مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.30 (NO. 127) 2024, pp. 35-56

اثر انموذج نيدهام في اكتساب المفاهيم الفيزيائية والدافع المعرفي لدى طالبات الصف الرابع العلمي

أ.د.أزهار برهان اسماعيل العزاوي
كلية التربية الاساسية / الجامعة المستنصرية
Azhar.burhan73@gmail.com

مستخلص البحث :
هدف البحث الى التعرف على اثر انموذج نيدهام في اكتساب المفاهيم الفيزيائية والدافع المعرفي لدى طالبات الصف الرابع العلمي، وأعتِمدت الباحثة التصميم التجريبي ذات الضبط الجزئي للمجموعتين المتكافئتين ذا الاختبار البعدي ، وتألفت عينة البحث من(51) طالبة من طالبات الصف الرابع العلمي في اعدادية (زها حديد للبنات) . بواقع (25) طالبة للمجموعة التجريبية، و(26) طالبة للمجموعة الضابطة، اجري التكافؤ بين مجموعتي البحث في متغيرات (العمر الزمني محسوباً بالشهور،المعدل العام في الثالث المتوسط ، اختبار المعلومات السابقة، مقياس الدافع المعرفي)، ومن مستلزمات البحث اعداد خطط تدريسية اعتمادا على انموذج نيدهام والطريقة الاعتيادية ، واعدت الباحثة اختباراكتساب المفاهيم الفيزيائية المكون من 27 فقرة من نوع الاختيار من متعدد كاداة لقياس لقياس المتغير التابع الاول وهو(اكتساب المفاهيم الفيزيائية) ، واعتمدت الباحثة مقياس الدافع المعرفي الذي اعده (صالح، 2012) ، **بعد التحقق من الخصائص السايكومترية له ، كا**داة لقياس المتغير التابع الثاني وهو (الدافع المعرفي) وبعد الانتهاء من التجربة طبقت الباحثة اداتي البحث على مجموعتي البحث، بوبت البيانات وعولجت احصائياً وقد اظهرت النتائج الاثر الكبير لانموذج نيدهام البنائي في كلٍ من اكتساب المفاهيم الفيزيائية والدافع المعرفي ، وفي ضوء النتائج قدمت الباحثة عددا من التوصيات والمقترحات .

الكلمات المفتاحية: انموذج نيدهام ، اكتساب المفاهيم الفيزيائية ، الدافع المعرفي.

مشكلة البحث :

يعتمد التعليم في جزء كبير منه على اكتساب المفاهيم وتنميتها لكونها من الاهداف الهامة والرئيسية التي تسعى التربية الى تحقيقها اذ تعد المفاهيم الجزء الرئيسي في البناء المعرفي لجميع المواد الدراسية ويشكل اكتساب المفاهيم من الامور الاساسية لكونها تعمل على تنظيم عدد كبير من المدركات المحسوسة وغير المحسوسة وتعد مادة الفيزياء من المواد الغنية بالمفاهيم المجردة والقوانين والنظريات والعلاقات الرياضية في المسائل الفيزيائية ، والتي تحتاج الى توضيح فالطلبة لا يتعاملون مع هذه المفاهيم على انها محسوسة وملموسة اي لها علاقة بالبناء المعرفي والبيئة التي ينتمي اليها الطالب، الامر الذي جعل الطلبة يواجهون صعوبة في تعلم هذه المادة وهذا ما انعكس بشكل سلبي على تحصيلهم الدراسي ودافعيتهم المعرفية . وتوجد علاقة قوية بين عملية اكتساب المفاهيم والدافعية للتعلم فهي تعد من الاسباب المهمة والا قوى للتعلم والتحصيل الدراسي . (Fishman , J. Barry,2003: 421) ومن خلال خبرة الباحثة في الميدان التربوي لاحظت انخفاض مستوى الطلبة في التحصيل المعرفي لمادة الفيزياء وبالتحديد ضعف في اكتسابهم للمفاهيم الفيزيائية الامرلذي يشير الى عجز الاستراتيجيات المستخدمة في تدريس موضوعاتها وهذاما اكدته دراسة كل من (فياض ، 2020) و (جادم ، 2022) . وللتاكد من ان المشكلة ماتزال قائمة وجهت الباحث استبياناً الى عدد من مدرسي الفيزياء للصف الرابع العلمي في المدارس التابعة الى المديرية

العامة لتربية بغداد الرصافة الاولى فكانت النتيجة ان (80 %) منهم اجمعو ان هنالك انخفاضاً في مستوى اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طلبة الصف الرابع العلمي ، وان (30%) اجمعو على ان لديهم معرفة باستراتيجيات التدريس الحديثة ولكنهم يلاقون صعوبة في استخدامها في تدريس الفيزياء ، وان (90%) لا يعرفون اي معلومة عن الدافعية المعرفية واهميته تنميتها بالنسبة للطلبة . ومن الاستراتيجيات والنماذج الحديثة في التدريس التي يكون المتعلم فيها نشطا وايجابيا في الحصول على المعرفة انموذج نيدهام ، وهو من النماذج التدريسية القائمة على النظرية البنائية ومن هنا تبلورت مشكلة البحث في اتباع استراتيجيات تدريس حديثة في تدريس مادة الفيزياء لعلها تساعد الطلبة على اكتساب المفاهيم ورفع مستوى الدافع المعرفي لديهم . و حددت مشكلة البحث بالسؤال الاتي :

ما اثر انموذج نيدهام في اكتساب المفاهيم الفيزيائية والدافع المعرفي لدى طالبات ا لصف الرابع العلمي ؟ .

اهمية البحث :

نعيش اليوم في عالم متطور في جميع نواحي الحياة وهذه التطورات جعلت من جميع المعارف والحقائق العلمية غير ثابتة وقابله للتطوير المستمر والناتج من الزيادة في عمليات البحث والدارسات العلمية الذي نتج في ظل تقدم الأجهزة والوسائل العلمية، فاصبح لزاما على الهيئات التربوية بكافة إشكالها أن تتأقلم مع هذه الاكتشافات وتطوراتها ، الامر الذي تطلب من التربية توجيه الجهود من ثم اعادة النظر في جميع اركان العملية التعليمية (امبو سعيدي وسليمان، 2018: 18). ، ومن مكونات العملية التعليمية المناهج، ان المناهج التربوية الموضوعة للتلاميذ اليوم لا يمكن أن تكون فاعله في تحقيق الأهداف التربوية المرجوة ما لم تكن هناك طريقة تدريسية ذو فاعلية عالية وناجحة لتقديم هذا المنهج والذي ينبغي أن تبتعد عن عملية الحفظ والاستظهار، و تكون لديها القابلية على استثارة المتعلمين وحثهم على التفكير واعتباره العنصرالاساس في عملها ،اي يسهم في استثارة قابليتهم على التعلم الذاتي وتحفيز مهارتهم العقلية من اجل مواجهة المشكلات الحياتية التي قد يتعرضون لها في مستقبلا (عطية ، 2010 :230-231) ، ولكون النماذج التدريسية ركناً هاماً من أركان المنهج اذا تمثل مرحلة من مرحل االاتصال بين الاهداف والمَنهج ، والتي يتمكن المعلم بواسطتها من ايصال المحتوى الذي يحقق الاهداف التربوية الى المتعلمين بكل سهولة وبمهارة عالية طيلة فترة التدريس.(علي ، 2011: 164) كما ساعد الوعي باهمية تعلم المفاهيم العلمية وتدريسها من جهة وتزايد الاهتمام بكيفية تعلمها من جهة اخرى الى تحفيز التربويين لتصميم استراتيجيات ونماذج تدريس فعالة لغرض مساعدة المتعلمين في التعلم (ياسين وراجي ، 2012، 61)

وقد اوصت العديد من المؤتمرات العلمية والتربوية المنعقدة محليا باهمية استخدام نماذج واستراتيجيات حديثة في لتدريس لمواكبة التقدم العلمي والتسارع المعرفي بهدف إيصال المعرفة والمهارات إلى المتعلمين، ومن هذه المؤتمرات المؤتمرالعلمي السابع المنعقد في كلية العلوم التربوية والنفسية / جامعة ديالى 2019 ، والذي أصدر مجموعة التوصيات كان من جملتها ((ضرورة استخدام نماذج و طرائق واستراتيجيات حديثة في التدريس لكي تتلاءم ،مع التقدم العلمي والتكنولوجي)).(مؤتمر العلمي السابع ،2019: 1). والمؤتمر العلمي الدولي الاول المنعقد في كلية التربية الاساسية / جامعة سومر اذ اكد على ضرورة استعمال استراتيجيات ونماذج تدريسية تجعل من عملية التدريس اكثر فاعلية من خلال تفعيل دور الطالب وتحفيزه على البحث والاستكشاف، (الموتمر العلمي الاول ،2020، 1) ومن هذه النماذج الحديثة في التدريس والمبنية على اسس النظرية البنائية

هو أنموذج (NEEDHAM) وهو أنموذج قُدمَ من الباحث ريتشارد نيدهام كنتيجة لعمله في المشروع التعليمي داخل المملكة المتحدة والذي هدف الى تحفيز فهم المتعلمين للمفاهيم العلمية والمساعدة على التفاعل الايجابي بين المتعلمين داخل غرفة الصف ، وذلك من خلال المراحل الخمس للانموذج المتمثلة ب (الانتباه ، وبناء الأفكار ، واعادة صياغة الأفكار،و تطبيق الأفكار، و التأمل). (Umar ,2007: 29) وأشار (البعلي ، 2012) الى ان انموذج نيدهام البنائي يعمل بشكل دقيق على تحقيق الأهداف التربوية في التعليم ، ومن ضمنها اكتساب المفاهيم بطريقة سليمة عن طريق تعاون الطلبة مع بعضهم البعض داخل الدرس وتعلمهم خبرات جديدة في حين ترتكزلادوارلاساسية للمعلم في هذا الانموذج بكونه (المشرف - الموجه- المصمم - القدم – والباني للأنشطة التعليمية) . (البعلي ، 2012: 18) .

