أثر تنفيذ الأنشطة العلمية باستخدام الاستراتيجيات الفردية والتعاونية والتنافسية في اكتساب المهارات المخبرية العملية والتحصيل العلمي لدى طالبات المرحلة الأساسية

أطروحة دكتوراه

إعداد
خالد عبدالفتاح يوسف أبوالهيجاء

إشراف
الأستاذ الدكتور عايش محمود زيتون

قدمت هذه الأطروحة استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة دكتوراه الفلسفة في التربية تخصص مناهج العلوم وطرق تدريسها

كلية الدراسات التربوية العُليا
جامعة عمان العربية للدراسات العُليا

أيار 2006

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

صفحة تفويض الجامعة

أنا خالد عبدالفتاح يوسف أبوالهيجاء،

أفوض جامعة عمان العربية للدراسات العليا بتزويد نسخ من أطروحتي للمكتبات أو المؤسسات أو الهيئات أو الأشخاص عند طلبها.

الاسم : خالد عبدالفتاح يوسف أبو الهيجاء

التوقيع :

التاريخ : 7/ 5 / 2006 م

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قرار لجنة المناقشة

نوقشت هذه الأطروحة وعنوانها

أثر تنفيذ الأنشطة العلمية باستخدام الاستراتيجيات الفردية والتعاونية والتنافسية في اكتساب المهارات المخبرية العملية والتحصيل العلمي لدى طالبات المرحلة الأساسية

وأجيزت بتاريخ : 2006/5/7

أعضاء لجنة المناقشـــــــــة

الاسم		التوقيع
الأستاذ الدكتور رؤوف العاني	رئيساً	.....
الأستاذ الدكتور عمر الشيخ	عضوا	.....
الأستاذ الدكتور عدنان الجادري	عضوا	.....
الأستاذ الدكتور عايش محمود زيتون	عضوا ومشرفاً	.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

شكـــــر وتقديـــــر

الحمد لله رب العالمين ، والصلاة والسلام على أشرف المرسلين ، سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم. وبعد... أتوجه بعظيم شكري وامتناني بادئ ذي بدء إلى أستاذي الفاضل الأستاذ الدكتور عايش محمود زيتون، لما قدمه لي من نصح وعون وإرشاد في الإشراف على هذه الأطروحة. كما أشكر أعضاء لجنة المناقشة الأستاذ الدكتور رؤوف العاني والأستاذ الدكتور عمر الشيخ والأستاذ الدكتورعدنان الجادري على ما بذلوه من جهد في قراءة هذه الأطروحة، وما قدموه من ملاحظات وتوجيهات أغنت وساعدت على إخراجها بالصورة المناسبة.

وأتقدم بالشكر والامتنان إلى دائرة التربية والتعليم التابعة لوكالة الغوث الدولية (الأونروا) لمنطقة شمال عمان التعليمية ، وكل من مدرسة إناث البقعة الإعدادية الخامسة ، ومدرستي إناث النزهة الإعدادية الرابعة والثانية ، ممثلة بمديراتها على ما قدمن من تسهيلات ، وتوفير للأدوات والمواد اللازمة لتطبيق تجربة هذه الدراسة، وأخص بالشكر والتقدير معلمات الأحياء والعلوم ، لما قدمنه من جهد في تطبيق تجربة هذه الدراسة وفقاً لأنماط تنفيذ الأنشطة العلمية المقترحة.

كما أخص بالشكر الأستاذ عزيز عليان خبير الدراسات والبحوث في الرئاسة العامة لوكالة الغوث الدولية ، لما قدم من مساعدة وعون في التحليل الإحصائي. ولكل من ساهم في تقديم العون والمشورة من محكّمي أدوات واختبارات الدراسة وأنشطتها في جعل هذا العمل واقعاً ملموساً .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الإهـــــــــداء

إلى والدي ... حفظه الله ورعاه

إلى والدتي .... شفاها الله ويرعاها

إلى زوجتي .... العزيزة الغالية

إلى بناتي ... ألاء، أسماء، إسراء، دعاء

إلى أخي وأخواتي وأبنائهم .... الأحباء

إلى كل طالب علم
أهدي عملي هذا

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحتويات

شكـــــر وتقديـــــر ..... د
المحتويات ..... و
قائمة الجداول ..... ز
قائمة المـــــلاحق ..... ح
الخلاصة ..... ط
االملخص باللغه العربية ..... ك
الفصل الأول مشكلة الدراسة وأهميتها 1
مقدمة : 1
مشكلة الدراسة وأسئلتها: 5
فرضيات الدراسة: 7
التعريفات الإجرائية: 7
حدود الدراسة ومحدّداتها: 9
أهمية الدراسة: 9
الفصل الثاني الإطار النظري والدراسات ذات الصلة 10
أولاً: الإطار النظري: 10
ثانياً: الدراسات ذات الصلة 39
الفصل الثالث الطريقة والإجراءات 53
أولاً- أفراد الدراسة: 53
أدوات الدراسة: 59
إجراءات الدراسة: 65
التصميم والمعالجة الاحصائية: 70
الفصل الرابع نتائج الدراسة 71
أولاً- النتائج المتعلقة بفرضيات الدراسة الأولى والثانية والثالثة: 71
ثانياً- النتائج المتعلقة بفرضيات الدراسة الرابعة والخامسة والسادسة: 77
الفصل الخامس مناقشة النتائج 86
التوصيات 93
المراجع 94
الملاحق 103

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة الجداول

الجدول	محتوى الجـــــــدول	الصفحة
1	توزيع أفراد مجتمع الدراسة حسب الجنس وعدد الشعب والمنطقة التعليمية	68
2	توزيع طالبات أفراد (عينة) الدراسة على مجموعات الدراسة	69
3	جدول مواصفات الاختبار التحصيلي	79
4	تصميم الدراسة	83
5	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات الطالبات في اكتساب المهارات المخبرية العملية لمجموعات أفراد عينة الدراسة حسب استراتيجية تنفيذ الأنشطة العلمية والقدرة العقلية	90
6	نتائج تحليل التباين الثنائي ذي التصميم (3×3) لأداء طالبات الدراسة على مقياس اكتساب المهارات المخبرية العملية	91
7	نتائج المقارنات الثنائية بطريقة (شافيه) بين متوسطات علامات الطالبات تبعاً لاستراتيجيات تنفيذ الأنشطة العلمية الثلاث على اكتساب المهارات المخبرية العملية في الأحياء	92
8	نتائج المقارنات الثنائية بطريقة (شافيه) بين متوسطات علامات الطالبات وفق قدراتهن العقلية المختلفة على صحيفة الملاحظة للمهارات المخبرية العملية	94
9	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات طالبات عينة الدراسة على اختبار التحصيل القبلي حسب استراتيجية تنفيذ الأنشطة العلمية والقدرة العقلية	97
10	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات طالبات عينة الدراسة على اختبار التحصيل البعدي في الأحياء حسب استراتيجية تنفيذ الأنشطة العلمية والقدرة العقلية	99
11	نتائج تحليل التباين المصاحب ذي التصميم (3×3) لعلامات طالبات عينة الدراسة على اختبار التحصيل البعدي في الأحياء.	100
12	نتائج المقارنات الثنائية بطريقة (شافيه) بين متوسطات علامات الطالبات (المعدّلة) تبعاً لاستراتيجيات تنفيذ الأنشطة العلمية الثلاث على اختبار التحصيل البعدي في الأحياء	102
13	نتائج المقارنات الثنائية بطريقة (شافيه) بين متوسطات علامات الطلبة (المعدّلة) وفق قدراتهن العقلية المختلفة على اختبار التحصيل البعدي في الأحياء	104

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة الملـــــلاحق

الملحق	العنـــــــوان	الصفحة
1	الأنشطة العلمية حسب الاستراتيجية الفردية	126
2	الأنشطة العلمية حسب الاستراتيجية التعاونية	152
3	الأنشطة العلمية حسب الاستراتيجية التنافسية	180
4	اختبار القدرات العقلية (مصفوفات ريفن)	202
5	صحيفة الملاحظة للمهارات المخبرية العملية	207
6	اختبار التحصيل العلمي	209
7	معاملات الصعوبة والتمييز	214

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الخلاصة

أثر تنفيذ الأنشطة العلمية باستخدام الاستراتيجيات الفردية والتعاونية والتنافسية في اكتساب المهارات المخبرية العملية والتحصيل العلمي لدى طالبات المرحلة الأساسية

إعداد
خالد عبدالفتاح يوسف أبوالهيجاء

إشراف
الأستاذ الدكتور عايش محمود زيتون

هدفت هذه الدراسة إلى تقصي أثر تنفيذ الأنشطة العلمية باستخدام الاستراتيجيات الفردية والتعاونية والتنافسية في اكتساب المهارات المخبرية العملية والتحصيل العلمي لدى طالبات المرحلة الأساسية.

وبشكل محدّد، حاولت الدراسة تحقيقاً لهذا الهدف الاجابة عن الأسئلة البحثية الآتية:

1- ما أثر تنفيذ الأنشطة العلمية باستخدام الاستراتيجيات الفردية والتعاونية والتنافسية في اكتساب المهارات المخبرية العملية لدى طالبات الصف التاسع الأساسي ؟

2- هل يختلف اكتساب المهارات المخبرية العملية لدى طالبات الصف التاسع الأساسي باختلاف قدراتهن العقلية العالية والمتوسطة والمنخفضة؟

3-هل يوجد أثر في اكتساب المهارات المخبرية العملية لدى طالبات الصف التاسع الأساسي يعزى للتفاعل بين استراتيجيات تنفيذ الأنشطة والقدرات العقلية؟

4- ما أثر تنفيذ الأنشطة العلمية باستخدام الاستراتيجيات الفردية والتعاونية والتنافسية في التحصيل العلمي لدى طالبات الصف التاسع الأساسي ؟

5- هل يختلف التحصيل العلمي لدى طالبات الصف التاسع الأساسي باختلاف قدراتهن العقلية العالية والمتوسطة والمنخفضة؟

6-هل يوجد أثر في التحصيل العلمي لدى طالبات الصف التاسع الأساسي يعزى للتفاعل بين استراتيجيات تنفيذ الأنشطة والقدرات العقلية؟

ولتحقيق أهداف الدراسة، تم اختيار وحدة الخلية والأنسجة المتضمنة في منهاج الأحياء للصف التاسع الأساسي، وقدمت لطالبات مجموعات الدراسة الثلاث (مجموعة الاستراتيجية الفردية، ومجموعة الاستراتيجية التعاونية، ومجموعة الاستراتيجية التنافسية) البالغ عدد أفرادها 254 طالبة، بواقع حصتين أسبوعيا، ولمدة أربعة أسابيع.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ولجمع البيانات، تم استخدام ثلاث أدوات في الدراسة، هي: اختبارالقدرات العقلية (المصفوفات المتتابعة لريفن)، ومقياس اكتساب المهارات المخبرية العملية، واختبار التحصيل العلمي. وتم استخدام تحليل التباين الثنائي ذي التصميم (3×3) *Two Way ANOVA* لاختبار فرضيات الدراسة الثلاث الأولى؛ وعندما وجدت الفروق، تم استخدام اختبار شافيه للمقارنات البعدية. كما تم استخدام تحليل التباين (التغاير) الثنائي المشترك ذي التصميم (3×3) (*ANCOVA*)، لاختبار فرضيات الدراسة الرابعة والخامسة والسادسة، وعندما وجدت فروق، تم استخدام اختبار شافيه للمقارنات البعدية؛ وذلك باستخدام الأساليب الإحصائية التي توفرها مجموعة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية (*SPSS*).

وقد أظهرت الدراسة النتائج التالية:

- وجد فرق ذو دلالة في اكتساب المهارات المخبرية العملية لدى طالبات الصف التاسع الأساسي يعزى لاستراتيجية تنفيذ الأنشطة العلمية الفردية والتعاونية والتنافسية لصالح الاستراتيجية التعاونية.
- وجد فرق ذو دلالة في مستوى اكتساب المهارات المخبرية العملية لدى طالبات الصف التاسع الأساسي يعزى لاختلاف قدراتهن العقلية العالية والمتوسطة والمنخفضة لصالح الطالبات ذوات القدرات العقلية العليا.
- عدم وجود أثر ذي دلالة في اكتساب المهارات المخبرية العملية لدى طالبات الصف التاسع الأساسي يعزى للتفاعل بين استراتيجية تنفيذ الأنشطة والقدرات العقلية.
- وجد فرق ذو دلالة في التحصيل العلمي لدى طالبات الصف التاسع الأساسي يعزى لاستراتيجية تنفيذ الأنشطة العلمية الفردية والتعاونية والتنافسية لصالح الاستراتيجية التعاونية.
- وجد فرق ذو دلالة في التحصيل العلمي لدى طالبات الصف التاسع الأساسي يعزى لاختلاف قدراتهن العقلية العالية والمتوسطة والمنخفضة لصالح الطالبات ذوات القدرات العقلية العليا.
- عدم وجود أثر ذي دلالة في التحصيل العلمي لدى طالبات الصف التاسع الأساسي يعزى للتفاعل بين استراتيجية تنفيذ الأنشطة والقدرات العقلية.

وانتهى البحث إلى التوصية باستخدام الاستراتيجية التعاونية بشكل مقصود وهادف في تنفيذ الأنشطة العلمية؛ من أجل اكساب الطالبات المهارات المخبرية العملية وتحسين التحصيل العلمي لديهن، ولعل هذا يتطلب توعية معلمي الأحياء بأهمية استخدام الاستراتيجية التعاونية عند تنفيذ الأنشطة العلمية وتدريبهم وتأهيلهم عليه. ويُوصى معلمو الأحياء بتنمية الجوانب المعززة للقدرات العقلية لدى الطالبات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ABSTRACT

The Effect of Implementing Individualized, Cooperative, and Competitive Strategies of Scientific Activities in the Acquisition of Practical Laboratory Skills and Academic Achievement among Basic Stage Students

Prepared by
Khalid A. Abu-Alhayja
Amman Arab University for Graduate Studies

Supervisor
Prof. Ayish M. Zeitoon

The purpose of this study was to investigate the effect of implementing individualized, cooperative, and competitive strategies of scientific activities in the acquisition of practical laboratory skills and academic achievement among basic stage students.

Precisely, the study tried to answer the following six questions:

1. What is the effect of implementing individualized, cooperative, and competitive strategies of scientific activities in the acquisition of practical laboratory skills among basic stage students?
2. Does the acquisition of practical laboratory skills for basic stage students differ with using their mental abilities: high, medium, and low?
3. Is there any difference in the basic stage students' acquisition of practical laboratory skills attributed to implementing individualized, cooperative, and competitive strategies of scientific activities, and mental abilities high, medium, and low?
4. What is the effect of implementing individualized, cooperative, and competitive strategies of scientific activities in the academic achievement among basic stage students?
5. Does the academic achievement for basic stage students differ with using their mental abilities high, medium, and low?

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

6. Is there any difference in the basic stage students' academic achievement attributed to implementing individualized, cooperative, and competitive strategies of scientific activities, and mental abilities: high, medium, and low?

The study sample consisted of 254 ninth grade female students from six sections in three UNRWA schools from the north of Amman.

For purposes of the study the following assessment measures were used. First a modified Arabic version of the Raven Progressive Advanced Matrices with Cronbach Alpha reliability coefficient of (0.94) to measure the students' mental abilities. Second, a scale to measure the students' acquisition of practical laboratory skills, in addition to an achievement test consisting of three levels (knowledge, comprehension, and high cognitive level according to Bloom Taxonomy with KR20 reliability coefficient of (0.82).

Pretests were administered to measure the students' pre-knowledge in Biology.

To conduct the study, teaching plans for the scientific content concurred with the individual learning, cooperative, and competitive strategies. Moreover, the teachers were trained on the three patterns and provided with a teaching guide.

After (8) laboratory class periods that took 6 weeks, post tests were administered to measure the effects of the experiment.

A (3x3) ANOVA and (3x3) ANCOVA were utilized to analyze the data via computer using (SPSS). Multiple comparisons using Scheffe method was also used as means of data analysis. These previous statistical analyses revealed that:

1. There was a significant difference ($\alpha = 0.05$) in basic stage students' acquisition of practical laboratory skills attributed to implementing individualized, cooperative, and competitive strategies of scientific activities.
2. There was a significant difference ($\alpha = 0.05$) in basic stage students' acquisition of practical laboratory skills attributed to implementing individualized, cooperative, and competitive strategies of scientific activities.
3. There was no significant effect ($\alpha = 0.05$) on basic stage students' acquisition of practical laboratory skills attributed to interaction between implementing individualized, cooperative, and competitive strategies of scientific activities, and mental abilities high, medium, and low.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4. There was a significant difference (α = 0.05) in basic stage students' academic achievement attributed to implementing individualized, cooperative, and competitive strategies of scientific activities.

5. There was a significant difference (α = 0.05) in basic stage students' academic achievement attributed to their mental abilities high, medium, and low.

6. There was no significant effect (α = 0.05) on basic stage students' academic achievement attributed to the interaction between implementing individualized, cooperative, and competitive strategies of scientific activities, and mental abilities high, medium, and low.

In the light of these findings the study recommended teaching the scientific activities and acquisition of practical laboratory skills to students through using cooperative strategies. It also recommended that in service training programs for teachers of Biology should be held to familiarize them with the cooperative strategies.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الأول

مشكلة الدراسة وأهميتها

مقدمة :

تتفق الدراسات التربوية والسيكولوجية على وجود الفوارق الفردية بين الطلبة حتى من كان منهم في سن واحدة ومن عاش منهم في بيئة ثقافية واجتماعية واحدة. وأمام هذا الواقع لا يمكن أن نوجه التعليم لمجموعة من الطلبة بالكيفية نفسها، إذ لا بد أن يكون التعليم منوعاً يتعامل مع الطلبة أفراداً ومجموعات متقاربة بدلا من التعامل معهم كمجموعة واحدة. وقد تضم المجموعة أفراداً ذوي قدرات ومستويات واحدة أو أفراداً ذوي مستويات مختلفة. وقد ركزت النظريات التربوية الحديثة على دور الطالب فجعلته محور العملية التعليمية بينما رأت أن يكون دور المعلم منظماً ومسهلاً ومرشداً وميسراً. وتولي الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم أهمية كبيرة للمختبر ونشاطاته لما له من أهمية كبيرة في تحقيق أهداف تدريس العلوم، حيث يرى زيتون (2004) أن غالبية المختصين يجمعون على هذه الأهمية ويشجعون استخدام طريقة المختبر في تعليم العلوم وتعلمها، ويوصون بالتركيز على تحسين أسلوب تقديم المختبر وتفعيل نشاطاته المخبرية. وتقوم وزارة التربية والتعليم في الأردن بتزويد مختبرات بعض المدارس بالتجهيزات الكاملة ضمن مشاريعها، وخططها التنموية، علاوة على سن القوانين اللازمة لتزويد المختبر بالأدوات والأجهزة المخبرية، فقد وضعت شراء اللوازم الخاصة بالمختبر من قبل المدرسة ضمن أحد بنود إنفاق التبرعات المدرسية (الخليلي وبله، 1987).

ويعد زيتون (2004) النشاطات العلمية والمخبرية القلب النابض في التربية العلمية وتدريس العلوم في مراحل التعليم المختلفة. ولهذا تؤكد الاتجاهات الحديثة في إعداد معلمي العلوم تمكين المعلم من امتلاك الكفايات والمهارات العلمية وممارستها وكذلك تصميم نشاطات علمية وتجارب مخبرية بنوعيها مفتوح النهاية ومغلق النهاية. كما أن المهارات العملية التي يسعى تدريس العلوم لتحقيقها تقع في ثلاثة أنواع (مهارات عملية، ومهارات تعليمية تعلمية، ومهارات اجتماعية). ولهذا ينبغي لمعلم العلوم أن يهيئ فرصاً عملية ومواقف تعليمية ونشاطات علمية تقود إلى ممارسة الطريقة العلمية في البحث والتفكير وحل المشكلات.

وكذلك أشار كراجك (Krajcik, 1993) في خلاصة نتائج البحوث التربوية الوطنية في الولايات المتحدة الأمريكية المتعلقة بتدريس العلوم وأهدافها، إلى وضع غير مشجع ومستوى متدن لواقع التربية وتدريس العلوم،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فقد تبين أن الطلبة في مراحل التعليم المختلفة الابتدائية والمتوسطة والثانوية في تراجع مستمر بخاصة كلما ارتفع في المستوى التعليمي الصفي أو المرحلة التعليمية من ناحية النشاطات العلمية (العملية) Hands-on Activities (الخبرات الحسية المباشرة). كما أن بعض القصور في تحقيق أهداف تدريس العلوم وبخاصة لدى طلبة المرحلة الإعدادية (الأساسية العليا) قد يعود في جانب منه إلى مدى استخدام العمل المخبري بفاعلية واقتدار، ويرتبط بمستوى الاتجاه المخبري لدى الطلبة ومعلمي العلوم، وإلى العزوف عن القيام بالعمل المخبري ونشاطاته العملية بالرغم من توافر الحد الأدنى من المواد والتجهيزات المخبرية في مدارس الأردن (زيتون، 2004).

ويشير شالكروس (Shallcross, 1982) إلى أن التعاون والعمل في جماعات يثير السلوك الابتكاري للطلبة، ويوضح أن التفكير في جماعة يعد من الخبرات السارة للطلبة؛ ففي الجماعة يحدث تبادل للاكتشافات وتقبل لإسهامات الآخرين، كما يتم فيها التكامل بين الأفراد، حيث إن القدرات الابتكارية للأفراد تختلف من حيث الدرجة والنوع؛ فعلى سبيل المثال يتميز بعض الأفراد بالطلاقة المرتفعة، وفي الوقت ذاته قد لا يكون لديهم أي مرونة على الإطلاق، كما أن بعض الأفراد قد يكون لديهم القدرة على التداعي ولكن ليس لديهم القدرة على التحسين، ومن هنا تأتي أهمية التكامل بين الأفراد فيؤدي إلى زيادة الإنتاج الابتكاري.

ويوضح كارن (Carin, 1997) أن الجماعات المتعاونة فعالة في توليد الأفكار الجديدة وفي حل المشكلات، كما أنها تساعد الأفراد في أن يتعلموا من بعضهم البعض. وفي دراسة فوستر (Foster, 1982) التي استهدفت إلى تعرّف أثر كل من التعاون بين أفراد المجموعات الصغيرة والتعلم الفردي في تنمية الابتكارية، اشتملت الدراسة على عينة من طلبة الصف الخامس، والسادس الابتدائي، تم تقسيمهم إلى مجموعتين، مجموعة ضابطة يعمل أفرادها كل بمفرده، ومجموعة تجريبية يعمل أفرادها في صورة مجموعات صغيرة متعاونة يتراوح عددها بين (4-5) طلاب، وقد أظهرت نتائج الدراسة فعالية التعاون في تنمية الابتكارية مقارنة بالتعليم الفردي.

كذلك هدفت دراسة الدريني (1982) إلى الكشف عن أثر صور التعاون والتنافس في التفكير الابتكاري، وقد تضمنت عينة الدراسة 96 طالباً من طلبة كلية التربية في جامعة الأزهر، تم تقسيمهم إلى أربع مجموعات، حيث مثلت المجموعة الأولى المجموعة الضابطة، والمجموعة الثانية مجموعة التنافس الفردي، والثالثة مجموعة التنافس الجماعي، والرابعة مجموعة التعاون الجماعي. وقد استخدم الباحث اختبار تورنس Torrance لتقدير التفكير الابتكاري لطلبة المجموعات الأربع. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن التعاون الجماعي له تأثير إيجابي في الطلاقة، والمرونة، والأصالة؛ بينما كان للتنافس الجماعي تأثير إيجابي في الطلاقة فقط.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كما قامت إبراهيم المشار إليها في (رضا، 2000) بدراسة استهدفت المقارنة بين أثر أسلوب التعلم التعاوني، والتنافسي، والتعلم التقليدي في تدريس العلوم في تنمية التحصيل والابتكار ومركز الضبط، وقد تكونت عينة الدراسة من 103 طلاب من طلبة الصف الإعدادي بالقاهرة، وقد اشتملت أدوات الدراسة على اختبار التفكير الابتكاري في العلوم، واختبار مركز الضبط. وقد أظهرت النتائج أن الفاعلية كانت في المجموعة المتعاونة في تنمية الابتكار والتحصيل مقارنة بالمجموعات الأخرى، والفاعلية في المجموعة التنافسية في مركز الضبط مقارنة بالمجموعة التعاونية والتقليدية.

وقدم جونسون وجونسون (1995) مدخلاً جديداً عن مفهوم التعلم التعاوني، حيث يعمل الطلبة معاً في مجموعات صغيرة، لإنجاز أهداف مشتركة، إذ يقسم الطلاب إلى مجموعات مكونة من ثلاثة إلى خمسة طلاب، يتعاونون في تحقيق أهداف التعلم، المعرفية والسلوكية، تحت الإشراف المباشر للمعلم، وتمثل المجموعات التعاونية شكلاً من التفاعل الاجتماعي الذي يجعلهم أعضاء وأفراداً منتجين في مجتمعهم (Jones & Steinbrink, 1989). وأظهرت دراسات عديدة فعالية مختلف أنماط التعلم التعاوني في زيادة التحصيل واكتساب المهارات في مختلف مراحل التعليم والموضوعات الدراسية، ومستويات تحصيل الطلبة (مرتفع ومتوسط ومنخفض) (Okebukola & Slavin, 1980؛Ogunniyi, 1984).

ووفقاً لاستراتيجية جونسون وزملائه (1995) عن التعلم التعاوني، فإن العمل التعاوني بالمقارنة مع العمل التنافسي والعمل الفردي، يؤدي إلى زيادة التحصيل والإنتاجية في أداء الطلبة، وتوكيد العلاقات الإيجابية بينهم، وتحسن الصحة النفسية وتقدير الذات. وأشار أوكيبوكولا Okebukola (1986) إلى أن التعلم التعاوني ينمي روح التعاون والثقة بين أفراد المجموعة والانتماء إلى البيئة التعليمية، وقد يرجع ذلك إلى أن أفراد المجموعات التعاونية يحرصون على التعلم كمجموعة، ويهمهم نجاح زملائهم مثلما يهمهم نجاحهم. كما يجد الطلبة من خلال التعلم التعاوني أن لديهم ما يقدمونه للمجموعة وأن آراءهم وأفكارهم مسموعة ومفيدة للآخرين، وأنه يخدم الطلاب كمصادر للتعلم بعضهم من بعض، كما يرجع ذلك إلى أن أداء أعضاء المجموعة أفراداً، يعتمد على الأعضاء الآخرين للمجموعة، ولذلك فإن الاعتماد المتبادل الإيجابي يزداد بين أعضائها.

وفي دراسة أجراها همفريز وجونسون وجونسون (Humphreys, Johnson, and Johnson, 1982) حول أثر التعلم التعاوني والتنافسي والفردي في تحصيل طلبة المرحلة الثانوية في العلوم، وفي اتجاهاتهم نحو هذه الطريقة، وضحت تفوق مجموعة التعلم الفردي على مجموعة التعلم التنافسي بفارق ذي دلالة إحصائية على اختبار التحصيل نفسه،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كما تفوقت مجموعة التعلم التعاوني على مجموعة التعلم التنافسي والفردي في الأداء على اختبار الاحتفاظ والذي طُبق بعد مضي أسبوع من الاختبار التحصيلي البعدي للمجموعات الثلاث وبفارق ذي دلالة إحصائية.

وهكذا، يمكن القول أن طريقة التعلم التعاوني تلاقي اهتماماً متزايداً كغيرها من الطرق التي لاقت إقبالاً واهتماماً، ولا زالت تلاقي الاهتمام كطريقة من طرائق التدريس أمثال التعلم التنافسي والتعلم الفردي. ولكل هذه الطرائق فعاليتها في رفع تحصيل الطلبة، كما جاء في دراسة جونسون وجونسون (Johnson and Johnson, 1974) ولكن بشرط توفير الظروف المطلوبة في خلق جو تعليمي مناسب لكل طريقة. ومن المستحسن أن يتبع المعلم هذه الطرائق جميعها للوصول إلى أفضل النتائج في تحصيل الطلبة، ومشاركتهم في النشاطات التعليمية التعلمية.

مقابل ذلك، أكد بيرنيت (Burnett, 1989) أن استخدام استراتيجية التعلم الفردي فعال جداً وذلك لأنها تتيح لكل طالب فرصة وافية بهدف الوصول إلى أهداف التعلم ومراعاة الطلبة المتأخرين دراسياً والاهتمام بتقويم تقدم الطلبة لمعرفة مستوى تحسنهم، وكذلك توفير البدائل التعليمية المناسبة لقدراتهم وفروقهم الفردية. وعرف جونسون وجونسون (1998) التعلم الفردي بأنه نوع من التعلم يتبع خطة تكتيكية منتظمة تسمح للطالب بأن يتقدم في عملية التعلم على أساس فردي من حيث محتوى المادة والوقت وشكل التعلم.

كما أشارت بعض الدراسات مثل دراسة جونسون وآخرون (1995) إلى أن الطلبة ذوي القدرات العالية لا يستفيدون من المناقشات في الموقف التعاوني، بينما يحدث العكس لدى الطلبة ذوي القدرات المتوسطة والمنخفضة الذين يستفيدون من الطلبة ذوي القدرات العالية، ويفيدون أيضا من التفاعل مع الطلبة ذوي القدرات المتوسطة والمنخفضة. ويعرف ريفيرا (Rivera, 1996) التعلم التعاوني بأنه مصطلح يستخدم لوصف الوضع التعليمي الذي يتم فيه تعليم مهارات أكاديمية وتعاونية لمجموعات صغيرة وغير متجانسة من الطلبة.

وبين كل من جونسون وجونسون (1998) أن استخدام استراتيجية التعلم التنافسي يشجع الطلبة على سلوك البحث عن المعلومات وتزيد من قابليتهم للتعلم مقارنة بأساليب التعلم الأخرى ويؤدي إلى زيادة مستوى الأداء وخاصة في مهام السرعة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وذكر أكيبوكولا (Okebukola, 1986) أن لكل طالب أسلوباً مفضلاً في التعلم؛ أي أن اتجاهاته الفردية أو التعاونية أو التنافسية في المواقف التعليمية أحد العوامل المؤثرة في تحصيله الدراسي، واكتسابه للمهارات العملية، وابتكاراته وعلاقته الاجتماعية وتقبله للآخرين. وعرف جونسون وجونسون (Johnson and Johnson, 1982) التعلم التنافسي بأنه سعي الطالب لتحقيق هدفه قبل الآخرين ويؤدي ذلك إلى فشل الآخرين في تحقيق أهدافهم.

ويتضح من خلال العرض السابق وبعض الدراسات السابقة أهمية التعلم التعاوني والتعلم التنافسي والفردي في التحصيل الدراسي، وتفوق مهارات الطلبة المخبرية وفق النمط المخبري المطبق. ولما لم يتم اختبار هذه الأنماط في بيئة التعلم المخبرية في المدارس الأردنية، جاءت هذه الدراسة لتعرّف أثر تنفيذ الأنشطة العلمية باستخدام الاستراتيجيات الفردية والتعاونية والتنافسية في اكتساب المهارات المخبرية العملية والتحصيل العلمي لدى طالبات المرحلة الأساسية.

مشكلة الدراسة وأسئلتها:

ُيلاحظ في أغلب المدارس الأردنية أن النمط السائد في أسلوب وطريقة التدريس هو وقوف المعلم أمام الطلبة وعرض الدرس عن طريق الشرح والإلقاء والمحاضرة مع استخدام بعض الوسائل التعليمية في بعض الأحيان لتوضيح فكرة أو مفهوم جديد. ولما كانت الأساليب التقليدية في المدارس تقتصر على مشاركة الطالب في العملية التعليمية وعدم مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة، لذا فقد ظهرت استراتيجيات تدريسية مثل التعلم الفردي، والتعلم التعاوني، والتعلم التنافسي. فالتعلم الفردي يستخدم بهدف مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة وتحقيق تنظيمات متعددة للخطوات التعليمية المتدرجة. أما التعلم التعاوني فهو من الأساليب التي تهدف إلى تحسين نوعية تعلم الطلبة من خلال مشاركة أعضاء المجموعة ومساعدتهم نحو تحقيق الهدف المحدد على أحسن صورة ممكنة. أما التعلم التنافسي فإنه يستخدم عندما يحاول كل طالب تحقيق هدفه قبل أقرانه. ويستفيد الطلبة من خبرات التعلم التنافسي إذا كان لديهم فرص مناسبة لمقارنة كفاءاتهم بين بعضهم البعض.

وحيث إن هذه الأساليب متنوعة ولا يوجد أسلوب أو استراتيجية تعليمية واحدة تعطي أفضل النتائج للطلبة جميعهم؛ فاستراتيجية تعليمية معينة قد تناسب طالباً معيناً ولا تناسب الطالب الآخر بالدرجة نفسها. وحيث إن لكل طالب أسلوباً تعلمياً مفضلاً في التعلم أي أن اتجاهاته الفردية أو التعاونية أو التنافسية في المواقف التعليمية أحد العوامل المؤثرة في تحصيله الدراسي واكتسابه للمهارات العملية وابتكاراته وعلاقته الاجتماعية وتقبله للآخرين، لذا تهدف هذه الدراسة إلى تعرّف: أثر تنفيذ الأنشطة العلمية باستخدام الاستراتيجيات الفردية والتعاونية والتنافسية في اكتساب المهارات المخبرية العملية والتحصيل العلمي لدى طالبات الصف التاسع الأساسي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ولما اعتُقد أن اكتساب المهارات المخبرية العملية، والتحصيل العلمي لدى طالبات الصف التاسع الأساسي يمكن أن يُعدّل بمستوى قدراتهن العقلية (العالية، والمتوسطة، والمنخفضة)، لذا حدّدت مشكلة الدراسة في السؤال الرئيسي الآتي :

ما أثر تنفيذ الأنشطة العلمية باستخدام الاستراتيجيات الفردية والتعاونية والتنافسية في اكتساب المهارات المخبرية العملية والتحصيل العلمي لدى طالبات المرحلة الأساسية؟

وضمن إطار هذه المشكلة، حاولت الدراسة الإجابة عن الأسئلة البحثية الآتية:

1- ما أثر تنفيذ الأنشطة العلمية باستخدام الاستراتيجيات الفردية والتعاونية والتنافسية في اكتساب المهارات المخبرية العملية لدى طالبات الصف التاسع الأساسي ؟

2- هل يختلف اكتساب المهارات المخبرية العملية لدى طالبات الصف التاسع الأساسي باختلاف قدراتهن العقلية العالية والمتوسطة والمنخفضة ؟

3-هل يوجد أثر في اكتساب المهارات المخبرية العملية لدى طالبات الصف التاسع الأساسي يعزى للتفاعل بين استراتيجيات تنفيذ الأنشطة والقدرات العقلية؟

4- ما أثر تنفيذ الأنشطة العلمية باستخدام الاستراتيجيات الفردية والتعاونية والتنافسية في التحصيل العلمي لدى طالبات الصف التاسع الأساسي ؟

5- هل يختلف التحصيل العلمي لدى طالبات الصف التاسع الأساسي باختلاف قدراتهن العقلية العالية والمتوسطة والمنخفضة ؟

6-هل يوجد أثر في التحصيل العلمي لدى طالبات الصف التاسع الأساسي يعزى للتفاعل بين استراتيجيات تنفيذ الأنشطة والقدرات العقلية؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فرضيات الدراسة:

وللإجابة عن أسئلة الدراسة السابقة، حاولت الدراسة اختبار الفرضيات الصفرية الآتية:

1. **لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات علامات طالبات الصف التاسع الأساسي على مقياس اكتساب المهارات المخبرية العملية تعزى لتنفيذ الأنشطة العلمية باستخدام الاستراتيجيات الفردية والتعاونية والتنافسية.**
2. **لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات علامات طالبات الصف التاسع الأساسي على مقياس اكتساب المهارات المخبرية العملية تعزى لاختلاف قدراتهن العقلية العالية، والمتوسطة، والمنخفضة.**
3. **لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) في اكتساب المهارات المخبرية العملية لدى طالبات الصف التاسع الأساسي يعزى للتفاعل بين تنفيذ الأنشطة باستخدام الاستراتيجيات الفردية والتعاونية والتنافسية والقدرات العقلية لديهن.**
4. **لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات علامات طالبات الصف التاسع الأساسي على اختبار التحصيل العلمي تعزى لتنفيذ الأنشطة العلمية باستخدام الاستراتيجيات الفردية والتعاونية والتنافسية.**
5. **لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات علامات طالبات الصف التاسع الأساسي على اختبار التحصيل العلمي تعزى لاختلاف قدراتهن العقلية العالية، والمتوسطة، والمنخفضة.**
6. **لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) في التحصيل العلمي لدى طالبات الصف التاسع الأساسي يعزى للتفاعل بين تنفيذ الأنشطة باستخدام الاستراتيجيات الفردية والتعاونية والتنافسية والقدرات العقلية لديهن.**

التعريفات الإجرائية:

الأنشطة العلمية: هي كل نشاط علمي تعليمي أو تجربة مخبرية يقوم بها الطالب أو معلم العلوم أو كلاهما داخل المدرسة أو خارجها تحت إشراف المعلم وبتوجيه منه، بغرض تعلم العلوم وتعليمها (زيتون، 2004). ويقصد بها في هذه الدراسة الأنشطة العلمية (العملية) التي ترد في كتاب الأحياء للصف التاسع الأساسي تحت اسم "نشاط" حيث تطلب المعلمة من الطالبة القيام به فردياً أو تعاونياً أو تنافسياً تحت إشراف المعلمة وبتوجيه منها.

الاستراتيجية الفردية: هي طريقة تعليمية مخطط لها، موجهة فردياً داخل المختبر بحيث تقوم الطالبة بتنفيذ الأنشطة العلمية والمهمات المطلوبة منها وحدها دون مساعدة من المعلمة أو أحد من زملائها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الاستراتيجية التعاونية: ويقصد بها في هذه الدراسة، الطريقة التعليمية المتبعة من قبل المعلمة التي تعتمد على تقسيم الطالبات إلى مجموعات صغيرة داخل المختبر، تتراوح أعدادهن ما بين ثلاث إلى خمس طالبات غير متجانسات في القدرة العقلية لتحقيق هدف تربوي محدد ومشترك يتم تحقيقه من خلال التعاون والتفاعل والمشاركة بين الطالبات والتوصل إلى قرارات بالإجماع حسب موضوع النشاط العلمي.

الاستراتيجية التنافسية: ويقصد بها في هذه الدراسة، الطريقة التعليمية المتبعة من قبل المعلمة داخل المختبر في أثناء تنفيذ الأنشطة العلمية، حيث يتم تقسيم الطالبات إلى مجموعات تتكون من ثلاث إلى خمس طالبات غير متجانسات في القدرة العقلية، يتنافسن على المركز الأول، وتقدم المعلمة لهن اختباراً يجبن عنه بعد تنفيذ النشاط لتحديد الطالبة الفائزة في كل مجموعة. والطالبة التي حققت المركز الأول في مجموعتها تنافس الطالبات اللواتي حققن المركز الأول في مجموعاتهن، وكذلك الطالبات اللواتي حققن المركز الثاني في مجموعاتهن ينافس بعضهن بعضا في الموضوع التالي، وهكذا يعاد توزيع الطالبات في كل نشاط علمي بحيث تنافس كل طالبة زميلتها التي حققت المركز نفسه في المجموعة التي كانت فيها سابقاً.

التحصيل العلمي: هو مستوى علامات الطالبة في مادة دراسية معينة بعد تطبيق الاختبار عليها. وقيس التحصيل العلمي في هذه الدراسة إجرائياً بناتج ما تعلمته الطالبة مقيساً بالعلامة التي حصلت عليها في الاختبار القبلي والبعدي الذي أُعدّ خصيصاً لأغراض الدراسة.

اكتساب المهارات المخبرية العملية: هي تلك المهارات التي تكتسبها الطالبة من خلال إجراء وممارسة التجارب والأنشطة العلمية المتضمنة في وحدة "الخلية والأنسجة" في أثناء العمل داخل المختبر. وقيست المهارات المخبرية العملية في هذه الدراسة إجرائياً بناتج ما اكتسبته الطالبة بالعلامة التي حصلت عليها في صحيفة الملاحظة التي أُعدتّ خصيصاً لأغراض الدراسة.

القدرات العقلية: يفترض جنسن Jensen أن القدرات العقلية تقع في فئتين أساسيتين، فئة القدرات الارتباطية Associative abilities وفئة القدرات المعرفية Cognitive abilities، وتتضمن القدرات الارتباطية التعلم الاستظهاري (الصمّ) والذاكرة قصيرة المدى، وتقاس بالقدرة على تذكر الأرقام، والاستدعاء الحر، والتعلم التسلسلي، وتعلم الأزواج المترابطة. أما القدرات المعرفية، فتتضمن القدرة على الاستدلال وحل المشكلات، وتقاس عادة بالقدرات التي تنطوي على عمليات الاستدلال الاستقرائي الاستنتاجي وحل المشكلات، واستخدام المفاهيم، والقياس الصوري، والسلاسل العددية، والمصفوفات المتتابعة (نشواتي، 1996). وقيست القدرات العقلية في هذه الدراسة إجرائياً بناتج العلامة التي حصلت عليها الطالبة في اختبار المصفوفات المتتابعة لريفن، وتم تصنيفها إلى ثلاثة أقسام القدرات العقلية العالية، والمتوسطة، والمنخفضة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

حدود الدراسة ومحدّداتها:

حيث إن هناك من العوامل والمتغيرات التي يتوقع أن تعيق إمكانية تعميم نتائج الدراسة على مجتمعها، لذا فقد أُجريت الدراسة في ضوء الحدود والمحددات الآتية:

- **اقتصرت الدراسة على مجموعة من طالبات الصف التاسع الأساسي، للمدارس التابعة لوكالة الغوث الدولية في منطقة شمال عمان في الأردن.**
- **اقتصرت المادة التعليمية على الأنشطة العلمية في وحدة " الخلية والأنسجة" من كتاب الأحياء المقرر على طلبة الصف التاسع الأساسي.**
- **تتحدد نتائج الدراسة في ضوء ما تم توفيره من شروط فيما يتعلق باختيار العينة وحجمها، أو أدوات الدراسة من حيث صدقها وثباتها وفاعلية فقراتها، وما تم توافره فيما يتعلق بتطبيق أدوات الدراسة.**
- **اقتصرت الدراسة على ثلاث معلمات متخصصات بالأحياء في تنفيذ الأنشطة العلمية باستخدام الاستراتيجيات الفردية، والتعاونية، والتنافسية.**

أهمية الدراسة:

تتمثل الأهمية النظرية والتطبيقية للدراسة الراهنة في النقاط الآتية:

1- **شعور الباحث بأن القصور في تحقيق أهداف تدريس العلوم وتنفيذ الأنشطة العلمية قد يعود في جانب منه إلى تمسك معلمي العلوم بأساليب التدريس التقليدية داخل المختبر.**
2- **قلة الدراسات والبحوث في الأردن -على حد علم الباحث- التي تناولت أثر تنفيذ الأنشطة العلمية باستخدام الاستراتيجيات الفردية والتعاونية والتنافسية في اكتساب المهارات المخبرية العملية والتحصيل العلمي لدى طالبات الصف التاسع الأساسي.**
3- **يمكن أن تسهم هذه الدراسة في التعرف على الاستراتيجية الأفضل (الفردية أو التعاونية أو التنافسية) لتدريس النشاطات العلمية في المختبر.**
4- **تقديم نموذج عملي لمعرفة أثر تنفيذ الأنشطة العلمية باستخدام الاستراتيجيات الفردية والتعاونية والتنافسية في اكتساب المهارات المخبرية العملية والتحصيل العلمي لدى طالبات الصف التاسع الأساسي.**
5- **قد تساهم في كشف أثر متغيراتها في مستوى تحصيل الطالبات واكتسابهم للمهارات المخبرية العملية في الصف التاسع الأساسي في مبحث الأحياء، مما قد يعزز نتائج دراسات سابقة أو يعارضها.**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات ذات الصلة

أولاً: الإطار النظري:

الفلسفة البنائية التي نشأت خلال النصف الأخير من القرن العشرين، هي مجموعة فرعية من المنظور المعرفي. عندما يبدأ التربويون البحث عن نموذج تدريسي أكثر تمركزاً حول المتعلم (الطالب)، فإنهم يميلون إلى التوجه نحو ما يمكن أن يسمى بالنموذج البنائي الاجتماعي. إن أساس النموذج البنائي أن المتعلمين عندما يحضرون إلى الصف يكون معهم معرفة ومعتقدات مسبقة. والتعلم يبنى على ما بناه المتعلمون في سياقات أخرى. والبناء الشخصي للمعنى، سمة أخرى مميزة للنموذج البنائي، حيث إنه على المتعلمين أن يبنوا ما يتعلمونه. ويدعو النموذج البنائي المتعلمين أن يكونوا فعّالين. ويتطلب النموذج البنائي خبرات ملموسة بدلاً من عروض مجردة. إضافة إلى ذلك فإن المتعلمين يعمّقون معرفتهم من خلال التجارب المشتركة. والتعلم التعاوني والمناقشات هي استراتيجيات رئيسة فيه. وهناك أدوار متغيرة للمعلمين والمتعلمين بحيث يتعلم المتعلمون والمعلمون من بعضهم بعضاً، فالمعلمون يبحثون عن إشارات من المتعلمين لكي يمكنهم تسهيل الفهم للطلبة. والمعلم لا يُنظر إليه على أنه السلطة الوحيدة، بل إن المعلم يسّهل التعلم، ويكون موجهاً وداعماً وبانياً للمعرفة عند الطلبة (أورليخ وآخرون، 2003).

ومن بين أهم النظريات التربوية التي يتبناها التربويون حاليا ما أطلق عليه اسم (النظرية البنائية)؛ فالبنائية ليست طريقة في التدريس، وإنما هي ثقافة تربوية كاملة مبنية على الاعتقاد بأن المتعلمين يبنون المعرفة ويفسرونها كل بطريقته الخاصة من خلال التفاعل مع الظواهر الطبيعية ومع الآخرين من حولهم. إنها بيئة تربوية ذات خصائص معينة؛ فهي تقوم على مجموعة من المعتقدات والمعايير والممارسات التي تشكل الحياة المدرسية برمتها، كما أنها تهتم بالطريقة التي يتفاعل بها الطلبة معا في الصف، وبكيفية ارتباطهم بالمعلم، ومعالجتهم المادة الدراسية، وكيفية تقويمهم (Windschitl, 1999؛ زيتون وزيتون، 1992؛ الخليلي، 1996).

ومن المقولات الأساسية للبنائية مثلاً أن المعرفة لا توجد مستقلة عن الذات العارفة وإنما توجد مرتبطة بها وملازمة لها باستمرار، ونشاط الذات العارفة أمر جوهري لبنائها، وإن معيار الحكم على المعرفة ليس في مطابقتها للواقع وإنما في كونها نفعية تساعد في حل المشكلات (زيتون وزيتون، 1992)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتختلف البنائية عن السلوكية في كثير من النواحي؛ فالتعلم فيها عملية نشطة تهدف إلى تفسير المثيرات، وتتم عن طريق إحداث تغييرات في المخططات المعرفية للطلبة، في حين ينظر إلى التعلم في السلوكية على أنه تغير في السلوك ناتج عن الخبرة والممارسة، ويتم عن طريق عمل ترابطات بين المثيرات والاستجابات. ويعد المتعلم في البنائية مسؤولاً عن تعلمه بدرجة كبيرة نتيجة لنشاطه في بناء معنى لخبراته، وقد لا يحتاج إلى تعزيز من خارجه ليتعلم، أما في السلوكية فيتمثل دور المتعلم في الاستجابة للمثيرات البيئية التي تعد العامل المحدد لنواتج التعلم، ويشكل التعزيز عاملاً أساسياً في تعلمه. كما يصل الفرد في البنائية إلى أقصى حد ممكن في تعلمه عندما يبحث بنفسه أولاً، ثم ينتقل إلى إجراء مفاوضة اجتماعية مع الآخرين، أما في السلوكية فإن التعلم يصل إلى أقصى نتائجه عندما يكون فردياً (زيتون وزيتون، 1992).

لقد أكد بياجيه ضرورة التفاعل الاجتماعي وأهميته في تحقيق النمو الذهني عند الأطفال. إن اللعب والتجريب الجماعي والمناقشة وتبادل الآراء هي وسائل جيدة لتحقيق مثل هذا التفاعل. إن معلم العلوم الناجح يهتم بالنشاطات العلمية المشتركة بين الطلبة، إذ يحاول أن يوزع الطلبة إلى مجموعات صغيرة تناط بهم مسؤوليات معينة بحيث يضمن توزيع المسؤوليات على جميع الأفراد (العاني، 1996).

وبالنظر إلى رأي النظرية البنائية في الجوانب المختلفة للعملية التربوية فإننا نجد أن التعلم ضمن هذه النظرية يعد عملية بناء مستمرة ونشطة وغرضية (زيتون وزيتون، 1992)، ونعني بكونها بنائية أنها تقوم على اختراع المتعلم لتراكيب معرفية جديدة أو إعادة بناء تراكيبه أو منظومته المعرفية اعتماداً على نظرته إلى العالم. وهذا يعني أن خبرات المتعلم ومعرفته السابقة ذات تأثير واضح في عملية تعلمه، وعلى المعاني التي يكونها للخبرات التي يمر بها. وعليه، فإن كل متعلم يكوّن فهمه الخاص به عما قام المعلم بتعليمه للصف ككل؛ فالصفوف ليست كالمصانع تنتج نسخاً متشابهة من سلعة معينة، والتعلم لا يتم بالتوصيل، ولا هو عملية نسخ للمعلومات من ذهن المعلم إلى عقل الطالب كما يحصل عند نسخ المعلومات من الحاسوب إلى قرص مرن، وإنما يجب أن يكون قائماً على الفهم (ذي المعنى). وفي أي عملية وتعليم وتعلم من الضروري أن يصل المعلم إلى فهم مشترك مع الطالب، مما يستدعي أن يتضمن التعلم عمليتي التفاوض والتفسير للوصول إلى هذا الفهم (الوهر، 2002).

ومن جهة أخرى، فإن التعلم ليس عملية تراكمية للمعرفة يقوم المتعلم من خلالها ببناء معرفته حجراً فوق آخر، وإنما هو عملية إبداع للمعرفة تحدث تغييرات ثورية في المنظومات أو التراكيب المعرفية الموجودة لدى المتعلم قد تقلبها رأسا على عقب (زيتون وزيتون، 1992).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إن المتعلم يبذل في التعلم النشط جهداً عقلياً للوصول إلى اكتشاف المعرفة بنفسه، ويسعى من تعلمه إلى تحقيق أغراض معينة تسهم في حل مشكلة يواجهها، أو تجيب عن سؤال يحيره، أو ترضي نزعة داخلية عنده، وهذا يؤكد أهمية اشتقاق أغراض التعلم من واقع حياة المتعلم واهتماماته وحاجاته. وبشكل عام، فإن البنائية ترى أن: الطالب نشط دائما أثناء عملية التعلم، ويتم فيها تكوين المعنى، كما أن المعرفة القبلية للمتعلم شرط أساسي لبناء التعلم ذي المعنى، وتتضمن عملية التعلم إعادة بناء الفرد لمعرفته السابقة من خلال تفاوض اجتماعي مع الآخرين، والتعلم لا يتم بالتوصيل ولكن بالتفسير. والتفسير يتأثر دائما بالمعرفة السابقة، كما أن الأساليب التدريسية التي تسمح بتبادل الآراء تعين على التفسير. أما النشاطات الاستقصائية فهي مهمة عندما تشجع على النقاش والحوار (زيتون وزيتون، 1992)؛ (الوهر، 2002).

ويتمثل دور المعلم البنائي في إنتاج متعلمين مستقلين بدلاً من نقل المعرفة، أما تدريسه فيقوم على تصميم المهمات التعليمية وحل المشكلات وتنفيذ المشروعات، وإتاحة الفرصة للطلبة للحوار معه ومع بعضهم بعضاً، كما أنه يوظف عدداً كبيراً من الاستراتيجيات التي تدعم الفهم الفردي للطلبة عندما ينخرطون في حل المشكلات؛ ومن هذه الاستراتيجيات: السقالة أو الإسناد: (Scaffolding) حيث يقدم المعلم توضيحاً أو تبسيطاً للمادة يمكّن المتعلم من الوصول إلى مستوى أعلى من الفهم، والنمذجة:(Modeling) حيث يقوم المعلم إما بالتفكير بصوت عال في حل المشكلة، أو بتمثيلها أمامهم، والدورة التعليمية: تتكون من ثلاث خطوات تتكرر بشكل دائري، وهي: الاستكشاف، وتقديم المفهوم، وتطبيق المفهوم، ونموذج ويتلي الذي يقوم على تقديم مهمة للطلبة على شكل مشكلة أو سؤال، ثم يقومون بالعمل لإنجاز المهمة عن طريق المجموعات المتعاونة، وأخيراً تعرض كل مجموعة ما توصلت إليه أمام الصف ويتم النقاش حول ما يعرض بهدف الوصول إلى اتفاق جماعي قدر الإمكان. كما أن على المعلم أن يكون ماهراً في تطبيق مهارات التعلم التعاوني (خليل الخليلي، 1996)؛ (الوهر، 2002).

ومن جهة أخرى، فإن وقت الحصة في التدريس البنائي غير محدود بزمان معين، ويحكم ذلك طبيعة المهمة التي يقوم الطلبة بتنفيذها، بحيث يعطون الوقت الكافي لإنهائها، إضافة إلى ضرورة مكاملة الموضوعات المختلفة معا، والربط بينها، وذلك من أجل السماح للطلبة بالانخراط في النشاطات التعلمية التي تساعدهم في تطوير فهم عميق مفصل للمادة الدراسية، وهذا يبرز الحاجة إلى تبني أشكال جديدة من التقويم تسمح للطلبة بتوضيح ما يعرفونه، غير الاختبارات الكتابية، مثل: كتابة المقالات، والتقارير البحثية، وإنتاج النماذج الفيزيائية، والقيام بالتمثيليات، ولعب الأدوار، وإجراء الحوارات والمناقشات (Windschitl, 1999).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وللمعلم دور هام في توفير بيئة غير مهددة للطلبة بحيث يمكنهم أن يتأملوا في أفكارهم الخاصة، ويقبلوا أن يحمل الآخرون وجهات نظر مخالفة لأفكارهم، ويقارنوا صدقها بصدق النظريات التي يحملونها أو التي يقدمها المعلم. وبشكل عام، يتطلب التعليم البنائي من المعلمين أن: يأخذوا المعرفة السابقة للطلبة بعين الاعتبار، ويقدّروا أهميتها في تعلمهم، ويؤمنوا أن التعلم لا يتضمن امتلاك المفاهيم الجديدة وتوسيعها فقط، وإنما إعادة تنظيم المفاهيم السابقة أيضاً، ويمكّنوا الطلبة من بناء معرفتهم الخاصة بهم، كما عليهم أن يصمموا استراتيجيات تساعد الطلبة على تبني الأفكار الجديدة ومكاملتها مع معرفتهم السابقة، ويصمموا نشاطات صفية تساعد في بناء روابط مع مفاهيمهم السابقة ضمن عملية توليد الأفكار واختبارها وإعادة بنائها، ويصمموا العمل المخبري بحيث يمكّن الطلبة من بناء المعرفة عن طريق إمرارهم بخبرات اجتماعية وشخصية عن العالم الطبيعي، ويعوا أن المسؤولية الأخيرة عن التعلم تعتمد على المتعلم، كما عليهم أيضاً أن يشجعوا استقلالية المتعلم ومبادراته، ويسمحوا لاستجابات الطلبة وميولهم بتوجيه الدروس وتغيير الاستراتيجيات التدريسية وتغيير المحتوى، ويشجعوا الطلبة على المشاركة في الحوار سواء مع المعلم أم مع الطلبة، وأن يعطوا وقت انتظار مناسب بعد طرح الأسئلة، وأن يدعموا شعار "القليل كثير" (Less is more)، لأن الإصرار على تغطية المادة لا يتفق مع هدف التدريس البنائي، وهو الفهم العميق المفصل للأفكار المحورية (Watts, 1999).

ويرى فيجوتسكي أن التفاعل الاجتماعي مهم جداً في تعلم الطلبة، وأن المعرفة تبنى بطريقة اجتماعية، إذ إنها تتم من خلال المناقشة الاجتماعية والتفاوض بين المعلم والطلبة، وبين الطلبة أنفسهم، وذلك أن المعرفة عملية اجتماعية ثقافية توجه تفكير الطلبة وتعينهم على تكوين المعنى (Hooper, 1992).

كما يرى الشيخ المشار إليه في (السعدي، 2004) أن الجوهر الأساسي للبنائية الاجتماعية هو التفاعل الاجتماعي خلافاً للتقصي الفردي المعرفي فمن خلال التفاعلات مع عالمهم الاجتماعي والمادي، يتعلم الأفراد رؤية الآخرين وأنفسهم ومحيطهم المادي بطريقة جديدة، وعندما تنعدم التفاعلات فإن التعلم بالتالي سوف يثبط، 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 الفرد المتعلم أن يوفق بين الخبرة السابقة والخبرة الجديدة، ويظهر هذا التوفيق في تطوير البنية المعرفية ذات العلاقة لديه، إما بتوسيعها أو تفريقها، وإما بتغييرها. ولكن هذا التوفيق الناجح لا يستطيع أن يقوم به في عزلة عن الآخرين، فلا بد له من التفاعل مع الآخرين، من أقران ومعلمين، فيشاركهم ويحاججهم في المعاني المولدة،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مما يؤدي به إلى تصويب المعنى الذي ولّده وصقله، على أن يتم ذلك كله في بيئة تحترم فيها الأفكار ويشجع الحوار والمحاكمة دون خشية من الوقوع في الخطأ، وهذا يعني أن النظرة الجديدة للتعلم هي عملية بنائية اجتماعية، وإذا كان الأمر كذلك فلا بد من توفير بيئة تعليمية إيجابية لحدوث التعلم، وكلما حقق الفرد تعلماً جديداً حقق مزيداً من النماء، وعلى ذلك، فالنماء عملية ديناميكية متحركة تتجلى في قدرة الفرد على التعامل مع المواقف الجديدة عليه.

ولدى مقارنة أهم نظريتين للتدريس هما النظرية السلوكية والنظرية البنائية، نجد أن كليهما يتمتع بتطبيقات جيدة في التربية. وشاركت هاتان النظريتان بدفع السيكولوجيين والتربويين للنظر في تطوير وتحسين التدريس والتعليم في مدارسنا. فبينما يعد سكنر أشهر عالم عمل الكثير في النظرية السلوكية، يعد بياجيه أشهر عالم في النظرية البنائية. فالنظرية السلوكية الإجرائية لسكنر لها تأثير كبير في النظرية السلوكية للتدريس، بينما المراحل المعرفية لبياجيه لها تأثير كبير في النظرية البنائية للتدريس. وتنظر كل من هاتين النظريتين إلى أهداف التعليم، والخبرات، وطرائق التدريس من نواح مختلفة. فالنظرية السلوكية تهتم بالسلوك الظاهر للمتعلم. بينما النظرية البنائية تهتم بالعمليات المعرفية الداخلية للمتعلم. لذلك فإن دور كل من المعلم والطالب مختلف في كلا النظريتين. فدور المعلم في السلوكية هو تهيئة بيئة التعلم لتشجيع الطلاب لتعلم السلوك المرغوب، بينما في البنائية تهيئ بيئة التعلم لتجعل الطالب يبني معرفته (المقبل، 2006).

ويشير أندرسون Anderson إلى أن تصميم الأنشطة العلمية يكون مفيداً للمعرفة حيث تحدث عمليات التوضيح والتركيب والتنبؤ نتيجة للعمل أو النشاط، ولذا تبدو أهمية النشاط العلمي في صورة استراتيجية مخططة تؤكد أهمية تعليم العلوم باستخدام الأنشطة العلمية وزيادتها لتصبح أساسية في مناهج العلوم (سلامة، 2002).

ويرى زيتون (2004) أن التدريس الجيد للعلوم لا يتم دون إجراء وتنفيذ الأنشطة العلمية (العملية)، ويؤكد معلمو العلوم أهمية استخدام الأنشطة ودورها الفعّال في اكتساب أكبر قدر من الخبرات التربوية. وتعد الأنشطة العملية والتطبيقية جزءاً لا يتجزأ من تعليم العلوم، وأن التجريب والعمل هما الأساس في اكتساب مهارات عمليات العلم والتفكير العلمي ومهاراته العقلية والعملية. وتقع النشاطات العلمية بوجه عام ضمن أنواع النشاطات العلمية الثلاثة التالية:

1- نشاطات علمية عامة لجميع الطلبة، وهدفها تعليم المفاهيم والمبادئ العلمية لجميع الطلبة انطلاقاً من خبرات المتعلم نفسه بحيث تقوده إلى تعلم المفاهيم والمبادئ العلمية بوجه عام.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2- نشاطات علمية تعزيزية لجميع الطلبة، تهدف إلى تثبيت وتعميق وتعزيز تعلم المفاهيم والمبادئ العلمية لدى الطلبة.

3- نشاطات علمية إغنائية، وهي نشاطات يقوم بها بعض الطلبة، وتهدف إلى تجاوز المعرفة العلمية التي حصل عليها الطالب إلى معرفة علمية جديدة وراء معرفة كتاب العلوم المقرر.

وحيث إن إجراء التجارب والأنشطة العلمية (العملية) في المختبر يكسب المتعلم مهارات شتى الطرق العلمية. فهناك نوعان أو أسلوبان من العمل في المختبر من حيث الأداء والتنفيذ، هما:

المختبر التوضيحي: Illustrative Laboratory ويهدف إلى التحقق من معلومات علمية سبق أن تعلمها الطالب بمساعدة المعلم غالباً، ويزوّد المتعلم في هذا الأسلوب المخبري ـ عادةً ـ بخطوات مفصلة لإجراء التجربة، وكذلك المواد و الأدوات النظرية. و يُعتقد أن هذا النوع من المختبر هو الأسلوب السائد في تنفيذ النشاطات المخبرية في المدارس الأردنية (زيتون، 2004).

المختبر الاستقصائي- الاستكشافي: Investigative-Discovery Laboratory وفيه يوضع المتعلم موضع المستكشف، حيث يقوم بتقصي العلم واكتشاف مبادئه من خلال تطبيق النشاطات والتجارب المخبرية، كما يعتمد الطالب على نشاطه الذاتي وقدراته العقلية بتوجيه من المعلم. ويهدف إلى وصول المتعلم إلى تقصي المعلومات العلمية و اكتشافها بتوجيه المعلم ومساعدة محدودة منه. ويزوّد المتعلم في هذا الأسلوب المخبري بالحد الأدنى من المعلومات العلمية عن النشاط المخبري، ويكون المتعلم المحور الأساس في عملية تقصي العلم واكتشافه، بينما يكون معلم العلوم الموجه والمرشد في أثناء إجراء التجارب المخبرية. كما تسبق التجربة المادة العلمية النظرية أو تكون ملازمة لها (زيتون، 2004).

