اثر استخدام ستراتيجية مخطط البيت الدائري في التحصيل والذكاء البصري المكاني في الفيزياء لدى طلبة الصف الثاني المتوسط

الكلمات المفتاحية: البيت ، الدائري ، الذكاء

أ.م.د عبد الرزاق عياده محمد اللهيبي
المديرية العامة لتربية ديالى
afaf20082002@yahoo.com

الملخص

هدف البحث الى الكشف عن أثر استخدام استراتيجية مخطط البيت الدائري في التحصيل والذكاء البصري المكاني في الفيزياء لدى طلاب الصف الثاني المتوسط عن طريق اختبار فرضيتين صفريتين.

أجريت التجربة على طلاب الصف الثاني المتوسط في متوسطة شهداء الإسلام / محافظة ديالى–العراق، للعام الدراسي(٢٠١٣–٢٠١٤)، تكونت عينة البحث من (60) طالباً قسموا الى مجموعتين متساويتين وهي المجموعة التجريبية والضابطة وكان عدد كل مجموعة (30) طالباً وللتحقق من فرضيتي البحث، أعد الباحث اختباراً تحصيلياً للمجموعتين وكانت فقراته موضوعية من نوع الاختيار من متعدد بأربعة بدائل، وتبنى الباحث اختبار الذكاء البصري المكاني، وتم التحقق من صدق الاختبارين بعرضهما على مجموعة من الخبراء.

قام الباحث بتدريس المجموعة التجريبية باستراتيجية مخطط البيت الدائري والمجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية، وبعد تطبيق الاختبارين جمعت البيانات وعولجت إحصائياً، وأظهرت النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) في التحصيل والذكاء البصري المكاني ولصالح المجموعة التجريبية، وفي ضوء النتائج قدم الباحث عدداً من التوصيات والمقترحات.

الفصل الأول

مشكلة البحث

يعمل الباحث مدرساً للفيزياء منذ أكثر من أربعين عاماً حيث لاحظ أن هناك ضعفاً واضحاً في التحصيل في هذه المادة بحكم خبرته الطويلة ومن خلال اللقاء بزملائه من مدرسي المادة نفسها والأخوة مشرفي اختصاص الفيزياء في محافظة ديالى والطلبة أنفسهم فقد تم التوصل إلى أنَّ أحد أسباب تدني التحصيل هو استخدام طرائق التدريس التقليدية التي تعتمد على التلقين والحفظ الأصم.

كما أن تعدد الذكاء واختلافه لدى الأفراد يقضي إتباع مداخل تعليمية- تعلمية متنوعة لتحقيق التواصل، لذا يجب ان تقدم الموضوعات بطرائق تدريس متنوعة باستخدام أنشطة وأساليب متعددة تتناسب مع الذكاءات المتعددة للطلاب.

(حسين ، 2005، 13)

لذا يرى الباحث ان استخدام استراتيجيات حديثة ومنها استراتيجية مخطط البيت الدائري في التدريس قد تساعد في رفع مستوى التحصيل للطلاب واستثارة الذكاء البصري المكاني المرتبط ارتباطاً مباشراً في علم الفيزياء لكون هذا العلم هو علم التصور والتخيل للأجسام . لذا يمكن أن تصاغ مشكلة البحث في السؤال الاتي:

(ما أثر استخدام استراتيجية مخطط البيت الدائري في التحصيل والذكاء البصري المكاني في الفيزياء لدى طلاب الصف الثاني المتوسط) ؟

أهمية البحث

ركزت التربية على المتعلم الذي لم يعد يعتمد على التلقين والحفظ فقط وإنما تعدى ذلك ليصبح المتعلم يصل الى معلوماته عن طريق البحث والاكتشاف.(عياد ، 2008، 8)

وإن استراتيجية مخطط البيت الدائري (Roundhouse diagram) قد تحقق ذلك، فإنها تستند الى النظرية البنائية؛ لأنَّ المتعلم يقوم بصياغة الافكار الرئيسة ووضعها في الشكل نفسه، وعلى نظرية اوزبل لأن المتعلم يقوم بربط المعلومات الخاصة بالمفهوم العلمي ووضعها في مكانها الصحيح في المخطط.(Ward &Wander see, 2001 ,17)

والمدرسة تركز على تنمية جميع انواع الذكاء ومنها الذكاء البصري المكاني ومساعدة الطلاب للوصول الى اهدافهم المهنية بما يتناسب مع نوع الذكاء الذي يتمتعون به، وكذلك التحصيل. (الجزار، 2006، 1-2)

ونتيجة لما تقدم يمكن ايجاز اهمية البحث بالنقاط الآتية:

١- ان استخدام استراتيجيات حديثة ومنها مخطط البيت الدائري في تدريس الفيزياء قد تسهم في رفع مستوى التحصيل.

٢- توجيه انظار المدرسين الى استخدام ستراتيجية مخطط البيت الدائري الحديثة في تدريس الفيزياء لكونها تهتم بالذكاءات المتعددة ومنها الذكاء البصري المكاني .

هدفا البحث

١- اثر استخدام استراتيجية مخطط البيت الدائري في تحصيل مادة الفيزياء لدى طلاب الصف الثاني متوسط.

٢- اثر استخدام استراتيجية مخطط البيت الدائري في الذكاء البصري المكاني لدى طلاب الصف الثاني متوسط.

فرضيتا البحث

١- لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي تدرس على وفق استراتيجية مخطط البيت الدائري ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي تدرس وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي البعدي في مادة الفيزياء.

٢- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي تدرس على وفق استراتيجية مخطط البيت الدائري ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في اختبار الذكاء البصري المكاني البعدي .

حدود البحث : تقتصر حدود البحث على ما يأتي :

١- طلاب الصف الثاني المتوسط في متوسطة شهداء الاسلام في بعقوبة / مركز محافظة ديالى .

٢- الفصل الرابع والخامس والسادس والسابع من كتاب الفيزياء المقرر لطلاب الصف الثاني المتوسط / الطبعة الرابعة / 1433هـ -2012 م.

٣- الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 2013-2014م.

تحديد المصطلحات

استراتيجية مخطط البيت الدائري (Roundhouse diagram strategi) وعرفها:

1- (المزروع ، 2005)

استراتيجية تعلم من أجل تمثيل مجمل الموضوعات وإجراءات وأنشطة العلوم وتركز على رسم أشكال دائرية تناظر البنية المفاهمية لجزئية محددة من المعرفة بحيث يمثل مركز الدائرة الموضوع الرئيس المراد تعلمه وتمثل القطاعات السبعة الخارجية للأجزاء المكونة للموضوع . (المزروع ، 2005 ، 16)

التعريف الإجرائي

استراتيجية يتعلم فيها طلاب الصف الثاني المتوسط (المجموعة التجريبية) وذلك من خلال التعاون مع الباحث لمعرفة المفهوم الرئيس ووضعه في المركز لدائرة المخطط المقسم إلى سبع قطاعات. (تزيد أو تنقص2) باعتماد أدوات الربط من أو في أو الواو ويقوم الطلاب بأنفسهم بملء القطاعات الدائرية بهدف زيادة تحصيل مادة الفيزياء والذكاء البصري المكاني .التحصيل Achievement عرفه:

1- (بركات ، 2005): قدرة الطالب على تعلم موضوع معين يقاس بأدائه في اختبار يتضمن مجموعة من الاسئلة لقياس هذا (بركات ، 2005 ، 108)

التعريف الإجرائي: المعلومات التي اكتسبها طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء وتقاس بالدرجة التي يحصلون عليها في الاختبار التحصيلي المعد لهذا الغرض .

الذكاء البصري المكاني عرفه:

2- (نوفل ، 2007): القدرة على التصور الفراغي البصري، وتنسيق الصورة المكانية وإدراك الصور الثلاثية الأبعاد، فضلاً عن الإبداع الفني المستند إلى التحصيل الخصب، ويتطلب هذا النوع من الذكاء توافر درجة من الحساسية للّون والخط والشكل والطبيعة والمجال والعلاقات التي توجد بين هذه العناصر(نوفل ، 2007، 101)

التعريف الاجرائي :الدرجة التي يحصل عليها طالب الصف الثاني المتوسط في عينة البحث باختبار الذكاء البصري المكاني البعدي الذي تبناه الباحث لأغراض البحث .

الفصل الثاني

الاطار النظري

استراتيجية مخطط البيت الدائري Roundhouse diagram strategy

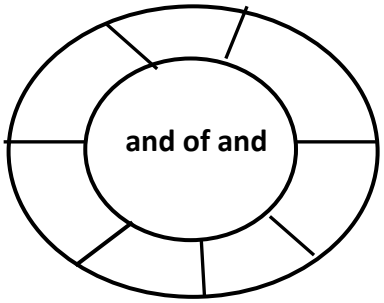
في عام 1994 وضع وندرسي wandersee مخطط البيت الدائري الذي جاء نتيجة دراسة wandersee لنظرية أوزبل في جامعة كورنيل وكذلك نتيجة لتدريسه خرائط المفاهيم وشكل (V) في جامعة لويزيانا بحيث ربط بين كل ذلك وما يعرفه عن الاشكال المنظمة.

