مجلة جامعة الملك سعود، م24، العلوم التربوية والدراسات الإسلامية (1)، ص ص 73-100، الرياض (2012م/1433هـ)

أثر ربط محتوى العلوم بالحياة على أنماط التفاعلات الاجتماعية داخل المجموعات التعاونية وعلى فهم الطالبات للمفاهيم العلمية واتجاهاتهن نحو مادة العلوم

انتصار زكي حمزة السعدي

أستاذ مساعد، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة قطر

(قدم للنشر في 15/ 6/ 1429هـ؛ وقبل للنشر في 1430/11/1هـ)

الكلمات المفتاحية: المهمات الحقيقية، المشكلات الحقيقية، ربط محتوى العلوم بالحياة، التعلم التعاوني، التفاعلات الاجتماعية، فهم المفاهيم العلمية، الاتجاه نحو مادة العلوم.

ملخص البحث. هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء أثر ربط محتوى العلوم بالحياة على أنماط التفاعلات الاجتماعية داخل المجموعات التعاونية، وعلى فهم الطالبات للمفاهيم العلمية، وعلى اتجاهاتهن نحو مادة العلوم. وتكونت عينة الدراسة من طالبات الصف الثامن الأساسي في مدرسة معيذر الإعدادية المستقلة بنات في دولة قطر لتنفيذ هذه الدراسة، حيث إن عدد طالبات الصف الثامن في هذه المدرسة (200) طالبة موزعات في ثمانية فصول، وتم اختيار أربعة فصول (100 طالبة) لتشكيل عينة الدراسة بشكل عشوائي ، حيث اختير فصلان كمجموعة تجريبية وعددهن (50) طالبة، وفصلان كمجموعة ضابطة وعددهن (50) طالبة. وقد أشارت نتائج الدراسة إلى أن المجموعتين التجريبية والضابطة قد اختلفتا في أنواع الأنماط التفاعلية السائدة بعد المعالجة، حيث إن أكثر الأنماط التي استخدمت في المجموعات التعاونية للمجموعة التجريبية النمط الناقد التشاركي، في حين كان نمط المشاركة غير الناقد هو السائد في المجموعة الضابطة. كما أشارت النتائج إلى تفوق طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة في فهمهن للمفاهيم العلمية وفي اتجاهاتهن نحو مادة العلوم. وفي ضوء هذه النتائج أوصت الباحثة بعدد من التوصيات، أهمها: التركيز على المعلمين بعامة ومعلمي العلوم بخاصة على أن يتدربوا على كيفية ربط محتوى العلوم بالحياة من خلال المهمات الحقيقية، وتشجيعهم على تطبيقها مع طلبتهم في التدريس.

المقدمة

مع الحاجة إلى تطوير تدريس العلوم من امور أو مقتضيات كثيرة، لعل من أهمها الحفظ الآلي للمعلومات، فكثيراً ما يتعلم الطلبة

المعلومات عن طريق الحفظ والاستظهار دون أي إدراك كاف لمعانيها، ومن ثم لا يتوافر لديهم الفهم السليم لها، ولا القدرة على استخدامها في عمليات تتطلب مثلاً التطبيق أو التحليل. وقد أوضحت بعض الدراسات أن حوالي (50%) من المعلومات التي يكتسبها الطلبة في مقرر معين لا تتوافر فيه وظيفية المعلومات تنسى بعد عام من دراستهم لها، بينما ترتفع هذه النسبة وتصل إلى ما يزيد على (75%) بعد مرور عامين، ويمثل هذا- ولا شك – فاقداً كبيراً في التعلم، وفيما يبذل فيه من وقت وجهد وتكلفة (مجموعة من خبراء تدريس العلوم،1999). وقد بين ويتروك (Wittrock,1991) أن التعلم من أجل الفهم عملية توليدية لبناء نوعين من العلاقات: بين أجزاء المعلومات الجديدة، وبين المعلومات الجديدة والمعرفة السابقة والخبرات السابقة الموجودة لدى الطلبة. وبذلك يولد الطلبة مخططات أو تفسيرات تنظم المعلومات في بنية مترابطة ومتماسكة، والتي ترتبط ذهنياً مع المعلومات والخبرات السابقة المتواجدة لديهم.

فالتعلم وفق هذه النظرة، عملية يتم فيها البحث عن المعنى أو توليده انطلاقاً من الخبرة السابقة واستناداً إليها عند مواجهة خبرة جديدة، وفي هذه العملية يحاول الطالب أن يوفق بين الخبرة السابقة والخبرة الجديدة، ويظهر هذا التوفيق –إذا كان ناجحاً- في تطوير البنية المعرفية ذات العلاقة لديه، إما بتوسيعها أو تفريقها وإما بتغييرها. وكلما حقق الطالب تعلماً جديداً حقق مزيداً من النماء. وعلى ذلك، فالنماء عملية دينامية متحركة تتجلى في قدرة الفرد على التعامل مع المواقف الجديدة عليه (الشيخ،2003).

ووفقاً لمعايير تدريس العلوم على معلمي العلوم أن يخططوا برنامج العلوم القائم على الاستقصاء العلمي، بحيث يركز الاستقصاء ،على أسئلة أو مهمات حقيقية، والتي تتولد من خبرات الطلبة –وتكون الاستراتيجية الرئيسية لتدريس العلوم (NAS& NRC 1996)، وذلك من خلال الالتزام بالآتي:

1- تصميم مجتمعات تعلم صغيرة داخل الفصول، تعكس ما يحدث في المجتمع الأكبر، وتعمل كمختبر أو معمل لتعلم الحياة الواقعية، ودراسة البيئة والظواهر الطبيعية.

2- إيجاد بيئات تعلم فاعلة مثيرة للتحدي ومساندة للتفاعل الاجتماعي الديمقراطي، وذلك من خلال استخدام العمليات العلمية في بحث المشكلات ومهام التعلم.

3- تصميم خبرات تعلم منظمة تسهل المبادرة الذاتية، ويتوصل الطلبة من خلالها إلى المعلومات بأنفسهم ويستكشفونها بجهدهم الذاتي، وبناء أساليب تشجع تكوين علاقات تعاونية وداعمة بين الطلبة، ليقوموا بمساعدة بعضهم البعض في مجموعات التعلم الصغيرة وبتوجيه ومساعدة المعلم.

4- توظيف طرائق تعليم وتعلم ومصادر لإشراك الطلبة في تعلم فاعل، وذلك من أجل تطوير معارفهم ومهاراتهم واتجاهاتهم.

5- جعل مواد التدريس ذات هدف ومعنى، تشجع الطلبة على متابعة اهتمامهم، ومساعدتهم في ربط التعلم بأهدافهم الشخصية.

6- إشراك الطلبة في تعلم فاعل وذلك من خلال تغيير دور المعلم التقليدي، وهو إيصال ونقل وتلقين المعلومات إلى موجه ومساعد

وميسر لتعلمهم.

7- اختيار مواضيع وقضايا بحث وثيقة الصلة بالطلبة، وتوفر لهم الفرص لتوظيف مهارات التفكير العليا وحل المشكلات، وتوجههم لمصادر التعلم الملائمة.

8- توفير خبرات تعلم تتيح توظيف مهارات التفكير الإبداعي، وتؤكد على التعلم النشط، وتشجع على تكوين علاقات تعاونية وداعمة بين الطلبة.

9- توظيف طرائق التقييم المختلفة من أجل تقييم وتقدير الجهد الجماعي والجهد الفردي (عبد السلام،2001).

كما أكد البنائيون على أهمية ربط المعرفة بالحياة، وبينوا أن التعلم ذا المعنى أو المعرفة الهادفة قد يلقى تشجيعاً من البيئة التعليمية التي لها ثلاث صفات أساسية، وهي (James; Huber &, Moallem, 2000):

1-تهيئة بيئة تعلم تمكن الطلبة من الانخراط في خبرات تعلم هادفة ومثيرة التحدي فكرياً، وذلك من خلال توظيف المهمات والمشكلات الحقيقية (Authentic Problems)، والتي تربط المعرفة العلمية بالحياة من خلال سياق ملموس عن العالم الحقيقي.

2- توفير خبرات تعلم تساعد في ربط الطلبة بالعالم خارج المدرسة، بحيث تمثل بيئة التعلم الطبيعة المعقدة للعالم الحقيقي، وتتجنب التبسيط الزائد للمهمات التعلمية.

3-تطوير خبرات تعلم ترعى روح المبادرة وتشجعها، و تدعم بيئة التعليم البنائي للمعرفة التعاونية من خلال المفاوضات الاجتماعية.

فالتعلم التعاوني شيء أكثر من مجرد ترتيب جلوس الطلبة، فتعيين الطلبة في مجموعات وإبلاغهم بأن يعملوا معاً لا يؤديان بالضرورة إلى عمل تعاوني، ولذا فإن بناء الدروس على نحو يجعل الطلبة يعملون بالفعل بشكل تعاوني مع بعضهم بعضا يتطلب توظيف خبرات تعلم تتسم بالمرونة والابتكار، والتخطيط لخبرات تعلم منظمة تسهل المبادرة الذاتية والتعلم التعاوني، وهذا يتطلب فهماً للعناصر التي تجعل التعلم التعاوني عملاً ناجحاً، ويسمح إتقان هذه العناصر الأساسية للمعلمين بأن:

1-يتناولوا دروسهم ومناهجهم ومقرراتهم الموجودة ويبنوها بشكل تعاوني.

2-يكيفوا دروس التعلم التعاوني طبقاً لخصوصية حاجاتهم التعليمية، وظروفهم ومناهجهم وموادهم وطلابهم (جونسون وآخرون، 1995).

وهذا يعني أن النظرة الحديثة للتعلم هي عملية بنائية اجتماعية، يتم فيها توفير بيئة تعلمية إيجابية لحدوث التعلم، من خلال تفاعل الطالب مع الآخرين، من أقران ومعلمين، فيشاركهم ويحاججهم في المعاني المولدة، مما يؤدي به إلى تصويب المعنى الذي ولده وصقله، على أن يتم ذلك كله في بيئة تحترم فيها الأفكار ويشجع الحوار والمحاكمة دون خشية من الوقوع في الخطأ (الشيخ،2003).

ولكي تكون النشاطات التربوية فعالة، فإنها تتطلب التخطيط الصائب لمهمات عمل المجموعات على نحو يؤدي إلى رفع مستوى تفاعل الطلبة، وعلى ذلك فالخبرات التعلمية والمهمات الفعالة يجب أن تكون "حقيقية" وتتصف بما يلي:

1-أن تكون متوافرة لجميع الطلبة، بحيث

تمكن كافة الطلبة من الوصول إلى أعلى مستويات التعلم وتحقيق النجاح.