كما أن التجارب والأنشطة العملية تلعب دوراً بارزاً في دراسة العلوم، ومن الصعب تخّيل برنامج لدراسة العلوم يخلو من استخدام التجارب والأنشطة العملية؛ فالتجربة العملية وسيلة أساسية لجمع البيانات واختبار صحة الفروض، والوصول إلى حل مشكلة ما؛ ومن ثم فهي جوهر الطريقة العلمية للبحث. والتجارب ما هي إلا موقف صناعي مضبوط يقصد به دراسة ظاهرة ما، تحت ظروف معينة، أو التحقق من صحة فرض معين. ويمكن تصنيف التجارب العملية وفقاً لأبعاد متعددة (سلامة، 2002)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وعلى ذلك، فهناك نوعان من الدروس العملية ذكرهما لبيب (1997):

دروس عملية كشفية: وهي الدروس التي يقوم بها الطلبة للتوصل إلى مرحلة حل المشكلة، أو تعرف حقيقة جديدة أو الكشف عن مبدأ أو قانون عن طريق القيام بتجارب أو فحوص يخططون لها بأنفسهم ويحلون نتائجها.

التدريبات العملية: يهدف بعض هذه التدريبات إلى تطوير بعض المهارات العملية مثل التدريب على التشريح أو استخدام الميزان، ويهدف بعضها الآخر إلى توضيح أو توكيد حقيقة أو مبدأ يعرفه الطلبة من قبل.

إن استخدام المختبر الاستقصائي هو الذي يُتوقع أن يحقق أهداف العمل المخبري، ناهيك عن فوائده الكبيرة المتمثلة بالتعلم عن طريق العمل المخبري العلمي الاستقصائي، وتنمية التفكير وطرق العلم وعملياته ومهاراته، وكذلك تكوين الاتجاهات والميول العلمية. ومن الأنماط المخبرية المستخدمة : النمط المخبري الفردي، والنمط التعاوني، والنمط التنافسي. ويمكن أن يجري الطلبة التجارب العملية بثلاثة مستويات (الخليلي وبله، 1987؛ زيتون، 2004)، وهي:

1. المستوى الفردي: ويقوم الطالب فيه بإجراء التجربة بمفرده متحملاً مسؤوليته.
2. المستوى التعاوني: ويقوم طالبان فأكثر بإجراء التجربة مع بعضهم بعضاً، ويكون من أهداف التجربة بهذا المستوى تنمية عادات التعاون وتبادل المعرفة، وتنمية قدرات الطلبة على حسن التعامل الاجتماعي ومهاراته مع الآخرين.
3. المستوى التنافسي: ويتنافس الطلبة على المركز الأول في دراسة النشاط الأول، وبعد أن يدرسوه منفردين، يقدم المعلم لهم اختباراً يجيبون عنه لتحديد الطالب الفائز في كل مجموعة، وهو الذي حقق درجة أعلى من زملائه. وبناء على المركز الذي حققه الطالب في مجموعته ينتقل إلى مجموعة أخرى كي ينافس الطلبة الذين حققوا المركز نفسه في دراسة موضوع النشاط التالي.

وبالنسبة لأهمية العمل المخبري في المرحلة الدراسية، فقد أجمع العلماء والباحثون في مجال التربية العملية أن الدراسة العلمية تساعد على اكتساب معلومات ومهارات ، وعلى تكوين اتجاهات وميول علمية تخدم أهداف تدريس العلوم ، وقد عبّر عنه (زيتون، 2004؛ زيتون، 1988) بأن: تقديم فرصة للطالب للتعلم عن طريق العمل، وبالتالي اكتساب المعرفة العلمية التي تتميز بالواقعية والعملية بدلاً من الخبرات المنقولة التي قد يكتسبها الطالب بطرق أخرى، ويترتب على ذلك: اكتساب الطالب خبرات علمية حسية مباشرة، وبقاء المادة العلمية المتعلمة والاحتفاظ بها مدة أطول. واكتساب المهارات العلمية (العملية) المناسبة لدى الطلبة، كما في: المهارات اليدوية، مثل التدريب على استخدام الأجهزة الرئيسية في المختبرات العلمية، والمهارات الأكاديمية (التعليمية)، وتتضمن تسجيل البيانات وجمعها، وتحديد المراجع واستخدامها، والمهارات الاجتماعية،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتتمثل في العمل المخبري الجماعي وتفاعل الطلبة مع بعضهم البعض. كما أكد التدريب على عادات علمية سليمة في المختبر، كترتيب الأدوات بطريقة يسهل استخدامها، وتنظيف الأدوات والعناية بها، واكتساب وممارسة مهارات عمليات العلم الأساسية والمتكاملة، كما في الملاحظة، والقياس، والتصنيف، والتنبؤ، والاستدلال، والتجريب. وتشكيل وتنمية بعض الاتجاهات والميول العلمية نحو المادة العلمية والتجريب. وترسيخ حب العمل والمنهج العلمي في نفوس المتعلمين، وحب العلم ووسائله وأدواته وتقدير العلماء، إن التدريبات العملية توفر فرصة لتشجيع وتعزيز ملكة التخيل والمبادرة الفردية، إذ إنها تعطي المتعلمين الخبرة العقلية التجريبية في حل المشكلات، كما تعطي إحساساً بالثقة في قدراتهم الخاصة.

وفي هذا الصدد، قام كل من أكيبوكولا وأوجيني (Okebukola and Ogunniyi, 1984) بدراسة تعلقت بتقصّي أثر النمط المخبري (المختبر التعاوني، والمختبر التنافسي، والمختبرالفردي) والقدرات العقلية الأكاديمية (عالية، ومتوسطة، ومنخفضة) في التحصيل العلمي واكتساب المهارات العملية لدى طلبة المرحلة الأساسية في نيجيريا. وبعد تطبيق إجراءات الدراسة على عينة مكونة من (1025) طالباً وطالبة من طلبة الصف التاسع الأساسي، توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

أ- تفوقت مجموعة المختبر (التعاوني) في التحصيل العلمي، على المجموعتين الأخريين (مجموعة المختبر التنافسي ومجموعة المختبر الفردي)؛ في حين لم يوجد فرق ذو دلالة في التحصيل العلمي عند طلبة المجموعتين: المختبر التنافسي والمختبر الفردي.

ب- تفوقت مجموعة المختبر التنافسي في اكتساب المهارات العملية، على مجموعتي المختبر التعاوني والفردي.

ج- كان تحصيل مجموعة المختبر التعاوني التي تتضمن طلبة ذوي قدرات مختلفة، أفضل من أداء نظيراتها في المجموعة التنافسية في التحصيل العلمي، لكن ليس في اكتساب المهارات العملية. وعليه، وكتطبيق تربوي في تنفيذ العمل المخبري والنشاطات المخبرية، أوصت الدراسة بما يلي:

1- تبني استخدام المختبر التعاوني لتحسين التحصيل العلمي لدى الطلبة الذين يدرسون العلوم بوجه عام.
2- تشجيع الطلبة ذوي القدرات العالية لأن يعملوا معاً في مجموعة، كما يبدو، أنه منحى جيد لتحسين مستويات التحصيل العلمي لديهم. مقابل ذلك، فبدلاً من أن نجعل الطلبة ذوي القدرات المنخفضة لأن يعملوا معاً، يفضل السماح لهم بالتفاعل مع زملائهم الآخرين ذوي القدرات المتوسطة والعالية؛ لأن ذلك يؤدي، كما يبدو، إلى تحسين تحصيلهم العلمي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3- تضمين مجموعة المختبر التعاوني طلبة مختلفين في قدراتهم، لأن ذلك، يؤدي إلى تأثير إيجابي في تحصيل الطلبة ذوي التحصيل المنخفض.

4- لاكتساب المهارات المخبرية العملية، ينبغي أن يسمح للطلبة للتفاعل مع بعضهم بعضاً على أساس التنافس (المختبر التنافسي).

كان التعلم الفردي ولا يزال يحظى بالاهتمام والأهمية بدرجة عالية جداً لدى كثير من علماء النفس والتربية باعتباره من الأساليب الفضلى للتعلم واكتساب المهارات ولما له من ميزات قد لا نجدها عند غيره من أساليب التعليم والتدريب، وهو من أهم أساليب التعلم التي تتيح توظيف مهارات التعلم بفاعلية عالية، مما يسهم في تطوير الإنسان سلوكياً ومعرفياً ووجدانياً وتزويده بسلاح هام يمكنه من استيعاب معطيات العصر القادم (زيتون، 1999).

ونظراً لأهمية هذا الأسلوب، فقد تناوله كثير من الباحثين تعريفاً وتفصيلاً، فقد وردت لهذا المفهوم تعريفات متعددة يمكن إجمالها بما يلي:

عرفه (رونتري) بأنه العملية التي يقوم بها المتعلمون بتعليم أنفسهم بأنفسهم مستخدمين التعليم المبرمج أو أي مواد أخرى أو مصادر تعليمية ذاتية لتحقيق أهداف واضحة دون عون مباشر من المعلم (Rountree, 1981:277).

في حين أشار زاهر (1980) إلى أنه أسلوب يقوم فيه الفرد بالمرور في المواقف التعليمية لاكتساب المعلومات والمهارات والاتجاهات وتقديم تعليم يراعي ما بين الأشخاص المتعلمين من فروق فردية. ويعرف سعادة (1983) التعليم المفرد بأنه تزويد كل طالب بخبرات تعلمية تتناسب مع قدراته وتمكنه من العمل على تحقيق أهداف تربوية مهمة. ويعرفه مرعي والحيله (1998) بأنه ذلك النمط من التعليم، المخطط له، الموجه فردياً، بحيث يمارس فيه المتعلم النشاطات التعليمية المختلفة بشكل فردي، منتقلاً من نشاط إلى آخر بمحض حريته، وبالسرعة التي تتفق مع قدراته، وذلك من أجل تحقيق الأهداف المقررة، على أن يكون المعلم مرشداً أو موجهاً له في جميع الخطوات التي يسير عليها.

كما عرفه اللقاني (1990) بأنه الأسلوب الذي يعتمد على نشاط المتعلم بمجهوده الذاتي الذي يتوافق مع سرعته وقدراته الخاصة مستخدماً في ذلك ما أسفرت عنه التكنولوجيا من مواد مبرمجة ووسائل تعليمية، لتحقيق مستويات أفضل من النماء؛ بما يحقق الأهداف التربوية المنشودة للفرد.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويورد بلقيس (1991) تعريفاً للتعلم الفردي يبين فيه أن التعلم الفردي نمط من أنماط التعلم المخطط والمنظم والموجه فردياً، يمارس فيه المتعلم النشاطات التعليمية والتدريبية بمفرده، وينتقل من نشاط إلى آخر متجهاً نحو الأهداف التعليمية المقررة بحرية، وبالمقدار والسرعة التي تناسبه مستعيناً على ذلك بالتقويم الذاتي وتوجيهات المعلم وإرشاداته حيثما يلزم الأمر.

ويلاحظ من التعريفات السابقة ما يلي:

- أنها جميعها تعتمد المتعلم وقدراته وإمكاناته وتوجهاته.
- أن دور المعلم يعتمد على إرشاد الطلبة وتوجيههم إلى طريقة تنفيذ البرامج والأنشطة المنهجية.

ومن خلال العناصر السابقة يستخلص الباحث التعريف التالي للتعليم الفردي وهو: ذلك النمط من التعليم المخطط له، الموجه فردياً بحيث يقوم الطالب بالأنشطة والمهمات (العلمية) المطلوبة منه وحده حسب سرعته ومستواه في الفهم دون مساعدة أحد من زملائه.

وبالنسبة لأهمية التعليم الفردي ومسوغات استخدامه، يرى الباحث أنه لكي تتضح الصورة بالنسبة لأهمية التعلم الفردي وضرورة استخدامه ومسوغات ذلك الاستخدام؛ لا بد من مقارنته بأنماط التعلم الأخرى مثل التعلم التعاوني والتعلم التنافسي.

وعلى هذا فإن من المعلوم أنه حين يصغي الطلبة لشرح المعلم لا يطلب منهم دائماً أن يستجيبوا بطريقة ملحوظة أو محددة، فإذا طلب منهم إعادة ذكر شيء من الشرح فإن القليل من الطلبة من ينجح في ذلك، ثم إن المعلم لا يعرف بعد إلقائه الدرس أين نجح وأين فشل؛ لأن ذلك يحتاج إلى سؤال كل طالب على حدة حول موضوع الدرس بتفصيلاته، وهذا ما يصعب الوصول إليه خلال حصة واحدة محددة الوقت، ومع علمنا أن الطلبة يتباينون في سرعة تعلمهم وقدراتهم، فإن المطلوب من المعلم أن يسير في درسه حسب معدل ثابت للموازنة بين فهم الأذكياء ومتوسطي الذكاء من الطلبة (راسل، 1987).

ومن هنا تبدو أهمية التعلم الفردي، حيث إنه يوفر الفرصة للطلبة جميعاً، كل حسب استعداداته وقدراته لفهم الدرس. ومن خلال الوصف المبسط السابق للتعلم الفردي نلاحظ أنه يحقق عدة مزايا، من أهمها ما يلي (مرعي والحيلة، 1998؛ العجمي، 2003): إتقان التعلم، حيث لا يتجاوز الطالب أي جزء من المنهاج إلى غيره حتى يتقنه. والانتقال بالمتعلم من دور المتلقي فقط إلى دور المستكشف، ومن التقليد إلى الإبداع. وحصول الطالب على التغذية الراجعة الفورية لمعرفة نتيجة عمله. والعمل على أن يبقى الطالب فعالاً ونشطاً في أثناء عملية التعلم، وبهذا يتعلم الطالب البحث والتنقيب والمثابرة على العمل. كما أنه يجعل دور المعلم أرقى وأنفع، فبدلاً من أن يكون ملقناً أو موصلاً للمعرفة فقط يصبح دوره مرشداً وميسراً ومنسقاً لمصادر التعلم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ومن خلال الرجوع إلى مجموعة من المصادر المتعلقة بموضوع التعلم الفردي وُجد أن هناك أنماطاً وأشكالاً وأساليب متنوعة للتعلم الفردي، بعضها قد تم بشكل تقليدي والأكثر حديث التطور، وعلى الرغم من قدم بعضها فإن الفكر التربوي لم يقدم استراتيجيات عملية إلا في العقود الثلاثة الأخيرة، ويمكن إبراز أهم هذه الأنماط على النحو التالي: التعلم المبرمج، ويرتكز هذا النمط على تقسيم المواد التعليمية إلى وحدات صغيرة تبدأ بشرح المفاهيم السائدة في كل وحدة، وتنتهي بسؤال توضح الإجابة عنه بمدى فهم المتعلم لمحتوى الوحدة، ثم يزود بالاجابة الأكثر صحة حتى يعدل مساره بنفسه، ويقوم المتعلم نفسه باكتساب قدر من المعارف والمهارات والاتجاهات والقيم التي يحددها البرنامج الذي بين يديه من خلال تقنيات التعلم، وتتيح هذه البرامج الفرص أمام المتعلم لأن يسير في دراسته وفقاً لسرعته الذاتية، مع توافر تغذية راجعة مستمرة، وتقديم التعزيز المناسب لزيادة الدافعية. وقد ظهر أكثر من طريقة لبرمجة المواد الدراسية أبرزها: البرمجة الخطية، وتقوم على تحليل المادة الدراسية إلى أجزاء تسمى كل منها إطاراً وتتوالى في خط مستقيم، وتقدم الأسئلة بحيث يفكر المتعلم ويكتب إجابته ثم ينتقل إلى الإطار التالي حيث يجد الإجابة الصحيحة، ثم يتابع وهكذا. البرمجة التفريعية، وهنا الإطارات تتصل بإطارات فرعية تضم أكثر من فكرة، ويكون السؤال من نمط الاختيار من متعدد، والمتعلم يختار الإجابة، فإذا كانت الإجابة صحيحة ينتقل إلى الإطار التالي في التتابع الرئيسي، وإذا كانت الإجابة غير صحيحة، ينتقل إلى الإطار الذي يفسر له الخطأ بين الإطارات الفرعية، ثم يوجه إلى محاولات أخرى لاختيار الإجابة الصحيحة، وبعد المرور على الإطار العلاجي يعود إلى الإطار الرئيسي ويتابع وهكذا. وقد سجلت على هذا النمط بعض الملاحظات أبرزها، السيطرة اللفظية على المادة التعليمية والغاء تفاعل الفرد مع المجموعة، وتقديم خبرة واحدة، وعدم التجديد والابتكار لدى المتعلمين (زيتون، 1999). والموديول التعليمي، وهو وحدة دراسية ضمن مجموعة من وحدات متتابعة متكاملة من الوحدات التعليمية الصغيرة التي تكوّن في مجموعها برنامجاً تعليمياً معيناً، وهذه الوحدة تضم مجموعة متنوعة من النشاطات التعليمية التي تساعد المتعلم على تحقيق أهداف تعليمية محددة مسبقاً بجهده الفردي وفق قدرته وسرعته، وتحت إشراف المعلم وتوجيهاته، ويتفاوت الوقت اللازم لإتقان تعلم الوحدة وفقاً لطول أهدافها ومحتواها ونوعها (حامل، 1998). ودليل التعلم، وهو وحدة تعليمية أو شكل من أشكال الصحائف أو البطاقات التعليمية التي تحتوي على المكونات التالية: هدف تعليمي، اختبار قبلي، قائمة بالمواد التعليمية والنشاطات المقترحة لمساعدة المتعلم على بلوغ الهدف، بطاقة تصحيح للتقويم الذاتي، اختبار بعدي مناسب (بلقيس، 1991). الحقائب أو الرزم التعليمية، تعددت تعريفات الحقائب أوالرزم التعليمية، تبعاً للاختلاف في أسلوب استخدامها وطريقته، إلا أنها تشترك جميعا في مفاهيمها العامة ومكوناتها الأساسية، وقد أقرت المنظمة العربية للتربية والثقافة التعريف التالي: (مرعي والحيلة، 1998) الحقيبة أو الرزمة التعليمية هي: وحدة تعليمية تعتمد نظام التعلم الذاتي وتوجه نشاط المتعلم،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتحتوي على مادة معرفية ومواد تعليمية منوعة مرتبطة بأهداف سلوكية، ومعززة باختبارات قبلية وبعدية وذاتية، ومدعمة بنشاطات تعليمية متعددة تخدم المناهج الدراسية وتساندها. وتمتاز الحقائب التعليمية بالخصائص التالية: أنها تتخذ من أسلوب النظم منهجا في إعدادها، محددة الأهداف بصورة سلوكية، ويكون التعلم من خلالها فرديا وذاتيا، وتراعي الفروق الفردية، وتشتمل على مواد تعليمية متعددة، وتشتمل على أنشطة ومهارات هادفة متنوعة، كما تتنوع فيها أساليب التقويم وأوقاته، ويتوافر فيها دليل استخدام مشتملا على المحتوى العلمي، مستوى التعلم المستهدف من خلالها هو الإتقان.

ومن أنماط التعلم الفردي أيضاً، التدريس الموصوف للفرد، ويتم هذا النمط من خلال تعرف حاجات (الطلبة) المتعلمين ثم تنظيم أجزاء المادة ومهماتها بطريقة تلبي تلك الحاجات وتكييف التعلم ليتناسب مع قدرات المتعلمين أنفسهم وسرعتهم، وفيه تستخدم الاختبارات المتكررة للتأكد من اتقان المتعلم لوحدات الدراسة (قاسم، 2000).

وذكر جونسون وزملاؤه (1995) أن جذور التعلم التعاوني تعود إلى أواخر القرن الثامن عشر الميلادي حيث إنه تم استخدام المجموعات التعليمية التعاونية في بريطانيا على نطاق واسع، ثم نقلت الفكرة إلى الولايات المتحدة الأمريكية، عندما افتتحت مدرسة تتبع هذا الأسلوب في مدينة نيويورك عام 1806. وفي أوائل القرن التاسع عشر كان هناك تركيز قوي على التعلم التعاوني في المدارس الأمريكية، وقد طور فكرة التعلم التعاوني التطبيقي باركر Parker (1875 – 1880م)، ثم تبعه جون ديوي John Dewey الذي عزز استخدام المجموعات التعليمية التعاونية حتى أصبح جزءاً من أسلوبه المشهور في التعلم. وكانت بداية التعلم التعاوني عام 1900م على يد كيرت كافكا Kurt Kafka أحد واضعي نظرية الجشتلت Gestalt في علم النفس، الذي أكد أن المجموعات وحدات كاملة نشطة يختلف فيها الاعتماد المتبادل بين الأعضاء، وقد قام كيرت ليوين Kurt Lewin 1935-1984م بتطوير أفكار كافكا حول النقاط التالية: أساس المجموعة هو الاعتماد المتبادل بين الأعضاء. وحالة التوتر الداخلي لدى الأعضاء تدفعهم إلى العمل على تحقيق الأهداف المشتركة المرغوبة.

إلا أن التعلم التعاوني المنظم بدأ عام 1949م على يد مورتون دويتش Morton Deutsch الذي صاغ نظرية التعاون التنافسي، ونادى باستعمال التعلم التعاوني أسلوباً بديلاً للتعلم التقليدي القائم على الشرح والعرض من قبل المعلم، وقام ديفيد جونسون Johnson David بتطوير أفكار دويتش لتصبح نظرية الاعتماد المتبادل الاجتماعي (قطب والدمرداش، 1998).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وبالنسبة لتعريفات التعلم التعاوني، فقد تعددت هذه التعريفات ، ويمكن ذكر بعضها كما يأتي:

عرفه سلافين (Salvin, 1988) بأنه الأسلوب الذي يعمل بوساطته الطلبة في مجموعات مختلفة تتكون من (4-6) طلاب، ويكتسبون المعرفة من خلال العمل في المجموعات ويحصلون على المكافآت، وأحياناً يعطون درجات (علامات) تعتمد على التحصيل الأكاديمي لمجموعاتهم. وعرفته العجمي (2003) بأنه استراتيجية صفية تستخدم لزيادة الواقعية والانتباه، لمساعدة الطلبة على تنمية مفهوم إيجابي لديهم وللطلبة الآخرين وتزويدهم بالوسائل اللازمة للتفكير وحل المشكلات، وتشجيع الطلبة على المشاركة لاكتساب المهارات.

وعرفه أوسلن وكاجان Oslen and Kagan كما أشار (رواشدة والقضاه، 2003) بأن التعلم التعاوني نشاط تعلمي يتم تنظيمه كي يصبح التعلم معتمداً على تركيب اجتماعي متبادل للمعلومات بين المتعلمين في مجموعات، حيث يكون كل متعلم مسؤول عن تعلمه ويتم تحفيزه لزيادة تعلم الآخرين.

وعرف (Johnson & Johnson, 1991) التعلم التعاوني بأنه استراتيجية تدريس تتضمن وجود مجموعة صغيرة من الطلاب يعملون سويا بهدف تطوير الخبرة التعليمية لكل عضو فيها إلى أقصى حد ممكن.

وعرفته (McEnerney, 1994) التعلم التعاوني بأنه استراتيجية تدريس تتمحور حول الطالب، حيث يعمل الطلاب ضمن مجموعات غير متجانسة لتحقيق هدف تعليمي مشترك. وفي إطار وصفه للتعلم التعاوني يشير (Johnson, Johnson& Sott, 1989) إلى أن الطلاب يشعرون أحيانا بالعجز أو باليأس أو بالإحباط، وعندما تتهيأ لهم الفرصة ليعملوا مع زملاء لهم ضمن فريق عمل فإن ذلك يفتح لهم نوافذ من الفرص ويعطيهم الأمل ويجعلهم يشعرون أنهم أكثر قدرة والتزاما نحو عملهم. وفي هذا الشأن يذكر أنه إذا أريد للفصول الدراسية أن تكون أماكن يبدي الطلاب فيها اهتماما بعضهم بعض، ويظهرون التزامهم نحو نجاح كل منهم، فلابد أن يكون الموقف التعليمي ذا طابع تعاوني.

أما دوري ورفاقه (Dori, Yarsolavski, and Lazarowitz, 1995) فيعرفون التعلم التعاوني في الورقة المقدمة للمؤتمر السنوي للجمعية الوطنية للبحث في مجال تدريس العلوم بأنه بيئة تعلم صفية تتضمن مجموعات صغيرة من الطلاب المتباينين في قدراتهم، ينفذون مهام تعليمية، وينشدون المساعدة من بعضهم بعضاً، ويتخذون قراراهم بالإجماع.

وتعرفه مطر (1992) بأنه أسلوب في تنظيم الصف حيث يقسم الطلاب إلى مجموعات صغيرة غير متجانسة يجمعها هدف مشترك هو إنجاز المهمة المطلوبة ويتحملون مسؤولية تعلمهم وتعلم زملائهم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وفي ضوء هذه التعريفات السابقة فإن التعلم التعاوني هو: أسلوب يعمل فيه الطلاب في مجموعات صغيرة داخل حجرة الصف تحت إشراف وتوجيه المعلم، تضم كلاً منها مختلف المستويات التحصيلية (عالٍ-متوسط-متدن) ويتعاون طلاب المجموعة الواحدة في تحقيق هدف أو أهداف (علمية) مشتركة لزيادة تعلمهم، وتعليم بعضهم بعضاً.

أمّا مفهوم التعلم التعاوني، فيتضمن مجموعات صغيرة من الطلاب (2-6 طلاب) بحيث يسمح للطلبة بالعمل سوياً بفاعلية، ومساعدة بعضهم بعضاً لرفع مستوى كل فرد منهم، وتحقيق الهدف التعليمي المشترك. ويقوَّم أداء الطلاب بمقارنته بمحكات معدة مسبقاً لقياس مدى تقدم أفراد المجموعة في أداء المهمات الموكلة إليهم. وتتميز المجموعات التعلمية التعاونية عن غيرها من أنواع المجموعات بسمات وعناصر أساسية، فهناك هدف مشترك لأعضاء تلك المجموعة، بالإضافة إلى إدراك الأعضاء لدورهم المتبادل، ورغبتهم في تحقيق الهدف معاً، وهذا ما يميز المجموعة التعاونية عن غيرها، وليس مجرد وضع الطلبة في مجموعة ليعملوا معاً.

كما أن التعلم التعاوني عبارة عن طريقة لتنظيم التفاعل الاجتماعي داخل الصف أو خارجه بحيث تتحقق العملية التربوية على أكمل وجه، ويتخذ التعلم التعاوني شكل الجلسة الدائرية للطلبة وأسلوب الحوار والنقاش لتحقيق النتاجات التعليمية التعلمية بحيث يتعلمون معاً دون اتكالية مطلقة على المعلم أو على بعض الأفراد منهم. ومما سبق، يمكن القول إن المرتكزات الأساسية للتعلم التعاوني هي :

- التفاعل الإيجابي المتبادل الذي يتمثل في النقاش بين أعضاء كل مجموعة.
- المحاسبة الذاتية: وهي تعني أن كل فرد مسؤول عن تعلمه للمحتوى.
- المهارات الاجتماعية، وتعد من الأمور المهمة في عمل المجموعات الناجحة.

إن طريقة التعلم التعاوني تختلف عن طريقة التعلم الزمري التي يكون أعضاء المجموعة فيها متجانسين في تحصيلهم الأكاديمي، كما أن المسؤولية الفردية تنعدم فيها؛ فالفرد مسؤول عن نفسه فقط في عملية يحكمها قائد واحد، كما أن من أهم الفروق بينهما أن المهارات الاجتماعية بين الطلبة يفترض تواجدها ويتم تجاهلها في الوقت نفسه، إضافة إلى أنه لا تتوافر بهذه الطريقة معالجة أو تقويم للمجموعة وعملها من قبل أفرادها، كذلك يختلف التعلم التعاوني عن التعلم المفرد أن الأخير لا تتوافر فيه مسألة التفاعل الإيجابي المتبادل كما ينعدم فيه التواصل الاجتماعي (جونسون وجونسون وهولبك، 1995).

هذا ويمكن إجمال فوائد التعلم التعاوني ومزاياه في النقاط التالية :(العمر، 2001؛ العيوني،2003؛ نوافلة، 2000؛ عثمان، 1995؛ الفاخوري، 1992؛ كوجك، 1992؛ رواشدة، والقضاة، 2003؛ Malony,1992؛ Okebukola, 1986): إعطاء الفرصة لجميع الطلبة بأن يشعروا بالنجاح، ويمكّن المتعلمين من الوصول إلى التعلم ذي المعنى؛ فالمتعلمون يثيرون أسئلة، ويناقشون أفكاراً، ويقعون في أخطاء،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويتعلمون فن الاستماع، ويحصلون على نقد بناء فضلا عن أنه يوفر فرص تلخيص ما تعلموه في صورة تقرير. كما يوفر فرصاً لضمان نجاح المتعلمين جميعاً، فالاعتماد المتبادل يقتضي أن يساعد المتعلمون بعضهم بعضاً في تعلم المفاهيم وإتقان المهارات التي تتعلمها المجموعة، ويشجع تبادل الأفكار بين الطلبة، واحترام آراء الآخرين وتقبل وجهات نظرهم، وتنمية أسلوب التعلم الذاتي لديهم، وتدريبهم على حل المشكلة أو الإسهام في حلها، وزيادة المقدرة على اتخاذ القرار، وإكسابهم مهارات القيادة والاتصال والتواصل مع الآخرين، كما يلبي حاجة كل طالب بتقديم أنشطة تعليمية مناسبة.

وهناك شروط واجب توافرها لتطبيق أسلوب التعلم التعاوني (جونسون وزملاؤه، 1995)، إذ يعتقد البعض أن مجرد تقسيم الطلبة في مجموعات داخل الصف وتكليفها بمهمات معينة أو جلوس الطلبة بجانب بعضهم البعض على الطاولة نفسها ليتحدثوا مع بعضهم في أثناء قيامهم بإنجاز تعييناتهم الفردية هو التعلم التعاوني، إلا أن هذه العملية تحكمها شروط أساسية من الضروري توافرها وهي :

- أن يتعلم الطلبة في مجموعات صغيرة من 2-6 طلاب في المجموعة الواحدة، والبعض يعتقد أن العدد (4) هو الأمثل لعدد الطلبة في المجموعة. ومن الجدير بالذكر هنا أنه يفضل في البداية أن يكون في المجموعة الواحدة في البداية أقل ما يمكن، ثم يمكن أن يتزايد.
- المهمات التعليمية المكلف بها الطلبة يجب أن تصمم على أساس أن يعتمد الطلبة في إنجازها على بعضهم بعضاً وعلى المجموعة بشكل عام.
- البيئة التعليمية تقدم لأفراد المجموعة فرصاً متكافئة للتفاعل مع بعضهم بعضاً حسب المهمات، وتشجعهم على التواصل وتبادل الآراء بطرق مختلفة.
- على كل فرد من أفراد المجموعة مسؤولية المساهمة في عمل المجموعة، كما أنّ الأفراد مسؤولون عن تقدم العملية التعليمية في المجموعة.

وبالنسبة لأشكال المجموعات في التعلم التعاوني، هناك سبعة أشكال للعمل داخل المجموعات بناء على المهمات المراد تحقيقها (سليمان، 2003) وهي:

- العمل الفردي لمهارة واحدة : يُعطى كل طالب المهمة نفسها أو النشاط نفسه ويقوم بتنفيذه، وهو تعلم فردي، ولكن عمله في المجموعة يساعد على تبادل الخبرة بحيث يصل بالمهمة إلى أفضل نتائجها.
- العمل الفردي جزء من مهمة واحدة بحيث تقوم المجموعة بالمهمة كاملة.
- العمل الجماعي للمهمة الواحدة يتعاون الطلاب جميعا منذ البداية ولا بد من وجود منسق للعمل بين أفراد المجموعة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

العمل في مجموعات مستقلة تقوم كل مجموعة بجزء من مهمة.

- تكوين مجموعات عمل تقوم بتنفيذ مهمة واحدة في وقت واحد.
- تكوين مجموعات عمل تقوم بتنفيذ مهمة واحدة في أوقات متعاقبة.
- العمل في مجموعات منفصلة لأداء مهمات منفصلة.

أمّا معايير اختيار مجموعات العمل التعاوني، في العادة يتم اختيار المجموعات بشكل غير متجانس (الأفراد من مختلف المستويات)، والأدب التربوي يشير إلى أن الطلبة الأقل قدرةً يفضلون العمل مع طلبة أعلى قدرة، كما أن الإفادة تكون بشكل أكبر عند تعلمهم مع أفراد أعلى قدرة من بقائهم بشكل فردي، أما الطلبة ذوو القدرة الأعلى فإنهم في كثير من الأحيان يفضلون العمل مع أفراد لهم مستوى مماثل من القدرة. إن بعض التجارب في مجال العمل التعاوني تسمح بنوع من المرونة في هذا الجانب وذلك بأن تكون المجموعات في البداية غير متجانسة، وفي مرحلة لاحقة يتم السماح للطلبة ذوي القدرة العالية بالعمل مع بعضهم. ومن الجدير بالذكر أن طبيعة المهمة والمادة تلعبان دوراً مهماً في طريقة اختيار المجموعات، وينصح البعض بعدم تغيير المجموعات خلال فترات زمنية متقاربة بل الانتظار لفترة (أسبوعين مثلاً) للسماح للأفراد بالتعود على بعضهم وتبادل المعرفة وبالتالي ملاحظة التقدم (سليمان، 2003).

وهناك طرق متنوعة لتطبيق التعلم التعاوني (جونسون وزملاؤه، 1995؛ كوجك، 1992؛ Salvin, 1996) فقد وضع عدد من الباحثين قواعد لطرق عديدة من طرق التعلم التعاوني تنسجم مع مختلف الموضوعات الأكاديمية، ومن هذه الطرق :

1- طريقة الترقيم الجماعي، وتتمثل خطوات هذه الطريقة بما يلي:

- يعطي المعلم رقماً لكل طالب في المجموعة.
- يشرح المعلم المفهوم بالاستعانة بالسبورة وأوراق عمل معدة سلفاً.
- يسأل المعلم سؤالاً.
- يطلب المعلم من طلابه أن يناقشوا السؤال معاً في كل مجموعة حتى يتأكدوا من أن كل عضو في الفريق يعرف الإجابة.
- يطلب المعلم رقماً محدداً وعلى كل من يحمل الرقم نفسه في كل مجموعة بأن يجيب الإجابة المتفق عليها من قبل مجموعته.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نلاحظ أن هذه الطريقة تحقق عملية التفاعل الاجتماعي أكثر من الطريقة التقليدية، وهذا التفاعل إيجابي لأن الطلبة مرتفعي التحصيل يشاركون بشكل فعال لأنهم من الممكن أن يسألوا.

2- طريقة مجموعة النقاش، ومن خطوات هذه الطريقة :

- يشرح المعلم المفهوم.

- يسأل المعلم سؤاله لكل فريق بصوت منخفض أو من خلال أوراق العمل.

- يتحاور الطلبة حول السؤال في كل مجموعة أو فريق.

- من الممكن أن تقدم كل مجموعة ورقة إجابة واحدة، أو يسأل المعلم سؤاله للصف بشكل عام.

3-طريقة المقابلة ذات الخطوات الثلاثة، ومن خطوات هذه الطريقة :

- يكّون الطلبة مجموعتين ثنائيتين داخل فريقهم الرباعي، وكل مجموعة تقود طريقة المقابلة أو النقاش وحدها.

- يعكس الطلاب أدوارهم، الذي يسأل يصبح في موقع المجيب وبالعكس.

- يدير الطلبة الوضع بتغيير المجموعات الثنائية داخل كل فريق رباعي.

4-طريقة جكسو(مجموعات التركيب): الترجمة الحرفية لها طريقة مجموعات التركيب، هذه الطريقة تركز على نشاط الطالب في إطارين: مجموعة الأم ومجموعة التخصص، ينقسم الصف إلى مجموعات في كل مجموعة من 5-6 طلاب، ويأخذ كل طالب من المجموعة جزءاً من مادة عامة، تبدأ هذه الطريقة بتوزيع المهام نفسها على جميع الفرق الأم، المهام الخمس أو الست، وبعدها يتجمع الطلاب في مجموعات التخصص ببحث المهمة التي أوكل بها كل واحد منهم، ثم يعود كل طالب من مجموعة التخصص إلى مجموعة الأم التي جاء منها، وفي مجموعة الأم يحاول كل طالب تخصص في مهمة معينة أن ينقل لأفراد مجموعته المعلومات التي توصلت إليها مجموعة التخصص التي ناقشت المهمة نفسها، وهذه المرحلة تسمى مرحلة تعليم طالب-طلاب بحيث يمثل الطالب الواحد دور المعلم، ويعلم مجموعته عن الموضوع الذي تخصص به، وهذا يعني أن المهمة التي أوكل بها لم تكن مقصورة على تعلمه لها فقط ولنفسه، وإنما يتعلمها كي يعلمها لغيره، وهذا يتطلب بذل جهد أكبر من أجل إتقان المهمة، والمهم أن يصل كل طالب في مجموعة الأم إلى تعلم جوانب المادة جميعها التي حددتها المهام التعليمية، وفي داخل المجموعة يجري نقاش وأسئلة للتأكد من أن كل فرد فيها أصبح ملماً في جميع المادة، ومن هنا جاء اسم الطريقة، لأن المهمة العامة توزعت إلى أقسام، كل طالب تخصص في قسم ثم عند العودة للعمل في مجموعة الأم يحاول أعضاء المجموعة تركيب هذه الأقسام بشكل ينتج عنه الشكل العام للمادة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فهو يشبه لعبة التركيب، في إعطاء الصورة الكاملة للمادة في نهاية عمل مجموعة الأم، ثم ينتهي العمل أولاً بعرض نتائج العمل من قبل المجموعات المختلفة ومناقشته وإجماله، بحيث تعرض كل مجموعة مهمة واحدة، يشارك أعضاء المجموعات الأخرى باستكمالها عن طريق إضافة ملاحظات وتعليقات، من أجل الوصول إلى الصورة الكاملة للمادة، ثم يعطي المعلم امتحاناً لجميع الطلبة في المهمة المحددة، والعلامة التي يأخذها الطالب هي علامته الشخصية وليست علامة المجموعة.

وينصح عند اتباع هذه الطريقة أن يحضر المعلم بطاقات صغيرة تكتب عليها الأرقام من 1-5 أو 6 حسب عدد الطلبة في المجموعة الأم، ونحضر المهام أيضاً على بطاقات، بحيث يكتب على كل بطاقة السؤال أو الفعالية أو النشاط المطلوب القيام به لتنفيذ المهمة، ثم تتوزع البطاقات على الطلاب بحسب رغباتهم أو بوضعها مقلوبة بحيث يوضع على كل بطاقة رقم، فيسحب كل طالب في مجموعة الأم البطاقة، وعند معرفة الرقم يتناول من على الطاولة الرقم المكتوب على البطاقة الآخرى (فقط أرقام)، ويضعه على صدره باستعمال دبوس معين، ثم يتوزع الطلبة على مجموعات التخصص كل حسب رقمه بطاقته/مهمته، ليعود بعد ذلك إلى مجموعة الأم ويعلِّم ما تعلمه في مجموعة التخصص.

5- الاستقصاء التعاوني، وتشمل هذه الاستراتيجية الحصول على المعلومات من مصادر متعددة يشترك الطلبة في جمعها في صورة نشاط جماعي. ويخطط المعلم والطلبة هذا النشاط معاً ويكلف كل فرد في المجموعة بإتمام مهمة معينة. ويوجه المعلم الطلبة إلى مصادر متنوعة ويقدم لهم أنشطة هادفة ثم يحلل الطلبة المعلومات ويتم عرضها على المجموعة الكلية في الصف، ويتم التقويم من خلال الطلبة أنفسهم تحت إشراف المعلم (Usnick et al., 1995).

أمّا المراحل التي يمر بها الدرس بطريقة التعلم التعاوني (سليمان، 2003) :

المرحلة الأولى، طريقة توزيع الطلاب داخل الفصل:

- توزيع الطلبة حسب الفروق الفردية (ممتاز ، جيد جداً ، جيد ،..الخ).
- اختيار قائد أو منسق لكل مجموعة، حيث يتغير المنسق في اللقاءات القادمة.
- ألا يزيد عدد المجموعة الواحدة عن خمسة طلاب.
- أن يكون شكل المجموعات على شكل دائري.

المرحلة الثانية، طريقة توزيع إدارة وقت الحصة:

- تعطى عشر دقائق للعصف الذهني لكل مجموعة حسب موضوع الدرس.
- تعطى عشر دقائق لاستعراض الأفكار الرئيسية المستنبطة من المجموعات من خلال تعليق رؤساء المجموعات حول ما توصلت إليه كل مجموعة من أفكار، مع الأخذ بعين الاعتبار عدم التكرار لهذه الأفكار الجديدة لموضوع الدرس من قبل المجموعات الأخرى.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- تسجيل هذه الأفكار على السبورة من قبل منسق كل مجموعة أو من قبل المعلم نفسه.

المرحلة الثالثة، دور المعلم في هذه المرحلة:

- يعطى عشرون دقيقة من زمن الحصة للمعلم في إبراز النقاط التوضيحية لموضوع الدرس وإعطاء أمثلة توضيحية حسب الشرح المطلوب نقله إلى الطلبة من خلال النقاط التي لم يبرزها الطلبة في أثناء استعراض الأفكار الرئيسية للدرس والإشادة للمجموعات التي حققت أقصى توضيح لموضوع الدرس .

- الإعداد المسبق الجيد من قبل المعلم من خلال تجاربه مع الطلبة في العصف الذهني والاستعداد المبكر في الإجابة والتوضيح لنقاط يتوقع المعلم استثارتها من قبل الطلبة أنفسهم.

المرحلة الرابعة، دور التقويم والمراجعة: ويشير جونسون وجونسون (Johnson & Johnson, 1986) إلى إمكانية إعطاء الطلبة فرصة لتقييم قدراتهم كفريق واحد، ووقتاً لمناقشة أداء المجموعة بعد كل نشاط تعاوني بحيث:

- يعطى الجزء المتبقي من زمن الحصة للمناقشة والحوار حول الأفكار المستنبطة من المجموعات وحسب ما ورد في شرح المعلم لموضوع الدرس واستثارة الطلاب في داخل المجموعات حول بعض التساؤلات والتعليقات المتعلقة بموضوع الدرس لم تكن واضحة في أذهانهم داخل المجموعات الصغيرة في أثناء المرحلة الأولى من زمن الحصة وحسب ما ورد من إضافات أو توضيحات من قبل المعلم، وهذه الملاحظة يكون المعلم مسؤولاً عنها في أثناء ملاحظته لكل مجموعة وتسجيل النقاط الإيجابية والسلبية في أثناء قيادة الطلبة أنفسهم في داخل المجموعات في النقاش حول موضوع الدرس، ويأتي دور المعلم في إبرازها إذا دعت الحاجة لها من خلال دعم الإيجابيات ومناقشة السلبيات الواردة من الطلبة في أثناء النقاش في المرحلة الأولى من زمن الحصة .

- يحاول المعلم في أثناء هذه المرحلة في معرفة الإجابة من الطلبة بأن تكون الإجابة جماعية من المجموعات نفسها، ومحاولة مشاركة معظم طلبة المجموعات دون النظر إلى مستوياتهم العالية، لأن هدف الدرس تحقق من خلال معرفة المعلم بأن موضوع الدرس تحقق بنسبة عالية وإتاحة الفرصة لمعظم الطلبة في المشاركة الإيجابية في استيعاب موضوع الدرس الجديد في كل حصة دراسية.

وبالنسبة لعناصر الأساسية للتعلم التعاوني، فإنه لا يعني التعلم التعاوني مجرد وضع الطلبة في مجموعات ثم الطلب منهم أن يعملوا معاً. فقد يتنافس الطلبة وهم جالسون بجوار بعضهم بعضاً. ولكن حتى يكون التعلم تعاونياً فلا بد من توافر خمسة عناصر رئيسية أشار إليها كل من (السميري، 2003؛ سليمان، 2003؛ وجونسون وزملاؤه، 1995؛ Johnson & Johnson, 1999) وهي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أ- الاعتماد المتبادل الإيجابي: هو من أهم أسس التعلم التعاوني ، فمن المفترض أن يشعر كل طالب في المجموعة أنه بحاجة إلى بقية زملائه، ويدرك أن نجاحه أو فشله يعتمد على الجهد المبذول من كل فرد في المجموعة، وُيبنى هذا الشعور من خلال وضع هدف مشترك للمجموعة، كذلك من خلال المكافآت المشتركة لأعضاء المجموعة، فمثلاً، يحصل كل عضو في المجموعة على نقاط إضافية عندما يحصل جميع الأعضاء على نسبة أعلى من النسبة المحددة بالاختبار.

ب- المسؤولية الفردية والمسؤولية الجماعية: لاشك أن المجموعة مسؤولة عن تقييم جهود كل فرد من أعضائها وقياس مدى تحقيق أهدافها، فكل عضو من أعضاء المجموعة مسؤول بالإسهام بنصيبه في العمل، والتفاعل مع بقية أفراد المجموعة بإيجابية، ومساعدة من يحتاج من أفراد المجموعة إلى مساعدة إضافية لإنهاء المهمة وبذلك يتعلم الطلاب معاً لكي يتمكنوا من تقديم أداء أفضل في المستقبل.

ج- التفاعل المعزز وجهاً لوجه: يجب أن يلتزم كل فرد في المجموعة بتقديم المساعدة والتفاعل الإيجابي مع زملائه في المجموعة نفسها، والاشتراك في استخدام مصادرالتعلم، وتشجيع كل فرد للآخر، وتقديم المساعدة والدعم لبعضهم البعض لتحقيق الهدف المشترك.

د- المهارات الشخصية والجماعية: في التعلم التعاوني يتعلم الطلاب المهام الأكاديمية إلى جانب المهارات الاجتماعية اللازمة للتعاون مثل مهارات القيادة، واتخاذ القرار، وبناء الثقة، وإدارة الصراع. ويعد تعلم هذه المهارات ذا أهمية بالغة لنجاح مجموعات التعلم التعاوني.

و- معالجة عمل المجموعة: ويتم ذلك من خلال تحليل تصرفات أفراد المجموعة أثناء أداء مهمات العمل بأن يتخذ أفراد المجموعة قراراتهم حول بقاء واستمرار التصرفات المفيدة وتعديل التصرفات التي تحتاج إلى تعديل لتحسين عملية التعلم.

أما دور المعلم في الصف في أثناء العمل التعاوني، فيتمثل في أن دور المعلم هو دور الموجه لا دور الملقن، ومساعدة الطلبة والإجابة على الأسئلة في حالة عدم استطاعة أفراد المجموعة الإجابة على أسئلة يوجهها أحد أفراد المجموعة، وعلى المعلم أن يتخذ القرار بتحديد الأهداف التعليمية، وتشكيل المجموعات التعلمية. كما أن عليه شرح المفاهيم والاستراتيجيات الأساسية، ومن ثم تفقد عمل المجموعات، والحرص على تعليم الطلبة مهارات العمل التعاوني، وعليه أيضاً تقييم تعلم أفراد المجموعة باستخدام أسلوب تقييم محكي المرجع، والطريقة التي يتعامل فيها المعلم مع الطلبة في أثناء العمل في المجموعات تؤثر في التفاعل بين الطلبة وبالتالي في تعلمهم وتبادلهم للمعرفة. ويمكن تلخيص دور المعلم بالنقاط التالية (جونسون ورفاقه، 1995؛ سليمان، 2003):

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تحديد الأهداف التعليمية والأكاديمية: على المعلم أن يحدد المهارات التعاونية والمهام التعليمية التي يريد أن يحققها الطلبة في نهاية الفترة من خلال عمل المجموعة. وعليه أن يبدأ بالمهارات والمهمات السهلة .

تقرير عدد أعضاء المجموعة: يقرر المعلم عدد الطلبة في المجموعة الواحدة، ويفضل أن يبدأ بتكوين مجموعات صغيرة من طالبين أو ثلاثة، ثم يبدأ بزيادة العدد حين يتدرب الطلبة على مهارات التعاون إلى أن يصل العدد ستة طلاب في المجموعة الواحدة.

تعيين الطلاب في مجموعات: يعين المعلم طلبة المجموعة عشوائياً من فئات الطلبة المختلفة، ولتكن قدراتهم ومستوياتهم الدراسية مختلفة أيضاً، لأن المجموعات غير المتجانسة ربما أفضل وأكثر قوة من المجموعات المتجانسة.

ترتيب غرفة الصف: على المعلم توزيع الطلبة داخل غرفة الصف، بحيث يجلس طلبة كل مجموعة متقاربين في مقاعدهم، ليكون التواصل البصري سهلاً.

التخطيط للمواد التعليمية: يحسن بالمعلم أن يعطي على سبيل المثال ورقة واحدة يشترك فيها كل أفراد المجموعة أو يجزئ المادة ويوزعها بين أعضاء المجموعة بحيث يتعلم كل طالب جزءاً، ويعلمه بقية المجموعة.

تعيين الأدوار لضمان الاعتماد المتبادل: على المعلم توزيع الأدوار بين طلبة المجموعة الواحدة، لكي يضمن أن يقوموا بالعمل سوياً، ويسهم كل طالب بدوره كأن يكون قارئاً أو مسجلاً أو مسؤولاً عن المواد وهكذا؛ فتعّيين الأدوار بين أفراد المجموعة الواحدة يعزز الاعتماد المتبادل الإيجابي بينهم.

شرح المهمة التعليمية: على المعلم توضيح الأهداف في بداية الدرس، وشرح المهمة الأكاديمية للطلبة لكي يتعرفوا العمل المطلوب منهم أداؤه. ويعرف المفاهيم الأساسية، ويربطها مع خبراتهم السابقة، ويضرب الأمثلة، ويطرح الأسئلة للتأكد من فهمهم للمهمة الموكلة إليهم .

بناء الاعتماد المتبادل الإيجابي: على المعلم أن يبين للطلبة ضرورة التفكير بشكل تعاوني وليس بشكل فردي، ويشعرهم بأنهم يحتاجون إلى بعضهم بعضاً. فيشرح لهم مهماتهم الثلاث لضمان الاعتماد المتبادل الإيجابي وهي: مسؤولية كل فرد لتعلم المادة المسندة إليه، ومسؤولية التأكد من أن جميع أعضاء المجموعة تعلموا ما أسند إليهم من مهام، ومسؤولية التأكد من تعلم جميع طلبة الصف لمهامهم بنجاح.

بناء المسؤولية الفردية: على المعلم اختيار أعضاء المجموعة عشوائيا ليشرحوا الإجابات، وإعطاء اختبارات تدريبية فردية، والطلب من الأفراد بأن يحرروا الأعمال الكتابية لبعضهم البعض، وأن يعلّموا بقية أفراد المجموعة ما تعلموه، واستخدام ما تعلموه في مواقف مختلفة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بناء التعاون بين المجموعات: على المعلم بناء التعاون بين المجموعات في الصف الواحد عن طريق وضع أهداف للصف بأكمله، إضافة للأهداف الفردية والزمرية، وإعطاء علامات إضافية إذا حقق الصف بأكمله محكاً للتفوق تم وضعه مسبقاً. كذلك عندما تنتهي مجموعة ما من عملها، يطلب المعلم من المجموعة البحث عن مجموعة أخرى أنجزت عملها، ومقارنة نتائجها وإجاباتها بما توصلت إليه المجموعة الأخرى. ومن الممكن أيضاً الطلب من المجموعة التي أنهت مهامها، البحث عن مجموعة لم تنه عملها بعد ومساعدتها لإنجاز مهامها.

شرح محكات النجاح: على المعلم أن يبني أدوات تقويمّية للطلبة على أساس نظام محكي المرجع؛ فالطلاب يحتاجون معرفة مستوى الأداء المطلوب المتوقع منهم، ويمكن أن يضع محكات الأداء بتصنيف عمل الطلبة حسب مستوى الأداء مثلاً، من يحصل على 90% أو أكثر من الدرجة النهائية يحصل على تقدير "أ"، ومن يحصل على علامة 80% إلى 89% يحصل على تقدير "ب"، ولا تعد المجموعة قد أنهت عملها إلا إذا حصل جميع أفرادها على 85%. كذلك من الممكن وضع المحك على أساس التحسن في الأداء عن الأسبوع الماضي، أو الحصة الماضية وهكذا، ومن الأفضل تحديد مستوى الإتقان .

تحديد الأنماط السلوكية المتوقعة: على المعلم تعريف "التعاون" تعريفاً إجرائياً، بتحديد أنماط السلوك المرغوب فيها الملائمة لمجموعات التعلم التعاونية. فهناك أنماط سلوكية ابتدائية، مثل البقاء في المجموعة وعدم التجول داخل الصف، والهدوء، والالتزام بالدور. وعندما تبدأ المجموعة في العمل يُتوقع من كل فرد من أفراد المجموعة ما يأتي: شرح كيفية الحصول على الإجابة، وربط ما يتعلمه الطالب حالياً بخبراته السابقة، وفهم المادة ومناقشة ما يطرح من إجابات، وتشجيع الآخرين على المشاركة والتفاعل، والإصغاء جيداً لبقية أفراد المجموعة، وأن لا يغير الطالب رأيه إلا عندما يكون مقتنعاً منطقياً، وانتقاد الأفكار وليس الأشخاص.

تعليم المهارات التعاونية: على المعلم أن يعلم الطلبة المهارات التعاونية بعد أن يعتادوا العمل ضمن المجموعات، فيختار إحدى المهارات التعاونية التي يرى أنهم يحتاجونها، ويعرفها بوضوح ثم يطلب منهم عبارات توضح استخدام هذه المهارة، ويشجعهم على استخدامها كلما رأى سلوكاً يدل على استخدام تلك المهارة حتى يؤدوها بصورة ذاتية.

ترتيب التفاعل وجهاً لوجه: على المعلم أن يتأكد من أنماط التفاعل والتبادل اللفظي وجهاً لوجه بين الطلبة من خلال ملاحظته للتفاعل اللفظي الذي يحدث بين أفراد المجموعة من تبادل للشرح والتوضيح .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تفقد سلوك الطلاب: يتفقد المعلم عمل المجموعات من خلال التجوّل بين الطلبة في أثناء انشغالهم بأداء مهامهم وملاحظة سلوكهم وتفاعلهم مع بعضهم البعض، وفيما إذا كانوا قد فهموا ما أوكل لهم من مهام، وكيفية استخدامهم للمصادر والأدوات.

تقديم المساعدة لأداء المهمة: يقوم المعلم بإعطاء تغذية راجعة على ضوء ما يلاحظه المعلم في أثناء تفقده لأداء الطلاب، وعند إحساسه بوجود مشكلة لديهم في أداء المهمة الموكلة إليهم يقدم المعلم توضيحاً للمشكلة، وقد يعيد التعليم أو يتوسع فيما يحتاج الطلبة لمعرفته.

معالجة عمل المجموعة: على المعلم تشجيع الطلاب أفراداً أو مجموعات صغيرة، أو الصف بأكمله على معالجة عمل المجموعة، وتعزيز المفيد من الإجراءات، والتخطيط لعمل أفضل. كما يطلب منه تقديم تغذية راجعة وتلخيص الأشياء الجيدة التي قامت المجموعة بأدائها.

تقييم تعلم الطلاب: يعطي المعلم اختبارات للطلبة، ويقيم أداءهم وتفاعلهم في المجموعة على أساس التقييم المحكي المرجع. كما يمكن للمعلم أن يطلب من الطلبة أن يقدموا عرضاً لما تعلموه من مهارات ومهام. وللمعلم أن يستخدم أساليب تقييم مختلفة، كما يستطيع أن يشرك الطلبة في تقييم مستوى تعلم بعضهم بعضا، ومن ثم تقديم تصحيح وعلاج فوري لضمان تعلم جميع أفراد المجموعة إلى أقصى حد ممكن.

إنهاء النشاط: يقوم المعلم بتشجيع الطلبة على تبادل الإجابات والأوراق، وتلخيص النقاط الرئيسية في الدرس لتعزيز التعلم. كما يشجع الطلبة على طرح الأسئلة، وفي نهاية الدرس يجب أن يكون الطلبة قادرين على تلخيص ما تعلموه، ومعرفة المواقف التعلمية المستقبلية التي يستخدمون فيها ما تعلموه.

ومن الإرشادات التي يفضل أن يعيها الطالب المقبل على التعلم بالأسلوب التعاوني ما ذكره كل من (سليمان، 2003؛ والعيوني،2003؛ السميري، 2003؛ وجونسون وآخرون 1995) :

- أنت مسؤول عن عملك وسلوكك في المجموعة. وكل عضو (الطالب) يساعد الأعضاء الآخرين في مجموعته على فهم المادة التعليمية، وإذا كان لديك سؤال، يجب أن تسأل أفراد مجموعتك.
- لن يغير أي عضو في المجموعة أراءه إلا إذا اقتنع بذلك منطقياً، والمرونة في الاتفاق على أفكار مشتركة حين لا يكون اتفاق تام. ويعبر كل عضو في المجموعة عن قبوله للمهمة وملكيته لها، واستعداده لإنهائها بالتوقيع عليها.
- التواصل الجيد بين أعضاء المجموعة الواحدة، واحترام آراء الآخرين، والعمل بهدوء وعدم مقاطعة وإزعاج الآخرين.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- نقد الأفكار لا نقد أصحابها، وتقبل نقد الآخرين للأفكار.
- تقديم المعونة لمن يطلبها، وطلبها عند الضرورة دون حرج، والشعور بالمسؤولية في العمل.
- توخي العدل في تقسيم الأدوار والابتعاد عن الأنانية. وحسن الانتماء للمجموعة فالصف فالمدرسة.

ومن بعض أدوار الطلبة في المجموعات التعاونية كما ظهرت في بعض الدراسات (سليمان، 2003؛ والعيوني،2003؛ السميري، 2003؛ وجونسون وآخرون 1995) ما يلي:

- المبادر: الذي يقترح أفكاراً جديدة أو أساليب مختلفة بالنسبة إلى مهمة جماعية أو كيفية أدائها.
- طالب المعلومات: الذي يستوضح المقترحات ويطلب بعض الحقائق والمعلومات الرسمية ذات الصلة بالقضية قيد الدرس.
- طالب الآراء: الذي يستوضح وجهة نظر أو اقتراحاً قيماً متصلاً بالمشكلة.
- معطي المعلومات: الذي يعرض الحقائق أو يوضح المشكلة من خلال خبرته.
- معطي الآراء: الذي يعبر عن آراء يعدهاا ذات صلة بالمهمة، بخاصة رأيه فيما ينبغي أن تكون عليه قيم المجموعة.
- الموضح: الذي يشرح الأفكار أو يعطي تمثيلاً عليها، ويقدم التعديلات لمقترحات أعضاء الجماعة، كما يحاول التنبؤ بردود الفعل لاقتراح أو حل مطروح.
- المنسق: الذي يوضح العلاقات بين الأفكار ويحاول الربط بينها أو يسعى إلى تنسيق نشاطات منفردة في مجهود جماعي فعال.
- الممهد: الذي يلخص مناقشات الأعضاء ونشاطاتهم بغية تمكينهم من رؤية موقعهم من الهدف العام للمجموعة، أو يثير أسئلة تتعلق بالاتجاه الذي يسير فيه نقاش المجموعة.
- المقوم الناقد: الذي يحاول أن يقوِّم إنجاز المجموعة بالإشارة إلى المهمة الموكلة إليها.
- المنشط أو المشجع: الذي يحث المجموعة لا على الإنجاز فحسب، بل على الإنجاز بمستوى نوعي أفضل.
- فني الإجراءات: الذي يسهل عمل المجموعة بإنجازه المهام الرتيبة كتوزيع المواد وإعادة تنظيم المقاعد وغير ذلك.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- المسجل: الذي يلعب دور "ذاكرة المجموعة" باحتفاظه بسجلات المقترحات والمقررات ونتائج مناقشات المجموعة.
- الباحث الرئيسي : يتولى مسؤولية إدارة المجموعة . ووظيفته التأكد من المهمة التعليمية ، وطرح أي أسئلة توضيحية على المعلم ، وكذلك توزيع المهام على أفراد المجموعة ، بالإضافة إلى مسؤوليته المتعلقة بإجراءات الأمن والسلامة في أثناء العمل.
- مسؤول المواد (حامل الأدوات) : ويتولى مسؤولية إحضار جميع تجهيزات ومواد النشاط من مكانها إلى مكان عمل المجموعة . وهو الطالب الوحيد المسموح له بالتجوال داخل غرفة الصف.
- المسجل (الكاتب) : يتولى مسؤولية جمع المعلومات اللازمة وتسجيلها بطريقة مناسبة على شكل رسومات بيانية أو جداول أو أشرطة تسجيل.
- المقرر : يتولى مسؤولية تسجيل النتائج بشكل شفهي أو كتابي وإيصالها إلى المعلم أو للصف بأكمله (يقدم عمل مجموعته وما توصلت إليه من نتائج لبقية المجموعات).
- مسؤول الصيانة : يتولى مسؤولية تنظيف المكان بعد إنهاء التجربة وإعادة المواد والأجهزة إلى أماكنها المحددة.
- المعزز أو المشجع : يتأكد من مشاركة الجميع ويشجعهم على العمل بعبارات تشجيع وتعزيز، ويحثهم على إنجاز المهمة قبل انتهاء المجموعات الأخرى، ويحترم الجميع ويجنب إحراجهم.
- الميقاتي : ويتولى ضبط وقت تنفيذ النشاط.

ومن الممكن دمج مسؤولية المسجل والمقرر ، كما يمكن دمج مسؤولية مسؤول المواد ومسؤول الصيانة في المجموعات التي لا يتعدى أفرادها الثلاثة.

وفي تدريس العلوم، تتفق الدراسات التربوية والسيكولوجية المتعلقة بالتعلم التعاوني على وجود الفوارق الفردية بين الطلبة حتى من كان منهم في سن واحدة ومن عاش منهم في بيئة ثقافية واجتماعية واحدة. وأمام هذا الواقع لا يمكن أن نوجه التعليم لمجموعة من الطلبة بالكمية نفسها، إذ لا بد أن يكون التعليم منوعا يتعامل مع الطلبة أفراداً ومجموعات متقاربة بدلاً من التعامل معهم كمجموعة واحدة. وقد ركزت النظريات التربوية الحديثة على دور الطالب فجعلته محور العملية التعليمية، بينما رأت أن يكون دور المعلم منظما ومسهلا وميسّراً ومرشدا. ولا يتأتى ذلك إلا من خلال العمل في مجموعات، وقد تضم المجموعة أفراداً ذوي عمر واحد متقارب أو أعمار مختلفة . وقد يكون أفراد المجموعة من ذوي قدرات ومستويات واحدة أو أفراد ذوي مستويات مختلفة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويرى رذرفورد وإهلجرن المشار إليه في (Cohen, 1994) أنّ الطبيعة التعاونية للعمل في مجال العلوم والتقانة يجب أن تدعم بتكرار التعلم على شكل مجموعات داخل غرفة الصف . وهذا هو حال العلماء والمهندسين إذ إنّهم يعملون على شكل مجموعات ونادرا ما يعملون منفردين. وينسحب الحديث نفسه على الطلبة إذ ينبغي أن يتعلموا ضمن مجموعات يتبادلون الآراء والأفكار مع الآخرين حتى يتوصلوا إلى فهم مشترك. ويجب عليهم أن يتشاوروا حول خطوات العمل، وأن يناقشوا النتائج التي توصلوا إليها. وفي سياق مسؤولية الفريق الواحد فإن التغذية الراجعة والاتصال مع الآخرين تصبح أكثر واقعية من التدريس عن طريق الكتاب والتركيز على الوظائف البيتية يغير العمل في مجموعات من دور المعلم بصورة جذرية. إذ إنه ليس مشرفاً مباشراً على الطلاب ومسؤولاً عن التأكد من أنهم يقومون بعملهم حسبما توجههم حرفيا. كما أنه ليس من مسؤولية المعلم أن يتابع كل خطأ ويقوم بتصحيحه فوراً. وعوضا عن ذلك فإن المسؤولية تقع على عاتق الطلبة ومجموعاتهم. وعليهم التأكد من أن العمل ينجز، وأن زملاءهم في الصف يجدون المساعدة التي يحتاجونها. إنهم مخولون بعمل الأخطاء وباكتشافها وبما يمكن عمله اتجاهها.