و يرى (برونر) ان عملية اكتساب المفاهيم العلمية تشكل اهمية بالغة لكل من النمو المعرفي والتعلم حيث انها الاساس البنائي للمادة التعليمية (ابو رياش، 2007، ص145) . وهناك العديد من الأسباب الداعية الى التأكيد على ضرورة تدريس المفاهيم العلمية ووظائفها في العلوم حيث أنها تعد أساس العلم والمعرفة وتفيد في فهم هيكل العلم وتطوره كما تعد اللبنات الاساسية في بناء المبادئ والتعميمات والنظريات العلمية باختزالها الكم الكبير من الحقائق، وتعد المفاهيم أسهل تذكراً وأكثر ثباتاً واستقراراً وبقاءً من الحقائق لأنها تربط الحقائق وتوضح الصلات بينها فالحقائق تنسى أسرع بكثير من المفاهيم، كما تعد المفاهيم وسيلة ناجحة لتحفيز النمو الذهني واستخدام طريقة التفكير العلمي في مواجهة المشكلات وحلها باعتبارها من أدوات الاستقصاء التفكير العلمي (خطايبة، 2008، ص39-40). ويسهم اكتساب المفاهيم العلمية الى حد كبير في تنمية عمليات العلم مثل (التصنيف، والتنبؤ ، والتفسير، ...)،وتساعد دراستها الى زيادة اهتمام المتعلمين بمادة العلوم وتزيد من دافعيتهم للتعلم كما تعمل على تحفيز المتعلمين للتعمق في دراستها والتخصص في مجالاتها .

(الخَليلي واخرين ، 1996 :67)

ويرى (الشرقاوي1991) إن الدافع المعرفي يقع ضمن حاجات الفهم والمعرفة وتظهر في الرغبة في الكشف ومعرفة حقائق الأمور وحب الاستطلاع ، ويتضمن هذا التعريف الأبعاد الاتية:الرغبة في المعرفة،حب الاستطلاع والرغبة في البحث والتدقيق من اجل الوصول الى الحقائق. (الشرقاوي،،239، 1991) كما اشار (صالح ، 2001) ان للدافع المعرفي دوراً مهماً في مستوى الانتاجية والاداء في مجالات الدراسة المختلفة لذا لا بد من الانتباه والحفاظ على زيادة الدافع المعرفي للطلبة كلما تقدمو في المراحل الدراسية الامر الذي يضع المعلمين امام مسؤولية كبيرة لرفع الدافع المعرفي . (صالح ، 2001 ،256) من العوامل المهمة لقدرة المتعلم على الإنجاز والتحصيل هو الدافع المعرفي ،لكونه على علاقة بميوله ورغباته واتجاهاته فيقوم بتوجيه انتباهه الى بعض النشاطات التي تؤثر في سلوكه وتحثه على العمل والمثابرة بشكل فعال، كذلك إن للدافع المعرفي اهمية كبيرة جدا من الوجهة التربوية، لكونه أحد الاهداف التربوية ذاتها، وان استثارة الدافع المعرفي لدى المتعلمين يجعلهم يمارسون نشاطات معرفية اضافية خارجة عن اطار عملهم المدرسي، وتحديدا في حياتهم المستقبلية (الحيلة،2002: 232) ولاهمية المرحلة الاعدادية في حياة الطالب حيث يتم في هذه المرحلة تهيئة واعداده للمرحلة الجامعية ففي هذه المرحلة تتحدد اتجاهاته العلمية وافكاره وميوله ((جايد ، 2024، 2) لذا استهددف البحث هذه المرحلة العمرية .

ومن هنا تتجلى اهمية البحث في :

1. الافادة من النماذج التعليمية ومنها انموذج نيدهام البنائي في تحسين العملية التعليمية وإعطاء دور بارز في جعل الطلبة محوراً للعملية التعليمية .
2. أهمية اكتساب المفاهيم الفيزيائية للطالبات، لأنها تشكل الأساس لفهم محتوى المادة ، وتبني نماذج تعليمية تساعد على إكساب تلك المفاهيم.
3. اهمية رفع مستوى الدافع المعرفي مع التقدم في المراحل الدراسية لما له من دور مهم في رفع مستوى المعرفي و الاداء في مجالات الانشطة الدراسية المختلفة .
4- أهمية الفئة المستهدفة في الدراسة وهم طالبات الرابع العلمي فهي تعد أول خطوة لتحديد المستقبل بالنسبة للطالبات.

هدف البحث وفرضياته : بهدف البحث الى التعرف على اثر انموذج نيدهام في اكتساب المفاهيم الفيزيائية والدافع المعرفي لدى طالبات الصف الرابع العلمي .وللتحقق من هدف اليحث أُشتقت الفرضيتين الصفريتين الاتيتين :

- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات لطالبات المجموعة التجريبية التي ستدرس بأستخدام انموذج (نيدهام)ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي ستدرس المادة ذاتها بالطريقة الاعتيادية في اختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية .
- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية التي ستدرس وفق أنموذج (نيدهام) ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة التي ستدرس المادة ذاتها وفق (الطريقة الاعتيادية) على مقياس الدافع المعرفي .

حدود البحث : يقتصر البحث على الحدود الاتية :

1- طالبات الصف الرابع الاعدادي في المدارس التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد/ الرصافة الاولى للعام الدراسي 2022- 2023 .
2- الفصل الثاني (الخصائص الميكانيكية للمادة)، والفصل الثالث (الموائع الساكنة) من كتاب الفيزياء للصف الرابع العلمي والمقرر تدريسه للعام الدراسي(2022-2023).

تحديد المصطلحات:

1- **انموذج نيدهام :**عرفه ابو شامة،2017 :" أنموذج تعليمي قائم على النظرية البنائية يهدف إلى تحقيق إيجابية الطالب في عملية التعلم والتعليم وتوظيف المعرفة السابقة في بناء المعارف الجديدة والتي تتم وفقاً لسلسلة من المراحل المتتابعة التي تعكس نشاطاً عقلياً ايجابياً في التعلم متمثلة في (التوجيه ، وتوليد الأفكار ، وإعادة بنائها ، وتطبيقها ، والتأمل في تلك الأفكار) ".
(أبو شامة، 2017: 108)

وتعرفه الباحثة اجرائيا بانه: (انموذج تدريسي يعتمد على النظرية البنائية في التعلم يهدف الى تحقيق دور ايجابي لطالبات الصف الرابع علمي في عملية التعليم والتعلم وذلك بتوظيف المعارف السابقة لمادة الفيزياء في بناء معرفة جديدة للمادة اعتمادا على سلسلة متتابعة من الخطوات المتمثلة ب(التَوجيه، توليد الأفكار، إعادة بناء الافكار ، تطبيق الافكار ، التأمل في الأفكار) والتي تعكس انشطة عقلية ايجابية في التعلم).

2- **اكتساب المفاهيم :** عرفه (ياسين وزينب ،2015) بانه " تكوين ادراكي يشكله المتعلم من خلال العمليات الذهنية التي تتناغم مع عمليات اكتسابه (الملاحظة ، التفسير ، الموازنة ، الوصف ، التنبؤ) ةيكتسب معناها كلما حاول المتعلم الربط بين معلوماته الجديدة وخبراته السابقة "
((ياسين وراجي ،2015، 64)).

وتعرفه الباحثة اجرائيا بانه : قدرة الطالبة على وصف المفهوم وتحديده وتمييزه وتحديد الامثلة وتطبقاته في بيئة المتعلم ويقاس هذا الاكتساب بالدرجة التي يحصلون عليها في اختبار اكتساب المفاهيم العلمية الذي أعدته الباحثة لهذا الغرض.

3- الدافع المعرفي /عرفه(**Jee& Wei, 2002**):(بأنه" ميل الطالب إلى الاستغراق في المحاولات المعرفية التي تتطلب مجهودا عقليا والاستمتاع به، مما يساعد لفرد على اعتماد الدقة في اتخاذ القرارات المتعلقة بموقف ما أو مشكلة معينة " (Jee& Wei, 2002:p. 2).

وتعرفها الباحثة اجرائيا : رغبة الطالبات المستمرة في البحث عن المعرفة والفهم وحب الاستطلاع وتوجيه الاسئلة ويقاس عن طريق الاجابة عن فقرات مقياس الدافع المعرفي المعتمد من قبل الباحثة.

