أثر استراتيجية الرؤوس المرقمة معاً في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الحاسوب

م.م. شفاء عامر غازي
المديرية العامة لتربية نينوى
shshifaa9@gmail.com

الملخص

هدف البحث الى التعرف على اثر استخدام استراتيجية الرؤوس المرقمة معاً في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي لمادة الحاسوب. ولتحقق هدف البحث صاغت الباحثة الفرضية الاتية لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة بين متوسطي تحصيل طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسنِ استراتيجية الرؤوس المرقمة معاً و طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسنَ بالطريقة الاعتيادية. ولتنفيذ تجربة البحث تم اختيار عينة قصديا من طالبات الصف الرابع العلمي في ثانوية فاطمة الزهراء للبنات في مدينة الموصل للعام الدراسي 2019/2018، مجموع افرادها (45) طالبة توزعت عشوائياً على شعبتين احدهما المجموعة التجريبية المكونة من (25) طالبة درست باستخدام استراتيجية الرؤوس المرقمة ، والاخرى المجموعة الضابطة المكونة من (20)طالبة درست على وفق الطريقة الاعتيادية . اعدت الباحثة اختباراً تحصيلياً تكون بصيغته النهائية من (30) فقرة موضوعية من نوع اختيار من متعدد، وقد اتسم الاختبار بالصدق والثبات . طبقت التجربة في الفصل الدراسي الاول ، اذ تم اعداد الخطط التدريسية لكلا المجموعتين بواقع حصة واحدة اسبوعياً. وبعد جمع البيانات احصائياً اظهرت النتائج ما يأتي: يوجد فرق دال احصائياً بين متوسطي تحصيل مجموعتي البحث ولصالح المجموعة التجريبية.

The effect of the numbered heads together strategy on the achievement of fourth grade students in science in computer subject

Shifaa Amer Ghazi
The General Directorate of Education of Nineveh
shshifaa9@gmail.com

Abstract :

The aim of the research was to identify the effect of using the strategy of heads numbered together in the achievement of students of the fourth grade of computer science. In order to achieve the research objective, the researcher formulated the following hypothesis: There is no statistically significant difference at the mean level between the average achievement of the students of the experimental group who

studied the strategy of numbered heads together and the students of the control group who studied in the usual way. In order to carry out the research experiment, a sample was randomly selected from the fourth grade students at Fatima Al-Zahraa Girls School in the city of Mosul for the academic year 2018/2019. The total number of students was 45 randomly distributed to two groups. The experimental group consisted of (25) , And the other is the control group of (20) students studied according to the usual method. The researcher prepared a collection test which is in the final form of (30) thematic paragraphs of a multiple choice type. The test was characterized by honesty and consistency. The experiment was applied in the first semester, as the teaching plans for both groups were prepared by one share per week. After collecting the data statistically, the results showed the following: There is a statistically significant difference between the average collection of the two groups of research and for the benefit of the experimental group.

مشكلة البحث

في ضوء التقدم العلمي والتطور التكنولوجي توجهت الانظمة التعليمية في الدول المتقدمة والنامية إلى تحديث مناهجها التربوية بما يتوافق مع تلك التطورات، وذلك من اجل مواكبة تغيرات العصر الراهن ومساعدة المتعلمين على اكتساب المعرفة العلمية بشكل وظيفي والقدرة على تطبيقها في مجالات واسعة فضلاً عن التحديات التقنية والمعلوماتية التي يواجهها التعليم في العصر الحالي يتبعها تحديات اخرى منها زيادة الاقبال على التعليم وقلة عدد المؤسسات التعليمية ونقص الكوادر التدريسية المؤهلة ، في ظل الثورة المعلوماتية الكبيرة التي تعيشها المجتمعات .

ومن خلال خبرة الباحثة في مجال التدريس لعدة سنوات وجدت ان التعليم لا يزال يعتمد على الطرائق الاعتيادية التي تركز على الجانب العقلي وحشو المعلومات في اذهان الطلبة واهملت الجوانب الاخرى، كما ان عملية التعلم ترتكز حول المدرس وتتجاهل الدور الأساسي للطالب كمحور للعملية التعليمية ، وبالنظر الى الواقع الحالي في مدارسنا نجد أنَّ الطلبة في معظم الحالات يقومون بحفظ المعلومات واسترجاعها في المواقف الإختبارية ولكن سرعان ما تتعرض للنسيان بسبب عدم القيام بأي جهد في عملية اكتساب المعلومات بل اعتمادهم على الحفظ دون معنى .

وفي ضوء ذلك وجدت الباحثة أنَّ هناك ضرورة لتطوير طرائق تدريس الحاسوب الحالية والتي تساعد الطالب بالانتقال من الطالب السلبي (غير النشط) الى الطالب الايجابي النشط الفعال وذلك من خلال الإستعانة بالأساليب التربوية الحديثة والقائمة على إستراتيجيات حديثة يكون دور المدرس فيها المرشد

الموجه، والطالب محور العملية التعليمية ويكون له دور ايجابي وفعال فيها من خلال التعلم وفق قدرته واستعداداته الخاصة فضلاً عن نقل خبراته إلى مواقف جديدة بشكل متقن من موقف إلى أخر.

وبعد اطلاع الباحثة على ادبيات طرائق التدريس واستراتيجياته والدراسات السابقة، فقد ارتأت الى استخدام إستراتجية تُلائم واقع تدريس الحاسوب من جهة والحاجات التعليمية للطلبة من جهة أخرى، وقد وقع الاختيار على إستراتيجية الرؤوس المرقمة وهي احدى استراتيجيات التدريس الحديثة التي قد تسهم بشكل فاعل في تشجيع التعلم النشط لدى الطلبة وبالتالي ربما تحقق نتائج تعليمية مرضية للمدرس سواء على مستوى تحصيل طلبته او على انسيابية خطواتها وانعكاس نتائجها على مستوى اداء المدرس في الدرس. وتسعى الباحثة الى تطبيقها على امل تلبيتها لحاجة البحث.