(المزروع ، 2005، 19)

ونقلاً عن (الشمري، 2011) عن (امبو سعيدي والبلوشي، 2009) فقد أعطي هذا الاسم كنوع من التشبيه بالعجلة التي كثيراً ما تستعمل في بعض الآلات داخل البيوت ويعد محور العجلة بمنزلة العقل الذي يحتوي المفهوم العلمي الرئيس، ويقسم المحور بخط الى جزأين يحتوي كل منهما على كلمات وحروف ربط (من أو في والواو) ويقوم الطالب أولا في داخل المحور بإعادة صوغ المفهوم الرئيسي مستعملا كلمة (من أو في) في بعض الاحيان ، لكن ليس بالضرورة استعمال كلمات المفهوم نفسها ولكنها تؤدي معناه نفسه .

بعد ذلك يقوم بتقسيم ذلك المفهوم الى أجزاء أبسط مستعملا حرف الربط (الواو) اما الاجزاء الخارجية للعجلة فهي سبعة قطاعات (قد تزيد او تنقص 2) وهي تمثل نظرية جورج ميلر في سعة الذاكرة قصيرة المدى، ترتبط القطاعات ارتباطاً مباشراً بمحور العجلة ويبدأ المتعلم اولاً بملء القطاع الاقرب الى الرقم (12) في الساعة الاعتيادية ، ثم ينتقل الى القطاع الثاني ، وهكذا باتجاه حركة عقرب الساعة . ويجب ان يعمل المعلم على تدريب الطلاب على وضع المعلومات داخل القطاعات بطريقة مبسطة ومعبرة مستعملاً كلمات سهلة أو جدولاً او رسمة معينة (أيقونة او رموز)(الشمري ، 2011، 27)، ويمكن توضيح مخطط البيت الدائري الذي أعده (Wandersee,1994)

Roundhouse diagram



(Wandersee,1994) from(Ward & Wandersee,2002,578)

الاسس الفكرية لمخطط البيت الدائري

يستند مخطط البيت الدائري الى:

1-النظرية البنائية تتضمن إجرائياً المبادئ الاتية:

1-التركيز على التعلم (Learning) لا تعليم (Teaching) .

2-تنظر الى الطالب ككائن حي له إرادة وغرض وغاية

3-تنظر الى التعلم بوصفه عملية (Process) .

4-تشجيع الاستقصاء لدى الطالب المتعلم .

5-تشجيع الطلبة على المشاركة والانشغال في الحوار والمناقشة مع زملائهم .

6-تؤكد انهماك الطالب (المتعلم) والمعلم (كموجه) في المفاهيم .

(زيتون، 2007، 29-30)

2-نظرية اوزبل للتعلم ذي المعنى : والشروط الواجب توافرها لإحداث التعلم ذي المعنى

1-ان يتضمن المحتوى المراد تعلمه بالمعنى.

2-ان يحاول المتعلم ربط المعرفة الجديدة بالمعرفة وثيقة الصلة الموجودة لديه .

3-ان يمتلك مفاهيم متصلة ومرتبطة تكون بمنزلة ركيزة فكرية للتعلم اللاحق .

4-المعرفة التي يتم إكتسابها بالتعلم ذي المعنى تترك اثراً باقياً يساعد على تعلم جديد مرتبط بهذه المعرفة (كمال ، 2004، 13)

3- ابحاث جورج ميللر في علم النفس: توصل جورج ميللر في دراساته النفسية عن الذاكرة قصيرة المدى الى أن اغلب الناس يمكنهم تذكر سبعة أشياء وقد تزيد او تنقص (2) لذلك رأى ان تنظيم المعلومات وايجاد علاقات بينها يؤدي الى زيادة التذكر بحيث تخزن وتسترجع بنحو افضل ويزيد من إتساع الذاكرة. (المزروع ، 2005، 22)

4-ابحاث الادراك البصري: ان العلاقة بين مخطط البيت الدائري وأبحاث الادراك البصري اذ ترى نظرية التركيز الثنائي لبيفيو (paivio)، وان وجود الصور يساعد على الترميز لان الافكار تم ترميزها بطريقتين: لفظي ومرئي، فالترميز الثنائي أسهل للتذكر من التركيز الاحادي. (Ward & Wandersee,2001,205)

هناك دراسات أظهرت ان الرسوم التي ترتبط بالمادة الدراسية تكون صوراً بصرية تساعد على التعلم بشكل فعال. (ابو علام ، 2004، 118)

بناء مخطط البيت الدائري

ونقلاً عن (الشمري ، 2011) ان خطوات بناء مخطط البيت الدائري هي:

1-يحدد الطلبة الهدف الذي يسعون اليه في بناء مخطط البيت الدائري يساعدهم على التركيز في دراسة الموضوع

2-يقوم الطلبة مع المعلم بتحديد الفكرة او الافكار الرئيسة التي يتم استكشافها وتصميم المخطط لها .

3-يقوم الطلبة بكتابة العنوان للمفهوم الرئيس مستعملين كلمة الربط (من أو في) و(الواو) .

4-يقوم الطلبة بكتابة الاهداف الخاصة بتصميم المخطط في أسفل الورقة التي سيرسمون عليها.

5-يقوم الطلبة بتحديد جانبين يتناولها الموضوع الرئيس بحيث يكونان عنوانين متفرعين عن الموضوع الرئيس إذا كان الموضوع يحتمل ذلك ويتم تسجيلها على جانبي المنحنى في القرص الدائري .

6-يقوم الطلبة بتجزئة المعلومات ذات العلاقة بالمفهوم الى سبعة أجزاء رئيسة (قد تزيد او تنقص 2) .

7-يقوم الطلبة بكتابة المعلومات الخاصة بكل قطاع من القطاعات التي يتم تحديدها مستعملين كلمات ورسوماً واشكال مبسطة يسهل تذكرها واستدعائها بدءاً من القطاع الاقرب الى الرقم (12) في الساعة ثم الانتقال الى القطاعات الاخرى باتجاه حركة عقرب الساعة نفسه .

اذا شعر الطلبة بحاجتهم الى التوسع في نقطة معينة يمكنهم تكبير احد القطاعات ، وهنا لابد من رسم القطاع المبكر في الورقة التي رسم المخطط فيها . يستخدم الطلبة جدول تقييم

مخطط البيت الدائري لمراعاة شروط بناء المخطط بحيث يكون الطلب موجهين ذاتياً . (الشمري ، 2011، 32-33)

تقويم مخطط البيت الدائري

يقوم المعلم بتقويم مخطط البيت الدائري حسب جدول اعده (Ward & Wandersee,2002) يتكون من عدة نقاط منها: هل قام المعلم بتحديد الاهداف وكتابتها؟ وهل يحتوي المخطط على المفهوم العلمي المراد عمل المخطط له....الخ؟ حيث يتكون هذا الجدول من (10) نقاط.

(أمبو سعيدي ، والبلوشي ، 2009، 490) و(Ward & Wandersee,2002,210)

أهداف استعمال مخطط البيت الدائري نقلاً عن (الشمري ، 2011) عن (Ward & Wandersee,2002) (أمبو سعيدي ، والبلوشي ، 2009) حددت أهداف استعمال مخطط البيت الدائري بالآتي :

1-يساعد على تنمية الذكاءات المتعددة منها الذكاء البصري المكاني البصري لان المخطط يحتوي على رسوم واشكال توضيحية تسهم في تنمية الذكاء البصري المكاني.

2-يساعد على استكشاف التصورات الخاطئة عند الطلبة .

3-تنمية قدرة الطلبة على الرسم وذلك للعلاقة الكبيرة بين العلم والفن عند استعمال مخطط البيت الدائري في التدريس . (الشمري ، 2011، 38)

خطوات التدريس وفقاً لاستراتيجية مخطط البيت الدائري

1-يعرض المدرس الدرس بإحدى طرائق التدريس المناسبة .

2-يتم تكوين مجموعات التعلم التعاوني ويفضل ان تكون غير متجانسة ويتراوح اعدادها ما بين(4-6).

3-يقوم المدرس بالتعاون مع الطلبة بتحديد الفكرة (المفهوم الرئيس) الذي تم تحديده في محور المخطط وكذلك الافكار الرئيسة التي يتم توزيعها بين القطاعات .

4-يقوم الطلبة بكتابة عنوان المخطط باستعمال كلمات الربط (من أو في) و (الواو) .

5-يقوم الطلبة بتجزئة المعلومات ذات العلاقة بالمفهوم الى سبعة اجزاء رئيسة (قد تزيد او تنقص2) .

6-يقوم الطلبة بتعبئة القطاعات الخارجية لمخطط البيت الدائري مبتدئين بالقطاع الذي يشير الى الساعة (12) باتجاه عقرب الساعة مستعملين العناوين القصيرة والايقونات (الرسوم البسيطة) في كل قطاع من قطاعات المخطط، ويمكن للطلبة الاستعانة برسوم وصور جاهزة.

7-يقوم الطلبة بعرض المخطط الذي قاموا بتصميمه على أفراد الصف الآخرين.