الفصل الثاني

الاطار النظري ودراسات سابقة

النظرية البنائية : تؤكد النظرية البنائية للتعلم ضرورة اعادة بناء المتعلمين للمعاني الخاصة بأفكارهم والمتعلقة بكيفية عمل العالم، وان هذا البناء يتضمن في بعض الاحيان تمييزا لأنظمة او علاقات جديدة في الاحداث او الاشياء واختراع مفاهيم او توسيع مفاهيم قديمة، وان العنصر المفتاحي للنظرية البنائية يتمثل في ان الناس يتعلمون عن طريق البناء الفعال لمعرفتهم وبمقارنة المعلومات الجديدة مع معرفتهم السابقة للوصول الى فهم جديد. (المسعودي وسنابل ،2018: 23)و ان التدريس وفق النظرية البنائية ليس مجرد نقل المعلومات من المعلم الى المتعلم بل عملية تنظيم المواقف التعلمية في غرفة الصف بشكل يمكِن المتعلم من بناء معرفته بنفسه مع قليل من التوجيه والارشاد من قبل المعلم (عبد المجيد،2018: 82) وتتمثل خصائص النظرية البنائية على النحو الاتي :

أ. تعمل على اثارة اهتمام المتعلمين نحو المادة .
ب. مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين وذلك بتوفير المواقف التعليمية التي المناسبة لقدراتعم .
ت. تنمية شخصية المتعلم وجعله قادرا على حل المشكلات والابتكار .
ث. تراعي استعدادات المتعلمين وميولهم ومراحل نموهم المختلفة.
ج.تعمل على توثيق الصلة بين المتعلم والمدرسة من خلال إثارة النواحي الوجدانية نحو المدرسة والعمل المدرسي.
ح.توفر التقنيات التعليمية والانشطة التي تساعد على الفهم القائم على الخبرة.
(الموسوي،2015: 23)

نموذج نيدهام:

يعرف الأنموذج **بانه :**"خطة وصفية متكاملة تتضمن عملية تصميم محتوى تعليمي ،أو موضوع ما وتنفيذه وتوجيه عملية تعلمهُ داخل غرفة الصف ثم تقويمه ، فهو يتضمن مجموعة استراتيجيات تتعلق باختيار المحتوى التعليمي وأساليب ، وطرائق التدريس والإجراءات المناسبة ، وإثارة الدافعية لدى المتعلمين ،وأساليب التقويم المناسبة". (الزغول ، 2012 : 301)، . ولقد انتجت النظرية البنائية العديد من النماذج التدريسية، ومن هذه النماذج هي انموذج نيدهام (البعلي، 2012:2012) والذي يتميز بِمجموعة من الخصائص وهي على النحو الاتي:

- يوظف المعلومات السابقة في اكتشاف المعرفة الجديدة .
- يتوصل الطلبة الى المعرفة الجديدة عن طريق اجراء التجارب الانية والانشطة .
- يشارك جميع الطلبة بشكل ايجابي من خلال العمل الجماعي داخل المجموعات من اجل الوصول الى حلول للمشكلات .

- يعمل على مبدأ التامل الذاتي بشكل فردي او مع الجماعة من اجل التاكيد من المفهوم الذي تم تغييره او اكتسابه من جديد .
- يجذب انتباه الطلبة للمحتوى العلمي المقدم ، الامر الذي يعمل على جعل عملية، التعليم بسيطة وممتعة
- يحفز الطلبة على اللجوء الى طرق تفكير جديدة، عن طريق تقديم المحتوى بصيغة مشكلات، أو بشكل أسئلة محيرة . (Ayob,2012) نقلا عن .(شحات ، 2019، 434)

خطوات تنفيذ أنموذج نيدهام في التدريس :

- **اولاً / الانتباه** والتوجيه : يتم فيها شد انتباه التلاميذ وإثارة تفكيرهم اتجاه موضوع الدرس وفق الخطوات الاتية :

- عرض صور او اشكال مجسمات أو مقطع فيديو حول موضوع الدرس .
- اتاحة الفرصة للطلبة من اجل التفكير بالمواضيع المعروضة ، ومن اجل العمل على إيجاد الحلول لها.
- التنبؤ بالاسباب والنتائج مع وضح الحلول المناسبة للظاهرة المعروضة في موضوع الدرس.
- استقبال جميع الآراء والأفكار حول المواضيع المطروحة من لطلبة و بشكل فردي .

- **ثانياً / انتاج الأفكار :** يحدد المعلم ماهو مقدار الأفكار السابقة التي يملكها الطالب عن طريق:

- استقبال وتدوين تنبؤات االطلبة حول المشكلة او الظاهرة المطروحة .
- طرح مجموعة من الأسئلة التي تثير تفكير الطلبة حول المشكلة مع تسجيل الحلول المقترحة .
- تبادل الآراء والمناقشة حول المواضيع المطروحة في مجاميع صغيرة .
- تسجيل النتائج التي تمخضت من تلك المناقشات ثم تدوينها على السبورة او على ورق .

(البعلي، 2012: 18)

- **ثالثا / تشكيل الأفكار:** يبدأ دور المعلم في اعادة بناء الأفكار السابقة والتي هي بالأصل قد تكون أفكاراً مغلوطة لدى التلاميذ وتكون وفق الخطوات الاتية :

- يوزع التلاميذ إلى مجموعات متعاونه تحتوي كل منها على (4 - 6) تلاميذ. مع تدريب افراد كل مجموعة على التعاون عن طريق اجراء الأنشطة العلمية وعمليات الاستقصاء
- توجيه الطلبة على تسجيل الملاحظات ، ووضع التفسيرات ،وصولا الى الاستنتاجات .
- عمل حوار ونقاش مفتوح بين التلاميذ داخل المجموعة الواحدة، و تحديد التناقضات الناتجة من التنبؤ في المرحلة الاولى التوجيه بهدف تعديل المفاهيم السابقة .
- يتم عرض المفاهيم والخبرات التي توصلت اليها كل مجموعة على المجاميع الاخرى داخل الصف الدراسي .
- العمل على اجراء حوار مفتوح بين المجاميع حول ما توصلت اليها من خبرات علمية .

- **رابعا / تطبيق الأفكار :**

يساعد المعلم الطلبة على استخدام وتطبيق الخبرات العلمية في مواقف جديدة عن طريق :

- طرح مشكلات جديدة على الطلبة لها علاقة بالمشكلات التي تعاملوا معها سابقا .
- تقويم الطلبة وذلك عن طريق المتابعة الدقيقة أثناء تطبيق وتجريب الخبرات والمفاهيم الجديدة.

(Hashim &Kasbolah,2012: 120)

- **خامساً / التأمل :**

أ- **يعطي المعلم للطلبة فسحة من الوقت** أجل التأمل الفردي والجماعي للافكار اذ يكلف المعلم الطلبة بكتابة تقرير يتضمن الملاحظات الشخصية ومراجعة العلاقات الارتباطية بين افكارهم الجديدة وافكارهم السابقة وذلك بطرح مجموعة من الأسئلة على الطلبة تتعلق بالمفاهيم الرئيسية للدرس، لغرض التأكد هل تم استبدال المفاهيم السابقة - بالمفاهيم الجديدة و التي تم أثباتها علمياً اثناء الدرس. اضافة الى تحديد المفاهيم الغامضة لدى الطلبة من اجل التوصل الى طريقة توضيح هذا الغموض .
(محمود، 2020، 1064)

المفاهيم العلمية:

" تتكون المفاهيم من تصوراتٍ عقلية تحصل باستخدام الحواس الخمس وهي (النظر والسمع والذوق واللمس والشم) اضافة الى طريق الذاكرة ونتائج الفكر الخيالي ،لذا نجد أن عملية تكوين المفاهيم لا تتوقف عند حد معين فهي عملية مستمرة تتدرج في الصعوبة نتيجة لزيادة معلومات وخبرات التلميذ والنضج العقلي فضلا عن النمو المعرفي " . (عبد الصاحب واشواق ، 2012 :48) واشار ستيوارت للمفاهيم الفيزيائية بانها (عملية ادراك العلاقات الناتج من ،تصورات الفرد على ما يتم ملاحظته في بيئته ، وينتج عنه بناء عقلي وادراك للظاهرة التي تم ملاحظتها) (الخفاف ، 2019، 864) . وحدد (**برونر**) مراحل تكوين المفاهيم على النحو الأتي:

أ- **المرحلة العملية :** وتسمى بمرحلة العمل المحسوس ، اوالعمليات المادية، وفيها يتم تشكيل المفاهيم العلمية اذ يتفاعل الطلبة مع بيئته بواسطة استخدام الحواس للبحث عن الخصائص المادية .

ب-**المرحلة الأيقونية :** وتسمى (المرحلة الصورية)، حيث "تتكون المفاهيم عن طريق الصورة الذهنية للمواقف والاشياء ،اي يستطيع الطالب ان يشكل المفهوم بالتخيل والصور الذهنية" .