التنافس موجود منذ أن خلق الله الجنس البشري. وقد بدا الاهتمام بالتعلم التنافسي في التربية الأمريكية في أواخر القرن التاسع عشر، وذلك لمناسبة هذا النوع من التعلم ووجود معايير محددة للإجابة الصحيحة وغير الصحيحة، وهذا يقلل من المؤثرات المؤدية للفشل، وكذلك توزيع الخسارة على الطلبة من وقت إلى آخر في المواقف التنافسية مما يقلل من التوتر والعداوة إلى حد كبير، وهذا يؤدي إلى زيادة التحصيل الدراسي واحتفاظهم بالمادة العلمية (النوري، 1986).

وفي بداية عام 1897 استخدم الأمريكيون أسلوب التنافس الفردي في مدارسهم العامة، حيث تم تشجيع الطلبة على هذا النوع من التعلم أكثر من التعلم التعاوني أو الفردي، ويقوم المعلمون بمكافأة الطلبة المتفوقين، وبين كاجان ومادس (Kagan & Madse, 1971) أن الطلبة الأمريكيين يميلون إلى التنافس، وأنهم من النادر أن يكون تعاون بينهم، ويرغبون في انخفاض درجات الطلبة في الأقطار الأخرى بهدف التفوق عليهم. وفي هذا أشار جونسون وجونسون (Johnson &Johnson, 1978) إلى أن الاتجاه نحو التنافس له علاقة إيجابية بالنضج الانفعالي وفقدان الاحتياج للانفعال المؤثر، والقدرة على الصراع بين إدراك الذات والمعلومات غير المناسبة عن ذات الفرد، وكذلك الثقة بالنفس وقلة المشاركة والتفاؤل (العجمي، 2003).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويزداد مستوى الأداء وخاصة المهام المتعلقة بالسرعة في البيئة التعليمية نتيجة للتنافس. والتعلم التنافسي له تأثير كبير في أداء الطلبة الذين يعملون في مهمة تعتمد على حل المشكلات المعقدة إلى جانب أن التنافس أسهل في التأثير في الأداء في المهام الميكانيكية والأنشطة والمهارات الحركية البسيطة أكثر من تأثيره في الأداء في المهام الخاصة لحل المشكلات المعقدة. ويميل التعلم التنافسي لأن يكون ذا مهمة وظيفية عندما يكون دافعاً ذا قوة مسيطرة وفعالة. كما أن هناك اتفاقاً في الآراء التي ترى أن التعلم التافسي له دور فعال في إثارة الجهود الفردية والإنتاجية ويؤدي إلى التفوق والطموح وتقريب الفجوة بين القدرة والأداء. فالتنافس يجعل أفراد المجموعة الواحدة أكثر استمتاعاً ويجعل المهام اليومية أقل رتابة إضافة إلى ذلك فإن التعلم التنافسي له دور مهم في الأداء وزيادة الاهتمام والتذكر والاستدعاء داخل حجرة الدراسة (زيدان، 1997).

ومن نظريات التعلم التنافسي: نظرية ماي وبوب May & Bob، وعرف ماي وبوب التنافس بأنه بذل الفرد أقصى جهد لديه لتحقيق الهدف قبل الآخرين والفوز عليهم في الجماعة. وعرضا المبادئ الأساسية المرتبطة بالتنافس (العجمي،2003) وهي: بذل كل فرد أقصى جهده لتحقيق الهدف المطلوب قبل زملائه الذين يريدون الوصول إليه أيضاً. وكذلك السماح للأفراد بعرقلة بعضهم البعض لتحقيق الهدف بسبب أنه من شروط الموقف التنافسي الوصول للهدف قبل الآخرين. وتأدية الفرد أفضل ما لديه لتحقيق الهدف المطلوب قبل زملائه. ووجود تفاعل سلبي بين الفرد والآخرين.

وقد ميزا في نظريتهما بين التنافس والتسابق؛ ففي التنافس يكون سلوك الفرد موجهاً نحو الهدف المطلوب تحقيقه وليس القضاء على الآخرين، بينما التسابق يكون سلوك الفرد موجهاً نحو الفرد الآخر للقضاء عليه وهزيمته.

أما نظرية دويتش Deutsch فينظر دويتش للتعلم التنافسي بأنه يقوم على إعاقة الفرد في تحقيق هدف أعضاء الجماعة ليتحقق هدفه ويصل إليه قبلهم. والموقف التنافسي لا يمكن أن يوجد إلا إذا كانت أهداف الجماعة متجانسة. وتتميز أهداف الأفراد في الموقف التنافسي بأن منطقة الأهداف محددة؛ فإذا استطاع أحد الأفراد دخول منطقة الهدف فإن الأفراد الآخرين لا يستطيعون الدخول فيها. ونتيجة لذلك يكون الاعتماد السلبي المتبادل في الموقف التنافسي معرقلاً أو مثبطاً لأن تحديد الموقف الذي تكون فيه أهداف الفرد مرتبطة سلبياً بأهداف الآخرين. وبين دويتش العناصر الأساسية للتنافس (Johnson & Johnson, 1991) وهي:

المساعدة المتوقعة والحقيقية: يشك الأفراد في عملية التنافس بأن الآخرين لا يساعدونهم للوصول إلى أهدافهم بل يعرقلون مسيرتهم لزيادة الفرص الخاصة بهم لتحقيق الهدف المنشود.

الاتصال والتأثير: يتسم الأفراد في الموقف التنافسي بالشك وعدم الثقة في الآخرين ومحاولة التضليل بهدف الوصول إلى الهدف قبل الآخرين.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

توجيه المهمة: يؤدي الأفراد في الموقف التنافسي فرادى إلى جانب إعاقة جهود الآخرين لمنعهم من تحقيق الهدف.

الصداقة والتأييد: يكون في الموقف التنافسي نوع من الكراهية للآخرين الذين يعدونهم معرقلين في أداء مهامهم.

ومن خصائص التعلم التنافسي، يذكر شاران (Sharan, 1990) أن للتعلم التنافسي خصائص عديدة منها: أنه يتسم بوجود تفاعل سلبي بين الأفراد المتنافسين ويؤدي ذلك إلى وجود مشاعر البغض وحب الذات واتجاهات سلبية بين أفراد المجموعة. يعمل الفرد بمفرده، ويبذل قصارى جهده لتحقيق الهدف المطلوب والعمل على إعاقة الآخرين. يتجاهل الفرد الآخرين في أثناء عملية التعلم ويكون اهتمامه منصباً على إنجازه الفردي. وزيادة معدل القلق والتوتر بين الأفراد وكذلك زيادة معدل الشك بينهم. ويتم توزيع المكافأة على الفرد الفائز فقط.

ومن المحكات الخاصة بالتعلم التنافسي بيّن جونسون وجونسون (Johnson & Johnson, 1991) أن للتعلم التنافسي بعض المحكات الخاصة وهي:

القدرة على إبراز مدى تقدم المتنافس: فالمتنافسون في حاجة لتعرف مدى تقدمهم لتحقيق الهدف المطلوب بالنسبة للآخرين وذلك لمقارنة أدائهم ومعرفة موقعهم.

التنافس الملائم: وذلك من خلال التبسيط والاعتدال في إبراز أهمية الفوز والخسارة حتى يستطيع الفرد تقبل الفوز أو الخسارة دون إحباط.

التنافس الصحي: يكون فيه معدل القلق منخفضاً وذلك عن طريق التركيز على المتعة في البداية والوصول إلى الفوز في النهاية.

وضوح الروابط والمحكات: حيث إنه لا بد أن تكون هناك قواعد تحكم علاقات الأفراد المتنافسين، ويحتاج التعلم التنافسي إلى بداية ونهاية ومعايير واضحة لاختيار الفائز وضبط التفاعل.

نظام التقييم: عن طريق ترتيب الطلبة من الأعلى إلى الأقل أداء أو التوزيع على منحنى اعتدالي أو مقدار كمي أو كيفي لاستجابات الطلبة المتنافسين.

وبيّن كوهين (Cohen, 1982) أن التعلم التنافسي ينقسم إلى نوعين هما:

التنافس البناء: وفيه يحاول كل فرد أو جماعة الحصول على أكبر فوز عن طريق بذل مجهود كبير. ويساعد على إثارة كل فريق إثارة سريعة نتيجة لتحقيق مصلحة الجماعة. وهذا التنافس له أثر فعال مثل المنافسة الإيجابية في المناقشات المنظمة بين العلماء للوصول إلى الحقيقة، وتنافس لاعبي الكرة للوصول إلى أهداف أكثر

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

.والتنافس الهدام يكون الهدف منه كسب الفرد الموقف وإخراج الآخرين منه مثل الطالب الذي يحاول أن ينال مرتبة الامتياز من بقية الطلبة، وربما هذا التنافس يتجه في آخر المطاف إلى صراع للتفوق وحب الظهور والاستعلاء والمركز المرموق.

بينت الجبري والديب (1998) أنه يمكن أن يستخدم هذا الأسلوب بفاعلية، عندما يتوزع الطلبة على مجموعات تتكون كل مجموعة من ثلاثة أعضاء غير متجانسين في القدرة التحصيلية. ويتنافس كل ثلاثة طلاب على المركز الأول في دراسة الموضوع الأول، وبعد أن يدرسوه منفردين، يقدم المعلم لهم امتحاناً لتحديد الفرد الفائز في كل مجموعة، وهو الذي حقق درجة أعلى من زملائه. وبناء على المركز الذي حققه الطالب في مجموعته ينتقل إلى مجموعة أخرى ليتنافس مع الطلبة الآخرين الذين حققوا المركز نفسه في دراسة الموضوع التالي؛ بمعنى أن الطالب الذي حقق المركز الأول في مجموعته ينافس الطلبة الذين حققوا المركز الأول في مجموعاتهم، وكذلك الطلبة الذين حققوا المركز الثاني في مجموعاتهم ينافس بعضهم بعضاً في الموضوع التالي، وهكذا يعاد توزيع الطلبة في كل موضوع بحيث ينافس كل طالب زميله الذي يحقق المركز نفسه في المجموعة التي كان فيها سابقاً. وبذلك يصبح الطلبة متجانسين في الأداء التحصيلي عندما يتنافسون في كل موضوع.

أما دور المعلم فيتعلق بتنظيم الطلبة وتوجيههم وإلقاء التعليمات عليهم، وتصحيح الإجابات الخاصة بكل طالب، وإعلان النتائج عليهم، وتوزيع الطلبة على المجموعات، وإمدادهم بالتغذية الراجعة بالمعلومات الصحيحة، ومقارنتهم داخل كل مجموعة، ولإعلان الفائزين، وترتيبهم في كل مجموعة بناء على الدرجات (العلامات) التي حصلوا عليها. ويتميز هذا الأسلوب بأن الطلبة الفائزين يواجهون موقفاً أكثر تحدياً في المجموعة التي يتنافسون فيها، كما تتوافر فرص متكافئة للطلبة الذين لم يفوزوا بالمركز الأول ليحاولوا الفوز في المجموعات الأخرى. كما يتميز هذا الأسلوب بأن الطلبة داخل المجموعة يتجنبون التفاعل الإيجابي فيما بينهم في أثناء دراسة المادة.

وللتعلم التنافسي أسس عديدة، ذكر منها (زيدان، 1997) ما يلي:

1- إن المنافسة تعد من وسائل إعداد الطلبة للحياة في مجتمع يكون فيه البقاء للأصلح.
2- النجاح والتحصيل والإنجاز والابتكار والطموح يعتمد على نجاح الطلبة في المنافسة وقوة رغبتهم في زيادة أدائهم من خلال إثارة الدوافع الداخلية والخارجية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3- توكيد مفهوم النخبة المبدعة في مواجهة المجموعات وعزل عقلية الفرد من المجموعة حيث إن المجموعة تحبط القدرات الفردية المتميزة، وأن المكتسبات الفردية تضمحل في إطار الجمع وتزول معها الشخصية الخاصة بكل واحد.

ثانياً: الدراسات ذات الصلة

من خلال عملية المسح التي قام بها الباحث، تم التوصل لعدد من الدراسات التي تناولت التعلم الفردي، والتعلم التعاوني، والتعلم التنافسي. ومن هذه الدراسات، دراسة أكيبوكولا وأوجيني (Okebukola and Ogunniyi, 1984) التي هدفت إلى تعرف أثر استخدام أسلوب التعلم التعاوني، وأسلوب التعلم التنافسي، وأسلوب التعلم الفردي على التحصيل الدراسي واكتساب المهارات العملية في العلوم لعينة تكونت من (1025) طالباً من طلاب الصف التاسع في ولاية أيو النيجيرية، وأظهرت نتائج الدراسة تفوق مجموعة التعلم التعاوني في التحصيل على مجموعتي التعلم التنافسي والتعلم الفردي، في حين لم تظهر فروق بين مجموعتي التعلم التنافسي والتعلم الفردي، كما أظهرت النتائج أيضاً تفوق مجموعة التعلم التعاوني في اكتساب المهارات العملية.

كما قام أكيبوكولا (Okebukola, 1986) بدراسة استهدفت معرفة أثر أشكال التعلم المفضلة في التعلم التعاوني في العلوم لعينة من طلبة الصف التاسع في مادة الأحياء تكونت من (491) طالباً في أربع مدارس أساسية في ولاية أيو النيجيرية، مدرستين في الريف تضمان (242) طالباً، والمدرستين الأخريين في وسط المدينة وتضمان (251) طالباً، وأظهرت نتائج الدراسة الآتي:

1- الطلاب الذين يفضلون العمل التعاوني حصلوا على متوسط درجات أعلى من الطلاب الذين يفضلون العمل التعاوني لكنهم درسوا بأسلوب التعلم التنافسي.
2- الطلاب الذين يفضلون العمل التنافسي ودرسوا بأسلوب التعلم التنافسي حصلوا على متوسط درجات أعلى بمقارنتهم مع الطلاب الذين أظهروا تفضيلا للعمل التنافسي ودرسوا بأسلوب العمل التعاوني.
3- الطلاب الذين يفضلون العمل التعاوني ودرسوا بأسلوب التعلم التعاوني حصلوا على متوسط درجات أعلى من الطلاب الذين يفضلون العمل التنافسي ودرسوا بأسلوب التعلم التنافسي.
4- الطلاب الذين يفضلون العمل التعاوني ودرسوا بأسلوب التعلم التنافسي حصلوا على متوسط درجات أقل من الطلاب الذين يفضلون العمل التنافسي ودرسوا بأسلوب التعلم التعاوني.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقام اكيبوكولا (Okebukola, 1986) أيضا بدراسة استهدفت الكشف عن أثر استخدام أسلوب التعلم التعاوني على الإتجاه نحو العمل المخبري في مادة الأحياء لعينة من طلاب الصف التاسع في ولاية إندو النيجيرية، تكونت من (113 طالبا وطالبة) كمجموعة تجريبية منهم (58) طالبا (55) طالبة ومتوسط أعمارهم 14.3 سنة، في حين تكونت المجموعة الضابطة من (25 طالبا، 58 طالبة) ومتوسط أعمارهم 14.1 سنة في مدرسة تبعد 80 كم عن موقع المدرسة التجريبية. قسمت المجموعة التجريبية إلى مجاميع صغيرة غير متجانسة؛ كل مجموعة تتكون من طالبين وطالبتين. درست المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية، وطبق على المجموعتين مقياس الاتجاه نحو العمل المخبري كامتحان قبلي وامتحان بعدي، وأظهرت نتائج الدراسة الآتي:

1- وجود فرق ذي دلالة إحصائية في الاتجاه الإيجابي نحو العمل المخبري لصالح المجموعة التجريبية بغض النظر عن الجنس.
2- تفوق الطلاب على الطالبات في تحسن الاتجاه الإيجابي نحو العمل المخبري في المجموعة التجريبية.
3- وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.01) في الاتجاه نحو العمل المخبري بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية بالنسبة للذكور.
4- وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.01) في الاتجاه نحو العمل المخبري بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية للإناث.

وأجرى كل من أكيبوكولا وجيجد (Okebukola and Jegede, 1988) دراسة استهدفت معرفة أثر استخدام أسلوب التعلم التعاوني وأسلوب التعلم الفردي في استخدام خريطة المفاهيم لعينة مكونة من 145 طالبا وطالبة في مقرر الأحياء في جامعة لاجوس النيجيرية 0.55 من العينة (المجموعة التجريبية) درسوا بأسلوب التعلم التعاوني حيث يتم في كل محاضرة التوصل إلى الخريطة النهائية بالإجماع، في حين 0.45 (المجموعة الضابطة) درسوا بأسلوب التعلم الفردي، وأظهرت النتيجة تفوق طلبة المجموعة التجريبية في التحصيل؛ حيث كان المتوسط الحسابي (25.12) وبلغ المتوسط الحسابي للضابطة (18.23).

كذلك قام أكيبوكولا وجيجد (Okebukola and Jegede, 1990) بدراسة استهدفت معرفة تأثير نوعية البيئة الثقافية التي يعيش فيها الطلاب في بلوغ وتحقيق المفاهيم العلمية في العلوم على عينة مكونة من (129) طالب وطالبة منها (71) طالباً و(58) طالبة من طلاب المرحلة الثانوية من مدارس لاجوس وولاية أيو النيجيرية، واختير أفراد العينة بالتساوي من طلاب الريف وطلاب المدن، وأظهرت نتائج الدراسة أن الطلاب ساكني الريف يفضلون العمل التعاوني أكثر من طلاب المدن ويؤدون اختبار المفاهيم العلمية بشكل أفضل عند مقارنتهم بمن يفضلون العمل الفردي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أما جونسون (Johnson, 1976) قام بدراسة استهدفت الكشف عن العلاقة بين الأسلوب التعاوني والاستقصائي في دروس العلوم لمجموعة مكونة من (108) طلاب في المرحلة الابتدائية قسمت إلى ثلاثة فصول، مجموعة تدرس باستخدام الكتاب المدرسي وحده، والمجموعة الثانية باستخدام الكتاب المدرسي مع بعض الأدوات والمواد التعليمية اللازمة لإجراء الأنشطة العلمية، أما المجموعة الثالثة فدرست باستخدام المختبر وحده، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة بين المجموعات الثلاث في إدراك هدف التدريس في كل مجموعة، حيث رأى طلبة مجموعة طريقة المختبر جميعهم أن طريقة تدريس العلوم المستخدمة هي أسلوب التعلم التعاوني، و86% من طلاب مجموعة الكتاب المدرسي مع استخدام بعض الأدوات والمواد التعليمية أنها أسلوب التعلم التعاوني، في حين رأى 50% من مجموعة طريقة الكتاب المدرسي وحده أنها أسلوب التعلم التعاوني.

كما قام لازاروتز (Lazarowitz, 1988) بدراسة استهدفت الكشف عن أثر التعلم التعاوني في مجموعات صغيرة في وحدة الخلية والنبات في مقرر الأحياء في المرحلة الثانوية على عينة من (113) طالباً وطالبة، قسمت إلى مجموعتين، المجموعة التجريبية تكونت من 52 طالباً وطالبة، (16 طالباً، 36 طالبة)، في حين تكونت المجموعة الضابطة من 61 طالباً وطالبة، (32 طالباً، 29 طالبة)، وأظهرت نتيجة الدراسة تفوق طلاب المجموعة التجريبية في التحصيل في وحدة الخلية في حين جاء العكس في وحدة النبات.

كذلك قام شيرمان (Sherman, 1989) بدراسة هدفت إلى مقارنة أثر التدريس بأسلوب التحقق الجمعي التعاوني، والأسلوب التنافسي الفردي في التحصيل الدراسي في مقرر "الأحياء العامة" في الثانوية العامة لمجموعة من الطلاب، الأولى مكونة من 21 طالباً تم تدريسهم باستخدام أسلوب التحقق الجمعي التعاوني، والمجموعة الثانية، مكونة من 25 طالباً تم تدريسهم باستخدام أسلوب التعلم التنافسي الفردي واستغرق تنفيذ التجربة سبعة أسابيع، وأظهرت نتائج الدراسة الآتي:

1- عدم وجود فروق ذات دلالة في التحصيل بين المجموعتين تعود لنوعية أسلوب التعلم المتبع.
2- وجود فروق ذات دلالة بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في كل من أسلوب التعلم الجمعي التحقيقي التعاوني وأسلوب التعلم التنافسي الفردي.
3- لم يظهر أي من أسلوبي التعلم تأثيراً أكثر من الآخر في التحصيل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقامت السعدي (2004) بدراسة هدفت إلى تقصي أثر تدريب الطالبات على مهارات التعلم التعاوني في فهمهن للمفاهيم العلمية وقدرتهن على التفكير العلمي، كما هدفت الدراسة إلى تحديد ما إذا كان أثر التدريب يختلف باختلاف مستوى التحصيل الدراسي، وتكونت عينة الدراسة من (56) طالبة من طالبات الصف العاشر الأساسي انتظمن في شعبتين تم اختيارهما قصدياً من مدرسة من مدارس مديرية عمان الأولى، وبلغ عدد طالبات كل شعبة (28) طالبة، وصنفت طالبات كل شعبة حسب مستويات التحصيل الدراسي الثلاثة: عال ومتوسط ومنخفض، حسب علاماتهن في مادة العلوم للعام الدراسي السابق. وأظهرت الدراسة النتائج التالية:

1- تفوق طريقة التعلم التعاوني بعد التدرب على مهارات التعلم التعاوني على طريقة التعلم الزمري التقليدي (دون التدرب على مهارات التعلم التعاوني) في فهم الطالبات للمفاهيم العلمية في موضوع العلميات الحيوية للنباتات البذرية.
2- تفوق طريقة التعلم التعاوني بعد التدرب على مهارات التعلم التعاوني على طريقة التعلم الزمري التقليدي (دون التدرب على مهارات التعلم التعاوني) في قدرة الطالبات على التفكير العلمي.
3- وجود تفاعل بين طريقة التدريس والتحصيل في اختبار المفاهيم العلمية، حيث تبين من فحص التفاعل أن التدريس على مهارات التعلم التعاوني أفضل لفئة التحصيل المتوسط والمنخفض منها لفئة التحصيل المرتفع.

وقام العيوني (2003) بدراسة هدفت إلى الكشف عن أثر استخدام أسلوب التعلم التعاوني مقارنة بالأسلوب التدريسي العادي في التحصيل في مادة العلوم والاتجاه نحوها لطلبة الصف السادس الابتدائي (بنين) بمدينة الرياض. ولتحقيق هذا الهدف تكونت عينة الدراسة من (109) طلاب في مدرسة المروة الابتدائية بمدينة الرياض، بحيث مثّل 55 طالباً المجموعة التجريبية، و54 طالباً مثلوا المجموعة الضابطة، وطبق عليهم اختبار تحصيلي ومقياس الاتجاه نحو مادة العلوم قبلي وبعدي، وأظهرت النتيجة ما يلي:

- وُجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات الاختبار التحصيلي المكتسب في مادة العلوم لطلبة الصف السادس الابتدائي الذين درسوا بأسلوب التعلم التعاوني (المجموعة التجريبية)، ومتوسط درجات التحصيل المكتسب لطلبة الذين درسوا بالأسلوب التدريسي العادي، لصالح المجموعة التجريبية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وُجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات الاتجاه المكتسب نحو مادة العلوم لطلبة الصف السادس الابتدائي الذين درسوا بأسلوب التعلم التعاوني (المجموعة التجريبية)، ومتوسط درجات الاتجاه المكتسب للطلبة الذين درسوا بالأسلوب التدريسي العادي، لصالح المجموعة التجريبية.

أما الهرش ومقدادي (2000) فقد قاما بدراسة هدفت إلى المقارنة بين أسلوبي التعلم التعاوني والتعلم الفردي في اكتساب الطلاب لمهارات برنامج محرر النصوص وقدرتهم على الاحتفاظ بها في الأردن. وتكونت عينة الدراسة من (39) طالباً من مستوى درجة البكالوريس المسجلين في مساق الحاسوب في التربية بجامعة اليرموك. وقد تم اختيار شعبتين بطريقة قصدية، كون أحد الباحثين يقوم بتدريس هاتين الشعبتين، وتكونت العينة من (20) طالباً في شعبة الطريقة التعاونية، و(19) طالباً في شعبة الطريقة الفردية.

خضع جميع أفراد عينة الدراسة لاختبارين (نظري وعملي) لقياس مدى اكتساب الطلاب لمهارات استخدام برنامج محرر النصوص، وبعد أسبوعين من انتهاء التجربة، تم إعادة تطبيق الاختبارين (النظري والعملي) لعينة الدراسة، لقياس مدى احتفاظ الطلاب بمهارات برنامج محرر النصوص. واستخدم اختبار (ت) لتحليل نتائج الدراسة، وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- وجد فرق ذو دلالة إحصائية في متوسط اكتساب الطلاب لمهارات برنامج محرر النصوص (النظرية والعملية)، لصالح المجموعة التعاونية.
- لم يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في متوسط احتفاظ الطلاب بمهارات برنامج محرر النصوص في الاختبار النظري وكذلك الاختبار العملي، مع أنه وجدت فروق في الاختبارين ككل، لصالح المجموعة التعاونية.

وفي ضوء نتائج هذه الدراسة أوصى الباحثان بتشجيع المدرسين على الاهتمام بطريقة التعلم التعاوني، وإجراء دراسات مماثلة على عينة أكبر تشمل مراحل تعليمية مختلفة في مناطق أخرى.

وقام أبو لبن (2001) بدراسة تعلقت بتقصّي فعالية بعض استراتيجيات تدريس موضوعات القراءة المناسبة لأنماط تعلم طلبة المرحلة الثانوية في تنمية مهارات القراءة الناقدة والتفكير الابتكاري. هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر هذه الاستراتيجيات في تنمية مهارات القراءة الناقدة والتتفكير الابتكاري لدى طلبة المرحلة الثانوية في مصر، حيث تم اختيار عينة من خمس مجموعات من طلبة الصف الأول الثانوي على النحو الآتي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المجموعة التجريبية الأولى ذات نمط التعلم (المستوعب) وتدرس باستخدام استراتيجية الإلقاء المطورة، والمجموعة التجريبية الثانية ذات نمط التعلم (المتشعب) وتدرس باستخدام استراتيجية التعلم التعاوني، والمجموعة التجريبية الثالثة ذات نمط التعلم (الجامع) وتدرس باستخدام استراتيجية التعلم التنافسي، والمجموعة التجريبية الرابعة ذات نمط التعلم (المتكيف) وتدرس باستخدام استراتيجية التعلم التنافسي، والمجموعة الضابطة وتدرس باستخدام الطريقة المعتادة. وقام الباحث بتطبيق اختبار قبلي في القراءة الناقدة والتفكير الابتكاري، ثم تم تدريس موضوعات القراءة المتعددة لكل مجموعة حسب نمط التعلم المحدد، ثم إعادة تطبيق الاختبار مرة أخرى. وبعد تحليل نتائج الاختبارين، أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الضابطة. وهذه النتيجة تدعم مناسبة استراتيجية التعلم التعاوني لأصحاب نمط التعلم المتشعب في تنمية مهارات القراءة الناقدة لدى طلبة الصف الأول الثانوي. وكشفت النتائج أيضاً عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة الضابطة، مما أكدّ مناسبة استراتيجية الإلقاء المطورة لأصحاب نمط التعلم المستوعب. وكذلك كشفت الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، مما يؤكد عدم مناسبة استراتيجية التعلم التنافسي مع أصحاب نمط التعلم الجامع، وكشفت أيضاً عن عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة الرابعة، والمجموعة الضابطة في اختبار القراءة الناقده، مما يؤكد عدم مناسبة استراتيجية التعلم التنافسي مع أصحاب نمط التعلم المتكيّف، وأوصت الدراسة ضرورة تنويع استراتيجيات تدريس القراءة الناقدة وتدريب المعلمين على استخدام هذه الإستراتيجيات.

إن العالم حالياً يشهد تطوراً في شتى مجالات الحياه، ومن هذه المجالات التطور والتغير في المناهج وأساليب التدريس، حيث أصبح الطالب هو محور العملية التعليمية، وله الدور الفاعل والنشط فيها، وقد تبدل دور المعلم ليرتكز على دور المشرف والموجه الذي يحطط للبيئة التعليمية المناسبة للطلبة.

إن توكيد هذا الدور الفاعل النشط للطالب يستدعي ضرورة التنويع في أساليب التدريس والابتعاد عن الطرق التقليدية التي تتمحور حول المعلم. وفي هذا السياق يذكر (العمر، 2001) أن التربويين في القرن الحادي والعشرين يعتنون بالكيفية التي تمكن الطلبة من تحقيق تعلم أفضل أكثر من عنايتهم بالكيفية التي تمكن المعلم من تقديم درس أفضل. ولقد نجم عن هذا التبدل في التوجه حدوث انتقال من الأنشطة التعليمية التي تتمحور حول المعلم الذي يقود الدرس من خلال الإلقاء والمناقشة، إلى الأنشطة التي تتمحور حول الطالب نفسه، مثل أسلوب التعلم التعاوني.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وفي الدراسة التي قام بها العمر (2001) المتعلقة بقياس أثر استخدام التعلم التعاوني في تحصيل طلاب العلوم في المرحلة الجامعية، استهدفت هذه الدراسة تقرير ما إذا كان للتعلم التعاوني تأثير إيجابي في تعلم واحتفاظ طلبة العلوم بكلية المعلمين بالرياض (مرحلة جامعية) لمفاهيم الفيزياء، وذلك من خلال تنفيذ مجموعة التجارب في مختبر الفيزياء. ولتنفيذ هذه الدراسة تم اختيار مجموعتين: (تجريبية وضابطة) من الطلبة المسجلين في مقرر 101 فيزياء، أحد المقررات التي يدرسها طلبة العلوم بكلية المعلمين بالرياض. وتم اختبار المجموعتين اختباراً قبلياً، وأظهرت نتيجة تحليل هذا الاختبار أن مجموعتي الدراسة متكافئتان في قدراتهما التحصيلية في الفيزياء. وعند بدء الدراسة، قسم الباحث المجموعة التجريبية إلى سبع مجموعات عمل بواقع ثلاثة طلاب في كل مجموعة، كما تم تحديد دور لكل عضو في كل مجموعة عمل، على أن تؤدي تلك الأدوار بالتناوب بين طلبة كل مجموعة. وتم تعريف طلبة المجموعة التجريبية بالتعلم التعاوني وأهميته في حياتهم الأكاديمية والاجتماعية. أما المجموعة الضابطة فقد نفذّ الطلبة التجارب نفسها ولكن وفق الطريقة التقليدية المتبعة التي تختلف عن المنهج التعاوني كما تأكد للباحث. تم تطبيق المعالجة المقترحة في هذه الدراسة لمدة (8) أسابيع، أعقبها مباشرة اختبار مجموعتي الدراسة اختباراً بعدياً. ولم تكشف نتيجة هذا الاختبار عن وجود فروق ذات دلالة بين تحصيل المجموعتين يمكن إرجاعها إلى استخدام التعلم التعاوني. كما تم اختبار مجموعتي الدراسة مرة أخرى وذلك بعد مرور أربعة أسابيع من الاختبار البعدي وذلك لغرض تقويم أثر أسلوب التعلم التعاوني في التذكر والاحتفاظ بالمفاهيم العلمية الفيزيائية. كما لم يكشف اختبار التذكر والاحتفاظ عن وجود فروق ذات دلالة بين المجموعتين (التجريبية والضابطة).

ويعد التعلم التعاوني من الاستراتيجيات القائمة على الحوار والنقاش، وتبادل الآراء والأفكار المتعلقة بالمشكلة أو المهارة موضوع الدرس وطريقة الأداء. وأشارت مايلز (Millis, 2002) إلى أنه يمكن استخدام أسلوب التعلم التعاوني في جميع المواضيع الدراسية، وعلى مختلف المستويات التعليمية وفي كل أنماط المدارس، حيث يعمل الطلبة مع بعضهم البعض.

وأظهرت دراسات عديدة أن التعلم التعاوني يساعد الطلبة على تنمية وتطوير العديد من الصفات والجوانب الإيجابية وتطويرها ومنها:

- زيادة دافعية الطلبة وحماسهم نحو التعلم والمشاركة الفعالة في الدرس.
- مساعدة الطلبة على العمل في مجموعات صغيرة يجمعهم هدف مشترك هو الوصول إلى حل للمهمة المطلوبة، كما لا يتوقف الحل على شخص واحد فقط.
- مساعدة الطلبة على تحمل المسؤولية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تحسين اتجاهات الطلبة نحو المادة التعليمية والمنهاج والمدرس والمدرسة.

- السماح للطلبة الضعاف بالمشاركة وإبداء الرأي والحصول على التعزيز والتقدير من الآخرين.
- إعطاء فرصة للمتعلم للتفكير بصوت مرتفع.
- يكون دور الطالب معلماً ومتعلماً في آن واحد.
- تحسين المهارات الاجتماعية بين الطلبة كالتعاون والمشاركة واحترام الرأي الآخر والتنظيم.
- تمكين الطلبة من مستوى الأداء.
- خلق جو من المنافسة للإبداع.
- الابتعاد عن الخجل أو القلق من الاجابة الخاطئة.
- تنمية القدرة على تقبل وجهات النظر المختلفة وتناقص التعصب للرأي.
- تصحيح المفهوم الخطأ عند بعض الطلبة (نوافلة، 2000؛ الفاخوري، 1992؛ رواشدة، والقضاة، 2003؛ Okebukola, 1986).

وفي دراسة قام بها الفاخوري (1992) لتعرف تأثير التعلم التعاوني في التحصيل في مادة العلوم ومفهوم الذات لدى طلاب الصف التاسع، توصل إلى وجود أثر إيجابي لطريقة التعلم التعاوني في زيادة تحصيل الطلبة، بينما لا يوجد للطريقة أثر في رفع مستوى الذات العام.

أما أكيبيكولا (Okebukola,1986) فقد حاول تعرف أثر التعلم التعاوني في اتجاهات الطلبة نحو العمل المخبري في مادة الأحياء. وتوصل الباحث إلى أن التعلم التعاوني يطور اتجاهات إيجابية نحو العمل المخبري، كما تفوق الطلاب الذكور على الطالبات في المجموعة التعاونية.

وأجرى شانج وليدرمان (Chang & Lederman, 1994) دراسة كان الغرض منها تقصي تأثير أنماط مختلفة من التعلم التعاوني في تحصيل الطلبة، وذلك من خلال سلسلة من الأنشطة المخبرية المتعلقة بمادة العلوم الطبيعية. اختير لهذه الدراسة عينة من ستة صفوف، وأسند تدريس كل ثلاثة صفوف منها إلى معلم قام كل معلم بتدريس صفوفه الثلاثة على النحو التالي: الصف الأول تم تدريسه بالطريقة التقليدية، أما الصفان الآخران فكان أحدهما يمثل مجموعة التعلم التعاوني (مع تحديد دور لكل طالب)، والآخر يمثل أيضاً صفاً تعاونياً لكن دون تحديد دور لكل طالب ليؤديه. وأظهر قياس تحصيل الطلبة عدم وجود فروق دالة يمكن أن تعزى إلى تأثير أسلوب التعلم التعاوني. ويعلق الباحثان على هذه النتيجة بالقول:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

" عندما يتعامل الطلبة مع أدوات وأجهزة فإنهم غالباً ما يبدون سلوكاً متماثلاً بغض النظر عن طبيعة الموقف التدريسي، إن طبيعة العمل في المختبر تهيئ للطلبة فرصة للتعاون عند مستويات عالية، حتى ولو لم يبين الموقف التدريسي ليكون تعاونياً". وأخيراً توصل الباحثان في هذه الدراسة إلى أن تأثير المعلم في اكتساب مهارات التعلم التعاوني كان ملاحظاً. وبناء عليه، أوصت هذه الدراسة بأن جهود تطوير الاستفادة من المختبر يجب أن تتوجه نحو سلوك المعلم نفسه.إنه من الخطأ الشائع أن نطلب من الطلبة أن يعملوا في مجموعات ثم نطلق على ذلك التعلم التعاوني. والتعلم التعاوني هو أحد ثلاثة أنماط مختلفة يعمل الطلبة فيها جماعياً: أولاً- التعلم التنافسي، حيث يتم تقويم الطلبة وفق المنحنى الطبيعي- أي أن فشل أي طالب يتناسب عكسياً مع نجاح الآخر. وفي مثل تلك الظروف لا يجد الطلبة من التحفيز ما يدفعهم لمساعدة بعضهم البعض. ثانياً- التعلم الفردي، حيث يتم تقويم الطلبة وفق محكات معيارية معروفة. وفي مثل تلك البيئة التعليمية، فإن نجاح أو فشل أي طالب لا يعتمد على نجاح أو فشل طالب آخر. وهذان النوعان من التعلم هما الشائعان في الكليات والجامعات. ثالثاً- التعلم التعاوني، حيث يعتمد نجاح أي طالب على نجاح شركائه. وفي مثل ذلك الظرف التعلمي يبدي الطلبة اهتماماً بتعلم وأداء زملائهم.

وفي مراجعة واسعة لنتائج دراسات عن التعلم التعاوني ومقارنته بالتعلم التنافسي والفردي، خلص كاجان (Kagan, 1989) إلى أن التعلم التعاوني مقارنة بالتعلم التنافسي والتعلم الفردي يفضي إلى مستويات أعلى من التحصيل، وهذا يحدث على كل المستويات الدراسية والأعمار وفي كل الموضوعات. ولقد وجد كاجان أن الطلبة ذوي التحصيل المتدني يستفيدون كثيراً من التعلم التعاوني، علماً بأن الفائدة لم تأت على حساب ذوي التحصيل العالي. كما أوضحت هذه الدراسة أن طلبة المجموعات التعاونية أظهروا تحسناً ملحوظاً في الثقة بالذات، والحافز الذاتي، وحب المادة التعليمية.

وفي دراسة أجراها سلافين وكارويت (Salvin and Karweit, 1981) حول النتاجات المعرفية والانفعالية عند الطلبة الذين تعلموا بالنمط التعاوني، هدفت الدراسة الكشف عن أثر هذه الطريقة في المجالات المعرفية والانفعالية. وتكونت عينة الدراسة من (456) طالباً من الصفين الرابع والخامس، وقام بتدريسهم (17) معلماً من خمس مدارس ابتدائية في مقاطعة ميلاند. وقد قام الباحثان بتقسيم العينة عشوائياً إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية وأخرى ضابطة. وطلب من المعلمين الذين درسوا المجموعة الضابطة القيام بالتدريس بالطريقة التقليدية المعتادة. أما المعلمون الذين درسوا المجموعة التجريبية، فقد دربوا للقيام بتعليم الطلبة بشكل مجموعات تعاونية. وغطت التجربة الموضوعات الدراسية التالية: اللغات والرياضيات، والدراسات الاجتماعية. وعند الانتهاء من التجربة، تم إعطاء المجموعتين اختباراً لقياس التحصيل في المجالات السابقة، ومقياس للاتجاهات بُني وفق طريقة ليكرت.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وأظهرت نتائج الدراسة أن المجموعة التجريبية التي تعلمت بطريقة التعلم التعاوني قد تفوقت على المجموعة الضابطة في الوسط العام، على الاختبار الذي أعد ليقيس النتاجات في النواحي الإنفعالية، خاصة في مجالات العلاقات الاجتماعية، ومقاومة القلق، واتجاهات الطلبة نحو المدرسة. أما ما يتعلق بالنواحي المعرفية والتحصيلية، فقد تفوقت المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في القيام بالعمليات الحسابية الأساسية بشكل صحيح.

وفي الدراسة التي أجراها ويلر وريان (Wheeler and Ryan, 1973) حول أثر طريقة التعلم التعاوني، مقارناً بأثر طريقة التعلم التنافسي في اتجاهات الطلبة، وتحصيلهم في القراءة، واللغة، والعمليات الحسابية، تكونت عينة الدراسة من (88) طالباً من مدارس مقاطعة مينبولي. وتم تطبيق اختبار أيوا للمهارات الأساسية (Iowa Test for Basic Skills) على أفراد العينة لتحديد مستواهم. وقسمت العينة بعد ذلك بشكل عشوائي إلى مجموعتين، درست إحداهما بالطريقة التعاونية والأخرى بالطريقة التنافسية لأفراد الصف كله، وللمحتوى نفسه. وتبع ذلك تقسيم مجموعة التعلم التعاوني إلى مجموعات صغيرة، ضمت الواحدة منها (5-6) طلاب يعملون وحدة واحدة، واتبع أسلوب التعزيز والمكافأة للإجابات الصائبة لهذه المجموعات. وقد ساد نمط العمل الفردي التنافسي في المجموعة التنافسية، حيث كان الطالب يعتمد على نشاطه الخاص، دون انخراطه في نشاطات المجموعة ككل، واتبع أسلوب التعزيز الفردي مع أفراد هذه المجموعة. وفي نهاية التجربة طُبق اختبار لقياس التحصيل، واستخدم اختبار (ت) لاستخراج النتائج. ودلت النتائج على أن المجموعة التي دُرست بالطريقة التعاونية، لم تظهر تفوقاً في التحصيل على المجموعة التنافسية، وفي كافة الموضوعات، القراءة واللغة، والعمليات الحسابية.

وهدفت دراسة عبيدات (2000) إلى تحديد أثر استخدام استراتيجية التعلم التعاوني والخريطة المفاهيمية لطلبة الصف السابع في مادة العلوم، وتحدث عن النظرية البنائية المعرفية، والاجتماعية، واستراتيجية الخريطة المفاهيمية والتعلم التعاوني، والطريقة التقليدية، والمفهوم العلمي، والاستيعاب أو الإدراك. وأوصى الباحث بضرورة عقد دورات تدريبية في أثناء الخدمة لمعلمي العلوم على استخدام طريقة التعلم التعاوني والخرائط المفاهيمية.

أما دراسة اشتيوي (2001) فقد هدفت إلى معرفة أثر العمل المخبري في تنمية التفكير العلمي والاتجاهات نحو العلوم لدى طلبة الصف السابع الأساسي. وتحدثت عن أهمية العمل المخبري في تنمية الاتجاهات نحو العلوم والتحصيل فيه. وأوصى الباحث بضرورة استخدام العمل المخبري طريقة لتدريس العلوم، والتركيز على دور العمل المخبري في عمليات تدريب المعلمين وتأهيلهم، وتكثيف الأنشطة المخبرية في مقررات العلوم.

وفي دراسة أجراها همفريز وجونسون وجونسون (Humphreys, Johnson, and Johnson, 1982) حول أثر التعلم التعاوني والتنافسي والفردي في تحصيل طلبة المرحلة الثانوية في العلوم،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وفي اتجاهاتهم نحو هذه الطريقة، تكونت عينة الدراسة من (44) طالباً من الصف التاسع، وأظهرت نتائج الدراسة تفوق مجموعة التعلم الفردي على مجموعة التعلم التنافسي بفرق ذي دلالة إحصائية على اختبار التحصيل نفسه، كما تفوقت مجموعة التعلم التعاوني على مجموعة التعلم التنافسي والفردي في الأداء على اختبار الاحتفاظ الذي طُبق بعد مضي أسبوع من الاختبار التحصيلي البعدي للمجموعات الثلاث بفارق ذي دلالة إحصائية.

وقام سلافن (Slavin, 1996) بمراجعة (52) دراسة قارنت أثر التعلم التعاوني بالتعلم التقليدي (الفردي) وطبقت هذه الدراسات في مدارس ثانوية. وأشارت النتائج إلى أن (33) دراسة بينت وجود فروق ذات دلالة في تحصيل الطلبة لصالح التعلم التعاوني و(3) دراسات كانت الفروق فيها لصالح التعلم التقليدي و(16) دراسة لم تظهر أي فروق بين الطريقتين.

وقامت الفالح (2000) بدراسة استهدفت تصميم استراتيجية تدريسية تجمع بين التعلم التعاوني والتعلم الإتقاني تسمى "استراتيجية التعلم التعاوني الإتقاني" ومن ثم استقصاء فاعليتها في تنمية تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي بمدينة الرياض في وحدة الخلية والوراثة المقررة في مادة الأحياء واتجاهاتهن نحو هذه الوحدة.

واستخدم في هذا البحث التصميم التجريبي المعروف بتصميم القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة غير المتكافئة، وقد تم اختيار أربعة فصول من فصول طالبات الصف الأول الثانوي بالثانوية العاشرة بمدينة الرياض بطريقة عشوائية، حيث مثل فصلان المجموعة التجريبية وعدد طالباتها (68) طالبة، والفصلان الآخران مثّلا المجموعة الضابطة وعدد طالباتها (62) طالبة . ولقياس الأداء القبلي والبعدي للطالبات في المجموعتين التجريبية والضابطة في كل من التحصيل الدارسي لوحدة الخلية والوراثة، والاتجاه نحوها، أعدت الباحثة اختباراً تحصيلياً، كما أعدت مقياس الاتجاه نحو وحدة الخلية والوراثة، وطبقت الأدوات البحثية قبلياً على المجموعتين، ثم تعرضت المجموعتان للتدريس حيث درست المجموعة التجريبية باستخدام استراتيجية التعلم التعاوني الإتقاني ودرست المجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة لمدة ثمانية أسابيع وطبقت الأدوات بعدياً بعد انتهاء التدريس. وبينت النتائج ما يلي:

1. وصل (60%) من طالبات المجموعة التجريبية لمستوى الإتقان المحدد بـ (80%)، بينما وصل (10%) من طالبات المجموعة الضابطة لمستوى الإتقان .
2. وجدت فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين: التجريبية والضابطة في التحصيل الدراسي الكلي، وقد كانت هذه الفروق لصالح المجموعة التجريبية، ولقد استخدم الأسلوب الإحصائي مربع إيتا لمعرفة حجم فاعلية الاستراتيجية المقترحة في تنمية التحصيل الدراسي الكلي حيث بلغت قيمته (26.5%)، وهي نسبة مرتفعة التأثير، وتبين ما للاستراتيجية من أثر في تنمية التحصيل الدراسي الكلي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3. وجدت فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين: التجريبية والضابطة في التحصيل الدراسي عند مستوى الحفظ، وقد كانت هذه الفروق لصالح المجموعة التجريبية . ولقد استخدم الأسلوب الإحصائي مربع إيتا لمعرفة حجم فاعلية استراتيجية التعلم التعاوني الإتقاني في تنمية التحصيل الدراسي عند مستوى الحفظ حيث بلغت قيمته (21.7%)، وهي نسبة مرتفعة التأثير وتبين ما للاستراتيجية من أثر كبير في تنمية التحصيل الدراسي عند مستوى الحفظ .

4. وجدت فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين: التجريبية والضابطة في التحصيل الدراسي عند مستوى إعادة الصياغة، وقد كانت هذه الفروق لصالح المجموعة التجريبية، ولقد استخدم الأسلوب الإحصائي مربع إيتا لمعرفة حجم فاعلية استراتيجية التعلم التعاوني الإتقاني في تنمية التحصيل الدراسي عند مستوى إعادة الصياغة حيث بلغت قيمته (10.5%) وهي نسبة متوسطة التأثير وتبين ما للاستراتيجية من أثر في تنمية التحصيل الدراسي عند مستوى إعادة الصياغة .

5. وجدت فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين: التجريبية والضابطة في التحصيل الدراسي عند مستوى التفسير، وقد كانت هذه الفروق لصالح المجموعة التجريبية، ولقد استخدم الأسلوب الإحصائي مربع إيتا لمعرفة حجم فاعلية استراتيجية التعلم التعاوني الإتقاني في تنمية التحصيل الدراسي عند مستوى التفسير حيث بلغت قيمته (19.4%) وهي نسبة مرتفعة التأثير، وتبين ما للاستراتيجية من أثر في تنمية التحصيل الدراسي عند مستوى التفسير .

6. وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين: التجريبية والضابطة في التحصيل الدراسي عند مستوى المقارنة، وقد كانت هذه الفروق لصالح المجموعة التجريبية . ولقد استخدم الأسلوب الإحصائي مربع إيتا لمعرفة حجم فاعلية استراتيجية التعلم التعاوني الإتقاني في تنمية التحصيل الدراسي عند مستوى المقارنة حيث بلغت قيمته 21.4%، وهي نسبة مرتفعة التأثير وتبين ما للاستراتيجية من أثر كبير في تنمية التحصيل الدراسي عند مستوى المقارنة.

وأوضحت فودة (1420هـ) بدراستها التي هدفت إلى مقارنة أثر أسلوب التعلم التعاوني بالأسلوب التقليدي في التحصيل الدراسي، وعلاقته بالاتجاه نحو الحاسب الآلي عند طالبات كلية التربية بجامعة الملك سعود خلال دراستهن لمقرر الحاسب الآلي. وقد تضمنت إجراءات الدراسة استخدام الأسلوب التجريبي، وذلك بتوزيع أربع شعب دراسية على مجموعتين: مجموعة تجريبية تم تدريسها باستخدام أسلوب التعلم التعاوني، والمجموعة الثانية: مجموعة ضابطة تم تدريسها بالطريقة التقليدية. وقد استُخدم في هذه الدراسة مقياسان: الأول اختبار لقياس التحصيل الدراسي، والآخر استبانة لقياس الاتجاه نحو الحاسب الآلي. وقد تضمنت استبانة الاتجاه أربعة محاور، هي: الرأي تجاه الحاسب، والقلق من الحاسب، والوعي بأهمية الحاسب، والخوف من دراسة المقرر.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد تم تطبيق المقياسين مرتين: الأولى في بداية الفصل الدراسي، الذي نتج عنه عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الطالبات سواء في معلوماتهن عن الحاسب أم في اتجاههن نحوه أو في خوفهن من دراسة مقرر الحاسب الآلي، ولكن ظهر تخوف كبير من قبل أغلبية أفراد العينة في محور الخوف من دراسة المقرر. أما التطبيق الثاني فكان في نهاية الفصل الدراسي، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في كل من مستوى تحصيل الطالبات، وفي الثلاثة محاور الأولى من مقياس الاتجاه نحو الحاسب وذلك لصالح المجموعة التجريبية. أما المحور الرابع المتعلق بالخوف من دراسة المقرر فلم يظهر فرق ذو دلالة إحصائية بين المجموعتين يمكن إرجاعه إلى أسلوب التعلم، غير أن الفرق ظهر في ارتفاع متوسط الدرجات لأغلب أفراد العينة ما بين بداية الفصل الدراسي ونهايته، الأمر الذي أكد أن مجرد تعلم الحاسب بغض النظر - عن الطريقة المتبعة - ساعد في تقليل الخوف من الدراسة عن الحاسب الآلي. أما الأسلوب التعاوني فكان عاملا مساعدا في زيادة التحصيل الدراسي وبناء اتجاه جيد نحو الحاسب اللآلي.

يتبيّن مما سبق، هناك ثلاثة أنواع من التعلم ذات أهداف وأساليب وطرق تدريس وتقويم مختلفة، التعلم الفردي ويستخدم لتحقيق أهداف خاصة بالطالب حسب قدراته واحتياجاته، ويستخدم التقويم محكي المرجع لقياس أداء الطالب. والتعلم التعاوني يشمل تعلم مهارات تعاونية واجتماعية إلى جانب المهام الأكاديمية، ويستخدم التقويم المحكي المرجع لقياس مدى اتقان الطلبة للمهارات التعاونية والمهام الأكاديمية. والتعلم التنافسي الذي هدفه تصنيف الطلبة من الأعلى إلى الأقل تحصيلاً، ويستخدم التقويم معياري المرجع لتصنيف الطلبة حسب المنحنى الطبيعي. وقد أظهرت الدراسات التجريبية والنظرية تفوق الطلبة أكاديمياً حينما يعملون في مجموعات تعاونية مقارنة بالتعلم الفردي والتعلم التنافسي.

وبالنظر إلى مجموعة الدراسات السابقة التي تمت مراجعتها يمكن ابداء الملاحظات الآتية:

- بعض الدراسات عرضت بعض الاستراتيجيات التي يمكن استخدامها لقياس مدى اكتساب المهارات المخبرية العملية والتحصيل العلمي لدى طلبة المرحلة الأساسية مثل: استراتيجية التعليم المباشر، والتعلم التعاوني، والتعلم التنافسي، والتعلم الفردي، وقد استفاد الباحث من هذه الاستراتيجيات في دراسته الحالية.
- أغلب هذه الدراسات جاءت بطابع تجريبي، محاولة الكشف عن أثر التجريب؛ حيث إنه جاءت نتائجها متفقة بوجود أثر للتدريب في إكساب المهارات للطلبة مما شجع الباحث للقيام بهذه الدراسة.
- بعض الدراسات تناولت متغيرات متنوعة منها الجنس، والتحصيل الأكاديمي، والذكاء.
- الاتجاه العام لنتائج أثر التعلم التعاوني في التحصيل الدراسي يؤكد قيمته التربوية العالية.
- التعلم التعاوني أحدث تغييراً جوهرياً في دور المعلم ودور الطالب في عملية التعلم والتعليم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- التعلم التعاوني يحقق نتائج إيجابية مع بعض الشرائح الطلابية، وخصوصاً الطلبة ذوي القدرات الأكاديمية المتدنية.
- اهتمام الباحثين بالمهارات المخبرية عمليا لم يأت بحجم أهميتها، فما زالت الدراسات في هذا المجال متواضعة بحجم الدراسات الأجنبية ونوعها، مما شجع الباحث على القيام بدراسته.

ومن أهم الأوجه التي استفادها الباحث من هذه الدراسات هي:

- الاطلاع على المهارات المخبرية العملية التي يمكن تنميتها لدى الطلبة.
- الاستفادة من الدراسات السابقة في إعداد الإطار النظري للدراسة الحالية والبرنامج المعد لتطوير تدريس هذه المهارات.
- الاستفادة من الإجراءات البحثية التي استخدمت في هذه الدراسات، فقد أستفاد الباحث منها في تصميم البرنامج التدريب الذي اعتمد في الدراسة الحالية، وفي توظيف نتائج هذه الدراسات في تفسير النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية.
- الاطلاع على الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات وكيفية توظيفها في تحليل بيانات الدراسة الحالية.
- عرضت هذه الدراسات استراتيجيات وأساليب وطرق تدريس استفاد منها الباحث في دراسته الحالية.

أما أبرز أوجه ما تميزت به الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة فكان على النحو الآتي:

- بناء برامج تدريبية قائمة على التعلم الفردي (الذاتي) والتعلم والتعاوني، والتعلم التنافسي، موجهة للمعلمين حول تدريس الأنشطة العلمية العملية (المخبرية)، انطلاقا من أن أثر هذه البرامج لا بد أن تفيد الطلبة.
- إن هذه الدراسة تجريبية الطابع بالدرجة الأولى، فضلا عن الجانب الوصفي، حيث كشفت عن أثر تنفيذ الأنشطة العلمية باستخدام الاستراتيجيات الفردية والتعاونية والتنافسية في اكتساب المهارات المخبرية العملية والتحصيل العلمي لدى طالبات المرحلة الأساسية من ذوات القدرات العقلية المختلفة.
- وبرأي الباحث، إن هذه الدراسة جاءت لتكمل جوانب لم تتناولها الدراسات السابقة، وبهذا تكون قد استفادت مما سبق وأضافت أفكارا قد تكون جديدة في مجال تدريس مادة (الأحياء) العلوم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

يتضمن هذا الفصل وصفاً لمجتمع وعينة الدراسة التي تهدف إلى استقصاء أثر تنفيذ الأنشطة العلمية باستخدام الاستراتيجيات الفردية والتعاونية والتنافسية في اكتساب المهارات المخبرية العملية والتحصيل العلمي لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في مادة الأحياء. كما يتضمن وصفاً لما قام به الباحث من معالجة لأنشطة الوحدة الدراسية المقررة وفقاً لطرق التعلم التالية: التعلم الفردي، والتعلم التعاوني، والتعلم التنافسي، وإعداد أدوات الدراسة اللازمة، بالاضافة إلى ما قام به من إجراءات للتأكد من صدق أدوات الدراسة وثباتها، من أجل تنفيذ تجربة الدراسة. كما تناول هذا الفصل متغيرات الدراسة والإجراءات والمعالجة الإحصائية التي استخدمت في تحليل البيانات واستخلاص النتائج.

أولاً- أفراد الدراسة:

تم اختيار أفراد (عينة) الدراسة من مجتمع الدراسة المتكون من طالبات الصف التاسع الأساسي جميعهن في المدارس التابعة لوكالة الغوث الدولية في الأردن للعام الدراسي 2006/2005، التي تتوزع على أربع مناطق تعليمية هي: منطقة شمال عمان، ومنطقة جنوب عمان، ومنطقة الزرقاء، ومنطقة إربد. وقد بلغ عددهم حسب إحصائيات دائرة التربية والتعليم في الرئاسة العامة لوكالة الغوث الدولية 5866 طالباً و5561 طالبة من العام الدراسي 2006/2005، ويوضح الجدول (1) توزيع أفراد مجتمع الدراسة.

الجدول (1)

توزيع أفراد مجتمع الدراسة حسب الجنس وعدد الشعب والمنطقة التعليمية

المنطقة التعليمية / الجنس	شمال عمان	جنوب عمان	الزرقاء	اربد	المجموع
ذكور	1775	1662	1184	1245	5866
اناث	1602	1647	1127	1185	5561
المجموع	3377	3309	2311	2430	11427
عدد الشُعب	78	86	60	69	293

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتكون أفراد (عينة) الدراسة من (254) طالبة من طالبات الصف التاسع الأساسي موزعة في ست شعب أختيرت بطريقة قصدية، منها ثلاث شعب من شعب الصف التاسع الأساسي في مدرسة إناث البقعة الإعدادية الخامسة، وقد تم تعيين هذه الشعب الثلاث عشوائياً لتشكيل مجموعات التجربة الثلاث، وهي:

أ- المجموعة التجريبية الأولى (ن=46)، وتم تنفيذ الأنشطة العلمية فيها بالاستراتيجية الفردية.

ب- المجموعة التجريبية الثانية (ن=48)، وتم تنفيذ الأنشطة العلمية فيها بالاستراتيجية التعاونية.

ج- المجموعة التجريبية الثالثة (ن=44)، وتم تنفيذ الأنشطة العملية فيها بالاستراتيجية التنافسية.

كما ضمت عينة الدراسة شعبتين من شعب الصف التاسع الأساسي في مدرسة إناث النزهة الإعدادية الرابعة، وقد شكلت الشعبتان (عشوائيا) المجموعتين التجريبيتين التاليتين:

أ- المجموعة التجريبية الثانية (ن=38)، وتم تنفيذ الأنشطة العلمية فيها بالاستراتيجية التعاونية.

ب- المجموعة التجريبية الثالثة (ن=39)، وتم تنفيذ الأنشطة العلمية فيها بالاستراتيجية التنافسية.

هذا بالإضافة إلى شعبة أخرى من شعب الصف التاسع الأساسي في مدرسة إناث النزهة الإعدادية الثانية وهي مدرسة مكافئة لمدرسة إناث النزهة الإعدادية الرابعة من حيث موقعها الجغرافي والمستوى الاقتصادي والاجتماعي لطالباتها. وقد شكلت هذه الشعبة المجموعة التجريبية الأولى (ن=39)، وقد تم تنفيذ الأنشطة العلمية فيها بالاستراتيجية الفردية.

وقد تم اختيار الشعبة الثالثة (المجموعة التجريبية الأولى) من مدرسة إناث النزهة الإعدادية الثانية نظراً لعدم توافر ثلاث شعب للصف التاسع الأساسي في مدرسة إناث النزهة الإعدادية الرابعة، وجميع هذه المدارس تتبع لوكالة الغوث الدولية في منطقة شمال عمان. ويوضح الجدول (2) توزيع طالبات العينة على مجموعات الدراسة الثلاث.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول (2)

توزيع طالبات أفراد (عينة) الدراسة على مجموعات الدراسة

المدرسة / الاستراتيجية	اناث البقعة الإعدادية الخامسة		اناث النزهة الإعدادية الثانية والرابعة		المجموع
	الشعبة	العدد	الشعبة	العدد	
الفردية	أ	46	أ (نزهه2)	39	85
التعاونية	ب	48	أ (نزهه 4)	38	86
التنافسية	د	44	ب (نزهه 4)	39	83
المجموع		138		116	254

قام الباحث بأخذ الأذن لتطبيق الدراسة من دائرة التربية والتعليم التابعة لمنطقة شمال عمان وقام بزيارة إلى المدارس المختارة، من أجل التنسيق مع المسؤولين والمعلمات على إجراء الدراسة، وتم عمل الترتيبات اللازمة لاختيار المعلمات اللواتي طبقن الدراسة باستخدام الاستراتيجيات الفردية والتعاونية والتنافسية في تنفيذ الأنشطة العلمية.

ثانياً- حصر المهارات المخبرية العملية المتضمنة في الأنشطة العلمية في الوحدة الدراسية:

تم حصر المهارات المخبرية العملية في الأنشطة العلمية في الوحدة الأولى "الخلية والأنسجة" من كتاب الأحياء المقرر للصف التاسع الأساسي، ليتم التركيز عليها في أثناء تنفيذ الأنشطة، وتعليمها للطالبات بشكل يتناسب وطريقة التنفيذ المقترحة (الفردية والتعاونية والتنافسية) لكل مجموعة من مجموعات الدراسة الثلاث. ويظهر في الملاحق (1، 2، 3) المهارات المخبرية العملية المتضمنة في كل نشاط من الأنشطة العلمية المقررة في الوحدة الدراسية.

ثالثاً- معالجة الأنشطة العلمية في الوحدة الدراسية وفقاً لاستراتيجية التنفيذ المقترحة:

في ضوء ما تقدم من إطار نظري ودراسات سابقة في الفصل الثاني السابق، تمت معالجة الأنشطة العلمية في الوحدة الدراسة "الخلية والأنسجة" من كتاب الأحياء للصف التاسع الأساسي وفقاً لكل لاستراتيجية من استراتيجيات تنفيذ الأنشطة العلمية الفردية والتعاونية والتافسية، وذلك ضمن الخطوات التالية:

1- تحديد الأسس التي اعتمدت في معالجة الأنشطة العلمية في الوحدة الدراسية وفق استراتيجية تنفيذ الأنشطة العلمية المقترحة بإعادة صياغة محتوى الأنشطة العلمية بلغة تتناسب مع مستوى طالبات الصف التاسع الأساسي.

