمل على تنمية أنماط التفكير لدى الطلبة ، حل المسألة الرياضية يدرب الطلبة على حل المشكلات التي تواجههم في الحياة اليومية.

وتظهر بشكل واضح أهمية حل المسألة الرياضية في أنها تقوم بسد الفجوة بين الرياضيات كعلم يتم تدريسه للطلبة بشكل تجريدي بحت، وبصورة جافة أحياناً داخل غرفة الصف، ومشاكل الحياة اليومية التي تواجه هؤلاء الطلبة و تُمثّل تحدياً بالنسبة للكثير منهم، وتتجلى أهمية حل المسألة الرياضية في الاستراتيجيات المستخدمة في الوصول للحل وليس للجواب الأخير نفسه؛ لأنّ ذلك هو ما سيفديه في حل مسائل أخرى أو مواقف جديدة ، لذا فالهدف العام في حل المسألة الرياضية هو جذب أنتباه الطلاب إلى استراتيجيات حل المسألة الرياضية، وتنمية مهارات التفكير العليا لاستخدام ذلك في مواجهة مشكلاتهم الحياتية والمستقبلية وانتقال أثر التعلم ليصبح التعلم منتجاً وذا معنى (عابد ،٢٠٠٩).

العوامل التي تؤثرُ في عملية حلّ المسائل الرياضية :

هنالك العديدُ من العوامل التي تؤثّر في حل المسألة الرياضية، من أبرز هذه العوامل كما يلخصها (الخطيب،٢٠١١):

طريقة تقديم وعرض المسألة الرياضية، استيعاب المسألة الرياضية وفهمها، الكفاءة في اللغة، الاتجاه نحو التفاعل في المسألة الرياضية، معتقدات الطلبة عن مدى قدرتهم على حلّ المسألة الرياضية، الفروق الفردية والأسلوب المعرفي والقدرات العقلية، الخلفية المعرفية، ضعف حصيلة الطالب من الخطط والاستراتيجيات والمقترحات العامة المساعدة في اكتشاف الحل، العمليات الانفعالية والدافع، والملل، القلق ، مستوى النمو عند الطالب.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

حل المسألة الرياضية :

يمُّرحل المسألة الرياضية بمراحل أربعة هي (عقيلان،٢٠٠٢):

- فهم المسألة : يعتمد فهم المسألة الرياضية من قبل الطالب على عناصر المسألة الرياضية الرئيسية فيها وهي: المعطيات، والمطلوب، والشروط.
- ابتكار الخطة: يتعلق ابتكار الخطة باختيار فكرة الحل وعلى المُعلّم أنّ يساعد الطلاب من خلال عرض بعض الأسئلة التي تقودهم إلى توصل إلى فكرة الحل.
- تنفيذ فكرة الحل : يعتمد على إدراك الطالب الخطة إدراكًا صحيحًا، وإلا تملك الطالب اليأس وعدم القُدرة على الاستمرار في الحل
- مراجعة الحل :يقوم الطالب في هذه المرحلة بالتحقق من صحة الحل وذلك بالسير بخطوات عكسية للحل أو من خلال التعويض.

ثانيا: الدراسات السابقة

بعد اطلاع الباحثة على مجموعة من الرسائل والمجلات التربوية، توصلت الباحثة إلى مجموعة من الدراسات ذات الصلة بمتغيرات الدراسة، ولذلك تم تصنيف الدراسات السابقة في ثلاث محاور رئيسية:

-المحور الأول: دراسات تناولت استراتيجية ويتلى.

-المحور الثاني: دراسات تناولت المفاهيم الرياضية.

-المحور الثالث: دراسات تناولت حل المسألة الرياضية.

وفيما يلي تم عرض الدراسات زمانيا من الأحدث للأقدم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحور الأول: دراسات تناولت استراتيجية ويتلى:

أجرى البشيش (٢٠١٧) دراسة هدفت إلى تقصي أثر تدريس مادة الرياضيات باستراتيجية ويتلي (التعلم المتمركز حول المشكلة) في تحصيل طلاب الصف العاشر في مادة الرياضيات ودافعيتهم، وتكونت عينة الدراسة من (٥٤) طالباً من طلاب الصف العاشر الأساسي في محافظة مأدبا، واستخدمت أداتان في هذه الدراسة هما: اختبار تحصيلي في مادة الرياضيات، ومقياس الدافعية، واظهرت النتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية (α=٠,٠٥) بين متوسطات أداء مجموعتي الدراسة على اختبار التخصيل البعدي ولصالح المجموعة التجريبية ، وجود فروق ذات دلالة إحصائية (α=٠,٠٥) بين متوسطات أداء مجموعتي الدراسة على مقياس الدافعية البعدي نحو مادة الرياضيات ولصالح المجموعة التجريبية.

فيما أجرى أبو احمد (٢٠١٦) دراسة هدفت إلى معرفة أثر استراتيجية ويتلى (التعلم المتمركز حول المشكلة) في تنمية مهارات التفكير الرياضي لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة، طبقت الدراسة على عينة بلغ عددها (٦٤) طالباً في مدرسة ذكور سهيلا الإعدادية التابعة لوكالة الغوث، تحددت أدوات الدراسة في اختبار مهارات التفكير الرياضي، وأظهرت نتائج الدراسة فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α=٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط أقرانهم من المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الرياضي لصالح المجموعة التجريبية.

وأجرى مصلح (٢٠١٣) دراسة هدفت إلى التعرف على أثر استراتيجية ويتلى (التعلم المتمركز حول المشكلة) في تنمية مهارات حل المعادلات والمتباينات الجبرية والاتجاه نحو الرياضيات لدى طالبات الصف التاسع في المحافظة الوسطى، وتحددت أدوات الدراسة في اختبار المعادلات والمتباينات الجبرية ومقياس الاتجاه نحو

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الرياضيات. وأظهرت نتائج الدراسة فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى($\alpha \leq$٠,٠٥)بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

وقام سيد وراسيدي وعابدين (Syed, Rasidi, & Abidin, 2012) دراسة هدفت إلى الكشف عن تأثيرات استراتيجية ويتلي على الطالب في الرياضيات وعلى تحسين مهارات التعلم لدى الطلبة، وبحث تصوراتهم وتصورات المعلمين حول هذا الأسلوب، وتحددت أدوات الدراسة في نموذج استبانة تم توزيعه على عدد من المعلمين والطلبة (ينتمون للفئة العمرية من ١٨ إلى ١٩ عاماً) في مرحلة ما قبل التعليم الجامعي في ماليزيا، وإجراء مقابلات مع عدد من الطلبة، وبينت النتائج أن مهارات التعلم قد ظهرت من خلال هذه الاستراتيجية جرّاء تفاعل وتعاون الطلبة المتزايد داخل وخارج الغرفة الصفية، والتخطيط المتميز للدروس وتعلمها، بالإضافة إلى بعض عناصر المهارات التحليلية التي تم وصفها.

فيما أجرى الساعدي (٢٠١١) دراسة هدفت إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية ويتلى(التعلم المتمركز حول المشكلة) في تحصيل مادة الرياضيات لدى طلاب الصف الخامس العلمي واتجاههم نحوها في محافظة ميسان، وكان عدد طلاب العينة (٥٩) طالبا، وتحددت أدوات الدراسة في اختبار تحصيلي والاتجاه نحو الرياضيات، واظهرت نتيجة الدراسة أن هناك فرق دال إحصائيا بين مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي والاتجاه نحو الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية.

وأجرى ندهام (Needham,2010) دراسة هدفت إلى إجراء مقارنة بين نتائج اختبارات الصفوف التي تتلقى التعليم بالطريقة الاعتيادية والتي تتلقى التعليم باستخدام استراتيجية ويتلي في الرياضيات لدى صفوف السادس الأساسي الابتدائي في مدينة كانساس سيتي. وبيّنت نتائج الدراسة أنّ التعليم باستخدام استراتيجية ويتلى له نفس جدوى وتأثير الطريقة الاعتيادية في الاختبار الموحد، ولكن عند مقارنة الإجابات الصحيحة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والإجابات الخاطئة وتحليلها نجد أن المجموعة التجريبية والتي تلقت تدريسها باستخدام استراتيجية ويتلى أجابت إجابات صحيحة للأسئلة التي تتطلب مهارات تفكير عليا، بينما المجموعة الضابطة التي تلقت تعليمها بالطريقة الاعتيادية نجدها أجابت إجابات صحيحة على أغلب الأسئلة التي تتطلب مهارات تفكير دنيا.

وقام كابا (Kappa،٢٠٠٧) دراسة هدفت إلى الكشف على فاعلية استراتيجية ويتلى (التعلم المتمركز حول المشكلة) في تنمية مهارات حل المشكلات والتفكير والقدرة على اتخاذ القرار والدافعية نحو مادة الرياضيات، واشتملت عينة الدراسة من (٢٣١) طالباً، وتحددت أدوات الدراسة في اختبار مهارات حل المشكلة واستبانة، واظهرت نتائج الدراسة تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في أداتي الدراسة.

المحور الثاني: دراسات تناولت اكتساب المفهوم الرياضي:

أجرى الحوراني (٢٠١٨) دراسة إلى معرفة أثر توظيف نموذج ميرل – تينسون في اكتساب المفاهيم الرياضية والاحتفاظ بها لدى طلاب الصف السابع بغزة، حيث تكونت عينة الدراسة من (٧٤) طالباً، وتحددت أدوات الدراسة في تحليل محتوى الوحدة الثالثة (وحدة التناسب) واختبار المفاهيم الرياضية، وقد أظهرت النتائج فاعلية توظيف نموذج ميرل – تينسون في اكتساب المفاهيم الرياضية والاحتفاظ بها لدى طلاب الصف السابع الأساسي.