وبناءاً على ما سبق، فقد حددت الباحثة مشكلة البحث بالإجابة على السؤال التالي:

– ما أثر استخدام استراتيجية الرؤوس المرقمة معاً في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الحاسوب ؟

اهمية البحث

أن دخول التكنولوجيا الحديثة إلى ميدان التربية والتعليم أصبح اليوم حقيقة واقعية، ولا بد من تطويع هذه التكنولوجيا بشكل يخدم ويساعد في حل المشكلات التي تواجهها في دول العالم كافة، وأن تعطي المناطق المتأخرة تربوياً والتي تطمح إلى تنمية طاقاتها البشرية والاقتصادية والاجتماعية الاهتمام الكافي بها لتواكب التطورات التي تحدث في العالم. (عيادات، 2004: 74– 75)

كما ان للتقدم العلمي والتطور التكنولوجي الذي يشهده العالم اليوم يضع رواد التربية والتعليم في موقف يدعوهم إلى تطوير اساليب التعليم والتعلم والتخلص من الاساليب التقليدية فيه وذلك لتدريس من اجل مواكبة العالم دائم التطور وسريع التغير، فقد اصبح من الواضح ان تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها تشكل عصب تقدم الامم، فضلا عن انها تساهم في حل المشكلات التي تعترض سبل التقدم ونهوض البشرية. (مازن،493:2009)

ويعد الحاسوب من الوسائل التكنولوجية المتطورة التي اسهمت بشكل فاعل في التعلم لما يتوافر فيه من مزايا لا تتوافر في العديد من وسائل الاتصال الاخرى ، فقد تميز بكفاءته العالية في مجال التعليم من اجل تطوير العملية التعليمية وتحسين نتائجها . اذ ادى انتشاره واستخدامه في المجال التربوي الى احداث ثورة في تكنولوجيا الاتصال في التعليم وذلك لأنه جمع بين وظائف الكثير من اجهزة الاتصال الاخرى . (عطية ، 2008: 273)

لذلك اصبح الحاسوب أحد الدعائم التي تقود هذا التقدم العلمي والتقني المعاصر، مما جعله في الآونة الاخيرة محور اهتمام المربين والمهتمين بالعملية التعليمية ، وقد اهتمت النظم التربوية بالحاسوب ودعت إلى استخدامه سواء في الإدارة التعليمية . وقد تطورت أساليب استخدام الحاسوب في التعليم وأصبح الاهتمام الآن منصباً على تطوير الأساليب المتبعة في التدريس باستخدام الحاسوب أو استحداث أساليب جديدة يمكن أن يسهم من خلالها الحاسوب في تحقيق ودعم بعض أهداف المناهج الدراسية. (الدسوقي، وتوفيق 2010: 59)

وهنا تكمن اهمية طريقة التدريس في فهم الطالب للمادة المعروضة عليه والاستفادة منها واستمتاع الطالب بها وتوظيفها وهذا يتوقف على المدرس وطريقة عرضه وايصالها للمادة وجعله يقبل على التعلم بدافعيه عالية وجعله نشطا متفاعلا وليس سلبيا لأنها تشبع لدى الطالب حاجاته ورغباته وتحقق طموحاته (عاشور وعبد الرحيم ، 2009: 320)

ومنها ظهرت استراتيجيات وطرائق تدريس حديثة من بينها التعلم التعاوني، وتعد هذه الاستراتيجية من الاستراتيجيات الحديثة ، التي تبنتها الحركة التربوية بعد التثبُت من أثرها وفعاليتها في التحصيل، وجاءت الدعوة الى تبني هذه الاستراتيجية في التعليم بعد النتائج التي توصلت اليها دراسات عديدة حول فشل الافراد في اداء ما يناط بهم من اعمال . اذ أظهرت ان اهم عنصر في ذلك الفشل، يعود الى نقص المهارات التعاونية والاجتماعية لدى الافراد ، وليس الى نقص في قدراتهم ومهاراتهم العلمية. (عطية، 2008: 145)

كما ويعد التعلم التعاوني احد تقنيات التدريس التي جاءت بها الحركة التربوية المعاصرة وتقوم على تقسيم الطلبة الى مجموعات صغيرة تعمل معاً لتحقيق اهداف تعلمهم الصفي ، اذ ظهرت جذورها في النظام التربوي الاسلامي والتي تتفق مع مبادئ التعلم التعاوني منذ صدر الاسلام الى حين ظهور مدارسنا في العصر الحديث، اذ بدء استخدام التعلم التعاوني وتطبيقه في بداية السبعينات وخلال الثمانينيات من القرن العشرين في الصفوف الدراسية والمعاهد والكليات وهكذا توالت الجهود وتطور وانتشر التعلم التعاوني في الولايات المتحدة وانشأت له اساليب ومراكز متعددة بحيث اصبح اكثر استخداما وانتشاراً في الدول الغربية والعربية التي تم تطوير العديد من استراتيجياته. (الديب، 2006: 26-33)

ولتحقيق اهداف التعلم التعاوني على المدرس السير وفق المراحل التالية:

1-مرحلة التعرف : يتم فهم المشكلة او المهمة المطروحة وتحديد معطياتها والمطلوب عمله والوقت المتخصص للعمل المشترك لحلها.