2- إعداد الأنشطة العلمية وفق استراتيجية تنفيذ الأنشطة المقترحة، وأخذ الأمور التالية بعين الاعتبار:

- التركيز على المهارات المخبرية العملية التي ستقوم بإجرائها الطالبة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- التركيز على المفاهيم العلمية المتضمنة في الأنشطة العلمية.
- التركيز على الأسئلة التقويمية للتأكد من تحقق الأهداف في بداية كل نشاط، وقد تكونت الأنشطة العلمية من ثلاثة أجزاء:

الجزء الأول: معالجة الأنشطة العلمية باستخدام الاستراتيجية الفردية، وتضمن:

- معالجة الأنشطة العلمية في الوحدة الأولى " الخلية والأنسجة" من كتاب الأحياء المقرر للصف التاسع الأساسي وفقاً لنموذج كيلر (Keller Plan). ويقوم هذا النموذج في ضوء نظرية سكينر Skinner في الاشتراط الإجرائي والتعزيز، حيث تكون الأنشطة موضع التطبيق بصورة فعلية في موقف تعليمي حقيقي داخل المختبرالمدرسي. وتقوم هذه الطريقة على أساس مبدأ التعلم حتى الإتقان الذي يعني أن جميع الطالبات يستطعن إتقان المادة التعليمية إذا أتيحت لكل طالبة ظروف التعلم المناسبة لها. ويضم هذا النموذج دليل الدراسة للمتعلمين (Study Guides)، ويكون في مقدمة هذا الدليل شرح عن فكرة الوحدة المراد دراستها، ثم تعرض الأهداف التعليمية الخاصة بالوحدة التي تصاغ بشكل إجرائي سلوكي، ثم يحتوي الدليل على بيان تفصيلي بالإجراءات التي لا بد أن تقوم بها الطالبة في أثناء دراستها الوحدة، ويأتي بعد ذلك الأسئلة والتمارين لتتدرب الطالبة على حلها وذلك بهدف معرفة الطالبة للنقاط المهمة في الوحدة. ويبين الملحق (1) أنشطة الطالبة التي تتضمن معالجة الأنشطة العلمية في الوحدة الدراسية "الخلية والأنسجة" وفق الاستراتيجية الفردية.

الجزء الثاني: معالجة الأنشطة العلمية باستخدام الاستراتيجية التعاونية، ويتضمن:

معالجة الأنشطة العلمية في الوحدة الأولى " الخلية والأنسجة" من كتاب الأحياء المقرر للصف التاسع الأساسي وفقاً لاستراتيجية التعلم التعاوني. وفي هذه المعالجة تم ترتيب الأنشطة العلمية بطريقة تتماشى مع استراتيجية التعلم التعاوني، لإجراء الأنشطة العلمية لتدريس المهارات المخبرية العملية، داخل مجموعات صغيرة غير متجانسة في المختبر المدرسي لتطوير درجة من درجات الاستقلالية وتحمل المسؤولية لدى الطالبة، تحت إشراف وتوجيه المعلمة.

وتمر هذه الاستراتيجية بالخطوات الآتية:

1- التعليم المباشر: وفيه يتم تدريب الطالبة على اكتساب المفاهيم والتعميمات وإدراكها، وتطبيقها في مواقف أخرى.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2- تنفيذ الأنشطة: ويستخدم في هذه المرحلة مدى متنوع من مهارات التفسير، والتجريب والمشاهدة، واتباع التوجيهات لتنفيذ المهام التعاونية.

3- التقويم: ويعتمد على استخدام أوراق عمل تتضمن عديداً من أسئلة الاختيار من متعدد والأسئلة المقالية. ويبين الملحق (2) أنشطة الطالبة الذي يتضمن معالجة الأنشطة العلمية في الوحدة الدراسية وفق استراتيجية التعلم التعاوني.

الجزء الثالث: معالجة الأنشطة العلمية باستخدام استراتيجية التعلم التنافسي: ويتضمن

- معالجة الأنشطة العلمية في الوحدة الأولى " الخلية والأنسجة" من كتاب الأحياء المقرر للصف التاسع الأساسي وفقاً لاستراتيجية التعلم التنافسي، وتم تكوين دليل الأنشطة وفق الملحق (3).
- تم إعداد دليل الأنشطة لكيفية السير في إجراءات الحصة في أثناء تنفيذ الأنشطة باستخدام الاستراتيجية التنافسية كما يتضح في الملحق (3).
- إجراءات تنفيذ الأنشطة العلمية حسب الاستراتيجية التنافسية: استخدمت هذه الاستراتيجية في الدراسة، عندما توزع الطالبات في المختبر المدرسي على مجموعات تتكون من 3-5 طالبات غير متجانسات في القدرة العقلية، وتتنافس الطالبات على المركز الأول في دراسة النشاط الأول، وبعد أن تدرسنه منفردات، تقدم المعلمة لهن اختباراً يجبن عنه لتحديد الطالبة الفائزة في كل مجموعة. وبناء على المركز الذي حققته الطالبة في مجموعتها تنتقل إلى مجموعة أخرى كي تنافس الطالبات اللواتي حققن المركز نفسه في دراسة موضوع النشاط التالي. بمعنى أن الطالبة التي حققت المركز الأول في مجموعتها تنافس الطالبات اللواتي حققن المركز الأول في مجموعاتهن، كل 3-5 طالبات معاً، وكذلك الطالبات اللواتي حققن المركز الثاني في مجموعاتهن تنافس بعضهن بعضا في الموضوع التالي، وهكذا يعاد توزيع الطالبات في كل موضوع بحيث تنافس كل طالبة زميلتها التي حققت المركز نفسه في المجموعة التي كانت فيها سابقاً. وبذلك تصبح الطالبات متجانسات في الأداء التحصيلي عندما يتنافسن في كل موضوع.

أما دور المعلمة: فهو تنظيم الطالبات وتوجيههن وإلقاء التعليمات عليهن، وتصحيح الإجابات الخاصة بكل طالبة، وإعلان النتائج عليهن، وتوزيع الطالبات على المجموعات وإمدادهن بالتغذية الراجعة بالمعلومات الصحيحة، ومقارنتهن داخل كل مجموعة وإعلان الفائزات وترتيبهن في كل مجموعة بناء على الدرجات التي حققنها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتتميز هذه الاستراتيجية بأن الفائزات يواجهن موقفاً متحدياً في المجموعة التي يتنافسن فيها. كما تتوافر فرص متكافئة لكل الطالبات اللواتي لم يفزن بالمركز الأول ليحاولن الفوز في المجموعات الأخرى. كما تتميز هذه الاستراتيجية بأن الطالبات داخل المجموعة يتجنبن التفاعل الإيجابي فيما بينهن في أثناء دراسة المادة.

إعداد دليل الأنشطة:

لقد تم إعداد دليل الأنشطة (الملاحق 1، 2، 3) كي تسترشد بها المعلمة في تدريس طالبات المجموعة الأولى وفق الاستراتيجية الفردية، وتدريس المجموعة التجريبية الثانية وفق الاستراتيجية التعاونية، وتدريس المجموعة الثالثة وفق الاستراتيجية التنافسي. وقد تضمن هذا الدليل المكونات التالية:

1- الخطة الزمنية لتنفيذ الأنشطة العلمية: تم تحديد عدد الحصص اللازمة لتنفيذ كل نشاط من الأنشطة العلمية في الوحدة الدراسية الأولى باستخدام كل من الاستراتيجيات الفردية والتعاونية والتنافسية، حيث كان عدد الحصص اللازمة لتنفيذ الأنشطة العلمية باستخدام كل من الاستراتيجيات هو ثماني حصص دراسية في مختبرات الأحياء، بواقع (45) دقيقة لكل حصة، وهو عدد الحصص نفسه المقرر من وزارة التربية والتعليم الأردنية.

2- صياغة أهداف الأنشطة العلمية في الوحدة الدراسية الأولى " الخلية والأنسجة" : تمت صياغة أهداف الأنشطة العلمية في الوحدة الدراسية المقررة التي ينبغي تحقيقها والوصول إليها بعد تنفيذ كل نشاط من الأنشطة العلمية وفق استراتيجيات التنفيذ المقترحة، وقد اعتمد في ذلك على الموضوعات الدراسية الموجودة في محتوى تلك الوحدة حسب ما هو مقرر من وزارة التربية والتعليم الأردنية.

3- خطط سير الأنشطة العلمية: تم تزويد المعلمات بالخطوات اللازم اتباعها في أثناء تنفيذ الأنشطة العلمية حسب استراتيجيات التنفيذ المقترحة، كما اشتمل كل نشاط على الأهداف السلوكية المتوخاة من موضوع النشاط، والأدوات والمواد اللازمة لإجراء الأنشطة العلمية المخبرية في وحدة "الخلية والأنسجة".

4- إجابات أسئلة التقويم الذاتي في الاستراتيجية الفردية: تم تزويد المعلمة والطالبة بالإجابات النموذجية لجميع أسئلة التقويم الذاتي المتضمنة في كل نشاط من الأنشطة العلمية في الوحدة الدراسية الأولى في أنشطة الطالبة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تحكيم دليل الأنشطة:

- تم عرض دليل الأنشطة على مجموعة من المحكمين من ذوي الخبرة والمتخصصين في المناهج وطرائق تدريس العلوم والقياس والتقويم، ومجموعة من المشرفين التربويين ومعلمي العلوم والأحياء، لإبداء الرأي حول كل مما يلي:
- مدى كفاية الدليل للمعلمة للقيام بمهامها حسب الخطة الموضوعة لتنفيذ الأنشطة.
- مدى وضوح الأهداف ودقتها.
- مدى سلامة المادة العلمية في دليل الأنشطة.
- مدى ملاءمة أسئلة التقويم وشمولها.
- مدى مسايرة دليل الأنشطة للاستراتيجية المقترحة لتنفيذ الأنشطة العلمية.
- اقتراح بعض التعديلات أو إعادة صياغة ما يقترحونه في دليل الأنشطة.

هذا، وتم الأخذ برأي المحكمين وإجراء بعض التعديلات المتعلقة بصياغة اللغة، وإضافة وحذف بعض الفقرات في دليل الأنشطة طبقاً لما أشار إليه المحكمون، حتى أصبحت الأنشطة بصورتها النهائية جاهزة للتطبيق على مجموعات الدراسة المقررة.

أدوات الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام الأدوات البحثية التالية:

أولاً-اختبار القدرات العقلية (الذكاء):

تم استخدام المصفوفات المتابعة المتقدمة (Advanced Progressive Matrices) لريفن لتصنيف القدرات العقلية المختلفة (هنا، 1984). وهذا الاختبار من تصميم عالم النفس الإنجليزي ريفن، ويعد من أوسع اختبارات الذكاء غير اللفظي انتشاراً سواء للتطبيق الفردي أم للتطبيق الجمعي. والهدف منه هو تقويم قدرة الفرد على إدراك العلاقات بين الأشكال والرسوم الهندسية وفهمها. ويقيس الاختبار القدرة العقلية العامة وهذه القدرة فطرية (القدرة على الادراك والفهم والتمييز واستنتاج العلاقة)، (هنا، 1984).

وقد تم تصنيف القدرات العقلية في ثلاث فئات مختلفة، لكل منها مدى درجات خاص بها، وهي كالآتي:

1- فئة القدرات العقلية العالية: وتضم الطالبات اللواتي تبلغ درجاتهن 17 فما فوق.
2- فئة القدرات العقلية المتوسطة: وتضم الطالبات اللواتي تتراوح درجاتهن بين 7 و 16 درجة.
3- فئة القدرات العقلية المنخفضة: وتضم الطالبات اللواتي تقل درجاتهن عن 7 درجات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتكون الاختبار (الملحق 4) من مجموعتين من الفقرات، تتكون الأولى منهما من 12 فقرة تغطي جميع العمليات العقلية التي تقيسها فقرات المجموعة الثانية وعادة ما تعطى فقرات المجموعة الأولى للمفحوصين بقصد تدريبهم على كيفية الاستجابة لفقرات المجموعة الثانية، أما المجموعة الثانية فتتكون من 36 فقرة بثمانية بدائل لكل منها في أسفل كل صورة ثماني صور، واحدة منها تكمل الصورة الرئيسية وعلى الطالبة أن تختار هذه الصورة وتضع رقم الصورة في ورقة الإجابة. وتحصل الطالبة على درجة في حال اختيار الصورة الصحيحة في حين تحصل على صفر من تختار صورة غير صحيحة. وبذلك فإن أقصى درجة يمكن أن تحصل عليها أي طالبة هي 36 درجة. وقد جمعت فقرات المجموعة الثانية بقصد قياس جميع العمليات التحليلية والتكاملية المتضمنة في عمليات التفكير العليا للأفراد من سن 11 فما فوق. ويعد مقياس المصفوفات المتتابعة المتقدمة من المقاييس الجمعية، حيث يقيس الكفاية العقلية إذا ما أُعطي بشكل موقوت، كما يقيس السعة الكلية التي تعتمد على الملاحظة والتفكير إذا ما أُعطي بشكل غير موقوت (عليان والصمادي، 1983).

وتم استخدام اختبار المصفوفات المتتابعة المتقدمة بصورته الأردنية (Raven et al., 1977) وذلك لقياس القدرة العقلية العامة (الذكاء). وللتحقق من ثبات الاختبار استخدمت استجابات الطالبة على الأسئلة لحساب معامل كرونباخ ألفا للتجانس الداخلي، وبلغ معامل ألفا (0.94) مما يدعم الثقة باستخدامه مع أفراد العينة الحالية (Raven et al., 1977). ولاستخراج الخصائص السيكومترية من دلالات صدق وثبات وفاعلية فقرات لمصفوفة ريفن التتابعية المتقدمة، قام عليان والصمادي (1988) بدراسة بعنوان معايير الأداء العقلي للأفراد الأردنين الذين تزيد أعمارهم على 11 عاماً على مصفوفات ريفن المتتابعة المتقدمة، وهدفت هذه الدراسة إلى استخراج معايير للمصفوفة على البيئة الأردنية وذلك باستخراج نسب الذكاء الانحرافية (بمتوسط 100 وانحراف معياري 15) والمئينات من عينة التقنين. اختيرت عينة مكونة من (2542) بطريقة عشوائية بحيث تمثل أفراد المجتمع الأردني، والمناطق الجغرافية والذكور والاناث الذين تزيد أعمارهم على 12 وتقل عن 40 عاماً. ولقد أشارت النتائج إلى أن المقياس يتمتع بدلالات صدق بناء جيدة وذلك سواء استخرجت تلك الدلالات عن طريق التحليل العاملي أم عن طريق تحليل التباين الأحادي متبوعة بالإحصائي شافيه، كما أشارت النتائج إلى تمتع المقياس بمعاملات ثبات تعد مؤشراً على تمتع فقرات المقياس باتساق داخلي جيد، كما تعد مؤشراً على استقرار السمة المقاسة، وفيما يتعلق بفاعلية الفقرات فقد أشارت النتائج إلى أن فقرات المقياس تعتبر صعبة نسبياً إذ تراوح مدى الصعوبة بين (0.07) و (0.58). كما أشارت النتائج إلى أن الفقرات وبشكل عام ترتبط ارتباطاً جيداً مع الدرجة الكلية على المقياس.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وفي ضوء الخصائص السيكومترية المستخرجة للمقياس، وبعد إجراء عمليات تمهيد لتوزيعات الأداء على المقياس في كل فئة عمرية استخرجت المتوسطات والانحرافات المعيارية. ثم استخرجت معادلات انحدار لاستخراج نسب الذكاء الانحرافية المقابلة لكل درجة من الدرجات الخام ولكل فئة عمرية، كما استخرجت المئينات المقابلة لهذه الدرجات. ومن خصائص المقياس السيكومترية والمعايير المستخرجة يمكن القول إن المقياس يصلح للاستخدام في أغراض التصنيف والاختيار، ولكنه لا يصلح في أغراض تشخيص نقص القدرة العقلية.

ثانياً- صحيفة ملاحظة المهارات المخبرية العملية:

تم تطوير هذه الصحيفة من قبل الباحث وذلك وفق الإجراءات التالية:

أ- مراجعة البحوث والدراسات السابقة التي بحثت في المهارات المخبرية العملية وبشكل عام، وقياسها في الأحياء بشكل خاص، والاطلاع على بعض المراجع المتعلقة بقياس المهارات المخبرية.

ب- فقرات صحيفة الملاحظة:

في ضوء المهارات المخبرية العملية التي تم تحديدها في الدراسة، تقوم المعلمة بقياس مدى اكتساب الطالبات للمهارة المخبرية العملية وذلك في صورة صحيفة ملاحظة. وتم مراعاة شروط صياغة هذه الفقرات، وذلك بعد تحليل محتوى الأنشطة العلمية في وحدة "الخلية والأنسجة" المتضمنة في الفصل الأول والثاني من الوحدة الأولى، من كتاب الأحياء المقرر تدريسه للصف التاسع الأساسي في الأردن، ثم كتابة فقرات صحيفة الملاحظة التي تكوّنت في صورتها الأولية من 34 فقرة، وبعد عرضه على المحكمين وإجراء التجربة الاستطلاعية للصحيفة تكوّنت بصورتها النهائية من 29 فقرة، موزعة على المهارات المخبرية العملية المحددة في الأنشطة العلمية، ويوضح الملحق (5) هذه الصحيفة. وللتحقق من صدق الصحيفة، تم عرضها بالصورة الأولية على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص (أعضاء هيئة تدريس متخصصون في مناهج العلوم وأساليب تدريسها، ومتخصصون في القياس والتقويم، ومتخصصون في الأحياء، ومشرفون لمبحث الأحياء، ومعلمون). وذلك بهدف التأكد من:

- صياغة الفقرات ووضوحها وصحتها من الناحية العلمية وبلغة سليمة.
- مدى صلاحية الفقرات لقياس ما وضعت من أجله، وصلاحية الصحيفة للتطبيق.
- مدى شمول الفقرات للمادة التعليمية (الأنشطة العلمية).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- وتم جمع آراء المحكمين واقتراحاتهم، وتعديل بعض الفقرات في ضوء ذلك، وتكونت صحيفة الملاحظة بصورتها النهائية من 29 فقرة. ولإيجاد ثبات الصحيفة، تم استخدام طريقة التطبيق وإعادة التطبيق على عينة استطلاعية (ن=38)، وتم ايجاد معامل ارتباط بيرسون، إذ بلغ معامل الثبات (0.72).

ثالثاً: اختبار التحصيل:

تم إعداد الاختبار التحصيلي العلمي لوحدة "الخلية والأنسجة" من كتاب الأحياء للصف التاسع الأساسي، ليقيس التحصيل العلمي لطالبات المجموعات الثلاث للمفاهيم العلمية التي تشتمل عليها وحدة "الخلية والأنسجة". وروعي في بناء فقرات الاختبار أن تقيس المستويات الثلاثة الأولى من تصنيف بلوم للأهداف السلوكية في المجال العقلي (المعرفي): التذكر والفهم والتطبيق. وتكون الاختبار من أسئلة موضوعية، وقد اتبعت الخطوات التالية في إعداد هذا الاختبار ووضعه في صورته النهائية (ملحق 6). تكوّن الاختبار التحصيلي في صورته الأولية من (44) فقرة من نوع الأسئلة الموضوعية الاختيار من متعدد لكل فقرة أربعة بدائل واحدة منها صحيحة، والصح والخطأ، وروعي فيه أن تكون فقرات الاختبار في معظمها من مستوى التذكر، والفهم، والتطبيق، وهي تمثل المستويات الثلاثة الأولى عند بلوم. وتم إعداد جدول مواصفات اختبار المفاهيم العلمية ضمن مستويات المعرفة الثلاثة (التذكر، والفهم، والتطبيق). والجدول (3) يوضح مواصفات اختبار التحصيل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول (3)

جدول مواصفات الاختبار التحصيلي

الموضوع	مستويات المعرفة			المجموع
	التذكر	الفهم	التطبيق	
	عدد الفقرات	عدد الفقرات	عدد الفقرات	
الخلية والأنسجة	18 2، 4، 6، 7، 8، 9، 12، 13، 16، 18، 20، 21، 22، 23، 24، 25، 29، 32	13 1، 3، 5، 10، 17، 19، 27، 28، 30، 31، 33، 37، 38	9 11، 14، 15، 26، 34، 35، 36، 39، 40	40
النسبة المئوية	% 45	% 32	% 23	%100

احتوى الجدول (3) على عدد الفقرات ونسبتها المئوية لكل مستوى من المستويات المعرفية الثلاثة في كل موضوع من موضوعات الوحدة الدراسية، كما احتوى هذا الجدول (3) على النسبة المئوية لعدد الفقرات المتضمنة في الاختبار لكل مستوى من المستويات المعرفية الثلاثة. وكان الهدف من إعداد جدول المواصفات لهذا الاختبار يتمثل في إعداد اختبار متوازن بحيث تتوزع فقراته على محتوى المادة العلمية ومستويات المعرفة الثلاثة بنسب مئوية مقبولة. وبعد الانتهاء من إعداد الاختبار التحصيلي، ولتحديد درجة صدق الاختبار كان من الضروري التأكد من صدق محتواه وصلاحية فقراته في قياس الأهداف المحددة للوحدة الدراسية المقررة، لذلك تم عرضه بصورته المبدئية على مجموعة من المحكمين ذوي الخبرة والاختصاص، في الأحياء وأساليب تدريس العلوم، ومجموعة من المعلمين الذين يدرسون مادة الأحياء للمرحلة المتوسطة، ومجموعة من مشرفي العلوم والأحياء، وقد طُلب من المحكمين الحكم على جودة محتوى فقرات هذا الاختبار في ضوء الآتي:

- مناسبة أسئلة الاختبار التحصيلي للهدف الذي صمم من أجله.
- مناسبة أسئلة الاختبار التحصيلي لطالبات الصف التاسع الأساسي.

وبالاعتماد على ملاحظات المحكمين، تم إجراء التعديل المناسب بناء على إرشاداتهم وآرائهم واقتراحاتهم قبل التطبيق، حيث تم إعادة صياغة بعض الفقرات، وحذف البعض منها، حتى أصبح الاختبار بصورته النهائية مكوناً من (40) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، والصح والخطأ (الملحق 6). موزعة على المستويات المعرفية الثلاثة (التذكر، والفهم، والتطبيق) على النحو الآتي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مستويات التذكر: بلغ عدد فقرات هذا المستوى (18) فقرة شكّلت ما نسبته (45%) من فقرات الاختبار الكلية.

- مستوى الفهم: بلغ عدد فقرات هذا المستوى (13) فقرة شكّلت ما نسبته (32%) من فقرات الاختبار الكلية.
- مستوى التطبيق: بلغ عدد فقرات هذا المستوى (9) فقرات شكّلت ما نسبته (23%) من فقرات الاختبار الكلية.

التطبيق التجريبي لاختبار التحصيل:

تم التطبيق على عينة استطلاعية مكونة من (38) طالبة من طالبات الصف التاسع الأساسي من غير طالبات عينة الدراسة في مدرسة إناث النزهة الإعدادية الرابعة التابعة لمدارس وكالة الغوث الدولية في منطقة شمال عمان، وذلك بهدف:

- التأكد من وضوح محتوى فقرات الاختبار من خلال استيعاب طالبات العينة الاستطلاعية لها.
- معرفة الزمن اللازم لتطبيق الاختبار.
- معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار (الملحق، 7).
- حساب معامل ثبات الاختبار التحصيلي.

تصحيح الاختبار التحصيلي:

قام الباحث بإعداد نموذج للإجابة عن فقرات اختبار التحصيل في ورقة منفصلة، وطلب من الطالبات في تعليمات الاختبار وضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة المقابلة لرقم كل فقرة من الفقرات، وتم تخصيص علامة واحدة للإجابة الصحيحة وعلامة صفر للإجابة الخطأ. وعن طريق مقارنة إجابات الطالبة مع مفتاح الإجابات الصحيحة، تم معرفة عدد الفقرات التي تمكن من الإجابة عنها بشكل سليم، وبالتالي معرفة العلامة الكلية لكل منهم، وبذلك تكون العلامة القصوى في اختبار التحصيل (40) والعلامة الدنيا (صفر).

معاملات الصعوبة لفقرات الاختبار التحصيلي:

بالاعتماد على علامات طالبات العينة الاستطلاعية في الاختبار التحصيلي، تم حساب معامل الصعوبة لكل فقرة من فقراته يدوياً بحاصل قسمة عدد الطالبات اللواتي أجبن عنها بشكل صحيح على عدد طالبات العينة الكلي. وبعد حذف الفقرات التي قل معامل الصعوبة لها عن (0.20) وزاد عن (0.80)، أصبح عدد فقرات الاختبار (40) فقرة ولكل فقرة علامة واحدة (40 علامة).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثبات الاختبار التحصيلي:

يشير معامل ثبات الاختبار إلى مدى الإتساق في علامة الفرد أو مدى ثباتها عند تطبيقه أكثر من مرة على الأفراد أنفسهم في ظروف مماثلة. ومن أجل حساب معامل ثبات الاختبار التحصيلي، تم اعتماد علامات طالبات العينة الاستطلاعية، وتم استخدام معادلة كودر-ريتشاردسون KR-20 ، ووجد أن معامل الثبات (0.82)، وهي قيمة مناسبة لتحقيق أهداف هذه الدراسة، مما يؤكد سلامة استخدام الاختبار في الحكم على مستوى اكتساب الطالبات للمفاهيم العلمية، وبالتالي دقة المقارنة بين مجموعات الدراسة في اكتسابهن لتلك المفاهيم.

الزمن اللازم لتطبيق الاختبار التحصيلي:

ُيعد تحديد الزمن اللازم لإجراء أي اختبار من الجوانب الهامة التي يجب مراعاتها في أثناء إعداده، ومن أجل حساب الزمن اللازم لإجراء الاختبار التحصيلي، تم حساب متوسط الزمن الذي استغرقته جميع طالبات العينة الاستطلاعية في الإجابة عن الأسئلة، وقد وُجد أن الزمن اللازم لإجراء هذا الاختبار يبلغ في متوسطه (35) دقيقة.

إجراءات الدراسة:

يمكن تلخيص الإجراءات التي قام بها الباحث لإنجاز تجربة هذه الدراسة بما يأتي:

أولاً- إجراءات قبل تنفيذ تجربة الدراسة، وتتضمن:

أ) تحديد الهدف من تجربة الدراسة: هدفت تجربة الدراسة إلى استقصاء أثر تنفيذ الأنشطة العلمية باستخدام الاستراتيجيات الفردية والتعاونية والتنافسية في اكتساب المهارات المخبرية العملية والتحصيل العلمي في مادة الأحياء لدى طالبات الصف التاسع الأساسي من ذوات القدرات العقلية المختلفة.

ب) تحديد مجموعات الدراسة: قُسمت طالبات الصف التاسع الأساسي، في كل من مدارس إناث النزهة الإعدادية ومدرسة إناث البقعة الإعدادية، حيث إن هذه المدارس تتبع لوكالة الغوث الدولية في منطقة شمال عمّان إلى ثلاث مجموعات، وهي:

1) المجموعة الأولى: وهي المجموعة التجريبية الأولى في عينة الدراسة التي تم تنفيذ الأنشطة العلمية لطالباتها باستخدام الاستراتيجية الفردية.

2) المجموعة الثانية: وهي المجموعة التجريبية الثانية في عينة الدراسة التي تم تنفيذ الأنشطة العلمية لطالباتها باستخدام الاستراتيجية التعاونية.

3) المجموعة الثالثة: وهي المجموعة التجريبية الثالثة في عينة الدراسة التي تم تنفيذ الأنشطة العلمية لطالباتها باستخدام الاستراتيجية التنافسية.

ج) تحديد متغيرات الدراسة: هذه الدراسة شبه تجريبية، وتتضمن المتغيرات الآتية:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أولاً- المتغيرات المستقلة (Independent Variables) وتقسم إلى:

1- تنفيذ الأنشطة العلمية باستخدام الاستراتيجيات الفردية والتعاونية والتنافسية:

تعمل استراتيجية تنفيذ الأنشطة العلمية المتبعة في تدريس كل مجموعة من مجموعات الدراسة الثلاث كمتغير مستقل، وتشتمل على ثلاثة مستويات:

- تنفيذ الأنشطة العلمية باستخدام الاستراتيجية الفردية.
- تنفيذ الأنشطة العلمية باستخدام الاستراتيجية التعاونية.
- تنفيذ الأنشطة العلمية باستخدام الاستراتيجية التنافسية.

2- مستوى القدرات العقلية العالية والمتوسطة والمنخفضة.

ثانياً- المتغيرات التابعة (Dependent Variables): وهي المتغيرات التي يريد الباحث معرفة أثر كل من المتغيرات المستقلة فيها كمتغيرات تابعة، وهذه المتغيرات هي:

1-اكتساب المهارات المخبرية العملية: وحدّده متوسط الدرجات لطالبات كل مجموعة من المجموعات الثلاث في صحيفة الملاحظة للمهارات المخبرية العملية.

2-التحصيل العلمي البعدي: وحدّده متوسط الدرجات لطالبات كل مجموعة من المجموعات الثلاث في اختبار التحصيل العلمي البعدي في الأحياء لطالبات الصف التاسع الأساسي، على مستويات المعرفة الثلاثة التالية في تصنيف بلوم المعرفي: التذكر، والفهم، والتطبيق.

متغير مشترك: كان في الدراسة متغاير مشترك (مصاحب)، وهو التحصيل القبلي لطالبات الصف التاسع الأساسي في الأحياء، وتم قياسه بعلامات الأداء القبلي لطالبات عينة الدراسة.

د) تحديد التصميم شبه التجريبي للدراسة: يمكن التعبير عن تصميم الدراسة بالجدول (4).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول (4)

تصميم الدراسة

المجموعة	الاختبارات والمقاييس القبلية	المعالجة	الاختبارات والمقاييس البعدية
المجموعة التجريبية الأولى	- اختبار المصفوفات المتتابعة. -اختبار التحصيل العلمي.	تنفيذ الأنشطة العلمية بالاستراتيجية الفردية	- مقياس المهارات المخبرية العملية - اختبار التحصيل العلمي
المجموعة التجريبية الثانية	- اختبار المصفوفات المتتابعة. -اختبار التحصيل العلمي.	تنفيذ الأنشطة العلمية بالاستراتيجية التعاونية	- مقياس المهارات المخبرية العملية - اختبار التحصيل العلمي
المجموعة التجريبية الثالثة	- اختبار المصفوفات المتتابعة. -اختبار التحصيل العلمي.	تنفيذ الأنشطة العلمية بالاستراتيجية التنافسية	- مقياس المهارات المخبرية العملية - اختبار التحصيل العلمي

هـ) ضبط المتغيرات الدخيلة:

من أجل ضبط أية متغيرات أخرى، غير المتغيرات المستقلة المحددة سابقاً، ومنعها من التأثير في المتغيرات التابعة، تم القيام بما يأتي:

1) ضبط العوامل المرتبطة بأفراد الدراسة:

- العمرالزمني: تم التأكد من ضبط العمر الزمني عن طريق حساب متوسط العمر لأفراد كل مجموعة من مجموعات الدراسة الثلاث، وقد وجد بأنه يتراوح بين 15-16 سنة لطالبات كل مجموعة.

2) ضبط العوامل المرتبطة بالعامل التجريبي وإجراءات تجربة الدراسة:

- المادة الدراسية: تم تدريس طالبات كل مجموعة من مجموعات الدراسة الثلاث المحتوى الدراسي نفسه، وهو الأنشطة العلمية في الوحدة الدراسية الأولى " الخلية والأنسجة" من كتاب الأحياء المقرر للصف التاسع الأساسي في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2006/2005، وكان الفرق يكمن في طريقة المعالجة من مجموعة إلى أخرى.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- مدة التجربة: تم تحديد الفترة الزمنية نفسها اللازمة لتنفيذ الأنشطة العلمية لكل مجموعة من المجموعات الدراسية الثلاث، على الرغم من اختلاف المعالجة المخصصة لكل منها، حيث بلغ عدد الحصص المخصصة لذلك (8) حصص صفية بواقع حصتين اسبوعياً.
- القائم على تنفيذ التجربة: تم ضبط هذا العامل عن طريق تدريس المعلمات أنفسهن لكل مجموعة من مجموعات الدراسة الثلاث، وقد قام الباحث بتدريبهن على استخدام كل نمط من أنماط تنفيذ الأنشطة العلمية المختلفة الفردية والتعاونية والتنافسية.

3) تدريب المعلمات على التدريس وفق أنماط التنفيذ المقترحة:

- بعد أن تم إعداد دليل الأنشطة وفق استراتيجيات تنفيذ الأنشطة العلمية الفردية والتعاونية والتنافسية، وعرضها على مجموعة من المحكمين وإجراء التعديلات التي أشاروا إليها، تم تدريب معلمات الأحياء على استخدام كل استراتيجية من استراتيجيات تنفيذ الأنشطة العلمية الفردية والتعاونية والتنافسية، وقد تم ذلك وفق الخطوات الآتية:

أ- تم عقد جلسة أولية مع كل معلمة أحياء لتعريفها بمحتوى وحدة "الخلية والأنسجة" من كتاب الأحياء المقرر للصف التاسع الأساسي وأهدافها واستراتيجية تنفيذ الأنشطة العلمية (العملية) في غرفة المختبر.

ب- تم حضور حصتين للمعلمات في كل مجموعة من المجموعات التجريبية الثلاث، وذلك بهدف التأكد من تنفيذ المعلمة لكل استراتيجية من استراتيجيات التنفيذ المقترحة بشكل سليم.

ج- عقد اجتماع مع كل معلمة للأحياء بعد تلك الحصص من أجل إعطائها التغذية الراجعة، ومن أجل التباحث في استراتيجية تنفيذ المعلمة للأنشطة العلمية والوقوف على النقاط الإيجابية والنقاط السلبية فيها بهدف تحسين أداء المعلمة.

د- حضر الباحث حصة صفية أخرى للمعلمة في كل من المجموعات التجريبية الثلاث، وذلك بهدف التأكد والاطمئنان على تنفيذ المعلمات كل استراتيجية من استراتيجيات تنفيذ الأنشطة العلمية الفردية والتعاونية والتنافسية بشكل سليم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4) تم تدريب طالبات المجموعات التجريبية الثلاث على استراتيجيات تنفيذ الأنشطة المقترحة، خاصة الاستراتيجية التعاونية والاستراتيجية التنافسية.

ثانياً: إجراءات تنفيذ تجربة الدراسة، وتضمنت:

أ- التطبيق القبلي لأدوات الدراسة:

قبل البدء بتدريس الطالبات وفق استراتيجيات تنفيذ الأنشطة العلمية المقترحة، تم تطبيق كل من اختبار مصفوفات ريفن المتتابعة، والاختبار التحصيلي على أفراد مجموعات الدراسة الثلاث، وذلك للتحقق من تكافؤ هذه المجموعات في كل من الاختبارين.

1- تطبيق اختبار المصفوفات المتتابعة المتقدمة لريفن:

لقد هدف تطبيق اختبار المصفوفات المتتابعة المتقدمة للحصول على نتائج تم استخدامها في تصنيف الطالبات حسب القدرات العقلية المختلفة في مجموعات التعلم التعاوني والتنافسي.

2- تطبيق اختبار التحصيل العلمي:

لقد هدفت عملية تطبيق الاختبار التحصيلي القبلي إلى الحصول على نتائج تم استخدامها في التأكد من تكافؤ مجموعات الدراسة الثلاث في التحصيل العلمي للطالبات قبل البدء بتطبيق تجربة الدراسة. وللتأكد من هذا التكافؤ تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات الطالبات في الاختبار التحصيلي.

ب- التطبيق البعدي لأدوات الدراسة:

بعد انتهاء المعلمات من تنفيذ الأنشطة العلمية في الوحدة الدراسية "الخلية والأنسجة"، تم تطبيق مقياس المهارات المخبرية العملية والاختبار التحصيلي البعدي على طالبات مجموعات الدراسة الثلاث، وتصحيح الأوراق ورصد علامات الطالبات في جداول أعدت لذلك تمهيدا لمعالجتها إحصائيًا.

ثالثاً- الإجراءات بعد تنفيذ تجربة الدراسة:

وتمثلت الإجراءات بتحديد التصميم والمعالجة الإحصائية على النحو الآتي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التصميم والمعالجة الاحصائية:

اتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي ذي التصميم (3×3). وقد تضمنت الدراسة المتغيرات الآتية:

أولاً: المتغيرات المستقلة، وضمت متغيرين مستقلين، هما:

1) استراتيجية تنفيذ الأنشطة العلمية، ولها ثلاثة مستويات:

أ- الاستراتيجية الفردية
ب- الاستراتيجية التعاونية
ج- الاستراتيجية التنافسية

2) القدرات العقلية، ولها ثلاثة مستويات:

أ- قدرات عقلية عالية

ب- قدرات عقلية متوسطة

ج- قدرات عقلية منخفضة

ثانياً: المتغيرات التابعة، وضمت متغيرين تابعين، هما:

1- اكتساب المهارات المخبرية العملية

2- التحصيل العلمي

وبعد الانتهاء من تنفيذ الدراسة وجمع البيانات المتعلقة لكل من مقياس المهارات المخبرية العملية والاختبار التحصيلي، تم تثبيتها في جداول خاصة أعدت لذلك، وعليه تم استخدام نوعين من التحليل الإحصائي هما:

الأول: تحليل التباين الثنائي ذي التصميم (3×3) *Two Way ANOVA* لاختبار فرضيات الدراسة الثلاث: الأولى والثانية والثالثة. وعندما وجدت الفروق، تم استخدام اختبار شافيه للمقارنات البعدية. الثاني: تحليل التباين (التغاير) الثنائي المشترك ذي التصميم (3×3) (*ANCOVA*)، لاختبار فرضيات الدراسة: الرابعة والخامسة والسادسة، وعندما وجدت فروق، تم استخدام اختبار شافيه للمقارنات البعدية من خلال استخدام الأساليب الإحصائيــة التي توفــرها مجمــوعة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية (*SPSS*).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى تقصي أثر تنفيذ الأنشطة العلمية باستخدام الاستراتيجيات الفردية والتعاونية والتنافسية في اكتساب المهارات المخبرية العملية والتحصيل العلمي لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في مادة الأحياء. وقد تكوّن مجتمع الدراسة من طالبات الصف التاسع الأساسي للعام الدراسي 2006/2005، وتكوّن أفراد (عينة) الدراسة من ست شعب شكلت ما مجموعه (254) طالبة من طالبات المدارس التابعة لوكالة الغوث الدولية في منطقة شمال عمان (النزهة والبقعة) في الأردن.

وبعد تنفيذ تجربة الدراسة وتطبيق أدواتها على جميع أفراد العينة، تم إدخال علامات كل منهن في كل من اختبار القدرات العقلية (المصفوفات المتتابعة لريفن)، ومقياس اكتساب المهارات المخبرية العملية والتحصيل العلمي القبلي والبعدي على برنامج (SPSS) الإحصائي لإيجاد المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لطالبات كل مجموعة في كل أداة، واستخدم تحليل التباين الثنائي (Two way Analysis of Variance)، وتحليل التباين المشترك (المصاحب) (Analysis of Covariance) ذي التصميم (3×3)، لتحليل هذه البيانات، وللكشف عما إذا كان هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات علامات الطالبات، واستخدم اختبار شافيه (Scheffe Post-Hoc Test) للمقارنات البعدية لإيجاد الفروق بين تلك المتوسطات والدلالة الإحصائية لكل منها، وذلك من أجل اختبار صحة فرضيات الدراسة التي تم عرضها في الفصل الأول للوصول إلى حل للمشكلة الرئيسية لهذه الدراسة. وفيما يلي عرض لنتائج هذا التحليل وفق فرضيات الدراسة:

أولاً- النتائج المتعلقة بفرضيات الدراسة الأولى والثانية والثالثة:

وضعت فرضيات صفرية ثلاث في الدراسة هي: الأولى، والثانية والثالثة، وفحص بها أثر تنفيذ الأنشطة العلمية بثلاثة استراتيجيات هي: الاستراتيجية الفردية، والاستراتيجية التعاونية، والاستراتيجية التنافسية، وأثر القدرات العقلية بثلاثة مستويات أيضاً هي: القدرات العقلية العالية والمتوسطة والمنخفضة في اكتساب المهارات المخبرية العملية لطالبات الصف التاسع الأساسي في مادة الأحياء. ونصت الفرضيات الثلاث على ما يأتي:

- الفرضية الأولى: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات علامات طالبات الصف التاسع الأساسي على مقياس اكتساب المهارات المخبرية العملية تعزى لتنفيذ الأنشطة العلمية باستخدام الاستراتيجيات الفردية والتعاونية والتنافسية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- الفرضية الثانية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات علامات طالبات الصف التاسع الأساسي على مقياس اكتساب المهارات المخبرية العملية تعزى لاختلاف قدراتهن العقلية العالية، والمتوسطة، والمنخفضة.
- الفرضية الثالثة: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) في اكتساب المهارات المخبرية العملية لدى طالبات الصف التاسع الأساسي يعزى للتفاعل بين تنفيذ الأنشطة باستخدام الاستراتيجيات الفردية والتعاونية والتنافسية والقدرات العقلية لديهن.

ولاختبار هذه الفرضيات الصفرية الثلاث الأولى والثانية والثالثة، تم جمع البيانات الإحصائية اللازمة، وقد اشتملت على بيانات عن القدرة العقلية لطالبات عينة الدراسة، وبيانات عن اكتساب المهارات المخبرية العملية لدى طالبات الصف التاسع في الأحياء. وتم استخراج الإحصاءات الوصفية (المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية) لمجموعات أفراد (عينة) الدراسة كما هو موضح في الجدول (5).

الجدول (5)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات الطالبات في اكتساب المهارات المخبرية العملية لمجموعات أفراد (عينة) الدراسة حسب استراتيجية تنفيذ الأنشطة العلمية والقدرة العقلية

استراتيجية التنفيذ	القدرات العقلية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العدد
الفردية	العالية	20,79	4,58	14
	المتوسطة	17,69	3,25	45
	المنخفضة	15,85	4,27	26
	المجموع	17,64	4,11	85
التعاونية	العالية	25,89	2,36	38
	المتوسطة	22,91	2,94	32
	المنخفضة	19,00	5,63	16
	المجموع	23,50	4,21	86
التنافسية	العالية	24,38	4,13	34
	المتوسطة	20,94	4,79	33

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	المنخفضة	17,75	5,23	16
	المجموع	21,73	5,21	83
المجموع	العالية	24,47	3,92	86
	المتوسطة	20,18	4,29	110
	المنخفضة	17,24	5,04	58
	المجموع	20,96	5,14	254

ويظهر من خلال الجدول (5)، اختلاف المتوسطات الحسابية (ظاهرياً) في علامات مقياس اكتساب المهارات المخبرية العملية لأفراد عينة الدراسة، حيث بلغ المتوسط الحسابي لعلامات مجموعة الاستراتيجية الفردية- قدرة عقلية عالية (20,79) علامة، بينما بلغ لدى مجموعة الاستراتيجية الفردية- قدرة عقلية متوسطة (17,69) علامة، وبلغ المتوسط الحسابي لعلامات مجموعة الاستراتيجية الفردية- قدرة عقلية منخفضة (15,85) علامة، ولدى مجموعة الاستراتيجية التعاونية- قدرة عقلية عالية (25,89) علامة بينما بلغ لدى مجموعة الاستراتيجية التعاونية- قدرة عقلية متوسطة (22,91) علامة، وبلغ المتوسط الحسابي لعلامات مجموعة الاستراتيجية التعاونية- قدرة عقلية منخفضة (19,00) علامة، كما بلغ لدى مجموعة الاستراتيجية التنافسية- قدرة عقلية عالية (24,38) علامة بينما بلغ لدى مجموعة الاستراتيجية التنافسية- قدرة عقلية متوسطة (20,94) علامة، وبلغ المتوسط الحسابي لعلامات مجموعة النمط التنافسي- قدرة عقلية منخفضة (17,75) علامة. وعليه، ولمعرفة أثر الاستراتيجية المخبرية في اكتساب المهارات المخبرية العملية باختلاف القدرات العقلية العالية والمتوسطة والمنخفضة، تم استخدام تحليل التباين الثنائي ذي التصميم (3×3). والجدول (6) يبيّن ملخص نتائج هذا التحليل الاستدلالي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول (6)

نتائج تحليل التباين الثنائي ذي التصميم (3×3) لأداء طالبات الدراسة
على مقياس اكتساب المهارات المخبرية العملية

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	الإحصائي (ف)	مستوى الدلالة (ح)
استراتيجية تنفيذ الأنشطة العلمية	735,997	2	367,988	23,40	0,000
القدرة العقلية	1186,9	2	593,46	37,74	0,000
استراتيجية التفيذ × القدرة العقلية	34,90	4	8,72	0,555	0,696
الخطأ	3852,59	245	15,72		
المجموع الكلي	6685.6	253			

ويظهر من خلال نتائج تحليل التباين ذي التصميم (3×3) في الجدول (6) وجود دلالة إحصائية (ح= 0,00) عند ف (23,4) لأثر استراتيجية تنفيذ الأنشطة العلمية في مقياس المهارات المخبرية العملية، كما يظهر وجود دلالة إحصائية (ح= 0,00) عند ف (37.74) لأثر القدرة العقلية في مقياس المهارات المخبرية العملية، وعدم وجود أثر ذي دلالة إحصائية (ح=0.696) عند ف (0.555) لأثر التفاعل بين استراتيجية تنفيذ الأنشطة العلمية والقدرة العقلية في مقياس المهارات المخبرية العملية. وهذه النتيجة تعني رفض الفرضية الصفرية الأولى في الدراسة التي تنص على: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية (α = 0.05) بين متوسطات علامات طالبات الصف التاسع الأساسي على مقياس اكتساب المهارات المخبرية العملية تعزى لتنفيذ الأنشطة العلمية باستخدام الاستراتيجيات الفردية والتعاونية والتنافسية، وقبول الفرضية البديلة.

ولمعرفة أثر كل من استراتيجيات تنفيذ الأنشطة العلمية في اكتساب المهارات المخبرية العملية لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في مادة الأحياء، واتجاه الفروق في المتوسطات الحسابية لديهن، فقد أجريت المقارنات البعدية الثنائية بين متوسطات علامات مجموعات الطالبات الثلاث باستخدام طريقة (شافيه) للمقارنات البعدية، ويبين الجدول (7) نتائج هذه المقارنات البعدية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول (7)

نتائج المقارنات الثنائية بطريقة (شافيه) بين متوسطات علامات الطالبات تبعاً لاستراتيجيات تنفيذ الأنشطة العلمية الثلاث على اكتساب المهارات المخبرية العملية في الأحياء

استراتيجية تنفيذ الأنشطة		الفردية	التعاونية	التنافسية
+استراتيجية تنفذ الأنشطة	المتوسط الحسابي	18,10	22,60	21,02
الفردية	18,10		5,86*	4,10*
التعاونية	22,60			1,77*
التنافسية	21,02			

* ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$)

تشير نتائج المقارنات البعدية لمتوسطات علامات طالبات استراتيجيات تنفيذ الأنشطة العلمية الثلاث بطريقة شافيه الجدول (7)، إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطات علامات طالبات الاستراتيجية التعاونية (22,60) علامة ومتوسط علامات طالبات الاستراتيجية الفردية (18,10) علامة ومتوسط علامات طالبات الاستراتيجية التنافسية (21.02). وهذه النتيجة تعني التفوق في اكتساب المهارات المخبرية العملية هو لصالح الطالبات اللواتي نفذن الأنشطة العلمية باستراتيجية التعلم التعاوني، مقارنة مع نظيراتهن الطالبات اللواتي نفذن الأنشطة العلمية بالاستراتيجية الفردية والاستراتيجية التنافسية. وتشير نتائج المقارنة أيضاً في الجدول (7)، إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي اكتساب المهارات المخبرية العملية اللواتي نفذن الأنشطة العلمية بالاستراتيجية الفردية (18.10) علامة، والطالبات اللواتي نفذن الأنشطة العلمية بالاستراتيجية التنافسية (21.02) علامة. وهذه النتيجة تعني التفوق في اكتساب المهارات المخبرية العملية يكون لصالح الطالبات اللواتي نفذن الأنشطة العلمية بالاستراتيجية التنافسية، مقارنة مع نظيراتهن الطالبات اللواتي نفذن الأنشطة العلمية بالاستراتيجية الفردية. كما يلاحظ من نتائج تحليل التباين ذي التصميم (3×3) لعلامات طالبات عينة الدراسة على مقياس اكتساب المهارات المخبرية العملية في الأحياء في الجدول (6)، وجود دلالة إحصائية (ح=0.00) لقيمة ف (37.75) المتعلقة بأثر القدرة العقلية في تباين علامات الطالبات في مستوى مقياس المهارات المخبرية العملية في مادة الأحياء. وهذه النتيجة تعني رفض الفرضية الصفرية الثانية التي تنص على أنه:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات علامات طالبات الصف التاسع الأساسي على مقياس اكتساب المهارات المخبرية العملية تعزى لاختلاف قدراتهن العقلية العالية، والمتوسطة، والمنخفضة، وبالتالي قبول الفرضية البديلة المتضمنة وجود فروق دالة إحصائياً في مستوى اكتساب المهارات المخبرية العملية لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في الأحياء تعزى لاختلاف قدراتهن العقلية العالية والمتوسطة والمنخفضة، أي أن طالبات الصف التاسع الأساسي يختلف اكتسابهن للمهارات المخبرية العملية في مادة الأحياء باختلاف قدراتهن العقلية.

ولتحديد أثر كل من القدرات العقلية المختلفة في اكتساب المهارات المخبرية العملية لطالبات عينة الدراسة، فقد أجريت المقارنات البعدية بين متوسطات علامات الطالبات وفق قدراتهن العقلية (العالية والمتوسطة والمنخفضة) على مقياس المهارات المخبرية العملية في الأحياء باستخدام طريقة شافيه (Scheffe) للمقارنات البعدية، ويبين الجدول (8) نتائج هذه المقارنات البعدية.

الجدول (8)

نتائج المقارنات الثنائية بطريقة (شافيه) بين متوسطات علامات الطالبات وفق قدراتهن العقلية المختلفة على صحيفة الملاحظة للمهارات المخبرية العملية

القدرات العقلية	القدرات العقلية	عالية	متوسطة	منخفضة
القدرات العقلية	المتوسط الحسابي	23.7	20.5	17.5
عالية	23.7		*4.3	*7.2
متوسطة	20.5			*2.9
منخفضة	17.5			

* ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$)

تشير نتائج مقارنة متوسطات علامات طالبات وفق قدراتهن العقلية بطريقة شافيه الواردة في الجدول (8)، إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات علامات طالبات القدرات العقلية العالية (23.7) علامة ومتوسط علامات طالبات القدرات العقلية المتوسطة (20.5) علامة ومتوسط علامات طالبات القدرات العقلية المنخفضة (17.5) علامة. وهذه النتيجة تعني أن التفوق في اكتساب المهارات المخبرية العملية كان لصالح الطالبات ذوات القدرات العقلية العالية، مقارنة مع نظيراتهن الطالبات ذوات القدرات العقلية المتوسطة والمنخفضة. وتشير نتائج المقارنة أيضاً الجدول (8)، إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات علامات طالبات القدرات العقلية المتوسطة (20.5) علامة ومتوسط علامات طالبات القدرات العقلية المنخفضة (17.5) علامة. وهذه النتيجة تعني أن التفوق في اكتساب المهارات المخبرية العملية كان لصالح الطالبات ذوات القدرات العقلية المتوسطة، مقارنة مع نظيراتهن الطالبات ذوات القدرات العقلية المنخفضة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويلاحظ أيضاً من نتائج تحليل التباين ذي التصميم (3×3) لعلامات طالبات عينة الدراسة على مقياس اكتساب المهارات المخبرية العملية في الأحياء الجدول (6)، عدم وجود أثر ذي دلالة إحصائية (ح= 0.696) لقيمة ف (0.555) المتعلقة بأثر التفاعل بين استراتيجية تنفيذ الأنشطة العلمية والقدرات العقلية في تحليل التباين ذي التصميم (3×3) لعلامات مقياس اكتساب المهارات المخبرية العملية في الأحياء، وهذه النتيجة تعني قبول الفرضية الصفرية الثالثة التي تنص على أنه: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية (α = 0.05) في اكتساب المهارات المخبرية العملية لدى طالبات الصف التاسع الأساسي يعزى للتفاعل بين تنفيذ الأنشطة باستخدام الاستراتيجيات الفردية والتعاونية والتنافسية والقدرات العقلية لديهن.

ثانياً- النتائج المتعلقة بفرضيات الدراسة الرابعة والخامسة والسادسة:

وضعت فرضيات صفرية ثلاث أخرى في الدراسة هي: الرابعة والخامسة والسادسة، وفحص بها أثر تنفيذ الأنشطة العلمية بثلاثة مستويات هي: الاستراتيجية الفردية، و الاستراتيجية التعاونية، والاستراتيجية التنافسية، وأثر القدرات العقلية بثلاث مستويات أيضاً هي: القدرات العقلية العالية والمتوسطة والمنخفضة في التحصيل العلمي لطالبات الصف التاسع الأساسي في مادة الأحياء. وقد نصت الفرضيات الصفرية الثلاث على ما يأتي:

- الفرضية الرابعة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية (α = 0.05) بين متوسطات علامات طالبات الصف التاسع الأساسي على اختبار التحصيل العلمي تعزى لتنفيذ الأنشطة العلمية باستخدام الاستراتيجيات الفردية والتعاونية والتنافسية.
- الفرضية الخامسة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية (α = 0.05) بين متوسطات علامات طالبات الصف التاسع الأساسي على اختبار التحصيل العلمي تعزى لاختلاف قدراتهن العقلية العالية، والمتوسطة، والمنخفضة.
- الفرضية السادسة: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية (α = 0.05) في التحصيل العلمي لدى طالبات الصف التاسع الأساسي يعزى للتفاعل بين تنفيذ الأنشطة باستخدام الاستراتيجيات الفردية والتعاونية والتنافسية والقدرات العقلية لديهن.

ولاختبار هذه الفرضيات الصفرية الثلاث الرابعة والخامسة والسادسة، تم جمع البيانات الإحصائية اللازمة والمتعلقة بالتحصيل القبلي الذي أعدّه الباحث، وتم إجراؤه قبل البدء بالمعالجة التجريبية، وهي علامات أفراد عينة الدراسة في الأحياء لطالبات الصف التاسع الأساسي، وقد اشتملت هذه البيانات على علامات الطالبات في اختبار القدرة العقلية (مصفوفات ريفن) لطالبات عينة الدراسة، وبيانات عن تحصيل الطالبات في الاختبار القبلي. وتم استخراج الإحصاءات الوصفية (المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية) لمجموعات عينة الدراسة. ويبين الجدول (9) ملخص هذه الإحصائيات لعلامات طالبات مجموعات أفراد عينة الدراسة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول (9)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات طالبات عينة الدراسة على اختبار التحصيل القبلي حسب استراتيجية تنفيذ الأنشطة العلمية والقدرة العقلية

استراتيجية تنفيذ الأنشطة العلمية	القدرات العقلية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العدد
الفردية	العالية	22.43	4.57	14
	المتوسطة	15.62	2.91	45
	المنخفضة	14.15	4.50	26
	المجموع	16.29	4.65	85
التعاونية	العالية	19.05	5.64	38
	المتوسطة	18.19	4.64	32
	المنخفضة	11.63	3.36	16
	المجموع	17.35	5.62	86
التنافسية	العالية	18.65	5.50	34
	المتوسطة	14.61	3.75	33
	المنخفضة	14.06	3.64	16
	المجموع	16.16	4.96	83
المجموع	العالية	19.44	5.53	86
	المتوسطة	16.06	3.99	110
	المنخفضة	13.43	4.07	58
	المجموع	16.61	5.10	254

ويظهر من خلال نتائج الجدول (9)، اختلاف المتوسطات الحسابية في علامات التحصيل القبلي لأفراد عينة الدراسة، حيث بلغ المتوسط الحسابي لعلامات مجموعة الاستراتيجية الفردية- قدرة عقلية عالية (22.43) علامة بينما بلغ لدى مجموعة الاستراتيجية الفردية- قدرة عقلية متوسطة (15.62) علامة، وبلغ المتوسط الحسابي لعلامات مجموعة الاستراتيجية الفردية- قدرة عقلية منخفضة (14.15) علامة،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ولدى مجموعة الاستراتيجية التعاونية- قدرة عقلية عالية (19.05) علامة بينما بلغ لدى مجموعة الاستراتيجية التعاونية- قدرة عقلية متوسطة (18.19) علامة، وبلغ المتوسط الحسابي لعلامات مجموعة الاستراتيجية التعاونية- قدرة عقلية منخفضة (11.63) علامة، كما بلغ لدى مجموعة الاستراتيجية التنافسية- قدرة عقلية عالية (18.65) علامة بينما بلغ لدى مجموعة الاستراتيجية التنافسية- قدرة عقلية متوسطة (14.61) علامة، وبلغ المتوسط الحسابي لعلامات مجموعة الاستراتيجية التنافسية- قدرة عقلية منخفضة (14.06) علامة.

وللوصول إلى بيانات وصفية تحليلية عن التحصيل العلمي في مادة الأحياء لطالبات الصف التاسع الأساسي، فقد تم الحصول على هذه البيانات من خلال تطبيق اختبار التحصيل البعدي المكون من (40) فقرة الذي تم إعداده خصيصاً لذلك. وقد تم إجراؤه بعد الانتهاء من المعالجة التجريبية، وكانت البيانات بشكل علامات. وقد تم استخراج إحصائياتها الوصفية المتمثلة بالمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية. ويبين الجدول (10) ملخص هذه الإحصائيات لعلامات طالبات عينة الدراسة تبعاً لمتغيري الدراسة: استراتيجية تنفيذ الأنشطة العلمية، والقدرات العقلية.

الجدول (10)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات طالبات عينة الدراسة على اختبار التحصيل البعدي في الأحياء حسب استراتيجية تنفيذ الأنشطة العلمية والقدرة العقلية

استراتيجية تنفيذ الأنشطة العلمية	القدرات العقلية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العدد
الفردية	العالية	29.64	4.83	14
	المتوسطة	19.84	4.85	45
	المنخفضة	17.00	6.11	26
	المجموع	20.59	6.71	85
التعاونية	العالية	31.89	4.16	38
	المتوسطة	24.56	3.44	32
	المنخفضة	16.00	5.09	16
	المجموع	26.21	7.18	86
التنافسية	العالية	29.38	6.10	34
	المتوسطة	20.45	4.18	33

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	المنخفضة	15.75	6.38	16
	المجموع	23.20	7.67	83
المجموع	العالية	30.53	5.20	86
	المتوسطة	21.40	4.71	110
	المنخفضة	16.38	5.84	58
	المجموع	23.35	7.53	254

ويظهر من خلال نتائج الجدول (10)، اختلاف المتوسطات الحسابية (ظاهرياً) في علامات التحصيل البعدي لأفراد عينة الدراسة حسب استراتيجية تنفيذ الأنشطة، والقدرات العقلية؛ حيث بلغ المتوسط الحسابي لعلامات مجموعة الاستراتيجية الفردية- قدرة عقلية عالية (29.64) علامة بينما بلغ لدى مجموعة الاستراتيجية الفردية- قدرة عقلية متوسطة (19.84) علامة، وبلغ المتوسط الحسابي لعلامات مجموعة الاستراتيجية الفردية- قدرة عقلية منخفضة (17) علامة، ولدى مجموعة الاستراتيجية التعاونية- قدرة عقلية عالية (31.89) علامة بينما بلغ لدى مجموعة الاستراتيجية التعاونية- قدرة عقلية متوسطة (24.56) علامة، وبلغ المتوسط الحسابي لعلامات مجموعة الاستراتيجية التعاونية- قدرة عقلية منخفضة (16) علامة، كما بلغ لدى مجموعة الاستراتيجية التنافسية- قدرة عقلية عالية (29.38) علامة بينما بلغ لدى مجموعة الاستراتيجية التنافسية- قدرة عقلية متوسطة (20.45) علامة، وبلغ المتوسط الحسابي لعلامات مجموعة الاستراتيجية التنافسية- قدرة عقلية منخفضة (15.75) علامة. ولمعرفة أثر استراتيجية تنفيذ الأنشطة العلمية في التحصيل العلمي، وباختلاف القدرات العقلية العالية والمتوسطة والمنخفضة، فقد تم تطبيق تحليل التباين (التغاير) المصاحب ذي التصميم (3×3) (ANCOVA) وذلك من أجل ضبط الفروق إحصائياً على الاختبار القبلي. ويبين الجدول (11) خلاصة نتائج التحليل لعلامات طالبات عينة الدراسة في التحصيل البعدي في الأحياء.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول (11)

نتائج تحليل التباين المصاحب ذي التصميم (3×3) لعلامات طالبات عينة الدراسة على اختبار التحصيل البعدي في الأحياء

مصدر التباين	مجموع المربعات المعدّلة	درجات الحرية	متوسط المربعات	الإحصائي (ف)	مستوى الدلالة (ح)
المتغير القبلي	1036.5	1	1036.5	50.38	0.00
استراتيجية تنفيذ الأنشطة العلمية	259	2	129.6	6.3	0.002
القدرة العقلية	3034.8	2	1517.4	73.77	0.00
استراتيجية التفيذ × القدرة العقلية	96.9	4	24.2	1.18	0.321
الخطأ	5019.3	244	20.57		
المجموع الكلي	14335.5	253			

ويظهر من خلال نتائج تحليل التباين (التغاير) المصاحب ذي التصميم (3×3) لعلامات أفراد عينة الدراسة على اختبار التحصيل البعدي الواردة في الجدول (11)، وجود دلالة إحصائية (ح=0.002) عند ف (6.3) لأثر استراتيجية تنفيذ الأنشطة العلمية في التحصيل البعدي، وهذه النتيجة تعني اختلاف مجموعات طالبات عينة الدراسة جوهرياً في متوسطات علاماتهم في التحصيل البعدي تبعاً لاستراتيجية تنفيذ الأنشطة العلمية. كما تعني هذه النتيجة رفض الفرضية الصفرية الرابعة في الدراسة التي تنص على: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية (α = 0.05) بين متوسطات علامات طالبات الصف التاسع الأساسي على اختبار التحصيل العلمي تعزى لتنفيذ الأنشطة العلمية باستخدام الاستراتيجيات الفردية والتعاونية والتنافسية، وبالتالي قبول الفرضية البديلة المتضمنة وجود فروق دالة إحصائياً في تحصيل طالبات الصف التاسع الأساسي في مادة الأحياء تعزى لاستراتيجية تنفيذ الأنشطة العلمية الفردية والتعاونية والتنافسية؛ أي أن طالبات الصف التاسع الأساسي اختلف تحصيلهن في مادة الأحياء باختلاف استراتيجية تنفيذ الأنشطة العلمية التي يتعلمن بها. ولتحديد الاستراتيجية ذات التأثير الأكبر في التحصيل البعدي لطالبات عينة الدراسة، فقد أجريت المقارنات البعدية بين متوسطات علامات طالبات استراتيجيات التنفيذ الثلاث (الفردية، والتعاونية، والتنافسية) على الاختبار التحصيلي البعدي في الأحياء باستخدام طريقة شافيه (Scheffe) للمقارنات البعدية، ويبين الجدول (12) نتائج هذه المقارنات البعدية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول (12)

نتائج المقارنات الثنائية بطريقة (شافيه) بين متوسطات علامات الطالبات (المعدّلة) تبعاً لاستراتيجيات تنفيذ الأنشطة العلمية الثلاث على اختبار التحصيل البعدي في الأحياء

استراتيجية تنفيذ الأنشطة		الفردي	التعاوني	التنافسي
استراتيجية تنفذ الأنشطة	المتوسط الحسابي	21.79	24.30	22.25
الفردية	21.79		*2.50	0.455
التعاونية	24.30			*2.05
التنافسية	22.25			

* ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$)

تشير نتائج مقارنة متوسطات علامات طالبات استراتيجيات تنفيذ الأنشطة العلمية الثلاث بطريقة شافيه الواردة في الجدول (12)، إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطات علامات طالبات الاستراتيجية التعاونية (24.30) علامة ومتوسط علامات طالبات الاستراتيجية الفردية (21.79) علامة. وهذه النتيجة تعني أن التفوق في التحصيل كان لصالح الطالبات اللواتي نفذن الأنشطة باستراتيجية التعلم التعاوني، مقارنة مع نظيراتهن الطالبات اللواتي نفذن الأنشطة بالاستراتيجية الفردية. وتشير نتائج المقارنة أيضاً الجدول (12)، إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطات علامات طالبات الاستراتيجية التعاونية (24.30) علامة ومتوسط علامات طالبات الاستراتيجية التنافسية (22.25) علامة. وهذه النتيجة تعني أن التفوق في التحصيل كان لصالح الطالبات اللواتي نفذن الأنشطة باستراتيجية التعلم التعاوني، مقارنة مع نظيراتهن الطالبات اللواتي نفذن الأنشطة بالاستراتيجية التنافسية. كما تشير نتائج المقارنة أيضاً الواردة في الجدول (12)، إلى عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي تحصيل الطالبات اللواتي نفّذن الأنشطة العلمية بالاستراتيجية الفردية (21.79) علامة ونظيراتهن الطالبات اللواتي نفذن الأنشطة بالاستراتيجية التنافسية (22.25) علامة. وهذا يعني تكافؤ أثر كل من استراتيجيتي تنفيذ الأنشطة العلمية الاستراتيجية الفردية والاستراتيجية التنافسية في التحصيل العلمي في مادة الأحياء لدى طالبات الصف التاسع الأساسي.

