

فاعلية إستراتيجية (فكر- زواج - شارك) في اكتساب المفاهيم الفيزيائية وتنمية الاتجاه نحو حل مسائل الفيزياء لدى طالبات الصف الأول المتوسط

م. ثاني حسين خاجي

معهد إعداد المعلمين / بعقوبة

ملخص البحث

يهدف البحث الحالي الى معرفة فاعلية استراتيجية (فكر -زواج-شارك) في اكتساب المفاهيم الفيزيائية وتنمية الاتجاه نحو حل مسائل الفيزياء لدى طالبات الصف الاول المتوسط ,وقد اظهرت نتائج الدراسة وجود فرق ذو دلالة احصائية لدى المجموعة التجريبية في اكتساب المفاهيم الفيزيائية وفي ضوء ذلك يوصي الباحث باعتماد استراتيجية (فكر - زواج - شارك) في تدريس مادة الفيزياء لطلاب الصف الاول المتوسط لدورها المؤثر في اكتساب المفاهيم الفيزيائية

مشكلة البحث

ان المفاهيم في مادة الفيزياء متدرجة يتلقاها الطلبة في صفوفهم المختلفة على التوالي حيث ينمو المفهوم شيئاً فشيئاً ,حتى يزداد تعمقا وتجريدا كلما ارتفع المستوى التعليمي الذي يعطى فيه ,أي ان المفاهيم لاتدرس مرة واحدة وبصورة تامة بل تستمر دراستها على امتداد سنوات ويتطور يناسب تطور نمو المتعلم

(الشربيني ويسرى,2000,44)

ويرى(الخطابية,٢٠٠٥)بان تعلم المفاهيم العلمية يعد امرا مهما لما لها من اهمية في تنظيم الخبرة وتذكر المعرفة ومتابعة التصورات وربطها بمصادرها وتسهيل الحصول عليها كما ان وضوح المفاهيم والمصطلحات ضروري لفهم والاستيعاب وتحقيق التفاهم والتواصل العلمي.

(الخطابية,2005,39)

ولان كتاب الفيزياء للصف الاول المتوسط يدرس لأول مرة في العراق عام ٢٠٠٩ في المحتوى الذي هو فيه وتتضمن الكثير من المسائل في الفيزياء التي توضح معنى المفاهيم، ولان الاسلوب التقليدي في التدريس قد لا يلبى تحقيق الاهداف من حيث اكتساب المفاهيم وتنمية اتجاهات الطلاب نحو حل المسائل

وبذلك تبرز مشكلة البحث خلال الاجابة عن السؤال الاتي :-

ما فعالية استراتيجية (فكر - زواج - شارك) في اكتساب المفاهيم الفيزيائية وتنمية الاتجاه نحو حل مسائل الفيزياء لدى طالبات الصف الاول متوسط.

اهمية البحث

يتميز العصر الذي نعيشه بالتطورات العلمية والتكنولوجية المتلاحقة بدرجة اذهلت الانسان وجعلته في بعض الاحيان غير قادر على ملاحقتها ويرجع هذا لتعددتها وتعقدتها من ناحية وسرعة حدوثها من ناحية اخرى، فبعدما كانت المعرفة تتضاعف خمس وعشرين عاما، تناقصت هذه المدة بالتدريج حتى وصلت الى خمس او ثلاث سنوات في بداية القرن الحادي والعشرين (شحاتة والنجار، ٢٠٠٣، ٢٣٥)

ونظرا لاهمية علم الفيزياء فقد تنبته الدول المتقدمة الى ضرورة تعزيز هذا العلم في نفوس المتعلمين وبالتالي اجتهدوا كثيرا للتوصل الى افضل السبل لنقل هذا العلم من جيل الى جيل بهدف الاستمرارية والتواصل . (عبد السلام، ٢٠٠٦، ١٦)

وعلى الرغم من اهمية علم الفيزياء في احداث التقدم العلمي والتكنولوجي والتطور المستمر واهميته في تقدم الشعوب الا ان العديد من الطلاب لا يقبلون على دراستها وينفرون منها لدرجة انهم وصفوا الفيزياء ب(3D) وهي صعبة (Difficult)، مملّة (Dul)، منفرة (Dislike) (Zollman, Dee, 1997, 61-63)

ويرى زيتون ٢٠٠١ بان تكوين المفاهيم العلمية وتميها لدى الطلبة يعد من الاهداف المهمة في تدريس العلوم (الفيزياء جزء من العلوم) ولتشكيل المفاهيم العلمية وبنائها يتطلب من مدرسي الفيزياء اعتماد استراتيجيات تدريسية تركز على دور الطالب الفعال او النشاط في العملية التعليمية، وتتيح له وقتا كافيا للتفكير والمشاركة مع زملاءه في داخل الصف الدراسي.

(زيتون، ٢٠٠١، ٨٠)

ويؤيد ذلك توصية الكثير من الدراسات على استخدام مثل هذه الاستراتيجيات ومنها دراسة ماجدة وثاني (٢٠٠٦) ودراسة قطيط (٢٠٠٧) ودراسة المحاميد (٢٠٠٨) ودراسة نائل (٢٠٠٨) ودراسة (wynne,2001) وبناءا على ذلك فان اعتماد استراتيجيات تستند على التعليم البنائي الذي يتطلب مشاركة واندماج المتعلمين في بناء المعنى بدلا من ان ينظر للطلاب كمستقبلين للمعرفة ان كل ذلك يعد امرا ضروريا في الاستمرار باجراء الدراسات التي تسهم في تكوين واكتساب المفاهيم لدى الطلبة وتنمية الاتجاه نحو حل المسائل الفيزيائية لديهم. وهناك حاجة الى تجريب الاستراتيجيات التي تساعد على فهم التعلم لذا توقع الباحث ان يكون لاستراتيجية (فكر-زواج-شارك) اثر ايجابي في مساعدة الطالبات في اكتساب المفاهيم وتنمية اتجاهاتهن نحو حل مسائل الفيزياء.

ومن خلال خبرة الباحث في التدريس ولفترة طويلة لاحظ بان الطلبة يعانون من صعوبات في حل مسائل الفيزياء والذي كان احد اسباب عزوف الطلبة عن هذه المادة كما اشارت الى ذلك دراسة (Zollman,Dee,١٩٩٧) ولان استراتيجية (فكر-زواج-شارك) مبنية بشكل رئيسي على فكرة الحوار والمناقشة بين الاقران من اجل اكتساب المفاهيم الفيزيائية وادراك العلاقات بينها ومن ثم التفكير في حل المسائل الفيزيائية, لذا افترض الباحث ان استراتيجية (فكر-زواج-شارك) قد تساعد في تنمية الاتجاه نحو حل المسائل الفيزيائية لدى الطالبات واعتمادا على ما سبق فان البحث الحالي يأتي ليكون اضافة الى ما جاء في البحوث والدراسات التي تناولت موضوع اكتساب المفاهيم وتنمية الاتجاه نحو حل مسائل الفيزياء .

هدف البحث

يهدف البحث الحالي الى تعرف فاعلية استراتيجية (فكر-زواج-شارك) في اكتساب المفاهيم وتنمية الاتجاه نحو حل مسائل الفيزياء لدى طالبات الصف الاول المتوسط .