8-يصحح المدرس المخطط ليعيده الى الطلبة في الدرس اللاحق .

9-يمكن ان يطلب المدرس من الطلبة نشر المخطط الذي قاموا بتصميمه في احدى مجلات المدرسة او عمل ملصق له يعلق داخل الصف الدراسي .

10-يطلب المدرس من كل الطلبة بتصميم مخطط البيت الدائري في نهاية كل وحدة دراسية بهدف متابعة التطور الحاصل لديهم. (الشمري ، 2011 ، 35)

الذكاء البصري المكاني

هو أحد الذكاءات المتعددة لجاردنر ويعني القدرة عل ادراك العالم البصري – المكاني المحيط بدقة وفهم واستيعاب اشكال البعد الثالث وابتكار وتكوين الصور الذهنية والتعامل معها لغرض حل المشكلات أو اجراء التعديلات واعادة إنشاء التصورات الاولية في غياب المحفزات الطبيعية ذات العلاقة مثل الصياد والكشاف والملاح والطيار والنحات والرسام والمهندس المعماري ومصمم الديكورات ، وغيرها من الاعمال الاخرى التي تحول إدراكات السطح الخارجي الى صور داخلية ثم طرحها في شكل جديد أو معدل أو تحويل المعلومات الى رموز ، وهذا الذكاء يتطلب الحساسية للون والخط والشكل والطبيعة والمساحة والعلاقات التي توجد بين هذه العناصر وكذلك القدرة على التصوير البصري والبياني .

(جابر، 2003، 101)

ونقلاً عن (مسير، 2012) عن (أرمسترونج، 2006) و(يونس وآخرون، 2004)و(عفانة والخزندار، 2007) وينطوي على هذا النوع من الذكاء على الحساسية تجاه اللون والخطوط والشكل الفضاء والعلاقات القائمة بين هذه العناصر ، ويتضمن المقدرة على التصوير وعلى التمثيل المكاني للأفكار البصرية أو المكانية والقدرة على توجيه الذات بصورة ملائمة في قالب مكاني بصري .

وهذا النوع من الذكاء ليس مقصوراً على المجالات البصرية ، إذ لاحظ جارندر ان الذكاء المكاني يتوافر ايضاً لدى الاطفال (المحرومين من نعمة البصر ، إذ إنَّ الاستدلال المكاني عند المكفوفين يحل محل الاستدلال اللغوي عند المبصرين، ويتعلق هذا النوع بالقدرة على تصور المكان النسبي للأشياء في الفراغ. ويتجلى بشكل خاص لدى ذوي القدرات الفنية مثل الرسامين ومهندسي الديكور والمعماريين والملاحين . ويتضمن هذا الذكاء الحساسية للون والخط والشكل والطبيعة والمجال أو للمساحة والعلاقات التي توجد بين هذه العناصر ويضم القدرة على التصوير البصري ، وأن يمثل الفرد ويصور بيانياً الافكار البصرية أو المكانية . (مسير ، 2012، 46-47)

ويصف (جابر ، 2005) الاشخاص الذين لديهم الذكاء البصري بالاتي:

1.يروي ويصف صوراً بصرية واضحة ،2.يقرأ خرائط ولوحات ورسوماً بيانية بسهولة أكبر من قراءته النص،3.يحلم احلام يقظة أكثر من أقرانه،4.يستمتع بأنشطة الفن،5.رسم اشكالاً متقدمة عن سنه،6.يحب مشاهدة الافلام المتحركة والشرائح وغيرها من العروض البصرية،7.يستمتع بحل الالغاز والمتاهات وغيرها من الانشطة البصرية المشابهة،8.يبني بنايات مشوقة ذات ابعاد ثلاثية افضل ممن في سنه. (جابر ، 2005، 33)

الفصل الثالث/دراسات سابقة

1- دراسة الشمري، (2011)

أجريت هذه الدراسة في العراق هدفت الى الكشف عن أثر استراتيجية المحطات العلمية ومخطط البيت الدائري في تحصيل مادة الفيزياء وتنمية عمليات العلم لدى طلاب ومعاهد اعداد المعلمين وتكونت عينة البحث من (72) طالباً قسموا على ثلاث مجاميع متساوية (مجموعتين تجريبتين والثالثة ضابطة) وكان عدد طلاب كل مجموعة (24) طالباً . استخدم الباحث أربع محطات علمية ، واعد الباحث نماذج لمخطط البيت الدائري بالاستناد إلى محتوى كتاب الفيزياء الصف الثالث/معهد اعداد المعلمين وبعدها طبق اختبار تحصيل مادة الفيزياء واختبار عمليات العلم على المجموعات الثلاث، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) في التحصيل لصالح المجموعة التجريبية الثانية التي يدرس طلابها باعتماد ستراتيجيية مخطط البيت الدائري وفي تنمية

عمليات العلم لصالح المجموعة التجريبية الاولى التي يدرس طلابها بأعتماد ستراتيجية المحطات العلمية. (الشمري ، 2011، أ.ب)

2- دراسة (مسير ، 2012)

أجريت هذه الدراسة في العراق هدفت الى الكشف عن أثر التدريس باستراتيجية المحطات العلمية على التحصيل والذكاء البصري المكاني في الفيزياء لدى طلاب الصف الاول المتوسط ، وتكونت عينة البحث من (60) طالباً قسمت الى مجموعتين تجريبية وضابطة ضمت كل مجموعة (30) طالباً وبعد ذلك طبق الاختبار التحصيلي لمادة الفيزياء واختبار الذكاء البصري المكاني على المجموعتين، وأظهرت النتائج تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق استراتيجية المحطات العلمية على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل وفي اختبار الذكاء البصري المكاني . (مسير ، 2012، د.ذ)

الافادة من الدراسات السابقة

١. تحديد التصميم التجريبي واعداد الخطط التدريسية اللازمة.
٢. اسخدام الوسائل الاحصائية المناسبة.
٣. كيفية اجراء وتطبيق التجربة.

الفصل الرابع

اجراءات البحث

اولاً / التصميم التجريبي

يساعد التصميم التجريبي الباحث للحصول على اجابات لأسئلة البحث كما يساعده على السيطرة على المتغيرات التجريبية والدخيلة . (انور و الصافي ، 2005، 122)

الجدول (1)
التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	المتغير المستقل	المتغير التابع	مقياس المتغير التابع
التجريبية	ستراتيجة مخطط البيت الدائري	التحصيل	الاختبار التحصيلي
الضابطة	الطريقة الاعتيادية	الذكاء البصري المكاني	اختبار الذكاء البصري المكاني

ثانياً :- مجتمع البحث وعينته

تم تحديد مجتمع البحث وهم طلاب الصف الثاني المتوسط في مركز مدينة بعقوبة

تحديد عينة البحث

اختار الباحث قصدياً متوسطة شهداء الاسلام كعينة لأجراء بحثه وهو أحد تدريسي هذه المدرسة حيث يوجد اربع شعب اختار الباحث عينة البحث بالطريقة العشوائية فكانت شعبة (أ) هي المجموعة التجريبية التي عدد طلابها (30) طالباً درست على وفق ستراتيجية مخطط البيت الدائري وشعبة (ب) هي المجموعة الضابطة التي درست على وفق الطريقة الاعتيادية وعدد طلابها (30) طالباً

ثانياً :- تكافؤ مجموعتي البحث: كوفئت المجموعتان بـ:

1-العمر الزمني للطلاب بالاشهر: ويقصد به عمر الطالب بالاشهر ليوم التجربة (2013/10/1) الملحق (2) وبأستعمال الاختبار التائي(t-test) لعينتين مستقلتين لمعرفة الفروق بين المجموعتين وكما مبين في الجدول(2)

الجدول (2)

نتائج الاختبار التائي (t-test) للعمر الزمني بالشهور للمجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	التباين	قيمة t المحسوبة	قيمة t الجدولية	الدلالة
التجريبية	30	165.966	26.5	0.22	2.021	غير دالة
الضابطة	30	157.266	26.78			

ومن الجدول (2) أظهرت نتائج الاختبار التائي (t-test) انه لاتوجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (58) للعمر الزمني لطلاب عينة البحث إذ ان قيمة (t) المحسوبة (0.22) أصغر من قيمة (t) الجدولية (2.021) وبذلك تعد مجموعتا البحث التجريبية والضابطة متكافئتين بالعمر الزمني بالشهور .

2- الذكاء :طبق الباحث اختبار المصفوفات لرافن لمقارنة درجة ذكاء مجموعتي البحث التجريبية والضابطة اتصف بالصدق والثبات وصلاحية استخدامه للبيئة العراقية ومناسب للفئة العمرية لعينة البحث(علام،2000، 396)، اخذت ثلاث مجموعات منه (أ،ب،ج) لكونها تتلاءم مع العمر الزمني لطلاب الصف الثاني المتوسط وكل مجموعة تحتوي على (12) فقرة اختبارية وبذلك تكون الدرجة العليا (36) والدرجة الدنيا (0) ثم طبق عليهم وتم

تصحيحه باعطاء (1) درجة للفقرة الصحيحة و (0) درجة للفقرة الخاطئة أو المتروكة ملحق (3) .