وأجرى الحربي(٢٠١٤) دراسة هدفت إلى معرفة مستوى اكتساب طلاب نظام المقرّرات الدّراسيّة وطلاب الثانويّة العامّة للمفاهيم الجبريّة والهندسية، والكشف عن وجود فروق بين اكتساب طلاب نظام المقرّرات وطلاب الثانويّة العامّة للمفاهيم الجبريّة والهندسية، وطبّقت الأداة على عينة من مجتمع الدّراسة من طلاب الصف الأول الثانوي وعددهم (١١٥) طالبا من مدارس نظام المقرّرات و(١١٥) طالبا من مدارس الثانويّة العامّة في مدينة بريدة التابعة لإدارة التربية والتعليم بمنطقة القصيم ، واظهرت نتائج

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدّراسة ما يلي :أن مستوى اكتساب طلاب نظام المقرّرات للمفاهيم الجبريّة في مستوى التذكر كان جيداً، وفي مستوى الفهم كان مقبولاً، وفي مستوى التذكر والفهم معاً كان جيداً، وفي مستوى اكتسابهم للمفاهيم الهندسية في مستوى التذكر كان مقبولاً، ومستوى الفهم كان مقبولاً، وفي مستوى التذكر والفهم معاً كان مقبولاً، وأن مستوى اكتساب طلاب الثانويّة العامّة للمفاهيم الجبريّة والهندسية في مستوى التذكر والفهم معاً كان ضعيفاً، وكذلك وجود فروق ذات دلاله إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) في اكتساب المفاهيم الجبريّة والهندسية بين طلاب نظام المقرّرات وطلاب الثانويّة العامّة، وذلك لصالح نظام المقرّرات في مستوى اكتساب المفاهيم الجبريّة الهندسية .

وأجرى الفتلاوي (٢٠١٠) دراسة هدفت إلى التعرف على فاعلية نموذج ريجليوث في اكتساب المفاهيم الرياضية واستبقائها لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في العراق، وتكونت عينة الدراسة (٧١) طالبة، وتحددت أدوات الدراسة في اختبار المفاهيم الرياضية، واظهرت النتائج تفوق طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم الرياضية وفي استبقاء المفاهيم الرياضية.

وأجرى (Nwabude,2010) دراسة هدفت إلى اكتساب المفاهيم الرياضية للطلاب، والاحتياجات التعليمية الخاصة في قطاع المدارس الثانوية في انجلترا، واستخدمت الدراسة ثلاثة استبيانات، وبروتوكولات تتضمن قائمة البحوث وأسئلة وجهت إلى مدير المدرسة والمعلمين والطلاب، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن الصف يوفر معلومات عن تفاعل الطلاب والمعلمين، وأن مختلف عناصر التحقيق قد تشكل إنتاجاً للمعرفة أو تفسيراً عن المعرفة القائمة التي تساعد في اكتساب المفاهيم الرياضية.

وأجرى السقا (٢٠١١) دراسة هدفت إلى الكشف عن واقع المفاهيم الإحصائية في كتاب الرياضيات والإحصاء للصف الثاني الثانوي التجاري، تحددت أدوات الدراسة في استخدام اسلوب تحليل محتوى الكتاب، وأظهرت نتائج الدراسة: أولاً: أن ٣٩,٧% من المفاهيم كانت ضعيفة من حيث استبقائها للمعايير، وأن أغلبها قد ورد بلا تطبيق وبلا

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تقويم. ثانياً: أن ٢١,٩% من المفاهيم حصلت على معدل الوسطي، والتالي فهي مازالت غير قادرة على تحقيق الأهداف الموضوعة. ثالثاً: ٣٨,٣% من المفاهيم كان تقديرها (جيد أو جيد جداً)، وهذه مجموعة غير كافية للحكم على المفاهيم بأنها قد استوفت المعايير التي تمكنها من تحقيق الأهداف التي وضعت من أجلها.

وقام موسلى ويري (Mousley&Perry,2009) دراسة هدفت إلى تطوير المفاهيم الرياضية لأطفال ما قبل المدرسة من خلال الأنشطة التفاعلية التي تعزز تنمية المفاهيم الرياضية، وتكونت عينة الدراسة من أطفال تتراوح أعمارهم بين (٥-٠)، واستخدمت لجمع البيانات مقابلة احتوت على مجموعة من الأسئلة المركبة، بالإضافة إلى تسجيلات الفيديو، وجمع بيانات وممسوحات عن المشاركين في العينة، وأظهرت النتائج على أن الأطفال قادرون على تعلم المفاهيم الرياضية وذلك من خلال للعب، وأنه يوجد إهمال في تعلم المفاهيم الرياضية في سن مبكر.

وأجرى (Prediger,2007) دراسة هدفت إلى معرفة أثر النماذج البنائية العقلية في علاج المفاهيم الخاطئة حول الكسور ومضاعفاتها، وتكونت عينة الدراسة من (٣٢) طالباً وطالبة من الصف السابع إلى الصف العشر من مختلف المدارس في مدينة دورتموند، وقسمت العينة على (١٦) زوجاً واستعملت الباحثة أسلوب المقابلات الشخصية الكتابية مع تلك الازواج واستطاعت تحديد مستويات صعوبات الطلبة في تعاملهم مع الكسور، وقد أظهرت النتائج الفروق الحاصلة في المقابلات التقريرية القبلية والبعدية بين الطلبة بعد دراستهم التجريبية في علاج المفاهيم الخاطئة حول الكسور ومضاعفاتها علماً أن التجربة أستمرت لمدة (٦) أسابيع.

المحور الثالث: دراسات تناولت حل المسألة الرياضية:

أجرى الحداد (٢٠١٨) دراسة هدفت إلى معرفة أثر استراتيجية (تنبأ – لاحظ – فسر) في تنمية مهارات حل المسألة الرياضية لدى طالبات الصف السادس الأساسي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بغزة، وتكونت عينة الدراسة من (٧٦) طالبة، وتحددت أدوات الدراسة في اختبار حل المسألة الرياضية، وأظهرت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط علامات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط علامات طالبات المجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

أجرى علوان (٢٠١٦) دراسة هدفت إلى معرفة أثر استراتيجية السقالات التعليمية في تنمية مهارات حل المسألة الرياضية لدى طالبات الصف السابع الأساسي بغزة، وتكونت عينة الدراسة من (٥٥) طالبة، وتحددت أدوات الدراسة في تحليل محتوى وحدة الاعداد النسبية، واختبار مهارات حل المسألة الرياضية، وأظهرت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية وأقرانهم في المجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

وأجرى أكدوغان وأرجون (Akdoğan & Argün,2016) دراسة هدفت إلى معرفة تأثير أسلوب التصميم التعليمي على تنمية قدرات حل المسألة الرياضية لدى طلاب الصف الحادي عشر في تركيا، وتكونت عينة الدراسة من (١٠) طلاب، وتحددت أدوات الدراسة في اختبار حل المسألة الرياضية، وإجراء مقابلة مع الطلاب لأخذ آرائهم حول المسألة الرياضية التي عملوا عليها واستراتيجيات حل المسائل الرياضية التي تعلموها وتأثير هذا التصميم التعليمي لتعليمهم استراتيجيات حل المسائل الرياضية، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية وأقرائهم في المجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

وأجرى حمادنة والقطيش (٢٠١٥) دراسة هدفت إلى التعرف إلى فاعلية استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب Web Quests نحو مادة الرياضيات في الأردن، وتحسين التفكير الرياضي وحل المسألة الرياضية لدى طلاب الصف العاشر الأساسي واتجاهاتهم، وتكونت عينة الدراسة من (٤٠) طالباً، وتحددت أدوات الدراسة في اختبار التفكير الرياضي، اختبار حل المسألة الرياضية، ومقياس لاتجاهات طلاب الصف العاشر

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نحو الرياضيات، واظهرت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائيا في متوسطات تنمية مهارات التفكير الرياضي لدى عينة الدراسة تُعزى لاختلاف طريقة التدريس ولصالح استراتيجية الرحلات المعرفية عبر الويب، ووجود فروق ذات دلالة إحصائيا في متوسطات حل المسألة الرياضية لدى عينة الدراسة تُعزى لاختلاف طريقة التدريس ولصالح استراتيجية الرحلات المعرفية عبر الويب، ووجود فروق ذات دلالة إحصائيا في متوسطات اتجاهات الطلاب نحو الرياضيات لدى مادة الرياضيات عينة الدراسة تُعزى لاختلاف طريقة التدريس ولصالح استراتيجية الرحلات المعرفية عبر الويب.

وأجرى كانيفي (Kanive,٢٠١١) دراسة هدفت إلى معرفة فعالية المسائل الرياضية في تدريس الرياضيات في تنمية حل التحصيل والقدرة على حل المسألة الرياضية، وتحددت أدوات الدراسة في اختبار تحصيل واختبار لقياس القدرة على حل المسألة الرياضية، وأظهرت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي علامات طلبة المجموعة التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

أجرى جروسمان (Grossman,2010) دراسة هدفت إلى معرفة أثر استخدام التمثيلات الرياضية المتعددة من أجل بناء تعاون أقوى بين الطلاب، وتنمية التفكير في حل المسائل الرياضية، وتكونت عينة الدراسة من (١٦) طالباً من طلاب الصف الثامن الأساسي للمرحلة الإعدادية، وتحددت أدوات الدراسة في اختبار التفكير في حل المسألة الرياضية. وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى متغير طريقة التدريس ولصالح المجموعة التجريبية، وميل الطلاب إلى استخدامها في حل المسائل الرياضية.