فرضيات البحث

لتحقيق هدف البحث صيغت الفرضيتين الاتيتين:-

- ١- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) في متوسط درجات اختباراكتساب المفاهيم لدى الطالبات اللاتي يدرسن المفاهيم الفيزيائية باستراتيجية (فكر-زواج-شارك) واللاتي يدرسن المفاهيم نفسها بالطريقة الاعتيادية.

٢- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات مقياس الاتجاه نحو حل مسائل الفيزياء للطالبات اللاتي يدرسن المفاهيم الفيزيائية باستخدام استراتيجية (فكر-زواج-شارك) واللاتي يدرسن المفاهيم نفسها بالطريقة الاعتيادية.

حدود البحث

يقتصر البحث الحالي على المحددات الآتية:-

- ١- طالبات المرحلة المتوسطة في متوسطة العذراء للبنات
- ٢- الفصل الاول والثاني من كتاب الفيزياء للصف الاول متوسط ,وزارة التربية, جمهورية العراق ٢٠٠٩.
- ٣- الفصل الدراسي الاول للعام الدراسي ٢٠٠٩-٢٠١٠
- ٤- استراتيجية (فكر-زواج-شارك) في تدريس المجموعة التجريبية والطريقة الاعتيادية في تدريس المجموعة الضابطة .

تحديد المصطلحات

استراتيجية (فكر-زواج-شارك) (Think-pair-share strategy) عرفها (Allen&Tanner,2002) استراتيجية في التعلم التعاوني لصاحبها (Johnson-Johnson) وتتكون من اربع خطوات : طرح السؤال من قبل المعلم ,السماح للطلاب بوقت للتفكير منفردين ,تشكيل الأزواج ,دعوة الأزواج للمشاركة في افكارهم مع الصف بأكمله . (Allen&Tanner,2002) وتعرف اجرائيا بانها الخطوات والاجراءات التي اعتمدها الباحث في تدريس المجموعة التجريبية بهدف اكسابهم المفاهيم الفيزيائية وتنمية اتجاهاتهم نحو حل مسائل الفيزياء .

*اكتساب المفاهيم الفيزيائية:

تعرف اجرائيا بانها الدرجة التي تحصل عليها الطالبة في اختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية الذي اعده الباحث لهذا الغرض .

*الاتجاه نحو حل مسائل الفيزياء

يعرف اجرائيا بأنه الدرجة التي تحصل عليها الطالبة في مقياس الاتجاه نحو حل مسائل الفيزياء الذي اعتمده الباحث لهذا الغرض .

المدخل النظري والدراسات السابقة

• أولا: المدخل النظري

استراتيجية (فكر - زوج - شارك)

يقصد بالتعلم التعاوني ذلك النمط من التعلم الذي يتطلب من المتعلمين العمل مع بعضهم البعض والحوار فيما بينهم فيما يتعلق بالمادة الدراسية وان يعلم بعضهم بعضا .

(كوثر كوجك, ١٩٩٧, ٣١٥)

واتجه التربويون الى تبني اساليب تعلم حديثة تجعل من المتعلم مفكرا وناقدا ومفسرا وباحثا عن الحقائق والمعارف وهذا النوع من التعلم هو التعلم النشط

(Active Learning) والذي يجعل من المتعلم محور العملية التعليمية ويشترك بفاعلية في عملية تعليمه وتعلمه ويجعله يعمل ويفكر فيما يعمله اما الاسلوب التقليدي فلا يؤدي الى التعلم ذو المعنى بل الى الاستماع السلبي من قبل الطلاب وعدم مراعاة الفروق الفردية

(Johnson,etal,1991)

وبين (جابر, ١٩٩١) بان استراتيجية (فكر - زوج - شارك) قد طورت على يد فرانك ليمن (Frank Lyman) وزملاؤه في جامعة ماري لاند ١٩٨٥ وان هذه الاستراتيجية تتكون من الخطوات الاتية :

١- الخطوة الاولى: —————

يطرح المدرس سؤالاً او مسالة ترتبط بالدرس ويطلب من الطلاب ان يقضوا دقيقة يفكر كل منهم بمفرده في المسالة والكلام والتجوال غير مسموح بهما في وقت التفكير .

٢- الخطوة الثانية: ————— (زوج, pair)

يلي ذلك ان يطلب المدرس من الطلاب ان ينقسموا الى ازواج ويناقشوا ما فكروا فيه ويمكن ان يكون التفاعل خلال هذه الفترة الاشتراك في الاجابة اذا كان السؤال قد طرح او الاشتراك في الافكار اذا كان قد تم تحديد مسالة معينة ومدة هذه الخطوة بين ٤-٥ دقائق .

(جابر, ١٩٩١, ٩١)

٣- الخطوة الثالثة:- (شارك, Share)

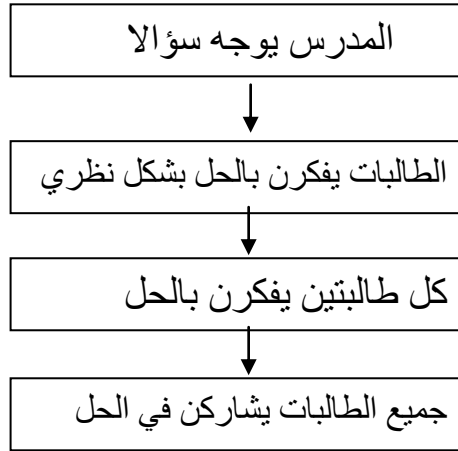
وفيها يعبر الطلبة لفظيا عن اجاباتهم على السؤال امام الصف عن طريق المناذاة عليهم من قبل المعلم للمشاركة في افكارهم ومن خلال رفع الايدي تؤخذ الاجابات ويمكن ان ينظمو اجاباتهم على شكل جدول او خرائط او رسوم بيانية للتأكد من صحتها .

(Gunter & etal,1999)

ومن فوائد هذه الاستراتيجية للطلبة ,امكانية التعبير عن نفس المفاهيم او الافكار بطرق مختلفة ويتعرفون الى الافكار او المفاهيم المتضمنة في اجابات زملائهم بلغة المتعلم وليس بلغة المعلم ,وعندما يرسم الطلبة افكارهم او يصورونها تظهر عدة خيارات او اشكال او تفضيلات لمحاولة فهم الطلبة للافكار المرافقة للاجابات ويستفيد منها المعلم اذ تتحسن نوعية اجابات الطلبة ويقضون وقتا اكثر في المهمة .

(زيتون, ٢٠٠٧, ٥٦٨) (cooper,1999)

يمكن توضيح مخطط هذه الاستراتيجية



*اكتساب المفهوم

ان عملية تكوين المفهوم هي نشاط معقد تمارس فيه جميع الوظائف العقلية الاساسية ومن ثم فان ممارسة الفرد لهذه الوظائف لايعني انه تعلم المفهوم لان الفرد في اثناء هذه الممارسة لا يكون قد توصل الى مراحل التعرف على ابعاد المفهوم او عنوانه وما ينتمي اليه المفهوم وما لاينتمي اليه.

ويضيف الشربيني (٢٠٠٠) ان عملية تكوين المفهوم تسبق عملية اكتسابه

(الشربيني, ٢٠٠٠, ٤٥)

ويرى(زيتون,٢٠٠٧) بان تكوين المفاهيم العلمية ونحوها عملية مستمرة تتدرج في الصعوبة من صف تعليمي الى صف اخر ومن مرحلة تعليمية الى اخرى وذلك نتيجة لنمو المعرفة العلمية نفسها .كما ان المفاهيم العلمية تتكون وتبنى مبدئيا من خلال ثلاث عمليات هي التميز والتصنيف والتعميم .