2-أن تدعو الطلبة لاتخاذ قرارات، وتسهل المبادرة الذاتية.

3-أن تشجع الطلبة على طرح أسئلة إبداعية مثل: ماذا لو ؟

4-أن تشجع الطلبة على استخدام أساليبهم الخاصة في التفكير، وتسمح لهم بتكامل المعرفة والمهارات وطرائق الاستقصاء والبحث في مواضيع مختلفة.

5-أن تعزز النقاش والاتصال بين الطلبة بأسلوب أخلاقي يقوم على الانفتاح والمساواة دون استثناء، وتشجعهم على التعبير عن أفكارهم وطرح الأسئلة وتبادل وجهات النظر، وتطوير مهارات اتصال فاعلة وسلوكات اجتماعية وتعلمية مناسبة.

6-أن تدعم بالخبرات المتنوعة، وذات صلة بالطلبة، وتوفر الفرص لبحث الأفكار والمفاهيم المهمة.

7-أن توجه الطلبة لتحقيق أهداف محددة.

8-أن تمتلك عنصر المفاجأة، وتشجع الطلبة على المجازفة وتثير التحدي الفكري لديهم.

9-أن تكون ممتعة للطلبة.

10-أن تكون قابلة للتوسع، وذلك من خلال إشراك الطلبة في بحث فكرة ما ودراستها وتنفيذها، وصقل توسيع فهمهم وملحوظاتهم فيما تعلموه، وإتاحة الفرص لهم للتأمل فيما يتعلمونه، وتوظيف ما يفهمونه على مواضيع ومسائل وقضايا جديدة (هيئة التعليم،2006. ;Wheatley,1991) فالتعلم الحقيقي يحدث عندما يتم تصميم خبرات تعلم تبنى على معارف الطلبة السابقة وخبراتهم الحياتية واهتماماتهم وتعززها، وإشراك الطلبة في خبرات تعلم من شأنها أن تحقق تكامل الأفكار والمفاهيم والمعلومات بين المواد الدراسية، وتوفر خبرات تعلم تساعد في ربط الطلبة بالعالم خارج المدرسة، وتركز على المواضيع والمشاكل والقضايا المجتمعية، بحيث يتعلم الطلبة من خلال المشاركة في النشاطات التي يتم فيها حل مشكلات حياتية حقيقية، أو إبداع نتائج لها هدف حياتي حقيقي، على خلاف العديد من نشاطات التعلم التقليدي التي ليس لها أي معنى خارج الغرفة الصفية، والسبب الجوهري في التأكيد على نشاطات التعلم الحقيقي هو أنها: تعمل على تشجيع الطلبة لأن يتحملوا مسؤولية تعلمهم، وتزيد الصلة بما يتعلمونه، وتطور بنية معرفية عميقة وغنية لديهم، وتشجع عملية التعاون والتفاوض بينهم، وتشجعهم على متابعة اهتماماتهم للإجابة عن أسئلة مهمة متعلقة بهم ومشابهة للنشاطات التي يقوم بها العلماء المحترفون (Crawford; Krajcik & Marx 1999).

ويؤكد مجموعة من الباحثين على أهمية تصميم خبرات تعلم ترعى روح المبادرة وتشجعها، وتيسر السلوكات التعلمية لدى الطلبة مثل: المغامرة الفكرية، ودراسة الأفكار واختبارها، وتوظيف المبادرات، وإتاحة الفرص لهم لعرض مغامراتهم الفكرية في المدرسة وخارجها، وتقييم العلاقات بين المبادرات الشخصية والعمل، وأنماط الحياة، وبذلك لابد من توفير مستويات ملائمة من التعقيد للمهمات والخبرات التعلمية والتي تعكس الطريقة التي يمكن أن تستخدم فيها المعرفة في الحياة الواقعية، ويأخذ بعين الاعتبار عند إعدادها أن تشتمل على سياقات معقدة تعكس قدر الإمكان تعقيدات العالم

الحقيقي.

هيئة التعليم;2006) Cognition and Technology Group,1990a; Cognition and Technology Group at Vanderbilt, 1990b& Cognition and Technology Group at Vanderbilt,1990c; Brown& Duguid,1989; Young& McNeese,1993;Winn, 1993;Resnick, 1987; Moore,1994; Tripp, 1993;Palincsar, 1989; Harley, 1993 & Gabrys, 1993; Collins,1989).

وعلى ضرورة توظيف طرائق التساؤل والاستفسار لإشراك الطلبة في حوارات ونقاشات حيوية ومعنوية مستدامة حول المواضيع والأفكار المهمة والرئيسة، وتصميم خبرات تعلم وتنظيمها، توفر الفرص للطلبة لاستكشاف الأفكار الجديدة ، وتطوير معارفهم ومهاراتهم من خلال الاستقصاء، يبني الطلبة من خلالها المعرفة، ويحصلون على الفهم للأفكار العلمية الأساسية أثناء التفاعل الممتع مع مجتمع التعلم الصفي (هيئة التعليم،2006؛ (Rivard, & Straw, 2000 . وتعمل على إشراك الطلبة في خبرات تعلم من شأنها تحقق تكامل الأفكار والمفاهيم بين المواد الدراسية، حيث يعرض فيها السياق الكامل للموقف الحياتي دون تجزئ أو تحليل (Brown& Duguid, 1993).

وقد بين يونج، ومكنيز (Young& McNeese,1993) عشر سمات للمهمات الحقيقية، وهي أنها :

1- توفر فرصاً للطلبة لتفحص المهام من منظورات مختلفة باستخدام مجموعة من المصادر، وتتيح الفرص لهم للبحث في وجهات النظر الأخرى ومناقشتها، واستكشاف أفكار جديدة، ودراسة وجهات النظر والتفسيرات والمعاني المختلفة، وتكوين الأفكار وعرضها.

2-تشتمل على خبرات تعلم ترتبط بمواقف حياتية، تركز على الخبرات التعلمية الغنية النقدية، والتي تمكن الطلبة من الانخراط في خبرات تعلم هادفة ومثيرة التحدي فكرياً.

3- توفر تفاعلات بين شخصية وذلك من خلال بناء علاقات إيجابية وبناءة بين الطلبة قائمة على الثقة والاحترام المتبادل، والتواصل والتفاعل بين الطلبة يقوم على الانفتاح والشمولية والمساواة دون تمييز.

4- توفر فرصة للتعاون من خلال بناء أساليب تشجع على تكوين علاقات تعاونية وداعمة بين الطلبة، فالتعاون هو جزء أساسي من المهمة في السياق وفي العالم الحقيقي ولا يمكن للطالب تحقيقه بمفرده.

5- تكون غير محددة أو واضحة التعريف، وتتطلب توليد مشكلات فرعية ملائمة أو ذات علاقة.

6- تشتمل على خبرات تحقق تكامل الأفكار والمفاهيم والمعلومات المتعلقة بمواد دراسية مختلفة، وتؤدي إلى مخرجات متنوعة، فالنشاطات تشجع على منظورات متداخلة الأنظمة وتمكن من أدوار وخبرة متنوعة لا لميدان واحد جيد التعريف.

7- تشتمل على مهام معقدة يجب أن يستقصي فيها خلال فترة مستمرة من الزمن، فالنشاطات تكتمل في أيام أو أسابيع أو أشهر وليس في دقائق أو ساعات، وهي تتطلب استثماراً مهماً للوقت وللموارد الفكرية.

8- تسمح بحلول متنافسة ونتائج متنوعة، فالنشاطات تسمح بشريحة واسعة من النتائج الخاضعة لحلول عديدة ذات طبيعة مفتوحة الإجابة وليس على إجابة صحيحة واحدة تحصل بتطبيق إجراءات وقواعد.

9- توفر للطلبة فرصة لاستكشاف الأفكار الجديدة وتطوير معارفهم ومهاراتهم من خلال

الاستقصاء، وذلك لملاحظة وإدراك الخصائص الحسية للمشكلات مثل: تحديد أي المعلومات الملائمة وذات العلاقة من المعلومات غير الملائمة.

10- توفر فرصة لاكتساب القيم، والغايات، والأهداف والتي غالباً ما تكون ذات أهمية فردية واجتماعية.

وقد قام كل من ستيربيرغ ووجر وأوكاجاكي (Sternberg;Wagner & Okagaki,1993) بتحديد الفروق الموجودة بين أنواع المهمات والمشكلات التي يواجهها الطلبة في المواقف الأكاديمية المدرسية من ناحية والجوانب العملية والتطبيقات الحياتية من ناحية أخرى. فعلى سبيل المثال، غالباً ما تكون المهمات والمشكلات الأكاديمية بطبيعتها: معدة من قبل الآخرين، محددة بشكل واضح، وتقدم معلومات بشكل واف، وتحتمل إجابة واحدة صحيحة فقط، وأيضاً غير مرتبطة بالخبرات اليومية ولا تثير اهتماماتهم. وعلى النقيض من الأسلوب الأكاديمي فإن طبيعة المشكلات التي يواجهها الطالب في حياته الواقعية تكون غير واضحة التعريف، وتسمح بحلول متنافسة ونتائج متنوعة (تسمح بشريحة واسعة من النتائج الخاضعة لحلول عديدة، وليس على إجابة صحيحة واحدة تحصل بتطبيق إجراءات وقواعد)، ولها علاقة بخبرات الطلبة السابقة، وعادة ما تكون محفزة وتثير اهتماماتهم.

وقد أشارت كثير من الدراسات إلى فاعلية المهمات الحقيقية في تسهيل الخبرات التعلمية عند الطلبة (Carver, 2001& Duncan,1996). ومن هنا تم التركيز على تنمية استراتيجيات التدريس التي تستخدم في سياقات الفصول الحقيقية وبناء المعنى من خلال التفاوض الاجتماعي (Shepardson,1993).

وأشار كلايدن، وآخرون (Clayden; Desforges; Mills & Rawson, 1994) إلى أن نوع النشاطات التي يكثر استخدامها في الغرف الصفية تؤدي إلى تركيز جهود الطلبة على التفاعل حول الإجراء بدلاً من التفاعل حول المعنى وتلخيص الأفكار، مثال: الطلبة تعلموا من الخبرات الصفية كيفية القيام بالعمل، وكي فية الظهور بشكل أنيق، وكيفية إنهاء العمل في الوقت المحدد، وكيفية الترتيب. ولكن ليس لدى الطلبة القدرة على ربط ما درسوه من معلومات بعضها ببعض، أو الاستفادة منها عند تعرضهم لسؤال تطبيقي، أو الإجابة عن تساؤلات تتعلق بالجوانب التطبيقية لمعرفتهم العلمية. وهذا يعني ضرورة الاهتمام بربط المعرفة العلمية بحياة الطلبة ما أمكن من خلال أنشطة وتطبيقات متنوعة، وتحفزهم على المشاركة في ذلك من خلال إتاحة الفرصة لهم للتحدث عن خبرات حياتية عاشوها.