2-مرحلة بلورة معايير العمل الجماعي : يتم فيها الاتفاق على توزيع الادوار وكيفية التعاون وتحديد المسؤوليات الجماعية وكيفية اتخاذ القرار المشترك والاستجابة لآراء افراد المجموعة والمهارات اللازمة لحل المشكلة المطروحة.

3-مرحلة الانتاجية : يتم فيها الانخراط في العمل بين افراد المجموعة والتعاون في انجاز المطلوب بحسب الاسس والمعايير المتفق عليها.

4-مرحلة الانهاء : يتم فيها كتابة التقرير ان كانت المهمة تتطلب ذلك او التوقف عن العمل وعرض ما توصلت اليه المجموعة في جلسة الحوار العام. (الخفاف، 2013: 57)

استناداً الى ما تقدم فالتعلم التعاوني هو مفتاح النجاح للطلبة وذلك لان التعلم يتم من خلال الممارسة اذ يتطلب استراتيجية واضحة ونسق في العمل من خلال عمل كل عضو في المجموعة بأخذ دور مما يجعله يشارك في مسؤولية النجاح. (الخفاف ، 2013: 13)

ومن استراتيجيات التعلم التعاوني، استراتيجية (الرؤوس المرقمة معاً) التي يتحقق من خلالها عملية التفاعل الايجابي والاجتماعي الهادف . كما انها تعمل على زيادة دافعية الطلبة للمشاركة والتعامل بأقصى طاقاتهم، لانهم معرضون للسؤال من جانب المدرس، وبشكل خاص الطلبة ذوي التحصيل المتدني والمنعزلين في المجموعة ، كما ان لهذه الاستراتيجية مزايا اجتماعية من ناحية مراجعة المعرفة وتدقيقها، وكذلك من ناحية التهذيب ودقة التعبير.(سعادة وآخرون، 2008: 241)

وفيما تقدم يمكن اجمال اهمية البحث الحالي في النقاط التالية:

1- اهمية استخدام استراتيجيات وطرائق حديثة في تدريس مادة الحاسوب التي تساعد في رفع المستوى التحصيلي والتغلب على صعوبات التعلم ومنها استراتيجية الرؤوس المرقمة .

2- جذب انتباه الطالبات الى الانشطة والافعال التي تؤديها المدرسة اثناء التدريس كونها تختصر جميع طالبات الصف في كل نشاط (4-5) طالبة وفقا لأرقامهم.

3- تدفعهم للتفكير بالإجابة الصحيحة عندما يتم اختيار احد افراد الرقم المعنى بالسؤال.

4- قد تفيد المشرفين التربويين في عقد الدورات التدريبية للمدرسين من اجل تدريبيهم على توظيف استخدام استراتيجية الرؤوس المرقمة في العملية التعليمية.

5- قد يُسهِم البحث الحالي في افادة الباحثين وطلبة الدراسات العليا من ادواته ونتائجه التي سيتم التوصل اليها فضلاً عن توصياته ومقترحاته.

هدف البحث

يهدف البحث الحالي التعرف على :

اثر استخدام استراتيجية الرؤوس المرقمة معاً في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي لمادة الحاسوب .

فرضية البحث

لغرض التحقق من هدف البحث تم صياغة الفرضية التالية :

- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات التحصيل لطالبات المجموعة التجريبية التي تدرس باستراتيجية الرؤوس المرقمة معاً ودرجات طالبات المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة الاعتيادية.

حدود البحث : اقتصر البحث على :

- عينة من طالبات الصف الرابع العلمي لمدينة الموصل للعام الدراسي 2018 /2019 م ، الدراسة الصباحية / الجانب الايسر.
- الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 2018 / 2019 .
- المادة العلمية الفصل الرابع " الانترنت " والفصل الخامس " الفيجوال بيسك ".

تحديد المصطلحات :

اولاً : استراتيجية الرؤوس المرقمة معاً عرفها كل من :

1- .سعادة وآخرون (2008):

"انها طريقة تدريس تتضمن تنظيم الطلبة في مجموعات، تتكون كل مجموعة من (4-5) طلاب، تعمل على زيادة دافعية الطلبة للمشاركة والتفاعل بأقصى طاقاتهم، كما تتحقق من خلالها عملية التفاعل الإيجابي والاجتماعي بين الطلبة، لغرض تحقيق الهدف التعليمي". (سعادة وآخرون، 2008: 241)

2- عطوة واخرون (2010) :

" استراتيجية تقوم على تقسيم الطلاب الى مجموعات تحمل ارقام متشابهة ،يضع افراد المجموعة الواحدة رؤوسهم معاً ، ليتأكدوا من صحة الجواب للسؤال المطروح من المدرس ويقدم حاملي الرقم المعني الاجابة للصف ككل" .(عطوة، 2010: 25-34)

التعريف الاجرائي لاستراتيجية الرؤوس المرقمة معاً :

هي احدى استراتيجيات التعلم النشط التي تجعل دور طالبة الصف الرابع العلمي في مادة الحاسوب فاعلة ونشطة ، يتم فيها تقسيم الطالبات الى مجموعات صغيرة من (1-5) طالبة ، تقوم المدرسة بإعطاء كل طالبة رقم حسب عدد افراد المجموعة ثم تطرح سؤالا وتترك فرصة للطالبات للتفكير بشكل فردي ثم

المشاركة مع باقي افراد المجموعة للتوصل الى الاجابة الصحيحة ضمن المجموعة الواحدة بحيث تستطيع كل طالبة ضمن المجموعة ان تجيب على السؤال المطروح من قبل المُدرسة ، بعدها تحدد المدرسة رقماً عشوائياً لتجيب عن السؤال المطروح واعطاء الاجابة الصحيحة التي توصلت اليها افراد المجموعة .