وبإستعمال الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين أظهرت النتائج أنَّ قيمة (t) المحسوبة(0.1424)أصغر من قيمة(t) الجدولية(2.021)عند مستوى دلالة (0.05)ودرجة حرية (58) وبذلك تعد مجموعتي البحث متكافئتين في متغير الذكاء وكما مبين في الجدول (3).

الجدول (3)

نتائج الاختبار التائي (t-test) **لاختبار الذكاء** (رافن) **للمجموعتين التجريبية والضابطة**

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	التباين	قيمة tالمحسوبة	قيمة tالجدولية	الدلالة
التجريبية	30	22.533	7.6	0.41	2.021	غير دال
الضابطة	30	23.333	7.2			

رابعاً :- مستلزمات البحث :

- تحديد المادة العلمية :تم تحديد الفصول الأربعة الاخيرة (الرابع، الخامس، السادس، السابع) من كتاب الفيزياء للصف الثاني المتوسط الطبعة الرابعة 1433هـ-2012م.

صياغة الاهداف السلوكية: تم صياغة (240) هدفاً سلوكياً موزعة بين المجالات الثلاثة (المعرفية والمهارية والوجدانية) بينها (160) هدفاً سلوكياً للمجال المعرفي لمستويات (التذكر ، الفهم ، التطبيق ، التحليل) هي (65، 56، 30، 9)، على التوالي و(52) هدفاً سلوكيا للمجال المهاري (28) للمجال الوجداني، ثم عرضت هذه الاهداف مع محتوى المادة التعليمية على مجموعة من الخبراء ، ملحق (1) للتحقق من تغطيتها للمستوى ودقة صياغتها .

اعداد الخطط التدريسية: اعد الباحث (16) خطة تدريسية لكل مجموعة من مجموعتي البحث التجريبية والضابطة اذ تم اعداد خطط تدريس المجموعة التجريبية وفقاً لاستراتيجية مخطط البيت الدائري، اما المجموعة الضابطة وفقاً للطريقة الاعتيادية وقد عرضت هذه الخطط على مجموعة من الخبراء والمحكمين ملحق(1).وكما مبين في الملحق (4) وملحق (5) يبين خطة المجموعة الضابطة على وفق الطريقة الاعتيادية .

اعداد أوراق عمل استراتيجية مخطط البيت الدائري :للتخطيط أهمية كبيرة وضرورية ولا سيما بعد ان صار من غير الممكن اعتماد المدرس على الخبرة السابقة فحسب في ظل التقدم

العلمي والتقني الذي يفرض عليه متابعة المتغيرات التي طرأت على طرائق التدريس بغية تحقيق الأهداف التربوية المنشودة بأقل جهد وأقصر وقت وأفضل النتائج . (أنور والصافي ، 2005، 269). لهذا اعد الباحث (16) ورقة عمل لستراتيجية مخطط البيت الدائري للمجموعة التجريبية.

إعداد مخطط البيت الدائري :مخطط البيت الدائري عبارة عن مخطط بصري يساعد المتعلم على رؤية معظم المعلومات التي تربط بين المفهوم الرئيس والمفاهيم الاخرى ذات العلاقة وكأنها نظام متكامل . (أمبو سعيدي والبلوشي، 2009، 485)، وقد تم الحديث عن ذلك في الفصل الثاني وكما مبين في الملحق (6)، وقد تم إستخدام التقنيات التربوية المطلوبة حسب الامكانية في تقديم الدروس الخاصة في تنفيذ ستراتيجية مخطط البيت الدائري للمجموعة التجريبية .

خامساً : أداتا البحث

الاختبار التحصيلي :تعد الاختبارات التحصيلية أداة لتوضيح مدى تحقيق تدريس المادة الدراسية للأهداف . (Webestes,1981)

وقد تطلب بناء الاختبار التحصيلي الإجراءات الآتية:

– تحديد هدف الاختبار :وهو قياس تحصيل عينة البحث للجانب المعرفي للمحتوى العلمي المتضمن الفصول الأربعة (الرابع، الخامس، السادس، السابع) من كتاب الفيزياء للصف الثاني المتوسط .

اعداد جدول المواصفات (الخارطة الاختبارية)

ويمكن تلخيص اعدادها في لائحة ذات بعدين يبين أحد البعدين المحتوى والنسب المحددة لأوزانها ، ويبين البعد الثاني الاهداف واوزانها كما تبين عدد الفقرات في كل خلية . (الدليمي وآخرون ، 2005، 28)

وقد حدد عدد فقرات الاختبار (طول الاختبار) بـ (30) فقرة. وفي الجدول (4) يبين (الخارطة الاختبارية) للاختبار التحصيلي .

الجدول (4)
جدول المواصفات (الخارطة الاختبارية) للاختبار التحصيلي

المحتوى			مستويات المجال المعرفي				المجموع
الفصول	عدد الصفحات	الوزن النسبي للفصل	التذكر 40%	الفهم 35%	التطبيق 20%	التحليل 5%	100%
الفصل الرابع	19	27%	3	3	2	1	9
الفصل الخامس	22	31.5%	4	3	2	1	10
الفصل السادس	14	20%	2	2	1	0	5
الفصل السابع	15	21.5%	3	2	1	0	6
المجموع	70	100%	12	10	6	2	30

ج- صياغة فقرات الاختبار :تم اعداد (30) فقرة اختبارية موضوعية من نوع الاختيار من متعدد ذي البدائل الاربعة، وتم عرضها على مجموعة من الخبراء والمحكمين، الملحق (1) وقد تم الاخذ بجميع ملاحظاتهم . ويوضح الملحق (7) الاختبار التحصيلي بصيغته النهائية

د- صدق الاختبار: الاختبار الصادق هو الذي يقيس ما وضع من اجله

وللتأكد من صدق الاختبار تم عرضه على الخبراء والمحكمين.

تصحيح الاختبار: خصصت درجة واحدة لكل فقرة صحيحة من الفقرات الموضوعية وصفر للإجابة الخاطئة او المتروكة وبذلك تكون الدرجة الكلية العليا (30) والدرجة الكلية الدنيا صفر وللتأكد من الخصائص السايكومترية للاختبار ووضوح الفقرات وتقدير الوقت المناسب للإجابة طبقت فقرات الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (50) طالباً. وبعد تصحيح أوراق الاجابة أجريت التحليلات الاحصائية لحساب:

أ- ثبات الاختبار :يتصف الاختبار بالثبات أذ ما اعيد تطبيقه على نفس الطلبة واعطى نفس النتائج وهو درجة التوافق أو التجانس بين مقياسين لشخص واحد . وقد أعيد الاختبار بعد فترة عشرة أيام وتحت الظروف نفسها تقريباً (الهويدي ، 2004، 53) ،واعتماداً على البيانات التي تم الحصول عليها من التطبيق الاستطلاعي استعمل الباحث معادلة معامل ارتباط بيرسون (النبهان ، 2004، 240)، وبلغ معامل الثبات (0.825) الملحق (8) وهذا يدل على ان معامل الثبات جيد ومقبول؛ إذ تعد الاختبارات جيدة حينما يكون معامل ثباتها (0.67) فأكثر .

ب- حساب معامل تمييز الفقرات :يقصد بمعامل تميز الفقرة مدى قدرتها على التمييز بين المجموعتين العليا والدنيا بالنسبة للصفة التي يقيسها الاختبار.(عودة ، 1998، 293)، وطبقت معادلة معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار والبالغة (30) فقرة فكان معامل

التمييز يتراوح بين (0.20) فأكثر الملحق (9) وعليه تكون الفقرات مقبولة لانها ضمن المدى المحدد (بقبول الفقرة التي لايقل معامل تمييزها عن(0.20).(الظاهر،1999، 113)

ج- حساب معامل صعوبة الفقرة: يعرف معامل صعوبة الفقرة بأنه نسبة الذين يجيبون عن الفقرة اجابة خاطئة على عينة ما .(سعد ، 1996، 205)، وقد وجد الباحث ان معامل الصعوبة لفقرات الاختبار التحصيلي تتراوح بين (0.25-0.75) ويرى الكثير من علماء القياس والتقويم إن المدى المقبول لمعامل الصعوبة يتراوح بين (0.2-0.80)

(عودة ، 1998، 297)

د- فعالية البدائل : يكون البديل الخاطئ فاعلاً إذا كان عدد افراد الفئة الدنيا الذين اختاروه اعلى من عدد أفراد الفئة العليا (الظاهر ، 2002، 131)، تبين أن البدائل الخاطئة قد جذبت طلاب المجموعة الدنيا أكثر من جذبها لطلاب المجموعة العليا وبذلك تكون البدائل الخاطئة فعالة جميعاً، الملحق (9)، وبهذا يكون الاختبار التحصيلي بصيغته النهائية الملحق (7)

تصحيح الاختبار :أعد الباحث مفتاحاً للتصحيح الملحق (5) ودرجات طلاب التجربة الاستطلاعية كما مبين في الملحق (11)

اختبار الذكاء البصري المكاني: لقد تبنى الباحث اختبار الذكاء البصري المكاني (العبيدي ، 1997) والذي يتكون من جزأين هما اختبار الاشكال المدورة واختبار الاشكال الناقصة وتكون الاختبار بصورته النهائية من (24) فقرة الملحق (12) يتكون من: أ-اختبار الاشكال المدورة .ب-اختبار الاشكال الناقصة

وقد تم التحقق من صدق الاختبار وثباته.