ومن هنا جاءت الدراسة الحالية لتستقصي فاعلية ربط محتوى العلوم بالحياة على أنماط التفاعلات الاجتماعية داخل المجموعات التعاونية وعلى فهم الطالبات للمفاهيم العلمية واتجاهاتهن نحو مادة العلوم.

مشكلة الدراسة وأسئلتها

تنبع مشكلة الدراسة من خبرة الباحثة في العمل الميداني كأخصائية معايير في دولة قطر، ومنسقة برامج تطوير مهني في جامعة قطر، حيث لاحظت من خلال عملها تدني مستوى التعلم لدى الطلبة، ويبدو الضعف

واضحاً لدى الطلبة في استيعاب المعرفة العلمية وتوظيفها، عندما يواجهون بأسئلة أو مواقف تطبيقية، فهم ليس لديهم القدرة على ربط ما درسوه من معلومات بعضها ببعض، أو الاستفادة منها عند تعرضهم لسؤال تطبيقي.

وهذا يتفق مع ما أشارت إليه كثير من الدراسات، وذلك أن الطلبة قد يكون لديهم معلومات عما درسوه، لكنهم ليسوا قادرين على ربط ما درسوه بالواقع، أو الإجابة عن تساؤلات تتعلق بجوانب تطبيقية عن معرفتهم العلمية (أبو شيخة 2002م، Arvaja; Hakkinen; Rasku & Etelapelto, 2002). وإلى أن العديد من ممارسات التدريس المتبعة في المدارس تعمل على تجريد المعرفة من سياقها، وتقدم على شكل مهام صفية معزولة السياق، وفي أغلب الأحيان يكون هنالك اختلاف بين الأنشطة المدرسية من ناحية والأنشطة الحياتية من ناحية أخرى، حيث إن العديد من الأنشطة التي يقوم الطلبة بتنفيذها ليست لها علاقة لها أو ارتباط بالعالم الحقيقي أو بحياتهم اليومية، أو تعكس حقيقة الأداء الذي يقومون به خلال أعمالهم اليومية .(Brown & et, all ,1989)

وتأتي هذه الدراسة لاستقصاء أثر ربط محتوى العلوم بالحياة على أنماط التفاعلات الاجتماعية داخل المجموعات التعاونية وعلى فهم الطالبات للمفاهيم العلمية وعلى اتجاهاتهن العلمية.

لذلك تسعى الدراسة للإجابة عن الأسئلة التالية:

1- ما أثر ربط محتوى العلوم بالحياة على أنماط التفاعلات الاجتماعية التي تستخدمها الطالبات داخل المجموعات التعاونية ؟

2- ما أثر ربط محتوى العلوم بالحياة على فهم الطالبات للمفاهيم العلمية؟

3- ما أثر ربط محتوى العلوم بالحياة على اتجاهات الطالبات نحو مادة العلوم؟

فرضيات الدراسة

1- لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مستوى الطالبات اللواتي درسن محتوى العلوم من خلال المهمات الحقيقية ومستوى الطالبات اللواتي درسن محتوى العلوم بشكل مجرد في أنماط تفاعلاتهن الاجتماعية داخل المجموعات التعاونية ؟

2- لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مستوى الطالبات اللواتي درسن محتوى العلوم من خلال المهمات الحقيقية ومستوى الطالبات اللواتي درسن محتوى العلوم بشكل مجرد في درجة فهمهن للمفاهيم العلمية؟

3- لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مستوى الطالبات اللواتي درسن محتوى العلوم من خلال المهمات الحقيقية ومستوى الطالبات اللواتي درسن محتوى العلوم بشكل مجرد في اتجاهاتهن نحو مادة العلوم؟

مصطلحات الدراسة

المهمات الحقيقية (Authentic Tasks)

وهي مهام لديها سياق ملموس عن العالم الحقيقي للطالب، وهي مهام تعتمد على مشكلات حياتية . (Crawford; Krajcik , & Marx1999). وفي هذه الدراسة قامت الباحثة بإعداد مهمات حقيقية حياتية لها صلة بحياة الطالبات اليومية وبالمعرفة العلمية المقررة في مادة العلوم للصف الثامن الأساسي، وبالمفاهيم المتعلقة بوحدة النباتات الخضراء

ووحدة علاقات التغذية، حيث تمت صياغة أسئلة ومهمات على شكل مواقف حياتية مألوفة لدى الطالبات.

أنماط التفاعلات الاجتماعية

تم اعتماد أربعة أنماط تفاعلية وهي التي أوردها أرفاجا وزملاؤه (Arvaja; Hakkinen; Rasku & Etelapelto, 2002) :

1-نمط المشاركة غير النقدية في المعرفة (Joint Uncritical Knowledge Sharing): في هذا النمط يتم طرح الأفكار بشكل سطحي، ويتجنب الطلبة المعارضة في الرأي، فإذا ما عارض أحدهم قولاً معيناً فإنه يتم إقناعه بسهولة لتغيير رأيه، وهنا يتم إنجاز المهمة بأسرع وقت ولا يحدث أي تعمق في الموضوع.

2-نمط بناء المعرفة الناقد (Joint Critical Knowledge Building): في هذا النمط يطرح كل طالب رأيه، وتتم مناقشة بعض أوجه الخلاف بشكل جدي، إلى أن يتم في النهاية الوصول إلى اتفاق، وفي هذا النمط يحترم كل من المشاركين وجهة النظر الأخرى، وهذا النوع يقود إلى فهم مشترك وأعمق للموضوع الذي تتم دراسته، ويمكن أن نطلق على هذا النمط "النمط التعليمي ذو المستوى العالي".

3-نمط سيطرة القائد (Leader Dominance): في هذا النمط يكون للقائد أو المنسق سلطة معرفية على الآخرين، وعادة ما يقوم هذا القائد (المسيطر) بطرح معظم الاقتراحات بنفسه، ونادراً ما يعطي أي تفسير أو إيضاح لاقتراحاته، كما يقوم أيضاً باتخاذ القرارات دون استشارة أحد، بينما على الآخرين أن يحصلوا على موافقته في أي شيء يقومون به، وفي هذا النمط لا يصل الحوار إلى أي مستوى عال أو متقدم؛ لأن الأفكار ليست معللة، إذ إن أكثرها يعتمد على وجهة نظر أحادية.

4-النمط الإرشادي (Tutoring) : وفي هذا النمط يقوم الشخص الذي يملك معرفة أكثر في موضوع معين بإرشاد الشخص الذي لديه معرفة أقل، ويصل الحوار إلى مستوى أعلى من المستويات التي يصل إليها في الأنماط الأخرى، ويقود الحوار الذي يجري هنا في هذا النمط إلى إدراك أعمق للموضوع وإلى فهم مشترك أقوى.

فهم المفاهيم العلمية

قدرة الطالبة على استيعاب المفاهيم العلمية وتوظيفها في مواقف حياتية جديدة، وهذه المفاهيم المتعلقة بوحدة النباتات الخضراء ووحدة علاقات التغذية، وقد قيس الفهم بالعلامة المحصلة على اختبار فهم المفاهيم العلمية (البعدي) الذي أعد خصيصاً في هذه الدراسة.

الاتجاه نحو مادة العلوم

يعرف بأنه مفهوم يعبر عن محصلة استجابات الطالب نحو موضوعات مادة العلوم، ويسهم في تحديد مدى قبول الطالب أو رفضه لمادة العلوم. وقيست اتجاهات الطالبات نحو مادة العلوم بمقدار ما حصلت عليه من علامات وفق مقياس الاتجاهات الذي قامت الباحثة بإعداده.

أهمية الدراسة

تكمن أهمية هذه الدراسة في كونها من الدراسات العربية القليلة في مجال التعلم الحقيقي، أي من خلال ربط محتوى العلوم بالحياة (المهمات الحقيقية) وخاصة على

مستوى دولة قطر، كما تكتسب أهميتها من أهمية التطوير في أساليب تدريس العلوم في نظام المدارس المستقلة، حيث إنها تتطرق إلى نموذج تعلم جديد قد يفيد في تحسين المستوى التحصيلي للطلبة، وتنمية مواهب الطالب القطري بشكل خاص، إذ إنها سوف تقدم نموذجاً جديداً يمكن المعلمين من استخدامه في تدريس مادة العلوم في المدارس المستقلة. ومن مبررات هذه الدراسة: تلبية التوجهات الحديثة لدولة قطر نحو التعليم (أطلقت مبادرة تطوير التعليم العام في دولة قطر قبل خمس سنوات، وأصبح نظام التعليم قائماً على أساس المعايير). وشعور الباحثة بممارسات معظم معلمي مادة العلوم غير المناسبة في التدريس، والتي قد يترتب عليها عدم تحقيق الأهداف المرجوة من تطبيق معايير العلوم. ولما كانت هذه الدراسة تعنى بطريقة تدريس حديثة، فإن الباحثة ترى إمكانية أن يستفيد منها المعنيون في هيئة التعليم وفي جامعة قطر، من خلال تضمين المهمات الحقيقية في المناهج الدراسية، والتركيز على كيفية ربط محتوى العلوم بالحياة من خلال المهمات الحقيقية، وتدريب المعلمين على استخدامها في التدريس عن طريق الدورات وورش العمل الخاصة بتدريس المادة.

حدود الدراسة ومحدداتها

اقتصرت الدراسة على الطالبات الإناث من طالبات الصف الثامن الأساسي في مدرسة مستقلة واحدة في دولة قطر دون الذكور، وتحددت نتائج هذه الدراسة بتعريف كل من فهم المفاهيم العلمية، والاتجاه نحو العلوم الذي تبنته الدراسة، وبالأدوات المستخدمة في قياسها.

الدراسات السابقة

يمكن تصنيف الدراسات ذات الصلة بمشكلة الدراسة الحالية كالآتي:

أولاً: الدراسات التي تناولت البحث في التفاعلات الاجتماعية بين الطلبة في مجموعات صغيرة.

ثانياً: الدراسات التي تناولت ربط محتوى العلوم بالحياة والمهمات الحقيقية.

وفيما يلي عرض لهذه الدراسات حسب المجالات:

أولاً: الدراسات التي تناولت البحث في التفاعلات الاجتماعية بين الطلبة في مجموعات صغيرة.

هنالك عدد محدود من الدراسات العربية التي تناولت مجال عمليات التفاعل ضمن المجموعات التعاونية، أما الدراسات الأجنبية فهي كثيرة ومتنوعة من حيث الجوانب التي تغطيها، وفيما يلي عرض لبعض الدراسات العربية والأجنبية.