ويضيف زيتون بان هناك منحيان لتكوين المفاهيم العلمية في تعليم العلوم وتعلمها :-

الاول:- المنحى الاستقرائي(Inductive approach) وفي هذا الاسلوب يبدأ معلم العلوم مع الطلبة بالحقائق والمواقف العلمية الجزئية (الامثلة)المحسوسة ثم بادراك الحقائق المميزة ومعرفة العلاقة بينها يتم التوصل الى(بناء) المفهوم العلمي المراد تعليمه.

الثاني:- المنحى الاستنتاجي(Deductive approach) وفي هذا الاسلوب يقوم معلم العلوم بتقديم المفهوم ثم يقدم الامثلة او الحقائق وذلك للتحقق او التاكيد من تكوين المفهوم او تعلمه.

(زيتون,٢٠٠٧, ٤٨٢-٤٨٣)

وقد اشار(صبري وتاج الدين , ٢٠٠٠) الى ان المفاهيم الفيزيائية عبارة عن ابنية عقلية يكونها الفرد نتيجة ادراكه وفهمه للعلاقات القائمة بين الظواهر والاحداث الطبيعية والفيزيقية والحقائق المرتبطة بها ,يتم التعبير عنها بصياغات مجردة تجمع الخطوط المشتركة بين العديد من هذه العلاقات وتلك الحقائق .

(صبري وتاج الدين , ٢٠٠٠, ٥٨)

*الاتجاه نحو مادة الفيزياء

يعرف الاتجاه بأنه الموقف الذي يتخذه الفرد او الاستجابة التي يبديها ازاء شيء معين او حديث معين او قضية معينة اما بالقبول او الرفض او المعارضة نتيجة مروره بخبرة معينة كما يعرف بأنه موقف او ميل راسخ نسبيا سواء كان رأيا ام اهتماما

(شحاتة والنجار, ٢٠٠٣, ١٦)

وتتفق معظم الدراسات على ان الاتجاهات تعد متعلمة أي يمكن ان يكتسبها الفرد نتيجة احتكاكه واتصاله بالمواقف والمثيرات الخارجية التي تؤثر عليه بطريقة ما وتكسبه اتجاهات معينة وبمرور الوقت تصبح هذه الاتجاهات من بين مكونات شخصية الفرد .
ويضيف النجدي واخرون ١٩٩٩ بان هناك عدة مصادر تسهم في تكوين اتجاه الفرد ومن هذه المصادر:

- الاثار الانفعالية لانواع معينة من الخبرات.
- الخبرات الصادمة .
- العمليات العقلية المباشرة.

(النجدي واخرون, ١٩٩٩, ٧١-٧٥)

ويرى المختصون بالتربية العلمية وتدريس العلوم ان تكون الاتجاهات العلمية وتتميتها لدى الطلبة هو من الاهداف الرئيسية لتدريس العلوم وهذا ما تعززه طرائق التدريس الحديثة والدور الذي تؤديه في تنمية واكساب الطلاب الاتجاهات العلمية .

(شوقي, ١٩٩٥, ٢٣٦)

• ثانيا : الدراسات السابقة

١- دراسة ماجدة وثاني (٢٠٠٦)

اجريت هذه الدراسة في العراق وهدفت الى معرفة اثر استخدام انموذجي التعلم البنائي وبوسنر في تعديل التصورات الخاطئة لبعض المفاهيم الفيزيائية لدى طلاب معاهد اعداد المعلمين واتجاهاتهم نحو المادة , وتكونت عينة الدراسة من (٥٥) طالبا , توصل الباحثان الى افضلية انموذج التعلم البنائي (clm) على انموذج بوسنر في تنمية الاتجاه نحو مادة الفيزياء .

٢- دراسة قطيط (٢٠٠٧)

اجريت هذه الدراسة في الاردن وهدفت الى معرفة اثر استخدام المختبرالجاف في اكتساب المفاهيم الفيزيائية ومهارات التفكير العليا لدى طلبة المرحلة الاساسية في الاردن ,تكونت عينة الدراسة من(٦١) طالبا موزعين على مجموعتين تجريبية وضابطة وظهرت النتائج وجود فرق ذو دلالة احصائية لصالح المجموعة التجريبية على اختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية .

٣- دراسة المحاميد(٢٠٠٨)

اجريت هذه الدراسة في الاردن وهدفت الى معرفة اثر انموذجين تدريسيين مستندين الى حل المشكلات وفق المزوجة والمشاركة ووقت الانتظار في اكتساب المفاهيم البيولوجية لدى طلبة المرحلة الاساسية العليا,تكونت عينة البحث من (٩٠)طالبة وتوصل الباحث الى وجود فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى(٠,٠٥)لصالح المجموعة التي درست وفقا للانموذج المستند الى حل المشكلات وفق استراتيجية (فكر-زواج-شارك)مقارنة بالمجموعة الضابطة على اختبار المفاهيم .

٤- دراسة نائل(٢٠٠٨)

اجريت هذه الدراسة في العراق وهدفت الى معرفة اثر التدريس على وفق ثلاث استراتيجيات تعليمية في اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط ودافعيتهم لتعلم الاحياء ,تكونت عينة البحث من (٦٢) طالبا ,اظهرت نتائج التجربة تفوق طلاب المجموعة التجريبية التي درست على وفق الاستراتيجيات الثلاث (السرود والحفظ والتنظيم ,طريقة pq4r)على طلاب المجموعة الضابطة في كل من اكتساب المفاهيم والدافعية .

٥- دراسة ون(wynne,2001)

وهدفت هذه الدراسة الى معرفة اثر استخدام طريقة حل المشكلات في فهم واستيعاب المفاهيم البيولوجية لدى طلبة المرحلة الثانوية وتكونت عينة الدراسة من (١٩)طالبا يعملون ضمن مجموعات كل مجموعة يتراوح عددها (٣-٤)طلاب وكان من نتائجها :تحسن قدرة الطلبة في استيعاب المفاهيم البيولوجية المتعلقة بعلم الوراثة .

*** إجراءات البحث****أولاً:- التصميم التجريبي**

استخدم الباحث التصميم التجريبي ذو الضبط المحكم المتكون من مجموعة تجريبية وأخرى ضابطة كونه مناسباً لطبيعة بحثه .

(داود، ١٩٩٠، ٢٧٦)

كما في المخطط الآتي

التصميم التجريبي المعتمد للمجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	الاختبار القبلي	المتغير المستقل	المتغير التابع
تجريبية	مقياس الاتجاه نحو حل مسائل الفيزياء	استراتيجية (فكر-زواج-شارك)	اكتساب المفاهيم الفيزيائية
ضابطة	الفيزياء	الطريقة الاعتيادية	الاتجاه نحو حل مسائل الفيزياء

ثانياً:- مجتمع وعينة البحث

١- تكون عينة البحث هي نفسها مجتمع البحث لانه تم اختيار متوسطة العذراء للبنات في بعقوبة بوصفها عينة للمدارس بصورة قصدية وتوجد في المدرسة شعبتان للصف الاول المتوسط هيأت للباحث اختيار احدى الشعبتين بصورة عشوائية لتكون المجموعة التجريبية فكانت شعبة (أ) وعدد طالباتها (٢٧) طالبة وبذلك تكون شعبة (ب) المجموعة الضابطة وعدد طالباتها (٢٥).