طريقة تصحيح الاختبار: وضع الباحث اجابة نموذجية لفقرات الاختبار مفتاح تصحيح اختبار الذكاء البصري المكاني الملحق (12) اذ اعطيت (درجة واحدة) للإجابة الصحيحة بعد أن يؤشر على البديل الصحيح (ودرجة واحدة) للإجابة الخاطئة بعد ان لا يؤشر على البديل الخاطئ الذي لا يعطي الاجابة الصحيحة اما اذا اشر على البديل الخاطئ فيعطي الطالب (0) حيث ان اختبار التدوير البصري للأشكال يتضمن (12) فقرة وكل فقرة تحتوي على خمسة بدائل وكل اجابة عن البدائل الخمسة يعطي (0) درجات وبذلك تكون اعلى درجة يمكن ان يحصل عليها الطالب (60) درجة بالنسبة للاختبار الاول اما اختبار

الاشكال الناقصة ويتضمن (12) فقرة فقد أعطيت درجة واحدة للإجابة الصحيحة و (0) للإجابة الخاطئة والفقرات المتروكة أو التي تحتوي على اكثر من جواب اعطيت (0) وبذلك تكون اعلى درجة يحصل عليها الطالب هي (١٢) بالنسبة لهذا الاختبار اما أعلى درجة كلية للاختبار تكون (72) واقل درجة (0)

تعليمات الاختبار : قد تم اعداد تعليمات كيفية الاجابة على الاختبار .

التطبيق الاستطلاعي للاختبار : لغرض التحقق من ثبات الاختبار ثم تطبيق الاختبار الاستطلاعي على عينة من طلاب الصف الثاني المتوسط مكونة من (50) طالباً وبعد مدة أسبوعين طبق الباحث الاختبار عليهم مرة ثانية . وقد تم حساب ثبات الاختبار، وكانت قيمته (0.86) باستخدام معامل ارتباط بيرسون وهو معامل ثبات عالٍ يمكن الاعتماد عليه ، وبعد التأكد من صدق الاختبار وثباته تألف اختبار الذكاء البصري المكاني وبصورته النهائية من(24) فقرة الملحق (13) من نوع الاختيار من متعدد .

سادساً تطبيق التجربة

باشر الباحث بتطبيق التجربة على المجموعتين التجريبية والضابطة اعتباراً من يوم (الاحد16/2/2014) واستمرت الى يوم (الاربعاء 16/4/2014) وبواقع حصتين يومياً في الاسبوع لكل مجموعة .

تطبيق الاختبار التحصيلي : طبق الاختبار التحصيلي على المجموعتين التجريبية والضابطة.

تطبيق اختبار الذكاء البصري المكاني : طبق اختبار الذكاء البصري المكاني على المجموعتين.

تصحيح الاختبار التحصيلي و اختبار الذكاء البصري المكاني

بعد الانتهاء من عملية تطبيق الاختبار التحصيلي واختبار الذكاء البصري المكاني صحح الباحث أوراق الاختبارين ورصدت الدرجات وبهذا اصبحت مهيأة للمعالجات الاحصائية وصولاً الى نتائج البحث الملحق (14)،(15).

سابعاً الوسائل الإحصائية:

استخدم الباحث البرنامج الإحصائي (Spss10) وبعض القوانين الإحصائية.

الفصل الخامس

عرض النتائج وتفسيرها

يتضمن هذا الفصل جانبين الاول هو عرض النتائج التي تم التوصل اليها ومناقشتها في ضوء معطيات التجربة التي تم اجراؤها وصولاً الى التحقق من فرضيات البحث اما الجانب الثاني فيتضمن تفسيراً لهذه النتائج ثم التوصيات والمقترحات .

أولاً:- عرض النتائج

النتائج المتعلقة بالفرضية الاولى: لغرض التحقق من الفرضية الاولى قام الباحث بإجراء اختبار (t-test) للمجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي وكما مبين في الجدول (5)

الجدول (5)

اختبار (t-test) لدرجات المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	التباين	قيمة t المحسوبة	قيمة t الجدولية	الدلالة
التجريبية	30	22.3	5.147	7.45	2.021	دال
الضابطة	30	17.9	9.44			

يتبين من الجدول ان القيمة التائية المحسوبة (7.45) اكبر من القيمة التائية الجدولية (2.021) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (58) وهذا يعني وجود فرق ذي دلالة احصائية ولمصلحة المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي، وهذا يعني رفض الفرضية الاولى وقبول الفرضية البديلة التي تشير الى تفوق المجموعة التجريبية التي درست على وفق استراتيجية مخطط البيت الدائري على المجموعة الضابطة التي درست على وفق الطريقة الاعتيادية .

النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية: لغرض التحقق من الفرضية الثانية قام الباحث بإجراء الاختبار التائي (t-test) للمجموعة التجريبية والضابطة في اختبار الذكاء البصري المكاني وكما مبين في الجدول (6)

الجدول (6)

اختبار (t-test) لدرجات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار الذكاء البعدي المكاني

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	التباين	قيمة t المحسوبة	قيمة t الجدولية	الدلالة
التجريبية	30	52	17.1	11.217	2.021	دال
الضابطة	30	39.1	22.7			

يتبين من الجدول ان القيمة التائية المحسوبة (11.217) اكبر من القيمة التائية الجدولية (2.021) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (58) وهذا يعني وجود فرق ذو دلالة احصائية ولمصلحة المجموعة التجريبية في اختبار الذكاء البصري المكاني وهذا يعني رفض الفرضية الثانية وقبول الفرضية البديلة التي تشير الى تفوق المجموعة التجريبية التي درست على وفق مخطط البيت الدائري على المجموعة الضابطة التي درست على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار الذكاء البصري المكاني .

ثانيا:- تفسير النتائج :اظهرت النتائج تفوق طلاب المجموعة التجريبية التي تدرس على وفق استراتيجية مخطط البيت الدائري على المجموعة الضابطة التي تدرس على وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي وقد يكون سبب ذلك أنَّ استراتيجية مخطط البيت الدائري يمارس الطلاب فيها عملية التنظيم للمعلومات والربط بين المفهوم الرئيس والمفاهيم والمعلومات الفرعية بواسطة ملئهم مخطط البيت الدائري وهيأت الفرصة للطلاب بتنظيم افكارهم ومعلوماتهم في قطاعات المخطط ليكونوا في تواصل دائم مع محتوى المادة العلمي مما اسهم في تحسن ورفع تحصيل الطلاب في مادة الفيزياء .اما طلاب المجموعة الضابطة فإن ما يحصلون عليه من مادة علمية يستند الى ما يقوله المدرس في الدرس او عن طريق الحفظ وعدم استعمال التقنيات التربوية بالشكل المطلوب وبذلك لم يرتق تحصيلهم الدراسي الى ما الت اليه نتائج زملائهم الذين يدرسون وفق استراتيجية مخطط البيت الدائري .وأظهرت النتائج تفوق طلاب المجموعة التجريبية التي تدرس على وفق ستراتيجية مخطط البيت الدائري على طلاب المجموعة الضابطة التي تدرس على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار الذكاء البصري المكاني وقد يكون سبب ذلك أنَّ:

استراتيجية مخطط البيت الدائري جعلت الطلاب يسعون الى تكوين المعرفة العلمية وتحسين ادائهم الدراسي وكان لها دور في استثارة الذكاء البصري المكاني من خلال رسم الصور في القطاعات الدائرية في توضيح المفهوم الرئيس والمفاهيم الفرعية وجعلت الطلاب يتفاعلون فيما بينهم وتحريك قدراتهم البصرية المكانية ، اما طلاب المجموعة الضابطة فلا يمارسون مهاراتهم وقدراتهم العقلية في استخدام الصور وبذلك لم يرتقِ باستثارة الذكاء البصري المكاني لديهم مما ادى الى تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون وفق استراتيجية مخطط البيت الدائري عليهم في اختبار الذكاء البصري المكاني .

الاستنتاجات : بناءً على نتائج البحث الحالي تم التوصل الى الاستنتاجات الاتية :

1-كان هناك أثر واضح لاستراتيجية مخطط البيت الدائري في رفع مستوى التحصيل الدراسي لطلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء للصف الثاني المتوسط .

2-وكان هناك أثر واضح لاستراتيجية مخطط البيت الدائر في رفع مستوى الذكاء البصري المكاني للصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء.

3-استخدام استراتيجية مخطط البيت الدائري في العملية التعليمية تعزز العلاقات الاجتماعية بين الطلاب وتنمي لديهم حب التعاون مع بعضهم في عملية التعلم وجوانب سلوكية كتنظيم الامن والترتيب والالتزام .