فيما أجرى عابد (٢٠٠٩) دراسة هدفت إلى معرفة أثر التدريب استراتيجيات حل المسألة الرياضية الصف الأول الثانوي العلمي في تحصيلهم للرياضيات في محافظة نابلس، وقد تكونت العينة الدراسة من (٧٠) طالباً، وقد تحددت أدوات الدراسة في

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

اختبار لقياس التكافؤ قبليا واستخدم اختبار بعديا لفحص فرضيات الدراسة، وقد أظهرت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي علامات طلاب المجموعة التجريبية، وعلامات طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي، ويعزى للتدريب على استراتيجيات حل المسألة الرياضية، لصالح المجموعة التجريبية.

ثالثا: التعقيب على الدراسات السابقة:

من خلال استعراض الدراسات السابقة يتضح ما يأتي:

- وجود أثر إيجابي لاستخدام استراتيجية ويتلي في تدريس الرياضيات بالنسبة للمعلمين والمتعلمين، ووجود توجه عام نحو استخدام استراتيجية ويتلي في تنمية التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التفكير المتعددة.
- لم تقف الباحثة على دراسة تناولت أثر استراتيجية ويتلى في اكتساب المفاهيم الإحصائية وتنمية القدرة على حل المسألة الرياضية، مما يزيد من أهمية الدراسة الحالية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

يتضمن هذا الفصل الطريقة والإجراءات التي اتبعتها الباحثة في تنفيذ إجراءات الدراسة بهدف الوصول إلى النتائج، وقد اشتمل على وصف لمنهج الدراسة، ومجتمع الدراسة وعينتها وأدواتها، والطرق الإحصائية التي استخدمت في معالجة البيانات واستخلاص النتائج .

منهج الدراسة :

استخدمت الباحثة في هذه الدراسة منهج شبه التجريبي للكشف عن أثر استخدام استراتيجية ويتلى في اكتساب المفاهيم الإحصائية وفي تنمية القدرة على حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف الخامس الأساسي.

مجتمع الدراسة :

تكوّن مجتمع الدراسة من جميع طالبات الصف الخامس الأساسي في مدارس وزارة التربية والتعليم التابعة لمديرية تربية وتعليم قصبة المفرق في محافظة المفرق، والمنتظمات في مدارسهن في الفصل الدراسي الأول للعام ٢٠١٨/٢٠١٩م.

وقد بلغ عددهن (١٦٤٣) طالبة، وذلك حسب إحصائية قسم التخطيط في مديرية تربية وتعليم قصبة المفرق.

عينة الدراسة :

تكونت عينة الدراسة من (٦٤) طالبة من طالبات الصف الخامس الأساسي في مدرسة الربيع بنت المعوذ الأساسية التابعة لمديرية تربية وتعليم قصبة المفرق،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والموزّعات على شعبتين، وقد تم اختيار إحدى الشعبتين عشوائيا لتمثل المجموعة التجّريبية وتكونت من (٣٢) طالبة، والأخرى تمثل المجموعة الضّابطة وتكونت من (٣٢) طالبة. وقد درست المجموعة التجريبية باستخدام استراتيجية ويتلى، بينما درست المجموعة الضّابطة بالطّريقة الاعتيادية.

أدوات الدراسة :

١.اختبار المفاهيم الإحصائية :

بهدف قياس اكتساب الطالبات للمفاهيم الإحصائية، قامت الباحثة بإعداد اختبار للمفاهيم الإحصائية، من نوع الاختيار من متعدد، وتكون الاختبار من ٢٠ فقرة من اختيار من متعدد، وكانت العلامة الكلية للاختبار (٢٠).

وقد تم التحقق من صدق الاختبار، وذلك من خلال عرض الاختبار بصورته الأولية على عدد من المحكمين من أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأردنية والمختصين في مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها ، وبناء على ملاحظاتهم واقتراحاتهم، أعيدت صياغة بعض فقرات الاختبار وحذف بعضها الآخر، حتى خرج الاختبار بصورته النهائية (ملحق رقم(١)).

وكما تم التحقق من ثبات الاختبار بطريقة الاختبار وإعادة الاختبار(test-retest) وذلك بتطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه بعد أسبوعين على مجموعة من خارج عينة الدراسة مكونة من (٢٤) طالبة، ومن ثم تمّ حساب معامل الارتباط بيرسون حيث بلغ (٠,٨٩) وهذه القيمة مناسبة لغايات هذه الدراسة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢.اختبار حل المسألة الرياضية :

بهدف قياس القدرة على حل المسائل الرياضية لدى طالبات الصف الخامس الأساسي، قامت الباحثة بإعداد اختبار حل المسألة الرياضية ،تكون من ٥أسئلة مقالية، وكانت العلامة الكلية للاختبار(٢٠) .

وقد تم التحقق من صدق الاختبار، وذلك من خلال عرض الاختبار بصورته الأولية على عدد من المحكمين من أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأردنية والمختصين في مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها ، وبناء على ملاحظاتهم واقتراحاتهم ،أعيدت صياغة بعض فقرات الاختبار وحذف بعضها الآخر، حتى خرج الاختبار بصورته النهائية (ملحق رقم ((٢)).

وكما تم التحقق ثبات الاختبار بطريقة الاختبار وإعادة الاختبار (test -retest) وذلك بتطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه بعد أسبوعين على مجموعة من خارج عينة الدراسة مكونة من (٢٤) طالبة، ومن ثم تمّ حساب معامل الارتباط بيرسون حيث بلغ (٠,٨٧) وهذه القيمة مناسبة لغايات الدراسة.

٣.. دليل المعلم لاستخدام استراتيجية ويتلى في تدريس وحدة الإحصاء من كتاب الرياضيات للصف الخامس الأساسي:

قامت الباحثة بإعداد دليل المعلم لتدريس وحدة الإحصاء من كتاب الرياضيات للصف الخامس الأساسي، وذلك باستخدام استراتيجية ويتلى (ملحق رقم (٣)).

واشتمل الدليل على تخطيط تفصيلي لكل درس بدءاً من عنوان الدرس، وانتقالاً إلى المتطلبات السابقة، ثم عَرض وتوضيع المفاهيم وعرض الأمثلة والمواد التعليمية التي تلزم، وطرح الأسئلة عبر عدد من المشكلات الرياضية، وحل تدريبات الكتاب، وانتهى

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بإعطاء الواجبات والمهام التعليمية الحقيقية الواقعة المتعلقة بكل درس، والتي من شأنها أن تؤكد على أن الرياضيات موجودة في حياتنا الواقعية، مع التأكيد على أن يتم كل ذلك من خلال المجموعات التعاونية وفق استراتيجية ويتلى.

وللتحقق من صدق وإجراءات والخطوات المتبعة في التدريس باستخدام استراتيجية ويتلى، وتم عرض دليل المعلم على عدد من المحكمين المختصين في مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها، وقد تم إجراء التعديلات اللازمة في ضوء ما أفاد به المحكمون من ملاحظات واقتراحات.

خطوات وإجراءات تنفيذ الدراسة :

- تحديد المادة التعليمية وهي وحدة الإحصاء من كتاب الرياضيات للصف الخامس الأساسي.
- إعادة صياغة وحدة الإحصاء باستخدام استراتيجية ويتلى وتقديمها للمجموعة التجريبية، وتقديمها بالطريقة الاعتيادية للمجموعة الضابطة.
- بناء أدوات الدراسة وهي اختبار المفاهيم الإحصائية واختبار حل المسألة الرياضية، والتحقق من صدقهما وثباتهما.
- إعداد دليل المعلم لاستخدام استراتيجية ويتلى في تدريس وحدة الإحصاء.
- تم تدريب المعلمة على كيفية تدريس وحدة الإحصاء باستخدام استراتيجية ويتلى للمجموعة التجريبية.
- اختيار عينة الدراسة وتقسيميها عشوائياً إلى مجموعتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة.
- إجراء اختبار قبلي للمجموعتين التجريبية والضابطة لقياس اكتساب المفاهيم الإحصائية و القدرة على حل المسألة الرياضية وذلك قبل تنفيذ الدراسة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- تم البدء بتدريس وحدة الإحصاء باستخدام الاستراتيجية المتبعة في هذه الدراسة لطالبات المجموعة التجريبية وتدريسها لطالبات المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية، وذلك خلال الفصل الأول للعام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م.
- إجراء اختبار بعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة لقياس اكتساب المفاهيم الإحصائية والقدرة على حل المسألة الرياضية وذلك بعد تنفيذ الدراسة.
- تحليل النتائج ومناقشتها وذلك للإجابة عن أسئلة واختبار فرضياتها.

متغيرات الدراسة:

- **المتغيرات المستقلة:**

أسلوب التدريس وله مستويان:

-استراتيجية ويتلى.

-الطريقة الاعتيادية.

- **المتغيرات التابعة:**

-اكتساب المفاهيم الإحصائية.

-القدرة على حل المسألة الرياضية.

تصميم الدراسة :

مخطط التصميم شبة التجريبي للدراسة

$EG: O_1 O_2 \ X \ O_1 O_2$

$CG: O_1 O_2 \ - \ O_1 O_2$

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

EG: المجموعة التجريبية.

CG: المجموعة الضابطة.

O_1: اختبار المفاهيم الإحصائية.

O_2: اختبار حل المسألة الرياضية.

X: استخدام استراتيجية ويتلي.

_: عدم استخدام استراتيجية ويتلي.