ج - **المرحلة الرمزية :** يصل الطالب الى مرحلة التجريد واستخدام الرموز بدل الأفعال المحسوسة في الموقف التعليمي ،وتستخدم الخبرات المكتسبة عن طريق كتابتها بشكل (معادلات رياضية او رمزية او في جمل او عبارات ذات دلالات معنوية) . (السامرائي ورائد ، 2014 : 32)

تعلم المفاهيم العلمية :

ازداد الاهتمام بتعلم المفاهيم العلمية لكونها عملية اساسية تهدف الى تحديد نوع المادة التعليمية ، وتحسين امكانيات الطلبة في التحصيل المعرفي ، وزيادة دافعيتهم نحو التعلم ، كما وتعد الاساس الذي يبنى عليه المتعلم المعلومات الجديدة ، لذا اهتم المختصون في مجال التربية بالسعي لاكتشاف افضل النماذج الطرائق والأساليب التدريسية لاكتسابها

ويمكن تحديد العوامل التي تساعد على تعلم المفاهيم العلمية واكتسابها وعلى النحو الاتي :

1- ترتيب مناهج العلوم بشكل مفاهيم رئيسية .
2- استعمال طرائق واستراتيجيات ونماذج حديثة تجعل من الطالب نشطا وفعالا في العملية التعليمية
3- استعمال التَقنيات التعليمية المتنوعة عند تقديم المفهوم .
4- التركيز على الامثلة الواقعية في بيئة االطالب كونها تعطي تصورا واضحا حول المفهوم .
4- الربط بين المَفاهيم العلمية التي تم تعلمها ولظروف البيئة التي يعيشها الطالب والخبرات السابقة لديه . (الزند ، 2004 : 290).

الاستدلال على اكتساب المفاهيم :

يمكن للمعلم أن يستدل على اكتساب للمفاهيم العلمية باستخدام وسائل تقويمية للكشف عن العمليات الاتية :

- تطبيق عملية تكوين المفهوم والمتمثلة ب (التميز، والتصنيف، والتعميم).عن طريق :
- قدرة التلميذ في تحديد الدلالة اللفظية المعبرة عن المفهوم.
- تطبيق المفهوم في مواقف تعليمية تعلمية جديدة .
- تفسيركل من الملاحظات اوالمشاهدات المتعلقة في بيئته وفقا للمفاهيم المدروسة .

(المقرم، 2008 : 41)

الدافع المعرفي :

اختلفت التعاريف التي حددت مفهوما للدافع المعرفي ويرجع ذلك لاختلاف العلماء والباحثين في طرق دراستهم واختلاف نظراتهم حيث يرى أبو حطب وصادق بأنه:" الرغبة في المعرفة والفهم وإتقان المعلومات وصياغة المشكلات وحلها وهما يريان ان هذا الدافع من اقوي دوافع التعلم على الإطلاق،وقد يكون مشتقا بصورة عامة من دوافع الاستطلاع والاستكشاف والمعالجة ". (أبو حطب وصادق،2009، 444). ويعد الدافع المعرفي من المفاهيم التي تمت بلورته في نظرية النمو والتطور المعرفي لدى جان بياجيه، ويشير نيلسون ان المتعلمين ذوي الدافع المعرفي العالي يكونون محفزين داخليا للتفكير بعمق في القضايا والاحداث وان المتعلمين ذوي الدافع المعرفي الواطئ لا يستمتعون بالتفكير (حسين ،2014، 228) ويسمى الدافع المعرفي لدى بياجيه بالتوازن المعرفي إذ يفترض ان هدف النمو المعرفي للمتعلم هو الوصول الى حالة التوازن المعرفي ويتحقق ذلك عن طريق :

- الانتقال من حالة المعرفة التي يغلب عليها التمثل للوصول الى حالة التكيف المعرفي.
- الوصول الى حالة التنظيم الذاتي المناسب للخبرات الموجودة لدى المتعلم.
- التخلص من حالة الاضطراب الناتج من عدم ملاءمة التعلم لحالة التطور المعرفي للمتعلم من خلال الوصول الى المعرفة
- التخلص من حالة التشويه المعرفية.
- الاستيعاب والفهم الذي يخلص المتعلم من حالة اختلال التوازن.
- الوصول الى حالة الاغلاق المعرفي.
- حل المسألة الصعبة التي يشعر المتعلم انها تتطلب طاقة معرفية غائبة يتحدى فيها ذاته للوصول الى الحل (حالة التوازن).
- فرص التحدي تمثل فرص تطوير الخبرات التي يتفاعل معها المتعلم لتحقيق مفهوم الخبرة والسيطرة الذهنية. (القطامي، وآخرون،2010 : 298)

المظاهرالسلوكية للدافع المعرفي : بمكن تحديد المظاهر السلوكية التي تدل على الدافع المعرفي والمتمثلة بخمسة ابعاد كما اشار اليها (محمود، 2004: 46) وهي (:السعي للمعرفة.، و حب الاستطلاع، والاكتشاف والارتياد، والرغبة في القراءة، وطرح الاسئلة) .

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.30 (NO. 127) 2024, pp. 35-56

المحور الثاني / الدراسات السابقة

جدول رقم (1)

الدراسات السابقة حول متغيرات البحث

ت	الباحث / البلد	هدف الدراسة	حجم العينة وجنسها	المادة/ لمرحلة الدراسية	الادوات المستخدمة	نتائج الدراسة
-1	البعلي ، إبراهيم عبد العزيز، 2012 /السعودية	فعالية استخدام أنموذج NAADHAM في تنمية مهارات اتخاذ القرار والتحصيل الدراسي في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي	86 ذكورا	علوم / السادس الابتدائي	اختبار مهارات اتخاذ قرار واختبار تحصيل لمادة العلوم	فاعلية استخدام أنموذج نيدهام البنائي في تنمية مهارات اتخاذ القرار والتحصيل الدراس في مادة العلوم
-2	أبو شامة، محمدر شدي، 2017 /مصر	فاعلية نموذج NAADHAM في تنمية التحصيل و مهارات التفكير التأملي وبعض أبعاد الحس العلمي لدى طلاب الأول ثانوي في مادة الفيزياء	72 ذكورا	فيزياء/ الأول الثانوي ما يعادل الأول متوسط	اختبار لبعض الأبعاد الحس العلمي واختبار للتفكير التأملي واختبار التحصيل	فاعلية نموذج نيدهام البنائي لتنمية التحصيل ومهارات التفكير التأملي وبعض أبعاد الحس العلمي
-3	علي / جلال عطية 2023، /العراق	اثر انموذج نيدهام في اكتساب المفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي ودافعيتهم نحو مادة العلوم	60 ذكورا	علوم/ الخامس ابتدائي	اختبار اكتساب المفاهيم ومقياس الدافعية نحو مادة العلوم	تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية في اختبار اكتساب المفاهيم ومقياس الدافعية نحو مادة العلوم
-4	صالح ،حسام يوسف 2012، العراق	اثر استراتيجية معالجة المعلومات والاستقصاء العقلاني في تحصيل طلاب الصف الخامس العلمي لمادة علم الاحياء وتنمية التفكير العلمي والدافع المعرفي	120 / ذكورا	علم لاحياء/ الخامس العلمي	الاختبار التحصيلي واختبار التفكير العلمي ومقياس الدافع المعرفي	تفوق طلاب المجموعة التجريبية الاولى في تنمية الدافع المعرفي وتفوق طلاب المجموعة الثانية في تنمية التفكير العلمي وتفوق المجموعتين التجريبيتين على المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.30 (NO. 127) 2024, pp. 35-56

الفصل الثالث / اجراءات البحث

اولاً: التصميم التجريبي: يتضمن هذا البحث متغيرًا مستقلًا واحداً (انموذج نيدهام)، ومتغيرين تابعين هما (اكتساب المفاهيم الفيزيائية)، و(الدافع المعرفي) ،لذا استعملت الباحثة التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي لمجموعتين البحث والاختبار البعدي لاختبار اكتساب المفاهيم ومقياس الدافع المعرفي وشكل(1) يُوضح ذلك:

المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية	العمر الزمني محسوب بالاشهر.	انموذج نيدهام	اكتساب المفاهيم و الدافع المعرفي
الضابطة	اختبار المعلومات السابقة. مقياس لدافع المعرفي	الطريقة الاعتيادية	

مخطط (1): التصميم التجريبي للبحث

ثانياً/ مجتمع البحث وعينتهِ:

يتمثل مجتمع البحث بجميع طالبات الصف الرابع العلمي اللاتي يدرسن في المدارس الثانوية والاعدادية النهارية للبنات والتابعة الى المديرية العامة لتربية بغداد / الرصافة الاولى للعام الدراسي (2022-2023) ، تم اختياراعدادية (زها حديد للبنات) بالطريقة القصدية لتمثل عينة البحث وذلك لتعاون ادارة المدرسة ومدرسة الفيزياء في تسهيل تطبيق اجراءات البحث اضافة الى وجود خمس شعب للصف الرابع العلمي مما يسهل عملية الاختيار العشوائي لمجموعتي البحث ، اذ تكونت عينة البحث من 135 طالبة موزعات بشكل متساوٍ على خمس شعب بواقع(27) طالبة لكل شعبة . وبطريقة (الاختيار العشوائي) تم اختيار شعبة (ب) وشعبة (د) لتمثل المجموعتين التجريبية والضابطة على التوالي . وبعد استبعاد الطالبات الراسبات من كل مجموعة بلغ عدد افراد العينة الكلي(51) طالبة ، اذ اصبح عدد طالبات المجموعة التجريبية 25 وعدد طالبات المجموعة الضابطة (26).