ثالثاً:- تكافؤ المجموعتين

بما ان اختيار المجموعتين كان بطريقة عشوائية لذى يفترض ان تكون المجموعتان متكافئتين وقد حرص الباحث على التحقق من تكافؤ مجموعتي البحث في التحصيل الدراسي السابق في مادة العلوم والمعرفة السابقة في المادة العلمية والذكاء والاتجاه نحو حل مسائل الفيزياء ، كما في جدول (١).

جدول (١)

المتوسطات الحسابية والتباينات والقيمة التائية المحسوبة لمتغيرات التحصيل السابقة في مادة العلوم ,المعلومات العلمية السابقة,الذكاء ,والاتجاه نحو حل مسائل الفيزياء .

المتغيرات	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	التباين	ت المحسوبة	ت الجدولية	درجة الحرية	الدلالة الاحصائية عند مستوى ٠,٠٥
التحصيل السابق لمادة العلوم	التجريبية	٢٧	٨١,٧٤	١٣٣,٦٣٣	٠,٩٠٣	٢,٠٦٠	٥٠	غير دالة
	الضابطة	٢٥	٧٩	١٠٤,٤٤٨				
المعلومات العلمية السابقة	التجريبية	٢٧	٤٢,١٢	٨٣,١٩٢	٠,٥١٣	٢,٠٦٠	٥٠	غير دالة
	الضابطة	٢٥	٤٠,٩٢	٥٧,٥٣٢				
الذكاء	التجريبية	٢٧	٣٧,١٨١	٤٥,٤٩٥	١,٢٠٥	٢,٠٦٠	٥٠	غير دالة
	الضابطة	٢٥	٣٥,١١	٣٠,٤٨١				
الاتجاه نحو حل مسائل الفيزياء	التجريبية	٢٧	٧٠,٦٤	٢٣٤,٧٠٢	٠,١٢٦	٢,٠٦٠	٥٠	غير دالة
	الضابطة	٢٥	٧٠,١٠	٢٣٦,٥٤٤				

رابعا :- مستلزمات البحث

- ١ - تحديد المادة العلمية:حددت المادة العلمية بالفصلين الاول والثاني من كتاب الفيزياء للصف الاول متوسط ٢٠٠٩
- ٢ - تحديد المفاهيم العلمية : تم تحديد المفاهيم للفصلين الاول والثاني من كتاب الفيزياء وعرضت المفاهيم التي تم تحليلها على مجموعة من المدرسين والمدرسات والمشرفين التربويين, ملحق (١) وطلب منهم التاشيرعلى تلك المفاهيم حسب اهميتها وقد اتفق اكثر من ٨٠% من المحكمين على (١٦)مفهوما, ملحق(٢) وبهذا تحقق صدق تحديد المفاهيم.
- ٣- صياغة الاغراض السلوكية

تمت صياغة (٤٠) غرضاً سلوكياً موزعة على مستويات بلوم في التذكر والاستيعاب والتطبيق ثم عرضت هذه الاغراض مع المفاهيم الفيزيائية ومحتوى المادة التعليمية على مجموعة من الخبراء للتحقق من تغطيتها للمستوى ودقة صياغتها واعتمدت جميع الاهداف لانها حصلت على موافقة ٨٠% فاكثراً من اراء الخبراء .

٤- اعداد الخطط الدراسية

في ضوء محتويات الفصلين الاول والثاني من كتاب الفيزياء، الصف الاول المتوسط واستناداً الى الاغراض السلوكية التي تم اعدادها فقد اعد الباحث (١٢) خطة تدريسية لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة وقد عرض الباحث نماذج من الخطط على مجموعة من المحكمين من اصحاب الاختصاص ، وبناء على ملاحظات المحكمين ومقترحاتهم اصبحت الخطط في صورتها النهائية، ملحق (٣).

خامساً: - اداة البحث

وتمثلت في اعداد اداتين هما :-

أ- بناء اختبار تحصيلي يستخدم في قياس اكتساب المفاهيم الفيزيائية .

ب- تبني مقياس الاتجاه نحو حل مسائل الفيزياء .

وبالنسبة الى اختبار المفاهيم فكان من نوع الاختيار من متعدد ذي البدائل الاربعة ويعد هذا النوع من اكثر الاختبارات الموضوعية من حيث الانتشار والصدق والثبات

(سلامة، ٢٠٠١، ١٤٢)

وقد تضمن اختبار المفاهيم (٣٠) فقرة ذات اربعة بدائل بينها بديل واحد صحيح اما باقي البدائل فتمثل افكار خاطئة حول المفهوم الذي تقيسه الفقرة وقد عرضت فقرات الاختبار على مجموعة من المحكمين من ذوي الخبرة والتخصص في قسم الفيزياء وطرائق التدريس والتقييم والقياس ومن مدرسي ومدرسات المادة حول صلاحية الاداة في تشخيص اكتساب الطلبة للمفاهيم الفيزيائية وقد حصلت الاداة على نسبة اتفاق اكثر من ٨٠% وبذلك تحقق صدق اختبار المفاهيم ، تم حساب ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية باستخدام معامل ارتباط بيرسون وبلغ ٨١% ثم صحح معامل الثبات النصفية باستخدام معادلة سبيرمان براون وبلغ ٩٠% اذ يرى كرونلاند (Gronlund, 1965)

ان الاختبارات تعد جيدة اذا بلغ معامل ثباتها اكثر من (٠,٦٠).

(Gronlund,1965,125)

اما الاداة الثانية لهذا البحث فكان مقياس الاتجاه نحو حل مسائل الفيزياء ,وتبنى الباحث المقياس المعد من قبل محمد السيد علي.

(السيد,٢٠٠٣, ٢٨٢)

حيث وجد فيه اداة مناسبة لقياس الاتجاه نحو حل مسائل الفيزياء وقد تم التحقق من الصدق الظاهري وصدق البناء للمقياس ثم حسب ثبات المقياس باستخدام معادلة رولون حيث بلغ ٠,٩٥ وهو معامل ثبات عال يؤهل للثقة في المقياس ويتكون المقياس من (٣٠) فقرة والتي تحدد في مجموعها اتجاه الطالبة نحو حل مسائل الفيزياء ملحق(٣)

سادسا: اجراء التجربة

بدأت التجربة في ٢٠٠٩/١١/١ ولغاية ٢٠٠٩/١٢/١٣ . وقام الباحث بتدريس المجموعة بنفسه وتم تقديم (١٢) حصة دراسية وبمعدل ٢ حصة لكل مجموعة خلال الاسبوع وبعد ذلك تم تطبيق اختبار المفاهيم ومقياس الاتجاه نحو حل مسائل الفيزياء ثم صححت الاجابات ورتبت البيانات لاجراء التحليلات الاحصائية المناسبة وقد استخدم الباحث الوسائل الاحصائية الاتية:-

١- الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لاستخراج دلالة الفرق بين المجموعة التجريبية والضابطة.

(ملحم,٢٠٠٠, ١٩٣)

٢ - معادلة كوبر (cooper formula) لحساب معامل ثبات تحليل المفاهيم الفيزيائية .