المعالجة الإحصائية :

تم استخدام البرنامج الإحصائي للعلوم الاجتماعية (SPSS)، والمعالجات الإحصائية الآتية :

- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.
- اختبار (T-test) للبيانات المستقلة عند مستوى الدلالة (α=٠,٠٥)، وذلك للتحقق من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في اكتساب المفاهيم الإحصائية، و القدرة على حل المسألة الرياضية وذلك قبل تنفيذ الدراسة .
- تحليل التباين الاحادي المصاحب One Way ANCOVA وذلك للإجابة على أسئلة الدراسة واختبار فرضياتها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

يتضمن هذا الفصل عرضاً لنتائج الدراسة والتي هدفت إلى التعرف إلى "أثر استخدام استراتيجية ويتلى اكتساب المفاهيم الإحصائية وفي تنمية القدرة على حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف الخامس الأساسي".

تم إخضاع المجموعتين التجريبية والضابطة لاختبار اكتساب المفاهيم الإحصائية القبلي، واختبار القدرة على حل المسألة الرياضية القبلي، ثم تم استخدام اختبار (ت) (t-test) للعينات المستقلة، وذلك لمعرفة ما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في المفاهيم الإحصائية وحل المسألة الرياضية، حيث تم التوصل إلى النتائج التالية والموضحة في الجدول رقم (١) والجدول رقم (٢).

أولاً) النتائج المتعلقة بالفروق بين المجموعتين التّجريبيّة والضّابطة في اكتساب المفاهيم الإحصائية والقدرة على حل المسألة الرياضية قبل تنفيذ الدراسة :

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول رقم (١)

نتائج اختبار (ت) للعينات المستقلة للمقارنة بين متوسط علامات الطالبات في المجموعة التّجريبيّة متوسط علامات الطالبات في المجموعة الضّابطة في اختبار اكتساب المفاهيم الإحصائية القبلي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت)	الدلالة الإحصائية
التجريبية	32	9.38	3.108	٦٢	1.377	.387
الضابطة	32	8.38	2.685			

*العلامة الكلية (٢٠)

ويتبين من الجدول رقم (١) أن قيمة (ت) المحسوبة غير دالّة إحصائيا عند مستوى الدلالة (α=0.05)، وهذا يشير إلى عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط علامات الطالبات في المجموعة التجّريبيّة ومتوسط علامات الطالبات في المجموعة الضّابطة في اختبار المفاهيم الإحصائية القبلي.

جدول رقم (٢)

نتائج اختبار (ت) للعينات المستقلة للمقارنة بين متوسط علامات الطالبات في المجموعة التّجريبيّة متوسط علامات الطالبات في المجموعة الضّابطة في اختبار حل المسألة الرياضية القبلي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت)	الدلالة الإحصائية
التجريبية	٣٢	6.03	4.638	62	1.016	.102
الضابطة	٣٢	4.97	3.676			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويتبيّن من الجدول رقم (٢) أن قيمة (ت) المحسوبة غير دالة إحصائيا عند مستوى (α=0.05)، وهذا يشير إلى عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط علامات الطالبات في المجموعة التّجريبيّة ومتوسط علامات الطالبات في المجموعة الضّابطة في اختبار حل المسألة الرياضية القبلي .

ويستدلّ من النتائج الواردة في الجدول رقم (١) والجدول رقم (٢) على تكافؤ المجموعتين التجّريبيّة والضّابطة في اكتساب المفاهيم الإحصائية والقدرة على حل المسألة الرياضية قبل البدء بتنفيذ الدراسة .

ثانيا) النتائج المتعلقة بالسؤال الأول :

نص السؤال الأول من أسئلة الدراسة على الآتي :

ما اثر استخدام استراتيجية ويتلي في اكتساب المفاهيم الإحصائية لدى طالبات الصف الخامس الأساسي ؟

وانبثق عن السؤال الأول الفرضية الصفرية الآتية :

لا يوجد فرقّ ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=٠,٠٥) بين متوسطات علامات الطالبات في المجموعة التّجريبيّة (اللواتي يدرسن باستخدام استراتيجية ويتلى) ومتوسط علامات الطالبات في المجموعة الضّابطة (اللواتي يدرسن باستخدام الطريقة الاعتيادية) في اختبار المفاهيم الإحصائية البعدي.

وللإجابة عن السؤال الأول تقدمن الطالبات في كل من المجموعتين التّجريبيّة والضّابطة إلى اختبار المفاهيم الإحصائية البعدي، وتم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، والمتوسطات الحسابية المعدلة لعلامات اختبار المفاهيم الإحصائية لدى طالبات المجموعتين التّجريبيّة والضّابطة تبعاً لمتغير طريقة التدريس (استراتيجية ويتلى الاعتيادية) والجدول (٣) يوضح ذلك.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول رقم (٣)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمتوسطات الحسابية المعدلة لعلامات اختبار اكتساب المفاهيم الإحصائية لدى طالبات الصف الخامس الأساسي تبعاً لمتغير طريقة التدريس

المجموعة	القبلي		البعدي		المتوسط المعدل	الخطأ المعياري
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
التجريبية	9.38	3.108	14.50	3.172	11,94	.549
الضابطة	8.38	2.685	11.44	2.475	9,91	.475
الكلي	8.88	2.925	12.97	3.217	21,85	1,042

يبين الجدول (٣) فروقاً ظاهرية في متوسطات الحسابية لعلامات اختبار المفاهيم الإحصائية البعدي لدى طالبات المجموعتين التّجريبيّة والضّابطة. ولبيان دلالة الفروق الإحصائية بين متوسطات الحسابية تم استخدام تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) والجدول (٤) يوضح ذلك.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول (٤)

نتائج تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) لمعرفة دلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية لأثر طريقة التدريس على المفاهيم الإحصائية لدى طالبات الصف الخامس الأساسي.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة الاحصائي (ف)	الدلالة الإحصائية	حجم الأثر (ή2)
الاختبار القبلي(المصاحب)	93.175	1	93.175	13.907	0,000	.186
الطريقة	108.237	1	108.237	16.155	0,000	.209
الخطأ	408.700	61	6.700			
الكلي المعدل	11416.000	64				

يتبين من جدول (٤) وجود فرق ذو دلالة إحصائية (α=٠,٠٥) في اختبار اكتساب المفاهيم الإحصائية بين المجموعتين التّجريبيّة والضّابطة يُعزى لأثر طريقة التدريس حيث بلغت قيمة (ف) **(١٦,١٥٥)** وبدلالة إحصائية **(٠,٠٠٠)** وجاء الفرق لصالح طريقة التدريس باستخدام استراتيجية ويتلى، وهذا يشير إلى رفض الفرضية الصفرية الأولى.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ومن أجل الكشف عن حجم الأثر لطريقة التدريس باستخدام استراتيجية ويتلى على اكتساب المفاهيم الإحصائية لدي طالبات الصف الخامس الأساسي، تم إيجاد مربع إيتا($\acute{\eta}^2$) لقياس حجم الأثر فكان **(٠.٢٠٩)**، وهذا يعني أن استخدام استراتيجية ويتلى فسرت ما بنسبة **٢٠,٩%** من التباين في أداء طالبات الصف الخامس الأساسي على اختبار المفاهيم الإحصائية بينما يرجع التباين المتبقي لعوامل أخرى غير متحكم بها.

ثالثا) النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني:

نص السؤال الثاني من أسئلة الدراسة على الآتي:

ما اثر استخدام استراتيجية ويتلي في تنمية القدرة على حل المسألة الرياضية لدى طالبات الصف الخامس الأساسي؟

وانبثق عن السؤال الثاني الفرضّية الصفرية الآتية :

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=٠,٠٥) بين متوسط علامات الطالبات في المجموعة التجريبية (اللواتي يدرسن باستخدام استراتيجية ويتلي) ومتوسط علامات الطالبات في المجموعة الضابطة (اللواتي يدرسن باستخدام بالطريقة الاعتيادية) في اختبار حل المسألة الرياضية البعدي .

وللإجابة عن السؤال الثاني تقدمن الطالبات في كل من المجموعتين التّجريبيّة والضّابطة إلى اختبار حل المسألة الرياضية البعدي، وتم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، والمتوسطات الحسابية المعدلة لعلامات اختبار حل المسألة الرياضية لدى طالبات المجموعتين التّجريبيّة والضّابطة تبعاً لمتغير طريقة التدريس (استراتيجية ويتلى الاعتيادية) والجدول (٥) يوضح ذلك.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول رقم (٥)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمتوسطات الحسابية المعدلة لعلامات اختبار القدرة على حل المسألة الرياضية لدى طالبات الصف الخامس الأساسي تبعاً لمتغير طريقة التدريس

المجموعة	القبلي		البعدي		المتوسط المعدل	الخطأ المعياري
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
التجريبية	6.03	4.638	12.47	4.280	9,25	.820
الضابطة	4.97	3.676	8.41	4.449	6,69	.650
الكلي	5.50	4.186	10.44	4.790	١٥,٩٤	١،٤٧

يبين الجدول (٥) فروقاً ظاهرية في متوسطات الحسابية لعلامات اختبار حل المسألة الرياضية البعدي لدى طلاب المجموعتين التّجريبيّة والضّابطة.

ولبيان دلالة الفروق الإحصائية بين متوسطات الحسابية تم استخدام تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) والجدول (٦) يوضح ذلك.

الجدول (٦)

نتائج تحليل التباين المصاحب (ANCOVA)لمعرفة دلالة الفروق بين المتوسطات لأثر طريقة التدريس على المسألة الرياضية لدى طالبات الصف الخامس الأساسي.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة الاحصائي (ف)	الدلالة الإحصائية	حجم الأثر (ή2)
الاختبار القبلي(المصاحب)	401.052	1	401.052	31.339	0,000	.339
الطريقة	183.737	1	183.737	14.357	0,000	.191
الخطأ	780.635	61	12.797			
الكلي المعدل	8418.000	64				

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يتبين من جدول (٦) وجود فرق ذو دلالة إحصائية (α=٠,٠٥) في اختبار حل المسألة الرياضية بين المجموعتين التّجريبيّة والضّابطة يُعزى لأثر طريقة التدريس حيث بلغت قيمة (ف)**(١٤,٣٥٧)** وبدلالة إحصائية **(٠,٠٠٠)** وجاء الفرق لصالح طريقة التدريس باستخدام استراتيجية ويتلى، وهذا يشير إلى رفض الفرضية الصفرية الثانية.