سابعاً : الدراسات السابقة

اطلعت الباحثة على عدد من الدراسات السابقة التي لها علاقة بمتغيرات بحثها بالمحور الخاص بإستراتيجية الرؤوس المرقمة ، وعرضت في الجدول الآتي :

الدراسات المتعلقة باستراتيجية الرؤوس المرقمة جدول (١)

١-أثر تطبيق التعلم التعاوني على التحصيل الاكاديمي مستخدما هيكل الرؤوس المرقمة في تدريس الكيمياء لدى طلاب المدرسة الثانوية Baker (2013)				
مكان الدراسة وهدفها	عينة الدراسة	ادوات الدراسة	اجراءات الدراسة	نتائج الدراسة
أجريت في : امريكا **هدفت إلى :** التعرف على أثر تطبيق التعلم التعاوني على التحصيل الاكاديمي مستخدما هيكل الرؤوس المرقمة في تدريس الكيمياء لدى طلاب المدرسة الثانوية.	**حجم العينة:** (٣٥) طالباً **المجموعة التجريبية:** (٢٤) طالبا درست وفق استراتيجية الرؤوس المرقمة. **المجموعة الضابطة:** (١١) طالباً درست وفق الطريقة الاعتيادية.	- اختبار تحصيلي - دليل المعلم	**المدة:** الفصل الدراسي الأول **من قام بالتدريس:** الباحث	وجود فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين المجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية.
٢-فاعلية استخدام الرؤوس المرقمة معاً في تنمية القدرة على القراءة لدى طلاب الصف الثامن في اللغة الانكليزية Astuti (2014)				
مكان الدراسة و هدفها	عينة الدراسة	ادوات الدراسة	اجراءات الدراسة	نتائج الدراسة
أجريت في : جاكارتا **هدفت الى :** التعرف على فاعلية استخدام الرؤوس المرقمة معاً في تنمية القدرة على القراءة لدى طلاب الصف الثامن في اللغة الانكليزية	**حجم العينة:** (٧٩) طالب **المجموعة التجريبية :** (٤٠) طالباً درسوا باستراتيجية الرؤوس المرقمة معاً **المجموعة الضابطة** (٣٩) طالب درسوا وفق الطريقة الاعتيادية.	- اختبار القراءة	**المدة :**الفصل الدراسي الاول **من قام بالتدريس:** الباحث.	- توصلت نتائج الدراسة الى ان استراتيجية الرؤوس المرقمة معاً لها فاعلية في تحسين قدرة الطلاب على القراءة .

٣- فاعلية التدريس باستعمال استراتيجية الرؤوس المرقمة في تحصيل طلاب الصف الثالث متوسط بمادة التاريخ الحديث				الياسري (٢٠١٦)
مكان الدراسة وهدفها	عينة الدراسة	ادوات الدراسة	اجراءات الدراسة	نتائج الدراسة
أجريت في: العراق /بابل **هدفها:** التعرف على فاعلية التدريس باستعمال استراتيجية الرؤوس المرقمة في تحصيل طلاب الصف الثالث متوسط بمادة التاريخ الحديث .	**حجم العينة:** (٥٤) طالباً **المجموعة التجريبية:** (٢٧)طالباً درسوا وفق استراتيجية الرؤوس المرقمة معاً. **المجموعة الضابطة:**(٢٧) طالباً درسوا وفق الطريقة الاعتيادية .	اختبار تحصيلي مكون من ٢٠ فقرة من اختيار من متعدد.	**المدة :** ١٨ حصة بواقع ٢ حصة لكل اسبوع. **من قام بالتدريس:** الباحث	يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط تحصيل طلاب المجموعة التجريبية التي درست وفق استراتيجية الرؤوس المرقمة ومتوسط تحصيل طلاب المجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية ولصالح المجموعة التجريبية
٤- اثر توظيف استراتيجية الرؤوس المرقمة في تنمية مهارات التفكير البصري في الرياضيات والميل نحوها لدى طلاب الصف الرابع الاساسي بغزة. عبد القادر (٢٠١٨)				
مكان الدراسة وهدفها	عينة الدراسة	ادوات الدراسة	اجراءات الدراسة	نتائج الدراسة
أجريت في : فلسطين **هدفها:** تحديد اثر توظيف استراتيجية الرؤوس المرقمة في تنمية مهارات التفكير البصري في الرياضيات والميل نحوها لدى طلاب الصف الرابع الاساسي بغزة	**حجم العينة:** (٨٠) طالباً **المجموعة التجريبية:** (٤٠)طالباً درسوا وفق استراتيجية الرؤوس المرقمة معاً. **المجموعة الضابطة:**(٤٠) طالباً درسوا وفق الطريقة المعتادة .	اختبار التفكير البصري المكون من ٢٤ فقرة،ومقياس الميل نحو الرياضيات .	**المدة :** الفصل الدراسي الثاني **من قام بالتدريس :** الباحث	توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير البصري والمقياس نحو الرياضيات ولصالح المجموعة التجريبية.

مؤشرات ودلالات من الدراسات السابقة : منها

ان الدراسات جميعها هدفت الى التعرف على اثر استخدام استراتيجية الرؤوس المرقمة كمتغير مستقل وبيان اثرها في المتغيرات التابعة كدراسة **Baker (2013)** والياسري 2016 في التحصيل ودراسة **(2014) Astuti** في تنمية القدرة على القراءة ، وبينت دراسة عبد القادر (2018) في التفكير البصري. وجاء البحث الحالي لغرض التعرف على اثر استراتيجية الرؤوس المرقمة معاً في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي لمادة الحاسوب .