عدد مرات الاتفاق

$$\frac{\text{الثنبات}}{100 \times} =$$

عدد مرات الاتفاق+عدد مرات عدم الاتفاق

(انور وزنكنة,٢٠٠٧, ٢٣٧)

٣- معادلة (سيرمان-براون):استخدمت لحساب ثبات الاختبار بالاستعانة بمعامل الارتباط النصفي .

٢×معامل الارتباط

٤-معامل الثبات=

١+معامل الارتباط

(ملحم, ٢٠٠٠, ٢٨٣)

٥-معامل ارتباط بيرسون: لحساب ثبات نصفي اختبار المفاهيم

(ملحم, ٢٠٠٠, ١٨٦)

٦-معادلة رولون (Rolon formula) لحساب معامل ثبات مقياس الاتجاه

(ملحم, ٢٠٠٠, ٢٨٣)

عرض النتائج وتفسيرها**أولاً:- عرض النتائج**

بعد تصحيح اجابات افراد العينه لاختبار اكتساب المفاهيم ومقياس الاتجاه نحو حل مسائل الفيزياء ثم تحليلها احصائيا في ضوء فرضيتي البحث وعلى النحو الاتي:-
أ- نتائج اختبار اكتساب المفاهيم للتحقق من الفرضية الاولى فقد تم تقسيم البيانات كما في الجدول(٢).

جدول (٢)

المتوسط الحسابي والتباين والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لدرجات الاختبار البعدي لاكتساب المفاهيم للمجموعتين التجريبية والضابطة.

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	التباين	ت المحسوبة	ت الجدولية	الدلالة الاحصائية
التجريبية	٢٧	٨٢,٦٢	١١٧,١١	٣,٩٦٥	٢,٠٦٠	دالة
الضابطة	٢٥	٧١,٢٤	٩٦,٢١			

ومن الجدول يتبين ان الفرق بين المتوسطين ذو دلالة احصائية ولصالح المجموعة التجريبية.

أ- نتائج مقياس الاتجاه نحو حل مسائل الفيزياء

للتحقق من الفرضية الثانية فقد تم تكميم البيانات كما في الجدول (٣)

جدول (٣)

المتوسط الحسابي والتباين والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لدرجات الاختبار البعدي لمقياس الاتجاه نحو حل مسائل الفيزياء للمجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	التباين	ت المحسوبة	ت الجدولية	الدلالة الاحصائية
التجريبية	٢٧	٧٨,٨١	٢٣٢,٩٢	١,٥٥٧	٢,٠٦٠	غير دالة
الضابطة	٢٥	٧٢,٢٢	٢٣٣,١٣			

ويتضح من الجدول بانه لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية لصالح أي من المجموعتين.

تفسير النتائج

ان استخدام استراتيجية (فكر - زوج - شارك) اسهم وبشكل واضح في تحسين تحصيل الطالبات في مادة الفيزياء ويتضح ذلك في جدول (٢) ويرى الباحث ان تقسيم الطالبات الى مجموعات وتنفيذهن للمهام عندما تم طرح السؤال من قبل المدرس وتفكير الطالبة مع نفسها في ايجاد حل للمشكلة يهيء لها الفرصة للمناقشة مع زميلتها في الخطوة التالية وهذا ما يجعل مشاركتها مع طالبات الصف يكون اكثر فاعلية مما اسهم في تحسين تحصيلها في اكتساب المفاهيم الفيزيائية وانعكس ذلك في الاختبار التحصيلي.

اما بخصوص اهمية ودور هذه الاستراتيجية في تنمية اتجاهات الطالب نحو حل مسائل الفيزياء فلم يظهر فرق ذو دلالة احصائية لصالح المجموعة التجريبية التي درست وفق الاستراتيجية المذكورة

*الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات

اولا: الاستنتاجات

استنتج الباحث في ضوء نتائج البحث ما يأتي:-

- ١- ان تعلم طالبات متوسطة العذراء على استراتيجية (فكر - زوج - شارك) له اثر كبير في اكتساب المفاهيم الفيزيائية .
- ٢- ان استراتيجية (فكر - زوج - شارك) ساهمت في تحسين اتجاه طالبات المدرسة نحو حل مسائل الفيزياء .

ثانيا: التوصيات

في ضوء نتائج البحث, خرج الباحث بالتوصية الى :-
ادخال استراتيجية فكر - زوج- شارك في الدورات التدريبية للمعلمين اثناء الخدمة.

ثالثا: المقترحات

استكمالا للبحث الحالي يقترح الباحث اجراء الدراسات الاتية :-

- ١- فاعلية استراتيجية فكر - زوج- شارك في اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى الطلاب في مراحل دراسية اخرى.
- ٢- فاعلية استراتيجية فكر - زوج- شارك في متغيرات اخرى مثل مهارات ما وراء المعرفة والذكاءات المتعددة .

المصادر

- ١- انور,حسين عبد الرحمن, عدنان زكنه (٢٠٠٧) , الانماط المنهجية وتطبيقاتها في العلوم الانسانية والتطبيقية , دار الكتب,بغداد.
- ٢- الباوي,ماجده و ثاني حسين (٢٠٠٦),اثر استخدام نموذج التعلم البنائي وبوسنر في تعديل التصورات الخاطئة لبعض المفاهيم الفيزيائية لدى طلاب معاهد اعداد المعلمين واتجاهاتهم نحو المادة ,مجلة الفتح,كلية التربية الاساسية,٤٣٢-٤٥٤.
- ٣- الشربيني,زكريا ويسرى صادق(٢٠٠٠),نمو المفاهيم العلمية للاطفال ,ط١,دار الفكر العربي,القاهرة.
- ٤- المحاميد ,هاشم هزاع (٢٠٠٨),اثر نموذجين تدريسيين الى حل المشكلات وفق المزاوجة والمشاركة ووقت الانتظار في اكتساب المفاهيم البيولوجية لدى طلبة المرحلة الاساسية,مجلة التربية العلمية,المجلد الحادي عشر,العدد الثالث,ص ٤٣- ٦٨, القاهرة.
- ٥- النجدي,احمد واخرون(١٩٩٩),المدخل في تدريس العلوم ,دار الفكر العربي,القاهرة.
- ٦- جابر,عبد الحميد(١٩٩٩),استراتيجيات التدريس والتعلم ,ط١,دار الفكر العربي القاهرة.
- ٧- خطاييه,عبد الله محمد (٢٠٠٥) تعليم العلوم للجميع,ط١,دار المسيره ,عمان.
- ٨- داود,عزيز حنا واخرون(١٩٩٠),مناهج البحث التربوي ,دار الحكمة للطباعة والنشر ,بغداد.
- ٩- زيتون ,عايش محمود(٢٠٠١),اساليب تدريس العلوم ,ط١,الاصدار الرابع,دار الشروق,عمان.
- ١٠- (٢٠٠٧),النظريه البنائيه واستراتيجيات تدريس العلوم ط١,دار الشروق,عمان.
- ١١- سامي,محمد ملحم(٢٠٠٠),مناهج البحث في التربية وعلم النفس,ط١,دار المسيره,عمان.
- ١٢- سلامة,عبد الحافظ احمد(٢٠٠١),تصميم التدريس,ط١,دار البارودي ,عمان.
- ١٣- شحاتة حسن,وزينب النجار(٢٠٠٣),معجم المصطلحات التربوية والنفسية, ط ١ دار الشروق ,عمان.
- ١٤- شوقي,محمود احمد,(١٩٩٥), تطوير المناهج الدراسية,ط١,دار الكتب للنشر والتوزيع,الرياض.
- ١٥- صبري,ماهر اسماعيل وتاج الدين (٢٠٠٠),فعالية استراتيجية مقترحة على بعض نماذج التعلم البنائي وخرائط اساليب التعلم في تعديل الافكار البديلة حول مفاهيم ميكانيكا الكم واثرها على اساليب التعلم لدى معلمات العلوم ,مجلة رسالة الخليج العربي,العدد ٧٧,الرياض.