ومن أجل الكشف عن حجم الأثر لطريقة التدريس باستخدام استراتيجية ويتلى على ت المسألة الرياضية لدي طالبات الصف الخامس الأساسي، تم إيجاد مربع إيتا($ή^2$) لقياس حجم الأثر فكان**(١٩١.)**، وهذا يعني أن استخدام استراتيجية ويتلى فسرت ما بنسبة **١٩,١%** من التباين في أداء طالبات الصف الخامس الأساسي على اختبار حل المسألة الرياضية، بينما يرجع التباين المتبقي لعوامل أخرى غير متحكم بها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات

يتناول هذا الفصل مناقشة النتائج التي توصلت إليها الدراسة ،بالإضافة إلى التوصيات المقترحة في ضوء هذه النتائج ،وفيما يلي مناقشة هذه النتائج :

أولاً) مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول: ما أثر استخدام استراتيجية ويتلى في اكتساب المفاهيم الإحصائية لدى طالبات الصف الخامس الأساسي؟

أشارت نتائج تحليل التباين المصاحب إلى وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط علامات الطالبات في المجموعة التجريبية ومتوسط علامات الطالبات في المجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم الإحصائية البعدي، لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية ويتلى، وعليه تم رفض الفرضية الصفرية الأولى.

ويمكن أن تُعزى هذه النتيجة إلى أن استخدام استراتيجية ويتلي كان له تأثيرات إيجابية على الطالبات، وهي: تساعد الطالبات على تنظيم أفكارهن، تسلسلها للمادة العلمية، ومن جهة أخرى تزيد ثقة الطالبات بأنفسهن ومشاركتهن في الحصة بفاعلية، يتضح ذلك من خلال مساعدتهن في التعبير عن أفكارهن واستكشافهن لنقاط القوة لديهن وأبداعهن، وتصويب الإجابات الخاطئة من قبل الطالبات انفسهن بعد تعميق وفهم وبتوجيه المعلمة، وتتيح هذه الاستراتيجية الفرصة امام الطالبات للمشاركة الفاعلة واستكشاف المعلومات، بالإضافة انها عملت على إثارة دافعية الطالبات، وجذب انتباه الطالبات، وإثارة اهتمامهن وزيادة قدراتهن على توليد أفكار جديدة، بالإضافة إلى أن الطالبات يشجعن على تلخيص المفاهيم من خلال تحليل وتوقيع وتبرير أفكارهن والدفاع عنها، وتحمل الطالبات المسؤولية الأساسية أثناء التعلّم، وزيادة قدرة الطالبات على الإفادة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

من مصادر التعلّم المتعددة بحيث لا يعتمد فقط على الكتاب المدرسي كمصدر وحيد للمعرفة، إعطاء فرصة لمشاركة جميع الطالبات على اختلاف مستوياتهم المعرفية (التحصيلية) .

ثانياً) مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: ما أثر استخدام استراتيجية ويتلى في القدرة على حل المسألة الرياضية لدى طالبات الصف الخامس الأساسي؟

أشارت نتائج تحليل التباين المصاحب إلى وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط علامات الطالبات في المجموعة التجريبية ومتوسط علامات الطالبات في المجموعة الضابطة في اختبار حل المسألة الرياضية، لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية ويتلى. وعليه تم رفض الفرضية الصفرية الثانية .

ترجع الباحثة ذلك إلى أن استخدام استراتيجية ويتلي كان له تأثيرات إيجابية على الطالبات، وهي: تتيح مشاركة فاعلة للطالبات وتعاوناً بنّاء يتم من خلاله الاستفادة من قدرات طالبات المجموعة الواحدة، بحيث يؤدي اندماج هذه القدرات في محصلة واحدة تتحد معاً ،إعطاء الطالبات الحرية في توظيف قدراتهن الإبداعية، تجعل الطالبات محور العملية التعليمية، وعنصراً فاعلاً فيها، إيجابيا في اكتشاف المعلومات وهذا ما يدعو إليه استراتيجية ويتلي، تقوي شخصية الطالبات وتنمي قدراتهن على التعامل مع الآخرين منح الطالبات الفرصة في التفكير والتعبير عن آرائهن بحرية ودون خوف أو خجل حتى عند إعطاء إجابات خاطئة، تساعد الطالبات في تعلم الحقائق والمفاهيم والمهارات والمبادئ الرياضية، وفهم الموضوعات بصورة أعمق، والاحتفاظ بها لمدة أطول، تنمية قدرة الطالبات على التفكير كما أنّ استراتيجية ويتلي تشجع على التفاعل بين الطالبات وجعلهنّ أكثر نشاطاً من خلال المناقشات التي كانت تدور بينهن وبين المعلمة عند

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

محاولتهن الوصول لحلول المسائل المطروحة وانجاز المهام المطلوبة، والتي من شأنها جذب وشدّ انتباههن وتشوقيهنّ للتعلم وإثارة ما لديهن من معارف سابقة، ودفعهنّ لإيجاد دعائم معرفية تعزز ما توصلن إلية من نتائج.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج كل من الدراسات الآتية: (عابد(٢٠٠٩)، وعلوان(٢٠١٦)).

التوصيات والمقترحات:

في ضوء نتائج هذه الدراسة تتوجه الباحثة بالتوصيات والمقترحات الآتية:

- عقد دورات تدريبية لتعريف معلمي الرياضيات بأهمية استخدام استراتيجية ويتلى في تدريس الرياضيات، وتعريفهم بالخطوات الواجب اتباعها في تدريس الرياضيات وفقاً لهذا الاستراتيجية.

- إجراء دراسات مشابهة تتناول استراتيجية ويتلي وأثرها في اكتساب المفاهيم الرياضية المختلفة.

- إجراء دراسات مشابهة تتناول أثر استراتيجية ويتلي في اكتساب المفاهيم الإحصائية في مراحل عمرية مختلفة .

- إجراء دراسات مشابهة تتناول أثر استراتيجية ويتلي في تنمية القدرة على حل المسألة الرياضية في مراحل عمرية مختلفة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة المصادر والمراجع

المراجع العربية

أبو احمد خلود. (٢٠١٦) **أثر توظيف استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة في تنمية مهارات التفكير الرياضي لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة**. رسالة ماجستير غير منشورة جامعة الإسلامية بغزة.

أبو زينة ،فريد كامل. (٢٠١٠) **تطوير مناهج الرياضيات المدرسية وتعليمها**. عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.

الآغا، حمدان. (٢٠١٢). **فاعلية توظيف استراتيجية Seven E`s البنائية في تمية المهارات الحياتية في المبحث العلوم العامة الفلسطيني لدى طلاب الصف الخامس الأساسي**. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر غزة.

آمبو سعيدي،عبد الله والبلوشي و سليمان.(٢٠٠٩).**طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات عملية** .الطبعة الأولى .عمان :دار المسيرة.

برغوث محمود.(٢٠٠٨).**أثر استخدام استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة على تنمية بعض المهارات في التكنلوجيا لطلاب الصف السادس الأساسي بغزة** ،رسالة ماجستير (غير منشورة)،كلية التربية ،الجامعة الأسلامية،غزة،فلسطين.

البشيتي، فوزية (٢٠١١). **تحديد صعوبات حل المشكلات الرياضية اللفظية لدى تلميذات الصف الرابع الأبتدائي من وجهة نظر معلمات ومشرفات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بالطائف** رسالة ماجستير غير منشورة جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

البشيش، عبد الله .(٢٠١٧). **تدريس الرياضيات باستخدام استراتيجية التعلم حول المشكلة في تحصيل طلاب الصف العاشر ودافعيتهم**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الشرق الأوسط.

بلجون،كوثر.(٢٠١٠).**فاعلية نموذج (ويتلي) للتعليم المتمركز حول المشكلات في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى تلميذات المرحلة المتوسطة في مادة العلوم**،مجلة الدراسات في المناهج وطرق التدريس.

التميمي،وسام نجم محمد.(٢٠١٢).**فاعلية انموذج التوليدي في اكتساب المفاهيم التاريخية واستبقائها لدى طلاب الصف الأول المتوسط** ،جامعة القادسية ،كلية التربية ،رسالة ماجستير غير منشورة.

الجندي ،أمينة السيد. (٢٠٠٦). **أثر استخدام نموذج ويتلى في تنمية التحصيل ومهارات عملية التعلم الأساسي والتفكير العلمي لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم**، مجلة التربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية.

الحداد، هديل.(٢٠١٨). **أثر استراتيجية (تنبأ – لاحظ – فسر) في تنمية مهارات حل المسألة الرياضي لدى طالبات الصف السادس الأساسي بغزة**. الجامعة الإسلامية.

الحذيفي، خالد. (٢٠٠٢). **فاعلية استراتيجية التعليم المتمركز على المشكلة في تنمية التحصيل الدراسي والاتجاه نحو مادة العلوم لدى تلميذات المرحلة المتوسطة**، المؤتمر العلمي الخامس عشر للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، العدد (٩).

الحربي،بدربن فهد.(٢٠١٤).**دراسة مقارنة لمستوى اكتساب المفاهيم الجبرية والهندسية بين طلاب نظام المقررات الدراسية وطلاب الثانوية العامة**،كلية التربية ،جامعة أم القرى.