قامت أبو شيخة (2002) بدراسة هدفت إلى الكشف عن بعض أنماط التفاعلات الاجتماعية داخل المجموعات التعاونية وأثرها في بناء المعرفة العلمية لدى طلبة الصف الخامس الأساسي، وقد تم اعتماد التسجيل الصوتي لما يدور بين أفراد المجموعة، ومن ثم تفريغ التسجيل وتقسيمه إلى مقاطع حوارية، ثم تصنيفها في أنماط رئيسة وأخرى فرعية مع تسجيل الزمن الذي استغرقه كل مقطع حواري، ومن خلال تفريغ المقاطع الحوارية المسجلة أمكن تصنيفها إلى ثلاثة أنماط رئيسة

هي: التفاعل حول المعنى، والتفاعل حول الإجراء، والتفاعل حول الدور، مع وجود أنماط فرعية لكل نمط، كما أظهرت نتائج الدراسة أن النسبة الكبرى من التفاعل دارت حول المعنى حيث بلغت النسبة المئوية لهذا النمط(57.06%)، بينما وجد نمط التفاعل حول الإجراء بنسبة (31.51%)، ونمط التفاعل حول الدور بنسبة بلغت(11.43%)، وقد عزيت الفروق في النسب المئوية بين الأنماط المختلفة إما إلى طبيعة النشاط، أو إلى طبيعة الطالبات أنفسهن، من حيث المرحلة العمرية، أو المستويات العقلية لديهن.

وهدفت دراسة تشاينج وغو (Chiang & GUO, 1999)إلى البحث عن كيفية اتفاق الطلبة على الحلول والإجابات، وكيفية معالجتهم لعدم الاتفاق في حصص العلوم. أجريت الدراسة على (116) طالباً من طلبة الصف الخامس في مدرسة أساسية. وتوصلت الدراسة إلى أن الطلبة يتفقون على الحلول والإجابات من خلال:

- تشابه وجهات نظرهم .
- قدرة أحد الأطراف على تقديم تفسيرات مقنعة.
- الثقة في آراء أحد أفراد المجموعة دون جدال أو دون التأكد من مدى صحة هذه الآراء.
- عدم الرغبة في المجادلة أو في الخروج عن رأي المجموعة.

أما عن كيفية معالجة الطلبة لعدم الاتفاق في مجموعتهم فقد وجدت الدراسة عدة طرق منها:

- إقناع المعارض باستخدام الأمثلة والتفسيرات.
- إقناع المعارض باستخدام التجارب.
- تجنب الجدال بالسكوت حتى انتهاء فترة المناقشة.
- تجنب الجدال باعتماد الحلول الوسطية.
- الاستمرار في المحافظة على فكرة شخص واحد والاستمرار في العمل بها دون الانتباه إلى استجابات الآخرين. فالطلاب المبدعون أحبوا إعطاء أمثلة وتفسيرات وعمل تجارب لإثبات أفكارهم أو لإيجاد إجابة مقبولة، وأما غير المبدعين في العلوم الذين تنقصهم الثقة بالنفس ففضلوا البقاء صامتين واستمروا في العمل وحدهم.

أما دراسة هوجن ونستاسي وبرسلي (Hogan; Nastasi. & Pressley,1999). فقد استقصت مكونات النقاش والحوار والأنماط التفاعلية وصعوبات التفكير في أربع مجموعات مشكلة من صفين علميين من مستوى الصف الثامن، وقد تم تصوير التفاعلات الاجتماعية للمجموعات التعاونية بالفيديو وتسجيلها صوتياً، وتحليلها بطرق متعددة. وقد أشارت النتائج إلى التباين في كمية الحوار المتعلق ببناء المعرفة بين المجموعات، وظهر ثلاثة أنماط للحوار خلال عملية بناء المعرفة، وهي:

1- الإجماعي (consensual) :عندما يقوم أحد المتحدثين بالمساهمة في المناقشة وذلك من خلال الموافقة على العبارات ببساطة دون نقاش، أو أن يكون محايداً حيال العبارات المطروحة، أو يعيد حرفيا العبارات المطروحة، وبذلك يشجع المتحدث على

الاستمرار .

2-المستجيب (responsive): في هذا النمط تكون أنماط الاستجابة عادة قصيرة، ولا يتم ربط الأفكار الجديدة مع الأفكار المطروحة .

3-التوسيعي (elaborative): في هذا النمط يقوم أفراد المجموعة بمساهمات متعددة تبنى أو توضح الأفكار المطروحة من الآخرين، ويتم ربط الأفكار الجديدة مع الأفكار المطروحة مسبقا كما قد يتم تصحيحها.

وقام دويت وروث وكمورك وويلبر (Duit; Roth ; Komorek,&Wilbers, 1998) بتحليل الحوار الصفي لاستقصاء كيفية تعلم الطلبة في مادة العلوم، وذلك من أجل الحصول على منظور متكامل عن التعلم في مادة العلوم. وتم تسجيل الحصص على أشرطة فيديو بالإضافة إلى أخذ الملاحظات الميدانية، ومقابلة بعض طلبة العينة. وأشارت النتائج إلى أن الكثير من المفاهيم النهائية التي يخرج بها الطلبة بعد حصة العلوم لا تتفق مع المفاهيم العلمية الصحيحة وإنما هي مفاهيم وسيطة.

وقام بيانشيني (Bianchini,1997) بدراسة هدفت إلى معرفة كيفية بناء المجموعة للمعرفة العلمية، حيث شارك في هذه الدراسة (80) طالباً من الصف السادس .وأظهرت النتائج أن مناقشة المجموعات نادراً ما تتعدى الملاحظات أو القضايا الإجرائية، وأن الطلبة نادراً ما يقومون بتوظيف المعرفة في الحياة اليومية، حيث إن مناقشة المفاهيم والتطبيقات والروابط العلمية كان من النادر ظهورها. وهذه النتيجة تتفق مع ما توصلت إليه دراسة شيباردسون (Shepardson, 1996) وذلك أن تفاعلات الأطفال الاجتماعية في مجموعاتهم لم تتضمن أي مداولة للمعنى، وإنما اقتصرت على مداولة الأعمال واستخدام الأدوات، وقد كان يظهر عادةً سلطة أحد الأطفال على الآخرين في المجموعة.

ثانياً : الدراسات التي تناولت ربط محتوى العلوم بالحياة والمهمات الحقيقية

قام الشيخي (2000) بدراسة هدفت إلى استقصاء أثر ربط المحتوى بحياة الطلبة اليومية على تحصيلهم في الرياضيات وعلى اتجاهاتهم نحوها. وقد تألفت عينة الدراسة من (69) طالباً موز عين في مجموعتين. وقد أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط تحصيل طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة تعزى للمحتوى (حياتي – مجرد)، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة تعزى للمحتوى (حياتي – مجرد) لصالح طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا المحتوى الحياتي.

وأكدت دراسة بيرد وبيدجو (Baird & Pedigo, 2003) ودراسة حسين وشي (Hsin; Shyu, 1997) على فاعلية المهمات الحقيقية بالاقتران مع التعلم التعاوني ومع أدوات تكنولوجيا المعلومات في تسهيل تعلم الطلبة، وفي تحفيزهم على التفاعل والتفاوض في حل المشكلات، وعلى استخدام أدوات تكنولوجيا المعلومات المتنوعة، حيث إن التواصل بين الطلبة كان فعالاً، فالطلبة يساعدون بعضهم بعضاً، ويطلبون المساعدة عندما يحتاجون اليها. كما أشارت دراسة هيرنتجون (Herrington,1997) إلى أن التصميم التدريسي

الذي ارتكز على المهمات الحقيقية بالتكامل مع التكنولوجيا والتعليم من خلال برنامج الوسائط المتعددة يعتبر بديلاً فعالاً لنموذج النظام التعليمي التقليدي، وأن أفضل تصميم لأدوات الوسائط المتعددة هي التي يتم تطبيقها بشكل جماعي وليس بشكل فردي للمتعلمين.

كما أشارت دراسة كارامسكي وميرفش وأرامي (Kramarski; Mevarsch; Arami, 2002) إلى أن الطلبة الذين تعرضوا للتدريس فوق المعرفي بالتكامل مع استراتيجية التعلم التعاوني من خلال مهمات حقيقية، قد تفوقوا بشكل واضح على نظرائهم الذين تعرضوا فقط إلى التعلم التعاوني مع نفس المهمات، أي أن هنالك تأثيراً للعمليات فوق المعرفية في تسهيل تنفيذ المهمات الحقيقية، وهذا التأثير الإيجابي لمجموعة التعلم التعاوني والتعلم فوق معرفي من خلال المهمات الحقيقية شمل كلاً من ذوي التحصيل المرتفع والمنخفض.

أما الدراسة التي قام بها روث وروكودهيري (Roth; Roychoudhur,1993) فقد هدفت إلى تقصي تأثير المهمات الحقيقية في تطوير مهارات عمليات العلم عند الطلبة. وقد شملت الدراسة (48) طالباً من مرحلة الصف الحادي عشر لدرس الفيزياء، و(29) طالباً من مرحلة الصف الثاني عشر لمادة الفيزياء، و(60) طالباً من مرحلة الصف الثامن لمادة العلوم العامة، وقد عمل الطلبة في مجموعات تعاونية في جميع الجلسات المخبرية بالاستقصاء-المفتوح، أي من خلال الخبرات المخبرية غير التقليدية (مهمات حقيقية). وقد أشارت النتائج إلى أنه يوجد تطور في مستوى اكتساب الطلبة لمهارات عمليات العلم، فالطلبة تعلموا: أن يعرفوا ويحددوا بدقة المتغيرات وثيقة الصلة، وأن يفسروا ويحللوا البيانات، وأن يخططوا ويصمموا التجارب، وأن يشكلوا الفرضيات. وقد توصلوا إلى مستوى الاحتراف عندما كانت التجارب تنجز في سياق ذي معنى.

وفي ضوء الدراسات السابقة والتي تم الاطلاع عليها، وجدت الباحثة أنه لا تزال الدراسات التي تربط بين المهمات الحقيقية (ربط محتوى العلوم بالحياة) وأنماط التفاعلات الاجتماعية، وفهم المفاهيم العلمية، والاتجاهات نحو مادة العلوم قليلة محلياً وعربياً وأجنبيا، وأن هذه الدراسات تركز على أحد الجوانب التي ستبحثها هذه الدراسة، حيث حاولت هذه الدراسة قياس فاعلية أثر ربط محتوى العلوم بالحياة من خلال مهمات حقيقية على أنماط التفاعلات الاجتماعية داخل المجموعات التعاونية وعلى فهم الطالبات للمفاهيم العلمية وعلى اتجاهاتهن نحو مادة العلوم، واستقصاء هذا الجانب في مناهج دولة قطر، وهذا ما تفردت به هذه الدراسة. وقد استفادت الباحثة من الدراسات السابقة في تحديد مشكلة الدراسة، وأبعادها المختلفة، وتصميم الدراسة، واختيار المتغيرات وأدوات جمع البيانات، والمعالجة الإحصائية، وغير ذلك.