- ١٦- عبد السلام مصطفى عبد السلام (٢٠٠٦)، تدريس العلوم ومتطلبات العصر ، ط ١ ، دار الفكر العربي، القاهرة.
- ١٧- قطيط، غسان يوسف (٢٠٠٥)، اثر اسلوب تنظيم محتوى مادة الفيزياء والتدريس وفق طريقتي حل المشكلات والاستقصاء الموجه في اكتساب المفاهيم ومهارات التفكير العليا لدى طلاب المرحلة الاساسية في الاردن ، اطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان.
- ١٨- كوثر كوجك حسين (١٩٩٧)، اتجاهات حديثة في المناهج وطرق التدريس، عالم الكتب، القاهرة.
- ١٩- نائل هاشم فاضل (٢٠٠٨) ، "اثر التدريس على وفق ثلاث استراتيجيات تعليمية في اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط ودافعيتهم لتعلم علم الاحياء"، اطروحة دكتوراه غير منشورة مقدمة الى كلية التربية/ ابن الهيثم - جامعة بغداد.
- 20- Allen, D. & Tanner, K. (2002). Approaches in cell Biology Teaching. cell Biology Education Features volume , spring/summer. Available at: <http://www.cellbioed.org/articles/vollno1/article.cfm>.
- 21- Cooper, J. M. (1999). classroom teaching skills. Houghton Mifflin company. Boston newyork.
- 22- Johnson , et al, 1991. Active learning cooperation in the college classroom, Edina, mn, interaction books.
- 23- Gronlund, normon (1965), Meacasurment and evaluation in teaching , macmillanco , Newyork.
- 24- Gunter, M. A. Estes, T. H. & schwab, j. h. (1999). instruction, amodels approach, Bosten, Allyn & Balon. Available at <http://curry.edschool.virginia.edu/go/edis771/notes/than/prsh.htmell>.
- 25- Wynne, c. (2001). High school students use of meios is when solving genetics problem. international journal of science teaching, 23(5), 501-515.
- 26- Zollman, Dee (1997). from concrete to Abstract, How digital video can help. in. j. wilsan (ED), conference on the introductory physics course, Newyork, pp 61-63.

ملحق (١)

الخبراء اللذين استعان بهم الباحث اثناء اجراء البحث

ت	اسم الخبير	التخصص	مكان العمل
١	أ.م.د ماجدة إبراهيم الباوي	ط.ت الفيزياء	جامعة بغداد/كلية التربية/ابن الهيثم
٢	أ.م.د فاطمة عبد الأمير	ط.ت.العلوم	جامعة بغداد/كلية التربية/ابن الهيثم
٣	م.د عصام عبد العزيز	ط.ت الفيزياء	تربية ديالى
٤	م.د منذر مبدر	ط.ت العلوم	جامعة ديالى/كلية التربية الأساسية
٥	م.د نصيف جاسم	ط.ت الفيزياء	تربية صلاح الدين
٦	م.د يوسف احمد خليل	ط.ت العلوم	تربية ديالى
٧	م.عبد الرزاق عيادة	ط.ت الفيزياء	معهد اعداد المعلمين/بعقوبة
٨	م.م هدى كريم	ط.ت الفيزياء	الجامعة المستنصرية/كلية التربية
٩	عدنان عبد القادر	مشرف اختصاص الفيزياء	تربية ديالى
١٠	كميله حسن باقر	مدرسة فيزياء	تربية ديالى/ثانوية العدالة للبنين
١١	غصون إبراهيم عبد	مدرسة فيزياء	تربية ديالى/متوسطة العذراء للبنات

ملحق (٢)

المفاهيم الفيزيائية التي تم تحديدها من كتاب الفيزياء للصف الاول متوسط , الطبعة

الاولى, ٢٠٠٩

ت	المفهوم
١	المادة
٢	الحالة الصلبة
٣	الحالة السائلة
٤	الحالة الغازية

٥	حالة البلازما
٦	التغير الفيزيائي
٧	التغير الكيميائي
٨	حجم المادة
٩	حجم الجسم الصلب
١٠	حجم السائل
١١	حجم الغاز
١٢	الكتلة
١٣	الكثافة
١٤	كثافة المادة الصلبة
١٥	كثافة المادة السائلة
١٦	الكثافة النسبية

ملحق (٣)

انموذج خطة تدريسية وفق استراتيجية (فكر - زوج - شارك)

"Think-Pair-Share"

الموضوع/قياس حجم جسم صلب منتظم الشكل

التاريخ/

الصف/الاول متوسط

الشعبة/ أ

الزمن/ ٤٥ دقيقة

اولا: الأهداف الخاصة

١- المجال المعرفي: اكساب الطالبات المفاهيم الاتية:-

الجسم الصلب المنتظم, الحجم

٢- المجال المهاري: تدريب الطالبات على استخدام الاواني المدرجة في قياس

حجوم الاجسام.

٣- المجال الوجداني: المشاركة الفعالة في النقاش والحوار مع الطالبات فيما يتعلق

بطريقة حساب حجم الجسم الصلب المنتظم.

ثانيا: الاغراض السلوكية

يتوقع من الطالبة بعد انتهاء الدرس تكون قادرة على ان :-

- ١- تعرف الجسم الصلب.
- ٢- تعرف الحجم.
- ٣- تميز بين الجسم الصلب المنتظم وغير المنتظم.
- ٤- تقيس حجم جسم صلب منتظم بطريقة ازالة السائل.
- ٥- تكتب الصيغة الرمزية لحساب حجم جسم صلب بشكل متوازي المستطيلات.

ثالثا: الوسائل التعليمية

السبورة والطباشير الملون, جسم صلب منتظم الشكل (شكل متوازي المستطيلات), انبوية زجاجية مدرجة, ماء (٢٠٠ سم³).

رابعا: سير الدرس

أ- المقدمة

ان الاجسام الصلبة اما ان تكون منتظمة الشكل مثل الكتاب, الكرة, السبورة, الدولاب, الطابوقة وغيرها واما ان تكون غير منتظمة الشكل مثل الحجر المغناطيسي الطبيعي, القطار, الازهار, ودرسنا لهذا اليوم هو كيفية حساب حجم جسم صلب منتظم الشكل بطريقتين.

ب- العرض

المدرس يوجه سؤالاً: كيف يمكن حساب حجم جسم صلب منتظم الشكل (على شكل متوازي المستطيلات).