– لم تقتصر الدراسات السابقة على مرحلة معينة ولكنها شملت المراحل التعليمية و بمختلف الصفوف الدراسية فتباينت ما بين المتوسطة والجامعية، كما ان حجم العينة اختلف من دراسة الى اخرى بحسب منهجية الدراسة والغرض منها وظروف المجتمع المأخوذ منه فتراوحت اعداد العينات ما بين(35–80)فرداً. وتجد الباحثة ان هذا مؤشراً على امكانية استخدام استراتيجية الرؤوس المرقمة معاً في كافة المراحل الدراسية.

وسيعتمد البحث الحالي على طالبات المرحلة الاعدادية متمثلة بطالبات الصف الرابع العلمي وبعينة سيتم اختيارها بنسب مقاربة الى ما ذهبت اليه الدراسات السابقة .

- وتباينت الدراسات في اعتماد كل بحث ومتغيراته فمنها اعتمد على الاختبار التحصيلي كدراسة الياسري 2016، ودراسة عبد القادر (2018) التي اعتمدت اختبار التفكير البصري وقياس الميل نحو الرياضيات .

- وسيعتمد البحث الحالي على اعداد اختبار تحصيلي وفق مستويات بلوم الثلاث (تذكر ، فهم ، تطبيق) في تحديد اهداف الاختبار التحصيلي لمادة الحاسوب يتناسب مع المرحلة الدراسية لأفراد عينة البحث ومحتوى المادة الدراسية .

اجراءات البحث :

1- **تحديد مجتمع البحث :** حددت الباحثة مجامع البحث بطالبات الصف الرابع العلمي من المدارس الاعدادية والثانوية النهارية للبنات في مدينة الموصل للعام الدراسي 2018 / 2019 والبالغ عددهن (18،000) طالبة والموزعات في (95) اعدادية و (144) ثانوية للبنات وقد اخذت الاحصائيات من شعبة الاحصاء في المديرية العامة لتربية نينوى .

2- **اختيار عينة البحث :** اختارت الباحثة ثانوية فاطمة الزهراء قصدياً لتطبيق تجربة البحث وذلك لاحتوائها على مختبر الحاسوب والاجهزة تعمل بصورة جيدة وتعاون ادارة المدرسة في توفير متطلبات التجربة وكذلك كون الباحثة مدرسة حاسوب في تلك المدرسة، وتم تحديد مجموعتي البحث التجريبية والضابطة بصورة عشوائية اذ تمثل الشعبة(أ)المجموعة التجريبية التي تدرس وفق استراتيجية الرؤوس

المرقمة والتي عدد طالباتها (25) طالبة، وشعبة (ب) المجموعة الضابطة والتي تدرس الطريقة الاعتيادية وعدد طالباتها (20) طالبة ،بعد استبعاد الطالبات الراسبات احصائياً من مجموعتي البحث.

3- **تكافؤ مجموعتي البحث :** حرصت الباحثة على تكافؤ مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في المتغيرات التي قد تؤثر على نتائج التجربة وتم الحصول على بعض المعلومات من خلال السجلات والبطاقة المدرسية وتم حساب المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري والقيمة الثابتة لكل متغير من متغيرات التكافؤ، وكما ادرجت في الجدول الاتي :

جدول (2) نتائج الاختبار التائي لمجموعتي البحث

متغير التكافؤ	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		القيمة التائية المحسوبة	القيمة المعنوية (Sig)
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
العمر الزمني	171,733	7,199	181,166	8,348	3,742	0,462
المعدل العام	74,7000	7,370	72,9333	11,141	0,665	0,922
حاصل الذكاء	87,333	7,941	85,866	8,033	0,436	0,338
المتطلبات	60,9000	7,293	56,266	11,613	1,292	0,477

ويتبين من مقارنة القيم المعنوية sig مع α/2 والبالغة (0,025) ان طالبات مجموعتي البحث متكافئات في المتغيرات المحددة.

4- **مستلزمات البحث :** اشتملت مستلزمات البحث الامور الاتية :

- **تحديد المادة الدراسية :** حددت الباحثة المادة العلمية التي تقرر تدريسها للطالبات ضمن مفردات الكتاب المدرسي للفصل الدراسي الاول للصف الرابع العلمي حيث اشتمل الفصول الثلاثة الاولى من كتاب الحاسوب الصادر من وزارة التربية ط4/2013.

- **صياغة الاغراض الدراسية :** صاغت الباحثة الاغراض السلوكية واعتماداً على تحليل المادة التعليمية اذ بلغت 80 غرضا سلوكياً من محتوى مواضيع الفصول الثلاثة الاولى لمادة حاسوب الصف الرابع العلمي وفقاً لتصنيف بلوم في المستويات الثلاثة الاولى (تذكر، فهم، تطبيق) على التوالي.

- **اعداد الخطط التدريسية :** وفي ضوء المحتوى والاغراض السلوكية وبحسب الخطوات التدريسية اعدت الباحثة (20) خطة تدريسية لمجموعتي البحث وفق الطريقة الاعتيادية للمجموعة الضابطة، وعلى وفق استراتيجية الرؤوس المرقمة معاً للمجموعة التجريبية ،وتم عرضهم على المحكمين لبيان آرائهم ومدى

مطابقة العرض مع خطوات التدريس بحسب استراتيجية الرؤوس المرقمة للمجموعة التجريبية والطريقة الاعتيادية للمجموعة الضابطة وملائمتها مع الاغراض السلوكية وبذلك اصبحت جاهزة للتطبيق.

- **أدوات البحث :** أعدت الباحثة اختبار تحصيلي موحد لكلا المجموعتين في مادة الحاسوب.