تصميم الدراسة والمعالجة الإحصائية

تعد هذه الدراسة شبه تجريبية لمجموعتين متكافئتين:

- مجموعة تجريبية (تعلم تعاوني + مهمات حقيقية): اختبار قبلي في التحصيل واختبار قبلي في الاتجاهات، معالجة لمدة خمسة أسابيع، اختبار بعدي في التحصيل واختبار

الاتجاهات.

- مجموعة ضابطة (تعلم تعاوني + مهمات مجردة): اختبار قبلي في التحصيل واختبار قبلي في الاتجاهات، لا معالجة لمدة خمسة أسابيع، اختبار بعدي في التحصيل واختبار الاتجاهات.

وقد كانت المتغيرات في هذه الدراسة كما يأتي:

1- المتغير المستقل، وهو طريقة التدريس، ولها مستويان:

أ) طريقة التعلم التي تشمل ربط محتوى العلوم (وحدة النباتات الخضراء ووحدة علاقات التغذية) بالحياة من خلال المهمات الحقيقية .

ب) طريقة التعلم التي تشمل دراسة محتوى العلوم (وحدة النباتات الخضراء ووحدة علاقات التغذية) بشكل مجرد.

2- المتغيرات التابعة:

أ) أنماط التفاعلات الاجتماعية.

ب) فهم المفاهيم العلمية

ج) الاتجاه نحو مادة العلوم.

المعالجة الإحصائية

وقد تم تحليل البيانات واستخدم اختبار χ^2 للكشف عن وجود فروق إجمالية ذات دلالة إحصائية في أنواع الأنماط التفاعلية السائدة قبل المعالجة وبعدها، وحسب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات الطالبات في الاختبار القبلي والبعدي لكل من: الاختبار التحصيلي، ومقياس الاتجاه نحو مادة العلوم، وكذلك استخدمت الباحثة اختبار (ت) حسب أسئلة الدراسة.

الطريقة والإجراءات

مجموعة الدراسة

تم اختيار مدرسة معيذر الإعدادية المستقلة بنات في دولة قطر لتنفيذ هذه الدراسة، لاستعداد المعلمات للتعاون لتنفيذ هذه الدراسة، حيث إن عدد طالبات الصف الثامن في هذه المدرسة (200) طالبة موزعة في ثمانية فصول، وتم اختيار أربعة فصول (100 طالبة) لتشكيل عينة الدراسة بشكل عشوائي، حيث اختير فصلان كمجموعة تجريبية وعددهن (50) طالبة، وفصلان كمجموعة ضابطة وعددهن (50) طالبة.

أدوات الدراسة

تم استخدام الأدوات التالية في هذه الدراسة للإجابة عن أسئلة الدراسة:

أولاً: أداة الملاحظة.

ثانياً: الاختبار التحصيلي في مادة العلوم.

ثالثاً: مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم.

وفيما يلي وصف مفصل لهذه الأدوات المستخدمة:

أولاً: أداة الملاحظة

لتحديد الأنماط التفاعلية التي تشيع بين طالبات الصف الثامن الأساسي في المجموعات التعاونية لتنفيذ المهمات الحقيقية، تم تطوير أداة ملاحظة تشمل الجوانب المختلفة.

وقد تم تطوير أداة الملاحظة بالخطوات التالية:

1- مراجعة الأدب التربوي حول مفهوم

التفاعلات الاجتماعية في المجموعات التعاونية، بهدف التعرف على الأنماط التفاعلية التي تمت دراستها من قبل الباحثين (Mercer, 1996 & Arvaja, et. al, 2002) واختيار أنماط تفاعلية للمجموعات بحيث تكون ممكنة الملاحظة.

2- تم اعتماد أربعة أنماط تفاعلية وهي التي أوردها أرفاجا وزملاؤه (Arvaja, et. al, 2002) لوصف التفاعل بين المجموعات وهي:

أ) النمط الناقد في بناء المعرفة ويشمل:

- النمط الناقد التشاركي على مستوى المجموعة كلها، حيث إن الطالبة في هذا النمط: تقترح الأفكار وتوضحها، تربط وتلخص أفكار زميلاتها، تعطي التبريرات، تشجع الأخريات على المشاركة، تعزز أفكار ومبادرات زميلاتها.
- النمط الناقد غير المتساوي (النمط الإرشادي)،حيث إن الطالبة في هذا النمط : تقدم المساعدة لزميلاتها، تطلب المساعدة من أعضاء مجموعتها.

ب) النمط غير الناقد ويشمل:

- نمط المشاركة غير الناقدة، حيث إن الطالبة في هذا النمط : تقترح الأفكار دون توضيحها، تشارك من خلال التأييد والتكرار فقط، تتقبل أفكار الأخريات دون طلب التوضيح والتبرير، تدعو الزميلة المعارضة لتغيير رأيها بسهولة دون تبرير، تتسرع في إصدار الأحكام والقرارات لإنهاء المهمة بأسرع ما يمكن.
- النمط التسلطي والمسيطر، حيث إن الطالبة في هذا النمط : تستنكر أفكار ومبادرات زميلاتها، تظهر ذاتها، تلجأ إلى رفع الصوت أثناء المناقشات كوسيلة لإثبات وجهة نظرها، تصنع القرار الفردي دون استشارة أحد، تفتعل مشكلة للتخلص من الافتقار للدليل على ما تطرح الطالبة من آراء.

3-الصدق البنائي لأداة الملاحظة: تم التحقق من صدق أداة الملاحظة من خلال توزيعها في صياغتها الأولية على عدد من المختصين والخبراء في المجلس الأعلى للتعليم في دولة قطر، وعلى أساتذة في كليات التربية بجامعة قطر، حيث بلغ عدد المحكمين خمسة عشر، وطلب منهم إبداء آرائهم في:

أ) مدى ملاءمة هذه الأداة لملاحظة الأنماط التفاعلية بين طالبات الصف الثامن في دولة قطر.

ب) مدى كفاية الأنماط التفاعلية.

ج) الصياغة اللغوية.

وقد تم التعديل لبعض الأنماط التفاعلية بناءً على اقتراحات المحكمين.

وقد تم تجريب هذه الأداة على عينة استطلاعية تتكون من مجموعتين تعاونيتين مكونة كل منها من أربع طالبات من ذوات المستويات غير المتجانسة في التحصيل من مجموعة الطالبات التي شكلن مجتمع الدراسة، وذلك بهدف التعرف على مدى ملاءمة الأداة لملاحظة الأنماط التفاعلية، والتأكد من مدى كفاية الأنماط التفاعلية.

وللتحقق من صدق التحليل لأنماط التفاعلات الاجتماعية، قامت الباحثة بعرض تحليل التفاعلات الاجتماعية للطالبات بغرض التعرف على أنماط التفاعلات الاجتماعية على عدد من الخبراء والمشرفين في أساليب

التدريس حيث بلغ عددهم ستة، وعند عملية التحليل كان عدد الأشخاص الذين قاموا بعملية التحليل ثلاثة أشخاص، وتسمى هذه الطريقة طريقة التثليث (triangulation)، وقد اعتمد صدق الأداة على درجة التطابق بين النتائج التي تم الحصول عليها.

4-ثبات أداة الملاحظة: للتأكد من ثبات أداة الملاحظة قامت الباحثة بإعادة تحليل عينة من التفاعلات بعد فترة من الزمن (بعد فترة من تحليلها للمرة الأولى حيث كانت المدة شهرا) وحسب معامل ثبات عملية التحليل باستخدام الثبات (Inter-rater reliability) فبلغ (0.90) وهذا يعتبر مناسبا.

ثانياً: اختبار المفاهيم العلمية

أعدت الباحثة اختباراً تحصيلياً لقياس مدى فهم طالبات الصف الثامن للمفاهيم العلمية وفق الخطوات التالية:

1- تحديد الهدف من الاختبار: حتى تكشف عن مدى فهم الطالبات للمفاهيم العلمية التي هدف إليها الدراسة.

2- تمت صياغة بنود اختبار المفاهيم العلمية في الموضوعات المراد إجراء التجربة فيها، وهي وحدة النباتات الخضراء ووحدة علاقات التغذية، حيث تكون الاختبار في صورته الأولية من خمسين فقرة من نوع الاختيار من متعدد لكل فقرة أربعة بدائل، واحدة منها صحيحة، وروعي فيه أن تكون فقرات الاختبار من مستوى الاستيعاب والفهم.

3- للتأكد من صدق اختبار المفاهيم العلمية، تم عرضه على مجموعة من المحكمين المختصين في طرق تدريس العلوم ، وعدد من المدرسات من ذوات الخبرة التدريسية في المرحلة الأساسية والثانوية، حيث بلغ عددهم ستة، لإبداء وجهة نظرهم في:

-مناسبة أسئلة الاختبار التحصيلي للهدف الذي صمم من أجله.

-مناسبة أسئلة الاختبار التحصيلي لطالبات الصف الثامن الأساسي.

ثم جرب الاختبار التحصيلي على عينة استطلاعية مكونة من اثنتين وأربعين طالبة بالصف الثامن الأساسي من غير طالبات عينة الدراسة (من مدرسة أخرى ومن ضمن مجتمع الدراسة) ، وذلك بهدف:

1-حساب متوسط زمن الإجابة للاختبار.

2 -حساب ثبات الاختبار التحصيلي.

3-حساب معامل الصعوبة لأسئلة الاختبار .

4-حساب معامل التمييز لأسئلة الاختبار .

وكان متوسط زمن الإجابة على الاختبار (45) دقيقة، وحسبت معاملات التمييز والصعوبة للاختبار. وفي ضوء ذلك تم حذف بعض الفقرات إما لأن معامل تمييزها كان أقل من (0,20)، أو لأن معامل صعوبتها لم يقع بين (0,20) و(0,80) أو للسببين معا. وأصبح الاختبار التحصيلي في صورته النهائية يتكون من30 سؤالا، ولكل سؤال علامة واحد (30علامة). وحسب معامل ثبات الاختبار من إجابات العينة السابقة باستخدام معادلة كودر– ريتشاردسون (Kr20) فبلغ (0.78) .

ثالثاً: مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم

تم إعداد مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم باتباع الخطوات التالية :

1-تم تحديد الهدف من المقياس: وهو بناء لقياس اتجاه طالبات الصف الثامن الأساسي نحو مادة العلوم.