حمادنة، مؤنس القطيش، حسين.(٢٠١٥).**فاعلية استخدام الرحلات المعرفية غير الويب Web Quests في تحسين التفكير الرياضيات وحل المسألة الرياضية**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

لدى طلاب الصف العاشر الأساسي واتجاهاتهم نحو مادة الرياضيات في الاردن، منشورات جائزة خليفة التربوية لعام ٢٠١٥، الامارات العربية المتحدة.

الحوراني، سامي موسي.(٢٠١٨). **أثر توظيف نموذج ميرل -تينسون في اكتساب المفاهيم الرياضية والاحتفاظ بها لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة،** رسالة ماجستير غير منشورة الجامعة الأسلامية بغزة.

الخطيب، محمد احمد.(٢٠١١).**مناهج الرياضيات الحديثة وتصميمها وتدريسها،**عمان:دار الحامد للنشر والتوزيع.

دياب ،سهيل.(٢٠٠٤).**أثر استخدام استرتيجية مقترحة لحل المسائل الهندسية على التحصيل طلاب الصف الثامن الأساسي واتجاهاتهم نحو الرياضيات** ،مجلة جامعة الأزهر ،١١(١٣١).

ريان ،محمد هاشم.(٢٠١٢).**استراتيجيات الدريس لتنمية التفكير وحقائق تدريسية** ،ط٢،مكتبة الفلاح ،للنشر والتوزيع ،الكويت.

الزعبي، زكريا. (٢٠١٣). **فاعلية استخدام نموذج "ويتلى"في التحصيل الدراسي والاتجاهات نحو مادة علم الاحياء لدى تلاميذ الصف الثامن الأساسي**. مجلة ديالي، (٥٩) ١٦-٤٤.

زيتون ،حسن.(٢٠٠٣).**التعلم والتدريس من منظور النظرية البنائية** .الطبعة الأولى ،القاهرة.

زيتون ،عايش محمود.(٢٠٠٧). **النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم** ،عمان :دار الشروق.

زيتون، حسن حسين. (٢٠٠١). **تصميم التدريس رؤية منظوميه**، ط٢، عالم الكتب القاهرة.

الساعدي، عمار.(٢٠١١).**أثر استخدام التعلم المتمركز حول المشكلة في تحصيل مادة الرياضيات لدى طلاب الصف الخامس العلمي واتجاهاتهم نحوها،** مجلة جامعة الانبار للعلوم الأنسانية، عدد(٣).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

السامرائي، نيية صالح.(٢٠٠٥).**أساسيات طرق تدريس العلوم واتجاهات الحديثة** ،دار الاخو، للنشر والتوزيع عمان الاردن.

السقا، نبال. (٢٠١١). **واقع المفاهيم الإحصائية في التعليم الثانوي التجاري في القطر العربي السوري**. مجلة دمشق للعلوم التربوية النفسية .

سلامة، عبد الحافظ. (٢٠٠٣). **أساليب تدريس العلوم والرياضيات**، الطبعة الأولى، عمان: دار اليازوري.

شاهين، عبد الحميد. (٢٠١٠). **استراتيجيات التدريبية المتقدمة واستراتيجيات التعلم وانماط التعلم**، الدبلوم الخاصة في التربية، جامعة الاسكندرية.

شحاتة، حسن. (٢٠٠٧). **استراتيجيات التعليم والتعلم الحديثة، وصنامة العقل العربي**، ط١، القاهرة: الدار المصرية.

شقورة، نهاد. (٢٠١٣). **أثر توظيف استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة في تنمية بعض مهارات التفكير المتضمنة في اختبارات Timss في العلوم لدى طالبات الصف الثامن بغزة**، رسالة ماجستير منشورة، جامعة الأزهر، غزة فلسطين.

الشهراني، محمد. (٢٠١٠). **أثر استخدام نموذج ويتلى في تدريس الرياضيات على التحصيل الدراسي والاتجاه نحوها لدى تلاميذ الصف السادس الأبتدائي**.رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة ام القرى، المملكة العربية السعودية.

طلبة ،ايهاب.(٢٠٠٦).**فاعلية خرائط الصراع المعرفي في تصحيح التصورات البديلة لبعض المفاهيم وحل المسائل الفيزيائية لدى الطلاب الصف الأول الثانوي** .مجلة التربية العلمية ،مجلد(٩)،عدد(١).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

عابد، جمال. (٢٠٠٩). **أثر التدريب على استراتيجيات حل المسألة الرياضية لطلبة الصف الأول الثانوي العلمي في تحصيلهم للرياضيات في محافظة نابلس** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بير زيت.

العالول،رنا.(٢٠١٢). **أثر توظيف بعض إستراتيجيات التعلم النشط في تنمية مهارات حل المسألة الرياضية لدى طالبات الصف الرابع الأساسي بمحافضة غزة**،رسالة ماجستير غير منشورة،جامعة الأزهر بغزة.

عباس، محمد والعبسي، محمد. (٢٠٠٧). **مناهج تدريس الرياضيات للمرحلة الأساسية**. الطبعة الأولى، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

عرسان، محمد ، وأبو زينة، فريد. (٢٠٠٣). **أثر برنامج تدريبي لاستراتيجيات حل المسألة الرياضية في تنمية القدرة على حل المسألة الرياضية على التحصيل في الرياضيات لدى طلبة المرحلة الأساسية في الأردن**، رسالة دكتوراه غير منشورة، عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الأردن.

عطا الله ميشيل كامل. (٢٠١٠). **طرق واساليب تدريس العلوم**، ط١، عمان: دار المسيرة، ص١٩-٢٠.

العفون،نادية حسين يونس ،الفتلاوي،وفاطمة عبد الامير.(٢٠١١).**مناهج و طرائق تدريس العلوم** ،المكتبة الوطنية ،بغداد.

عقيلان،ابراهيم.(٢٠٠٢).**مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها**،عمان:دار المسيرة للنشر والتوزيع.

علوان، رنا .(٢٠١٦). **أثر توظيف استراتيجية السقالات التعليمية في تنمية مهارات حل المسألة الرياضية لدى طالبات الصف السابع الأساسي**، الجامعة الإسلامية، غزة.

الفتلاوي، شذى عباس.(٢٠١٠). **أثر استخدام نموذج جليون في اكتساب المفاهيم الرياضية واستبقائها** ، رسالة ماجستير غير منشورة كلية التربية الأسلامية ،جامعة المستنصرية بغداد.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فرج الله، عبد الكريم. (٢٠١٧). **مقدمة في الإحصاء التربوي**. دار اليازوري للنشر والتوزيع، ص ١٥.

القيسي،محمد محسن علي.(٢٠١٤).**أثر تدريس عمليات العلم في اكتساب المفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي ،جامعة المستنصرية** ،كلية التربية الأساسية ،رسالة ماجستير غير منشورة.

مصلح صابرين. (٢٠١٣). **أثر استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة في تنمية مهارات حل معادلات والمتباينات الجبرية والاتجاه نحو الرياضيات لدى طالبات الصف التاسع في محافظة الوسطى** (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة الأزهر، غزة.

المليكي، عبد السلام عبدة. (٢٠٠٤). **أثر استخدام النموذجي ميرل وتيتسون وجانية التعليميين في اكتساب المفاهيم الجغرافية والاتجاه نحو المادة لدى طلاب المرحلة المتوسطة**، جامعة بغداد، كلية التربية، اطروحة دكتوراه غير منشورة، ص٣٦-٣٧.

النمراوي، اشرف .(٢٠٠٤). **دراسة ميدانية حول المسألة الروتينية في الرياضيات**. مجلة المعلم.

هارمن، ميريل. (٢٠٠٠). **استراتيجيات لتنشيط التعلم الصفي: دليل للمعلمين** /ترجمة مدارس الظهران الأهلية. الدمام :دار الكتاب التربوي للنشر والتوزيع.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المراجع الأجنبية

Akdogan,E.,& Argun,Z. (2016) **Instructional design-based research on problem solving strategies.** Acta Didactical Napocensia,9(4),16-24.

Delisel,R.(2001).**How To Use Problem -Based Learning in the Class-Room.(1 stud).**New York: Rinehart and Winston.

Dempsey,l.(2000). **Leadership for the Constructivist Classroom, Development of A problem Learning Project**. Doctors Dissertation, Miami, University The Graduate School.

Grossman, Christina. (2010**).USING Multiple Representations to Build Stronger Student Collaboration and Understanding in Mathematics** .Unpublished Master. The University Arizona.

Kanive , H .(2011). **Impact of small- group tutoring on mathematical problem solving and achievement of third – grade students with mathematics.** Journal of Innovations in Education and Teaching International,45(2),82-92.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Kappa,E.(2007).**Transfer From structured to open - ended problem solving in a computerized Metacognitive environment Learning and Instruction**, 17,688-707.

Mousley, J. & perry, B.(2009). **Developing Mathematical Concepts in Australian pre-school Setting:** The Background. Proceedings of the 32nd annual conference of the Mathematics Education Research Group of Australasis,Vol.1 .

NCTM (2000). **Executive Summary: Principles and Standards For School Mathematics** .www.nctm/.org/catalog.

Needham,M.(2010). **Comparison of Standardized Test Scores From Traditional Class Rome and those Using Problem -Based Learning** ,Pro LLC, Ph. D. Dissertation .,University of Missouri- Kansas City

Nwabude,A.(2010**).Pilot Study on the Impact of Vlei on Mathematical Concepts Acquisition With in Secondary Education in England** ,World Academy of Science ,Engineering and Technology 42 2010.

www.manaraa.com

Prediger, Susanne.(2007):**the Relevance of Didactic Categories for a Analyzing Obstacles in Conceptacle Change Revisiting the Case of Multiplication of Fractions** ,Education University of Dortmund ,Publication in Learning and Instruction, Mathematic .uni – Dortmund.de.