يتم اجابة السؤال وفق خطوات استراتيجية (فكر - زوج - شارك) وكالاتي:-

ت	الخطوة	التنفيذ
١	فكر think الزمن (٢ دقيقة)	بعد ان يتم طرح السؤال من قبل المدرس ,تقوم كل طالبة بمحاولة معرفة كيفية حساب حجم جسم صلب منتظم وعلى شكل متوازي المستطيلات والتفكير بالقانون اللازم استخدامه
٢	زوج pair الزمن (١٥ دقيقة)	تقوم كل طالبتان بالتشاور والمحاورة في كيفية حساب الحجم: الطالبة الاولى: نستخدم الصيغة الرياضية (وهذه الطريقة الاولى) الطالبة الثانية: أي نستخدم القانون الخاص بحجم جسم صلب منتظم على شكل متوازي المستطيلات

<p>الطالبة الاولى: معنى ذلك نستخدم القانون الاتي: حجم متوازي المستطيلات = الطول × العرض × الارتفاع $v = L \times w \times h$ أي ان: الطالبة الثانية: من القانون فان : V: تعني الحجم L: الطول W: العرض H: الارتفاع</p> <p>الطالبة الاولى: ان وحدات قياس كل من L, w, h يجب ان تكون نفسها, أي اما في المتر او السنتيمتر وبذلك تكون وحدات قياس الحجم (v) هي سنتيمتر مكعب او متر مكعب</p> <p>الطالبة الثانية: وهناك طريقة اخرى لحساب الحجم وهي طريقة ازاحة السائل . الطالبة الاولى: ويتم ذلك بان نضع ماء في الدورق ونحسب حجمه وليكن (v1) ثم نضع الجسم المنتظم والمعلق في خيط في داخل الماء ونحسب الحجم الجديد وليكن (v2) الطالبة الثانية: اذن حجم الجسم هو (v) حيث: $v = v2 - v1$</p> <p>الطالبة الاولى: أي اذا اخذنا نفس الحجم المنتظم الشكل وطبقنا الطريقتين يجب ان يكون الحجم متساوي .</p>		
<p>وهنا يطلب المدرس من الازواج بالكف عن المحاوره الثنائيه والبدء بالمشاركة الجماعية باشراف المدرس ثم يطلب المدرس من كل مجموعة بان تعرض النتائج التي توصلت اليها ويكون ذلك بالتحاوور ثم يعمل المدرس على تثبيت النقاط الاساسية للدرس والتي تكون بمثابة ملخص سبوري للموضوع</p>	<p>شارك share الزمن (٢٠ دقيقة)</p>	<p>٣</p>

"٤ دقائق"

خامسا: التقويم

يوجه المدرس الاسئلة التقويمية الاتية:-

- ١- ما الفرق بين الجسم الصلب المنتظم وغير المنتظم.
- ٢- اذكر طريقتين لحساب حجم جسم صلب منتظم الشكل.

"٢ دقيقة"

سادسا: الواجب البيتي

احسبي حجم قطعة من الالمنيوم بشكل متوازي المستطيلات ابعادها (5cm,3cm,4cm).

سابعا : المصادر

أ- مصادر المعلم

- ١- خطابية عبد الله محمد (٢٠٠٥) تعليم العلوم للجميع، ط١، دار المسيرة، عمان.
- ٢- قاسم عزيز واخرون (٢٠٠٩)، الفيزياء للصف الاول متوسط، وزارة التربية، جمهورية العراق.

ب- مصادر الطالب

- *قاسم عزيز واخرون (٢٠٠٩)، الفيزياء للصف الاول متوسط، وزارة التربية، جمهورية العراق.

ملحق (٤)

اختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية لطالبات الصف الاول المتوسط

تعليمات الاختبار

عزيزتي الطالبة:

- ١ - يتالف هذا الاختبار من (٣٠) فقرة اختبارية من نوع الاختيار من متعدد مطلوب الاجابة عليها جميعا.
- ٢ - تكون الاجابة بوضع دائرة حول حرف الاجابة الصحيحة.
- ٣ - ضعي اسمك في المكان المخصص له على ورقة الاجابة.

مع التمنيات بالموفقية والنجاح

ت	الفقرة الاختبارية
١	الحيز الذي تشغله المادة في الكون هو: (أ) الكتلة (ب) الكثافة (ج) الحجم (د) المساحة
٢	تمتاز الحالة الصلبة بانها : (أ) ذات شكل متغير (ب) حجم متغير (ج) جزيئاتها حرة الحركة (د) حجم ثابت
٣	من الامثلة على الحالة الصلبة : (أ) الحليب (ب) الماء (ج) الكتاب (د) العصير

٤	تمتاز الحالة السائلة بانها : أ) حجم متغير وشكل متغير ب) حجم ثابت وشكل متغير ج) حجم متغير وشكل ثابت د) جميع ما ذكر اعلاه
٥	تعد الشمس من الامثلة على: أ) الصلبة ب) السائلة ج) البلازما د) الغازية
٦	من الامثلة على التغير الفيزيائي: أ) تبخر الماء ب) احتراق ورقة ج) تسخين برادة الحديد د) صدأ المسامير الحديدي
٧	يقاس حجم السائل بوحدة: أ) م ^٣ ب) سم ^٣ ج) دسم ^٣ د) لتر
٨	تقاس الكثافة بوحدة هي: أ) غم ب) نيوتن ج) سم ^٣ غم د) غم / سم ^٣
٩	الوسيلة المستخدمة لقياس الوزن هي: أ) الميزان ذو الكفتين ب) شريط القياس ج) الاثاء المدرج د) القبان الحلزوني
١٠	قطعة من الالمنيوم بشكل متوازي المستطيلات ابعادها (٤ سم , ٣ سم , ٥ سم) فان حجمها يساوي : أ) ٤٠ سم ^٣ ب) ٥٠ سم ^٣ ج) ٦٠ سم ^٣ د) ٧٠ سم ^٣
١١	لقياس حجم السائل نستخدم الوسيلة الاتية : أ) الميزان ذو الكفتين ب) المسطرة ج) الدورق المدرج د) شريط القياس
١٢	المادة في حالة البلازما تحتوي على الشحنات الموجبة : أ) اكثر من عدد الشحنات السالبة ب) اقل من عدد الشحنات السالبة ج) مساويا الى عدد الشحنات السالبة د) كل الحالات السابقة
١٣	تمتاز الحركة الجزيئية للمواد الصلبة بانها : أ) عشوائية بطيئة ب) اهتزازية مقيدة ج) عشوائية سريعة جدا د) حركة انتقالية بطيئة
١٤	الملي لتر يساوي: أ) ١٠٠٠ سم ^٣ ب) ١٠٠ سم ^٣ ج) ١٠ سم ^٣ د) ١ سم ^٣
١٥	كتلة وحدة الحجم هي : أ) الكتلة ب) الكثافة ج) الحجم د) الوزن
١٦	القانون الرئيسي لقانون كثافة المادة هي :- أ) $m \times v$ ب) $m \setminus v$ ج) $v \setminus m$ د) $v \times m$
١٧	اسطوانة مدرجة فيها ماء ملون قراءته ٧٠ سم ^٣ غمرت فيه قطعة معدنية فاصبحت قراءته ٩٠ سم ^٣ فان