ثالثاً/ تكافؤ مجموعتي البحث: أجرت الباحثة تكافؤاً بين مجموعتي البحث في بعض المتغيرات التي قد تؤثر في سير التجربة، بالرغم من أنّ طالبات عينة البحث من وسط اجتماعي واقتصادي متشابه إلى حد كبير، ويدرسون في مدرسة واحدة، ومن جنس واحد وهذه المتغيرات مبينة في الجدول (2).

جدول (2)
تكافؤ مجموعتي البحث

المتغير	المجموعة	اعداد الطلبة	متوسط حسابي	انحراف معياري	درجة حرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة 0.05
						محسوبة	جدولية	
العمر الزمني	التجريبية	25	183.44	2.66	49	0.45	2.000	غير دال
	الضابطة	26	182.96	4.61				
المعلومات السابقة	التجريبية	25	10.077	2.49		0.65		غير دال
	الضابطة	26	10.52	2.29				

المعدل العام	التجريبية	25	64.9	11.494		0.226		غير دال
	الضابطة	26	65.38	8.095				
مقياس الدافع المعرفي	التجريبية	25	67.12	8.883		0.365		غير دال
	الضابطة	26	66.2	9.005				

رابعا/ ضبط المتُغيّرات الدخيلة / (غير التجريبية): بالرغم من اجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث في بعض المتغيرات التي تعتقد أنّها تؤثر في دقة النتائج، إلا أنّها حاولت تفادي أثر بعض المتغيرات الدخيلة في سير التجربة وهي اختيار أفراد العينة، والحوادث المصاحبة، والاندثار التجريبي، والعمليات المتعلقة بالنضج، والإجراءات التجريبية).

خامساً/ متطلبات البحث:

- **تحديد المادة العلمية:** حددت المادة العلمية التي ستدرس لطالبات مجموعتي البحث في أثناء مدة التجربة، وقد تضمنت الفصول (الثاني والثالث) من كتاب الفيزياء للصف الرابع العلمي المعتمد للعام الداسي (2022-2023) .
- **تحديد المفاهيم العلمية** : تم تحديد المفاهيم الفيزيائية الواردة في الفصلين الثاني والثالث اذا قامت الباحثة بتحديد المفاهيم الرئيسية في هذه الفصول وقد بلغ عددها (9) مفاهيم وقد تم عرضها على عدد من المحكمين من ذوي الاختصاص للتاكد من صحتها .
- **صياغة الأهداف السلوكية الخاصة بالخطط التدريسية:** صاغت الباحثة واعتماداً على المحتوى العلمي للمادة التي ستدرس في فترة التجربة، (63) هدفاً سلوكياً ضمن المجال المعرفي، موزعة على المستويات الستة وفق تصنيف بلوم: (المعرفة، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب ، التقويم)، و (10) اهداف سلوكية ضمن المجال المهاري و (9) اهداف ضمن المجال الوجداني وبغية التحقق من درجة صلاحيتها ومدى استيفائها لمحتوى المادة الدراسية، عرضتها الباحثة على مجموعة من المتخصصين في مجال التربية وطرائق تدريسها وبعد تحليل استجابات المحكمين، إذ اخذت نسبة اتفاق 80% فأكثر وأبقيت بشكلها النهائي (مع اجراء بعض التعديلات الطفيفة حول صياغتها)
- **إعداد الخطط التدريسية:** أعدّت الباحثة (40)خطة تدريسية لموضوعات الفيزياءالتي ستدرس اثناء التجربة، بواقع(20) خطة تدريسية لكل مجموعة (التجريبية والضابطة) وعرضت الباحثة خطتين نموذجيتين على عدد من المتخصصين في مجال التربية وطرائق تدريسها ،لاستطلاع آرائهم وملاحظاتهم حولها ، وفي ضوء ما أبداه المحكمون أجريت بعض التعديلات اللازمة عليها، واصبحت جاهزة يشكلها التطبيق .

سادسا / أداتا البحث:

لغرض تحقيق هدف البحث واختبار فرضياته تطلب ذلك اداتين هما :

1-اختبار اكتساب المفاهيم العلمية: أتبعت الباحثة لبناء اختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الصف الرابع العلمي الاجراءات الاتية :

- **تحديد الهدف من الاختبار:** يهدف الاختبار المصمم إلى قياس درجة اكتساب الطالبات للمفاهيم الفيزيائية المتضمنة في الفصلين (الثاني والثالث) من كتاب الفيزياء للصف الرابع العلمي ، والمقرر دراستها للعام الدراسي (2022 – 2023)م.

- **تحديد عدد فقرات الاختبار وصياغتها :** في ضوء المفاهيم الرئيسية المتضمنة في محتوى المادة والتي بلغت (9 مفاهيم رئيسية) وبعد تحديد الاهداف السلوكية الخاصة بكل مفهوم مع الاخذ بعمليات الاكتساب لكل مفهوم المتمثلة (التعريف، التمييز، التطبيق)، وتحديد الاهداف التي تقيسها ، اي ان كل مفهوم يتم قياسه بثلاثة اسئلة اختبارية تمثل عمليات اكتساب المفهوم ، لذا بلغ عدد فقرات اختبار اكتساب المفاهيم (27) فقرة من نوع الاختيار من متعدد وحددت لكل فقرة اختبارية اربعة بدائل واحد منها يمثل الاجابة الصحيحة .
- **صياغة تعليمات الاختبار:**وتتمثل في جانبين الاول هو تعليمات الاجابة على الاختبار و تضمنت الهدف من الاختبار، وعدد فقراته، وكيفية الإجابة معززة بمثال توضيحي، وعدد البدائل، والوقت المخصص للإجابة .والجانب الثاني هو التعليمات الخاصة بتصحيح الاختبار ، **اذ** خصصت درجة واحدة للفقرة التي ذات الاجابة الصحيحة، وصفرا للإجابة الخاطئة، وتعامل الفقرة المتروكة أو التي تحمل أكثر من إجابة معاملة الفقرة الخاطئة.وبذلك كانت درجات الكلية للاختبار (0- 27) درجة .
- **صدق الاختبار:** يشير صدق الاختبار الى إمكانية الاستدلال بدرجاته واتخاذ القرارات بدقة عالية ، فقد تحققت الباحثة من توافر هذه الخاصية في اختبار اكتساب المفاهيم العلمية وفق الخطوات الاتية :
- **الصدق الظاهري:** عرضت الباحثة فقرات الاختبار على مجموعة من ذوي الاختصاص لإبداء آرائهم ومُلاحظاتهم بشأن صلاحيتها وسلامة صياغتها، وفي ضوء آرائهم وتوجيهاتهم عُدلت الفقرات أو البدائل التي تحتاج إلى تعديل بعد الاخذ بنسبة اتفاق (80%) فأكثر وأظهرت النتائج صلاحية جميع فقرات الاختبار والبالغ عددها 27 فقرة .
- **صدق المحتوى:** قامت الباحثة بعرض المحتوى مع قائمة بالمفاهيم العلمية الرئيسية والأهداف السلوكية المتعلقة بكل مفهوم وفقرات الاختبار التي تمثلها على مجموعة من المحكمين بمجال التربية وطرائق التدريس للتحقق من مدى تمثيل هذه الفقرات لمحتوى المادة الدراسية (المفاهيم العلمية)، وقد حصلت جميع فقرات الاختبار على نسبة اتفاق أكثر من (80%) .
- **التطبيق الاستطلاعي للاختبار ويتضمن:**

➢**التطبيق الاستطلاعي:** لغرض تحديد الوقت الذي يستغرقه الاختبارو مدى وضوح تعليمات الإجابة وفقرات الاختبار قامت الباحثة بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (30) طالبة من اعدادية (السيف العربي للبنات) يوم (الاثنين) الموافق (2023/1/2) حيث طبقُ الاختبار تحت إشراف الباحثة ولاحظت الباحثة ان جميع فقرات وتعليمات الاختبار واضحة، وتم حساب وقت الاختبار وذلك بإيجاد المتوسط الحسابي للوقت المستغرق لجميع الاجابات حيث كان وقت الاختبار (40 دقيقة).

➢**عينة التحليل الاحصائي:** طبقت الباحثة الاختبار على عينة تحليل احصائية مكونة من (100) طالبة في اعدادية (بلقيس للبنات) في يوم (الاربعاء) الموافق (2023/1/4م)، وذلك لغرض التحليل الإحصائي لاختبار اكتساب المفاهيم العلمية، اذ تم تبليغ الطالبات بموعد الاختبار قبل تطبيقه باسبوع ، وبعد تصحيح إجابات العينة الاستطلاعية وترتيبها تنازليا اخذت (27%)من الدرجات العليا لتمثل المجموعة العليا والبالغ عددها (27) اجابة و (27%) من الدرجات الدنيا لتمثل المجموعة الدنيا والبالغ عددها (27) اجابة لإيجاد ما يأتي:

➢**معامل صعوبة الفقرة:** عند حساب معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار وجد أن معامل الصعوبة يتراوح بين (0.39-0.59) وهي قيمة مقبولة ، وفقرات الاختبار تعد ذات معامل صعوبة مقبول اذا تراوحت قيمته (0.2- 0.8) (الزاملي واخرون ، 2009 : 372).