Roh,K.(2003**).Problem-Based Learning in Mathematics, ERIC Clearinghouse For Science Mathematics and Environmental Education**,2004-3.

Syed, s.,Rasidi, f., &Abidin,l.(2012). **Student -Centered Learning in mathematics- Constructivism in the Class rooms. Journal of International Education Research**,&(4),319-328.

Wheatley,G.(1991).**Constructivism Perspective on Science and Mathematics**. Science Education.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملاحق

ملحق(١)

اختبار المفاهيم الإحصائية

اسم الطالب:.....

الصف:.....

***يتكون هذا الاختبار من (٢٠) فقرة، من الاختبار من المتعدد لكل منها (٤) بدائل، واحدة منها فقط صحيحية، ضع دائرة حول الرمز الصحيح :**

***اعتماد على الجدول المجاور الذي يمثل عدد الصفحات التي قرأها خمسة طلاب من كتاب (أجب عن الفقرات من١-٦)**

الطلاب	عدد الصفحات
محمد	٩٠
خالد	٤٨
حسام	٤٥
فادي	٣٥
نواف	٢٥

١) عدد الصفحات الذي قرأها حسام هي:

أ)٢٥ ب) ٣٥ ج)٤٥ د)٩٠

٢) أقل عدد من الصفحات الذي تم قراءته من قبل الطلاب هو:

أ)٢٥ ب)٣٥ ج)٤٥ د)٤٨

٣) مجموع عدد الصفحات الذي تم قراءتها:

أ)٤٥ ب)١٥٠ ج)٢٤٣ د)٢٩

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٤) أكثر عدد من الصفحات تم قراءته من قبل الطلاب هو :

أ)٢٥ ب)٤٥ ج)٩٠ د)٢٤٣

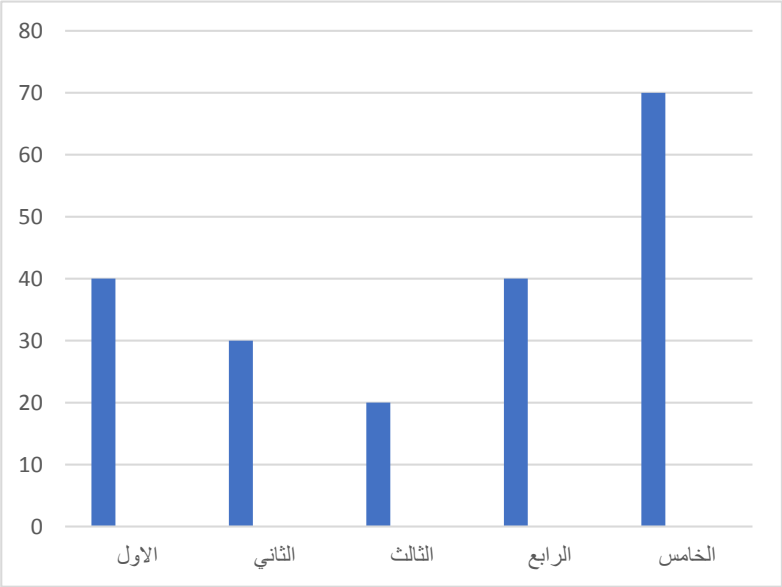
٥) الطالب الذي قراءة أقل عدد من الصفحات هو :

أ)حسام ب)محمد ج)خالد د)نواف

٦) معدل عدد الصفحات التى قرأها الطلاب هو:

أ)٣٠ ب)٣٨ ج)٤٨ د)٥٠

***يبن الشكل الآتي عدد طلاب إحدى مدارس الابتدائية :(أجب عن الفقرات من٧-١١)**



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٧) عدد طلاب الصف الأول هو:

أ) ٢٠ ب) ٣٠ ج) ٤٠ د) ٧٠

٨) الصف الذي يوجد فيه أقل عدد من الطلاب هو:

أ)الثاني ب)الثالث ج)الرابع د)الخامس

٩) مجموع عدد الطلاب في المدرسة :

أ)١١٠ ب) ٢٠٠ ج) ٢٤٣ د)٣٠٠

١٠) الصف الذي يوجد فيه أكثر عدد من الطلاب هو :

أ)الأول ب)الثاني ج)الثالث د)الخامس

١١) الصف الذي يوجد فيه ٢٠طالب هو :

أ)الأول ب)الثاني ج)الثالث د)الرابع

***أذا كانت لدينا القيم الأتية :٥،٨،١٢،١٥ (أجب عن الفقرتين ١٢،١٣)**

١٢) مجموع القيم :

أ)١٠ ب)٢٠ ج)٣٠ د)٤٠

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١٣) معدل القيم :

أ) ١٠ ب)١٥ ج)٢٠ د)٤٠

١٤) ماذا يسمى الجدول الآتي :

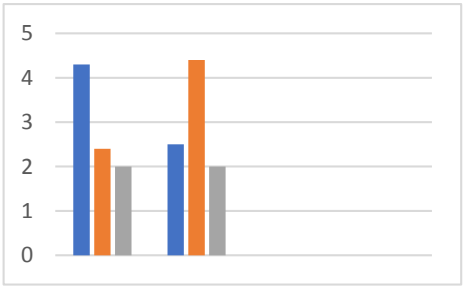
الفصل	التكرار
الخريف	٢
شتاء	٦
الربيع	٤
الصيف	٣

أ)جدول تكراري ب)بيانات ج)المعدل د)تمثيل بالأعمدة

١٥) ما القيمة التقريبية لمجموعة القيم:٤٧،٥٠،٣٩،٣٤،٤٠

أ) ٣٠ ب)٤٠ ج)٤٢ د)٥٠

١٦)ماذا يمثل الشكل الآتي:



أ) جدول التكراري ب) تمثيل بالأعمدة ج) مشاهدات د) تجربة عشوائية

١٧) اذا علمت ان المعدل لمجموعة القيم١٣،٩،٥،٢،س،٦يساوي ٧،قيمة س هي

أ)٦ ب)٧ ج)١٠ د)١٣

١٨) يظهر عدد مرات تكرار كل مشاهدة من المشاهدات فيه، مفهوم ل:

أ)الجدول التكراري ب)تمثيل بالأعمدة ج)تجربة عشوائية د)بيانات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١٩) إيجاد مجموع القيم ثم قسمتها على عددها، مفهوم ل:

أ)تحليل بيانات ب)معدل ب)تمثيل بالأعمدة ج)جمع بيانات

٢٠) عددان وسطهما الحسابي ٩، فإذا كان العدد الأول ١٠، فإن العدد الثاني هو :

أ)٢ ب)٧ ج)٨ د)٩

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (٢)

اختبار حل المسألة الرياضية

أسم الطالب :.....

الصف:.....

السؤال الأول:

يمتلك أبو احمد مزرعة كبيرة فيها أنواع مختلفة من الأشجار المثمرة، وكان إنتاج أحد المحاصيل الزراعية يسير وفقاً لما يأتي :

العام	١٩٦٥	١٩٨٠	١٩٨٥	٢٠٠٠	٢٠٠٥
كمية الأنتاج	٣٠	٥٠	٥٥	٧٥	٨٠

-إذ أستمرت الزيادة في الأنتاج بنفس المعدل، فماذا تتوقع أن يكون أنتاج هذا المحصول في كل من عامي٢٠٢٥،٢٠٢٠

السؤال الثاني:

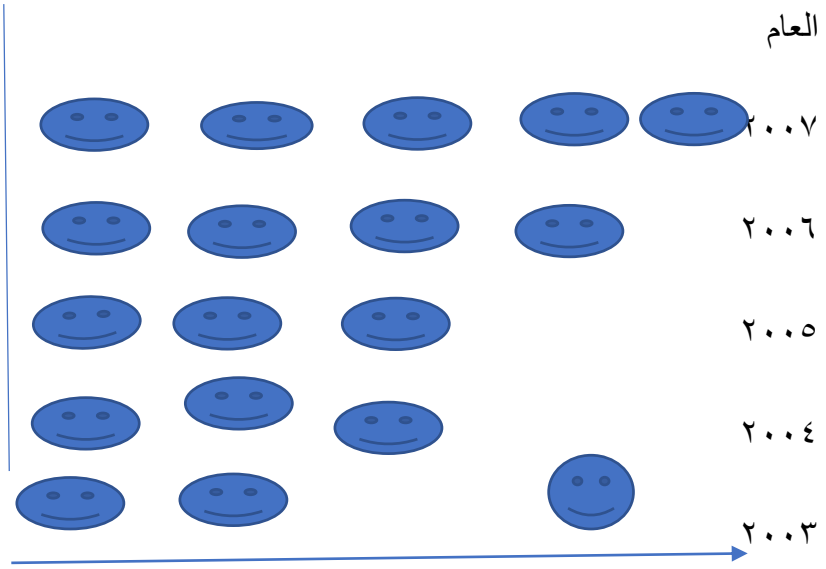
إن سرعة ٦سيارات تسير في الطريق السريع ذاته هي (بالميل لكل ساعة):
٦٦،٥٧،٥٤،٦٩،٥٨،٧٧.جد المعدل للسُرعات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

السؤال الثالث :

قام فريق بحث وزاري من وزارة الصحة زيارة إحدى المستشفيات لمعرفة أعداد الأطفال الذين ولدوا فيها من عام ٢٠٠٣ إلى عام ٢٠٠٧

***يمثل الشكل الآتي عدد الأطفال الذين ولدوا في عام ٢٠٠٣ الى عام ٢٠٠٧**



تمثل ١٠٠مولود

استنتج من الرسم :

-الزيادة في عدد المواليد في عام ٢٠٠٧ عن عام ٢٠٠٣

السؤال الرابع:

تستهلك سيارة ١٥ لتراً من البنزين لقطع مسافة ٣٧٥كيلو مترا إذا كانت هنالك سيارة تستهلك ١٧لترأمن البنزين لقطع مسافة ٣٤٠كيلو مترا فأي منهما أقل استهلاكا للبنزين؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

السؤال الخامس :

تحركت سيارة أثناء نزهة أسرية مسافة ٣٦كم خلال ٣٠دقيقة، ثم توقفت لمدة ١٥ دقيقيه لشراء وجبة، ثم تحركت مسافة ٢٠كم خلال ١٥دقيقة. احسب معدل سرعة السيارة للرحلة كلها.