كما يلاحظ من نتائج تحليل التباين الثنائي (3×3) لعلامات طالبات عينة الدراسة على الاختبار التحصيل العلمي البعدي في الأحياء الجدول (11)، وجود دلالة إحصائية (ح= 0.00) لقيمة ف (73.77) المتعلقة بأثر القدرة العقلية في تباين علامات التحصيل البعدي في مادة الأحياء.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وهذه النتيجة تعني رفض الفرضية الصفرية الخامسة التي تنص على أنه: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات علامات طالبات الصف التاسع الأساسي على اختبار التحصيل العلمي تعزى لاختلاف قدراتهن العقلية العالية، والمتوسطة، والمنخفضة، وبالتالي قبول الفرضية البديلة المتضمنة وجود فروق دالة إحصائياً في تحصيل طالبات الصف التاسع الأساسي في الأحياء تعزى لاختلاف قدراتهن العقلية العالية والمتوسطة والمنخفضة، أي أن طلبة الصف التاسع الأساسي اختلف تحصيلهن العلمي في مادة الأحياء باختلاف قدراتهن العقلية.

ولتحديد أثر كل من القدرات العقلية المختلفة في التحصيل البعدي لطالبات عينة الدراسة، فقد أجريت المقارنات البعدية بين متوسطات علامات طالبات المعدّلة وفق قدراتهن العقلية (العالية والمتوسطة والمنخفضة) على الاختبار التحصيلي البعدي في الأحياء باستخدام طريقة شافيه (Scheffe) للمقارنات البعدية، ويبين الجدول (13) نتائج هذه المقارنات البعدية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول (13)

نتائج المقارنات الثنائية بطريقة (شافيه) بين متوسطات علامات الطالبات (المعدّلة) وفق قدراتهن العقلية المختلفة على اختبار التحصيل البعدي في الأحياء

القدرات العقلية	القدرات العقلية	عالية	متوسطة	منخفضة
	المتوسط الحسابي	28.7	21.8	17.8
عالية	28.7		*6.9	*10.9
متوسطة	21.8			*4.05
منخفضة	17.8			

* ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$)

تشير نتائج مقارنة متوسطات علامات طالبات وفق قدراتهن العقلية بطريقة شافيه الواردة في الجدول (13)، إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطات علامات طالبات القدرات العقلية العالية (28.7) علامة ومتوسط علامات طالبات القدرات العقلية المتوسطة (21.8) علامة ومتوسط علامات طالبات القدرات العقلية المنخفضة (17.8) علامة. وهذه النتيجة تعني أن التفوق في التحصيل كان لصالح الطالبات ذوات القدرات العقلية العالية، مقارنة مع نظيراتهن الطالبات ذوات القدرات العقلية المتوسطة والمنخفضة. وتشير نتائج المقارنة أيضاً الواردة في الجدول (13)، إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطات علامات طالبات القدرات العقلية المتوسطة (21.8) علامة ومتوسط علامات طالبات القدرات العقلية المنخفضة (17.8) علامة. وهذه النتيجة تعني أن التفوق في التحصيل كان لصالح الطالبات ذوات القدرات العقلية المتوسطة، مقارنة مع نظيراتهن الطالبات ذوات القدرات العقلية المنخفضة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويلاحظ أيضاً من خلال نتائج تحليل التباين ذي التصميم (3×3) لعلامات طالبات أفراد عينة الدراسة على الاختبار التحصيل العلمي البعدي في الأحياء في الجدول (11)، عدم وجود أثر ذي دلالة إحصائية (ح=0.321) لقيمة ف (1.17) المتعلقة بأثر التفاعل بين استراتيجية تنفيذ الأنشطة العلمية والقدرات العقلية في تباين علامات التحصيل البعدي في مادة الأحياء. وهذه النتيجة تعني قبول الفرضية الصفرية السادسة التي تنص على أنه: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية (α = 0.05) في التحصيل العلمي لدى طالبات الصف التاسع الأساسي يعزى للتفاعل بين تنفيذ الأنشطة باستخدام الاستراتيجيات الفردية والتعاونية والتنافسية والقدرات العقلية لديهن.

بناءً على ما تقدم، واعتماداً على النتائج السابقة التي توصلت إليها الدراسة، يمكن استخلاص الاستنتاجات التالية:

1- تفوق أثر استراتيجية تنفيذ الأنشطة العلمية التعاونية في اكتساب المهارات المخبرية العملية في الأحياء على أثر استراتيجية تنفيذ الأنشطة العلمية التنافسية واستراتيجية تنفيذ الأنشطة العلمية الفردية، بينما تفوقت الطالبات اللواتي نفذن الأنشطة العلمية باستخدام الاستراتيجية التنافسية على نظيراتهن اللواتي نفذن الأنشطة العلمية باستخدام الاستراتيجية الفردية.
2- تفوقت الطالبات ذوات القدرات العقلية العالية على الطالبات من ذوات القدرات العقلية المتوسطة والمنخفضة في اكتساب المهارات المخبرية العملية في الأحياء.
3- لا أثر للتفاعل بين استراتيجية تنفيذ الأنشطة العلمية الفردية والتعاونية والتنافسية والقدرات العقلية في اكتساب المهارات المخبرية العملية في الأحياء.
4- تفوق أثر استراتيجية تنفيذ الأنشطة العلمية التعاوني في التحصيل العلمي في الأحياء على أثر استراتيجية تنفيذ الأنشطة العلمية التنافسي و استراتيجية تنفيذ الأنشطة العلمية الفردي، وعدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي تحصيل الطالبات اللواتي نفذن الأنشطة العلمية بالاستراتيجية الفردية والطالبات اللواتي نفذن الأنشطة بالاستراتيجية التنافسية.
5- تفوقت الطالبات ذوات القدرات العقلية العالية على الطالبات من ذوات القدرات العقلية المتوسطة والمنخفضة في التحصيل العلمي في الأحياء.
6- لا أثر للتفاعل بين استراتيجية تنفيذ الأنشطة العلمية الفردية والتعاونية والتنافسية والقدرات العقلية في التحصيل العملي في الأحياء.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الخامس

مناقشة النتائج

هدفت هذه الدراسة إلى تقصي أثر تنفيذ الأنشطة العلمية باستخدام الاستراتيجيات الفردية، والتعاونية، والتنافسية في اكتساب المهارات المخبرية العملية والتحصيل العلمي لدى طالبات المرحلة الأساسية.

ولتحقيق هذا الهدف، تم توزيع مجموعات الدراسة في ست شعب، منها ثلاث شعب من شعب الصف التاسع الأساسي في مدرسة إناث البقعة الإعدادية الخامسة وقد وزعت هذه الشعب الثلاث عشوائياً لتشكيل مجموعات التجربة الثلاث، المجموعة التجريبية الأولى، وقد تم تنفيذ الأنشطة العلمية فيها باستخدام الاستراتيجية الفردية، والمجموعة التجريبية الثانية، وتم تنفيذ الأنشطة العلمية فيها باستخدام الاستراتيجية التعاونية، والمجموعة التجريبية الثالثة، تم تنفيذ الأنشطة العملية فيها باستخدام الاستراتيجية التنافسية. كما ضمت عينة الدراسة شعبتين من شعب الصف التاسع الأساسي في مدرسة إناث النزهة الإعدادية الرابعة، وقد شكلت الشعبتان (عشوائيا)، المجموعة التجريبية الرابعة، وقد تم تنفيذ الأنشطة العلمية فيها باستخدام الاستراتيجية التعاونية. المجموعة التجريبية الخامسة، وقد تم تنفيذ الأنشطة العلمية فيها باستخدام الاستراتيجية التنافسية. هذا بالإضافة إلى شعبة أخرى من شعب الصف التاسع الأساسي في مدرسة إناث النزهه الإعدادية الثانية. وقد شكلت هذه الشعبة المجموعة التجريبية السادسة، وقد تم تنفيذ الأنشطة العلمية فيها باستخدام الاستراتيجية الفردية.

وتم اختيار المجموعة التجريبية السادسة من مدرسة إناث النزهة الإعدادية الثانية نظراً لعدم توافر ثلاث شعب للصف التاسع الأساسي في مدرسة إناث النزهه الإعدادية الرابعة، وجميع هذه المدارس تتبع لوكالة الغوث الدولية في منطقة شمال عمان.

وتم تطبيق اختبار المصفوفات المتتابعه (ريفن)، وتطبيق اختبار التحصيل القبلي في مادة الأحياء الذي يتعلق بوحدة "الخلية والأنسجة" على أفراد عينة الدراسة. وبعد ذلك تم تدريس الوحدة الأولى "الخلية والأنسجة" وتنفيذ الأنشطة العلمية باستخدام استراتيجيات التنفيذ المختلفة لمجموعات الدراسة (الفردية، والتعاونية، والتنافسية)، وبعد الانتهاء من التدريس وتنفيذ الأنشطة تم تطبيق مقياس المهارات المخبرية العملية على مجموعات أفراد عينة الدراسة، كما تم تطبيق الاختبار التحصيلي البعدي في الأحياء.

وقد أسفرت الدراسة عن العديد من النتائج، وتسهيلاً لمناقشة هذه النتائج وتفسيرها، جرى تقسيمها إلى فئتين، هما:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مناقشة النتائج المتعلقة بفرضيات الدراسة الأولى والثانية والثالثة.

1- مناقشة النتائج المتعلقة بفرضيات الدراسة الرابعة والخامسة والسادسة.

أولاً- مناقشة النتائج المتعلقة بفرضيات الدراسة الأولى والثانية والثالثة

تعلقت فرضيات الدراسة الصفرية الثلاث الأولى والثانية والثالثة، بأثر كل من استراتيجيات تنفيذ الأنشطة العلمية (الفردية والتعاونية والتنافسية)، والقدرات العقلية والتفاعل بينهما في اكتساب المهارات المخبرية العملية لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في مادة الأحياء.

وقد وجدت الدراسة فرقاً ذا دلالة إحصائية بين متوسطات علامات طالبات عينة الدراسة اللواتي نفذن الأنشطة العلمية باستخدام الاستراتيجية التعاونية، مقارنة بنظيراتهن الطالبات اللواتي نفذن الأنشطة العلمية باستخدام الاستراتيجية الفردية، والاستراتيجية التنافسية. كما وجدت الدراسة فرقاً ذا دلالة إحصائية بين متوسطات علامات طالبات عينة الدراسة اللواتي نفذن الأنشطة العلمية باستخدام الاستراتيجية التنافسية، مقارنة بنظيراتهن الطالبات اللواتي نفذن الأنشطة العلمية باستخدام الاستراتيجية الفردية.

وكان التفوق في اكتساب المهارات المخبرية العملية في مادة الأحياء على مستوى القدرات العقلية لصالح الطالبات اللواتي كانت قدراتهن العقلية عالية ثم المتوسطة ثم المنخفضة. وهذا يعني وجود أثر لاختلاف القدرات العقلية العالية والقدرات العقلية المتوسطة والقدرات العقلية المنخفضة في اكتساب المهارات المخبرية العملية في مادة الأحياء لدى طالبات الصف التاسع الأساسي عند تدريسهن بالاستراتيجيات الفردية والتعاونية والتنافسية.

ويمكن تفسير هذه النتائج وإرجاعها إلى جملة من العوامل من أبرزها ما يلي:

- **إن تنفيذ الأنشطة العلمية ضمن مجموعات غير متجانسة يزيد من الاعتماد المتبادل الإيجابي بين الطالبات ذوات القدرات العقلية المختلفة، وهذا بدوره يحثهن على تبادل الخبرات والمعلومات مع بعضهن بعضاً؛ لأن الطالبة تتعلم أكثر وبشكل أفضل عندما تتعامل مع أقرانها الأكثر معرفة ومهارة منها.**
- **يتيح التعلم التعاوني للطالبات ذوات القدرات العقلية المختلفة فرصة الممارسة والتدريب على اكتساب المهارات المخبرية المختلفة.**
- **إن استراتيجية التعلم التعاوني ربّما ولدّت لدى الطالبات دافعية للتعلم من خلال التعزيز الاجتماعي والمادي الذي حصلن عليه، وهذا سهّل على الطالبات ذوات القدرات العقلية المختلفة الانخراط في تنفيذ الأنشطة العلمية والمهمات الموكولة إليهم، وشكل حافزاً للطالبات للمثابرة على التعلم.**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتتفق هذه النتائج مع كل من نتائج الدراسات التالية: دراسة (Okebukola,1986)، ودراسة شانج وليدرمان (Chang & Lederman,1994)، ودراسة كاجان (Kagan,1989)، ودراسة سلافين وكارويت (Salvin and Karweit, 1981)، ودراسة ويلر وريان (Wheeler and Ryan, 1973)، ودراسة عبيدات (2000)، ودراسة (Slavin, 1996)، ودراسة الفالح (2000)، ودراسة كارن (Carin, 1997).

كما وجدت الدراسة أنه لا يوجد أثر ذو دلالة للتفاعل بين استراتيجية تنفيذ الأنشطة العلمية والقدرات العقلية في متوسطات علامات طالبات الصف التاسع الأساسي على مقياس اكتساب المهارات المخبرية العملية في الأحياء، مما يعني عدم وجود فروق ذات دلالة في اكتساب المهارات المخبرية العملية لدى طالبات الصف التاسع الأساسي يمكن أن تعزى لأثر للتفاعل بين استراتيجية تنفيذ الأنشطة العلمية والقدرات العقلية. وهذا يعني أن كل استراتيجية من استراتيجيات تنفيذ الأنشطة العلمية والقدرات العقلية المختلفة يعملان كمتغيرين مستقلين عن بعضهما البعض، فلا يوجد استراتيجية معينة تؤثر في القدرات العقلية دون غيرها، وأن متوسط أداء الطالبات ذوات القدرات العقلية العالية على مقياس اكتساب المهارات المخبرية العملية في الأحياء يبقى أعلى من متوسط أداء الطالبات ذوات القدرات العقلية المتوسطة والمنخفضة.

ثانياً- مناقشة النتائج المتعلقة بفرضيات الدراسة الرابعة والخامسة والسادسة

تعلقت فرضيات الدراسة الصفرية الثلاث: الرابعة والخامسة والسادسة، بأثر كل من استراتيجيات تنفيذ الأنشطة العلمية (الفردية والتعاونية والتنافسية)، والقدرات العقلية والتفاعل بينهما في التحصيل العلمي لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في مادة الأحياء.

لقد بينت نتائج الدراسة وجود أثر ذي دلالة إحصائية للاستراتيجية التعاونية في تنفيذ الأنشطة العملية في تحصيل البعدي للطالبات الجدول (11)، وهذه النتيجة تعني اختلاف مجموعات طالبات عينة الدراسة في متوسطات علاماتهن في التحصيل البعدي تبعاً لاستراتيجية تنفيذ الأنشطة العلمية. كما تعني هذه النتيجة رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة، أي أن طالبات الصف التاسع الأساسي يختلف تحصيلهن في مادة الأحياء باختلاف استراتيجية تنفيذ الأنشطة العلمية التي يتعلمن بها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كما أظهرت نتائج المقارنات (الجدول 12)، إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطات علامات طالبات الاستراتيجية التعاونية ومتوسط علامات طالبات الاستراتيجية الفردية. وهذه النتيجة تعني أن التفوق في التحصيل كان لصالح الطالبات اللواتي نفذن الأنشطة باستخدام استراتيجية التعلم التعاوني، مقارنة مع نظيراتهن الطالبات اللواتي نفذن الأنشطة باستخدام الاستراتيجية الفردية. وأشارت النتائج أيضاً إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطات علامات طالبات الاستراتيجية التعاونية ومتوسط علامات طالبات الاستراتيجية التنافسية. وهذه النتيجة تعني أن التفوق في التحصيل كان لصالح الطالبات اللواتي نفذن الأنشطة باستخدام الاستراتيجية التعاونية، مقارنة مع نظيراتهن الطالبات اللواتي نفذن الأنشطة باستخدام الاستراتيجية التنافسية. كما أشارت النتائج إلى عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي تحصيل الطالبات اللواتي نفذن الأنشطة باستخدام الاستراتيجية الفردية والطالبات اللواتي نفذن الأنشطة باستخدام الاستراتيجية التنافسية. وهذا يعني اختلاف أثر كل من استراتيجيتي تنفيذ الأنشطة العلمية الفردية والتنافسية في التحصيل العلمي على الاختبار البعدي في مادة الأحياء لدى طالبات الصف التاسع الأساسي. وجدير بالذكر أن اختبار التحصيل البعدي انعقد مع اقتراب الاختبارات الشهرية، الأمر الذي يفسر عدم وجود فروق بين تحصيل الطالبات اللواتي نفذن الأنشطة باستخدام الاستراتيجية الفردية والطالبات اللواتي نفذن الأنشطة باستخدام الاستراتيجية التنافسية.

وهذه النتيجة تتعارض مع دراسة همفريز وجونسون وجونسون (Humphreys, Johnson and Johnson, 1982) حول أثر التعلم التعاوني والتنافسي والفردي في تحصيل طالبات المرحلة الثانوية في العلوم، حيث وضحت الدراسة تفوق مجموعة التعلم الفردي على مجموعة التعلم التنافسي بفارق ذي دلالة إحصائية على اختبار التحصيل. ويمكن تفسير هذه النتائج وإرجاعها إلى جملة من العوامل من أبرزها ما يلي:

- أتاحت الاستراتيجية التعاونية في تنفيذ الأنشطة العلمية الفرصة لمشاركة كل الطالبات في المجموعة وتفاعلهن مع الطالبات الآخريات من خلال التعبير عن آرائهن وتبادل الأدوار في المجموعة. مما زاد من حماسة الطالبات وإثارة دافعيتهن نحو المشاركة التي عملت على توليد الشعور بالمسؤولية تجاه عملية التعلم، فعمل ذلك على تسهيل هذه العملية.
- مساعدة الطالبات على العمل في مجموعات صغيرة يجمعهن هدف مشترك هو الوصول إلى حل للمهمة المطلوبة، كما لا يتوقف الحل على طالبة واحدة فقط، ومساعدة الطالبات على تحمل المسؤولية، والسماح للطالبات الضعيفات بالمشاركة وإبداء الرأي والحصول على التعزيز والتقدير من الآخريات، ويكون دور الطالبة معلمةً ومتعلمةً في آن واحد.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- يولد العمل الجماعي لدى الطالبات شعوراً بالمتعة من خلال التعلم التعاوني فيصبح لدى الطالبات ربّما اتجاهات إيجابية نحو المعلم والمادة، فينعكس إيجابياً على تحصيلهن الدراسي.
- إن مرحلة الصف التاسع الأساسي تعتبر بداية مرحلة المراهقة (تمتد من 13 سنة إلى 16 سنة)، وفي هذه المرحلة تشعر المراهقة بحاجة إلى الانتماء إلى الجماعة، حيث إن التفاعل الاجتماعي يزيد مشاركة المراهقة في تبادل وجهات نظرها مع أفراد مجموعتها التي تنتمي إليها، ويزيد اهتمامها بوجهات نظر الآخريات، وتضعها في اعتبارها.
- طبقت الدراسة الحالية نموذجاً في التعلم التعاوني، ربما لبّى حاجات طالبات الصف التاسع الأساسي (13-14) سنة في الانتماء إلى جماعة، فهن في أثناء التعليم والتعلم في مجموعات، تبادلن التعبير عن وجهات النظر، وتمت بينهن مناقشات في بيئة صفية تعاونية وديمقراطية؛ وقد يكون هذا سبباً في أن الطالبات في مجموعة الاستراتيجية التعاونية شعرن بالمتعة في أثناء التعلم التعاوني، لأن إجراءات هذا التعلم قد تكون وفرت فرص المناقشة وإبداء الرأي في جو حر. كما أن الطالبات في مجموعة الاستراتيجية التعاونية، اللواتي نفذّن الأنشطة العلمية وفق الاستراتيجية التعاونية، كنَّ محور العملية التعليمية، وكانت المعلمة فيها مرشدةً ومشرفةً وموجهةً في أثناء التعلم؛ ولربما هذا زاد من شعور الطالبات بالاعتماد على النفس وبتقدير الذات، وبالتالي ازدادت فعاليتهن وتفاعلهن بالطريقة التي تعلمن بها، ونمت قدراتهن الإبداعية، ومثل هذا لا توفره الاستراتيجية الفردية أو الاستراتيجية التنافسية في التعليم.
- تقسيم وتوزيع العمل داخل المجموعات من الأبعاد المهمة للتعلم التعاوني الذي لا تشاركه فيه معظم طرق التدريس الأخرى كطريقة التعلم الفردي أو التعلم التنافسي، فالتخصص بالعمل يشجع على الزيادة في تحمل المسؤولية، ومشاركة الأفكار وتبادلها هو الذي يميز النشاط الفعال للتعلم التعاوني. وتتفق هذه النتائج مع كل من نتائج الدراسات التالية: دراسة (Okebukola,1986)، ودراسة شانج وليدرمان (Chang & Lederman,1994)، ودراسة كاجان (Kagan,1989)، ودراسة سلافين وكارويت (Salvin and Karweit, 1981)، ودراسة ويلر وريان (Wheeler and Ryan, 1973)، ودراسة دراسة عبيدات (2000)، ودراسة (Slavin, 1996)، ودراسة الفالح (2000)، ودراسة كارن (Carin, 1997) التي أظهرت أن الجماعات المتعاونة فعالة في توليد الأفكار الجديدة وفي حل المشكلات، كما أنها تساعد الأفراد على أن يتعلموا من بعضهم البعض. وتوافقت مع نتائج دراسة فوستر (Foster, 1982) التي بينت فعالية التعاون في تنمية الابتكارية مقارنة بالتعليم الفردي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- وكذلك دراسة الدريني (1986) التي أظهرت أن التعاون الجماعي له تأثير إيجابي في الطلاقة والمرونة والأصالة بينما التنافس الجماعي له تأثير إيجابي في الطلاقة فقط، ودراسة إبراهيم (رضا، 2000) التي قارنت بين أسلوب التعلم التعاوني، والتنافسي، والتعلم التقليدي في تدريس العلوم عى تنمية التحصيل والابتكار ومركز الضبط، وقد أظهرت النتائج أن فاعلية المجموعة المتعاونة في تنمية الابتكار والتحصيل مقارنة بالمجموعات الأخرى. وأظهرت دراسات أخرى فعالية مختلف استراتيجيات التعلم التعاوني في زيادة التحصيل واكتساب المهارات في مختلف مراحل التعليم والموضوعات الدراسية، ومستويات تحصيل الطالبات (مرتفع ومتوسط ومنخفض) من مثل دراسة (Slavin, 1980؛Okebukola & Ogunniyi, 1984)، ودراسة همفريز وجونسون وجونسون (Humphreys, Johnson and Johnson, 1982) حول أثر التعلم التعاوني والتنافسي والفردي في تحصيل طلبة المرحلة الثانوية في العلوم، وفي اتجاهاتهم نحو هذه الطريقة، حيث وضحت الدراسة تفوق مجموعة التعلم الفردي على مجموعة التعلم التنافسي بفارق ذي دلالة إحصائية على اختبار التحصيل نفسه، كما تفوقت مجموعة التعلم التعاوني على مجموعة التعلم التنافسي والفردي في الأداء على اختبار الاحتفاظ الذي ُطبق بعد مضي أسبوع من الاختبار التحصيلي البعدي للمجموعات الثلاث بفارق ذي دلالة إحصائية.
- كما اتفقت نتائج هذه الدراسة مع دراسة سيف (2004) التي أظهرت تفوق المجموعة التجريبية الأولى التي استخدمت طريقة التعلم التعاوني الجمعي على المجموعة الضابطة التي استخدمت الطريقة التقليدية، وتفوق المجموعة التجريبية الثانية التي استخدمت طريقة التعلم التنافسي الجمعي على المجموعة الضابطة التي استخدمت الطريقة التقليدية، وتفوق المجموعة التجريبية الأولى التي استخدمت طريقة التعلم التعاوني الجمعي على المجموعة التجريبية الثانية التي استخدمت طريقة التعلم التنافسي الجمعي في دراستها.

هذا، وعلى الرغم من اتفاق الدراسة الحالية في نتائجها مع عدد من الدراسات السابقة التي توصلت إلى تفوق أثر التعلم التعاوني في التحصيل الدراسي على التعلم التنافسي والفردي، إلا أنها تخالف نتائج دراسة العمر (2001) التي لم تكشف نتيجتها عن وجود فروق ذات دلالة بين تحصيل المجموعتين يمكن إرجاعها إلى استخدام التعلم التعاوني.

كما أظهرت النتائج في الجدول (11)، وجود دلالة إحصائية لأثر القدرة العقلية في تباين علامات التحصيل البعدي في مادة الأحياء. وهذه النتيجة تعني رفض الفرضية الصفرية، وبالتالي قبول الفرضية البديلة، أي أن طالبات الصف التاسع الأساسي يختلف تحصيلهن في مادة الأحياء باختلاف قدراتهن العقلية عند تدريسهن بالاستراتيجيات الفردية والتعاونية والتنافسية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وأظهرت نتائج المقارنات البعدية بين متوسطات علامات طالبات وفق قدراتهن العقلية (العالية والمتوسطة والمنخفضة) على الاختبار التحصيلي البعدي في الأحياء باستخدام طريقة شافيه (Scheffe) للمقارنات البعدية، إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطات علامات طالبات القدرات العقلية العالية ومتوسط علامات طالبات القدرات العقلية المتوسطة ومتوسط علامات طالبات القدرات العقلية المنخفضة. وهذه النتيجة تعني أن التفوق في التحصيل كان لصالح الطالبات ذوات القدرات العقلية العالية، مقارنة مع نظيراتهن الطالبات ذوات القدرات العقلية المتوسطة والمنخفضة. كما أظهرت نتائج المقارنة أيضاً في الجدول (13)، إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطات علامات طالبات القدرات العقلية المتوسطة ومتوسط علامات طالبات القدرات العقلية المنخفضة. وهذه النتيجة تعني أن التفوق في التحصيل كان لصالح الطالبات ذوات القدرات العقلية المتوسطة، مقارنة مع نظيراتهن الطالبات ذوات القدرات العقلية المنخفضة. وهذا يعني اختلاف أثر كل من القدرات العقلية العالية والقدرات العقلية المتوسطة والقدرات العقلية المنخفضة في التحصيل العلمي في مادة الأحياء لدى طالبات الصف التاسع الأساسي.

وهذه النتيجة جاءت مخالفة لدراسة جونسون وزملائه (Johnson et al., 1995) التي أظهرت أن الطلبة ذوي القدرات العقلية العالية لا يستفيدون من المناقشات في الموقف التعاوني، بينما يحدث العكس لدى الطلبة ذوي القدرات المتوسطة والمنخفضة فيستفيدون من الطلبة ذوي القدرات العالية ويفيدون أيضا من التفاعل مع الطلبة ذوي القدرات المتوسطة والمنخفضة.

هذا وقد وجدت الدراسة أنه لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للتفاعل بين استراتيجية تنفيذ الأنشطة العلمية والقدرات العقلية في تحصيل طالبات الصف التاسع الأساسي في الأحياء، وهذه النتيجة تعني قبول الفرضية الصفرية، مما يعني عدم وجود فروق ذات دلالة بين تحصيل طالبات عينة الدراسة، يمكن أن تعزى لأثر التفاعل بين استراتيجية تنفيذ الأنشطة العلمية والقدرات العقلية. وأن تحصيل الطالبات ذوات القدرات العقلية العالية كان أفضل من تحصيل نظيراتهن الطالبات ذوات القدرات العقلية المتوسطة والمنخفضة في جميع استراتيجيات تنفيذ الأنشطة الثلاث. وتظهر هذه النتيجة العلاقة بين استراتيجية تنفيذ الأنشطة العلمية الثلاث في متغير القدرات العقلية (العالية، والمتوسطة، والمنخفضة) أي أن تفاعل القدرات العقلية مع الاستراتيجية التعاونية كان متشابهاً، كما أن تفاعل القدرات العقلية مع الاستراتيجية التنافسية وتفاعلهم مع الاستراتيجية الفردية كان متشابهاً ومتقارباً في نتائج التحصيل في الأحياء لدى مجموعات الدراسة. وهذا يعني أيضاً تساوي أو تكافؤ أثر الاستراتيجيات الثلاث في التحصيل العلمي لدى الطالبات ذوات القدرة العقلية العالية والمتوسطة والمنخفضة. وهذه النتيجة تعني أنه لا يوجد استراتيجية تستفيد منها الطالبات ذوات القدرات العقلية المختلفة أكثر من غيرها،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وبالتالي فإن المتغيرين (استراتيجية تنفيذ الأنشطة العلمية، والقدرات العقلية) يعملان كمتغيرين مستقلين عن بعضهما بعضاً، وأن مستوى التحصيل لدى الطالبات ذوات القدرات العقلية العالية يبقى أعلى من التحصيل عند الطالبات ذوات القدرات العقلية المتوسطة والمنخفضة.

التوصيات

اعتماداً على نتائج الدراسة واستنتاجاتها، يمكن اقتراح التوصيات التالية:

1. بما أن نتائج الدراسة أظهرت وجود أثر إيجابي لاستخدام استراتيجية التعلم التعاوني في تنفيذ الأنشطة العلمية في اكتساب المهارات المخبرية العملية والتحصيل العلمي لدى طالبات الصف التاسع الأساسي، لذا يُوصى باستخدام الاستراتيجية التعاونية بشكل مقصود وهادف في تنفيذ الأنشطة العلمية؛ من أجل إكساب الطالبات المهارات المخبرية العملية وتحسين التحصيل العلمي لديهن، ولعل هذا يتطلب توعية معلمي الأحياء بأهمية استخدام الاستراتيجية التعاونية عند تنفيذ الأنشطة العلمية وتدريبهم وتأهيلهم عليه.
2. في ضوء وجود أثر للقدرات العقلية (العالية، والمتوسطة، والمنخفضة) في اكتساب الطالبات للمهارات المخبرية العملية والتحصيل العلمي، لذا يُوصى معلمو الأحياء بتنمية الجوانب المعززة للقدرات العقلية لدى الطالبات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المراجع

أبو لبن، وجيه المرسي. (2001). فعالية بعض إستراتيجيات تدريس موضوعات القراءة المناسبة لأنماط تعلم طلبة المرحلة الثانوية في تنمية مهارات القراءة الناقدة والتفكير الابتكاري، اطروحة دكتوراه غير منشوره، كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهره.

أورليخ، دونالد؛ كالاهان، ريتشارد؛ هادر، روبرت؛ جبسون، هاري. (2003). استراتيجيات التعليم: الدليل نحو تدريس أفضل. ترجمة عبدالله أبونبعة، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع، حولّي، الكويت.

بلقيس، أحمد. (1991). تكييف التعلم لمراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين: الأسس والمبادىء والتطبيقات العملية، رسالة المعلم، مجلد 32، عدد1، الأردن.

الجبري، أسماء والديب محمد. (1998). سيكولوجية التعاون والتنافس والفردية. عالم الكتب، القاهرة مصر.

جونسون، ديفيد وجونسون، روجر وهولبك، إديث جونسون. (1995). التعلم التعاوني. ترجمة مدارس الظهران الأهلية. الظهران، السعودية: مؤسسة التركي للنشر والتوزيع.

جونسون، ديفيد و جونسون، روجر. (1998). التعلم الجماعي والفردي: التعاون والتنافس والفردية. (ترجمة) رفعت محمود بهجت. القاهرة، مصر: عالم الكتب.

حامل، عبدالرحمن. (1998). التعلم الذاتي بالموديلات التعليمية، اتجاهات معاصرة. الطبعة الأولى، صنعاء، اليمن، دار المناهج.

الخليلي، خليل وبله، فكتور. (1987). مستوى معرفة معلمي العلوم في المرحلة الثانوية في شمال الأردن بقواعد السلامة في العمل المخبري. دراسات الجامعة الأردنية، مجلد 14، عدد5.

الخليلي، خليل. (1996). مضامين الفلسفة البنائية في تدريس العلوم، مجلة التربية القطرية، المجلد (25)، العدد (116)، ص 255-270.

الدريني، حسني عبد العزيز. (1982). الابتكار تعريفه وتنميته، حولية كلية التربية، جامعة قطر، السنة الأولى، العدد الأول، ص 161-179.

راسل، جيمس. (1987). أساليب وتقنيات جديدة في التعليم والتعلم. ترجمة أحمد خيري كاظم. دار النهضة المصرية، القاهرة.

رضا، حنان. (2000). أثر استخدام استراتيجية مقترحة في تدريس العلوم على تنمية الاداء الابتكاري لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنوفية، مصر.

رواشدة، ابراهيم؛ والقضاة، باسل. (2003). أثر طريقة التعلم التعاوني في العلوم في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي. مجلة دراسات، المجلد 30، العدد 2.

زاهر، فوزي أحمد. (1980). الرزم التعليمية، خطوة على طريق التفريد، الكويت، مجلة تكنولوجيا التعليم، عدد (5)، سنة (2).

زيتون، عايش. (2004). أساليب تدريس العلوم. الإصدار الرابع، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

زيتون، عايش. (1988). التقنيات المخبرية البيولوجية لدى معلمي الأحياء في المرحلة الثانوية. حولية كلية التربية، جامعة الإمارات، مجلد3، سنة3.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

زيتون، عدنان. (1999) التعلم الذاتي، دمشق، الجمهورية العربية السورية.

زيتون، حسن وزيتون، كمال. (1992). البنائية: منظور إبستمولوجي وتربوي. الاسكندرية، جمهورية مصر العربية.
زيدان، ياسمين. (1997). فعالية استخدام استراتيجيتي التعلم التعاوني والتنافسي على تحصيل الرياضيات وتخفيف القلق الرياضي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي. مجلة كلية التربية، جامعة المنيا، مجلد 11، عدد 2.
سعادة، جودت. (1983). الحقيبة التعليمية نموذج للتعليم الفردي. رسالة المعلم العدد الأول مجلد 24.

السعدي، انتصار. (2004). أثر تدريب الطالبات على مهارات التعلم التعاوني في فهمهن للمفاهيم العلمية وقدرتهن على التفكير العلمي. أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الأردن.

سلامة، عادل أبوالعز. (2002). طرائق تدريس العلوم ودورها في تنمية التفكير. ط1، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

سليمان، سناء محمد. (2003). التعلم التعاوني: أسسه، استراتيجياته، تطبيقاته. عالم الكتب، عين شمس- مصر.

السميري، لطيفة صالح. (2003). فاعلية استخدام استراتيجية التعلم التعاوني في تنمية المهارات الاجتماعية لدى طالبات كلية التربية في جامعة الملك سعود في مدينة الرياض. المجلة التربوية، المجلد 17، العدد68.
سيف، خيرية رمضان. (2004). فاعلية التعلم التعاوني الجمعي والتعلم التنافسي الجمعي في تحصيل الهندسة في الصف الأول الثانوي بالكويت. دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد 94، كلية التربية – جامعة عين شمس.

اشتيوي، نبيل عزام. (2001). دور العمل المخبري في تنمية مهارات التفكير العلمي والاتجاهات نحو العلوم لدى طلاب الصف السابع الأساسي. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك. الأردن.

العاني، رؤوف عبدالرزاق. (1996). اتجاهات حديثة في تدريس العلوم. ط4، الرياض، السعودية، دار العلوم للطباعة والنشر.

عبيدات، حيدر فوزي موسى. (2000). أثر استخدام التعلم التعاوني والخريطة المفاهيمية في الفهم المفاهيمي لطلبة الصف السابع الأساسي في مادة العلوم. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية. الأردن.
عثمان، محمد. (1995). أثر التعلم التعاوني ونمط الشخصية على التحصيل، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليسرموك، اربد، الأردن.

العجمي، مها بنت محمد. (2003). أثر التعلم التعاوني على التحصيل الدراسي لطالبات كلية التربية للبنات بالأحساء. مجلة التربية العلمية، المجلد السادس، العدد الرابع.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

عليان، خليل والصمادي، جميل. (1988). معايير الأداء العقلي للأفراد الأردنيين الذين تزيد أعمارهم على 11 عاماً على مصفوفات ريفن المتتابعة المتقدمة. دراسات، المجلد الخامس عشر، العدد الثامن.
العمر، عبدالعزيز بن سعود. (2001). أثر استخدام التعلم التعاوني على تحصيل طلاب العلوم في المرحلة الجامعية. رسالة الخليج العربي، المجلد 22، العدد 80.

العيوني، صالح محمد. (2003). أثر استخدام أسلوب التعلم التعاوني على التحصيل في مادة العلوم والاتجاه نحوها لتلاميذ الصف السادس الابتدائي (بنين) بمدينة الرياض. المجلة التربوية، المجلد 17، العدد 66.
الفاخوري، جميل. (1992). أثر التعلم التعاوني في التحصيل ومفهوم الذات لدى طلاب الصف التاسع. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد، الأردن.

الفالح، سلطانة بنت قاسم. (2000). استقصاء فاعلية استراتيجية التعلم التعاوني الإتقاني (Cooperative Mastery Learning Strategy) في تنمية تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي بمدينة الرياض في وحدة الخلية والوراثة المقررة في مادة الأحياء واتجاهاتهن نحو هذه الوحدة. رسالة دكتوراه منشورة، رسالة الخليج العربي، العدد 79.
فودة، ألفت محمد (1420هـ). التعلم التعاوني وأثره على التحصيل والاتجاه نحوالحاسب الآلي عند طالبات كلية التربية بجامعة الملك سعود، رسالة الخليج العربي، العدد 86.

قاسم، أنس. (2000). الفروق الفردية والتقويم، القاهره، حورس للطباعة والنشر.

قطب، يوسف صلاح الدين والدمرداش عبد الحميد سرحان.(1998). تدريس العلوم في المدرسة الابتدائية . القاهرة . مكتبة مصر.

كوجك، كوثر. (1992). التعلم التعاوني-استراتيجية تدريس تحقق هدفين، دراسات تربوية، المجلد السابع، الجزء الثالث والأربعون، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

لبيب، رشدي. (1997). معلم العلوم، مسؤولياته، أساليب عمله، إعداده، نموه العملي والمهني. الطبعة الرابعة، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.
اللقاني، أحمد حسين. (1990). أساليب تدريس الدراسات الاجتماعية، عمان الأردن. مكتبة الثقافة.
مرعي، توفيق والحيلة، محمد. (1998). تفريد التعليم، الطبعة الأولى، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان ـ الأردن.

مطر، فاطمة. (1992). تأثير استخدام التعلم التعاوني في تدريس وحدة في الحركة الموجية على الجوانب الإنفعالية لطلاب في برنامج إعداد المعلمين. المجلة العربية للتربية، المجلد 12، العدد الأول يونيو.

المقبل، عبدالله. (2006). النظرية البنائية والنظرية السلوكية http://www.almekbel.net/Constructivism.htm
نشواتي، عبدالمجيد. (1996). علم النفس التربوي. الطبعة الثالثة، دار الفرقان للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نوافلة، محمد خير. (2000). أثر استخدام طريقة التعلم والتعليم التعاوني في التحصيل ومفهوم الذات العلمي لدى طلاب الصف الثامن الأساسي، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد، الأردن.

النوري، عبدالغني. (1986). التخطيط لتطوير أساليب وطرق التعليم. مجلة التربية. قطر، العدد الثامن والسبعون.

الهرش، عايد ومقدادي، محمد. (2000). دراسة مقارنة بين أسلوبي التعلم التعاوني والتعلم الفردي في اكتساب الطلاب لمهارات برنامج محرر النصوص وقدرتهم على الاحتفاظ بها. المجلة التربوية، المجلد 15، العدد 57.

هنا، محمد سامي. (1984). الاختبارات النفسية: قياس الذكاء اللفظي والذكاء غير اللفظي EE/9 Revised 87. معهد التربية، الرئاسة العامة لوكالة الغوث الدولية، عمان- الأردن.

الوهر، محمود. (2002). درجة معرفة معلمي العلوم النظرية البنائية وأثر تأهيلهم الأكاديمي والتربوي وجنسهم عليها. مجلة مركز البحوث التربوية، السنة الحادية عشر، العدد الثاني والعشرون، 93-126.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Burnett,C. (1989). Cooperative Learning in the Classroom. The Social Studies. May, vol.13, No.6.

Carin, A. (1997). Teaching Modern Science, New Jersey Columbus, Ohio, Mervill, Printice_Hall.

Chang H. and Lederman, N. (1994). The effects of Levels of Cooperation within Physical Science Laboratory groups on Physical Science Achievement. Journal of Research in Science Teaching. 31(20), 167-181.

Cohen, E. (1994). Designing group-work: Strategies for the heterogeneous classroom. New York: Teachers College Press.

Cohen, J. (1982). Cooperation and Competitive style- the construct & its Relevance. Human Relations, Vol. 35.

Dori, Y. Yaroslavsky, O. and Lazarowitz, R. (1995) Teaching the "Cell" Topic, Using the Jigsaw Method. Department of Education in Technology and Science, Institute of Technology, Technion, Haifa. pp. 70.

Foster, G.W. (1982). Creativity and the Group Problem Solving Process, Dissertation Abstracts International (DAI).Vol, 42, No.7.

Hooper, S. (1992). Cooperative Learning & Computer based Instruction. Educational Technology Research and Development, 40, 21-35.

Humphreys, B., Johnson, R.T., & Johnson, D.W. (1982). Effects of cooperative, competitive, and individualistic learning on students' achievement in science class. Journal of Research in Science Teaching, 19(5), 351-356.

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

Johnson, D., and Johnson, R. (1999). Making Cooperative Learning Work. Theory Into-practice, Vol 38 (2). P.P. 67-73.

Johnson, D. W., and Johnson, R.T. (1991). Learning Together and Alone: Cooperative, Competitive and individualistic Learning. N.J. Prentice-Hall, Third Edition.

Johnson, D., Johnson, R. & Scott, L. (1989). The Effects of Cooperative, Competitive and individualistic Instruction on Student attitudes and achievement. Journal of Social Psychology, Vol. (104).

Johnson, R. and Johnson, J. (1986).Comparison of Computer Assisted Cooperative, Competitive and individualistic Learning. American Education Research Journal, Vol. (23) No.3.

Johnson, D. W., and Johnson, F. (1982). Effects of Cooperative, Competitive and individualistic Learning Experience on cross-ethnic Interaction and Friendships. Journal of Social Psychology, Vol. (1181).

Johnson, D. W., and Johnson, R.T. (1978). Student Cooperative, Competitive and individualistic attitudes toward schooling. Journal of Psychology, No. (100).

Johnson, R. (1976). The relationship between Cooperation and inquiry in Science Classroom. Journal of Research in Science Teaching, 13(1), 55-63.

Johnson, D. W., and Johnson, R.T. (1974). Instructional structure: Cooperative, competitive of individual. Review of Educational Research, 44(2), pp 213-240.

Jones, R. M., & Steinbrink, J. E. (1989). Using cooperative groups in science teaching. *School Science and Mathematics*, *89*(7): 541-551.

www.manaraa.com

Kagan, S. (1989). Cooperative Learning Resources for Teachers. San Juan Capristrano, CA: Resources for Teachers.

Kagan, S. and Madse, M. (1971). Cooperation and Competition of Mexican Children of Two Age under four Instructional Sets. Developmental Psychology. Vol. 5, No.3.

Krajcik, J.S., (1993). Learning Science by Doing. Science chapter 8, In Yager, R.E. (ed). What Research Says to the Science Teacher-NSTA, Vol. seven. Washington, D.C.

Lazarowitz R. (1988). Academic Achievement and on-task Behavior of High School Biology Students Instructed in a Cooperative Small Investivative Group. Science Education, 72(4), 475-487.

Mc Enerney, K. (1994). Cooperative Learning in Clinical Laboratory Science Education. Clinical Lab. Science. 7(3), 5-10.

Maloney, D. (1992). Using collaborative learning to help promote conceptual change in science. Indiana Univ. Bloomington, Ind. (Eric 339).

Millis, J. Barbara (2002). Enhancing Learning – and More through Cooperative Learning. IDEA PAPER # 38, IDEA CENTER, U.S. Air Force Academy.

Okebukola, P. A. and Jegede, O. J. (1990). Ecocultural Influences upon Students' Concept Attainment in Science. Journal of Research in Science Teaching, 27(7), 661-669.

Okebukola, P. A. and Jegede, O. J. (1988). Cognitive Preference and Learning Modes as Determinants of Meaningful Learning through Concept Mapping. Sciecnce Education, 72(4), 489-500.

Okebukola, P. A. (1986). The Influence of Preferred Learning Styles on Cooperative Learning in Science. Science Education, 70(5),509-517

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

.

Okebukola, P. A. (1986). Cooperative learning and students' attitudes to laboratory work. School Science and Mathematics, *86*(7), 582-590.

Okebukola, P. A. and Ogunniyi, M. B. (1984). Cooperative, Competitive and Individualistic Science Laboratory Interaction Patterns - Effects on Students Achievement and Acquisition of Practical Skills. Journal of Research in Science Teaching *21*(*9*) : 875-884.

Rivera, D.P. (1996). Using cooperative learning to teach mathematics to students with learning disabilities. *Spring LD Forum Council for Learning Disabilities*. Retrieved January 22,2004 from: http://www.ldonline.org/ld_indepth/math_skills/coopmath.html

Rountree, D. (1981). A dictionary of Education, London, Harper & Row, P.277.

Salvin, R. (1996). Cooperative learning in Middle & secondary schools. Clearing House, 69, 200-205.

Salvin, R. (1993). Cooperative learning and Achievement: an empirically-based theory. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research association, Atlanta.

Salvin, R. (1994). Cooperative learning: theory, research, and practice, (second edition), Boston, MA: Allyn & Bacon.

Salvin, R. (1995). Cooperative learning, Allyn and Bacon, Needham Heights, MA.

Salvin, R. E., and Karweit, N. (1981). Cognitive and Affective Outcomes of an Intensive Student Team Learning Experience. Journal of Experimental Education, 50, 29-35.

Salvin, R. (1989). Research on cooperative learning: consensus and controversy. Education Leadership, 47(4):52-54.

Salvin, R. (1988). Cooperative learning and Student Achievement. Educational Leadership, 46(2):31-33.

www.manaraa.com

Salvin, R. (1980). Cooperative learning. Review of Educational Research, 50(2), 315-342.

Shallcross, D.J. (1982). Teaching Creative Behavior, Englewood Cliffs, Prentic-Hall, Inc.

Sharan, S. (1990). Cooperative learning: Theory and Research. New York: Adivision of Green wood Press. INC.

Sherman, L. W. (1989). A Comparative Study of Cooperative and Competitive Achievement in two Secondary Biology Classrooms: The group Investigation Model Versus an Individually Competitive goal Structure. Journal of Research in Science Teaching. 26(1), 55-64.

Usnick, V., Lamphere, P. & Pright, G. (1995). Calculators in elementary school mathematical instruction. Journal of Science & Mathematics, 11-18.

Watts, M. (1999). A Course for Critical Constructivism through Action Research: A case Study from Biology. Research in science and Technological Education. 17(1): 5-18.

Windschitl, M. (1999). The Challenges of Sustaining a Constructivist Classroom Culture. Phi Delta Kappan. 80(10): 751-756.

Wheeler, R. & Ryan, F.L. (1973). Effects of Cooperative and competitive classroom environments on the attitudes and achievement of elementary school students engaged in social studies inquiry activities. Journal of Educational Psychology, 65, 402-407.

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

الملاحق

الملحق (1)
الأنشطة العلمية حسب الاستراتيجية الفردية

عزيزتي الطالبة:

أضع بين يديك مادة تعليمية في موضوع الخلية والأنسجة التي هي جزء من مادة الأحياء للصف التاسع الأساسي، وهي مصممة بطريقة تساعدك على أن تتعلمي بمفردك (ذاتيا) وذلك بتنفيذك لما يلي:

1- **اقرئي الأهداف الموجودة في بداية كل نشاط بتمعن ودقة.**
2- **اقرئي اجراءات النشاط الواردة في كل موضوع وأجب عن أسئلة التقويم الذاتي التابعة لها.**
3- **نفذي التجارب والأنشطة العلمية المطلوبة لكل موضوع.**
4- **ارجعي إلى الأهداف الواردة في بداية كل نشاط وتأكدي من اتقانك لها.**
5- **اطلبي من المعلمة أن تختبرك في النشاط الذي انهيتيه عملياً.**
6- **انتقلي إلى النشاط الذي بعده إذا حصلت على نسبة نجاح لا تقل عن 80% في النشاط.**
7- **راجعي النشاط مرة أخرى إذا لم تحققي نسبة 80% في الاختبار.**
8- **انتظري من المعلمة أن تحدد موعد اختبار المهارات المخبرية العملية واختبار التحصيل الكلي لوحدة الخلية والأنسجة.**
9- **لا ترددي في سؤال معلمتك عن أي شيء غير واضح في المادة التعليمية، أو أن تساعدك في تنفيذ النشاط المطلوب.**

الباحث

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

النشاط الأول: (أجزاء المجهر الضوئي المركب وكيفية استعماله)

عزيزتي الطالبة:

لقد تعلمت فيما سبق عن المجهر الضوئي المركب الذي ساعد على دراسة الخلية، وتعرُّف أجزائها، وفهم دورها في أجسام الكائنات الحيّة بوصفها وحدة بناء ووظيفة. فهل يمكننا رؤية الخلية دون المجهر؟ إن ذلك غير ممكن، لأن معظم الخلايا بالغة الصغر، إذا تقدر أبعادها بالميكرون (1000/1مم). ونحتاج مجهراً لتكبيرها لنتمكن من رؤيتها. فما المجهر؟ وما أجزاؤه؟ وكيف نستعمله لرؤية الأشياء الدقيقة؟ لتتمكني من الإجابة عن ذلك اقرئي جيداً الأهداف الآتية ثم نفّذي النشاط بعدها:

أولاً- الأهداف السلوكية:

عزيزتي الطالبة: يتوقع منك بعد الانتهاء من إجراء هذا النشاط أن تكوني قادرة على أن:

1. تعددي أجزاء المجهر الضوئي المركب.
2. تذكري وظيفة كل جزء من أجزاء المجهر الضوئي المركب.
3. توضحي مبدأ عمل المجهر الضوئي المركب.
4. تبيني كيفية تنظيف عدسات المجهر بالورق الخاص.
5. تبيني طريقة استخدام المجهر لفحص الشريحة الجاهزة.
6. ترسمي ما تم مشاهدته في الشريحة المجهرية.
7. تحسبي قوة تكبير المجهر الكلي في الحالات المختلفة.

ثانياً: تنفيذ الأنشطة:

أ) الأدوات:

يلزمك للقيام بهذا النشاط ما يأتي: مجهر ضوئي مركب، شريحة مجهرية جاهزة، ورق خاص لتنظيف العدسات.

قبل أن تبدئي بإجراء النشاط، أجيبي عن السؤال التالي:

ما الأداة التي تستخدم في رؤية الخلايا التي لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة؟

ب)خطوات العمل:

- انظري إلى الشكل (1) وتعرفي أجزاء المجهر التي درستها في صفوف سابقة
- تفحصي الشكل (2) الذي يبين مبدأ عمل المجهر الضوئي.

أحضري مجهراً ضوئياً وقومي بتعين أجزاء المجهر الضوئي وتسميتها. (العدسة العينية، الأسطوانة، الذراع، الضابط الكبير، الضابط الصغير، القرص، العدسات الشيئية، الضاغط، المنضدة، الحجاب الحدقي، المضيء، القاعدة)

- خطوات الأمن والسلامة التي يجب مراعاتها عند استخدام المجهر الضوئي.

1- حمل المجهر من الذراع بيد والقاعدة باليد الأخرى، وإبقائه رأسياً، ووضعه برفق على الطاولة.
2- قبل استعمال المجهر احرصي على تنظيف المرآة والعدسات بورق عدسات خاص.
3- تأكدي من أن العدسة الشيئية الصغرى في مركزها الصحيح فوق ثقب المنضدة.
4- ثبتي الشريحة بواسطة الضاغطين، بحيث تكون العينة المراد فحصها فوق الثقب مباشرة، وتحت العدسة الشيئية الصغرى.
5- انظري من خلال العدسة العينية، وحركي الضابط الكبير إلى أعلى أو أسفل حتى تري صورة الجسم المراد فحصه.
6- ابدئي بتحريك الضابط الصغير حتى يتضح الجسم، وأثناء ذلك اعملي على فتح الحجاب الحدقي واغلاقه، للحصول على كمية من الضوء تظهر معها الشريحة بوضوح.
7- للحصول على تكبير أفضل يمكنك تبديل العدسة الشيئية الصغرى بالعدسة الشيئية الوسطى بادارة القرص وتحريك الضابط الصغير لتظهر الصورة واضحة.

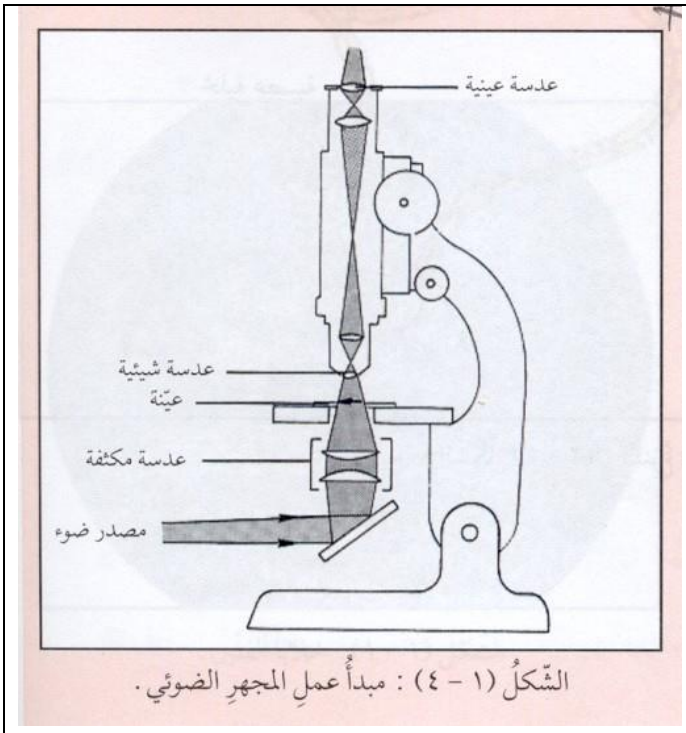
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

8-

9- بعد الانتهاء من فحص العينة، أديري القرص حتى تصبح العدسة الشيئية الصغرى فوق ثقب المنضدة، وأزلي الشريحة ونظفي المجهر ، ثم أعيديه إلى خزانته بعد وضع الغطاء عليه.

الشّكلُ (١ – ٣) : المجهرُ الضوئيُّ المركب .

شكل (1)



الشّكلُ (١ – ٤) : مبدأُ عملِ المجهرِ الضوئي .

شكل (2)

- استخدمي المجهر لفحص الشريحة المجهرية الجاهزة، مستعملة العدسات الشيئية المختلفة للمجهر مبتدئة من القوة الصغرى أولاً. لماذا؟

- ارسمي ما تشاهدينه في الشريحة على دفترك.

- احسبي قوة التكبير الكلية في الحالات المختلفة السابقة.

ثالثاً:- التقويم الذاتي:

والآن أجيبي عن أسئلة التقويم الذاتي التالية:

1- عددي أجزاء المجهر الضوئي المركب.
2- اذكري وظيفة كل جزء من أجزاء المجهر الضوئي المركب.
3- بيني كيفية تنظيف عدسات المجهر.
4- صفي طريقة استخدام المجهر لفحص شريحة جاهزة.
5- ارسمي ما تم مشاهدته في الشريحة باستخدام المجهر.
6- احسبي قوة تكبير المجهر الكلي إذا كانت قوة تكبير العدسة العينية (10 X) وقوة تكبير العدسة الشيئية (4 X).

أجيبي عن الأسئلة السابقة في دفترك، ثم صححي إجابتك بنفسك مستعينة بالإجابات الصحيحة الموجودة في نهاية النشاط.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

رابعاً: إجابات اسئلة التقويم الذاتي:

1. **أجزاء المجهر الضوئي المركب هي:**

(العدسة العينية، الأسطوانة، الذراع، الضابط الكبير، الضابط الصغير، القرص، العدسات الشيئية، الضاغط، المنضدة، الحجاب الحدقي، المضيء، القاعدة)

2. **وظيفة كل جزء من أجزاء المجهر الضوئي المركب هي:**

- **الذراع لحمل المجهر.**
- **العدسات الشيئية: قريبة من الشيء المراد فحصه وتستخدم لرؤية العينة المراد فحصها.**
- **الضاغطين: لتثبيت الشريحة. بحيث تكون العينة المراد فحصها فوق الثقب مباشرة، وتحت العدسة الشيئية الصغرى.**
- **العدسة العينية: ننظر من خلالها ، وهي قريبة من العين**
- **الضابط الكبير: يتحرك إلى أعلى أو أسفل حتى ترى صورة الجسم المراد فحصه.**
- **الضابط الصغير: يتحرك حركة خفيفة حتى يتضح الجسم.**
- **الحجاب الحدقي: يستخدم للحصول على كمية من الضوء تظهر معها الشريحة بوضوح.**
- **القرص: تبديل العدسة الشيئية الصغرى بالعدسة الشيئية الوسطى لتظهر الصورة واضحة.**

3. **بيني كيفية تنظيف عدسات المجهر.**

قبل استعمال المجهر يجب تنظيف المرآة والعدسات بورق عدسات خاص.

4. **صفي طريقة استخدام المجهر لفحص شريحة جاهزة.**

ارجعي إلى خطوات الأمن والسلامة التي يجب مراعاتها عند استخدام المجهر الضوئي.

5. **ارسمي ما تم مشاهدته في الشريحة باستخدام المجهر.**
6. **احسبي قوة تكبير المجهر الكلي إذا كانت قوة تكبير العدسة العينية (10 X) وقوة تكبير العدسة الشيئية (4 X).**

قوة تكبير المجهر الكلي= قوة تكبير العدسة العينية X قوة تكبير العدسة الشيئية

40=4X10 مرة

الفصل الأول: تركيب الخلية
النشاط الثاني: تحضير شرائح مجهرية مبتلة نباتية (خلايا البصل)

عزيزتي الطالبة:

لقد عرفت أن الكائنات الحية تتكون جميعها من الخلايا، وإذا علمت أن جسم الكائن الحي يتكون من وحدات بنائية صغيرة، يطلق عليها في النبات والحيوان اسم الخلية".

فما المقصود بالخلية؟ وما مكوناتها؟ وهل توجد أنواع مختلفة من الخلايا داخل نفس الكائن الحي؟

لتتمكن من الإجابة عن ذلك أقرئي جيداً الأهداف الآتية ثم نفذّي النشاط بعدها:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أولاً- الأهداف السلوكية:

يتوقع بعد الانتهاء من إجراء هذا النشاط أن تكون الطالبة قادرة على أن:

1. **تتجنب إيذاء نفسها أثناء التعامل مع الأدوات الحادة.**
2. **تكسر حرشفة البصل لنزع البشرة الداخلية.**
3. **تنزع البشرة بواسطة ملقط.**
4. **تضع جزءا من البشرة فوق شريحة نظيفة عليها قطرة ماء وقطرة يود.**
5. **تضع غطاء شريحة نظيفة بإنزاله تدريجياً فوق القطرة لمنع تكوين أية فقاعة هوائية.**
6. **تستخدم أبرة التشريح لإنزال غطاء الشريحة تدريجياً.**
7. **ترسم خلايا البصل كما شاهدتها تحت المجهر على الدفتر.**

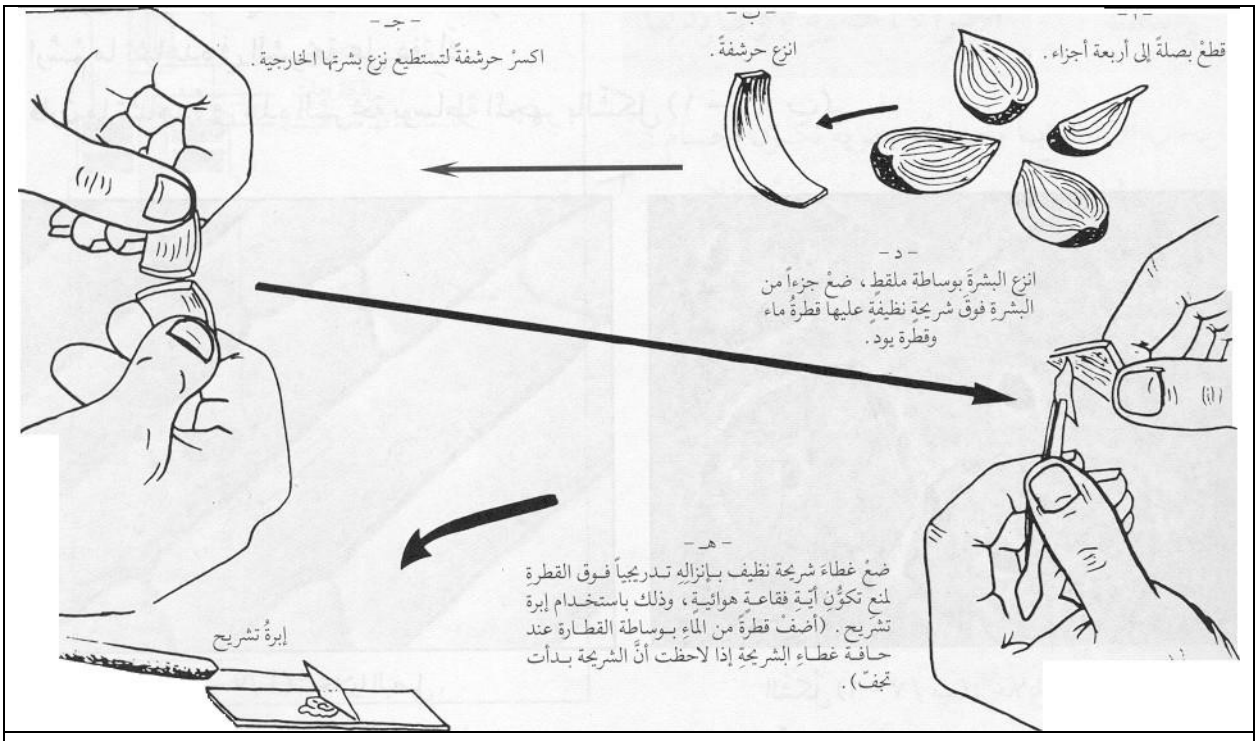
ثانياً: تنفيذ الأنشطة:

أ) الأدوات:

يلزمك للقيام بهذا النشاط ما يأتي: مجهر ضوئي مركب- شرائح مجهرية- أغطية شرائح- ملقط- مشرط- إبرة تشريح- قطارة- ماء- محلول اليود- بصل.