➢**معامل تمييز الفقرات:** عند حساب معامل تمييز لفقرات الاختبار وجدت أن معامل التمييز ينحصر بين (0.33 – 0.59). وتعد فقرات الاختبار جيدة اذا كان معامل تمييزها اكثر من (0.3) (الزاملي واخرون ،2009: 373).

➢**فاعلية البدائل الخاطئة:** بعد تطبيق معادلة فاعلية البدائل الخاطئة لفقرات الاختبار لوحظ ان البدائل الخاطئة جذبت عدداً من طالبات المجموعة الدنيا أكبر من طالبات المجموعة العليا، وذلك لانها كانت تحمل جميعها الإشارة السالبة ، وفي ضوء ذلك لم يحدث اي تغيير على البدائل الخاطئة .

➢**ثبات الاختبار:** تحققت الباحثة من ثبات الاختبار بطريقة(كيودر ريتشاردسون 20)، وقد بلغ معامل الثبات عند حسابه بهذه المعادلة (0.854).

- **الصيغة النهائية للاختبار:** بعد التحقق من ايجاد الخصائص السايكومترية للاختبار أصبح الاختبار اكتساب المفاهيم والمكون من (27)جاهزاً للتطبيق .

2 – مقياس الدافع المعرفي : بعد الاطلاع على الادبيات والدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع البحث . قامت الباحثة بتبني مقياس الدافع المعرفي الذي اعده(صالح ، 2012) المكون من (44) فقرة موزعة على ابعاد الدافعية المعرفية وهي اربعة مجالات والمتمثلة ب (السعي للمعرفة ، وحب الاستطلاع ، و الاستكشاف والارتياد ، وقبول التحديات) بعد التحقق من الخصائص السايكومترية وعلى النحو الاتي :

- صدق المقياس : تم التحقق من صدق المقياس ومدى ملاءمته لعينة البحث عن طريق عرضه على مجموعة من الخبراء في التربية وعلم النفس وبعد الاخذ بارائهم وتوجيهاتهم في اجراء التعديلات اللغوية الطفيفة على بعض فقراته حصلت جميع الفقرات على نسبة اتفاق اكثر من (85%)

ثبات المقياس : للتحقق من ثبات المقياس طبقت الباحثة المقياس على عينة استطلاعية متمثلة ب (100) طالبة من طالبات الصف الرابع العلمي في اعدادية السيف العربي للبنات . وبعد تصحيح الاجابات تم ايجاد الثبات باستخدام معادلة(الفا- كورنباخ) . وهي الطريقة التي تقيس التجانس والاتساق بين الفقرات . وتستخدم في المقايس متدرجة الاوزان (علام ،2000، 165) وقد حصل المقياس على معامل ثبات عال اذ بلغ مقداره (0.84)

الصيغة النهائية للمقياس / بعد المعالجة الاحصائية لمقياس الدافع المعرفي لم يجر اي تغيير او حذف في فقراته وبذلك بقى المقياس في صورته النهائية مكون من (44) فقرة وامام كل فقرة اربعة استجابات هي (تنطبق علي بدرجة كبيرة ، وتنطبق علي بدرجة متوسطة ، تنطبق علي بدرجة قليلة ، لاتنطبق علي)، باوزان (4،3،2،1) على التوالي وبذلك تصبح اعلى درجة للمقياس هي (176) واقل درجة هي (44) وبوسطٍ فرضي مقداره (110).

ثامنا / الوسائل الإحصائية:تم استعملت الحقيبة الإحصائية SPSS في اجراءات البحث والتوصل النتائج.

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.30 (NO. 127) 2024, pp. 35-56

الفصل الرابع
عرض النتائج وتفسيرها

اولاً: عرض النتائج:

- **النتائج الخاصة بالفرضية الصفريةالاولى :**

تنص الفرضية الصفرية الأولى على أنّه (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند المستوى(0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية التي دُرست مادة االفيزياء وفقاً لانموذج (نيدهام)وبين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة التي دُرست نفس المادة الطريقة الإعتيادية في اختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية). وللتحقق من صحة الفرضية الصفرية تم استخراج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات طالبات مجموعتي البحث في اختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية ، فظهر أنّ متوسط درجات المجموعة التجريبية الذين درسوا بانموذج نيدهام بلغ (21.57) وبإنحراف معياري مقداره (2.65)، وأنّ متوسط درجات المجموعة الضابطة التي دُرست بالطريقة الاعتيادية بلغ (16.68)، وبانحراف معياري بلغ (3.11)، وباستخراج الاختبار التائي لعينتين مستقلتين،اشارت النتائج الاحصائية الى وجود فرق دال إحصائياً، وأنّ القيمة التائية المححيث بلغ مقدار القيمة التائية المحيسوبة (6.045) وهي أكبر من الجدولية والبالغة (2.000) عند مستوى الدلالة (0.05) وبدرجة حرية (49) ، وكما موضح في جدول(3) ، اي وجود فرق دال احصائياً بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار اكتساب المفاهيم العلمية ولصالح المجموعة التجريبية، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الاولى وتقبل الفرضية البديلة والتي تنص على: (يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار اكتساب المفاهيم ولصالح المجموعة التجريبية التي دُرست مادة الفيزياء وفق انموذج نيدهام).

جدول (3)نتائج الاختبار (t-Test) لعينتين مستقلتين في متغير اختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية

المجموعة	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة (0.05)
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	25	21.57	2.65	49	6.045	2.000	دال احصائيا
الضابطة	26	16.68	3.11				

ولمعرفة حجم ألاثر والتي تمثل فروقا حقيقية تعود الى المتغير المستقل وليس الى متغيرات اخرى اونتيجة الصدفة ، تم استعمال اختبار مربع آيتا (η^2) لتحديد ومن ثم حساب قيمة (d) والتي تعبر عن حجم هذا الاثر، والجدول (4) يوضح ذلك ، وبمقارنة القيمة المحسوبة مع جدول (5) تم بيان حجم الاثر .

جدول (4)

قيمة (η^2) و(d) ومقدار حجم الاثر في اختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية لمجموعتي البحث

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة t	Df	قيمة (η2)	قيمة (d)	مقدار حجم الاثر
انموذج نيدهام	اكتساب المفاهيم العلمية	6.045	59	0.43	1.736	كبير

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.30 (NO. 127) 2024, pp. 35-56

جدول (5)
جدول مرجعي لتحديد حجم الأثر

الاداة المستخدمة	صغير	متوسط	كبير
η2	0.01	0.06	0.14
D	0.2	0.5	0.8

(Kiess, 1989: 445 – 446)

وهذا يدل على أثر المتغير المستقل في اختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الرابع العلمي كان كبيراً ولصالح المجموعة التجريبية التي درست وفق انموذج نيدهام .

النتائج الخاصة بالفرضية الصفرية الثانية: وهي (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية التي تدرس مادة الفيزياء وفق أنموذج (نيدهام) ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة التي تدرس المادة ذاتها وفقاً للطريقة الإعتيادية على مقياس الدافع المعرفي) . وبعد تطبيق مقياس الدافع المعرفي على عينة البحث وتصحيح الاجابات تم استخراج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات طالبات مجموعتي البحث في مقياس الدافع المعرفي ، فظهر أنّ متوسط درجات المجموعة التجريبية الذين درسوا بانموذج نيدهام بلغ (91.5)وبإنحراف معياري مقداره (6.98) ،وأنّ متوسط درجات المجموعة الضابطة التي دُرست بالطريقة الاعتيادية بلغ(76.6) وبانحراف معياري بلغ (6.89)، وباستخراج (t – Test) لعينتين مستقلتين، أظهرت النتائج وجود فرق دالا إحصائياً، حيث بلغ مقدار القيمة التائية المحسوبة (7.68) وهي أكبر من الجدولية والبالغة (2.000) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (49) ، وكما موضح في جدول(6) ، اي وجود فرق ذي دلالة احصائية بين متوسطي درجات طالبات مجموعتي البحث على مقياس الدافع المعرفي ولصالح المجموعة التجريبية، وبذلك تقبل الفرضية البديلة والتي تنص على: (وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ((0.05))بين متوسطي الدرجات للمجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس الدافع المعرفي ولصالح المجموعة التجريبية التي دُرست مادة الفيزياء وفق انموذج نيدهام). وباستعمال اختبار مربع آيتا (η^2) ومن ثم حساب قيمة (d) والتي تعبر عن حجم هذا الاثر، والجدول (7) يوضح ذلك ، وبمقارنة القيمة المحسوبة مع جدول (5) تم بيان حجم الاثر والذي يدل على أثر المتغير المستقل في الدافع المعرفي لدى طالبات الرابع العلمي كان كبيراً ولصالح المجموعة التجريبية التي درست وفق انموذج نيدهام .