التوصيات :من خلال نتائج البحث يوصي الباحث بما يأتي**1**-يوجه من قبل الاشراف الاختصاص باستخدام استراتيجية مخطط البيت الدائري في الدراسة المتوسطة .**2**-ادخال المشرفين الاختصاص في الفيزياء و مدرسي الفيزياء بدورة تدريسية على كيفية استخدام استراتيجية مخطط البيت الدائري .

المقترحات :استكمالاً للبحث الحالي يقترح الباحث ١-اجراء دراسة مماثلة في المدارس الاعدادية.٢-اجراء دراسة اثر تدريب مدرسي الفيزياء على استراتيجية مخطط البيت الدائري في ادائهم الصفي وتحصيل طلبتهم .

Abstract

The Impact of Using Roundhouse Diagram Strategy on the Achievement and Visual-Spatial Intelligence of Second Intermediate Students in Physics

Keywords: Roundhouse, strategy, Intelligence

Asst. Prof. AbdulrazzaqIyadahMoahammed (Ph.D.)
Diyala General Directorate of Education

The paper aims at figuring out The Impact of Using Roundhouse Diagram Strategy on the Achievement and Visual-Spatial Intelligence of Second Intermediate Students in Physics via testing two null hypotheses.

The experiment was conducted on second intermediate students in Shohadaa Al-Islam Secondary School/ Diyala Province-Iraq, in the academic year 2013-2014. The sample of the study comprised of (60) students who were divided into two isometric groups; experimental

and controlling of (30) students each. In order to verify the two hypotheses, the researcher has set an achievement test for both groups. Its items were objective multiple choice ones of four choices each. The researcher, then, has adopted the visual-spatial intelligence test, and the reliability of the two tests was verified by exposing them to a group of experts.

Moreover, the researcher has taught the experimental group according to the roundhouse diagram strategy, while the controlling group was taught in terms of the traditional method. After applying both tests, data was gathered and statistically processed. The results reflected that there was statistically significant variance on the level of (0.05) in achievement and visual-spatial intelligence in favor of the experimental group. In the light of results, the researcher presented a group of recommendations and suggestions

المصادر

أولاً :- المصادر العربية

- أبو علام، رجاء محمود،(2004)، التعلم اسسه وتطبيقاته، ط1، دار المسيرة، عمان.
- ارمسترونج توماس،(2006)، الذكاءات المتعددة في غرفة الصف، مدارس الظهران، دار الكتاب التربوي للنشر.
- أمبو سعيد، عبد الله والبلوشي سليمان، (2009)، طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات تعليمية، دار المسيرة ، ط1، عمان .
- أنور حسين عبد الرحمن وفلاح الصافي، (2005)، مناهج البحث بين النظرية والتطبيق، التأميم للطباعة.
- بركات، زياد امين ، (2005)، العلاقة بين التفكير التأملي والتحصيل لدى عينة من طلبة الجامعة ، مجلة العلوم التربوية والنفسية ، كلية التربية ، جامعة البحرين ، العدد4، المنامة – البحرين .
- جابر، جابر عبد الحميد، ٢٠٠٣، الذكاءات المتعددة والفهم (تنمية وتعميق)، ط١، دار الفكر العربي، القاهرة.
- الجزار، نجمة قطب، (2006)، اثر استخدام نشاطات تدريسية مقترحة لتدريس التاريخ في تنمية بعض الذكاءات المتعددة مهارات التفكير الابداعي لدى طلاب

الصف الاول الثانوي، مجلة دراسات تربوية واجتماعية كلية التربية جامعة حلوان ، المجلد الثاني عشر ، العدد الاول .

- حسين، محمد عبد الهادي، (2005)، مدخل على نظرية الذكاءات المتعددة ، دار الفكر عمان
- الدليمي ، احسان عليوي وآخرون، (2005)، القياس والتقويم في العملية التربوية ، ط2، بغداد– العراق .
- زيتون ، عايش محمود، (2007)، اساليب تدريس العلوم ، دار الشروق الاصدار الرابع ، ط1 ، عمان .
- الشمري ،ثاني حسين خاجي، (2011)، أثر ستراتيجية المحطات العلمية ومخطط البيت الدائري في تحصيل مادة الفيزياء وتنمية عمليات العلم لدى طلاب معهد اعداد المعلمين، اطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة بغداد، كلية التربية ابن الهيثم .
- الظاهر، زكريا محمد، ١٩٩٩،مبادئ القياس والتقويم في التربية، ط١، دارالثقافة للنشر، عمان الاردن.
- ـــــــــــــــ ، (2002) ،مبادئ القياس والتقويم في التربية، دارالعلمية، عمان .
- العبيدي، عبد الله احمد خلف، (1997)، القدرات العقلية المهمة في درجات الامتحان الوزاري للمرحلة المتوسطة (دراسة عاملية)، اطروحة دكتوراه غير منشورة، في فلسفة علم النفس التربوي ن غير منشورة، كلية التربية ابن رشد، جامعة بغداد .
- عفانة، عزو اسماعيل والخزن دار، نائلة نجيب، ٢٠٠٧، التدريس الصفي بالذكاءات المتعددة، ط١، افاق فلسطين.
- عودة، احمد سليمان، (1998)، القياس والتقويم في العملية التربوية، دارالامل عمان.
- عياد، منى خالد، (2008)، أثر برنامج بالوسائط المتعددة في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة على اكتساب المفاهيم التكنلوجية وبقاء أثر التعلم لدى طالبات الصف السابع بغزة، رسالة ماجستير منشورة، الجامعة الاسلامية، غزة .
- كمال ، عبد الحميد زيتون ، (2004)، تدريس العلوم للفهم رؤية منظوميه ، عالم الكتب ، ط2، القاهرة.

- المزروع، هيا، (2005)، ستراتيجية شكل البيت الدائري فاعليتها في تنمية مهارات ما وراء المعرفة وتحصيل العلوم لدى طالبات المرحلة الثانوية ذوات السعة العقلية المختلفة، مجلة رسالة الخليج العربي، العدد 96، الرياض 23.مسير، ماجد، (2012)، أثر التدريس بستراتيجية المحطات العلمية على التحصيل والذكاء البصري المكاني في الفيزياء لدى طلاب الصف الاول المتوسط، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة القادسية، كلية التربية.
- مسير، ماجد صريف، ٢٠١٢،اثر التدريس بستراتيجية المحطات العلمية على التحصيل والذكاء البصري المكاني في الفيزياء لدى طلاب الصف الاول المتوسط، رسالة ماجستير غير منشورة، القادسية.
- النبهان، موسى،(2004)، اساليب القياس في العلوم السلوكية،دار الشروق للنشر والتوزيع عمان–الاردن 25.نوفل ، محمد بكر ، (2007)، الذكاء المتعدد في غرفة الصف النظرية والتطبيق ، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان .
- نوفل، محمد بكر ،٢٠٠٧،الذكاء المتعدد في غرفة الصف النظرية والتطبيق، ط١ ، دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- الهويدي، زيد، ٢٠٠٤، اساسيات القياس والتقويم التربوي، ط١، دار الكتاب الجامعي للنشر، العين ، الامارات العربية المتحدة .
- يونس ، فتحي واخرون، ٢٠٠٤، المناهج ، الاسس ، المكونات، التنظيمات ، التطوير، ط١، دار الفكر، عمان الاردن.

المصادر الاجنبية

- *Ward .R.E and Wandersee, J.H.(2001) Visualizing Science using the toundhouse diagramming science scope, 24(4),17-21.*
- *Webster a.m (1981) , webster's new International dictionary , Landon , merriamwebsterInc*

الملحق (4)

خطة تدريس المجموعة التجريبية وفقاً لستراتيجية مخطط البيت الدائري للصف/الثاني المتوسط، الشعبة / التاريخ /

الموضوع / العتلات وأنواعها

الهدف الخاص / إكساب الطالب مفهوم العتلة وانواعها .

الاغراض السلوكية / يتوقع بعد انتهاء الدرس ان يكون الطالب قادراً على ان :-

أولاً : المجال المعرفي: (1-يعرف العتلة 2-يعدد انواع العتلة 3-يعرف العتلة النوع الاول 4-يعطي مثالاً على العتلة من النوع الاول من خارج الكتاب 5-يعرف العتلة من النوع الثاني 6-يعطي مثالاً على العتلة من النوع الثاني 7-يعطي مثالاً على العتلة من النوع الثاني من خارج الكتاب8 -يعرف العتلة من النوع الثالث .9يعطي مثالاً على العتلة من النوع الثالث من خارج الكتاب 10-يكتب الصيغة الرمزية لقانون العتلات 11-يحل مسألة في العتلات 12-يقارن بين عتلة من النوع الاول وعتلة من النوع الثالث

ثانياً / المجال المهاري: (1-يرسم عتلة من النوع الاول 2-يرسم عتلة من النوع الثاني 3-يرسم عتلة من النوع الثالث)

الوسائل التعليمية :اوراق ، اقلام رصاص ، اقلام ماجك ، مسطرة مثقبة على مسافات متساوية ، حامل ، اثقال مختلفة ، مصورات

سير الدرس : 1-المقدمة (2) دقيقة

اخذنا في الدرس الماضي الشغل والطاقة وأنواعها ووحداتها والقدرة ووحداتها واليوم سيكون درسنا الالات البسيطة لما لها علاقة بالشغل والطاقة والقدرة .