ب)خطوات العمل: اتبعي الخطوات الآتية (كما هو موضح في الشكل المرافق).

1) **اقطعي بصلة إلى أربعة أجزاء.**
2) **انزعي حرشفة.**
3) **اكسري حرشفة لتستطيعي نزع بشرتها الخارجية.**
4) **انزعي البشرة بواسطة ملقط، ضعي جزءا من البشرة فوق شريحة نظيفة عليها قطرة ماء وقطرة يود.**
5) **ضعي غطاء شريحة نظيف بإنزاله تدريجياً فوق القطرة لمنع تكوّن أية فقاعة هوائية، وذلك باستخدام إبرة تشريح. (أضيفي قطرة من الماء بوساطة القطارة عند حافة غطاء الشريحة إذا لاحظت أن الشريحة بدأت تجف).**



الشكل (3): مراحل تحضير شريحة لخلايا في نبات البصل.

6) **افحصي الشريحة التي حضرتها تحت المجهر باستعمال قوى التكبير المختلفة.**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

7)

8) ارسمي ما تشاهدينه في الشريحة على دفترك.

9) قارني بين ما تشاهدينه في هذه الشريحة بوساطة المجهر بالشكل التالي:

الشكل (4): خلايا البصل

10) ما الأجزاء التي لاحظتها في خلايا البصل؟

لعلك لاحظت من هذا النشاط الجدار الخلوي والنواة والسيتوبلازم في خلية البصل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثالثاً:- التقويم الذاتي:

1. **ما هي فائدة محلول اليود المستخدم في النشاط؟**
2. **ارسمي خلايا البصل كما شاهدتها تحت المجهر.**
3. **ما هي الأجزاء التي لاحظتها عند دراسة خلية البصل تحت المجهر؟**
4. **هل تختلف أجزاء خلية البصل تحت المجهر عنها في الأشكال التوضيحية؟**
5. **ما الفرق بين الجدار الخلوي والغشاء الخلوي؟**

أجيبي عن الأسئلة السابقة في دفترك، ثم صححي إجابتك بنفسك مستعينة بالإجابات الصحيحة الموجودة في نهاية النشاط.

رابعاً: إجابات أسئلة التقويم الذاتي:

1. **فائدة محلول اليود المستخدم في النشاط لتوضيح أجزاء العينة بشكل أفضل.**
2. **راجعي الشكل (4) والملاحظة التي تحته مباشرة.**
3. **الأجزاء التي لاحظتها عند دراسة خلية البصل تحت المجهر هي: الجدار الخلوي، السيتوبلازم، والنواة.**
4. **لا تختلف أجزاء خلية البصل تحت المجهر عنها في الأشكال التوضيحية.**
5. **الفرق بين الجدار الخلوي والغشاء الخلوي هو أن الجدار الخلوي يحيط بالغشاء الخلوي ويكون أكثر سماكة، كما أن الجدار الخلوي يوجد فقط في الخلايا النباتية، أما الغشاء الخلوي فيوجد أيضاً في الخلايا الحيوانية.**

الفصل الأول: تركيب الخلية

النشاط الثالث: تحضير شرائح مجهرية مبتلة حيوانية (خلايا باطن الخدّ)

عزيزتي الطالبة:

لقد تعلمت فيما سبق أن الكائنات الحية جميعها تتكون من الخلايا، وإذا علمت أن جسم الكائن الحي يتكون من وحدات بنائية صغيرة، يطلق عليها في النبات والحيوان اسم الخلية".

فما المقصود بالخلية؟ وما مكوناتها؟

والآن: هل توجد أنواع مختلفة من الخلايا داخل نفس الكائن الحي؟

لتتمكني من الإجابة عن ذلك اقرئي جيداً الأهداف الآتية ثم نفّذي النشاط بعدها:

أولاً- الأهداف السلوكية:

يتوقع بعد الانتهاء من إجراء هذا النشاط أن تكون الطالبة قادرة على أن:

1) **تمرر بلطف الطرف العريض لنكاشة أسنان نظيفة على باطن الخد.**
2) **تضع ما تجمع على الطرف العريض لنكاشة الأسنان في قطرة ماء موضوعة على شريحة مجهرية.**
3) **تنزل تدريجيا غطاء الشريحة النظيفة فوق القطرة بواسطة أبرة تشريح.**
4) **تضع قطرة من صبغة أزرق الميثلين عند حافة غطاء الشريحة لزيادة توضيح مكونات الخلية.**
5) **تسحب الصبغة تحت غطاء الشريحة باستخدام قطعة ورق نشاف من الجهة المعاكسة لمكان وضع الصبغة.**
6) **ترسم خلايا باطن الخد على الدفتر.**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

7) **ثانياً- تنفيذ الأنشطة:**

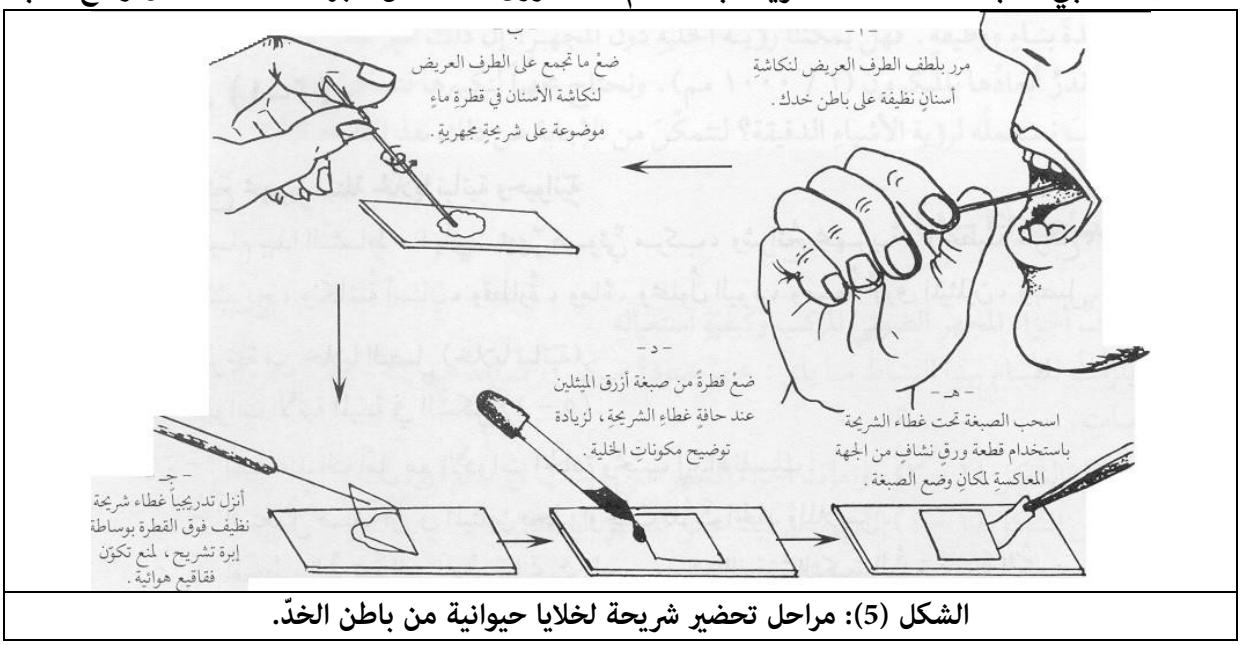
أ) الأدوات:

يلزمك للقيام بهذا النشاط ما يأتي: مجهر ضوئي مركب- شرائح مجهرية- أغطية شرائح- إبرة تشريح- قطارة- ماء- نكاشة أسنان- صبغة أزرق الميثلين- بصل.

ب)خطوات العمل:

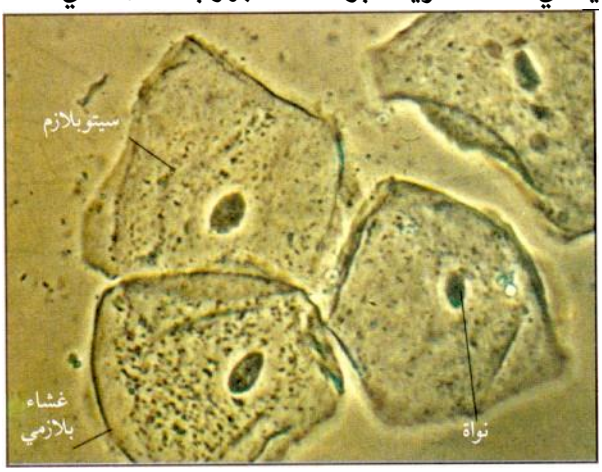
اتبعي الخطوات الآتية (كما هو موضح في الشكل المرافق).

1) **مرري بلطف الطرف العريض لنكاشة أسنان نظيفة على باطن خدك.**
2) **ضعي ما تجمعينه على الطرف العرض لنكاشة الأسنان في قطرة ماء موضوعة على شريحة مجهرية.**
3) **أنزلي تدريجياً غطاء شريحة نظيف فوق القطرة بوساطة إبرة تشريح، لمنع تكوّن فقاقيع هوائية.**
4) **ضعي قطرة من صبغة أزرق الميثلين عند حافة غطاء الشريحة، لزيادة توضيح مكونات الخلية.**
5) **اسحبي الصبغة تحت غطاء الشريحة باستخدام قطعة ورق نشاف من الجهة المعاكسة لمكان وضع الصبغة.**



الشكل (5): مراحل تحضير شريحة لخلايا حيوانية من باطن الخدّ.

6) **افحصي الشريحة التي حضرتها تحت المجهر باستعمال قوى التكبير المختلفة.**
7) **ارسمي ما تشاهدينه في الشريحة على دفترك.**
8) **قارني بين ما تشاهدينه في هذه الشريحة بواسطة المجهر بالشكل التالي:**



الشكل (6) خلايا باطن الخد

9) **ما الأجزاء التي لاحظتها في خلايا باطن الخدّ؟**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

لعلك لاحظت من هذا النشاط الغشاء البلازمي والنواة والسيتوبلازم في خلايا باطن الخدّ.

ثالثاً:- التقويم الذاتي:

والآن أجيبي عن أسئلة التقويم الذاتي التالية:

1) السيتوبلازم عبارة عن:

أ- سائل هلامي يحيط بالنواة ب- فجوة عصارية ج- غشاء بلازمي

2) يتكون جسم الكائن الحي من وحدات بنائية صغيرة تسمى:

أ- الخلايا ب-النواة ج- النوية

3) تختلف الخلايا النباتية عن الخلايا الحيوانية في:

أ- الجدار الخلوي ب- النواة ج- السيتوبلازم

4) ارسمي رسماً توضيحياً للخلية الحيوانية.

5) ما المقصود بالخلية؟ ثم وضحي مكوناتها المختلفة .

6) يحيط بالخلية الحيوانية من الخارج _____

رابعاً: إجابات اسئلة التقويم الذاتي:

1. السيتوبلازم عبارة عن: سائل هلامي يحيط بالنواة
2. يتكون جسم الكائن الحي من وحدات بنائية صغيرة تسمى: الخلايا
3. تختلف الخلايا النباتية عن الخلايا الحيوانية في: الجدار الخلوي
4. ارسمي رسماً توضيحياً للخلية الحيوانية وذلك بالرجوع إلى الشكل (6).
5. المقصود بالخلية: هي وحدة التركيب والوظيفة في الكائن الحي ومكوناتها هي (النواة، البلاستيدات، المريكزات، الجدار الخلوي، الأجسام الحالة، الريبوسومات، أجسام جولجي، الميتوكندريا، الشبكة الإندوبلازمية، الفجوات). .
6. يحيط بالخلية الحيوانية من الخارج: الجدار الخلوي

الفصل الأول: أجزاء الخلية ووظائفها

النشاط الرابع: (مقارنة بين الخلية النباتية والخلية الحيوانية)

عزيزتي الطالبة:

لقد تعلمت فيما سبق عن الخلايا النباتية والخلايا الحيوانية، فما الفرق بين الخلية النباتية والخلية الحيوانية؟

أ- أوجه التشابه بين الخلية النباتية والخلية الحيوانية:

1- النواة.
2- سيتوبلازم يحيط بالنواة.
3- غشاء بلازمي يحيط بالسيتوبلازم.

ب- أوجه الاختلاف بين الخلية النباتية والخلية الحيوانية:

1- للخلية النباتية جدار غير مرن (جدار خلوي).
2- للخلية النباتية فجوة عصارية كبيرة وبلاستيدات.
3- يوجد جسم مركزي (سنتروسوم) في الخلية الحيوانية.

لتتمكني من الإجابة عن ذلك اقرئي جيداً الأهداف الآتية ثم نفّذي النشاط بعدها:

أولاً- الأهداف السلوكية:

يتوقع بعد الانتهاء من إجراء هذا النشاط أن تكون الطالبة قادرة على أن:

1. تقارن بين الخلية النباتية والخلية الحيوانية من حيث (الوظيفة لكل جزء، الوجود أو عدمه في كل منهما).
2. ترسم الخلية النباتية وتوضح عليها الأجزاء.
3. ترسم الخلية الحيوانية وتوضح عليها الأجزاء.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

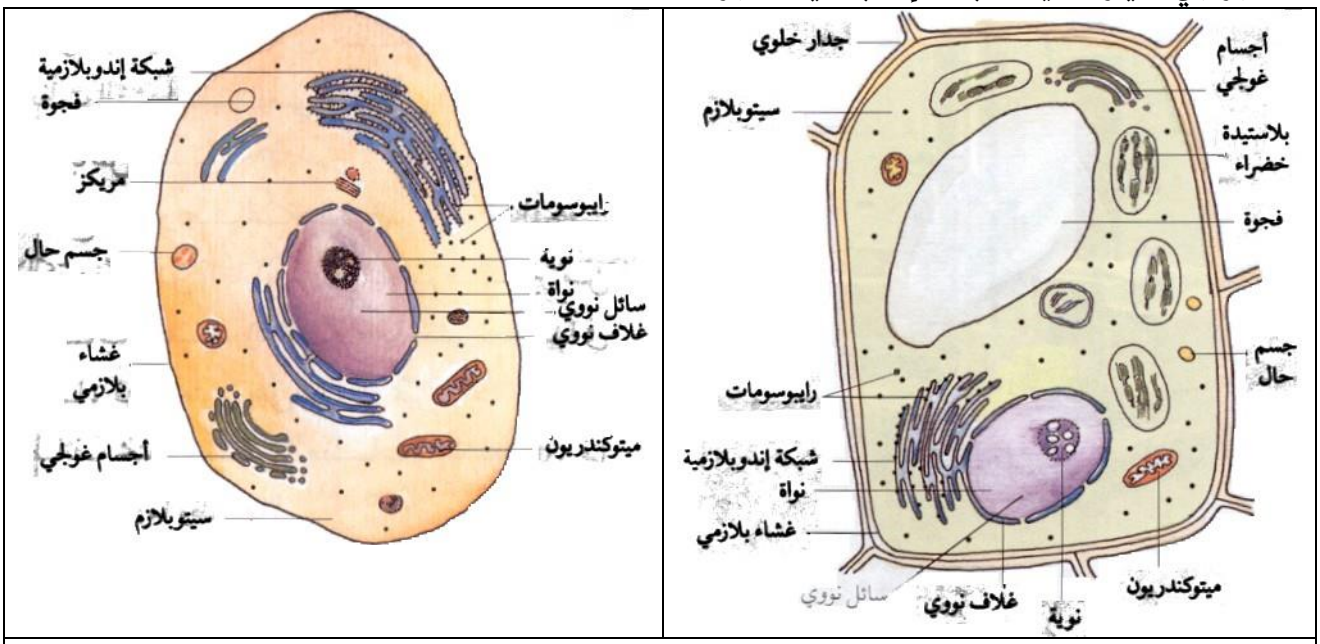
4. **ثانياً- تنفيذ الأنشطة:**

أ) الأدوات:

يلزمك للقيام بهذا النشاط ما يأتي: نموذج لخلية نباتية وأخرى حيوانية-

ب)خطوات العمل:

استيعني بالشكل (7) والنماذج النباتية والحيوانية المرفقة، واعملي جدولاً في دفترك مبينة فيه وظيفة كل من الأجزاء الآتية في الخلية (النواة، البلاستيدات، المريكزات، الجدار الخلوي، الأجسام الحالة، الريبوسومات، أجسام جولجي، الميتوكندريا، الشبكة الإندوبلازمية، الفجوات).



الشكل (7) الخلية النباتية والخلية الحيوانية

2) قارني بين الخلية النباتية والخلية الحيوانية من حيث وجود الأجزاء السابقة أو عدم وجودها كما في الجدول التالي:

الرقم	الأجزاء	الوظيفة	وجودها في كل من الخلية:	
			النباتية	الحيوانية
-1	النواة			
-2	السيتوبلازم			
-3	الجدار الخلوي			
-4	الغشاء الخلوي			
-5	البلاستيدات			
-6	المريكزات			
-7	الأجسام الحالة			
-8	الريبوسومات			
-9	أجسام جولجي			
-10	الميتوكندريا			
-11	الشبكة الإندوبلازمية			
-12	الفجوات			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثالثاً:- التقويم الذاتي:

والآن أجيبي عن أسئلة التقويم الذاتي التالية:

1) تختلف الخلايا النباتية عن الخلايا الحيوانية في:

أ- الجدار الخلوي ب- النواة ج- السيتوبلازم

2) الشيء الذي يوجد في الخلية الحيوانية، ولا يوجد في الخلية النباتية:

أ- الجسم المركزي ب-النواة ج- الفجوة العصارية

3) ارسمي رسماً توضيحياً للخلية النباتية والحيوانية.

4) قارني بين الخلية النباتية والخلية الحيوانية، باستخدام الجدول التالي:

الخلية النباتية	الخلية الحيوانية

5) اختاري من المجموعة (أ) ما يناسب عبارات المجموعة (ب) في الجدول التالي:

المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
أ- يوجد في الخلية جسم كروي يسمى	السيتوبلازم
ب- تحيط بالجسم الكروي في الخلية سائل هلامي يسمى	النواة

أجيبي عن الأسئلة السابقة، ثم صححي إجابتك بنفسك مستعينة بالإجابات الصحيحة في نهاية النشاط.

رابعاً: إجابات اسئلة التقويم الذاتي:

1. **تختلف الخلايا النباتية عن الخلايا الحيوانية في:- الجدار الخلوي**
2. **الشيء الذي يوجد في الخلية الحيوانية، ولا يوجد في الخلية النباتية:- الجسم المركزي**
3. **راجعي الشكل (7)**
4. **قارني بين الخلية النباتية والخلية الحيوانية، باستخدام الجدول التالي:**

الخلية النباتية	الخلية الحيوانية
وجود جدار خلوي وجود بلاستيدات فجوة عصارية كبيرة ووحيدة . النواة طرفية	وجود المريكزات الفجوة العصارية صغيرة وعديدة النواة مركزية

5- اختاري من المجموعة (أ) ما يناسب عبارات المجموعة (ب):

أ- يوجد في الخلية جسم كروي يسمى النواة

ب- تحيط بالجسم الكروي في الخلية سائل هلامي يسمى السيتوبلازم

الفصل الثاني: أنواع الأنسجة في جسم الإنسان

النشاط الخامس: دراسة بعض أنواع الأنسجة الطلائية

عزيزتي الطالبة:

تشكل الخلايا الوحدات البنائية في جسم الإنسان. ويؤدي تجمع عدد من الخلايا المتشابهة في الشكل والتركيب والوظيفة إلى تكوين النسيج.

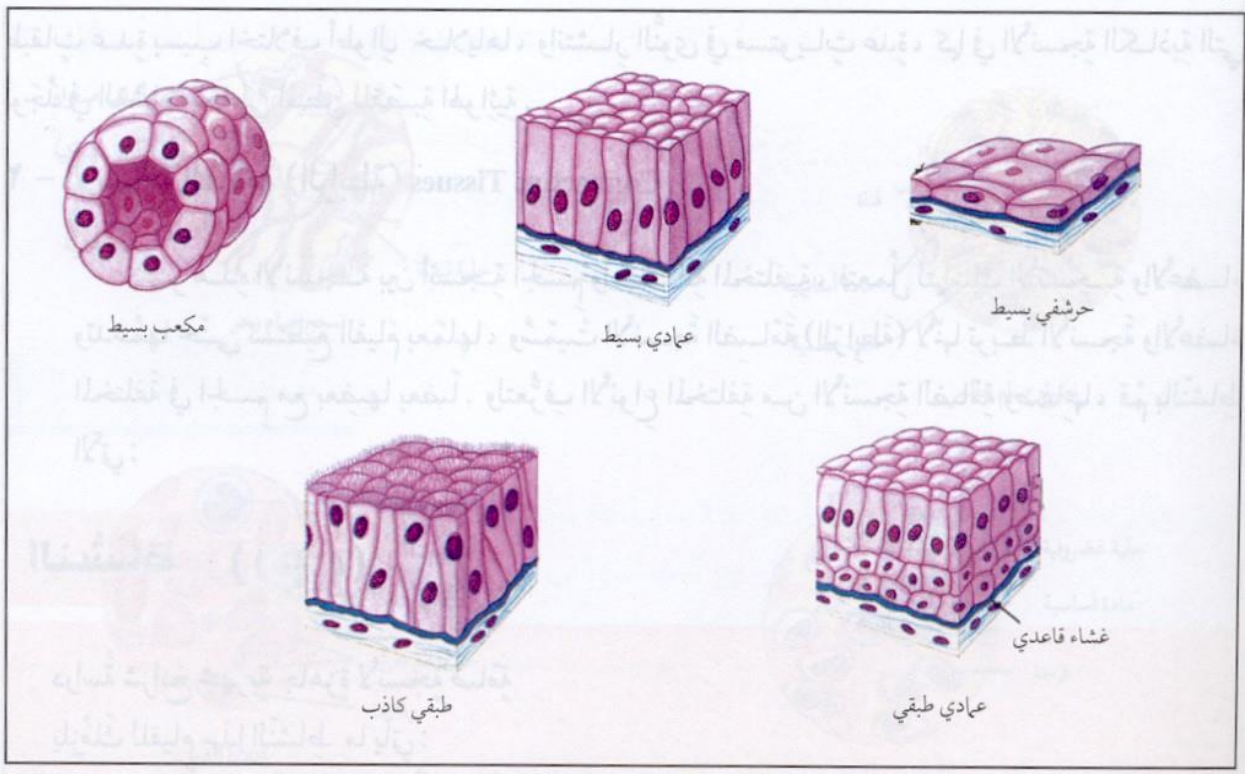
1) ما الأنسجة التي تغطي جسمك من الخارج، وتبطن التجاويف والقنوات من الداخل؟

2) ما تركيب هذه الأنسجة؟

3) ما الوظائف التي تقوم بها؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

لتعرفي هذه الأنسجة، ادرسي الرسوم التوضيحية التالية، التي تبين أنواع مختلفة من الأنسجة الطلائية



الشّكلُ (١ – ١١) : أنواعٌ مختلفةٌ من الأنسجةِ الطلائيةِ.

الشكل (8): أنواع مختلفة من الأنسجة الطلائية

لاحظي كيف تترتب الخلايا في هذه الأنسجة، هل هي متراصة أم متباعدة؟

لتتمكني من الإجابة عن الأسئلة السابقة اقرئي جيداً الأهداف الآتية ثم نفّذي النشاط بعدها:

<u>أولاً- الأهداف السلوكية:</u>

يتوقع بعد الانتهاء من إجراء هذا النشاط أن تكون الطالبة قادرة على أن:

1. **تحدد أنواع الأنسجة الطلائية المختلفة التي تكوّن جسم الإنسان.**
2. **تصف خصائص كل نوع من الأنسجة الطلائية.**
3. **تميز وظيفة كل نوع من الأنسجة الطلائية.**
4. **تربط بين تركيب كل نوع من الأنسجة الطلائية ووظيفته.**
5. **تدرس شريحة مجهرية جاهزة لكل من الأنسجة التالية (لنسيج طلائي حرشفي بسيط- طلائي عمادي بسيط- طلائي مكعب بسيط- طلائي طبقي كاذب) باستخدام المجهر.**
6. **تقارن بين ما تم مشاهدته ودراسته تحت المجهر مع الأشكال المرسومة في كتاب الطالبة.**
7. **ترسم ما شاهدته تحت المجهر من الأنسجة الطلائية المختلفة على الدفتر.**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياً- تنفيذ الأنشطة

أ) الأدوات:

يلزمك للقيام بهذا النشاط ما يأتي: مجهر ضوئي مركب- شرائح مجهرية جاهزة لأنسجة طلائية مختلفة.

ب)خطوات العمل:

1- افحصي بوساطة المجهر الضوئي المركب أشكال الأنسجة الطلائية التي توجد في الشرائح الجاهزة، وقارني ذلك بالشكل (8).

2- ارسمي ما تشاهدينه في كل شريحة على دفترك.

لعلك لاحظت من هذا النشاط أن الأنسجة الطلائية تتكوّن من:

1. **طبقة واحدة من الخلايا وتسمى الطلائية البسيطة كما في الأنسجة المبطنة لجدار القناة الهضمية.**
2. **طبقات عدة من الخلايا وتسمى الأنسجة الطلائية الطبقية، كما في بشرة الجلد.**
3. **طبقة واحدة من الخلايا ولكنها تبدو وكأنها مكونة من طبقات عدة بسبب اختلاف أطوال خلاياها، وانتشار الأنوية في مستويات عدة كما في الأنسجة التي توجد في الغشاء المخاطي المبطن للقصبة الهوائية.**

ثالثاً:- التقويم الذاتي:

والآن أجيبي عن أسئلة التقويم الذاتي التالية:

س1) تسمى الأنسجة الطلائية البسيطة بهذا الاسم لأنها _____

س2) نوع النسيج الموجود في بشرة الجلد هو _____

س3) نوع النسيج الموجود في الغشاء المخاطي المبطن للقصبة الهوائية _____

س4) لماذا خلايا هذه النسجة متراصة على بعضها البعض؟

س5) هل توجد هذه الأنسجة بأشكال متعددة؟ اذكريها؟

س6) ارسمي ما شاهدته في كل شريحة من الأنسجة الطلائية على دفترك.

س7) أختاري الإجابة الصحيحة فيما يلي:

1- **الأنسجة المبطنة لجدار القناة الهضمية من نوع:**

أ- طلائي بسيط ب-طلائي عمادي ج- طلائي مكعب د- طلائي كاذب

2- **الأنسجة التي تبطن تجاويف الجسم وقنواته من الداخل هي أنسجة:**

أ- طلائية ب-ضامة ج-عضلية د- عصبية

أجيبي عن الأسئلة السابقة في دفترك، ثم صححي إجابتك بنفسك مستعينة بالإجابات الصحيحة الموجودة في نهاية النشاط.

رابعاً: إجابات أسئلة التقويم الذاتي:

1. **تسمى الانسجة الطلائية البسيطة بهذا الاسم لأنها:-تتكون من طبقة واحدة من الخلايا.**
2. **نوع النسيج الموجود في بشرة الجلد هو:- نسيج طلائي طبقي.**
3. **نوع النسيج الموجود في الغشاء المخاطي المبطن للقصبة الهوائية هو:- نسيج طلائي كاذب.**
4. **خلايا الأنسجة الطلائية متراصة على بعضها بعضا؛ لأن هذا يجعلها تتلائم ووظيفة الحماية.**
5. **نعم. فالنسيج الطلائي يتكون من أنواع مختلفة (حرشفي بسيط، عمادي بسيط، مكعب بسيط، عمادي طبقي، طبقي كاذب).**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

6. يمكنك الاستعانة بالشكل (8).
7. 1) الأنسجة المبطنة لجدار القناة الهضمية من نوع: طلائي بسيط.
2) الأنسجة التي تبطن تجاويف الجسم وقنواته من الداخل هي أنسجة: طلائية.

الفصل الثاني: أنواع الأنسجة في جسم الإنسان النشاط السادس: دراسة شرائح مجهرية جاهزة لأنسجة ضامة

عزيزتي الطالبة:

تمتاز الأنسجة الضامة عن غيرها من أنسجة الجسم بأنها تحتوي على مادة أساسية بين خلوية وفيرة تضم مواد مختلفة حسب نوع النسيج، فقد تكون صلبة كما في العظام، أو شبه صلبة كما في الغضاريف، أو سائلة كما في الدم والليمف. وتحتوي هذه الأنسجة على خلايا قليلة نسبياً مقارنة بالأنسجة الأخرى، ويتلاءم تركيب كل نوع من أنواع الأنسجة الضامة مع وظيفته.

بماذا تمتاز الأنسجة الضامة عن غيرها من أنسجة الجسم؟

اذكري ثلاثة أنواع من المادة الأساسية بين الخلوية التي توجد في الأنسجة الضامة.

لتتمكني من الإجابة عن ذلك اقرئي جيداً الأهداف الآتية ثم نفّذي النشاط بعدها:

<u>أولاً- الأهداف السلوكية:</u>

يتوقع بعد الانتهاء من إجراء هذا النشاط أن تكون الطالبة قادرة على أن:

1. تحدد أنواع الأنسجة الضامة المختلفة التي تكوّن جسم الإنسان.
2. تصف خصائص كل نوع من الأنسجة الضامة.
3. تميز وظيفة كل نوع من الأنسجة الضامة.
4. تربط بين تركيب كل نوع من الأنسجة الضامة ووظيفته.
5. تدرس شريحة مجهرية جاهزة لكل من الأنسجة التالية (نسيج ضام عظمي- نسيج ضام أصيل رخو- نسيج ضام غضروفي- نسيج ضام خلايا الدم) باستخدام المجهر.
6. تقارن بين ما تم مشاهدته ودراسته تحت المجهر مع الأشكال المرسومة في كتاب الطالبة.
7. ترسم ما شاهدته تحت المجهر من الأنسجة الضامة المختلفة على الدفتر.

<u>ثانياً:- تنفيذ الأنشطة:</u>

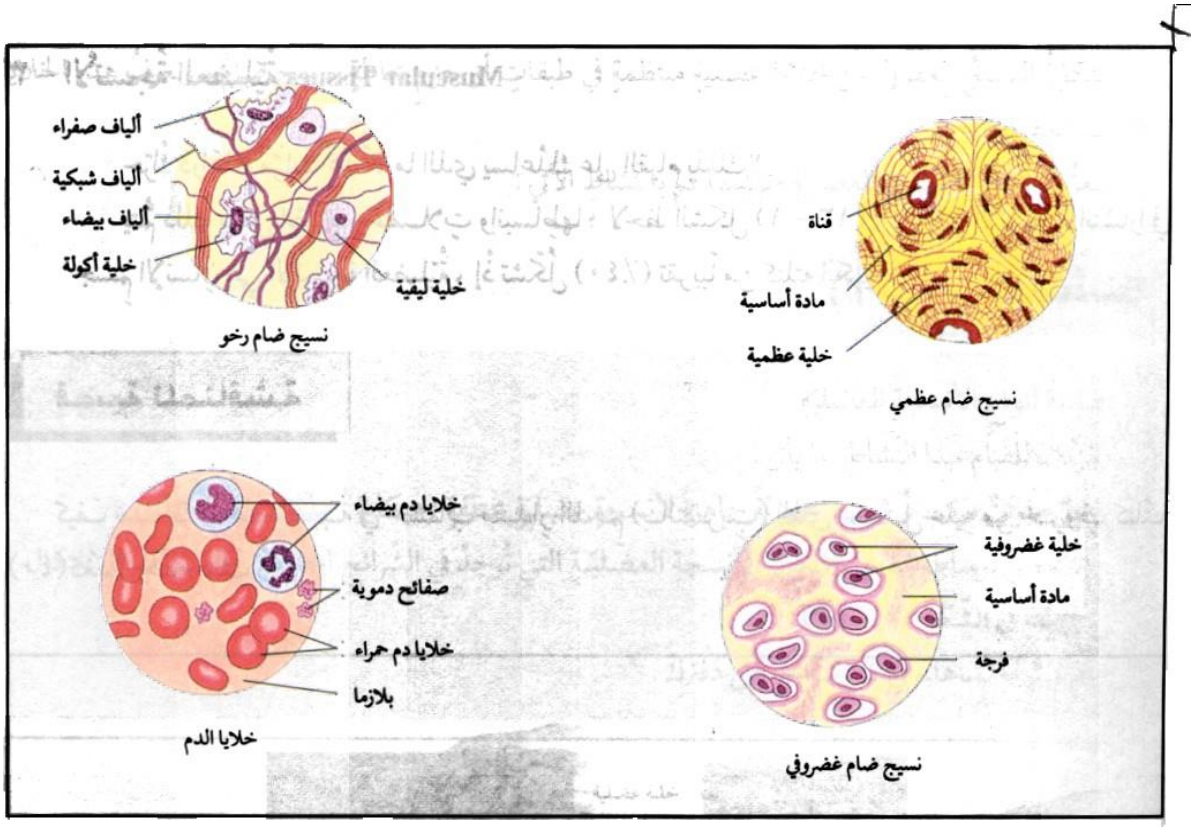
أ) الأدوات:

يلزمك للقيام بهذا النشاط ما يأتي: مجهر ضوئي مركب- شرائح مجهرية جاهزة للعظم والغضروف والدم والنسيج الضام الأصيل.

ب) خطوات العمل:

1- افحصي بوساطة المجهر الضوئي المركب أشكال الأنسجة الضامة المختلفة التي توجد في الشرائح الجاهزة، وقارني ذلك بالشكل التالي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



الشكل (9): أنواع مختلفة من الأنسجة الضامة

2- ارسمي ما تشاهدينه في كل شريحة على دفترك.

لعلك لاحظت من هذا النشاط أن هناك أنواع عدة من الأنسجة الضامة هي:

1. **النسيج الضام الأصيل ويمتاز بما يلي:**

- يربط النسيج الطلائي بالأنسجة التي تحته.

- يثبت الأعضاء في مواقعها ويحيط بها.

- يحتوي في مادته الأساسية بين الخلوية على الكثير من الألياف البيضاء والصفراء التي تساهم في تشكيل الأوتار والأربطة بين العظام، فتكسبها المرونة والقوة.

2. **النسيج الضام العظمي ويمتاز بما يلي:**

- **يوفر الدعامة لعضلات الجسم.**
- **يساعد على الحركة.**
- **يعطي الجسم شكله العام.**
- **صلب وقوي لوجدو أملاح الكالسيوم والفسفات في تركيبه.**

3. **النسيج الغضروفي ويمتاز بما يلي:**

- **المرونة والصلابة لأحتوائه على الألياف.**
- **يحتوي على أملاح الكالسيوم في المادة بين الخلوية.**
- **يمنع احتكاك العظام ويسهل حركتها.**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

–

4. الدم والليمف

أ) الدم ويمتاز بما يلي:

- قوامه سائل لزج.
- ينقل الأغذية والأكسجين ومواد أخرى إلى خلايا الجسم المختلفة ويخلصها من الفضلات.

يتكون من خلايا دم حمراء وبيضاء وصفائح دموية.

– الجزء السائل منه يسمى بلازما الدم وتذوب فيه المواد ألتي ينقلها الدم.

ب) الليمف ويمتاز بما يلي:

– الجزء السائل من الدم الذي يرشح بين الخلايا.

– عديم اللون لخلوه من خلايا الدم الحمراء.

– ينقل المواد بين الدم والخلايا في الجسم.

ثالثاً:- التقويم الذاتي:

والآن أجيبي عن أسئلة التقويم الذاتي التالية:

س1) بماذا يمتاز كل نسيج من الأنسجة الضامة التالية: (نسيج ضام عظمي- نسيج ضام أصيل رخو- نسيج ضام غضروفي- نسيج ضام خلايا الدم والليمف)؟

س2) من الأنسجة الضامة الأصيلة:

أ- الأوتار والأربطة ب-الغضاريف ج-العظم د- الدم

س3) الأنسجة التي تحتوي على خلايا قليلة نسبياً هي الأنسجة:

أ- الطلائية ب- العضلية ج-الضامة د- القلبية

س4) ارسمي ما شاهدته في كل شريحة من الأنسجة الضامة على دفترك.

أجيبي عن الأسئلة السابقة في دفترك، ثم صححي إجابتك بنفسك مستعينة بالإجابات الصحيحة الموجودة في نهاية النشاط.

رابعاً: إجابات أسئلة التقويم الذاتي:

1- للاجابة عن السؤال الأول ارجعي إلى الملاحظة في الصفحة السابقة.
2- من الأنسجة الضامة الأصيلة: الأوتار والأربطة.
3- الأنسجة التي تحتوي على خلايا قليلة نسبياً هي الأنسجة: الضامة.
4- يمكنك الرجوع والاستعانة بالشكل (9).

الفصل الثاني: أنواع الأنسجة في جسم الإنسان
النشاط السابع: دراسة أنواع الأنسجة العضلية

عزيزتي الطالبة:

حركي ذراعك عدة مرات، ما الذي ساعدك على القيام بذلك؟ لعلك توصلت إلى أنه يتم ذلك بفعل انقباض العضلات وانبساطها. فالنسيج العضلي يتكون من خلايا عضلية منتظمة في طبقات أو حزم محاطة بنسيج ضام، وتعرف هذه الخلايا بالألياف العضلية. إن أكثر الأنسجة انتشاراً في جسم الإنسان هي الأنسجة العضلية، إذ تشكل (40%) تقريباً من كتلته الكلية.فمم يتكون النسيج العضلي؟ وما نسبة انتشار الأنسجة العضلية في جسم الإنسان؟

لتتمكني من الإجابة عن ذلك اقرئي جيداً الأهداف الآتية ثم نفّذي النشاط بعدها:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أولاً- الأهداف السلوكية:

يتوقع بعد الانتهاء من إجراء هذا النشاط أن تكون الطالبة قادرة على أن:

1. **تحدد أنواع الأنسجة العضلية المختلفة التي تكوّن جسم الإنسان.**
2. **تصف خصائص كل نوع من الأنسجة العضلية.**
3. **تميز وظيفة كل نوع من الأنسجة العضلية.**
4. **تربط بين تركيب كل نوع من الأنسجة العضلية ووظيفته.**
5. **تدرس شريحة مجهرية جاهزة لكل من الأنسجة التالية (نسيج عضلي هيكلي- نسيج عضلي أملس- نسيج عضلي قلبي) باستخدام المجهر.**
6. **تقارن بين ما تم مشاهدته ودراسته تحت المجهر مع الأشكال المرسومة في كتاب الطالبة.**
7. **ترسم ما شاهدته تحت المجهر من الأنسجة العضلية المختلفة على الدفتر.**

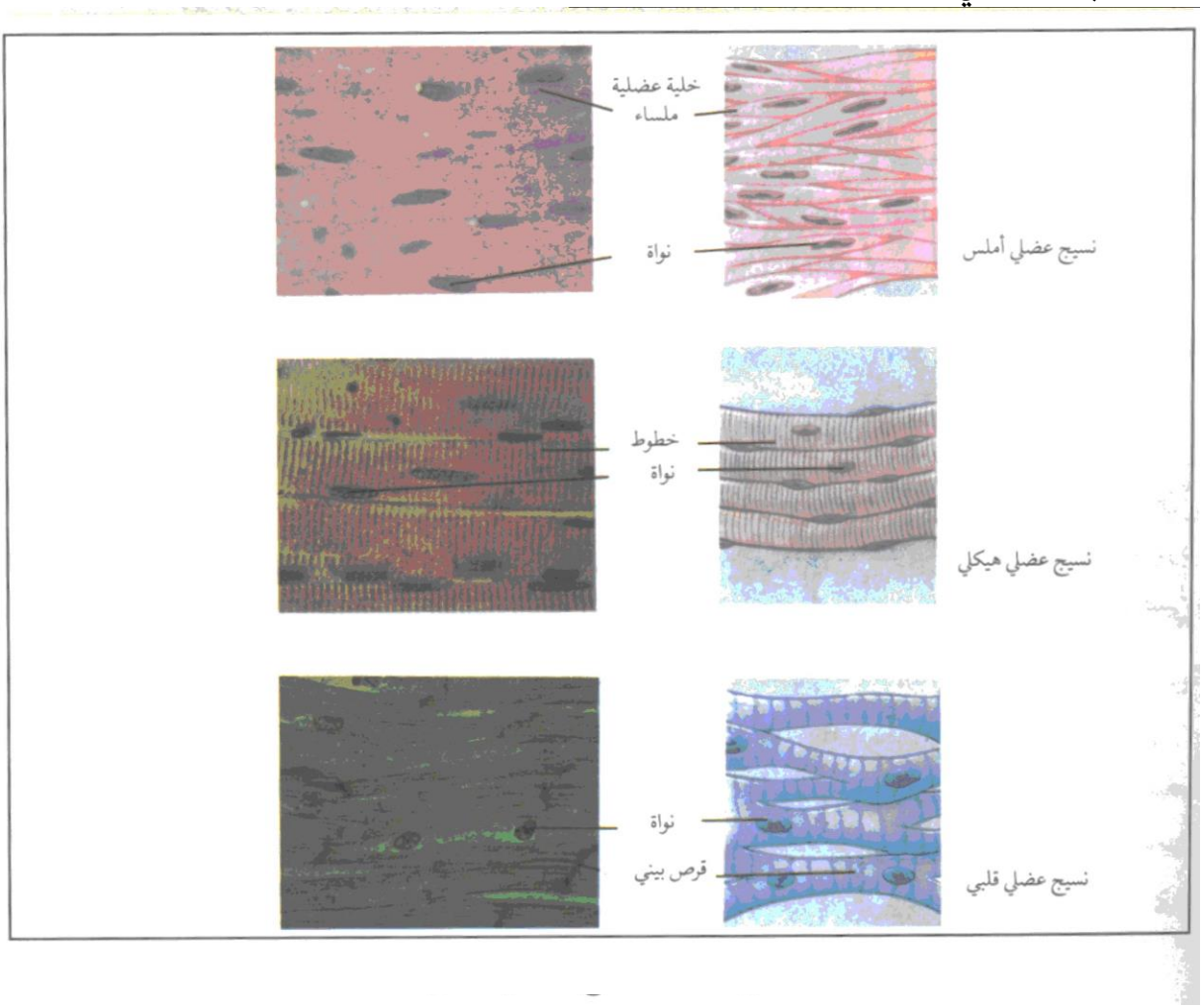
ثانياً- تنفيذ الأنشطة:

أ) الأدوات:

يلزمك للقيام بهذا النشاط ما يأتي: مجهر ضوئي مركب- شرائح مجهرية جاهزة لأنسجة عضلية مختلفة (هيكلية، ملساء، قلبية).

ب) خطوات العمل:

1- افحصي بوساطة المجهر الضوئي المركب أشكال الأنسجة العضلية المختلفة التي توجد في الشرائح الجاهزة، وقارني ذلك بالشكل التالي:



الشكل (10): أنواع مختلفة من الأنسجة العضلية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3- ارسمي ما تشاهدينه في كل شريحة على دفترك

لعلك لاحظت من هذا النشاط أن الأنسجة العضلية تتكون من ثلاثة انواع هي:
أ) الأنسجة العضلية الهكيلية (المخططة) ولها الخصائص التالية: 1- سميت هيكلية لاتصالها بالهيكل العظمي. 2- تساعد على حركة أجزاء الجسم كالأطراف والجذع. 3- إرادية الحركة (تنقبض وتنبسط حسب إرادة الإنسان). 4- سميت بالمخططة لأن أليافها مخططة عرضياً. 5- أليافها طويلة ورفيعة نسبياً. 6- يوجد الكثير من الأنوية في الليف الواحد. ب)الأنسجة العضلية الملساء وتمتاز بالخصائص التالية: 1- غير مخططة عرضياً. 2- حركتها لا إرادية. 3- يمثل الليف العضلي خلية كبيرة نسبياً مغزلية الشكل ذات نواة واحدة. 4- توجد في جدران القناة الهضمية والأوعية الدموية ومختلف قنوات الجسم. ج) الأنسجة العضلية القلبية وتمتاز بما يلي: 1-توجد بالقلب فقط. 2- تتركب من ألياف عضلية متفرعة مخططة عرضياً. 3- أليافها أقصر من الألياف الهيكلية. 4- يحتوي الليف القلبي على نواة واحدة. 5- عند اتصال ليفين عضليين معاً تظهر خطوط عرضية مسننة تسمى الأقراص البينية.

ثالثاً:- التقويم الذاتي:

والآن أجيبي عن أسئلة التقويم الذاتي التالية:

س1) ما أوجه الشبه والاختلاف بين الأنسجة العضلية الهيكلية والملساء والقلبية؟

س2) وضحي بالرسم مكونات كل من: (نسيج عضلي هيكلي، نسيج عضلي أملس، نسيج عضلي قلبي).

س3) الأنسجة العضلية التي تسبب حركة الطعام عبر المريء والأمعاء هي :

أ- مخططة ب- ملساء ج-قلبية د- هيكلية

س4) ارسمي ما شاهدته في كل شريحة من الأنسجة العضلية على دفترك.

أجيبي عن الأسئلة السابقة في دفترك، ثم صححي إجابتك بنفسك مستعينة بالإجابات الصحيحة الموجودة في نهاية النشاط.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

رابعاً: إجابات أسئلة التقويم الذاتي:

1- للاجابة عن السؤال الأول يمكنك الرجوع إلى الصفحة السابقة.
2- يمكنك الرجوع إلى الشكل (10).
3- الأنسجة العضلية التي تسبب حركة الطعام عبر المريء والأمعاء هي: ملساء.

الفصل الثاني: أنواع الأنسجة في جسم الإنسان النشاط الثامن: دراسة النسيج العصبي

عزيزتي الطالبة:

بماذا تشعرين عندما تتعرضين لوخزة دبوس؟

كيف تشعرين بتأثير الحرارة عندما تضعين يدك على جسم ساخن؟

يتخصص النسيج العصبي في الإنسان والحيوان بالإحساس وذلك باستقبال المنبهات وإعطاء ردود الفعل المناسبة لها. وهو ينسق مختلف العمليات الحيوية في جسم الإنسان وينظمها. ويكوّن النسيج العصبي معظم كتلة الدماغ والحبل الشوكي والأعصاب المنتشرة في الجسم. ما هي وظيفة النسيج العصبي؟ومم يتكون النسيج العصبي؟

لتتمكني من الإجابة عن ذلك اقرئي جيداً الأهداف الآتية ثم نفّذي النشاط بعدها:

أولاً- الأهداف السلوكية:

يتوقع بعد الانتهاء من إجراء هذا النشاط أن تكون الطالبة قادرة على أن:

1. تدرس شريحة مجهرية جاهزة لنسيج عصبي باستخدام المجهر.
2. تستخدم قوة تكبير المجهر الصغرى لمشاهدة الخلايا العصبية.
3. تستخدم قوة تكبير المجهر الكبرى لمشاهدة المكونات الثلاثة للخلية العصبية.
4. تذكر مكونات الخلية العصبية الثلاثة.
5. تعرّف كل مكون من مكونات الخلية العصبية.
6. تقارن بين ما تم مشاهدته ودراسته من أنسجة عصبية باستخدام المجهر مع الأشكال المرسومة في كتاب الطالبة.
7. ترسم ما تم مشاهدته باستخدام المجهر من الأنسجة العصبية على الدفتر.

لتتعرّفي مكونات النسيج العصبي قومي بالنشاط الآتي:

ثانياً- تنفيذ الأنشطة:

أ) الأدوات:

يلزمك للقيام بهذا النشاط ما يأتي: مجهر ضوئي مركب- شرائح مجهرية جاهزة لنسيج عصبي.

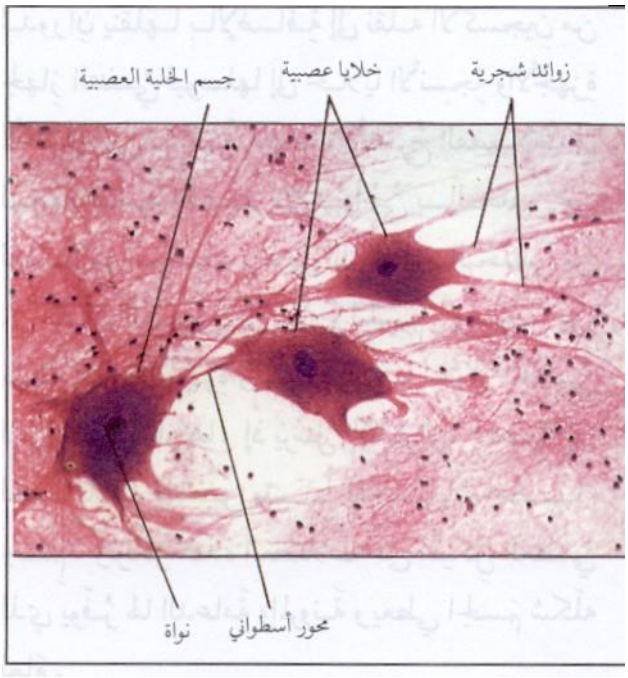
ب)خطوات العمل:

1- افحصي الشريحة المجهرية مستخدمة قوة التكبير الصغرى للمجهر. لاحظي أن النسيج العصبي يتألف من مجموعة من الخلايا، من أهمها الخلايا العصبية (العصبونات).

2- باستخدام قوة التكبير الكبرى للمجهر، ركزي على خلية عصبية واحدة، وحاولي أن تتعرفي مكوناتها الرئيسة الثلاثة الآتية:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أ- جسم الخلية: ويقع فيه النواة ومعظم عضيات الخلية.
ب- المحور الأسطواني: وهو امتداد لجسم الخلية العصبية.
ج- الزوائد الشجرية العصبية: وهي تفرعات كثيرة لجسم الخلية.
3- ارسمي ما تشاهدينه في كل شريحة على دفترك.
4- قارني بين ما رسمته في دفترك والشكل التالي:



الشكل (11): النسيج العصبي

لعلك لاحظت من هذا النشاط أن الخلية العصبية تتكون من:
أ- جسم الخلية: ويقع فيه النواة ومعظم عضيات الخلية. ب- المحور الأسطواني: وهو امتداد لجسم الخلية العصبية. ج- الزوائد الشجرية العصبية: وهي تفرعات كثيرة لجسم الخلية.

<u>ثالثاً:- التقويم الذاتي:</u>

والآن أجيبي عن أسئلة التقويم الذاتي التالية:

س1) وضحي كيف يتلاءم تركيب النسيج العصبي مع وظيفته.

س2) مم تتكون الخلية العصبية؟

س3) ما وظيفة الزوائد الشجرية العصبية؟

س4) ما وظيفة النسيج العصبي؟

س5) ما وظيفة المحور الإسطواني؟

س6) ارسمي ما شاهدته في شريحة النسيج العصبي على دفترك.

أجيبي عن الأسئلة السابقة في دفترك، ثم صححي إجابتك بنفسك مستعينة بالإجابات الصحيحة الموجودة في نهاية النشاط.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

رابعاً: إجابات أسئلة التقويم الذاتي:

1- حيث إن وظيفة النسيج العصبي العصبي هي الاحساس وإيصال المنبهات من منطقة إلى أخرى على شكل إشارات، لذا فإن الخلية العصبية تحتاج إلى محور أسطواني قد يصل طوله إلى أكثر من متر، حيث تتشابك نهاياته مع الزوائد الشجرية العصبية لخلية عصبية أخرى، كل ذلك من أجل زيادة سرعة وفاعلية جسم الخلية لاستقبال وارسال أكبر عدد من المنبهات.
2- يمكنك الرجوع إلى الملاحظة في الصفحة السابقة.
3- زيادة فاعلية جسم الخلية العصبية لاستقبال أكبر عدد من المنبهات.
4- الاحساس وذلك باستقبال المنبهات واعطاء ردود الفعل الناسبة لها.
5- لمساعدة الخلية على نقل المنبهات من منطقة إلى أخرى على شكل إشارات كهربائية (سيالات عصبية).
6- يمكنك الرجوع إلى الشكل (11).

الملحق (2)
الأنشطة العلمية حسب الاستراتيجية التعاونية

دليل مساعد للمعلمة:

يتكون نموذج التعلم التعاوني من ثلاثة مراحل، وتتضمن كل مرحلة مجموعة من الإجراءات المتتابعة، وهذه المراحل كما يلي:

المرحلة الأولى: الإعداد والتهيئة

ويتم في هذه المرحلة:

أ) توزيع الطالبات إلى مجموعات وفق المعايير التالية:

- أن يكون عدد الطالبات في المجموعة الواحدة من 4-5 طالبات.
- توفير التكافؤ بين المجموعات من حيث القدرات العقلية والاستعداد وذلك بتنويع القدرات والاستعدادات بين طلبة المجموعة الواحدة.

ب) تحديد معايير التعلم التعاوني: وفي هذه المرحلة يقوم المعلم بالإجراءات التالية:

- تعيين الأدوار في المجموعة وتحديد مهام كل فرد منهم.
- توضيح آلية التفاعل والتعاون بين المجموعة في تنفيذ أعمالها لضمان جو تفاعلي آمن، وتتضمن هذه الآلية المعايير التالية:

1- تحديد المسؤوليات الجماعية.
2- تحديد ملامح التفاعل المتبادل بين أفراد المجموعة وتقبل آراء أفراد المجموعة مهما كانت ودون تعليق أو سخرية.
3- تحديد المهارات اللازمة لحل المشكلة المطروحة.
4- توضيح كيفية اتخاذ القرار المشترك في المجموعة.

المرحلة الثانية: ممارسة تنفيذ النشاط بطريقة تعاونية

وتتكون هذه المرحلة من مجموعة الإجراءات التالية:

أ) التمهيد: تعطي المعلمة فكرة عن موضوع التعلم (موضوع الدرس) بحيث تتصف هذه الفكرة بما يلي:

- تكون موجزة.
- توضح الارتباط بينها وبين حاجات الطلبة.
- تثير الطلبة للعمل التعاوني للوصول إلى معلومات جديدة وفهم جديد.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ب) التعرف على موضوع التعلم:

- تقدم المعلمة موضوع التعلم إلى الطالبات كما يلي:

1- يكتب موضوع التعلم على السبورة أو على أوراق عمل توزع على الطلبة.
2- يعرض الموضوع بشكل واضح ومحدد للطلبة.
3- توظف المعلمة في عرض موضوع التعلم الأسئلة والتجارب والنشاطات.
4- تحديد الوقت المخصص للعمل المشترك.
5-

ج) القيام بواجبات التعلم:

- السماح للطالبات ببدء اجراءات التعلم كما تم تحديدها سابقاً في المرحلة الأولى
- التفاعل الفكري بين أعضاء المجموعة الواحدة حتى يتم التوصل إلى فهم مشترك لموضوع التعلم، ويتابع المعلم التفاعل بين أفراد المجموعات ويقدم المساعدة من حيث:

1- تشجيع الطلبة في المجموعات على إعطاء أكبر عدد من الأفكار وخاصة الجديدة منها، ومناقشة كل فكرة داخل المجموعة مهما كانت غريبة.

2- مساعدة الطالبات في المجموعات على تجاوز ما يصادفهم من صعوبات في التعلم دون أن تعطى لهم الإجابة الصحيحة.

3- إعداد التقارير لنتاجات التعلم، والتوقف عن العمل المشترك تمهيدا لعرض ما توصلت إليه المجموعات في جلسة الحوار العام التي تشمل الصف بأكمله.

د) المناقشة والتغذية الراجعة من الطلبة:

- سؤال كل مجموعة عن مدى الرضا عن نتاجات أعمالها.
- إتاحة الفرصة لكل مجموعة لعرض نتاجها أمام المجموعات الأخرى، والاستماع إلى وجهات النظر في عملها.
- مناقشة النتاجات المعرفية التي تم التوصل إليها.
- السماح لكل مجموعة بالدفاع عن وجهات نظرها في نتاجها.
- استخلاص الأفكار المستجدة وكتابتها على السبورة.
- مباشرة المعلمة دور تنظيم وإدارة النقاش والحوار دون تدخل في الإجابات.

و) التفاعل الإيجابي للمعلمة:

- تأكيد صحة نتاجات التعلم للمجموعات من قبل المعلمة وصياغتها بالشكل المتعارف عليه علمياً.
- الثناء والتشجيع والتعزيز لجهود المجموعات، وإبراز الجهود المتميزة.
- الطلب من الطالبات تقييم نتاجات التعلم في ضوء المجالات الحياتية والتدليل على أهميتها.
- ملاحظة الإبداعات في ممارسة واجبات التعلم ورعايتها.
- تكليف الطالبات بأعمال بيتية أو مشاريع جماعية.

<u>المرحلة الثالثة: مرحلة التقويم</u>

يكون التقويم مستمراً منذ بدء التعلم التعاوني (عمل المجموعات) وحتى نهاية العمل، وفي ضوء المعايير التالية:

1- الأهداف المتوقعة من التعلم التعاوني للمواضيع المختلفة.
2- مدى تعاون طلبة المجموعة الواحدة.
3- طريقة الحوار والمناقشة بين طلبة المجموعة الواحدة.

الإرشادات التي يفضل تقديمها للطالبات قبل المشاركة في التعلم التعاوني :

- أنت مسؤولة عن تعلمك و عملك و سلوكك .
- تساعدي أفراد مجموعتك على استيعاب المادة العلمية و إنجاز المهمة التعاونية .
- ناتج المجموعة يحسب لجميع أفراد المجموعة .
- اسألي أفراد مجموعتك عما أشكل عليك فهمه .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- لا تتعصبي لفكرتك و لا تتنازلي عنها بشكل سريع و إنما افهمي و تفحصي و نقبي و استمعي.
- احترمي آراء الآخرين حتى و لو لم تعجبك .
- حفزي أفراد مجموعتك للعمل .
- احرصي على الالتزام بالأنظمة و التعليمات لتدعم مجموعتك بكثرة النقاط الإيجابية .

هذه بعض الإرشادات و يمكنك أن تضيفي عليها من خبرتك الشخصية و من مصادر أخرى. وعليك توضيحها للطالبات بأمثلة مناسبة .

سلوكيات ينبغي أن تنمى عند الطالبات لنجاح العمل في مجموعات :

- ✓ التواصل الجيد بين أعضاء المجموعة الواحدة.
- ✓ احترام آراء الآخرين.
- ✓ العمل بهدوء وعدم إزعاج الآخرين.
- ✓ حرية التعبير وعدم مقاطعة الآخرين.
- ✓ الانصات وعدم الانصراف عن سماع الآخرين.
- ✓ الالتزام مع المجموعة حتى الانتهاء من العمل.
- ✓ نقد الأفكار لا نقد أصحابها.
- ✓ تقبل نقد الآخرين للأفكار.
- ✓ تقديم المعونة لمن يطلبها وطلبها عند الضرورة دون حرج.
- ✓ توخي العدل في تقسيم الأدوار والابتعاد عن الأنانية.
- ✓ الشعور بالمسؤولية في العمل.
- ✓ حسن الانتماء للمجموعة فالصف فالمدرسة.
- ✓ المرونة في الاتفاق على أفكار مشتركة حين لا يكون اتفاق تام.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

✓ شروط نجاح التعلم التعاوني و إجراءات تحقيقها:

م	شروط نجاح التعلم التعاوني	ما الإجراءات لتحقيق هذه الشروط ؟
1	الاعتماد المتبادل : و يعني أن يشعر أعضاء المجموعة الواحدة بحاجتهم إلى بعضهم بعضا وبوحدة هدفهم ومصيرهم، إما أن ينجوا معاً أو يفشلوا معاً .	■ شرح طبيعة المهمة التعاونية و أهدافها . ■ شرح إجراءات إنجاز المهمة (توزيع الأدوار ، الخطوات ، ...) ■ شرح أسلوب عرض نتائج المجموعات . ■ توحيد هدف الإنجاز لجميع أعضاء المجموعة . ■ استخدام أساليب التعزيز . ■ استخدام أساليب استثارة الدافعية . ■ تصميم المهمة التعاونية التي يتطلب تحقيقها تعاون كل الأعضاء ■ إعطاء المكافآت المناسبة لكل فرد مقابل تقدم كل أعضاء المجموعة
2	التفاعل : وتعني أن يلتزم كل عضو في المجموعة بتقديم المساعدة إلى بقية أعضاء المجموعة والمشاركة الإيجابية في استخدام مصادر التعلم المختلفة.	■ توفير التواصل البصري من خلال الاعتناء بترتيب مقاعد الطلاب ■ العناية باختيار أعضاء المجموعة لتوفير فرصة التآلف. ■ تشجيع و امتداح ممارسة التواصل بين الأعضاء بمختلف أشكاله (بصري، لفظي، ملامح، ...). ■ حفز الطلاب إلى تبادل المعلومات و المواد و المصادر المختلفة و تقديم التغذية الراجعة فيما بينهم .
3	المسؤولية الفردية: وتعني أن كل عضو في المجموعة تقع عليه مسؤولية تعليم نفسه وتعليم غيره والإسهام بنصيبه في العمل والتفاعل الإيجابي مع بقية أعضاء المجموعة.	■ الاختيار العشوائي للإجابة على أسئلة التقويم الشفهية. ■ تكليف الطلاب بتعيينات فردية لعرضها على المجموعة ولمساعدة من يحتاج إلى مساعدة . ■ اعتماد التقويم الفردي بجانب التقويم الجماعي . ■ إيضاح اثر مستوى الطالب على مجموعته إيجاباً أو سلباً .
4	المهارات التعاونية : يتطلب عمل الطلاب في مجموعات تعاونية أن يمتلكوا مهارات تعاونية مثل : القيادة ، اتخاذ القرارات ، بناء الثقة ، إدارة الصراعات ، ... الخ .	■ تدريب الطلبة على المهارات التعاونية خلال الدروس العادية و الأنشطة الصفية و اللاصفية بالتعاون مع المعلمات الآخريات. ■ تدريب الطالبات على المهارات أثناء دروس التعلم التعاوني. ■ الطلب من الطالبات رصد التصرفات الجيدة و إعلانها وتخصيص درجات إضافية للمجموعة على ذلك . ■ تشجيع الطالب الذي يمارس مهارة تعاونية و الإشادة به .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5	تقويم أعمال المجموعات :	▪ إشعار الطالبات بمدى تقدم مجموعتهم نحو إنجاز المهمة. ▪ تشجيع الطلبة على حصر التصرفات التي قام بها كل عضو في المجموعة و ساهمت في إنجاح عملها . ▪ الطلب من الطلبة ذكر تصرف واحد يمكن أن يجعل المجموعة أكثر نجاحاً . ▪ الطلب من أعضاء المجموعة المناقشة فيما بينهم لتقويم عملها . ▪ قيام المعلمة بتفقد أعمال المجموعات وتقديم التغذية الراجعة .