السؤال السادس :

قرر صاحب مصنع للأقمشة صنع نوع القماش الأكثر مبيعا وذلك لتلبية رغبات الزبائن، وزيادة الأرباح وقد عمد إلى مراقبة عملية بيع خمسين قطعة قماش، وكانت النتائج على النحو الآتي:

نوع القماش	تكرار
الحرير	١٦
الكتان	٨
الصوف	١٧
الجلد	٢
القطن	٧

-أي من أنواع الأقمشة تنصح صاحب المصنع بزيادة إنتاجها؟

-أي من أنواع الأقمشة تنصح صاحب المصنع بتقليل إنتاجها؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق (٣)

دليل المعلم لتدريس وحدة الإحصاء من كتاب الرياضيات للصف الخامس الأساسي باستخدام استراتيجية ويتلي

يهدف هذا الدليل إلى تقديم تصور واضح للمعلم عن إجراءات تدريس الإحصاء وفق استراتيجية ويتلي؛ حيث احتوى الدليل على أهداف تدريس وحدة الإحصاء وكيفية تخطيط وتنفيذ الدروس حسب مراحل استراتيجية ويتلي، والخطة الزمنية المقترحة بتدريس الوحدة، والنتاجات التعليمية لكل درس، وإجراءات التنفيذ، والواجبات البيتية.

محتوى الدليل :

يحتوي الدليل على الموضوعات التي تتضمنها وحدة الإحصاء والمتمثلة بالآتي:

١. بناء الجدول التكراري وتفسيره

٢. حساب المعدل وتفسيره

الوحدة الدراسية:

وحدة الإحصاء :

الدرس الاول: بناء الجدول التكراري وتفسيره (حصتان دراسيتان)

النتائج التعليمية:

- تنظيم البيانات التي تجمعها في الجدول التكراري

- تفسير البيانات المعروضة في الجدول التكراري ، وأعمدة بيانية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المفاهيم والمصطلحات:

الجدول التكراري .

إجراءات التدريس :

المرحلة الاولى: المهام، تمثل المهام المحور الأساسي لاستراتيجية ويتلى، حيث يواجه الطلبة في المرحلة المهام المشكلات الحقيقية، يتطلب انجازها او حلها، كأن يطرح للطلبة مسألة أو مشكلة معينة، وأن يطلب منهم كيفية حلها.

ولكي تؤدي المهمات (المشكلات)غرضها، هنالك بعض الشروط الواجب توافرها فيها وهي :

*تكون مناسبة من حيث المستوى لكل طالب فلا تكون مفرطة في التعقيد ولا في السهولة حتى تشكل تحدى للطالب.

*تتضمن موقفا (مشكلا) حقيقيا ولها أكثر من طريقة للحل واكثر من جواب .

*تشجع الطلبة على الحوار والمناقشة، وبالتالي تعدد الاجتهادات والأفكار والآراء.

حيث يقوم المعلم بجذب انتباه الطلبة من خلال طرح المشكلة التي تتعلق بموضوع الدرس، ويقوم بتذكيرهم ومناقشتهم بالمعلومات السابقة التي تتصل بموضوع الدرس.

يطرح المعلم المشكلة على النحو الاتي :

الجدول التالي يبين عدد الأهداف التي احرزها الفريق في خمس مباريات

المباراة	الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	الخامسة
عدد الاهداف	٣	٥	٢	١	٣

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

اولاً : مثل المعلومات التالية بيانية

ثانيا : مجموع الأهداف التي سجلها الفريق في المباريات؟

المرحلة الثانية: المجموعة المتعاونة، يقوم المعلم بتوزيع الطلاب على مجموعات غير متجانسة من حيث التحصيل الدراسي تتراوح بين (٥-٦) طلاب، ليتبادل الطلاب الخبرات فيما بينهم، وتقديم كل مفهوم في المرحلة السابقة يطلب أن يقوموا بذكر أمثلة على كل مفهوم، ويحاول المعلم إثارة تفكير الطلبة للتوصل للكيفية التي سيتم من خلالها حل المشكلة المطروحة بإعطائهم الوقت الكافي، وذلك بأن يسبق حلها مجموعة من التدريبات التي تساعد على ذلك.

المرحلة الثالثة: المشاركة، يمثل هذا المكون المرحلة الاخيرة من مراحل التدريس بهذه الاستراتيجية، يطلب المعلم من ممثل كل مجموعة عرض النتائج التي توصل إليها أفراد مجموعته، يؤدي المعلم دور الميسر والمسهل والموجه للاتصال بين الطلبة، وتدور مناقشات حول الحلول المختلفة إذ أن يتوقع أن تختلف وتتباين الحلول المقدمة ولهذا لأبد من إجراء الحوارات والمناقشات بين المجموعات وصولاً لنوع من الاتفاق فيما بينهم، إذ إن تعمل تلك المناقشات على تعميق فهمهم لكل من الحلول والأساليب المستخدمة في حل المشكلة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

واجبات بيتية :

علامات احمد في خمس مباحث (علماً بأن العلامة العظمى للمباحث جميعها ٤٠ علامة)

المبحث	دين	عربي	رياضيات	علوم	اجتماعيات
العلامة	٤٠	٣٤	٣٧	٣٥	٣٢

(أ) المبحث الذي حصل فيه احمد على أعلى علامة هو؟

الدرس الثاني: حساب المعدل وتفسيره حصتان دراسيتان

النتاجات التعليمية :

- تحسب المعدل لمجموعة من الأعداد وتفسيره
- تحل مسائل تتعلق بالمعدل

المفاهيم والمصطلحات :

المعدل

إجراءات التدريس :

المرحلة الأولى: المهام، حيث يقوم المعلم بجذب الانتباه الطلبة من خلال طرح المشكلة التي تتعلق بموضوع الدرس، ويقوم بتذكيرهم ومناقشتهم بالمعلومات السابقة التي تتصل بموضوع الدرس:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

احرز طالب علامات ١٧،١٣،١٨ في امتحانات مادة العلوم :

١. ما مجموع علامات الطالب ؟
٢. جد معدل علاماته.

المرحلة الثانية :المجموعة المتعاونة، يقوم المعلم بالخطوات الآتية :

١.يوزع المعلم الطلاب إلى مجموعات غير متجانسة من حيث التحصيل الدراسي تتراوح بين (٦-٥) ، بحيث يكون منهم الضعيف والمتوسط والمتفوق في التحصيل الدراسي.

٢.يحدد المعلم لكل مجموعة ممثلاً يتولى تدوين النتائج والإجابات التي تتوصل لها المجموعة.

٣.يوجه المعلم طلاب كل مجموعة إلى الجلوس بحيث يكون بعضهم مواجهين للبعض الأخر لزيادة التفاعل داخل كل مجموعة.

٤.يطلب المعلم من الطلاب مناقشة المهمة الموجودة لديهم وتسجيل الملاحظات في دفتر أو ورقة.

٥.ينبه المعلم الطلاب على ضرورة قراءة المهمة أكثر من مرة وتبادل المساعدة والأفكار فيما بينهم للوصول الى حل المهمة.

٦.يراقب المعلم المجموعة في أثناء الحوارات والمناقشات التي تدور بينهم وتشجيعهم على التفكير مع تقديم المساعدة عند الحاجة من دون إعطاء الإجابات الصحيحة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المرحلة الثالثة :المشاركة، يقوم المعلم بالخطوات الآتية :

*يطلب المعلم من ممثل كل مجموعة عرض النتائج التي توصلت إليها المجموعة.

*يودي المعلم دور الميسر والمسهل والموجه للاتصال والتواصل بين الطلبة .

*من خلال النقاش الجماعي بين الطلبة يحاول المعلم الوصول بهم الى التعلم الصحيح .

واجبات بيتية :

جد معدل الأعداد الآتية :

أ) ٥،٨،١٢،١٠

ب) ٢٠،١٥،٢٥،١٠،٣٠

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

The Effect of Using Wheatley Strategy on Acquisition of Statistical Concepts and Developing the Ability to Solving Mathematical Problem of Fifth Grade Students

Prepared By

Amira Mohammed Abdul Karim Al Koumi

Supervisor

Professor Khamis Mousa Nejem

Abstract

The purpose of the study was to investigate the effect of using Wheatley strategy on acquisition of statistical concepts and the ability to solving mathematical problem of fifth grade students

To achieve this purpose a study sample of (64) students was selected from the fifth grade. This sample was divided into groups.one group was randomly chosen to be the experimental group that consisted of (32) students and the other group was the control group that consisted (32) students. Experimental group was taught using Wheatley strategy, while the control group was taught using the traditional method.

www.manaraa.com

Tow instrument were used in the study, statistical concepts test and solving mathematical problem test.

The results revealed:

١. There was a statistical significant difference (α=0.05) between experimental group and control means on post -test statistical concepts and in favor the experimental group.
٢. There was a statistical significant difference (α=0.05) between experimental group and control means on post -test solving mathematical problem and in favor the experimental group.

The Keywords: Wheatly Strategy, Acquire Statistical Concepts, Solving mathematical Problem

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com