2-العرض (38) دقيقة

نستعمل في حياتنا اليومية كثيراً من الآلات التي تساعدنا في تسهيل انجاز اعمالنا وتعمل الالة على تقليل الجهد المبذول من قبل الانسان لإنجاز هذه الاعمال ومن هذه الآلات. الطالب / العتلة والمسمار المحوري والعجلة .المدرس / احسنت، المدرس / سندرس اليوم العتلات بالتفصيل ، إذن ماذا نعني بالعتلة .الطالب / هي جسم صلب قابل للدوران حول محور ثابت .المدرس / ممتاز اشكرك وما أنواع العتلات. لطالب / العتلة من النوع الاول/ وهي العتلة التي يكون فيها المرتكز بين نقطة تأثير القوة ونقطة تأثير المقاومة، مثال

الارجوحة ويرسمها، المدرس / أحسنت ما هي العتلة من النوع الثاني ، الطالب / العتلة من النوع الثاني / وهي العتلة التي تكون فيها نقطة تأثير المقاومة بين المرتكز ونقطة تأثير القوة، مثال عربة الحمل اليدوية ويرسمها. المدرس / ممتاز أشكرك وما هي العتلة من النوع الثالث. الطالب / هي العتلة التي تكون فيها نقطة تأثير القوة واقعة بين المرتكز ونقطة تأثير المقاومة مثال / عضلة اليد .المدرس / أحسنت أشكرك ولكن ترتبط القوة والمقاومة بعلاقة عندما تكون العتلة متزنة افقياً بماذا تسمى هذه العلاقة وما هي ؟الطالب/ العلاقة تسمى قانون العتلات وهو :القوة× بعد نقطة تأثير القوة عن المرتكز = المقاومة × بعد نقطة تأثير المقاومة عن المرتكز المدرس / ممتاز اشكرك ، ومن فوائد استعمال العتلات . هو للحصول على ربح ميكانيكي ، فما هو ، وما هي وحداته . الطالب / لا اعرف ؟

المدرس / لماذا ؟ الطالب / لست محضراً لهذا اليوم المدرس / يعطيه صفراً في اليومي ويحثه على التحضير اليومي .

الطالب / الربح الميكانيكي = المقاومة / القوة ، عدد مجرد من الوحدات لان وحدات المقاومة نفس وحدات القوة فتختصر

المدرس / ممتاز اشكرك / مثال/ أ ب عتلة منظمة طولها 120cm ومرتكزها عند الطرف أ فإذا علق ثقل 40N على بعد 30cm عن المرتكز ما مقدار المؤثرة في الطرف ب لتتزن العتلة بوضع افقي وما نوعها ؟

يحل هذا السؤال كواجب بيتي.

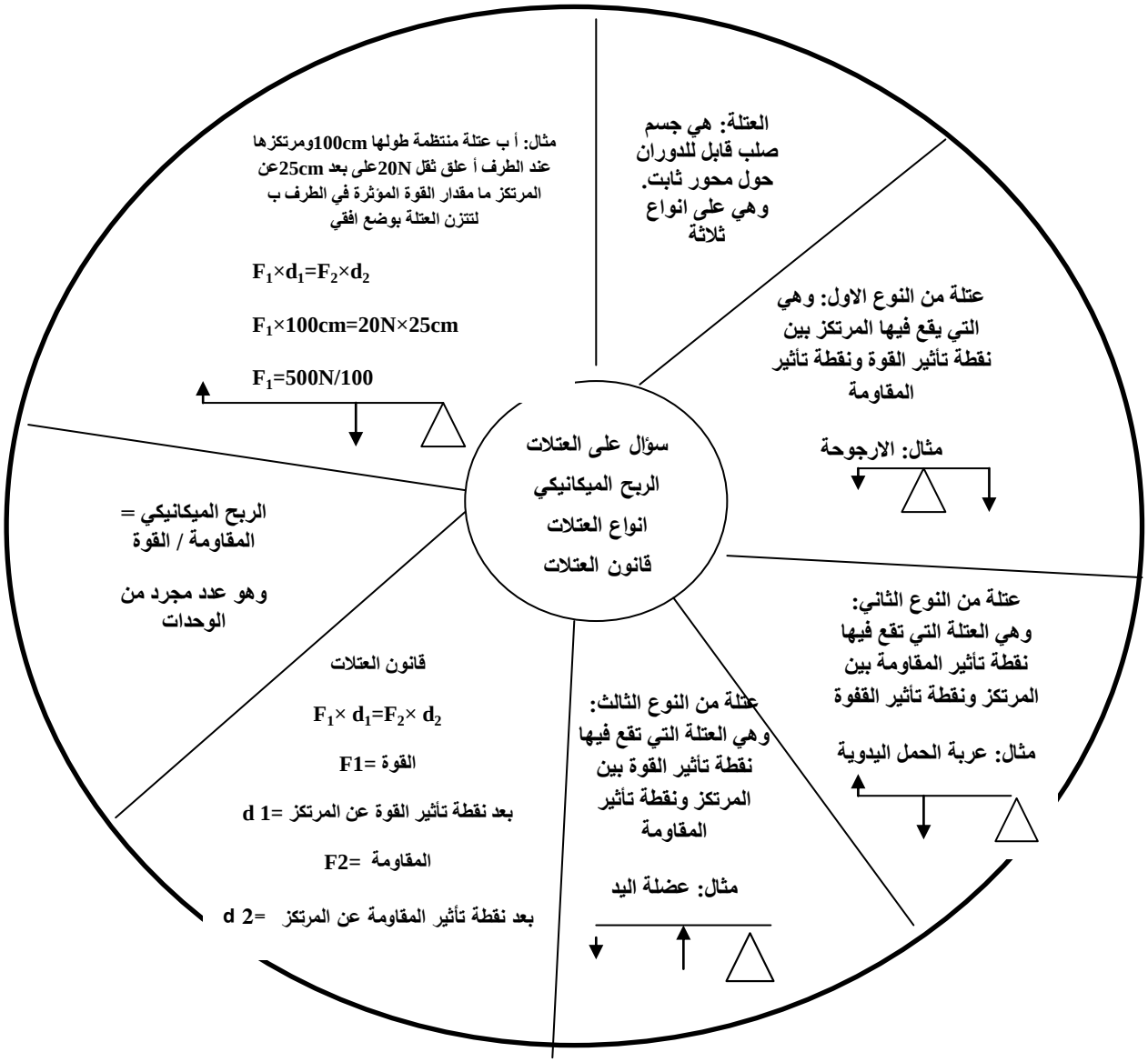
وبعد الانتهاء من توضيح وشرح محتوى الموضوع يقوم المدرس بتوزيع مخطط البيت الدائري الفارغ من المعلومات وكذلك الاقلام بين المجموعات (التي سبق وانا تم توزيع الطلاب الى مجموعات) بهدف ملء قطاعات المخطط ، وعليكم أَنْ تقوموا بتنظيم المعرفة بواسطة استعمال المخطط بوضع المفهوم الرئيس في محور العجلة واستعمال ادوات الربط (من او في) و(الواو) ويبدأ الطلاب بملء المخطط الذي يتكون من سبع قطاعات (يزيد او ينقص2) وبالتحاور بين الطلاب والمدرس يتم تحديد المفهوم الرئيسي (بالنسبة الى موضوعنا اليوم سيكون العتلة ثم المفاهيم المتصلة بالمفهوم الرئيس وستكون العتلة من النوع الاول ، العتلة من النوع الثاني العتلة من النوع الثالث ، قانون العتلات ، الربح الميكانيكي ثم بعد ذلك يجتهد الطلاب بملء القطاعات بالمعلومات ذات العلاقة بالمفهوم الرئيس معززة

بالكلمات السهلة المعبرة والرسوم ، يتجول المدرس بين المجموعات موجهاً بملء القطاعات ابتداءاً من القطاع رقم (12) بالنسبة للساعة والانتقال حسب اتجاه حركة عقرب الساعة، بعد ذلك يطلب المدرس من كل مجموعة بعرض المخطط الذي قامت برسمه على الطلاب مع تعليقات المدرس والزملاء لكل مخطط مع امكانية تعليق هذا المخطط في داخل الصف لمدة معينة او اجراء مسابقة لافضل مخطط ووضعه في نشرة جدارية يتم اعدادها لهذا الغرض .

التقويم بالنسبة للطلاب (5) دقيقة

عرف العتلة:(1-ما هي أنواع العتلات؟ 2-اعط مثالاً على العتلة من النوع الاول من خارج الكتاب .3-اعط مثالاً على العتلة من النوع الثاني من خارج الكتاب.4-اعط مثالاً على العتلة من النوع الثالث من خارج الكتاب.5-ما هو قانون العتلات بالرموز؟ 6-ما هي وحدات الربح الميكانيكي؟ .7-قارن بين العتلة من النوع الاول والثالث . الواجب / تحضير من السطح المائل الى نهاية الفصل الرابع / المصادر

1-المدرس أ. أمبو سعيدي ، وسليمان البلوشي (2009) ، طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات علمية ، دار المسيرة ، ط1، عمان ،ب. كتاب الفيزياء للصف الثاني المتوسط (1433هـ-2012م) الطبعة الرابعة وزارة التربية العراقية ، 2-الطالب كتاب الفيزياء للصف الثاني المتوسط (1433هـ-2012م) ، الطبعة الرابعة ، وزارة التربية العراقية.