	حجم القطعة المعدنية يساوي :- أ) ٤٠سم ^٣ ب) ٣٠سم ^٣ ج) ٢٠سم ^٣ د) ١٠سم ^٣
١٨	عمود من الفولاذ كتلته (٦٠٠ kg) وحجمه (٠,٢ m ^٣) فان كثافة الفولاذ:- أ) ٦٠٠٠ kg/m ^٣ ب) ٧٠٠٠ kg/m ^٣ ج) ٨٠٠٠ kg/m ^٣ د) ٩٠٠٠ kg/m ^٣
١٩	وحدات قياس الكثافة النسبية هي:- أ) كغم/م ^٣ ب) نيوتن/م ^٣ ج) نيوتن د) ليس لها وحدات
٢٠	الصيغة اللفظية لقانون الكثافة النسبية هي :- أ) الكثافة النسبية=كثافة الماء /كثافة المادة ب) الكثافة النسبية= كثافة المادة×كثافة الماء ج)الكثافة النسبية=كثافة المادة/كثافة الماء د)الكثافة النسبية=(كثافة المادة) / كثافة الماء
٢١	كثافة الماء تساوي:- أ) ١٠٠٠غم/سم ^٣ ب) ١كغم/م ^٣ ج) ١غم/سم ^٣ د) ١٠٠٠كغم/التر
٢٢	يستخدم الميزان ذو الكفتين لحساب:- أ)الكتلة ب)الوزن ج)الحجم د)الكثافة
٢٣	إذا كانت كثافة الماء = ١غم/سم ^٣ فان مقدارها بالكيلوغرام م ^٣ تساوي:- أ) ١٠ ب) ١٠٠ ج) ١٠٠٠ د) ١٠٠٠٠
٢٤	الشكل  يعد مثالا للحالة :- أ)الصلبة ب)السائلة ج)البلازما د)الغازية
٢٥	أحد الأمثلة الآتية لايمثل الحالة السائلة :- أ)الماء ب)الكبريت ج)العصير د)الحليب
٢٦	طبيعة القوى الجزيئية في الحالة الغازية تكون:- أ)كبيرة ب)كبيرة جدا ج)ضعيفة د)ضعيفة جدا
٢٧	المسافات البينية للحالة الصلبة تكون:- أ)صغيرة جدا ب)صغيرة ج)متوسطة د)كبيرة
٢٨	علبة عصير فارغة سعتها ٢٥٠ مللتر فاذا ملئت بالماء فان الحجم الناتج هو:- أ) ١٠٠ مللتر ب) ٢٥٠ مللتر ج) ٣٥٠ مللتر د) ٢٠٠ مللتر
٢٩	عند تبريد الماء يتحول من الحالة السائلة الى الحالة:- أ)الصلبة ب)الغازية ج)البلازما د)يبقى كما هو
٣٠	مكعب من الخشب طول حرفه ٢٠ cm وكتلته ٤٠٠٠ gm فان كثافته تساوي:- أ) ١ kg/m ^٣ ب) ٢ kg/m ^٣ ج) ٠,٥ kg/m ^٣ د) ٠,٢ kg/m ^٣

مفتاح الاجابة لاختبار اكتساب المفاهيم :-

ج -١٦	ج -١
ج -١٧	د -٢
ج -١٨	ج -٣
د -١٩	ب -٤
ج -٢٠	ج -٥
ج -٢١	أ -٦
أ -٢٢	د -٧
ج -٢٣	د -٨
أ -٢٤	د -٩
ب -٢٥	ج -١٠
د -٢٦	ج -١١
أ -٢٧	ج -١٢
ب -٢٨	ب -١٣
أ -٢٩	د -١٤
ج -٣٠	ب -١٥

ملحق (٥)

مقياس الاتجاه نحو حل مسائل الفيزياء

تعليمات

عزيزتي الطالبة:

يتضمن المقياس الذي بين يديك عددا من العبارات المتعلقة بالفيزياء والمطلوب منك هو التعبير عن شعورك الشخصي تجاهها والاجابة اما تكون (موافق) او (غير متأكد) او (غير

موافق) وحيث انه لا توجد اجابة صحيحة او خاطئة لكل من هذه العبارات فيرجى التعبير عن رأيك بكل حرية وصراحة تامة من خلال وضع علامة (✓) امام الاختيار الذي يتناسب مع موقفك ولا تتركي عبارة دون اجابة.

م. ثاني حسين الشمري

م	العبارات	الاستجابات		
		موافق	غير متأكد	غير موافق
١	اشعر بالسعادة في اثناء حصة حل مسائل الفيزياء .			
٢	اتمنى حذف المسائل من مقرر الفيزياء			
٣	تواجهني بعض الصعوبات في اثناء حل مسائل الفيزياء			
٤	حل المسائل لا يفيدني كثيرا في تعلم الفيزياء			
٥	اشعر بان الوقت يمر بطيئا في اثناء حلي لمسائل الفيزياء			
٦	لا افهم من معلم الفيزياء خطوات حل مسائل الفيزياء			
٧	يتطلب حل مسائل الفيزياء افكارا جديدة لاتتناولها امثلة الكتاب المدرسي.			
٨	يفيدني حل مسائل الفيزياء في تفسير الظواهر الفيزيائية			
٩	اسال كثيرا معلم الفيزياء نظرا لصعوبة حل مسائل الفيزياء			
١٠	اتبع خطوات معينة في اثناء حل مسائل الفيزياء			
١١	استاذن كثيرا في اثناء حصة حل مسائل الفيزياء			
١٢	يساعدني حل مسائل الفيزياء في تعلم مادة الرياضيات			
١٣	اشعر بالملل في اثناء حلي لمسائل الفيزياء			
١٤	معلم الفيزياء سبب رئيسي في كرهني لحل مسائل الفيزياء			
١٥	يتقيد معلم الفيزياء بافكار الامثلة المحلوثة في الكتاب المدرسي عند حل مسائل الفيزياء			
١٦	نادرا ما يكلف معلم الفيزياء طلابه بحل مسائل الفيزياء			
م	العبارات	الاستجابات		
		موافق	غير متأكد	غير موافق
١٧	اعزف عن دراسة مادة الفيزياء نظرا لكثرة المسائل فيها			
١٨	يفيدني حل مسائل الفيزياء في التصرف في المواقف الحياتية			
١٩	اشعر بان الوقت يمر بسرعة في اثناء حلي لمسائل الفيزياء			
٢٠	يتطلب حل مسائل الفيزياء توافر مجموعة من مهارات حل المسائل لدى الطلاب.			
٢١	نادرا ما يشجع معلم الفيزياء طلابه على اكتشاف طرق بديلة			

			لحل المسألة.	
٢٢			كثيرا ما يحدد معلم الفيزياء المعنى الفيزيائي للنتائج النهائي للمسألة	
٢٣			اشعر بالفرح عندما تضيع حصة حل مسائل الفيزياء	
٢٤			حل مسائل الفيزياء ينمي لدي القدرة على الترتيب والتنظيم في حياتي اليومية.	
٢٥			يساعدني حل مسائل الفيزياء على استيعاب المفاهيم وتطبيق القوانين الفيزيائية.	
٢٦			كثيرا ما يناقش معلم الفيزياء طلابه في خطوات حل مسائل الفيزياء	
٢٧			اشعر بالمتعة في اثناء حلي لمسائل الفيزياء	
٢٨			يساعدني حل مسائل الفيزياء على تنمية قدرتي على التفكير العلمي	
٢٩			يعتمد حل مسائل الفيزياء على فهم القوانين والعلاقات الفيزيائية	
٣٠			قدرتي على اجراء العمليات الرياضية تفيدني كثيرا في حل مسائل الفيزياء.	