أختي المعلمة .....

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

هذه هي وحدة " الخلية والأنسجة"، المقررة على طلبة الصف التاسع الأساسي، بعد إعادة صياغتها في ضوء خطوات نمط التعلم التعاوني، بهدف تنمية اكتساب المهارات في العمل المخبري والتحصيل الأكاديمي في الأحياء. وتسير عملية التدريس باستخدام هذا النمط ، وفقاً للخطوات التالية:

1- تحديد الأهداف السلوكية لكل درس وإبلاغ الطلبة بها.
2- التهيئة للدرس (التعليم المباشر):
   أ- المفاهيم
   ب-تنمية المفاهيم
   ج-إدراك المفاهيم
3- تنفيذ الأنشطة التعاونية.
4- التغذية الراجعة.
5- التقويم النهائي.

هذا وتستخدم الوحدة التعلم المباشر في تدريس موضوع الدرس، في مدة زمنية تتراوح من (5-10 دقائق). كما تستخدم الوحدة نمط التعلم التعاوني في تدريس نشاط الموضوع داخل مجموعات صغيرة، غير متجانسة من الطلبة، تمارس كل مجموعة صغيرة خطوات النمط التعاوني، والجدير بالذكر أن كل طالبة من أفراد المجموعة الواحدة تمارس دورها من الأدوار التالية:

1) المديرة: التي تعرض محتويات الدرس وتهيئ الطلبة للدرس.
2) الخبيرة: تدير خطوة تنفيذ الأنشطة التعاونية الاستقصائية.
3) الملاحظة: تربط ما تعلمته الطالبة في النشاط مع المادة النظرية.
4) المشجعة: توجه خطوة التغذية الراجعة.
5) الفاحصة: وتدير خطوة التقويم النهائي.

لذا يرجى توزيع الطلبة في كل مجموعة على هذه الأدوار. وهذه الوحدة تضم عددا من أوراق العمل وأوراق الإجابة عن المهام والتساؤلات المختلفة، ويجب أن تعرض عليك في نهاية كل درس، وتقوم بالمتابعة والمراقبة لها في أثناء سير الدرس.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الباحث

الفصل الأول: تركيب الخلية النشاط الأول: (أجزاء المجهر الضوئي المركب وكيفية استعماله)

أولاً- الأهداف السلوكية:

يتوقع بعد الانتهاء من إجراء هذا النشاط أن تكون الطالبة قادرة على أن:

1) تعدد أجزاء المجهر الضوئي المركب.
2) تذكر وظيفة كل جزء من أجزاء المجهر الضوئي المركب.
3) توضح مبدأ عمل المجهر الضوئي المركب.
4) تبين كيفية تنظيف عدسات المجهر بالورق الخاص.
5) تبين طريقة استخدام المجهر لفحص الشريحة الجاهزة.
6) ترسم ما تم مشاهدته في الشريحة المجهرية.
7) تحسب قوة تكبير المجهر الكلي في الحالات المختلفة.

ثانياً- التهيئة للدرس:

المديرة: تعرض محتويات الدرس كما يلي:

أ) المفاهيم: المجهر الضوئي المركب- قوة التكبير- العدسة العينية- العدسة الشيئية- ضابط كبير- ضابط كبير- حجاب حدقي- قرص- اسطوانة- ذراع- لاقط- مكثف- مضيء- قاعدة.

ب) تنمية المفاهيم:

ما الأداة التي تستخدم في رؤية الخلايا التي لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة؟

لقد تعلمت فيما سبق عن المجهر الضوئي المركب الذي ساعد على دراسة الخلية، وتعرُّف أجزائها، وفهم دورها في أجسام الكائنات الحيّة بوصفها وحدة بناء ووظيفة. فهل يمكننا رؤية الخلية دون المجهر؟ إن ذلك غير ممكن، لأن معظم الخلايا بالغة الصغر، إذا تقدر أبعادها بالميكرون (1000/1مم). ونحتاج مجهراً لتكبيرها لنتمكن من رؤيتها. فما المجهر؟ وما أجزاؤه؟ وكيف نستعمله لرؤية الأشياء الدقيقة؟

أحضري مجهراً ضوئياً وقومي بتعين أجزاء المجهر الضوئي وتسميتها. (العدسة العينية، الأسطوانة، الذراع، الضابط الكبير، الضابط الصغير، القرص، العدسات الشيئية، الضاغط، المنضدة، الحجاب الحدقي، المضيء، القاعدة)

خطوات الأمن والسلامة التي يجب مراعاتها عند استخدام المجهر الضوئي.

1- حمل المجهر من الذراع بيد والقاعدة باليد الأخرى، وإبقاؤه رأسياً، ووضعه برفق على الطاولة.
2- قبل استعمال المجهر احرصي على تنظيف المرآة والعدسات بورق عدسات خاص.
3- تأكدي من أن العدسة الشيئية الصغرى في مركزها الصحيح فوق ثقب المنضدة.
4- ثبتي الشريحة بواسطة الضاغطين، بحيث تكون العينة المراد فحصها فوق الثقب مباشرة، وتحت العدسة الشيئية الصغرى.
5- انظري من خلال العدسة العينية، وحركي الضابط الكبير إلى أعلى أو أسفل حتى تري صورة الجسم المراد فحصه.
6- ابدئي بتحريك الضابط الصغير حتى يتضح الجسم، وأثناء ذلك اعملي على فتح الحجاب الحدقي واغلاقه، للحصول على كمية من الضوء تظهر معها الشريحة بوضوح.
7- للحصول على تكبير أفضل يمكنك تبديل العدسة الشيئية الصغرى بالعدسة الشيئية الوسطى بادارة القرص وتحريك الضابط الصغير لتظهر الصورة واضحة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

-8

-9- بعد الانتهاء من فحص العينة، أديري القرص حتى تصبح العدسة الشيئية الصغرى فوق ثقب المنضدة، وأزيلي الشريحة ونظفي المجهر، ثم أعيديه إلى خزانته بعد وضع الغطاء عليه.

ج) إدراك المفاهيم:

1-اذكري وظيفة كل جزء من أجزاء المجهر الضوئي المركب.

2- بيني طريقة استخدام المجهر لفحص الشريحة الجاهزة.

ثالثاً- تنفيذ الأنشطة باستخدام النمط التعاوني:

(الخبيرة): تقدم لأفراد مجموعتها بطاقة العمل التالية، والتي تتضمن الأنشطة وإجراءاتها.

أ) الأدوات:

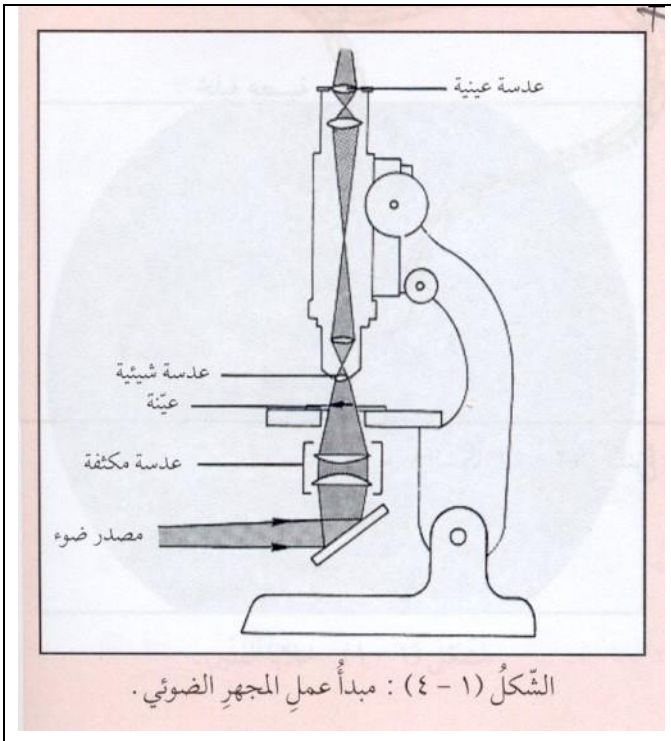
يلزمك للقيام بهذا النشاط ما يأتي: مجهر ضوئي مركب، شريحة مجهرية جاهزة، ورق خاص لتنظيف العدسات.

ب)خطوات العمل:

- انظري إلى الشكل (1) وتعرفي أجزاء المجهر التي درستها في صفوف سابقة
- تفحصي الشكل (2) الذي يبين مبدأ عمل المجهر الضوئي.
- نظفي عدسات المجهر بالورق الخاص بذلك.
- استخدمي المجهر لفحص الشريحة المجهرية الجاهزة، مستعملة العدسات الشيئية المختلفة للمجهر مبتدئة من القوة الصغرى أولاً. لماذا؟
- ارسمي ما تشاهدينه في الشريحة على دفترك.
-احسبي قوة التكبير الكلية في الحالات المختلفة السابقة.

الشّكلُ (١ – ٣) : المجهرُ الضوئيُّ المركب.

شكل (1)



الشّكلُ (١ – ٤) : مبدأُ عملِ المجهرِ الضوئي.

شكل (2)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

رابعاً- التغذية الراجعة:

(المشجعة): تطلب من أفراد مجموعتها استخدام بطاقة الأسئلة التالية لمعرفة مدى تقدمهم نحو الأهداف.

1- **عددي أجزاء المجهر الضوئي المركب.**
2- **اذكري وظيفة كل جزء من أجزاء المجهر الضوئي المركب.**
3- **وضحي مبدأ عمل المجهر الضوئي المركب.**
4- **بيني كيفية تنظيف عدسات المجهر.**

خامساً- التقويم النهائي:

- (الفاحصة): تطرح الأسئلة التالية على أفراد مجموعتها:

أجيبي عن أسئلة التقويم الذاتي التالية:

1- **صفي طريقة استخدام المجهر لفحص شريحة جاهزة.**
2- **ارسمي ما تم مشاهدته في الشريحة باستخدام المجهر.**
3- **احسبي قوة تكبير المجهر الكلي إذا كانت قوة تكبير العدسة العينية (10 X) وقوة تكبير العدسة الشيئية (4 X).**

الفصل الأول: تركيب الخلية

النشاط الثاني: تحضير شرائح مجهرية مبتلة نباتية (خلايا البصل)

أولاً- الأهداف السلوكية:

يتوقع بعد الانتهاء من إجراء هذا النشاط أن تكون الطالبة قادرة على أن:

1) **تتجنب إيذاء نفسها أثناء التعامل مع الأدوات الحادة.**
2) **تكسر حرشفة البصل لنزع البشرة الداخلية.**
3) **تنزع البشرة بوساطة ملقط.**
4) **تضع جزءا من البشرة فوق شريحة نظيفة عليها قطرة ماء وقطرة يود.**
5) **تضع غطاء شريحة نظيفة بإنزاله تدريجياً فوق القطرة لمنع تكوين أية فقاعة هوائية.**
6) **تستخدم أبرة التشريح لإنزال غطاء الشريحة تدريجياً.**
7) **ترسم خلايا البصل كما شاهدتها تحت المجهر على الدفتر.**

ثانياً- التهيئة للدرس:

المديرة: تعرض محتويات الدرس كما يلي:

أ) المفاهيم: الخلية- الجدار الخلوي- السيتوبلازم- النواة

ب) تنمية المفاهيم: تتكون الكائنات الحية جميعها من الخلايا، وإذا علمت أن جسم الكائن الحي يتكون من وحدات بنائية صغيرة، يطلق عليها في النبات والحيوان اسم الخلية".

فما المقصود بالخلية؟ وما مكوناتها؟

والآن: هل توجد أنواع مختلفة من الخلايا داخل نفس الكائن الحي؟

ج) إدراك المفاهيم:

ما الفرق بين الجدار الخلوي والغشاء الخلوي؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثالثاً- تنفيذ الأنشطة باستخدام النمط التعاوني الاستقصائي:

(الخبيرة): تقدم لأفراد مجموعتها بطاقة العمل التالية، والتي تتضمن الأنشطة وإجراءاتها.

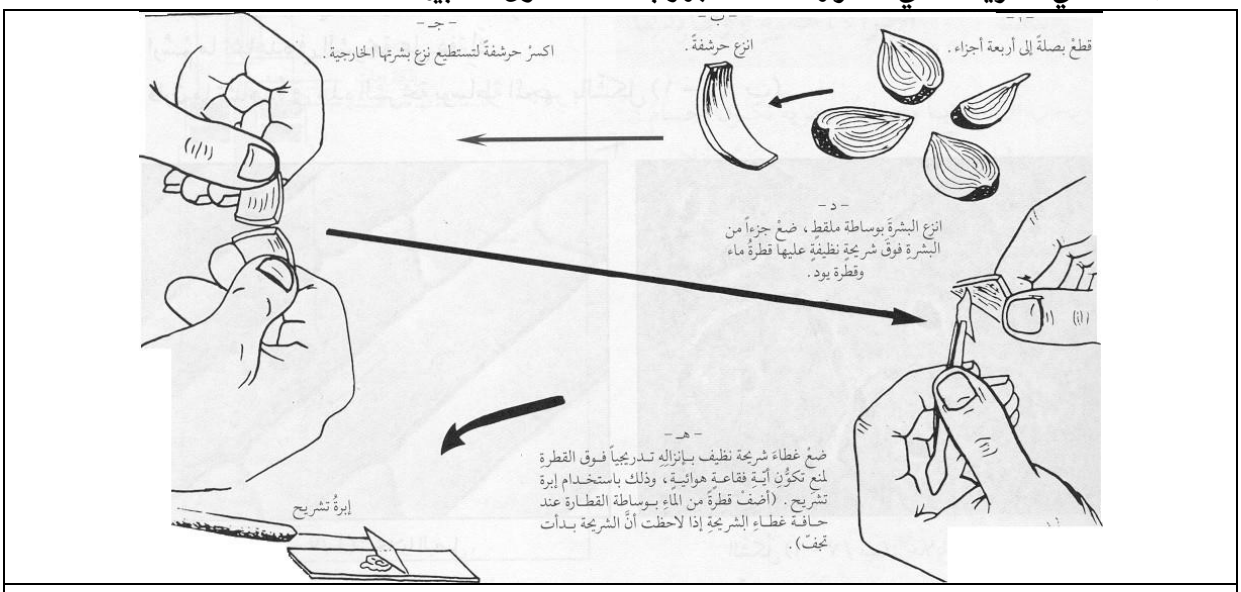
أ) الأدوات:

يلزمك للقيام بهذا النشاط ما يأتي: مجهر ضوئي مركب- شرائح مجهرية- أغطية شرائح- ملقط- مشرط- إبرة تشريح- قطارة- ماء- محلول اليود- بصل.

ب)خطوات العمل:

اتبعي الخطوات الآتية (كما هو موضح في الشكل (3).

1) **اقطعي بصلة إلى أربعة أجزاء.**
2) **انزعي حرشفة.**
3) **اكسري حرشفة لتستطيعي نزع بشرتها الخارجية.**
4) **انزعي البشرة بواسطة ملقط، ضعي جزءا من البشرة فوق شريحة نظيفة عليها قطرة ماء وقطرة يود.**
5) **ضعي غطاء شريحة نظيف بإنزاله تدريجياً فوق القطرة لمنع تكوّن أية فقاعة هوائية، وذلك باستخدام إبرة تشريح. (أضيفي قطرة من الماء بواسطة القطارة عند حافة غطاء الشريحة إذا لاحظت أن الشريحة بدأت تجف).**
6) **افحصي الشريحة التي حضرتها تحت المجهر باستعمال قوى التكبير المختلفة.**



الشكل (3): مراحل تحضير شريحة لخلايا في نبات البصل.

7) **ارسمي ما تشاهدينه في الشريحة على دفترك.**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

8) قارني بين ما تشاهدينه في هذه الشريحة بوساطة المجهر بالشكل (4) التالي:

الشكل (4): خلايا البصل

9) ما الأجزاء التي لاحظتها في خلايا البصل؟

الملاحظة:
لعلك لاحظت من هذا النشاط الجدار الخلوي والنواة والسيتوبلازم في خلية البصل.

رابعاً- التغذية الراجعة:

(المشجعة): تطلب من أفراد مجموعتها استخدام بطاقة الأسئلة التالية لمعرفة مدى تقدمهم نحو الأهداف.

1) ما هي الأجزاء التي لاحظتها عند دراسة خلية البصل تحت المجهر؟
2) هل تختلف أجزاء خلية البصل تحت المجهر عنها في الأشكال التوضيحية؟

خامساً- التقويم النهائي:

(الفاحصة): تطرح الأسئلة التالية على أفراد مجموعتها:

1) ما هي فائدة محلول اليود المستخدم في النشاط؟
2) ارسمي خلايا البصل كما شاهدتها تحت المجهر.

الفصل الأول: تركيب الخلية
النشاط الثالث: تحضير شرائح مجهرية مبتلة حيوانية (خلايا باطن الخدّ)

أولاً- الأهداف السلوكية:

يتوقع بعد الانتهاء من إجراء هذا النشاط أن تكون الطالبة قادرة على أن:

1. تمرر بلطف الطرف العريض لنكاشة أسنان نظيفة على باطن الخد.
2. تضع ما تجمع على الطرف العريض لنكاشة الأسنان في قطرة ماء موضوعة على شريحة مجهرية.
3. تنزل تدريجيا غطاء الشريحة النظيفة فوق القطرة بواسطة أبرة تشريح.
4. تضع قطرة من صبغة أزرق الميثلين عند حافة غطاء الشريحة لزيادة توضيح مكونات الخلية.
5. تسحب الصبغة تحت غطاء الشريحة باستخدام قطعة ورق نشاف من الجهة المعاكسة لمكان وضع الصبغة.
6. ترسم خلايا باطن الخد على الدفتر.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياً- التهيئة للدرس:

المديرة: تعرض محتويات الدرس كما يلي:

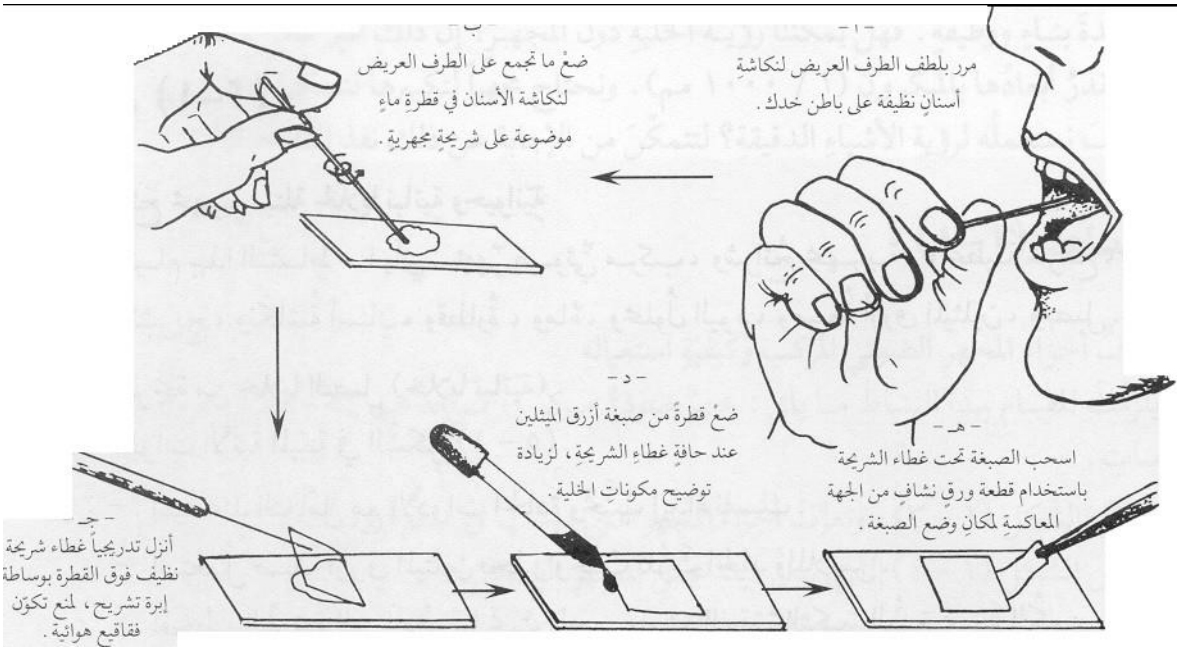
أ) المفاهيم: الخلية- الغشاء البلازمي- السيتوبلازم- النواة

ب) تنمية المفاهيم: تتكون الكائنات الحية جميعها من الخلايا، وإذا علمت أن جسم الكائن الحي يتكون من وحدات بنائية صغيرة، يطلق عليها في النبات والحيوان اسم الخلية".
فما المقصود بالخلية؟ وما مكوناتها؟
والآن: هل توجد أنواع مختلفة من الخلايا داخل الكائن الحي نفسه؟
ج) إدراك المفاهيم:
ما الفرق بين الجدار الخلوي والغشاء الخلوي؟

ثالثاً- تنفيذ الأنشطة باستخدام النمط التعاوني الاستقصائي:

(الخبيرة): تقدم لأفراد مجموعتها بطاقة العمل التالية، والتي تتضمن الأنشطة وإجراءاتها.
أ) الأدوات:
يلزمك للقيام بهذا النشاط ما يأتي: مجهر ضوئي مركب- شرائح مجهرية- أغطية شرائح- إبرة تشريح- قطارة- ماء- نكاشة أسنان- صبغة أزرق الميثلين- بصل.
ب)خطوات العمل:
اتبعي الخطوات الآتية (كما هو موضح في الشكل (5).

1) **مرري بلطف الطرف العريض لنكاشة أسنان نظيفة على باطن خدك.**
2) **ضعي ما تجمع على الطرف العرض لنكاشة الأسنان في قطرة ماء موضوعة على شريحة مجهرية.**
3) **أنزلي تدريجياً غطاء شريحة نظيف فوق القطرة بواسطة إبرة تشريح، لمنع تكوّن فقاقيع هوائية.**
4) **ضعي قطرة من صبغة أزرق الميثلين عند حافة غطاء الشريحة، لزيادة توضيح مكونات الخلية.**
5) **اسحبي الصبغة تحت غطاء الشريحة باستخدام قطعة ورق نشاف من الجهة المعاكسة لمكان وضعي الصبغة.**

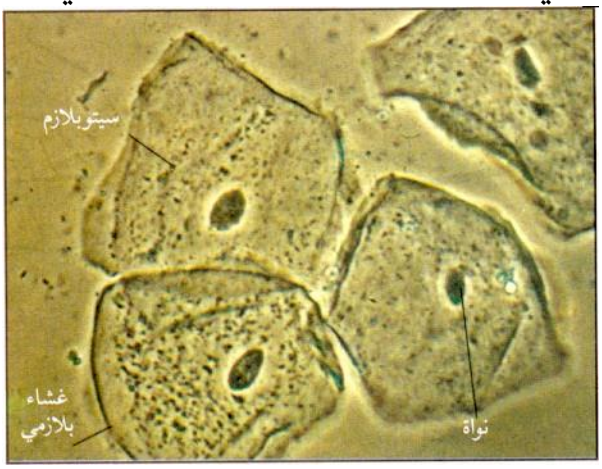


الشكل (5): مراحل تحضير شريحة لخلايا حيوانية من باطن الخدّ.

6) **افحصي الشريحة التي حضرتها تحت المجهر باستعمال قوى التكبير المختلفة.**
7) **ارسمي ما تشاهدينه في الشريحة على دفترك.**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

8) قارني بين ما تشاهدينه في هذه الشريحة بوساطة المجهر بالشكل التالي:



يالشكل (6) خلايا باطن الخد

9) ما الأجزاء التي لاحظتها في خلايا باطن الخدّ؟

الملاحظة:
لعلك لاحظت من هذا النشاط الغشاء البلازمي والنواة والسيتوبلازم في خلايا باطن الخدّ.

رابعاً- التغذية الراجعة:

(المشجعة): تطلب من أفراد مجموعتها استخدام بطاقة الأسئلة التالية لمعرفة مدى تقدمهم نحو الأهداف.

1) السيتوبلازم عبارة عن:

أ- سائل هلامي يحيط بالنواة ب- فجوة عصارية ج- غشاء بلازمي

2) يتكون جسم الكائن الحي من وحدات بنائية صغيرة تسمى:

أ- الخلايا ب-النواة ج- النوية

3) تختلف الخلايا النباتية عن الخلايا الحيوانية في:

أ- الجدار الخلوي ب- النواة ج- السيتوبلازم

خامساً- التقويم النهائي:

- (الفاحصة): تطرح الأسئلة التالية على أفراد مجموعتها:

1- ارسمي رسماً توضيحياً للخلية الحيوانية.

2- ما المقصود بالخلية؟ ثم وضحي مكوناتها المختلفة .

يحيط بالخلية الحيوانية من الخارج _____

الفصل الأول: أجزاء الخلية ووظائفها
النشاط الرابع: (مقارنة بين الخلية النباتية والخلية الحيوانية)

أولاً- الأهداف السلوكية:

يتوقع بعد الانتهاء من إجراء هذا النشاط أن تكون الطالبة قادرة على أن:

1. تقارن بين الخلية النباتية والخلية الحيوانية من حيث (الوظيفة لكل جزء، الوجود أو عدمه في كل منهما).
2. ترسم الخلية النباتية وتوضح عليها الأجزاء.
3. ترسم الخلية الحيوانية وتوضح عليها الأجزاء.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياً- التهيئة للدرس:

المديرة: تعرض محتويات الدرس كما يلي:

أ) المفاهيم: (النواة، البلاستيدات، المريكزات، الجدار الخلوي، الأجسام الحالة، الريبوسومات، أجسام جولجي، الميتوكندريا، الشبكة الإندوبلازمية، الفجوات).

ب) تنمية المفاهيم:

ما الفرق بين الخلية النباتية والخلية الحيوانية؟
أ- أوجه التشابه بين الخلية النباتية والخلية الحيوانية:
1. النواة. **2. سيتوبلازم يحيط بالنواة.** **3. غشاء بلازمي يحيط بالسيتوبلازم.**
ب- أوجه الاختلاف بين الخلية النباتية والخلية الحيوانية: **1- للخلية النباتية جدار غير مرن (جدار خلوي).** **2- للخلية النباتية فجوة عصارية كبيرة وبلاستيدات.** **3- يوجد جسم مركزي (سنتروسوم) في الخلية الحيوانية.**

ج) إدراك المفاهيم:

قارني بين الخلية النباتية والخلية الحيوانية، باستخدام الجدول التالي:

الخلية النباتية	الخلية الحيوانية

ثالثاً- تنفيذ الأنشطة باستخدام النمط التعاوني الاستقصائي:

(الخبيرة): تقدم لأفراد مجموعتها بطاقة العمل التالية، والتي تتضمن الأنشطة وإجراءاتها.

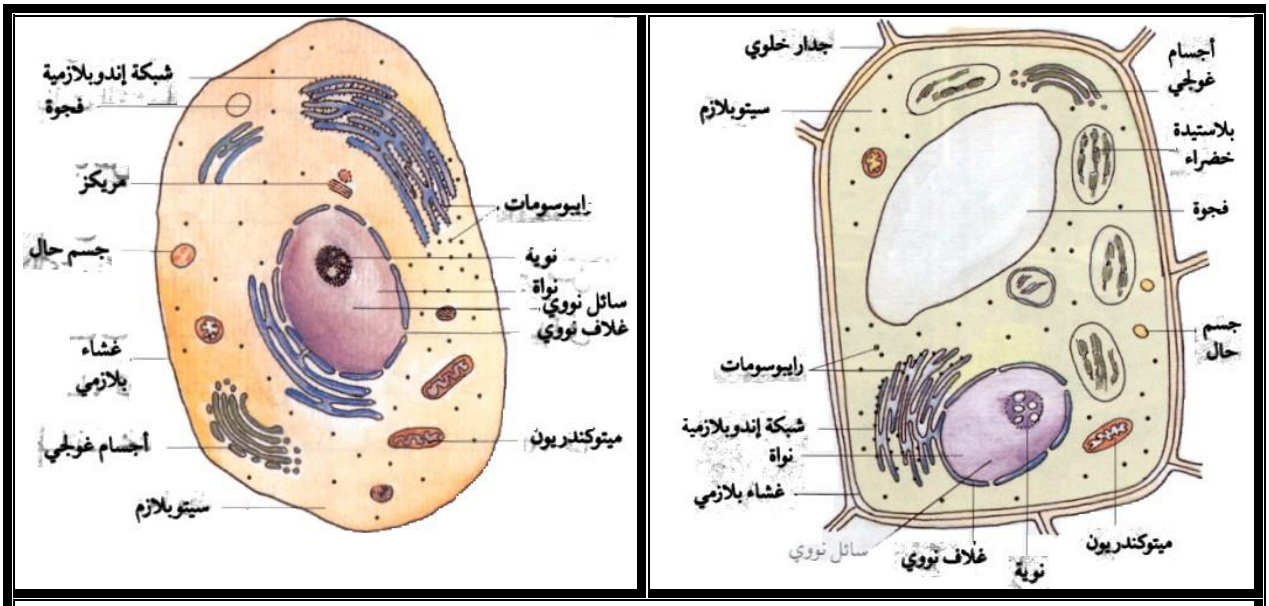
أ) الأدوات:

يلزمك للقيام بهذا النشاط ما يأتي: نموذج لخلية نباتية وأخرى حيوانية

ب)خطوات العمل:

استعيني بالشكل (7) والنماذج النباتية والحيوانية المرفقة، واعملي جدولاً في دفترك مبينة فيه وظيفة كل من الأجزاء الآتية في الخلية (النواة، البلاستيدات، المريكزات، الجدار الخلوي، الأجسام الحالة، الريبوسومات، أجسام جولجي، الميتوكندريا، الشبكة الإندوبلازمية، الفجوات).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



الشكل (7) الخلية النباتية والخلية الحيوانية

قارني بين الخلية النباتية والخلية الحيوانية من حيث وجود الأجزاء السابقة أو عدم وجودها كما في الجدول التالي:

الرقم	الأجزاء	الوظيفة	وجودها في كل من:	
			الخلية النباتية	الخلية الحيوانية
-1	النواة			
-2	السيتوبلازم			
-3	الجدار الخلوي			
-4	الغشاء الخلوي			
-5	البلاستيدات			
-6	المريكزات			
-7	الأجسام الحالة			
-8	الريبوسومات			
-9	أجسام جولجي			
-10	الميتوكندريا			
-11	الشبكة الإندوبلازمية			
-12	الفجوات			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

رابعاً- التغذية الراجعة:

(المشجعة): تطلب من أفراد مجموعتها استخدام بطاقة الأسئلة التالية لمعرفة مدى تقدمهم نحو الأهداف.

1) تختلف الخلايا النباتية عن الخلايا الحيوانية في:

أ- الجدار الخلوي ب- النواة ج- السيتوبلازم

2) الشيء الذي يوجد في الخلية الحيوانية، ولا يوجد في الخلية النباتية:

أ- الجسم المركزي ب-النواة ج- الفجوة العصارية

3) يوجد بالخلية جسم كروي يسمى ____

4) تحيط بالجسم الكروي في الخلية سائل هلامي يسمى_____

خامساً- التقويم النهائي:

(الفاحصة): تطرح الأسئلة التالية على أفراد مجموعتها:

1- قارني بين الخلية النباتية والخلية الحيوانية؟

2- ارسمي رسماً توضيحياً للخلية النباتية والحيوانية.

الفصل الثاني: أنواع الأنسجة في جسم الإنسان

النشاط الخامس: دراسة بعض أنواع الأنسجة الطلائية

أولاً- الأهداف السلوكية:

يتوقع بعد الانتهاء من إجراء هذا النشاط أن تكون الطالبة قادرة على أن:

1. **تحدد أنواع الأنسجة الطلائية المختلفة التي تكوّن جسم الإنسان.**
2. **تصف خصائص كل نوع من الأنسجة الطلائية.**
3. **تميز وظيفة كل نوع من الأنسجة الطلائية.**
4. **تربط بين تركيب كل نوع من الأنسجة الطلائية ووظيفته.**
5. **تدرس شريحة مجهرية جاهزة لكل من الأنسجة التالية (لنسيج طلائي حرشفي بسيط- طلائي عمادي بسيط- طلائي مكعب بسيط- طلائي طبقي كاذب) باستخدام المجهر.**
6. **تقارن بين ما تم مشاهدته ودراسته تحت المجهر مع الأشكال المرسومة في كتاب الطالبة.**
7. **ترسم ما شاهده تحت المجهر من الأنسجة الطلائية المختلفة على الدفتر.**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياً- التهيئة للدرس:

المديرة: تعرض محتويات الدرس كما يلي:

أ) المفاهيم: نسيج طلائي حرشفي بسيط، طلائي عمادي بسيط، طلائي مكعب بسيط، طلائي طبقي كاذب)

ب) تنمية المفاهيم: تشكل الخلايا الوحدات البنائية في جسم الإنسان. ويؤدي تجمع عدد من الخلايا المتشابهة في الشكل والتركيب والوظيفة إلى تكوين النسيج.

1) ما الأنسجة التي تغطي جسمك من الخارج، وتبطن التجاويف والقنوات من الداخل؟

2) ما تركيب هذه الأنسجة؟

3) ما الوظائف التي تقوم بها؟

لتعرفي هذه الأنسجة، ادرسي الرسوم التوضيحية في الشكل (8) التي تبين أنواع مختلفة من الأنسجة الطلائية.

لاحظي ترتيب الخلايا في هذه الأنسجة، هل هي متراصة أم متباعدة؟

ج) إدراك المفاهيم:

1- لماذا خلايا هذه النسجة متراصة على بعضها البعض؟

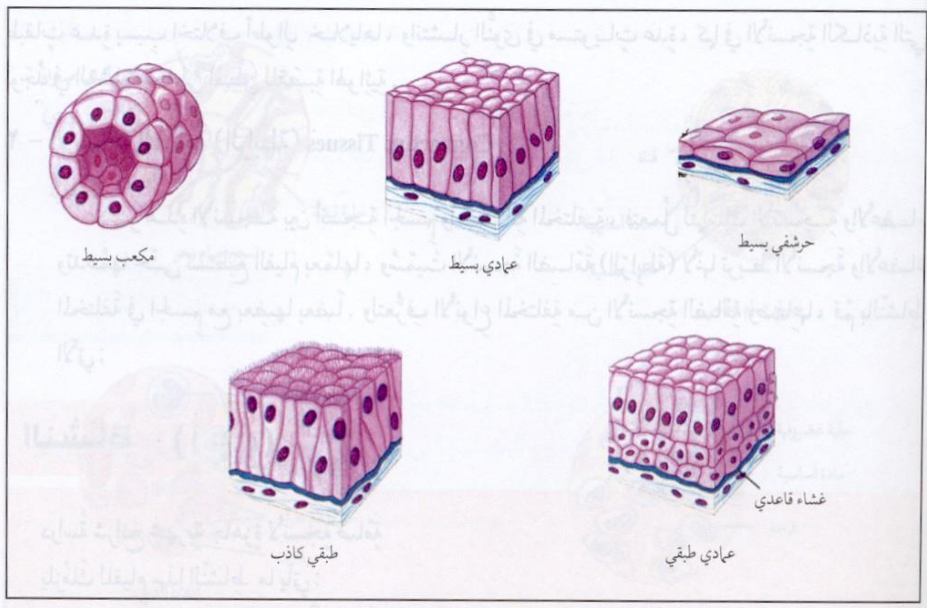
2-هل توجد هذه الأنسجة بأشكال متعددة؟ اذكرها؟

ثالثاً- تنفيذ الأنشطة باستخدام النمط التعاوني:

(الخبيرة): تقدم لأفراد مجموعتها بطاقة العمل التالية، التي تتضمن الأنشطة وإجراءاتها.

أ) الأدوات: يلزمك للقيام بهذا النشاط ما يأتي: مجهر ضوئي مركب- شرائح مجهرية جاهزة لأنسجة طلائية مختلفة.

ب)خطوات العمل:1- افحصي بوساطة المجهر الضوئي المركب أشكال الأنسجة الطلائية التي توجد في الشرائح الجاهزة، وقارني ذلك بالشكل التالي:



الشكل (8): أنواع مختلفة من الأنسجة الطلائية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2- ارسمي ما تشاهدينه في كل شريحة على دفترك.

الملاحظة: لعلك لاحظت من هذا النشاط أن الأنسجة الطلائية تتكوّن من:

1- طبقة واحدة من الخلايا وتسمى الطلائية البسيطة كما في الأنسجة المبطنة لجدار القناة الهضمية.
2- طبقات عدة من الخلايا وتسمى الأنسجة الطلائية الطبقية، كما في بشرة الجلد.
3- طبقة واحدة من الخلايا ولكنها تبدو وكأنها مكونة من طبقات عدة بسبب اختلاف أطوال خلاياها، وانتشار الأنوية في مستويات عدة كما في الأنسجة التي توجد في الغشاء المخاطي المبطن للقصبة الهوائية.

رابعاً- التغذية الراجعة:

(المشجعة): تطلب من أفراد مجموعتها استخدام بطاقة الأسئلة التالية لمعرفة مدى تقدمهم نحو الأهداف.

س1) تسمى الأنسجة الطلائية البسيطة بهذا الاسم لأنها _____

س2) نوع النسيج الموجود في بشرة الجلد هو _____

س3) نوع النسيج الموجود في الغشاء المخاطي المبطن للقصبة الهوائية _____

خامساً- التقويم النهائي:

(الفاحصة): تطرح الأسئلة التالية على أفراد مجموعتها:

4- الأنسجة المبطنة لجدار القناة الهضمية من نوع:

أ- طلائي بسيط ب-طلائي عمادي ج- طلائي مكعب د- طلائي كاذب

5- الأنسجة التي تبطن تجاويف الجسم وقنواته من الداخل هي أنسجة:

أ- طلائية ب-ضامة ج-عضلية د- عصبية

6- ارسمي ما شاهدته في كل شريحة من الأنسجة الطلائية في دفترك.

الفصل الثاني: أنواع الأنسجة في جسم الإنسان
النشاط السادس: دراسة شرائح مجهرية جاهزة لأنسجة ضامة

أولاً- الأهداف السلوكية:

يتوقع بعد الانتهاء من إجراء هذا النشاط أن تكون الطالبة قادرة على أن:

1. تحدد أنواع الأنسجة الضامة المختلفة التي تكوّن جسم الإنسان.
2. تصف خصائص كل نوع من الأنسجة الضامة.
3. تذكر وظيفة كل نوع من الأنسجة الضامة.
4. تربط بين تركيب كل نوع من الأنسجة الضامة ووظيفته.
5. تدرس شريحة مجهرية جاهزة لكل من الأنسجة التالية (نسيج ضام عظمي- نسيج ضام أصيل رخو- نسيج ضام غضروفي- نسيج ضام خلايا الدم) باستخدام المجهر.
6. تقارن بين ما تم مشاهدته ودراسته تحت المجهر مع الأشكال المرسومة في كتاب الطالبة.
7. ترسم ما شاهده تحت المجهر من الأنسجة الضامة المختلفة في الدفتر.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياًً- التهيئة للدرس:

المديرة: تعرض محتويات الدرس كما يلي:

أ- المفاهيم: (نسيج ضام عظمي- نسيج ضام أصيل رخو- نسيج ضام غضروفي- نسيج ضام خلايا الدم)

ب- تنمية المفاهيم: تمتاز الأنسجة الضامة عن غيرها من أنسجة الجسم بأنها تحتوي على مادة أساسية بين خلوية وفيرة تضم مواد مختلفة حسب نوع النسيج، فقد تكون صلبة كما في العظام، أو شبه صلبة كما في الغضاريف، أو سائلة كما في الدم والليمف. وتحتوي هذه الأنسجة على خلايا قليلة نسبياً مقارنة بالأنسجة الأخرى، ويتلاءم تركيب كل نوع من أنواع الأنسجة الضامة مع وظيفته.

ج) إدراك المفاهيم:

1- بماذا تمتاز الأنسجة الضامة عن غيرها من أنسجة الجسم؟

2-اذكري ثلاثة أنواع من المادة الأساسية بين الخلوية التي توجد في الأنسجة الضامة.

ثالثاً- تنفيذ الأنشطة باستخدام النمط التعاوني الاستقصائي:

(الخبيرة): تقدم لأفراد مجموعتها بطاقة العمل التالية، والتي تتضمن الأنشطة وإجراءتها.

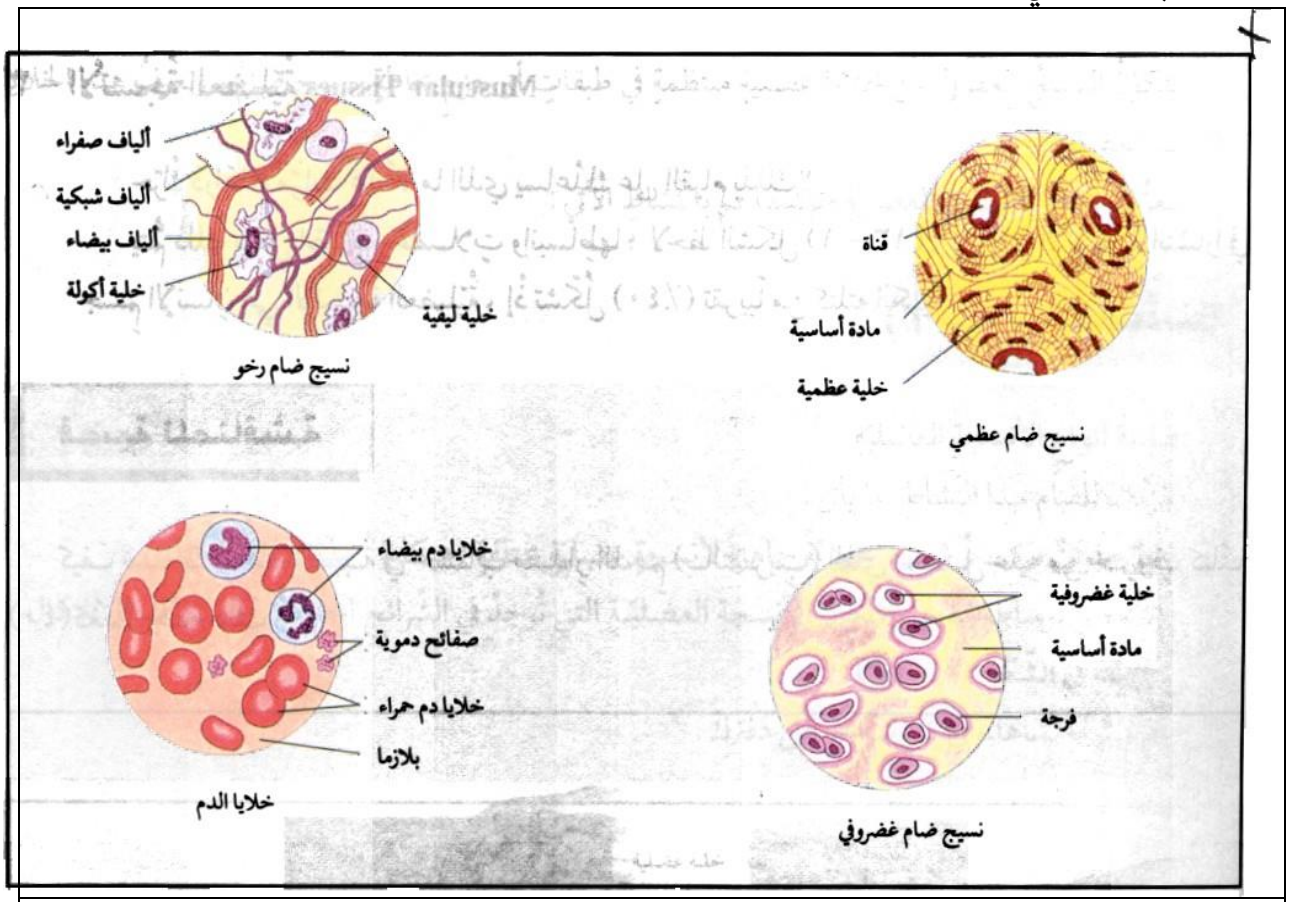
أ) الأدوات:

يلزمك للقيام بهذا النشاط ما يأتي: مجهر ضوئي مركب- شرائح مجهرية جاهزة للعظم والغضروف والدم والنسيج الضام الأصيل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ب)خطوات العمل:

1- افحصي بوساطة المجهر الضوئي المركب أشكال الأنسجة الضامة المختلفة التي توجد في الشرائح الجاهزة، وقارني ذلك بالشكل التالي:



الشكل (9): أنواع مختلفة من الأنسجة الضامة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2- ارسمي ما تشاهدينه في كل شريحة على دفترك.

الملاحظة: لعلك لاحظت من هذا النشاط أن هناك أنواع عدة من الأنسجة الضامة هي:
1. النسيج الضام الأصيل ويمتاز بما يلي: **- يربط النسيج الطلائي بالأنسجة التي تحته.** **- يثبت الأعضاء في مواقعها ويحيط بها.** **- يحتوي في مادته الأساسية بين الخلوية على الكثير من الألياف البيضاء والصفراء التي تساهم في تشكيل الأوتار والأربطة بين العظام، فتكسبها المرونة والقوة.** **2. النسيج الضام العظمي ويمتاز بما يلي:** **– يوفر الدعامة لعضلات الجسم.** **– يساعد على الحركة.** **– يعطي الجسم شكله العام.** **– صلب وقوي لوجدو أملاح الكالسيوم والفسفات في تركيبه.** **3- النسيج الغضروفي ويمتاز بما يلي:** **– المرونة والصلابة لأحتوائه على الألياف.** **– يحتوي على أملاح الكالسيوم في المادة بين الخلوية.** **– يمنع احتكاك العظام ويسهل حركتها.**
4-الدم والليمف
أ) الدم ويمتاز بما يلي: **- قوامه سائل لزج.** **- ينقل الأغذية والأكسجين ومواد أخرى إلى خلايا الجسم المختلفة ويخلصها من الفضلات.** **يتكون من خلايا دم حمراء وبيضاء وصفائح دموية.** **– الجزء السائل منه يسمى بلازما الدم وتذوب فيه المواد ألتي ينقلها الدم.** **ب) الليمف ويمتاز بما يلي:** **– الجزء السائل من الدم الذي يرشح بين الخلايا.** **– عديم اللون لخلوه من خلايا الدم الحمراء.** **– ينقل المواد بين الدم والخلايا في الجسم.**

رابعاً- التغذية الراجعة:

(المشجعة): تطلب من أفراد مجموعتها استخدام بطاقة الأسئلة التالية لمعرفة مدى تقدمهم نحو الأهداف.

س1) بماذا يمتاز كل نسيج من الأنسجة الضامة التالية: (نسيج ضام عظمي- نسيج ضام أصيل رخو- نسيج ضام غضروفي- نسيج ضام خلايا الدم والليمف)؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خامساً- التقويم النهائي:

(الفاحصة): تطرح الأسئلة التالية على أفراد مجموعتها:

1- أي مما يلي يعتبرمن الأنسجة الضامة الأصيلة:

أ- الأوتار والأربطة ب-الغضاريف ج-العظم د- الدم

2- الأنسجة التي تحتوي على خلايا قليلة نسبياً هي الأنسجة:

أ- الطلائية ب- العضلية ج-الضامة د- القلبية

3- ارسمي ما شاهدته في كل شريحة من الأنسجة الضامة في دفترك.

الفصل الثاني: أنواع الأنسجة في جسم الإنسان
النشاط السابع: دراسة أنواع الأنسجة العضلية

أولاً- الأهداف السلوكية:

يتوقع بعد الانتهاء من إجراء هذا النشاط أن تكون الطالبة قادرة على أن:

1. **تحدد أنواع الأنسجة العضلية المختلفة التي تكوّن جسم الإنسان.**
2. **تصف خصائص كل نوع من الأنسجة العضلية.**
3. **تميز وظيفة كل نوع من الأنسجة العضلية.**
4. **تربط بين تركيب كل نوع من الأنسجة العضلية ووظيفته.**
5. **تدرس شريحة مجهرية جاهزة لكل من الأنسجة التالية (نسيج عضلي هيكلي- نسيج عضلي أملس- نسيج عضلي قلبي) باستخدام المجهر.**
6. **تقارن بين ما تم مشاهدته ودراسته تحت المجهر مع الأشكال المرسومة في كتاب الطالبة.**
7. **ترسم ما شاهدته تحت المجهر من الأنسجة العضلية المختلفة في الدفتر.**

ثانياً- التهيئة للدرس:

المديرة: تعرض محتويات الدرس كما يلي:

أ- المفاهيم: (نسيج عضلي هيكلي- نسيج عضلي أملس- نسيج عضلي قلبي)

ب- تنمية المفاهيم: حركي ذراعك عدة مرات، ما الذي ساعدك على القيام بذلك؟

لعلك توصلت إلى أنه يتم ذلك بفعل انقباض العضلات وانبساطها. فالنسيج العضلي يتكون من خلايا عضلية منتظمة في طبقات أو حزم محاطة بنسيج ضام، وتعرف هذه الخلايا بالألياف العضلية.

إن أكثر الأنسجة انتشاراً في جسم الإنسان هي الأنسجة العضلية، إذ تشكل (40%) تقريباً من كتلته الكلية.

ج) إدراك المفاهيم:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

1) مم يتكون النسيج العضلي؟
2) ما نسبة انتشار الأنسجة العضلية في جسم الإنسان؟

ثالثاً- تنفيذ الأنشطة باستخدام النمط التعاوني الاستقصائي:

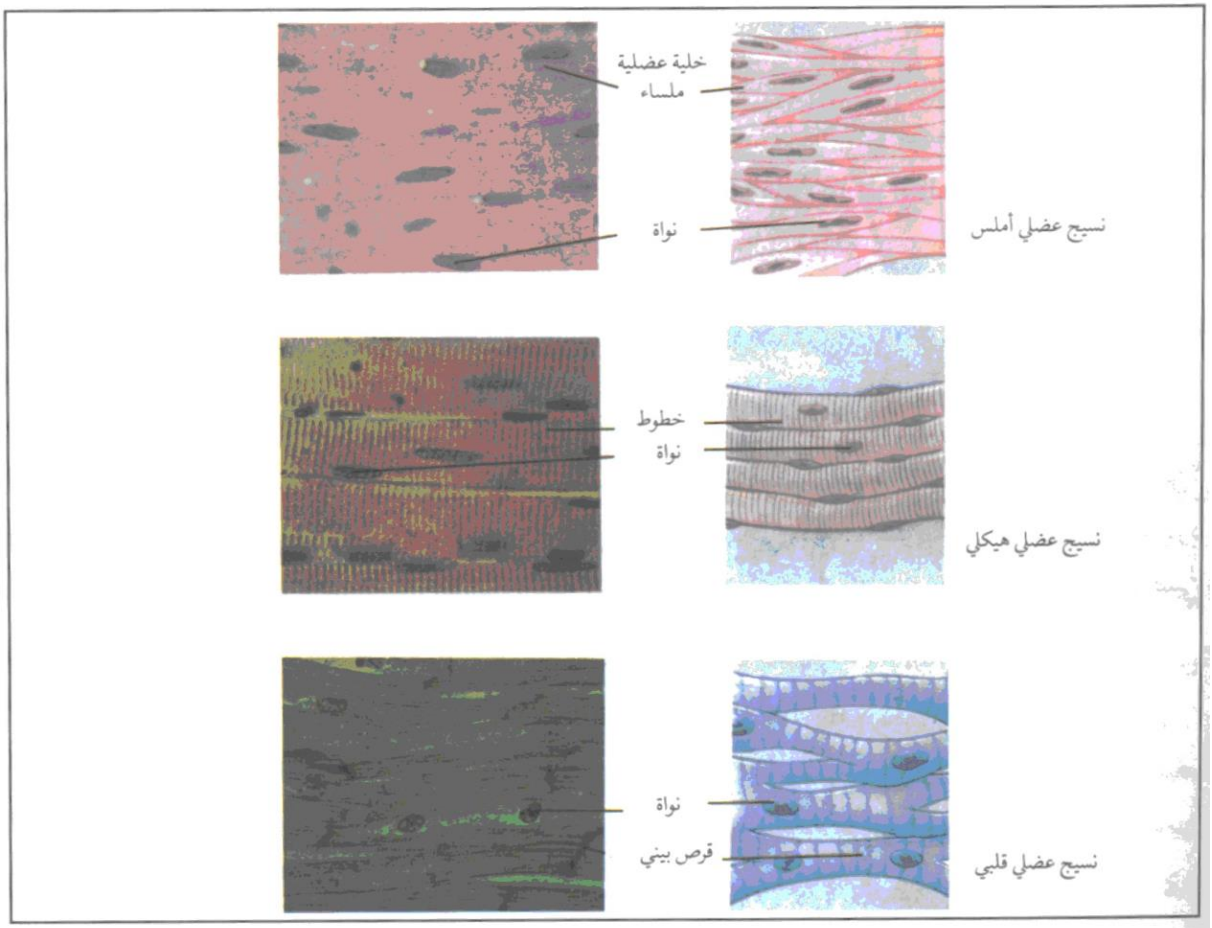
(الخبيرة): تقدم لأفراد مجموعتها بطاقة العمل التالية، والتي تتضمن الأنشطة وإجراءتها.

أ) الأدوات:

يلزمك للقيام بهذا النشاط ما يأتي: مجهر ضوئي مركب- شرائح مجهرية جاهزة لأنسجة عضلية مختلفة (هيكلية، ملساء، قلبية).

ب)خطوات العمل:

1- افحصي بوساطة المجهر الضوئي المركب أشكال الأنسجة العضلية المختلفة التي توجد في الشرائح الجاهزة، وقارني ذلك بالشكل التالي:



الشّكلُ (١ - ١٤) : أنواعُ الأنسجةِ العضليةِ .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الشكل (10) : أنواع مختلفة من الأنسجة العضلية

2- ارسمي ما تشاهدينه في كل شريحة في دفترك.

الملاحظة: لعلك لاحظت من هذا النشاط أن الأنسجة العضلية تتكون من ثلاثة انواع هي:

أ) الأنسجة العضلية الهكيلية (المخططة) ولها الخصائص التالية:

1- سميت هيكلية لاتصالها بالهيكل العظمي.
2- تساعد على حركة أجزاء الجسم كالأطراف والجذع.
3- إرادية الحركة (تنقبض وتنبسط حسب إرادة الإنسان).
4- سميت بالمخططة لأن أليافها مخططة عرضياً.
5- أليافها طويلة ورفيعة نسبياً.
6- يوجد الكثير من الأنوية في الليف الواحد.

ب)الأنسجة العضلية الملساء وتمتاز بالخصائص التالية:

1- غير مخططة عرضياً.
2- حركتها لا إرادية.
3- يمثل الليف العضلي خلية كبيرة نسبياً مغزلية الشكل ذات نواة واحدة.
4- توجد في جدران القناة الهضمية والأوعية الدموية ومختلف قنوات الجسم.

ج) الأنسجة العضلية القلبية وتمتاز بما يلي:

1-توجد بالقلب فقط.
2- تتركب من ألياف عضلية متفرعة مخططة عرضياً.
3- أليافها أقصر من الألياف الهيكلية.
4- يحتوي الليف القلبي على نواة واحدة.
5- عند اتصال ليفين عضليين معاً تظهر خطوط عرضية مسننة تسمى الأقراص البينية.

رابعاً- التغذية الراجعة:

(المشجعة): تطلب من أفراد مجموعتها استخدام بطاقة الأسئلة التالية لمعرفة مدى تقدمهم نحو الأهداف.

س1) ما أوجه الشبه والاختلاف بين الأنسجة العضلية الهيكلية والملساء والقلبية؟

س2) وضحي بالرسم مكونات كل من: (نسيج عضلي هيكلي، نسيج عضلي أملس، نسيج عضلي قلبي)

خامساً- التقويم النهائي:

(الفاحصة): تطرح الأسئلة التالية على أفراد مجموعتها:

1- الأنسجة العضلية التي تسبب حركة الطعام عبر المريء والأمعاء هي:

أ- مخططة ب- ملساء ج-قلبية د- هيكلية

2- ارسمي ما شاهدته في كل شريحة من الأنسجة العضلية على دفترك.

الفصل الثاني: أنواع الأنسجة في جسم الإنسان
النشاط الثامن: دراسة النسيج العصبي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أولاً- الأهداف السلوكية:

يتوقع بعد الانتهاء من إجراء هذا النشاط أن تكون الطالبة قادرة على أن:

1. **تدرس شريحة مجهرية جاهزة لنسيج عصبي باستخدام المجهر.**
2. **تستخدم قوة تكبير المجهر الصغرى لمشاهدة الخلايا العصبية.**
3. **تستخدم قوة تكبير المجهر الكبرى لمشاهدة المكونات الثلاثة للخلية العصبية.**
4. **تذكر مكونات الخلية العصبية الثلاثة.**
5. **تعرّف كل مكون من مكونات الخلية العصبية.**
6. **تقارن بين ما تم مشاهدته ودراسته من أنسجة عصبية باستخدام المجهر مع الأشكال المرسومة في كتاب الطالبة.**
7. **ترسم ما تم مشاهدته باستخدام المجهر من الأنسجة العصبية في الدفتر.**

المديرة: تعرض محتويات الدرس كما يلي:

ج- المفاهيم: (نسيج عصبي- خلايا عصبية- جسم الخلية- المحور الأسطواني- الزوائد الشجرية العصبية- سيالات عصبية)

تنمية المفاهيم:

1) **بماذا تشعرين عندما تتعرض لوخزة دبوس؟**
2) **كيف تشعرين بتأثير الحرارة عندما تضعين يدك على جسم ساخن؟**

يتخصص النسيج العصبي في الإنسان والحيوان بالإحساس وذلك باستقبال المنبهات وإعطاء ردود الفعل المناسبة لها. وهو ينسق مختلف العمليات الحيوية في جسم الإنسان وينظمها. ويكوّن النسيج العصبي معظم كتلة الدماغ والحبل الشوكي والأعصاب المنتشرة في الجسم.

د- إدراك المفاهيم:

1) **ما هي وظيف النسيج العصبي؟**
2) **مم يتكون النسيج العصبي؟**

لتعرّفي مكونات النسيج العصبي قومي بالنشاط الآتي:

ثالثاً- تنفيذ الأنشطة باستخدام النمط التعاوني الاستقصائي:

(الخبيرة): تقدم لأفراد مجموعتها بطاقة العمل التالية، والتي تتضمن الأنشطة وإجراءاتها.

أ) الأدوات:

يلزمك للقيام بهذا النشاط ما يأتي: مجهر ضوئي مركب- شرائح مجهرية جاهزة لنسيج عصبي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ب)خطوات العمل:

1- افحصي الشريحة المجهرية مستخدمة قوة التكبير الصغرى للمجهر. لاحظي أن النسيج العصبي يتألف من مجموعة من الخلايا، من أهمها الخلايا العصبية (العصبونات).

2- باستخدام قوة التكبير الكبرى للمجهر، ركزي على خلية عصبية واحدة، وحاولي أن تتعرفي مكوناتها الرئيسة الثلاثة الآتية:

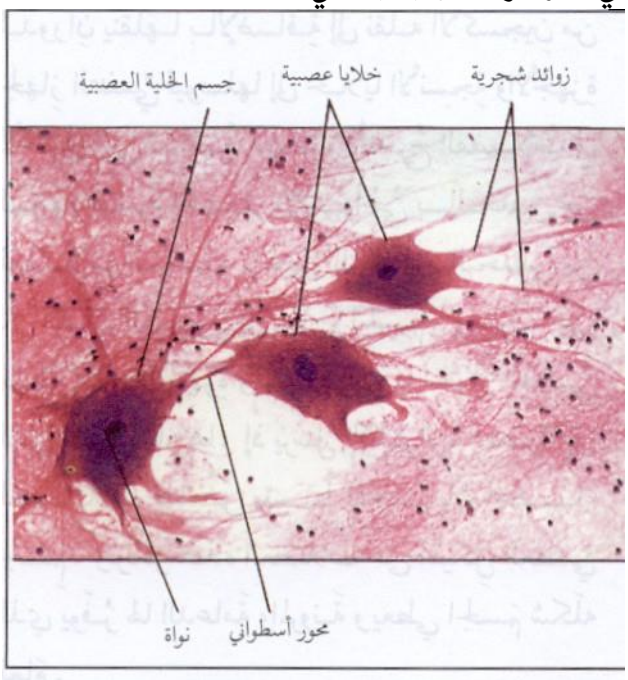
أ- جسم الخلية: ويقع فيه النواة ومعظم عضيات الخلية.

ب- المحور الأسطواني: وهو امتداد لجسم الخلية العصبية.

ج- الزوائد الشجرية العصبية: وهي تفرعات كثيرة لجسم الخلية.

3- ارسمي ما تشاهدينه في كل شريحة في دفترك.

4- قارني بين ما رسمته في دفترك والشكل (11) التالي:



الشكل (11): النسيج العصبي

الملاحظة:
لعلك لاحظت من هذا النشاط أن الخلية العصبية تتكون من:
أ- جسم الخلية: ويقع فيه النواة ومعظم عضيات الخلية. **ب- المحور الأسطواني: وهو امتداد لجسم الخلية العصبية.** **ج- الزوائد الشجرية العصبية: وهي تفرعات كثيرة لجسم الخلية.**

رابعاً- التغذية الراجعة:

(المشجعة): تطلب من أفراد مجموعتها استخدام بطاقة الأسئلة التالية لمعرفة مدى تقدمهم نحو الأهداف.

س1) وضحي كيف يتلاءم تركيب النسيج العصبي مع وظيفته.

س2) مم تتكون الخلية العصبية؟

س3) ما هي وظيفة الزوائد الشجرية العصبية؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خامساً- التقويم النهائي:

(الفاحصة): تطرح الأسئلة التالية على أفراد مجموعتها:

1- ما هي وظيفة النسيج العصبي؟

2- ما هي وظيفة المحور الإسطواني؟

3- ارسمي ما شاهدته في شريحة النسيج العصبي في دفترك.