جدول (6)
نتائج الاختبار (t-Test) لعينتين مستقلتين في متغير الدافع المعرفي

المجموعة	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة (0.05)
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	25	91.5	6.98	49	7.68	2.000	دال احصائيا
الضابطة	26	76.6	6.89				

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.30 (NO. 127) 2024, pp. 35-56

جدول (7)
قيمة (η^2) و(d) ومقدار حجم الاثر في مقياس الدافع المعرفي لمجموعتي البحث

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة t	Df	قيمة (η2)	قيمة (d)	مقدار حجم الاثر
انموذج نيدهام	الدافع المعرفي	7.68	59	0.55	2.21	كبير

ثانياً: تفسير النتائج المتعلقة بالفرضيتين الصفريتين :

1. ان (انموذج نيدهام) يعرض المعلومات أو يقدمها متوافقة مع تفكير تعلم الطالبات ، وبالتالي يكون التعلم أكثر فاعلية ويسراً مما يُزيد من اكتساب المفاهيم لدى الطالبات .
2. تهيئة بيئة تعليمية فاعلة لممارسة انموذج نيدهام حيث تم ذلك من خلال التدريب المكثف للمجموعة التجريبية بواسطة خطوات الانموذج و من خلال الامثلة التطبيقية والتمارين لحل المشكلات، كذلك العمل على تحفيز أو إثارة تفكير الطالب بعدة طرائق للوصول إلى الحل.
3. استخدام الباحثة انموذج نيدهام في تدريس المجموعة التجريبية ساعد على تحفيز عدة قدرات من أهمها القدرة على التفكير بفاعلية وإيجابية للمشكلة ،والتعمق في إبعادها وتفسيرها ،واكتشاف العلاقات بين عناصرها ثم الوصول إلى الحل الصحيح للمشكلة ، ساعد في اكتسابهم للمفاهيم الفيزيائية .
4. ساعد انموذج نيدهام من خلال حل المسألة الصعبة التي تشعر بها الطالبة اوالتي تتطلب طاقة معرفية غائبة يتحدى فيها ذاته للوصول الى الحل (حالة التوازن). كان من العوامل التي ساعدت على استثارة الدافعية المعرفية لديهم

- **ثالثاً: الاستنتاجات:**

توصلت الباحثة الى الاستنتاجات الاتية وفقا لنتائج البحث :

1. تدريس طالبات الصف الرابع العلمي وفقاً لانموذج نيدهام كان له اثر كبير في اكتساب المفاهيم الفيزيائية
2. ان التدريس وفق انموذج نيدهام يعطي فرصاً متساوية للطالبات من خلال مشاركتهمن الايجابية في فعاليات الدرس وهو يعمل على رفع مستوى الدافع المعرفي لديهن .

رابعاً: التوصيات:

في ضوء نتائج البحث الحالي توصي الباحثة بالآتي:

1. تضمين دليل مدرسي الفيزياء لنماذج حديثة في التدريس ومنها انموذج نيدهام البنائي وخطواته تنفيذه في الدرس مع ادراج مجموعة من الخطط النموذجية تتضمن تطبيقه في الموقف التعليمي .
2. إقامة دورات تدريبية لمدرسي الفيزياء من قبل مديرية الاعداد والتدريب في الوزارة على استخدام نماذج النظرية البنائية ومنها (انموذج نيدهام) في تدريس مادة الفيزياء

خامساً: المقترحات:

استكمالاً للبحث الحالي تقترح الباحثة اجراء دراسة حول :

1. فاعلية استعمال انموذج نيدهام البنائي في متغيرات تابعة اخرى (التفضيل المعرفي ، التغيير المفاهيمي ، التفكير الابداعي .
2. موازنة التدريس بين انموذج نيدهام و نماذج تدريسية اخرى ومعرفة اثرها في اكتساب المفاهيم العلمية ولمراحل دراسية اخرى .

المصادر:

- أبوحطب، فؤاد وامال صادق (2013): علم النفس التربوي، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، مصر.
- ابو رياش، حسين محمد (2007) التعلم المعرفي، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الاردن.
- ابوشامة، محمد رشدي ، (2017): "فاعلية نموذج نيدهام البنائي في تنمية مهارات التفكير التأملي وبعض الابعاد الحس العلمي لدى طلاب الصف الاول الثانوي في مادة الفيزياء" ،**(مجلة للتربية العلمية)** ،مجلد(20)،العدد(5) ،القاهرة ، مصر.
- امبو سعيدي، عبد الله بن خميس وسليمان بن محمد البلوشي، (2018):**"طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات علمية"**، ط3، دار المسيرة للنشر والتوزيع ،عمان ، الأردن .
- البعلي ، إبراهيم عبد العزيز محمد ، (2012) :" فعالية استخدام نموذج نيدهام البنائي في تنمية مهارات اتخاذ القرار والتحصيل الدراسي في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية"، **(مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس)** ، العدد (47)، الجزء (3) ،السنة 2014، الرياض ، السعودية .
- جايد ،قصي قاسم (2024): "اثر استراتيجية فجوة المعلومات في اكتساب المفاهيم الاحيائية والحس العلمي لدى طلاب الصف الخامس العلمي ، **مجلة كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية** ،مج 30 ، العدد 124.
- حسين ، هدى كريم (2014): "اثر التعلم المستند الى الدماغ في الدافع المعرفي واعدادتقرير تجارب مختبر الاجهزة العملي لدى طلبة كلية التربية ، **مجلة كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية** ،مجلد 20، عدد 84.
- الحيلة ، محمد محمود ، (2002) :**"سيكولوجية التدريس الصفي "**، ط1 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .
- خطايبة، عبد الله محمد (2008):**" تعليم العلوم للجميع"**، ط2، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الاردن.
- الخليلي ، خليل يوسف ، وعبد اللطيف حسين ومحمد جمال (1996 : **" تدريس العلوم في مراحل التعليم العام "**،ط1 ،دار القلم للنشر والتوزيع ، دبي .
- الزاملي، علي عبد جاسم وعلي مهدي كاظم وعبد الله بن محمد الصارمي (2009): مفاهيم وتطبيقات في القياس والتقويم، ط1، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع، عمان -الاردن.
- الزغول ، عماد عبد الرحيم (2012) :" **مبادئ علم النفس التربوي"** ، ط2 ، دار الكتاب الجامعي ، الأمارات العربية المتحدة .
- الزند، وليد خضر، (2004): **"التصاميم التعليمية والجذور النظرية"** ، ط1، أكاديمية التربية الخاصة، الرياض، المملكة العربية السعودية
- السامرائي، قصي محمد و رائد ادريس الخفاجي، (2014) :" **الاتجاهات الحديثة في طرائق التدريس"**، دار دجلة ، عمان ، الاردن .
- الشرقاوي ، انور (1991): **"علم النفس المعرفي المعاصر "**، ط1 ن مكتبة الانجلو المصرية.

- شحات ،محمد علي احمد ،2019: " اثر استخدام نموذج نيدهام البنائي في تدريس العلوم على المفاهيم وعمليات العلم الاساسية لدى التلاميذ ذوي الدافعية المنخفضة للتعلم بالصف الرابع الابتدائي " **مجلة العلوم التربوية ، كلية التربية بقنا** ،المجلد 38، العدد 38، ص 483- 550.
- صالح ، حسام يوسف ، (2012): "اثر استراتيجيات الاستقصاء العقلاني والتدريس التبادلي في تحصيل مادة علم الاحياء وتنمية التفكير العلمي والدافعية" ، **(اطروحة دكتوراه غير منشورة)** ، كلية التربية ابن الهيثم ، بغداد ، العراق .
- صالح ، قاسم حسن (2001): النمو المعرفي بين النمائية ومعالجة المعلومات ، **مجلة كلية التربية** ، مج 20 ، العدد الثامن ، كلية الاداب ، جامعة بغداد .
- العبادي ،ايمان يونس ابراهيم(2019) : فاعلية برنامج تعليمي مستند الى الاختراعات العلمية في تنمية المفاهيم الفيزيائية لدى طفل الروضة ، **مجلة كلية التربية الاساسية - الجامعة المستنصرية** ، مجلد 25، عدد 102 .
- عبد الصاحب ، إقبال مطشر وأشواق نصيف جاسم، (2012) : **"ماهية المفاهيم وأساليب تصحيح المفاهيم المخطوءة "**، ط1 ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن.
- عبد المجيد، ممدوح محمد(2018): التدريس المُعاصر، ط1، دار فرحة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- علام، صلاح الدين محمود (2000) :" القياس والتقويم التربوى والنفسي: اساسياته وتطبيقاته وتوجيهاته المعاصر" ، ط1 ،دار الفكر العربى للطباعة والنشر، عمان ، الاردن .
-علي ،محمد السيد ،2011 : **اتجاهات وتطبيقات حديثة في المناهج** ، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة .عمان ، الاردن .
- - عطية، محسن علي ، (2010) :"**أسس التربية الحديثة ونظم التعليم"** ، ط1 ، دار المناهج للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .
- القطامي، يوسف محمود واخرون (2010): علم النفس التربوي النظرية والتطبيق، ط1، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- محمود، كريمة عبد الاله 2020: "استخدام انموذج نيذهام البنائي في تدريس العلوم لتنمية عمق المعرفة العلمية ومهارات التفكير عالي الرتبة لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية " **المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج** ، المجلد 76، العدد 76.
- محمود ، محمد احمد نوري (2004): قياس الدافع المعرفي لدى الطلبة ، اطروحة دكتوراهغير منشورة ، كلية التربية جامعة الموصل .
- المسعودي، محمد حميد مهدي وسنابل ثعبان سلمان الهداوي (2018): استراتيجيات التدريس في البنائية والمعرفية وماوراء المعرفية، ط1، دار الرضوان للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- المقرم، سعد خليفة ، (2008):"طرق تدريس العلوم المبادئ والأهداف"، ط1، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .
- المؤتمر العلمي الدولي الاول (2020): جامعة سومر كلية التربية الاساسية . ذي قار العراق .
- المؤتمر العلمي السابع (2019)، كلية العلوم التربوية والنفسية /جامعة ديالى ، العراق .
- الموسوي، نجم عبد الله عالي (2015): النظرية البنائية واستراتيجيات ما وراء المعرفة، ط1، دار الرضوان للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