مرّ الاختبار التحصيلي بالمراحل التالية :-

أ - تحديد المادة الدراسية : حُددت المادة المقرر تدريسها لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) بالفصول الثلاث الأولى (مدخل إلى علم الحاسوب) ،(نظام التشغيل) ، (برنامج معالج النصوص) وعلى التوالي من كتاب الحاسوب للصف الرابع العلمي.

ب- إعداد جدول المواصفات: أعدت الباحثة جدولا للمواصفات كما مبين في الآتي :-

جدول (3) جدول المواصفات للاختبار التحصيلي

الفصول	عدد الدروس	نسبة التركيز	نسبة الأهداف			
			التذكر 0,36	الفهم 0,25	التطبيق 0,39	المجموع 100 %
الفصل الأول	3	0,30	3	2	4	9
الفصل الثاني	3	0,30	3	2	4	9
الفصل الثالث	4	0,40	4	3	5	12
المجموع	10	% 100	10	7	13	30 سؤال

ج - صياغة فقرات الاختبار: في ضوء الأغراض السلوكية المحددة للاختبار التحصيلي ، أعدت الباحثة أسئلة الاختبار من نوع الاختبارات الموضوعية (الاختيار من متعدد) مكون من (30) فقرة.

د- صدق الاختبار: تم التحقق من الصدق الظاهري للاختبار التحصيلي ومحتواه إذ عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين والمختصين في مجال طرائق التدريس والعلوم التربوية وبيان حكمهم وآرائهم حول صلاحية فقرات الاختبار وسلامة الصياغة ومدى ملائمتها لمستويات طالبات الصف الرابع العلمي وقد اتخذت الباحثة نسبة اتفاق 80% فأكثر معياراً لصلاحية الأسئلة والفقرات وفي ضوء أراءهم وملاحظاتهم تم التعديل اللغوي في بعض من الأسئلة .

هـ - التحليل الإحصائي لأسئلة الاختبار :

اجرت الباحثة التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار من نتائج العينة الاستطلاعية المكونة اذ بلغ عدد طالبات المجموعتين في العينة الاستطلاعية(60) طالبة بواقع (30) طالبة في كل من المجموعتين العليا والدنيا، وذلك لاستخراج مستوى الصعوبة والقوة التمييزية وفعالية البدائل الخاطئة وكما مبين على النحو الآتي :

- مستوى صعوبة الأسئلة : (معامل صعوبة الفقرات)

باستخدام معادلة الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار تم حساب الدرجات التي تراوحت بين(0,42 – 0,71) وهذا يعني أن جميع فقرات الاختبار تعد مقبولة من حيث مستوى صعوبتها

- **القوة التمييزية للأسئلة** :حسبت الباحثة القوة التميزية لكل فقرة من فقرات الاختبار باستخدام معادلة القوة التمييزية للفقرة وتراوحت درجات التمييز(0,35 – 0,59) للفقرات ، وهذا يعني أن جميع فقرات الاختبار تعد مقبولة من حيث قوتها التمييزية.

- **فعالية البدائل الخاطئة** : بعد حساب القوة التمييزية لكل بديل خاطئ لكل فقرات الاختبار بينت النتائج ان جميع البدائل ولكل فقرات الاختبار سالبة ،وهذا يعني ان البدائل كانت مموهة للإجابة الصحيحة .

و- ثبات الاختبار:

تم حساب معامل الثبات من خلال تطبيق معادلة كودر- ريتشاردسون 20 اذ بلغ بهذه المعادلة (0,83) وهي نسبة تعد جيدة وبذلك أصبح الاختبار جاهزاً للتطبيق .

ي- تصحيح الاختبار : تم تصحيح الاختبار بموجب مفتاح التصحيح وذلك بوضع درجة (1) للإجابة الصحيحة و (صفر) للإجابة الخاطئة أو المتروكة أو المؤشرة بأكثر من بديل وبهذا تراوحت درجة الاختبار التحصيلي (صفر-30) درجة بمتوسط نظري 15 درجة.

5- إجراءات تطبيق التجربة

ونفذت إجراءات التطبيق على النحو التالي :

1- طبقت الباحثة التجربة في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2018/ 2019 اذ باشرت بتطبيق اختبار الذكاء على مجموعتي البحث التجريبية والضابطة لطالبات الصف الرابع العلمي في ثانوية فاطمة الزهراء للبنات وذلك قبل البدء بتطبيق التجربة.

2- بدأ تنفيذ التجربة في يوم الثلاثاء المصادف 2018/11/13 ولمجموعتي البحث واستمر لغاية الأحد المصادف 1/15/ 2019 أي استغرق تطبيق التجربة (10) أسبوعاً درس واحد في كل أسبوع ليكون مجموع الدروس الكلي(10) دروس لكل مجموعة من مجموعتي البحث.

وقد استخدمت خطوات وإجراءات سير الدرس(النظري والعملي) الخاصة بكل من المجموعتين التجريبية والضابطة وكما يأتي:

أ- **المجموعة التجريبية :** استُخدمت إستراتيجية الرؤوس المرقمة معاً لتدرس طالبات هذه المجموعة والتقت الباحثة مع الطالبات قبل البدء بالتدريس لهدف تعريفهم بخطوات هذه الاستراتيجية :

- درست هذه المجموعة من قبل الباحثة بطريقة الرؤوس المرقمة معا كلاتي:

- وزعت مدرسة المادة الطالبات في غرفة الصف الى مجاميع تضم كل مجموعة من (3 – 5) طالبات وبشكل عشوائي، ثم رتبت جلوسهن بشكل متقابل بحيث تتمكن كل مجموعة من الالتفاف حول بعضها البعض اثناء المناقشة بينهن. واعطت لكل مجموعة بطاقة ملونة تعريفية بلون خاص يميزها عن بقية المجاميع الاخرى، لسهولة استدعاء المجاميع والتمييز بينهم. بعدها اعطت المدرسة مقدمة قصيرة حول موضوع الدرس المقرر، واثارت عدد من الاسئلة المحفزة لأذهان الطالبات وجذبهن نحو موضوع الدرس اما بشكل شفوي او بالكتابة على السبورة او من خلال عرضها على جهاز data show. بعدها عرضت مدرسة المادة الموضوع بحسب استراتيجية الرؤوس المرقمة معا والتي تشمل خمس خطوات هي:

2- 1-الخطوة الاولى (التهيئة) الترقيم:

في هذه الخطوة تم ترقيم طالبات المجاميع بإعطاء كل واحدة منهن باج مهيئ مسبقا من قبل الباحثة يحمل رقما بلون خاص بتلك المجموعة يميزها عن بقية المجاميع الاخرى لسهولة استدعاء الطالبة المختارة في مجموعتها من بين المجاميع الاخرى والتمييز بينهم .

2 – الخطوة الثانية (توضيح المهام):

توضح الباحثة في هذه الخطوة لطالبات المجموعات دور كل الطالبة في مجموعتها ، بان كل مجموعة تعمل كوحدة واحدة ، وان اجابة اي طالبة منهن تكون عائدة لمجموعتها بعد اختيار رقمها من قبل مدرسة المادة ، فلا بد من التعاون الجاد بين افراد المجموعة الواحدة والتجرد من الانانية، والتأكد من ان جميع افراد المجموعة تعرف الاجابة الصحيحة المتفق عليها.

3 – الخطوة الثالثة (طرح الاسئلة):

في هذه الخطوة تعد مدرسة المادة مجموعة من الاسئلة مشتقة من الاغراض السلوكية الخاصة بالدرس وتطرحها خلال عرض المحتوى.

4– الخطوة الرابعة (جمع الرؤوس معا):

بعد طرح الاسئلة من قبل مدرسة المادة على مجاميع الطالبات، تفكر كل طالبة في بصورة منفردة للحظات في جواب ذلك السؤال، ثم تتقارب طالبات كل مجموعة مع بعضها البعض وتُجمع الرؤوس معا

ليتناقش في جواب السؤال ومنع تسرب المعلومات الى المجاميع الاخرى ،ثم التأكد من معرفة الاجابة لجميع افراد المجوعة .

6- الخطوة الخامسة (الاجابة):

في هذه الخطوة تقوم الباحثة بعد انتهاء الوقت المخصص للإجابة باختيار رقما مثل (1) ترفع الايادي لجميع الطالبات في المجاميع اللاتي يحملن الرقم (1) فقط، ثم تذكر الباحثة لون المجموعة المختارة مثل(الاحمر) ليتم وقوف الطالبة ذات البطاقة (1) بالون الاحمر امام جميع الطالبات لتُلقي الاجابة المتفق عليها مع مجموعتها .ثم تُقيّم مدرسة المادة اجابة تلك الطالبة.

ب – المجموعة الضابطة:

درست هذه المجموعة بالطريقة الاعتيادية المتعارف عليها من قبل مدرسي ومدرسات الكيمياء للمرحلة المتوسطة وفقا للخطوات الاتية:

- تقوم مدرسة المادة بكتابة موضوع الدرس ومحاوره الاساسية على السبورة .

- اعطاء مقدمة او سؤال عن موضوع الدرس الجديد لتهيئة واثارة اذهان الطالبات وربط الدرس الحالي بالدرس السابق ، من خلال توجيه بعض الاسئلة التذكيرية.

- شرح مفردات الموضوع وتوضيحها من قبل مدرسة المادة عن طريق عرضها على data show او كتابة المسارات وخطوات التنفيذ على السبورة .

- تُناقش الطالبات من خلال توجيه الاسئلة الخاصة بالموضوع بشكل سؤال وجواب.

- بعد الانتهاء من شرح الدرس توجه مدرسة المادة اسئلة تقويمية لموضوع ذلك الدرس للتعرف على مدى استيعاب الطالبات لموضوع الدرس وفهمهم لها .

- اعطاء الواجبات البيتية كتحضير المادة وكتابة خطوات التنفيذ وحلها .

7- الوسائل الإحصائية :

تمت الاستعانة ببرنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية spss وبرنامج الجداول الالكترونية برنامج الإكسل Microsoft excel لتحليل البيانات على وفق الآتي :

1-الاختبار التائي t-test لعينتين مستقلتين : والذي استخدم لتحقيق التكافؤ بين مجموعتي البحث وتحليل النتائج النهائية 2- معادلة (كيودر- ريتشاردسون-20) 3-مستوى الصعوبة للفقرات 4 – القوة التميزية للفقرات 5- فعالية البدائل الخاطئة . (الدليمي والمهداوي ، 2005: 88).

نتائج البحث :

وتنص على انه : **لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي تحصيل طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسنَّ إستراتيجية الرؤوس المرقمة معاً وطالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسنّ بالطريقة الاعتيادية.**

وللتحقق من هذه الفرضيات استخرجت الباحثة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي ، ثم طبق الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين وأدرجت النتائج في الجدول الآتي

جدول (4) نتائج الاختبار التائي لمتوسط مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي

المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت) المحسوبة	القيمة المعنوية (SIG)
التجريبية	25	21,400	5,682	1,664	صفر
الضابطة	20	18,675	5,040		

ومن الجدول السابق نجد ان قيمة (Sig) بلغت (صفراً) وهي اقل من مستوى الدلالة (α/2 = 0,025) وبهذا ترفض الفرضية الصفرية، وهذا يدل على وجود فرق دال إحصائيا بين مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في التحصيل ولصالح المجموعة التجريبية والتي درست وفقاً لإستراتيجية الرؤوس المرقمة معاً.