2-تم تحديد خمسة محاور للمقياس اندرج تحتها 35 عبارة في صورتها الأولية، وذلك بالاستفادة من الأدب التربوي الخاص لإعداد مثل هذه المقاييس في مجال العلوم (اشتيوي،2001؛ الرازحي،1989؛ زيتون،1988؛ Misiti,1991;Mercer, 1996)

3- للتأكد من صدق المقياس تم عرضه في صورته الأولية على عدد من المحكمين حيث بلغ عددهم ستة لإبداء وجهة نظرهم في:

أ) سلامة الفقرات من حيث الصياغة والدقة اللغوية.

ب) قدرة العبارات في الكشف عن اتجاه طالبات الصف الثامن الأساسي.

ج) مدى مناسبة العبارات للمحور الذي تنتمي إليه.

د) أية معلومات واقتراحات يرونها مناسبة.

4-بناء على اقتراحات المحكمين وآرائهم تمت إعادة صياغة بعض الفقرات، وحذفت أخرى أجمع المحكمون على حذفها، وأصبح في صورته النهائية يتكون من أربع وعشرين عبارة وضعت تحت المحاور الخمسة الآتية:

أ) الاتجاهات نحو معلمة العلوم، وله ثلاث عبارات من 1-3.

ب) الاستمتاع بدراسة العلوم، وله خمس عبارات من 4-8.

ج) الاستمتاع بالأنشطة والتجارب العملية، وله ست عبارات من 9-14.

د) الاستمتاع بقراءة الكتب العلمية، ومشاهدة الأفلام العلمية وله خمس عبارات من15-19 .

هـ) أهمية دراسة العلوم في الحياة وله خمس عبارات من 20-24.

5-وضعت هذه العبارات في صورة استبانة، بحيث تقترن كل عبارة بمقياس مدرج ذي الثلاث استجابات، وهي (موافق، غير متأكد، غير موافق)، ويطلب من الطلبة الاستجابة إلى واحدة منها، وكانت الدرجات على النحو التالي:

موافق: 3 درجات، غير متأكد: درجتان، غير موافق: درجة واحدة هذا بالنسبة للعبارات الموجبة، والعكس بالنسبة للعبارات السالبة، وحيث إن المقياس يتكون من 24 عبارة فإن الدرجة النهائية (72 درجة)، والدرجة الصغرى (24 درجة).

وأجريت تجربة استطلاعية لمقياس الاتجاه نحو العلوم لطالبات الصف الثامن الأساسي، حيث طبق على عينة استطلاعية وذلك بهدف:

1-حساب متوسط زمن الاجابة للمقياس.

2-حساب ثبات المقياس.

وقد كان متوسط زمن الاجابة على المقياس الاتجاه نحو مادة العلوم لطالبات الصف الثامن الأساسي (20 دقيقة). أما الثبات فتم حسابه باستخدام معامل ألفا كرونباخ وكان مساوياً 0.86، وهو معامل ثبات مناسب، وبهذا أصبح المقياس صالحاً للتطبيق.

النتائج

أولاً: النتائج المتعلقة بأنماط التفاعلات الاجتماعية

للتأكد من تكافؤ مجموعتي الدراسة قبل البدء بالمعالجة في أنماط التفاعلات الاجتماعية الشائعة بينهن (المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة) تم استقصاء أنماط التفاعل التي تشيع بينهن أثناء عملهن في مجموعات غير متجانسة لمهمات أكاديمية في مادة العلوم (وحدة الكثافة) وذلك من خلال ملاحظة الطالبات باستخدام أداة الملاحظة من قبل الباحثة والمعلمة المتعاونة، حيث كان عدد المجموعات التعاونية عشر مجموعات غير متجانسة توزعت على الشعبتين التجريبية والضابطة، خمس مجموعات لكل شعبة، وعدد الطالبات في كل مجموعة خمس طالبات، وقد سجل للمجموعات عشر جلسات لكل شعبة قبل التطبيق، وتسجيل التفاعلات الحاصلة بين الطالبات في كل مجموعة تعاونية أثناء نقاشهن على أشرطة تسجيل، ثم تبع ذلك الاستماع وتفريغ التفاعلات المسجلة على أشرطة التسجيل، ثم تحليل هذه التفاعلات وتحديد أنماط التفاعلات التي استخدمتها كل طالبة في المجموعة التعاونية.

ويبين الجدول رقم (1) توزيع أنماط الاتصال لتفاعلات طالبات الصف الثامن قبل المعالجة.

الجدول رقم (1). توزيع أنماط الاتصال لتفاعلات طالبات الصف الثامن الأساسي أثناء تنفيذهن للمهمات المحددة في المجموعات التعاونية قبل المعالجة(*) .

			المجموعة		
			تجريبية	ضابطة	الكلي
نمط التفاعلات الاجتماعية	النمط الناقد التشاركي	Count	113	120	223
		% within المجموعة	%14.5	%15.7	%15.1
	النمط الناقد غير المتساوي	Count	20	14	34
		% within المجموعة	%2.6	%1.8	%2.2
	نمط المشاركة غير الناقدة	Count	434	429	863
		% within المجموعة	%55.5	%56.0	%55.7
	النمط التسلطي والمسيطر	Count	215	203	418
		% within المجموعة	%27.5	%26.5	%27.5
	الكلي	Count	782	766	1548
		% within المجموعة	%100.0	%100.0	%100.0

(*) χ^2=1.477 ، ح= 3؛ ذات دلالة على مستوى 0.688 .

لوحظ من الجدول رقم (1) أن الشعبتين التجريبية والضابطة قد تقاربتا في أنواع الأنماط التفاعلية السائدة قبل البدء في المعالجة، حيث إن أكثر الأنماط التي استخدمت في المجموعات التعاونية للشعبتين التجريبية والضابطة هو نمط المشاركة غير الناقد في الجلسات العشر التي عقدت في بداية الدراسة. وقد استخدم اختبار χ^2 للكشف عن وجود فروق إجمالية ذات دلالة إحصائية في أنواع الأنماط التفاعلية السائدة قبل البدء في المعالجة بين المجموعتين التجريبية والضابطة، فتبين أن قيمة χ^2 المحسوبة تساوي (1.477) (a) ودرجات الحرية(3)، ومستوى الدلالة الإحصائية (0.688)، وهي غير دالة إحصائيا عند (α =0.05)، مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في أنواع الأنماط التفاعلية السائدة قبل البدء في المعالجة، الأمر الذي يدل على تكافؤ المجموعتين قبل البدء في المعالجة.

بعد التأكد من تقارب المجموعتين التجريبية وفي هذه المرحلة تم تطبيق المعالجة حيث قامت طالبات المجموعة التجريبية بتطبيق طريقة التعلم التي تشمل ربط محتوى العلوم لمهمات أكاديمية متعلقة بوحدة النباتات الخضراء ووحدة علاقات التغذية بالحياة من خلال المهمات الحقيقية، في حين طبقت المجموعة الضابطة هذه الوحدة طريقة التعلم التي تشمل دراسة محتوى العلوم (وحدة النباتات الخضراء ووحدة علاقات التغذية) بشكل مجرد، وقد سجل لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة عشر جلسات أثناء تطبيق المعالجة، وتسجيل التفاعلات الحاصلة بين الطالبات في كل مجموعة تعاونية أثناء نقاشهن على أشرطة تسجيل، ثم تبع ذلك الاستماع وتفريغ التفاعلات المسجلة على أشرطة التسجيل، ثم تحليل هذه التفاعلات وتحديد أنماط التفاعلات التي استخدمتها كل طالبة في المجموعة التعاونية.

ويبين الجدول رقم (2) توزيع أنماط الاتصال لتفاعلات طالبات الصف الثامن أثناء تطبيق المعالجة.

الجدول رقم (2). توزيع أنماط الاتصال لتفاعلات طالبات الصف الثامن الأساسي أثناء تنفيذهن للمهمات المحددة في المجموعات التعاونية قبل المعالجة.(*)

			المجموعة		
			تجريبية	ضابطة	الكلي
نمط التفاعلات الاجتماعية	النمط الناقد التشاركي	Count	955	378	1333
		% within المجموعة	%54.8	%22.4	%38.8
	النمط الناقد غير المتساوي	Count	246	36	282
		% within المجموعة	%14.1	%2.1	%8.2
	نمط المشاركة غير الناقدة	Count	434	843	1277
		% within	%24.9	%49.9	%37.2

النمط التسلطي والمسيطر	المجموعة Count	108	432	540
	% within المجموعة	%27.5	%25.6	%15.7
الكلي	Count	1743	1689	3
	% within المجموعة	%100.0	%100.0	%100.0

(*) χ^2=730.869 ، ح= 3؛ ذات دلالة على مستوى α = 0.000 .

يتضح من الجدول (2) أن الشعبتين التجريبية والضابطة قد اختلفتا في أنواع الأنماط التفاعلية السائدة بعد المعالجة، حيث إن أكثر الأنماط التي استخدمت في المجموعات التعاونية للمجموعة التجريبية النمط الناقد التشاركي (54.8%) في حين كان نمط المشاركة غير الناقد للمجموعة الضابطة (49.9%) هو السائد. وقد استخدم اختبار χ^2 للكشف عن وجود فروق إجمالية ذات دلالة إحصائية في أنواع الأنماط التفاعلية السائدة بعد المعالجة بين المجموعتين التجريبية والضابطة، فتبين أن قيمة χ^2 المحسوبة تساوي (730.869 (a))، ودرجات الحرية (3)، ومستوى الدلالة الإحصائية (0.000)، وهي قيمة دالة إحصائيا عند (α =05.0)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية في أنواع الأنماط التفاعلية السائدة بعد المعالجة، ولصالح المجموعة التجريبية.

ثانياً: النتائج المتعلقة بفهم المفاهيم العلمية عند طالبات الصف الثامن واتجاهاتهن نحو مادة العلوم.

بعد تصحيح الاختبار التحصيلي حسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات الطالبات في الاختبار القبلي واختبار (ت) وكانت كما في الجدول رقم (3).

الجدول رقم (3). المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (ت) لأثر الطريقة على الاختبارات القبلية.

	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة
الاختبار التحصيلي القبلي	المجموعة التجريبية	50	5.10	2.367	0.085	98	0.933
	المجموعة الضابطة	50	5.06	2.360			
مقياس الاتجاهات القبلي	المجموعة التجريبية	50	42.62	11.744	0.017	98	0.986
	المجموعة الضابطة	50	42.58	11.727			

يلاحظ من الجدول رقم (3) أن ثمة تقارباً بين المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية والمتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة في الاختبار القبلي، ومن أجل معرفة ما إذا كان هنالك فروق ذات دلالة إحصائية في الاختبار القبلي استخدم اختبار (ت)، ويظهر الجدول رقم (3) نتائج هذا التحليل ويتبين الآتي:

- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05) في اختبار التحصيل القبلي، مما يدل على أن المجموعتين متكافئتان في التحصيل قبل تنفيذ التجربة.

– عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05) في مقياس الاتجاهات القبلي، مما يدل على أن المجموعتين متكافئتان في الاتجاه نحو العلوم قبل البدء بالتجربة. أي أن المجموعتين متكافئتان في اختبار التحصيلي القبلي ومقياس الاتجاهات نحو مادة العلوم القبلي.

ويظهر الجدول رقم (4) نتائج الاختبار التحصيلي البعدي ومقياس الاتجاه نحو مادة العلوم البعدي.

الجدول رقم (4). المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (ت) لأثر الطريقة على الاختبارات البعدية.

	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة
الاختبار التحصيلي القبلي	المجموعة التجريبية	50	21.92	6.663	3.704	98	0.000
	المجموعة الضابطة	50	16.06	8.986			
مقياس الاتجاهات القبلي	المجموعة التجريبية	50	64.04	8.855	6.473	98	0.000
	المجموعة الضابطة	50	51.52	10.424			

لوحظ من الجدول رقم (4) أن المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية كان أعلى من المتوسط الحسابي في المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي، ومن أجل معرفة ما إذا كان هذه الفروق ذات دلالة إحصائية في الاختبار البعدي استخدم اختبار (ت)، ويتبين من الجدول رقم (4) ما يلي:

-وجود فروق ذات دلالة إحصائية (α =0.05) تعزى لأثر الطريقة على التحصيل ، حيث بلغت قيمة "ت" (3.704) ودرجة حرية (98)، ومستوى دلالة (0.000)، وجاءت الفروق لصالح الطريقة التجريبية.

-وجود فروق ذات دلالة إحصائية (α =0.05) تعزى لأثر الطريقة على الاتجاهات نحو مادة العلوم البعدي، حيث بلغت قيمة "ت" (6.473) ودرجة حرية (95.502)، ومستوى دلالة (0.000)، وجاءت الفروق لصالح الطريقة التجريبية.

مناقشة النتائج والتوصيات

أشارت نتائج الدراسة إلى أن المجموعتين التجريبية والضابطة قد اختلفتا في أنواع الأنماط التفاعلية السائدة بعد المعالجة، حيث إن أكثر الأنماط التي استخدمت في المجموعات التعاونية للمجموعة التجريبية النمط الناقد التشاركي في حين كان نمط المشاركة غير الناقد في المجموعة الضابطة هو السائد. وقد استخدم اختبار χ^2 للكشف عن وجود فروق إجمالية ذات دلالة إحصائية في أنواع الأنماط التفاعلية السائدة بعد المعالجة بين المجموعتين التجريبية والضابطة، فتبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية في أنواع الأنماط التفاعلية السائدة بعد المعالجة، ولصالح المجموعة التجريبية.

ويمكن أن نعزو هذه النتائج إلى أن طالبات المجموعة التجريبية قد استخدمن المهارات الاجتماعية اللازمة لإقامة مستوى فعال من التعاون والحوار من خلال استخدام مشكلات حياتية حقيقية (المجموعة التجريبية) يعمل على تعزيز التفاعل الإيجابي بين الطالبات، ويؤدي إلى أنماط تفاعلية استكشافية وبناء معرفة ناقدة، وأشارت النتائج إلى تفوق طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة في تحصيلهن وفي اتجاهاتهن نحو العلوم ، وتعارضت هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة الشيخي (2000).

ويمكن أن نعزو هذه النتائج إلى أن طالبات المجموعة التجريبية قد تعلمن من خلال بيئة تعلم حقيقية، من خلال المشاركة في النشاطات التي يتم فيها حل المشكلات الحياتية الحقيقية، أو إبداع نتائج لها هدف حياتي حقيقي، وتربط بين ما يقدم في فصول الدراسة وبين الحياة اليومية للطالبة، وتغرس في عقول الطالبات ونفوسهن أن ما يدرسنه في فصول المدرسة له فوائد كثيرة في حياتهن اليومية، وأن ما يدور في المدرسة مرتبط بالحياة التي يعشنها، بالتالي لا يشعرن بالانفصال بين ما يدرسنه من علوم وما يكتسبنه من خبرات في فصول الدراسة، وبين الحياة اليومية التي يعشنها، ويتم ذلك في إطار منطقي بحيث تكتسب الطالبات خبراتهن من البيئة المحيطة ويوظفن معارفهن في الأنشطة الحياتية (مجموعة من خبراء تدريس العلوم، 1999). وقد يرجع سبب ذلك إلى أن حل المشكلات الحياتية الحقيقية تحفز على تعاون الطالبات مع بعضهن البعض، وتثير دافعيتهن للتعلم، وما يترتب عليه من تفاعل إيجابي بين الطالبات، فالنشاطات الحقيقية لها ارتباط بالعالم الحقيقي، وتتطابق قدر الإمكان مع مهام العالم الحقيقي وليست مع مهام صفية معزولة السياق، وتخضع لتفسيرات متعددة بدلا من حل سهل لتطبيق الموجود، وتوفر فرصة للطالبات لتفحص المهمة من منظورات مختلفة باستخدام مجموعة مصادر، وتفحص المسألة من خلال مجموعة منظورات نظرية وعملية وليس من خلال منظور واحد تقلده الطالبات لينجحن، وتوفر كذلك فرصة لهن للتفكر والتأمل وتفحصها بعمق:

(Cognition and Technology Group at Vanderbilt , 1993c;Bransford,Vye&Risko,1990 & Bransford;Sherwood;Hasseelbring;Kinzer&Williams 1990).

وبالتالي ستصبح المادة الدراسية أسهل بالنسبة لهن ويحرزن نتائج أفضل، على خلاف المجموعة الضابطة التي تعلمت من خلال نشاطات التعلم التقليدي التي ليس لها أي معنى خارج الغرفة الصفية. وهذا يتفق مع توجه التعلم البنائي، حيث بين البنائيون أن

التعلم ذا المعنى أو المعرفة الهادفة قد يلقى تشجيعاً من البيئة التعليمية التي يتم فيها استخدام مهام ومشكلات حياتية حقيقية، والتي تشجع الطلبة على الاكتشاف، أو إنتاج قوانين جديدة ،أو تعديل القوانين القديمة، وفي هذه العملية يصلن إلى فهم أعمق للمفاهيم والمبادئ الرئيسية (James; Huber&, Moallem, 2000).

وأشارت النتائج إلى أن ربط محتوى العلوم بالحياة من خلال المهمات الحقيقية يعمل على تنمية الاتجاه الإيجابي نحو التعلم وتأثيره الإيجابي في المجال الانفعالي، ويمكن أن تفسر هذه النتيجة أن الاتجاهات المكتسبة تكسب بعد اكتساب المعارف والمهارات العقلية والنفس حركية والمتعلقة بتلك الاتجاهات، فمن خلال ربط الخبرات التعلمية في العلوم بالخبرات اليومية، فإنها تثير حماس الطالبات للمعرفة واكتساب الخبرات، ويتم ذلك من خلال ربط الخبرات التعليمية بالخبرات اليومية، وتقديم الإجابات المقنعة التي تثيرها الطالبات مع إتاحة فرصة للمشاركة الإيجابية لهن بحيث تقتنع الطالبات بفائدة العلوم وأثرها في حياتهن اليومية (مجموعة من خبراء تدريس العلوم،1999).

فمن خلال المهمات الحقيقية تقوم الطالبات بإيجاد حلول لمشكلات حياتية واقعية، والتي في نفس الوقت تعمل على تحفيزها وتوضيح المعنى والهدف من التعلم (Brown, & Duguid 1989) فتعليم المعرفة من خلال المهمات الحقيقية، تسمح للطالبة بالتفاعل مع المشكلة، وتشعر بحاجتها لذلك، لأنها تتضمن البعد الانفعالي، وبالتالي إثارة دافعيتها للتعلم والمثابرة لمتابعة العمل في تنفيذ المهمة.

وفي ضوء ما سبق فإنه يمكن تحديد التوصيات التي خلصت إليها الدراسة بما يلي:

1-التركيز على المعلمين بعامة ومعلمي العلوم بخاصة على أن يتدربوا على كيفية إعداد المهمات الحقيقية، وتشجيعهم على تطبيقها مع طلبتهم في التدريس.

2-أن تتضمن برامج تأهيل المعلمين وتدريبهم مساقات عن أساسيات إعداد وتطبيق المهمات الحقيقية، بهدف إكسابهم الكفايات الخاصة بتدريس العلوم ، لتشمل: التدريب على كيفية إعداد المهمات الحقيقية، وتصميم مواقف تعلمية من خلال مشكلات واقعية وظواهر حياتية تربط العلم بالحياة.

3-إجراء دراسات عملية أخرى في مراحل التعليم المختلفة حول فاعلية استخدام المهمات الحقيقية في تنمية مهارات تعليمية أخرى.

المراجع

أبو شيخة،رواء حسن سعيد. *أنماط التفاعلات الاجتماعية داخل المجموعات التعاونية وأثرها في بناء المعرفة العلمية لدى طلبة الصف الخامس الأساسي.* رسالة ماجستير غير منشورة. عمان: الجامعة الأردنية، 2002م.

الرازحي، عبد الوارث عبده. *اتجاهات طلبة الصف الثالث الثانوي نحو الأحياء.* رسالة ماجستير غير منشورة. الأردن، إربد: جامعة اليرموك، 1989م.

اشتيوي، نبيل عزام. *دور العمل المخبري في تنمية مهارات التفكير العلمي والاتجاهات نحو العلوم لدى طلاب الصف السابع*

الأساسي. رسالة ماجستير غير منشورة. الأردن، إربد: جامعة اليرموك، 2001م.

الشيخ، عمر. *خصائص البيئات التعلمية الصفية والمدرسية السائدة في المدارس الأردنية- دراسة مسحية*. الأردن، عمان: اليونيسف، 2003م.

الشيخي، هاشم سعيد أحمد. *أثر ربط محتوى الرياضيات بالحياة اليومية على تحصيل طلبة الصف الثالث المتوسط بمدينة جدة في الرياضيات وعلى اتجاهاتهم نحوها*. رسالة ماجستير غير منشورة. الأردن، عمان: الجامعة الأردنية، 2000م.

العبد الكريم، إيمان عمر إبراهيم. *أثر تدريس الكيمياء، الحاسب الالي على تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي واتجاهاتهن نحو مادة الكيمياء بإحدى المدارس في مدينة الرياض*. رسالة ماجستير غير منشورة. المملكة العربية السعودية، الرياض: جامعة الملك سعود، 2000م.