- ياسين ، واثق عبد الكريم و زينب حمزة راجي ، (2015):"أنماط التعلم مدخل لتدريس العلوم" ،ط2 ، دار الكتب والوثائق للنشر ، بغداد ، العراق .
- Abu Hatab, Fouad and Amal Sadiq (2013): Educational Psychology, Anglo-Egyptian Library, Cairo, Egypt.
- Abu Riyash, Hussein Muhammad (2007) Cognitive Learning, 1st edition, Dar Al Masirah for Publishing, Distribution and Printing, Amman,
Jordan.
- Abu Shamah, Muhammad Rushdi, (2017): "The effectiveness of Needham's constructivist model in developing reflective thinking skills."
And some dimensions of scientific sense among first-year secondary school students in physics" (Magazine
For Scientific Education), Volume (20), Issue (5), Cairo, Egypt.
- Al-Baali, Ibrahim Abdel Aziz Muhammad, (2012): "The effectiveness of using the Needham constructivist model in developing skills."
Decision-making and academic achievement in science among sixth-grade primary school students in the Kingdom of Saudi Arabia
Saudi Arabia," (Journal of Arab Studies in Education and Psychology), Issue (47), Part (3), 2014,
Al Riyadh, Saudi Arabia .
- Jadam, Fatima Muhammad, (2022): The effect of the rotation strategy on the acquisition of physical concepts among female middle school students and their social intelligence, (unpublished master's thesis), College of Education for Pure Sciences Ibn al-Haytham, Baghdad, Iraq
- Al-Hila, Muhammad Mahmoud, (2002): "The Psychology of Classroom Teaching," 1st edition, Dar Al-Masirah Publishing House.
Distribution, Amman, Jordan.\
- Khatiba, Abdullah Muhammad (2008) Teaching Science for All, 2nd edition, Dar Al-Masirah for Publishing, Distribution and Printing, Amman, Jordan.
- Al-Khalili, Khalil Youssef, Abdul Latif Hussein, and Muhammad Jamal (1996: "Teaching Science in the General Education Stages," 1st edition, Dar Al-Qalam for Publishing and Distribution, Dubai.
- Al-Zaghoul, Imad Abdul Rahim (2012): Principles of Educational Psychology, 2nd edition, University Book House, United Arab Emirates.
- Al-Zind, Walid Khader, (2004): "Educational Designs and Theoretical Roots," 1st edition, Academy of Special Education, Riyadh, Kingdom of Saudi Arabia.
- Al-Samarrai, Qusay Muhammad and Raed Idris Al-Khafaji, (2014): "Modern trends in teaching methods", Dar Degla, Amman, Jordan.
- Al-Sharqawi, Anwar (1991): Contemporary Cognitive Psychology, 1st edition, Anglo-Egyptian Library.

- Shahat, Muhammad Ali Ahmed, 2019: "The effect of using the Needham constructivist model in teaching science on basic science concepts and processes among students with low motivation to learn in the fourth grade of primary school," Journal of Educational Sciences, Qena College of Education, Volume 38, Issue 38, p. 483- 550.
- Saleh, Hossam Youssef, (2012): "The impact of rational inquiry and reciprocal teaching strategies on the achievement of biology and the development of scientific thinking and motivation," (unpublished doctoral dissertation), Ibn al-Haytham College of Education, Baghdad, Iraq.
- Saleh, Qasim Hassan (2001): Cognitive growth between development and information processing, Journal of the College of Education, Issue Eight, College of Arts, University of Baghdad.
- Abdel-Sahib, Iqbal Mutashar and Ashwaq Nassif Jassim, (2012): "The nature of concepts and methods for correcting erroneous concepts," 1st edition, Dar Safaa for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
- Abdel Majeed, Mamdouh Muhammad (2018): Contemporary Teaching, 1st edition, Dar Farha for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
- Ali, Muhammad Al-Sayyid, 2011: Modern trends and applications in curricula, 1st edition, Dar Al-Masirah for Publishing, Distribution and Printing. Amman, Jordan.
- Attiya, Mohsen Ali, (2010): "Foundations of Modern Education and Education Systems," 1st edition, Dar Al-Mahraj for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
- Al-Qatami, Youssef Mahmoud and others (2010): Educational Psychology Theory and Practice, 1st edition, Dar Wael for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
- Mahmoud, Karima Abdel-Elah 2020: "Using the Needham Constructivist Model in teaching science to develop the depth of scientific knowledge and higher-order thinking skills among middle school students." The Educational Journal of the Faculty of Education in Sohag, Volume 76, Issue 76.
- Mahmoud, Muhammad Ahmed Nouri (2004): Measuring students' cognitive motivation, unpublished doctoral thesis, College of Education, University of Mosul.
-Al-Masoudi, Muhammad Hamid Mahdi and Sanabel Thaban Salman Al-Hadawi (2018): Teaching strategies in constructivism, cognitive, and metacognitive, 1st edition, Dar Al-Radwan for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
- Al-Muqarram, Saad Khalifa, (2008): "Methods of Teaching Science, Principles and Objectives", 1st edition, Dar Al-Shorouk for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.

- The First International Scientific Conference (2020): Sumer University, Faculty of Basic Education. Dhi Qar, Iraq.
- Seventh Scientific Conference (2019), College of Educational and Psychological Sciences / University of Diyala, Iraq.
- Al-Mousawi, Najm Abdullah Ali (2015): Constructivist Theory and Metacognitive Strategies, 1st edition, Dar Al-Radwan for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
- Yassin, Wathiq Abdul Karim and Zainab Hamza Raji, (2015): "Learning Styles as an Introduction to Teaching Science," 2nd edition, Dar Al-Kutub and Documents for Publishing, Baghdad, Iraq.
- Fishman, J. Barry (2003): Marx, W. Ronald; Best, Stephen; Tal, T. Recital, **"Linking Teacher Student Learning to Improve Professional Development"**.
-Hashim, M. & Kasbolah, M. (2012):"Application of Needham's Five Phase Constructivism Model in Engineering Subject at Technical Secondary School", (**Journal of Education and Learning**; Vol. 1, No. 12p117-128
-Jew, Jona Hing & Wei, Lee-Na-(2002). Antecedents and consequences of perceived interactivity: an expiratory study, **Journal of interactive advertising,** vol. (3), No. (1), pp. 1-8
-Umar, I. & Abidin, M. (2007):"The Effects of Constructivist Approach in A Web Environment on Students' Language Learning**", Internet *Journal* of e-Language Learning & Teaching**, Vol. (4), NO (2).
- **Fishman, J. Barry (2003): Marx, W. Ronald; Best, Stephen; Tal, T. Recital, "Linking Teacher Student Learning to Improve Professional Development". in systemic reform، Teaching and Teacher Education، Volume 19, Issue 6, August 2003, Pages 643-658**
- **.Hashim, M. & Kasbolah, M. (2012):"Application of Needham's Five Phase Constructivism Model in Engineering Subject at Technical Secondary School",(Journal of Education and Learning; Vol. 1, No. 12p117-128**
- School",(Journal of Education and Learning; Vol. 1, No. 12p117-128
- Jew, Jona Hing & Wei, Lee-Na-(2002). Antecedents and consequences of perceived interactivity: an expiratory study, Journal of interactive advertising, vol. (3), No. (1), pp. 1-8
- Umar, I. & Abidin, M. (2007):"The Effects of Constructivist Approach in A Web Environment on Students' Language Learning", Internet Journal of e-Language Learning & Teaching, Vol.(4), NO(2).

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.30 (NO. 127) 2024, pp. 35-56

Abstract:
The research aimed to identify the effect of the Needham model on the acquisition of physical concepts and cognitive motivation among female students in the fourth science grade. The researcher adopted an experimental design with partial control for two equal groups with a post-test. The research sample consisted of (51) female students from the fourth science grade in middle school (Zaha Hadid for girls). With (25) female students for the experimental group, and (26) female students for the control group, parity was conducted between the two research groups in variables (chronological age calculated in months, general average in the third middle school, previous information test, cognitive motivation scale), and among the requirements of the research is the preparation of teaching plans. Based on the Needham model and the usual method, the researcher prepared a test for the acquisition of physical concepts, consisting of 27 multiple-choice items, as a measurement tool to measure the first dependent variable, which is (the acquisition of physical concepts), and based on the researcher's measure of cognitive motivation that he prepared (Saleh, 2012), after verifying Its psychometric properties, as a tool for measuring the second dependent variable, which is (cognitive motivation). After the end of the experiment, the researcher applied the two research tools to the two research groups. The data was collated and treated statistically. The results showed the significant impact of the Needham constructivist model on both the acquisition of physical concepts and cognitive motivation, and in light of Results: The researcher presented a number of recommendations and proposals.
Keywords: Needham's model, acquisition of physical concepts, cognitive motivation.