مخطط البيت الدائري لموضوع العتلات

الملحق(٧)
الاختبار التحصيلي بصيغته النهائية

ت	الفقرة
١	ان فائدة البكرة المتحركة هي تغيير اتجاه القوة . ب. تقليل القوة المستعملة الى النصف ج. تقليل القوة المستعملة الى الربع د. تغيير اتجاه الحركة .
٢	السطح المائل المزدوج الذي يستعمل في الكثير من التطبيقات العربية مثل السكين هو الاسفين ب. ج. السطح المائل د. المسمار
٣	زان قانون حساب الربح الميكانيكي هو أ. $\frac{\text{القوة}}{\text{المقاومة}}$ ب. القوة × الازاحة ج. $\frac{\text{المقاومة}}{\text{القوة}}$ د. $\frac{\text{القوة} \times \text{الازاحة}}{\text{الزمن}}$
٤	لاتوجد الة كفاءتها ١٠٠٪ لان سبب ذلك هو قلة السرعة ب. زيادة السرعة ج. الطاقة الخارجية اكبر من الطاقة الداخلية د. الطاقة الخارجية اصغر من الطاقة الداخلية

٥	هل يمكن استعمال بكرة ثابتة مع بكرة متحركة ؟ كلا ب- يمكن ذلك بشروط ج- يمكن استعمال بكرة ثابتة واحدة مع بكرة متحركة واحدة فقط د- نعم
٦	أب عتلة منتظمة طولها 150cm ومرتكزها في الطرف أ على شغل على بعد 30cm عن المرتكز ما مقدار القوة المؤثرة في الطرف ب لتر العتلة بوضع افقي ؟ أ –2N ب- N٤ ج- 5N د- 3N
٧	ان رفع ثقل بواسطة عصا ترتكز على هي عتلة من النوع هذا ليس بعتلة ب- الثالث ج- الاول د- الثاني
٨	رفع شخص جسم وزنه 550N الى ارتفاع 3M في 5S فان قدرة الشخص هي 300watt ب 330watt ج- 330J د- ٣٠٠J
٩	الجسم الساكن يبقى ساكناً والجسم المتحرك يبقى متحركاً بالسرعة والا ّ اه نفسه مالم تؤثر فيه قوة تغير من حالته الحركيةة قانون نيوتن الاول ب- قانون نيوتن الثاني ج- قانون نيوتن الثالث د- ولا اي اختبار من الاختبارات السابقة
١٠	التعجيل يتناسب طردياً مع القوة المؤثرة بثبوت الكتلة العبارة خطأ ب- التعجيل يتناسب عكسياً مع القوة المؤثرة بثبوت الكتلة ج- التعجيل يتناسب طردياً مع القوة المؤثرة بتغير الكتلة د- العبارة صحيحة
١١	جميع الاجسام تسقط بسرعة واحدة في الفراغ يسمى الجاذبية الارضية ب- السقوط الحر ج- السقوط الغير حر د- ولا اي اختبار من الاختبارات السابقة
١٢	وزن الجسم على سطح القمر $\frac{1}{4}$ وزن الجسم على سطح الارض ب- $\frac{1}{3}$ وزن الجسم على سطح الارض $\frac{1}{6}$ وزن الجسم على سطح الارض د- $\frac{1}{2}$ وزن الجسم على سطح الارض
١٣	عند اطلاق اطلاقة المدرس ترتد اليد الى الخلف بسبب قوة الفعل ورد الفعل ب- قانون الجاذبية ج- الاستمرارية د- ولا اي اختبار من الاختبارات السابقة .
١٤	عند وقوف القطار بشكل مفاجئ وانت جالس فيه ترجع الى الخلف بسبب قانون الجاذبية ب- كتلة القطار كبيرة ج- الاستمرارية د- ولا اي اختبار من الاختبارات السابقة
١٥	جسم كتلته٨٠kg فإن وزنه 874N ب- 784N ج- 478N د- 487N
١٦	اثرت قوة في جسم كتلته (50kg) وحركته بتعجيل منتظم ($4m/s^2$) فان القوة المؤثرة هي 1.2Sn ب- ٥ ج- 1.25kg د- 20N
١٧	ان الفرق بين الكتلة والوزن هو الكتلة كمية متغيرة والوزن كمية ثابتة والكتلة كمية متجهة والوزن كمية قياسية . الكتلة كمية ثابتة والوزن كمية متغيرة والكتلة كمية متجهة والوزن كمية قياسية الكتلة كمية متغيرة والوزن كمية ثابتة والكتلة كمية متجهة والوزن كمية قياسية الكتلة كمية ثابتة والوزن كمية متغيرة والكتلة كمية قياسية والوزن كمية منهجة
١٨	نقل قوة الجاذبية بين جسمين كلما زاد البعد بينهما بسبب قوة الجاذبية تتناسب طردياً مع البعد بين مركزي تعليمي ب-قوة الجاذبية تتناسب عكسياً مع مربع البعد بين مركزي نقليهما ج-قوة الجاذبية تتناسب عكسياً مع البعد بين مركزي نقليهما د- قوة الجاذبية تتناسب طردياً مع مربع البعد بين مركزي نقليهما
١٩	من الاجسام المستضيئة هيالقمر ب- الشمس ج- المصباح د- الشمعة

٢٠	ظاهرة انحجاب ضوء الشمس عن الارض بسبب وجود القمر بين الارض والشمس يسمى الخسوف بـ شبه الظل ج ـ الكسوف د ـ الظل
٢١	الضوء يصلنا من الشمس لان الضوء يحتاج الى وسط ناقل بـ لا يحتاج الى وسط ناقل ج ـ لان سرعة الضوء كبيرة د ـ ولا اي اختبار من الاختبارات السابقة
٢٣	من تطبيقات المرآة المعقرة في البيت بـ على على جانبي السيارة ج ـ يستعملها طبيب الاسنان عند فحص المريض د ـ ولا اي اختبار من الاختبارات السابقة
٢٤	عند انتقال الضوء من وسط كبير الكثافة الضوئية الى وسط قليل الكثافة الضوئية فإن الشعاع المنكسر يبتعد عن العمود المقام بـ يقترب عن العمود المقام ٣ـ ينطبق على العمود المقام د ـ ولا اي اختبار من الاختبارات السابقة
٢٥	سرعة الضوء في الفراغ / سرعة الضوء في الوسط يسمى معامل الانعكاس بـ قانون الانعكاس الاول ج ـ قانون الانكسار الثاني د ـ معامل انكسار الوسط
٢٦	زاوية السقوط للاشعة الضوئية في الوسط الاكبر كثافة ضوئية والثاني تقابلها زاوية وانكسار (٩٠°) في الوسط الاقل كثافة ضوئية تسمى زاوية الانكسار بـ زاوية الانعكاس ج ـ الزاوية الحرجة د ـ ولا اي اختيار من الاختيارات السابقة
٢٧	الشخص الواقف في الهواء وينظر الى جسم موضوع في حوض فيه ماء يراه اقرب الى عين الناظر من حقيقته بسبب . بسبب تكون صورة حقيقية أقرب الى سطح الماء من الجسم الحقيقي بسبب تكون صورة حقيقية ابعد الى سطح الماء من الجسم الحقيقي بسبب تكون صورة حقيقية وهمية ابعد الى سطح الماء من الجسم الحقيقي د ـ بسبب تكون صورة حقيقية وهمية اقرب الى سطح الماء من الجسم الحقيقي
٢٨	احياناً نشاهد في احد ايام الصيف المشمسة ضوء يراق على طول الطريق وكأنه ماء بسبب تكون ظاهرة السراب ٢ـ الانعكاس ٣ـ الانعكاس الكلي ٤ـ ولا اي اختبار من الاختبارات السابقة
٢٩	من تطبيقات الاليات البصرية أـ في التلفزيون بـ نقل الارشادات الضوئية لمسافات بعيدة جداً ج ـ في آلية التصوير د ـ في المجهر
٣٠	الفرق بين البكرة الثابت والبكرة المتحركة هو البكرة الثابتة محورها ثابت والقوة تساوي المقاومة والبكرة المتحركة محورها متحرك والقوة نصف المقاومة البكرة الثابتة محورها ثابت والقوة نصف المقاومة والبكرة المتحركة محورها متحرك والقوة تساوي المقاومة ج ـ البكرة الثابتة محورها ثابت والقوة ضعف المقاومة والبكرة المتحركة محورها متحرك والقوة تساوي ربع المقاومة د ـ البكرة الثابتة محورها ثابت والقوة ربع المقاومة والبكرة المتحركة محورها متحرك والقوة ضعف المقاومة