جونسون، ديفيد؛ جونسون، روجر؛ هولبك واديث جونسون. *التعلم التعاوني*. ترجمة: مدارس الظهران الأهلية. ط1. المملكة العربية السعودية: الظهران، 1995م.

زيتون، عايش. *الاتجاهات والميول العلمية في تدريس العلوم*. ط1. الأردن، عمان: دار عمار للنشر والتوزيع، 1988م.

عبد السلام، مصطفى عبد السلام. *الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم*. القاهرة: دار الفكر العربي، 2001م.

مجموعة من خبراء تدريس العلوم . *دليل تدريس العلوم في التعليم العام*. ط1. المملكة العربية السعودية، الرياض: المركز العربي للبحوث التربوية لدول الخليج ، 1999م.

هيئة التعليم. *المعايير المهنية الوطنية للمعلمين وقادة المدارس في دولة قطر*. الدوحة: المجلس الأعلى للتعليم، 2006م.

المراجع الأجنبية:

Arvaja,Maarit , Hakkinen,Paivi, Rasku-Puttonen,Helena & Etelapelto, Anneli . Social processes and knowledge building during small group interaction in a school science project. *Scandinavian Journal of Educational Research, 46,* (2002), 161-179.

Baird, C.,& Pedigo, K. *Building bridges: authentic problem solving in a community of learning*. Paper presented at the Higher Education Research and Development Society of Australasia (HERDSA) Annual Conference, Christchurch, New Zealand, 2003.

Bianchini,JulieA. Where knowledge construction, equity, & context intersect: student learning of science in small groups**.** *Journal of Research in Science Teaching, 34* , (1997), *1039-1065.*

Bransford, J.D., Sherwood, R.D., Hasselbring, T.S., Kinzer, C.K., & Williams, S.M. *Anchored instruction: Why we need it and how technology can help.* In D. Nix & R. Spiro (Eds.), *Cognition, education and multimedia: Exploring ideas in high technology* (pp. 115-141). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum. (1990).

Bransford, J.D., Vye, N., Kinzer, C., & Risko, V. *Teaching thinking and content knowledge: Toward an integrated approach.* In B.F. Jones & L. Idol (Eds.), *Dimensions of thinking and cognitive instruction* (pp. 381-413). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates. 1990.

Brown, J.S., Collins, A., & Duguid, P. Situated cognition and the culture of learning. *Educational **Researcher**, 18*(1), (1989). 32-42.

Brown, J.S., & Duguid, P. Stolen knowledge. *Educational Technology, 33*(3), (1993). 10-15.

Carver, S. *Cognition and instruction: enriching the laboratory experience of children, teachers, parents, and undergraduates.* In B. Kharh (Ed.), *Cognition and Instruction: Twenty-five years of Progress* Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates. 2001.

Harley, S. Situated learning and classroom instruction. *Educational Technology, 33*(3), (1993), 46-51.

Herrington. J. *Authentic learning in interactive multimedia environments*. Unpublished doctoral dissertation, Edith Cowan University, 1997.

Hogan , Kathleen; Nastasi, Bonie .K.& Pressley, Michael. Discourse patterns and collaborative scientific reasoning in peer and teacher- guided discussions. *Cognition&Instruction,* (1999). 07370008, 17 (4).Database: Academic Search Elite.

Hsin-Yih ; Shyu. Effect of Anchored Instruction on Emhancing Students' Problem-Solving Skills**.** *Eric, ED* (1997). 405841.

James M, Applefieid; Huber, Richard, Moallem, Mahanze. Constructivism in Theory & Practice: Toward A Better Understanding, *High School Journal,* 00181498, Vol. 84, Issue 2. (2000). Data Base: Academic Search Elite. 27/8/2002.

Kramarski, Barcha,; Mevarsch R Zemira,; Arami, Marsej. The Effects of Metacognitive Instruction on Solving Mathematical Authentic Tasks, *Educational Studies in Mathematics*. Vol. 49, issue 2. (2002). 225-250.

Mercer. IN Arvaja Maarit; Hakkinen Paivi; Rasku-Pttonen Helena; Etelapelto Anneli .Social processes knowledge building during small group interaction in a school science project"**.** *Scandinavian Journal of Educational Research*، *1*، (2002). 161-179.

Misiti, F.L. et al. Science attitude scale for middle schools students. *Science Education,* 75 (5), (1991). 525-540.

Moore, J.L., Lin, X., Schwartz, D.L., Petrosino, A., Hickey, D.T., Campbell, O., Hmelo, C., & Cognition and Technology Group at Vanderbilt. The relationship between situated cognition and anchored instruction: A response to Tripp. *Educational Technology, 34*(10), (1994). 28-32.

National Academy of Sciences, National Research Council; *National Science Education Standards.* Second Printing, USA, National Academy press, 1996.

Palincsar, A.S. Less charted waters. *Educational Researcher, 18*(5), (1989). 5-7.

Resnick, L. Learning in school and out. *Educational Researcher, 16*(9), (1987b). 13-20.

Rivard, Leonard, P; Straw, Sstanley, B. The effect of Talk and Writing on Learning Science :An

Chiang, Chia-Ling& GUO, Chorng-JEE. An analysis of agreement and disagreement among elementary pupils in science group discourse. *Proc. Natl. Sci. Counc. ROC(D),* 9, (1999). 45-55.

Clayden, E., Desforges, C., Mills, C., & Rawson, W. Authentic activity and learning. *British Journal of Educational Studies, 42*(2), (1994), 163-173.

Cognition and Technology Group at Vanderbilt. Anchored instruction and its relationship to situated cognition. *Educational Researcher,* (1990a). *19*(6), 2-10.

Cognition and Technology Group at Vanderbilt. Technology and the design of generative learning environments. *Educational Technology,* (1990b). *31*(5), (1990b). 34-40.

Cognition and Technology Group at Vanderbilt *Toward integrated curricula: Possibilities from anchored instruction. In* ***M. Rabinowitz (Ed.),*** *Cognitive science foundations of instruction* (pp. 33-55). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates. 1993c.

Collins, A., Brown, J. S. & Newman, S. E. *Cognitive apprenticeship: teaching the crafts of reading,writing, and mathematics.* In **L. B. Resnick (Ed.),** *Knowing Learning and Instruction: Essays in Honor of Robert Glaser* (pp. 453-494). Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1989.

Crawford, Barbara A, Krajcik ,Joseph S, Marx, Ronald, W. Elements of a Community of Learners in a Middle School Science Classroom. *Science Education,* V(83),N(6), (1999). p701-723.

Duit, R; Roth, W. M., Komorek, M. & Wilbers, J. Conceptual change cum discourse analysis to understand cognition in a unit on chaotic system: towards an integrative perspective on learning in science. *International journal for Science Education, 20*, (1998), 1059-1073.

Duncan, S. L. Cognitive apprenticeship in classroom instruction: implications for industrial and technical teacher education. *Journal of Industrial Teacher Education,* (1996). *3*(3), 66-86.

Gabrys, G., Weiner, A., & Lesgold, A. *Learning by problem solving in a coached apprenticeship system.* In **M. Rabinowitz (Ed.),** *Cognitive science foundations of instruction*. (pp. 119-147). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1993.

Exploratory Study . *Science Education,* V(84), N(5), (2000). 566-590.

Roth, Wolff –Michael; Roychoudhury, Anita. The Development of Science Process Skill in Authentic Contexts. *Journal of Research in Science Teaching,* 30,(2), (1993). 127-152.

Shepardson, D. Social interactions and the mediation of science learning in two small groups of first graders *Journal of Research in Science Teaching,* 33 , (1996). 159-178.

Shepardson, D. and Pizzini, E. A Comparison of student Perception of Science Activities within three instruction Approaches. *School Science and Mathematics,* 93(3), (1993). 127-131.

Sternberg, R.J., Wagner, R.K., & Okagaki, L. *Practical intelligence: The nature and role of tacit knowledge in work and at school.* In **J.M. Puckett & H.W. Reese (Eds.),** *Mechanisms of everyday cognition* (pp. 205-227). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates. 1993.

Tripp, S.D. Theories, traditions and situated learning. *Educational Technology*, 33(3), (1993). 71-77.

Wheatley, Grayson H. Constructivist perspectives on science and mathematics learning**.** *Science Education* , 75, (1991), 9-21.

Winn, W. Instructional design and situated learning: Paradox or partnership. *Educational Technology, 33*(3), (1993), 16-21.

Wittrock, Merlin . Generative teaching of comprehension. *The Elementary_School Journal , 92,* (1991), 169-184.

Young, M.F., & McNeese, M. *A situated cognition approach to problem solving with implications for computer-based learning and assessment.* In **G. Salvendy & M.J. Smith (Eds.),** *Human-computer interaction: Software and hardware interfaces* New York: Elsevier Science Publishers, 1993.

The Effect of Connecting Science Content with Real Life in the Community of Students Learning in Their Understanding of Scientific Concepts and in Their Attitudes Toward Science

Intisar Zaki Al Sadi
Assistant Professor, Department of Curriculum and Instruction, College of Education, Qatar University

(Received 15/6/1429H; accepted for publication 1/11/1430H

Keywords: In the light of the study findings, the researcher recommended that teachers be trained on authentic tasks and be encouraged to use it in their teaching.

Abstract. This study was conducted to investigate the effect of connecting science content with real life in the community of students learning and in their understanding of scientific concepts and in their scientific attitudes.
The sample for the study consisted of (200) Eight grade female students from Al- Muaither Preparatory school for Girls Independent School in Qatar,They were distributed into eight sections, Four sections were selected randomly, two of the four sections were studying Science Content with Real Life by using learning authentic tasks, These sections considered the experimental group. The other two sections studying science Content with Abstract, and was the control group, Each section included (25) students.
to measure the effectiveness of using learning authentic tasks, tow tests were applied pre and post the experiment : a test for science, which involved thirty multiple choice items was prepared. The reliability of the test was established using KR 20 – and found (0,78).
A test for attitudes was also used for measuring students scientific attitudes which involved twenty four multiple choice items was prepared. The reliability of the test was established using Cronbach alpha and found (0,86). Analysis of means, standard deviation, and **t** test were used to analyze the data of the study. The results of study were:

- There were statically significant differences in the community of students learning who were studying science content with real life by using authentic tasks compared with those who were studying science content with standard tasks.
- There were statically significant differences (α =0,05) on students understanding of scientific concepts who were studying Science Content with real life by using authentic tasks compared with those who were studying science content with standard tasks.
- There were statically significant differences (α =0,05) on students attitudes toward science who were studying science content with real life by using authentic tasks compared with those who were studying science content with standard tasks.