واتفقت هذه النتيجة مع دراسة الياسري (2016) ودراسة Baker(2013)،والتي أظهرت فيها ان إستراتيجية الرؤوس المرقمة لها الأثر الكبير في زيادة تحصيل طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن هذه الإستراتيجية مقارنة بالمجموعة الضابطة اللاتي درسن الطريقة الاعتيادية ،

وتعزو الباحثة ذلك للأسباب التالية :-

- ان تدريس مادة الحاسوب باستعمال إستراتيجية الرؤوس المرقمة جعل الدرس مليئاً بالحيوية والجدية والمرونة والثقة التي تحتاج إليها عملية تدريس تلك المادة مما اثر ايجابياً في تحصيل الطالبات.

-جعلت الطالبة قادرة على تنفيذ الانشطة بشكل علمي مما جعلها ممتعة وزادت اهتمامهن بالمادة الدراسية مما ساعد على زيادة تحصيلهن الدراسي.

-ان التدريس باستراتيجية الرؤوس المرقمة في المجموعات التعاونية ساعد على بناء معرفتهم والوصول الى الحل المثالي الذي سيقدم بالاتفاق مع المجموعة .

الاستنتاجات

في ضوء نتائج البحث استنتجت الباحثة الآتي :

1-فاعلية إستراتيجية الرؤوس المرقمة في تحصيل طالبات مجموعتي البحث للصف الرابع العلمي في مادة الحاسوب مقارنة بالطريقة الاعتيادية .

2-إمكانية تطبيق إستراتيجية الرؤوس المرقمة معاً في تدريس مادة الحاسوب للمرحلة الاعدادية.

التوصيات

توصي الباحثة مدرسي ومدرسات الحاسوب بالاتي:-

- ضرورة التدريس على وفق الاستراتيجيات الحديثة لفاعليتها في التدريس مقارنة بطرائق التدريس الاعتيادية

-التركيز على توجيه أسئلة تركز على التواصل مع الموضوعات الحاسوبية وتدريب الطالبات على هذه الإستراتيجية فضلا عن تدريب الطالبات على توجيه أسئلة تركز على الاستدلال وفهم الترابطات بين موضوعاتها.

- تشجيع مدرسي ومدرسات الحاسوب لاستخدام استراتيجية الرؤوس المرقمة معاً في التدريس عامةً ومادة الحاسوب خاصة في المدارس المتوسطة والثانوية وزيادة دافعيتهم نحو البحث عن المزيد.

المقترحات

استكمالاً للبحث الحالي افترضت الباحثة الدراسات الآتية :-

- فاعلية إستراتيجية الرؤوس المرقمة معاً لتدريس مادة الحاسوب في متغير التحصيل في مراحل دراسية أخرى.

- فاعلية برامج تدريبية للمدرسين والمدرسات لاستراتيجية الرؤوس المرقمة معاً في تحصيل طلبتهم ودافعيتهم للتعلم .

- اجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية على مواد دراسية أخرى مثل الفيزياء والاحياء الكيمياء.

المصادر العربية والاجنبية

1- الخفاف، يمان عباس (2013). التعلم التعاوني ، ط1، دار المناهج االنشر والتوزيع ، عمان .

2- الدسوقي ، عيد ابو المعاصي، ورؤوف عزمي توفيق (2010). تدريس العلوم بالكمبيوتر ،المكتب الجامعي الحديث .

3- الدليمي ، احسان عليوي، عدنان محمود المهداوي(2005). القياس والتقويم في العملية التعليمية ، ط2، دار الكتب والوثائق الوطنية ، بغداد.

4- الديب، محمد مصطفى(2006). استراتيجيات معاصرة في التعلم التعاوني ، ط1،عالم الكتب للنشر والتوريع، القاهرة .

5- سعادة ، جودت احمد(2003). تدريس مهارات التفكير مع الامثلة التطبيقية ، ط1، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن.

6- عاشور

7- عبد القادر، محمد خالد فايز(2018). "اثر توظيف استراتيجية الرؤوس المرقمة في تنمية مهارات التفكير البصري في الرياضيات والميل نحوها لدى طلاب الصف الرابع الاساسي بغزة" ، رسالة ماجستير غير منشورة ، غزة.

8- عطوة واخرون (2010) . دليل طرائق التدريس في فلسطين .

9- عطية ، محسن علي (2008). تكنولوجيا الاتصال في التعليم الفعال ، دار المناهج للنشر والتوزيع ، القاهرة .

10- عيادات ، يوسف احمد (2004). الحاسوب التعليمي وتطبيقاته التربوية ، ط1 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان .

11- مازن ، حسام محمد (2009). تكنولوجية التربية وضمان جودة التعليم، دار الفجر للنشر والتوزيع ، القاهرة ، مصر.

12- الياسري ، متمم جمال (2016)." فاعلية التدريس باستعمال الرؤوس المرقمة في تحصيل طلاب الصف الثالث متوسط ، عمادة التاريخ الحديث "، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بابل ، العراق.

13- Astuti , M , (2014):**" The effectiveness Numberd Heads together technique (NHT) on students ."**Reading Ability unpublished master thesis faculty of trabiyuh and teachers training , syurif Hidayatullah state Islaamic University , Jakarta

14- Baker, D(2013**): "the impact of the application numberd in chemistry chosses with high school students"**, University and Agriculcher and Mechanical College. United states .S