الملحق (3)

الأنشطة العلمية حسب الاستراتيجية التنافسية

عزيزتي الطالبة:

أضع بين يديك مادة تعليمية في موضوع الخلية والأنسجة التي هي جزء من مادة الأحياء للصف التاسع الأساسي، وهي مصممة بطريقة تساعدك على أن تتعلم بمفردك بشكل تنافسي، وخلال هذه الحصة ستقوم بإجراء النشاط العلمي بنفسك، والمطلوب منك أن تتبع التعليمات التالية بدقة، وذلك بتنفيذك لما يلي:

1. **اقرئي الأهداف الموجودة في بداية كل نشاط بتمعن ودقة.**
2. **اقرئي اجراءات النشاط الواردة في كل موضوع.**
3. **نفذي التجارب والأنشطة العلمية المطلوبة لكل موضوع.**
4. **أجيبي عن أسئلة الاختبار التابعة لها.**
5. **عليك أن تبذلي أقصى جهد لديك في فهم هذا الموضوع بنفسك، لأنه في نهاية هذا النشاط سيقدم لك اختبار هدفه أن تفوزي على زميلاتك وتحققي المركز الأول في مجموعتك.**
6. **إن كل طالبة سترتب في مجموعتها ترتيباً تنازلياً بناء على الدرجات التي تحققها في النشاط، ولذلك يجب عليك أن تتعلمي هذا الموضوع وتستوعبيه بدقة كي تفوزي على زميلاتك في المجموعة.**
7. **إن الدرجة التي تحققينها ستقارن بدرجة زميلاتك اللاتي ينافسنك في المجموعة. وبناء عليه لا تقدمي المساعدة لزميلاتك، ولا تشاركيهم في المعلومات الصحيحة، وأن تتجاهلي أي تعليق مثبط للعزيمة.**
8. **في نهاية هذه الحصة ستقومين بالإجابة عن الاختبار المقدم إليك بمفردك، ويجب أن تجتهدي وتبذلي أقصى جهد لديك في الإجابة عن هذه الأسئلة لتحققي درجة أعلى من زميلاتك اللاتي ينافسنك. ويجب ألا تتصلي بهم ولا تساعديهم ولا تقدمي لهم أية معلومات صحيحة عن إجابة الأسئلة.**
9. **إن كل طالبة تحصل على المركز الأول في مجموعتها ستنتقل إلى المجموعة التي تحصل طالباتها المركز الأول في المجموعات الأخرى. كذلك التي تحقق المركز الثاني ستنقل إلى المجموعة التي تحصل طالباتها على المركز الثاني في مجموعاتهم وهكذا.**
10. **يجب أن تتحري الدقة في الإجابة عن الأسئلة، كي تتفوقي على زميلاتك وتحققي المركز الأول في مجموعتك.**

الباحث

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الأول: تركيب الخلية
النشاط الأول: (أجزاء المجهر الضوئي المركب وكيفية استعماله)

عزيزتي الطالبة:

لقد تعلمت فيما سبق عن المجهر الضوئي المركب الذي ساعد على دراسة الخلية، وتعرُّف أجزائها، وفهم دورها في أجسام الكائنات الحيّة بوصفها وحدة بناء ووظيفة. فهل يمكننا رؤية الخلية دون المجهر؟ إن ذلك غير ممكن، لأن معظم الخلايا بالغة الصغر، إذا تقدر أبعادها بالميكرون (1000/1مم). ونحتاج مجهراً لتكبيرها لنتمكن من رؤيتها. فما المجهر؟ وما أجزاؤه؟ وكيف نستعمله لرؤية الأشياء الدقيقة؟ لتتمكني من الإجابة عن ذلك اقرئي جيداً الأهداف الآتية ثم نفّذي النشاط بعدها:

أولاً- الأهداف السلوكية:

عزيزتي الطالبة: يتوقع منك بعد الانتهاء من إجراء هذا النشاط أن تكوني قادرة على أن:

1) **تعددي أجزاء المجهر الضوئي المركب.**
2) **تذكري وظيفة كل جزء من أجزاء المجهر الضوئي المركب.**
3) **توضحي مبدأ عمل المجهر الضوئي المركب.**
4) **تبيني كيفية تنظيف عدسات المجهر بالورق الخاص.**
5) **تبيني طريقة استخدام المجهر لفحص الشريحة الجاهزة.**
6) **ترسمي ما تم مشاهدته في الشريحة المجهرية.**
7) **تحسبي قوة تكبير المجهر الكلي في الحالات المختلفة.**

ثانياً: تنفيذ الأنشطة:

أ) الأدوات:

يلزمك للقيام بهذا النشاط ما يأتي: مجهر ضوئي مركب، شريحة مجهرية جاهزة، ورق خاص لتنظيف العدسات.

ب)خطوات العمل:

ما الأداة التي تستخدم في رؤية الخلايا التي لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة؟

أحضري مجهراً ضوئياً وقومي بتعيين أجزاء المجهر الضوئي وتسميتها. (العدسة العينية، الأسطوانة، الذراع، الضابط الكبير، الضابط الصغير، القرص، العدسات الشيئية، الضاغط، المنضدة، الحجاب الحدقي، المضيء، القاعدة)

خطوات الأمن والسلامة التي يجب مراعاتها عند استخدام المجهر الضوئي.

1. **حمل المجهر من الذراع بيد والقاعدة باليد الأخرى، وإبقائه رأسياً، ووضعه برفق على الطاولة.**
2. **قبل استعمال المجهر احرصي على تنظيف المرآة والعدسات بورق عدسات خاص.**
3. **تأكدي من أن العدسة الشيئية الصغرى في مركزها الصحيح فوق ثقب المنضدة.**
4. **ثبتي الشريحة بواسطة الضاغطين، بحيث تكون العينة المراد فحصها فوق الثقب مباشرة، وتحت العدسة الشيئية الصغرى.**
5. **انظري من خلال العدسة العينية، وحركي الضابط الكبير إلى أعلى أو أسفل حتى تري صورة الجسم المراد فحصه.**
6. **ابدأي بتحريك الضابط الصغير حتى يتضح الجسم، وأثناء ذلك اعملي على فتح الحجاب الحدقي واغلاقه، للحصول على كمية من الضوء تظهر معها الشريحة بوضوح.**
7. **للحصول على تكبير أفضل يمكنك تبديل العدسة الشيئية الصغرى بالعدسة الشيئية الوسطى بادارة القرص وتحريك الضابط الصغير لتظهر الصورة واضحة.**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

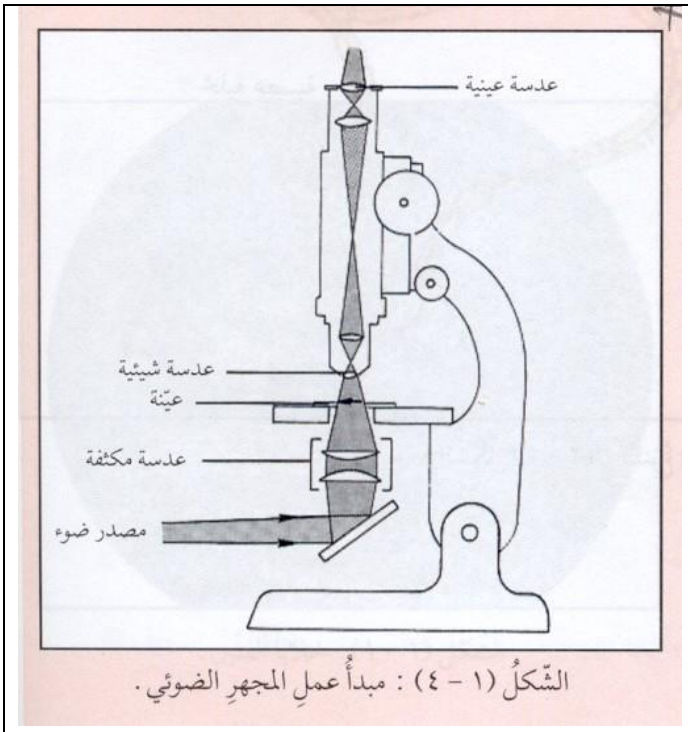
8.

9. بعد الانتهاء من فحص العينة، أديري القرص حتى تصبح العدسة الشيئية الصغرى فوق ثقب المنضدة، وأزيلي الشريحة ونظفي المجهر ، ثم أعيديه إلى خزانته بعد وضع الغطاء عليه.

- انظري إلى الشكل (1) وتعرفي أجزاء المجهر التي درستها في صفوف سابقة
- تفحصي الشكل (2) الذي يبين مبدأ عمل المجهر الضوئي.

الشّكلُ (١ – ٣) : المجهرُ الضوئيُّ المركب .

شكل (1)



الشّكلُ (١ – ٤) : مبدأُ عملِ المجهرِ الضوئي .

شكل (2)

- نظفي عدسات المجهر بالورق الخاص بذلك.
- استخدمي المجهر لفحص الشريحة المجهرية الجاهزة، مستعملة العدسات الشيئية المختلفة للمجهر مبتدئة من القوة الصغرى أولاً. لماذا؟

ارسمي ما تشاهدينه في الشريحة في دفترك.

احسبي قوة التكبير الكلية في الحالات المختلفة السابقة.

<u>ثالثاً:- الاختبار</u>

والآن أجيبي عن أسئلة الاختبار التالية:

عددي أجزاء المجهر الضوئي المركب.

1. اذكري وظيفة كل جزء من أجزاء المجهر الضوئي المركب.
2. وضحي مبدأ عمل المجهر الضوئي المركب.
3. بيني كيفية تنظيف عدسات المجهر.
4. صفي طريقة استخدام المجهر لفحص شريحة جاهزة.
5. ارسمي ما تم مشاهدته في الشريحة باستخدام المجهر.
6. احسبي قوة تكبير المجهر الكلي إذا كانت قوة تكبير العدسة العينية (10 X) وقوة تكبير العدسة الشيئية (4 X).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الأول: تركيب الخلية

النشاط الثاني: تحضير شرائح مجهرية مبتلة نباتية (خلايا البصل)

عزيزتي الطالبة:

لقد عرفت أن الكائنات الحية تتكون جميعها من الخلايا، وإذا علمت أن جسم الكائن الحي يتكون من وحدات بنائية صغيرة، يطلق عليها في النبات والحيوان اسم الخلية".

فما المقصود بالخلية؟ وما مكوناتها؟وهل توجد أنواع مختلفة من الخلايا داخل الكائن الحي نفسه؟

لتتمكني من الإجابة عن ذلك أقرئي جيداً الأهداف الآتية ثم نفذّي النشاط بعدها:

أولاً- الأهداف السلوكية:

يتوقع بعد الانتهاء من إجراء هذا النشاط أن تكون الطالبة قادرة على أن:

1) **تتجنب إيذاء نفسها أثناء التعامل مع الأدوات الحادة.**
2) **تكسر حرشفة البصل لنزع البشرة الداخلية.**
3) **تنزع البشرة بواسطة ملقط.**
4) **تضع جزءا من البشرة فوق شريحة نظيفة عليها قطرة ماء وقطرة يود.**
5) **تضع غطاء شريحة نظيفة بإنزاله تدريجياً فوق القطرة لمنع تكوين أية فقاعة هوائية.**
6) **تستخدم أبرة التشريح لإنزال غطاء الشريحة تدريجياً.**
7) **ترسم خلايا البصل كما شاهدتها تحت المجهر في الدفتر.**

ثانياً: تنفيذ الأنشطة:

أ) الأدوات:

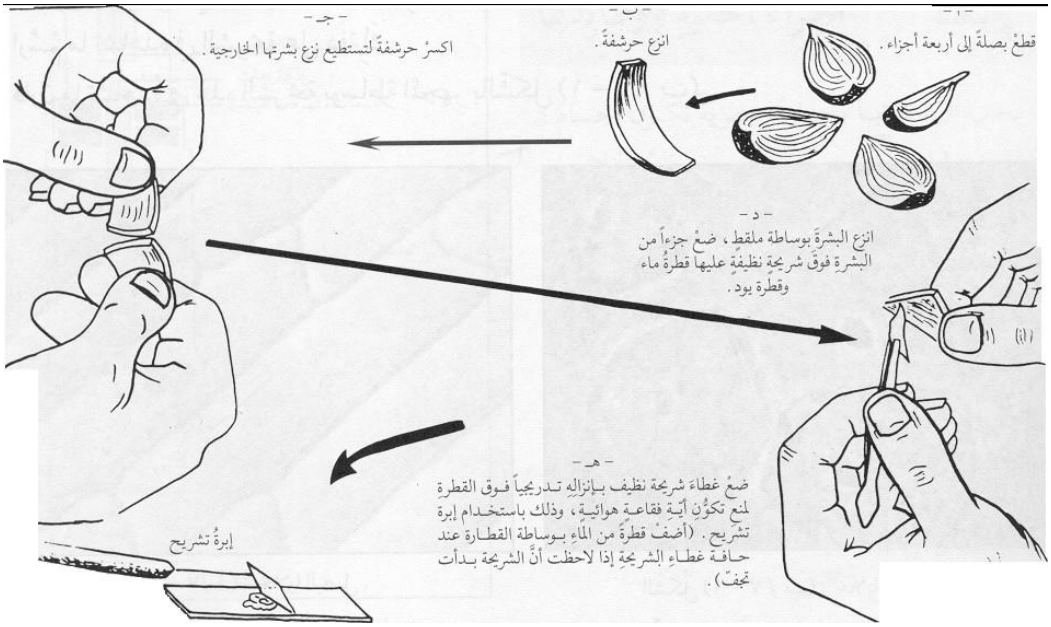
يلزمك للقيام بهذا النشاط ما يأتي: مجهر ضوئي مركب- شرائح مجهرية- أغطية شرائح- ملقط- مشرط- إبرة تشريح- قطارة- ماء- محلول اليود- بصل.

ب)خطوات العمل: اتبعي الخطوات الآتية (كما هو موضح في الشكل المرافق).

1. **اقطعي بصلة إلى أربعة أجزاء.**
2. **انزعي حرشفة.**
3. **اكسري حرشفة لتستطيع نزع بشرتها الخارجية.**
4. **انزعي البشرة بوساطة ملقط، ضعي جزءا من البشرة فوق شريحة نظيفة عليها قطرة ماء وقطرة يود.**
5. **ضعي غطاء شريحة نظيف بإنزاله تدريجياً فوق القطرة لمنع تكوّن أية فقاعة هوائية، وذلك باستخدام إبرة تشريح. (أضف قطرة من الماء بوساطة القطارة عند حافة غطاء الشريحة إذا لاحظت أن الشريحة بدأت تجف).**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

6.

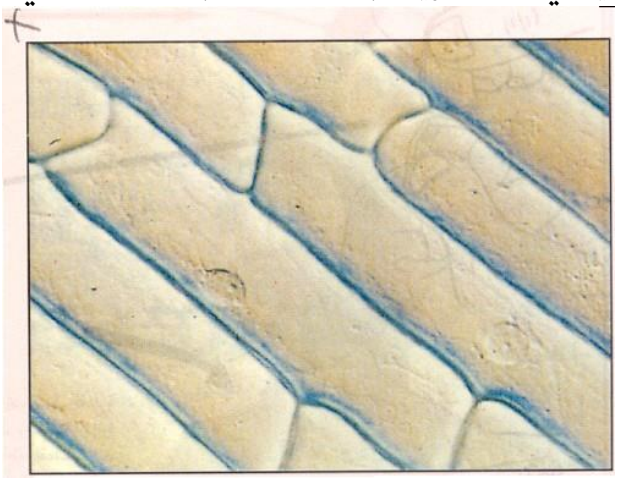


الشكل (3): مراحل تحضير شريحة لخلايا في نبات البصل.

8) افحصي الشريحة التي حضرتها تحت المجهر باستعمال قوى التكبير المختلفة.

9) ارسمي ما تشاهدينه في الشريحة في دفترك.

10) قارني بين ما تشاهدينه في هذه الشريحة بوساطة المجهر بالشكل (4) التالي:



الشكل (4): خلايا البصل

11) ما الأجزاء التي لاحظتها في خلايا البصل؟

لعلك لاحظت من هذا النشاط الجدار الخلوي والنواة والسيتوبلازم في خلية البصل.

ثالثاً:- الاختبار:والآن أجيبي عن أسئلة الاختبار التالية:

1. **ما هي فائدة محلول اليود المستخدم في النشاط؟**
2. **ارسمي خلايا البصل كما شاهدتها تحت المجهر.**
3. **ما هي الأجزاء التي لاحظتها عند دراسة خلية البصل تحت المجهر؟**
4. **هل تختلف أجزاء خلية البصل تحت المجهر عنها في الأشكال التوضيحية؟**
5. **ما الفرق بين الجدار الخلوي والغشاء الخلوي؟**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الأول: تركيب الخلية

النشاط الثالث: تحضير شرائح مجهرية مبتلة حيوانية (خلايا باطن الخدّ)

عزيزتي الطالبة:

لقد تعلمت فيما سبق أن الكائنات الحية جميعها تتكون من الخلايا، وإذا علمت أن جسم الكائن الحي يتكون من وحدات بنائية صغيرة، يطلق عليها في النبات والحيوان اسم الخلية".

فما المقصود بالخلية؟ وما مكوناتها؟

والآن: هل توجد أنواع مختلفة من الخلايا داخل الكائن الحي نفسه؟

لتتمكني من الإجابة عن ذلك اقرئي جيداً الأهداف الآتية ثم نفّذي النشاط بعدها:

<u>أولاً- الأهداف السلوكية:</u>

يتوقع بعد الانتهاء من إجراء هذا النشاط أن تكون الطالبة قادرة على أن:

1. **تمرر بلطف الطرف العريض لنكاشة أسنان نظيفة على باطن الخد.**
2. **تضع ما تجمع على الطرف العريض لنكاشة الأسنان في قطرة ماء موضوعة على شريحة مجهرية.**
3. **تنزل تدريجيا غطاء الشريحة النظيفة فوق القطرة بواسطة أبرة تشريح.**
4. **تضع قطرة من صبغة أزرق الميثلين عند حافة غطاء الشريحة لزيادة توضيح مكونات الخلية.**
5. **تسحب الصبغة تحت غطاء الشريحة باستخدام قطعة ورق نشاف من الجهة المعاكسة لمكان وضع الصبغة.**
6. **ترسم خلايا باطن الخد في الدفتر.**

<u>ثانياً- تنفيذ الأنشطة:</u>

أ) الأدوات:

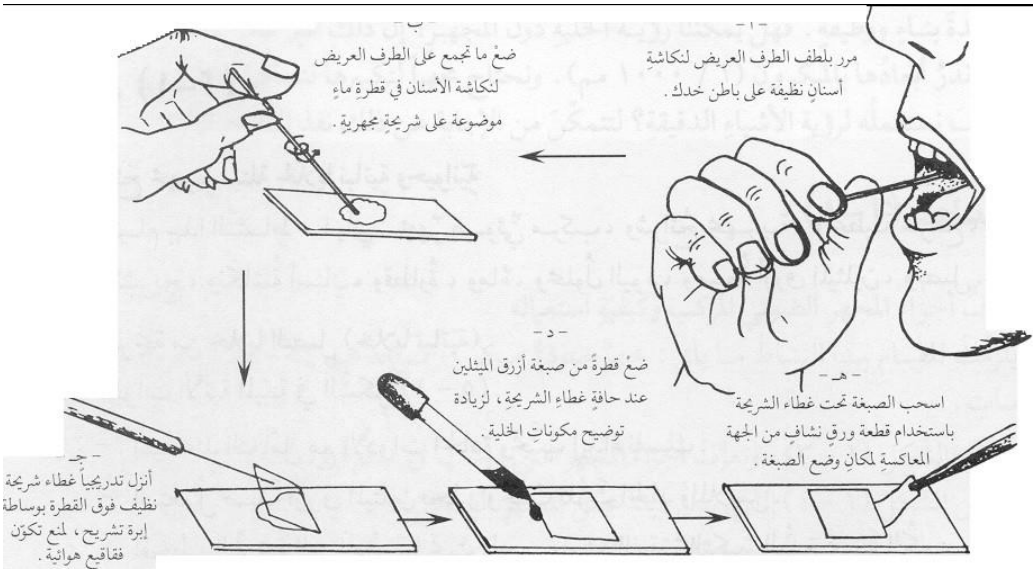
يلزمك للقيام بهذا النشاط ما يأتي: مجهر ضوئي مركب- شرائح مجهرية- أغطية شرائح- إبرة تشريح- قطارة- ماء- نكاشة أسنان- صبغة أزرق الميثلين- بصل.

ب)خطوات العمل:

اتبعي الخطوات الآتية (كما هو موضح في الشكل المرافق).

1. **مرري بلطف الطرف العريض لنكاشة أسنان نظيفة على باطن خدك.**
2. **ضعي ما تجمع على الطرف العرض لنكاشة الأسنان في قطرة ماء موضوعة على شريحة مجهرية.**
3. **أنزلي تدريجياً غطاء شريحة نظيف فوق القطرة بواسطة إبرة تشريح، لمنع تكوّن فقاقيع هوائية.**
4. **ضعي قطرة من صبغة أزرق الميثلين عند حافة غطاء الشريحة، لزيادة توضيح مكونات الخلية.**
5. **اسحبي الصبغة تحت غطاء الشريحة باستخدام قطعة ورق نشاف من الجهة المعاكسة لمكان وضع الصبغة.**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



الشكل (5): مراحل تحضير شريحة لخلايا حيوانية من باطن الخدّ.

6. **افحصي الشريحة التي حضرتها تحت المجهر باستعمال قوى التكبير المختلفة.**
7. **ارسمي ما تشاهدينه في الشريحة في دفترك.**
8. **قارني بين ما تشاهدينه في هذه الشريحة بوساطة المجهر بالشكل (6) التالي:**

الشكل (6) خلايا باطن الخد

9. **ما الأجزاء التي لاحظتها في خلايا باطن الخدّ؟**

لعلك لاحظت من هذا النشاط الغشاء البلازمي والنواة والسيتوبلازم في خلايا باطن الخدّ.

<u>ثالثاً:- الاختبار</u> والآن أجيبي عن أسئلة الاختبار التالية:

1) السيتوبلازم عبارة عن:

أ- سائل هلامي يحيط بالنواة ب- فجوة عصارية ج- غشاء بلازمي

2) يتكون جسم الكائن الحي من وحدات بنائية صغيرة تسمى:أ- الخلايا ب-النواة ج- النوية

3) تختلف الخلايا النباتية عن الخلايا الحيوانية في:

أ- الجدار الخلوي ب- النواة ج-السيتوبلازم

4) ارسمي رسماً توضيحياً للخلية الحيوانية.

5) ما المقصود بالخلية؟ ثم وضحي مكوناتها المختلفة .

6) يحيط بالخلية الحيوانية من الخارج _____

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

النشاط الرابع: (مقارنة بين الخلية النباتية والخلية الحيوانية)

عزيزتي الطالبة:

لقد تعلمت فيما سبق عن الخلايا النباتية والخلايا الحيوانية، فما الفرق بين الخلية النباتية والخلية الحيوانية؟

أ- أوجه التشابه بين الخلية النباتية والخلية الحيوانية:

1. **النواة.**
2. **سيتوبلازم يحيط بالنواة.**
3. **غشاء بلازمي يحيط بالسيتوبلازم.**

ب- أوجه الاختلاف بين الخلية النباتية والخلية الحيوانية:

1- للخلية النباتية جدار غير مرن (جدار خلوي).

2- للخلية النباتية فجوة عصارية كبيرة وبلاستيدات.

3- يوجد جسم مركزي (سنتروسوم) في الخلية الحيوانية.

لتتمكني من الإجابة عن ذلك اقرئي جيداً الأهداف الآتية ثم نفّذي النشاط بعدها:

أولاً- الأهداف السلوكية:

يتوقع بعد الانتهاء من إجراء هذا النشاط أن تكون الطالبة قادرة على أن:

1. **تقارن بين الخلية النباتية والخلية الحيوانية من حيث (الوظيفة لكل جزء، الوجود أو عدمه في كل منهما).**
2. **ترسم الخلية النباتية وتوضح عليها الأجزاء.**
3. **ترسم الخلية الحيوانية وتوضح عليها الأجزاء.**

ثانياً- تنفيذ الأنشطة:

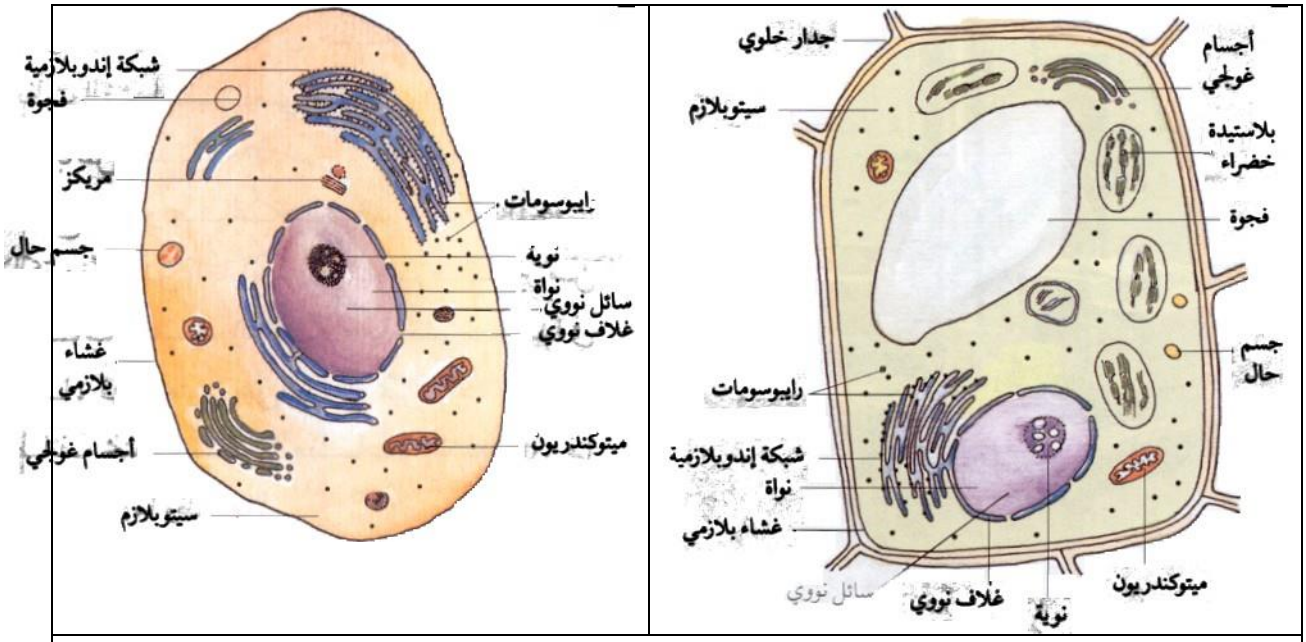
أ) الأدوات:

يلزمك للقيام بهذا النشاط ما يأتي: نموذج لخلية نباتية وأخرى حيوانية-

ب)خطوات العمل:

استعيني بالشكل (7) والنماذج النباتية والحيوانية المرفقة، واعملي جدولاً في دفترك مبينة فيه وظيفة كل من الأجزاء الآتية في الخلية (النواة، البلاستيدات، المريكزات، الجدار الخلوي، الأجسام الحالة، الريبوسومات، أجسام جولجي، الميتوكندريا، الشبكة الإندوبلازمية، الفجوات).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



الشكل (7) الخلية النباتية والخلية الحيوانية

2) قارني بين الخلية النباتية والخلية الحيوانية من حيث وجود الأجزاء السابقة أو عدم وجودها كما في الجدول التالي:

الرقم	الأجزاء	الوظيفة	وجودها في كل من:	
			الخلية النباتية	الخلية الحيوانية
-1	النواة			
-2	السيتوبلازم			
-3	الجدار الخلوي			
-4	الغشاء الخلوي			
-5	البلاستيدات			
-6	المريكزات			
-7	الأجسام الحالة			
-8	الريبوسومات			
-9	أجسام جولجي			
-10	الميتوكندريا			
-11	الشبكة الإندوبلازمية			
-12	الفجوات			

ثالثاً:- الاختبار

والآن أجيبي عن أسئلة الاختبار التالية:

1) تختلف الخلايا النباتية عن الخلايا الحيوانية في:

أ- الجدار الخلوي ب- النواة ج- السيتوبلازم

2) الشيء الذي يوجد في الخلية الحيوانية، ولا يوجد في الخلية النباتية:

أ- الجسم المركزي ب-النواة ج- الفجوة العصارية

3) ارسمي رسماً توضيحياً للخلية النباتية والحيوانية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4) قارني بين الخلية النباتية والخلية الحيوانية، باستخدام الجدول التالي:

الخلية النباتية	الخلية الحيوانية

5) اختاري من المجموعة (أ) ما يناسب عبارات المجموعة (ب) في الجدول التالي:

المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
أ- يوجد بالخلية جسم كروي يسمى	السيتوبلازم
ب- تحيط بالجسم الكروي في الخلية سائل هلامي يسمى	النواة

الفصل الثاني: أنواع الأنسجة في جسم الإنسان
النشاط الخامس: دراسة بعض أنواع الأنسجة الطلائية

عزيزتي الطالبة:

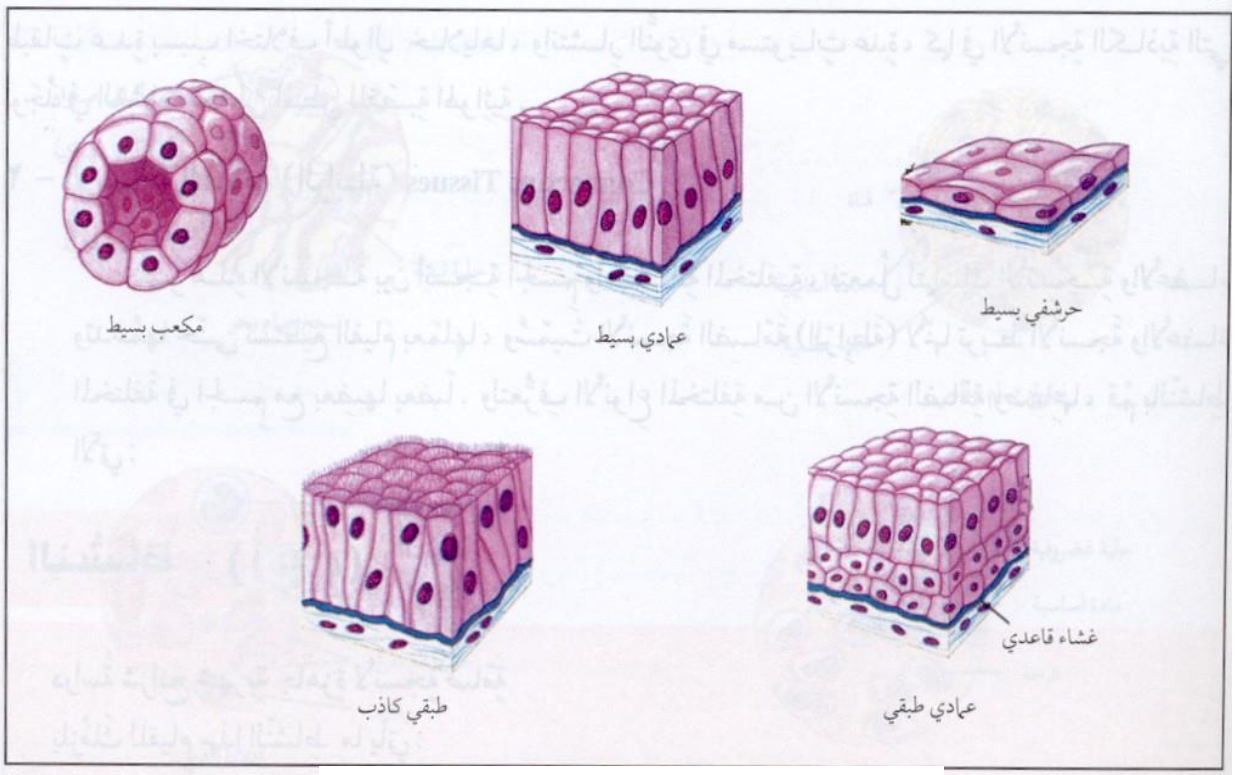
تشكل الخلايا الوحدات البنائية في جسم الإنسان. ويؤدي تجمع عدد من الخلايا المتشابهة في الشكل والتركيب والوظيفة إلى تكوين النسيج.

1) ما الأنسجة التي تغطي جسمك من الخارج، وتبطن التجاويف والقنوات من الداخل؟

2) ما تركيب هذه الأنسجة؟

3) ما الوظائف التي تقوم بها؟

لتعرفي هذه الأنسجة، ادرسي الرسوم التوضيحية في الشكل (8) التي تبين أنواع مختلفة من الأنسجة الطلائية.



الشكل (8): أنواع مختلفة من الأنسجة الطلائية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

لاحظي كيف تترتب الخلايا في هذه الأنسجة، هل هي متراصة أم متباعدة؟
لتتمكني من الإجابة عن الأسئلة السابقة اقرئي جيداً الأهداف الآتية ثم نفّذي النشاط بعدها:

أولاً- الأهداف السلوكية:

يتوقع بعد الانتهاء من إجراء هذا النشاط أن تكون الطالبة قادرة على أن:

1. تحدد أنواع الأنسجة الطلائية المختلفة التي تكوّن جسم الإنسان.
2. تصف خصائص كل نوع من الأنسجة الطلائية.
3. تميز وظيفة كل نوع من الأنسجة الطلائية.
4. تربط بين تركيب كل نوع من الأنسجة الطلائية ووظيفته.
5. تدرس شريحة مجهرية جاهزة لكل من الأنسجة التالية (لنسيج طلائي حرشفي بسيط- طلائي عمادي بسيط- طلائي مكعب بسيط- طلائي طبقي كاذب) باستخدام المجهر.
6. تقارن بين ما تم مشاهدته ودراسته تحت المجهر مع الأشكال المرسومة في كتاب الطالبة.
7. ترسم ما شاهده تحت المجهر من الأنسجة الطلائية المختلفة في الدفتر.

ثانياً- تنفيذ الأنشطة

أ) الأدوات:

يلزمك للقيام بهذا النشاط ما يأتي: مجهر ضوئي مركب- شرائح مجهرية جاهزة لأنسجة طلائية مختلفة.

ب)خطوات العمل:

1- افحصي بوساطة المجهر الضوئي المركب أشكال الأنسجة الطلائية التي توجد في الشرائح الجاهزة، وقارني ذلك بالشكل (8).

2- ارسمي ما تشاهدينه في كل شريحة في دفترك.

لعلك لاحظت من هذا النشاط أن الأنسجة الطلائية تتكوّن من:
1- طبقة واحدة من الخلايا وتسمى الطلائية البسيطة كما في الأنسجة المبطنة لجدار القناة الهضمية. 2- طبقات عدة من الخلايا وتسمى الأنسجة الطلائية الطبقية، كما في بشرة الجلد. 3- طبقة واحدة من الخلايا ولكنها تبدو وكأنها مكونة من طبقات عدة بسبب اختلاف أطوال خلاياها، وانتشار الأنوية في مستويات عدة كما في الأنسجة التي توجد في الغشاء المخاطي المبطن للقصبة الهوائية.

ثالثاً:- الاختبار

والآن أجيبي عن أسئلة الاختبارالتالية:

س1) تسمى الأنسجة الطلائية البسيطة بهذا الاسم لأنها _____

س2) نوع النسيج الموجود في بشرة الجلد هو _____

س3) نوع النسيج الموجود في الغشاء المخاطي المبطن للقصبة الهوائية _____

س4) لماذا خلايا هذه النسجة متراصة على بعضها البعض؟

س5) هل توجد هذه الأنسجة بأشكال متعددة؟ اذكرها؟

س6) ارسمي ما شاهدته في كل شريحة من الأنسجة الطلائية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

س7) أختاري الإجابة الصحيحة فيما يلي:

1- الأنسجة المبطنة لجدار القناة الهضمية من نوع:

أ- طلائي بسيط ب-طلائي عمادي ج- طلائي مكعب د- طلائي كاذب

2- الأنسجة التي تبطن تجاويف الجسم وقنواته من الداخل هي أنسجة:

أ- طلائية ب-ضامة ج-عضلية د- عصبية

الفصل الثاني: أنواع الأنسجة في جسم الإنسان النشاط السادس: دراسة شرائح مجهرية جاهزة لأنسجة ضامة

عزيزتي الطالبة:

تمتاز الأنسجة الضامة عن غيرها من أنسجة الجسم بأنها تحتوي على مادة أساسية بين خلوية وفيرة تضم مواد مختلفة حسب نوع النسيج، فقد تكون صلبة كما في العظام، أو شبه صلبة كما في الغضاريف، أو سائلة كما في الدم والليمف. وتحتوي هذه الأنسجة على خلايا قليلة نسبياً مقارنة بالأنسجة الأخرى، ويتلاءم تركيب كل نوع من أنواع الأنسجة الضامة مع وظيفته.

بماذا تمتاز الأنسجة الضامة عن غيرها من أنسجة الجسم؟

اذكري ثلاثة أنواع من المادة الأساسية بين الخلوية التي توجد في الأنسجة الضامة؟

لتتمكني من الإجابة عن ذلك اقرئي جيداً الأهداف الآتية ثم نفّذي النشاط بعدها:

<u>أولاً- الأهداف السلوكية:</u>

يتوقع بعد الانتهاء من إجراء هذا النشاط أن تكون الطالبة قادرة على أن:

1. تحدد أنواع الأنسجة الضامة المختلفة التي تكوّن جسم الإنسان.
2. تصف خصائص كل نوع من الأنسجة الضامة.
3. تذكر وظيفة كل نوع من الأنسجة الضامة.
4. تربط بين تركيب كل نوع من الأنسجة الضامة ووظيفته.
5. تدرس شريحة مجهرية جاهزة لكل من الأنسجة التالية (نسيج ضام عظمي- نسيج ضام أصيل رخو- نسيج ضام غضروفي- نسيج ضام خلايا الدم) باستخدام المجهر.
6. تقارن بين ما تم مشاهدته ودراسته تحت المجهر مع الأشكال المرسومة في كتاب الطالبة.
7. ترسم ما شاهده تحت المجهر من الأنسجة الضامة المختلفة في الدفتر.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

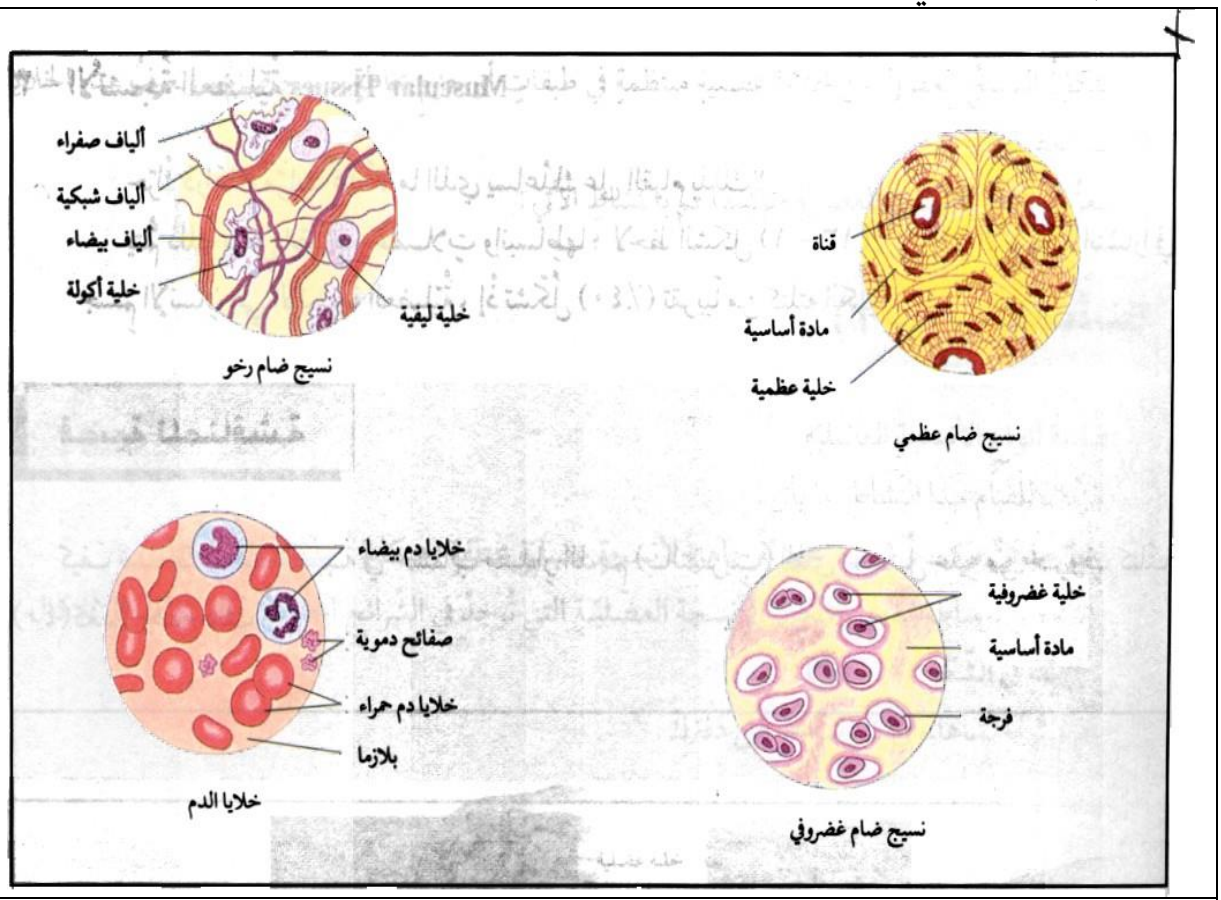
ثانياً:- تنفيذ الأنشطة:

أ) الأدوات:

يلزمك للقيام بهذا النشاط ما يأتي: مجهر ضوئي مركب- شرائح مجهرية جاهزة للعظم والغضروف والدم والنسيج الضام الأصيل.

ب) خطوات العمل:

1- افحصي بوساطة المجهر الضوئي المركب أشكال الأنسجة الضامة المختلفة التي توجد في الشرائح الجاهزة، وقارني ذلك بالشكل (9) التالي:



الشكل (9): أنواع مختلفة من الأنسجة الضامة

2- ارسمي ما تشاهدينه في كل شريحة في دفترك.

لعلك لاحظت من هذا النشاط أن هناك أنواع عدة من الأنسجة الضامة هي:

1-النسيج الضام الأصيل ويمتاز بما يلي:

- يربط النسيج الطلائي بالأنسجة التي تحته.

- يثبت الأعضاء في مواقعها ويحيط بها.

- يحتوي في مادته الأساسية بين الخلوية على الكثير من الألياف البيضاء والصفراء التي تساهم في تشكيل الأوتار والأربطة بين العظام، فتكسبها المرونة والقوة.

2) النسيج الضام العظمي ويمتاز بما يلي:

- **يوفر الدعامة لعضلات الجسم.**
- **يساعد على الحركة.**
- **يعطي الجسم شكله العام.**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- صلب وقوي لوجدو أملاح الكالسيوم والفسفات في تركيبه.

3- النسيج الغضروفي ويمتاز بما يلي:

- المرونة والصلابة لأحتوائه على الألياف.
- يحتوي على أملاح الكالسيوم في المادة بين الخلوية.
- يمنع احتكاك العظام ويسهل حركتها.

4- الدم والليمف

أ) الدم ويمتاز بما يلي:

- قوامه سائل لزج.
- ينقل الأغذية والأكسجين ومواد أخرى إلى خلايا الجسم المختلفة ويخلصها من الفضلات.

يتكون من خلايا دم حمراء وبيضاء وصفائح دموية.

- الجزء السائل منه يسمى بلازما الدم وتذوب فيه المواد ألتي ينقلها الدم.

ب) الليمف ويمتاز بما يلي:

- الجزء السائل من الدم الذي يرشح بين الخلايا.
- عديم اللون لخلوه من خلايا الدم الحمراء.
- ينقل المواد بين الدم والخلايا في الجسم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثالثاً:- الاختبار

والآن أجيبي عن أسئلة الاختبار التالية:

س1) بماذا يمتاز كل نسيج من الأنسجة الضامة التالية: (نسيج ضام عظمي- نسيج ضام أصيل رخو- نسيج ضام غضروفي- نسيج ضام خلايا الدم والليمف)؟

1- نسيج ضام عظمي

2- نسيج ضام أصيل رخو

3- نسيج ضام غضروفي

4- نسيج ضام خلايا الدم والليمف

س2) من الأنسجة الضامة الأصيلة:

أ- الأوتار والأربطة ب-الغضاريف ج-العظم د- الدم

س3) الأنسجة التي تحتوي على خلايا قليلة نسبياً هي الأنسجة:

أ- الطلائية ب- العضلية ج-الضامة د- القلبية

س4) ارسمي ما شاهدته في كل شريحة من الأنسجة الضامة.

الفصل الثاني: أنواع الأنسجة في جسم الإنسان

النشاط السابع: دراسة أنواع الأنسجة العضلية

عزيزتي الطالبة:

حركي ذراعك عدة مرات، ما الذي ساعدك على القيام بذلك؟ لعلك توصلت إلى أنه يتم ذلك بفعل انقباض العضلات وانبساطها. فالنسيج العضلي يتكون من خلايا عضلية منتظمة في طبقات أو حزم محاطة بنسيج ضام، وتعرف هذه الخلايا بالألياف العضلية. إن أكثر الأنسجة انتشاراً في جسم الإنسان هي الأنسجة العضلية، إذ تشكل (40%) تقريباً من كتلته الكلية.فمم يتكون النسيج العضلي؟ وما نسبة انتشار الأنسجة العضلية في جسم الإنسان؟ لتتمكني من الإجابة عن ذلك اقرئي جيداً الأهداف الآتية ثم نفّذي النشاط بعدها:

أولاً- الأهداف السلوكية:

يتوقع بعد الانتهاء من إجراء هذا النشاط أن تكون الطالبة قادرة على أن:

1. **تحدد أنواع الأنسجة العضلية المختلفة التي تكوّن جسم الإنسان.**
2. **تصف خصائص كل نوع من الأنسجة العضلية.**
3. **تميز وظيفة كل نوع من الأنسجة العضلية.**
4. **تربط بين تركيب كل نوع من الأنسجة العضلية ووظيفته.**
5. **تدرس شريحة مجهرية جاهزة لكل من الأنسجة التالية (نسيج عضلي هيكلي- نسيج عضلي أملس- نسيج عضلي قلبي) باستخدام المجهر.**
6. **تقارن بين ما تم مشاهدته ودراسته تحت المجهر مع الأشكال المرسومة في كتاب الطالبة.**
7. **ترسم ما شاهده تحت المجهر من الأنسجة العضلية المختلفة .**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

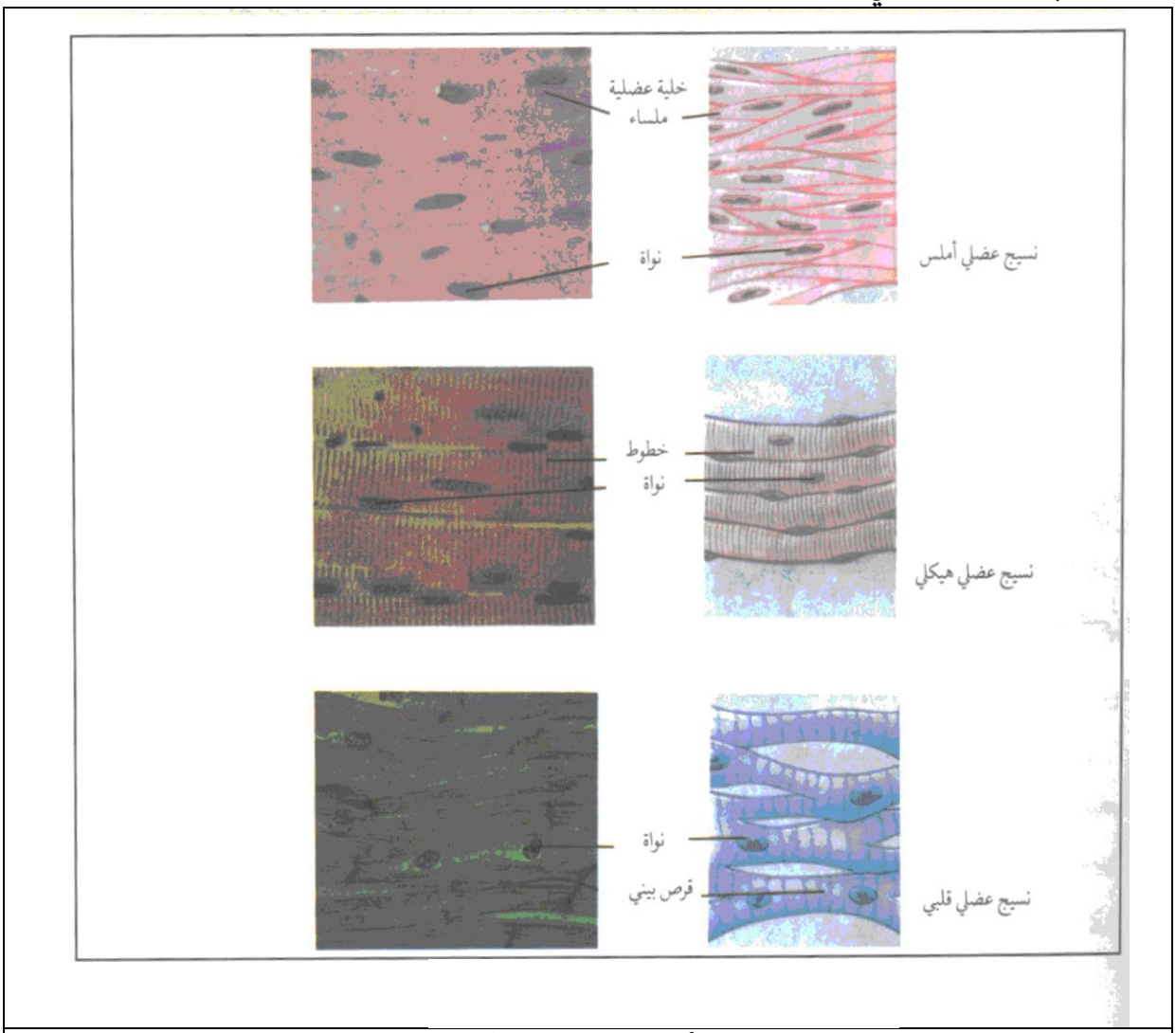
ثانياً- تنفيذ الأنشطة:

أ) الأدوات:

يلزمك للقيام بهذا النشاط ما يأتي: مجهر ضوئي مركب- شرائح مجهرية جاهزة لأنسجة عضلية مختلفة (هيكلية، ملساء، قلبية).

ب) خطوات العمل:

1- افحصي بوساطة المجهر الضوئي المركب أشكال الأنسجة العضلية المختلفة التي توجد في الشرائح الجاهزة، وقارني ذلك بالشكل (10) التالي:



الشكل (10): أنواع مختلفة من الأنسجة العضلية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2- ارسمي ما تشاهدينه في كل شريحة .

لعلك لاحظت من هذا النشاط أن الأنسجة العضلية تتكون من ثلاثة انواع هي:

أ) الأنسجة العضلية الهكيلية (المخططة) ولها الخصائص التالية:

1- سميت هيكلية لاتصالها بالهيكل العظمي.

2- تساعد على حركة أجزاء الجسم كالأطراف والجذع.

3- إرادية الحركة (تنقبض وتنبسط حسب إرادة الإنسان).

4- سميت بالمخططة لأن أليافها مخططة عرضياً.

5- أليافها طويلة ورفيعة نسبياً.

6- يوجد الكثير من الأنوية في الليف الواحد.

ب)الأنسجة العضلية الملساء وتمتاز بالخصائص التالية:

1- غير مخططة عرضياً.

2- حركتها لا إرادية.

3- يمثل الليف العضلي خلية كبيرة نسبياً مغزلية الشكل ذات نواة واحدة.

4- توجد في جدران القناة الهضمية والأوعية الدموية ومختلف قنوات الجسم.

ج) الأنسجة العضلية القلبية وتمتاز بما يلي:

1-توجد بالقلب فقط.

2- تتركب من ألياف عضلية متفرعة مخططة عرضياً.

3- أليافها أقصر من الألياف الهيكلية.

4- يحتوي الليف القلبي على نواة واحدة.

5- عند اتصال ليفين عضليين معاً تظهر خطوط عرضية مسننة تسمى الأقراص البينية.

ثالثاً:-الاختبار:

والآن أجيبي عن أسئلة الاختبار التالية:

س1) ما أوجه الشبه والاختلاف بين الأنسجة العضلية الهيكلية والملساء والقلبية؟

س2) وضحي بالرسم مكونات كل من: (نسيج عضلي هيكلي، نسيج عضلي أملس، نسيج عضلي قلبي)

س3) الأنسجة العضلية التي تسبب حركة الطعام عبر المريء والأمعاء هي:

أ- مخططة ب- ملساء ج-قلبية د- هيكلية

س4) ارسمي ما شاهدته في كل شريحة من الأنسجة العضلية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثاني: أنواع الأنسجة في جسم الإنسان
النشاط الثامن: دراسة النسيج العصبي

عزيزتي الطالبة:

بماذا تشعرين عندما تتعرضين لوخزة دبوس؟

كيف تشعرين بتأثير الحرارة عندما تضعين يدك على جسم ساخن؟

يتخصص النسيج العصبي في الإنسان والحيوان بالإحساس وذلك باستقبال المنبهات وإعطاء ردود الفعل المناسبة لها. وهو ينسق مختلف العمليات الحيوية في جسم الإنسان وينظمها. ويكوّن النسيج العصبي معظم كتلة الدماغ والحيل الشوكي والأعصاب المنتشرة في الجسم.

ما هي وظيفة النسيج العصبي؟ومم يتكون النسيج العصبي؟

لتتمكني من الإجابة عن ذلك اقرئي جيداً الأهداف الآتية ثم نفّذي النشاط بعدها:

<u>أولاً- الأهداف السلوكية:</u>

يتوقع بعد الانتهاء من إجراء هذا النشاط أن تكون الطالبة قادرة على أن:

1. **تدرس شريحة مجهرية جاهزة لنسيج عصبي باستخدام المجهر.**
2. **تستخدم قوة تكبير المجهر الصغرى لمشاهدة الخلايا العصبية.**
3. **تستخدم قوة تكبير المجهر الكبرى لمشاهدة المكونات الثلاثة للخلية العصبية.**
4. **تتذكر مكونات الخلية العصبية الثلاثة.**
5. **تعرّف كل مكون من مكونات الخلية العصبية.**
6. **تقارن بين ما تم مشاهدته ودراسته من أنسجة عصبية باستخدام المجهر مع الأشكال المرسومة في كتاب الطالبة.**
7. **ترسم ما تم مشاهدته باستخدام المجهر من الأنسجة العصبية في الدفتر.**

لتعرّفي مكونات النسيج العصبي قومي بالنشاط الآتي:

<u>ثانياً- تنفيذ الأنشطة:</u>

أ) الأدوات:

يلزمك للقيام بهذا النشاط ما يأتي: مجهر ضوئي مركب- شرائح مجهرية جاهزة لنسيج عصبي.

ب)خطوات العمل:

1- افحصي الشريحة المجهرية مستخدمة قوة التكبير الصغرى للمجهر. لاحظي أن النسيج العصبي يتألف من مجموعة من الخلايا، من أهمها الخلايا العصبية (العصبونات).

2- باستخدام قوة التكبير الكبرى للمجهر، ركزي على خلية عصبية واحدة، وحاولي أن تتعرفي مكوناتها الرئيسة الثلاثة الآتية:

أ- جسم الخلية: ويقع فيه النواة ومعظم عضيات الخلية.

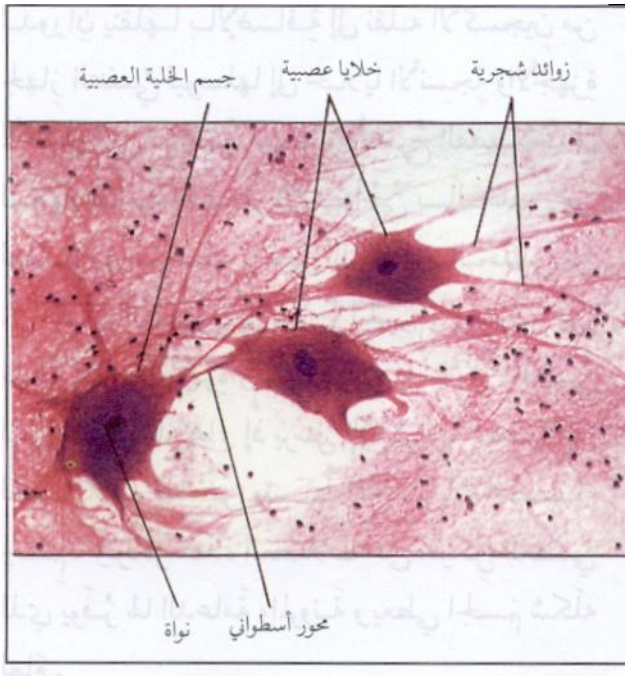
ب- المحور الأسطواني: وهو امتداد لجسم الخلية العصبية.

ج- الزوائد الشجرية العصبية: وهي تفرعات كثيرة لجسم الخلية.

3- ارسمي ما تشاهدينه في كل شريحة في دفترك.

4- قارني بين ما رسمته في دفترك والشكل (11) التالي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



الشكل (11): النسيج العصبي

لعلك لاحظت من هذا النشاط أن الخلية العصبية تتكون من:
أ- جسم الخلية: ويقع فيه النواة ومعظم عضيات الخلية. ب- المحور الأسطواني: وهو امتداد لجسم الخلية العصبية. ج- الزوائد الشجرية العصبية: وهي تفرعات كثيرة لجسم الخلية.

ثالثاً:- الاختبار

والآن أجيبي عن أسئلة الاختبار التالية:

س1) وضحي كيف يتلاءم تركيب النسيج العصبي مع وظيفته؟

س2) مم تتكون الخلية العصبية؟

س3) ما هي وظيفة الزوائد الشجرية العصبية؟

س4) ما هي وظيفة النسيج العصبي؟

س5) ما هي وظيفة المحور الإسطواني؟

س6) ارسمي ما شاهدته في شريحة النسيج العصبي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق (4)
اختبار المصفوفات المتتابعة

عزيزتي الطالبة:

هذه بنود اختبار ذكاء مادته رسوم وأشكال هندسية، كل بند منها في صفحة مستقلة. وكما هو واضح يوجد فراغ في جزء من الرسم (الجزء العلوي من الصفحة)، وتوجد أجزاء تحته، جزء واحد منها هو المكمل للفراغ في الرسم العلوي، وهو الجزء الوحيد الصحيح. لذا يجب دراسة الأجزاء السفلية كلها واختيار الجزء الصحيح الذي يكمل الفراغ من بينها.

عزيزتي الطالبة/ ارجو منك اتباع التعليمات التالية:

1- **اكتبي البيانات اللازمة في صفحة الإجابة.**
2- **كل صفحة في دفتر الأسئلة تشتمل على بند واحد فقط. وعليك أن تحددي رقم الجزء الصحيح الذي تختارينه ليكمل الفراغ، ثم تكتبيه في صفحة الإجابة.**
3- **لا تضعي أية علامة، ولا تكتبي أي شيئ في دفتر الأسئلة، وذلك حتى يتم استخدام الدفتر لطلبة آخرين.**
4- **بعد الانتهاء من الإجابة ، اكتبي زمن الانتهاء، ثم سلمي دفتر الأسئلة إلى معلمتك مع الشكر.**

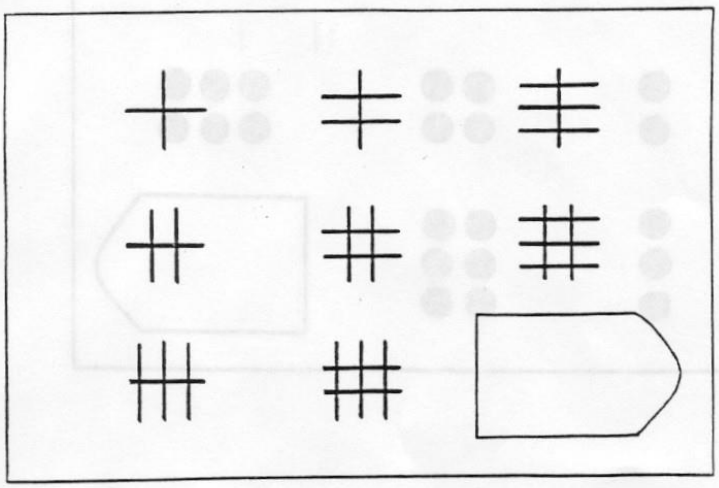
الباحث

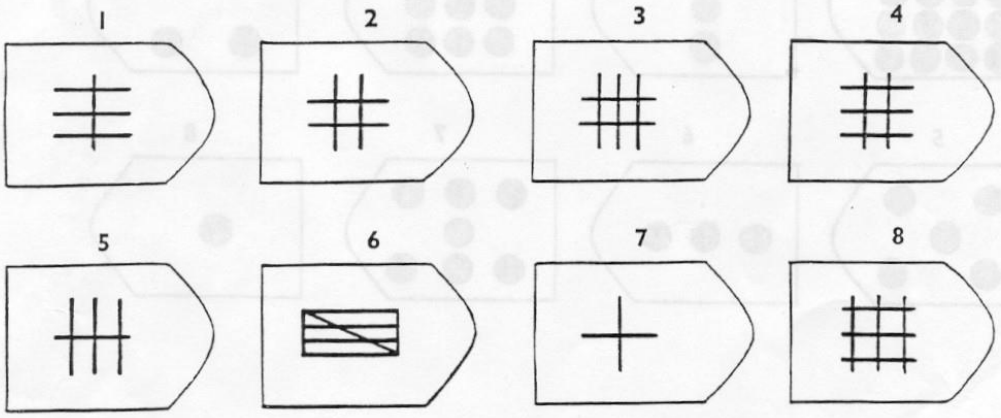
خالد عبد الفتاح أبو الهيجاء

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نماذج من اختبار المصفوفات المتتابعة

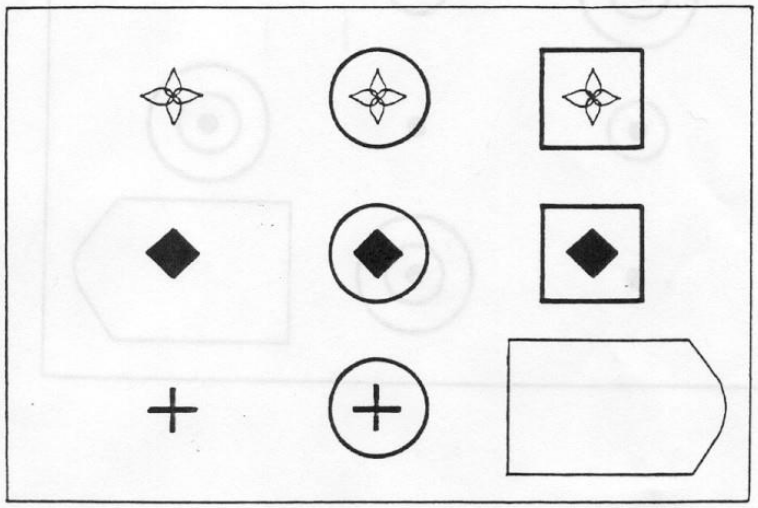
C 4

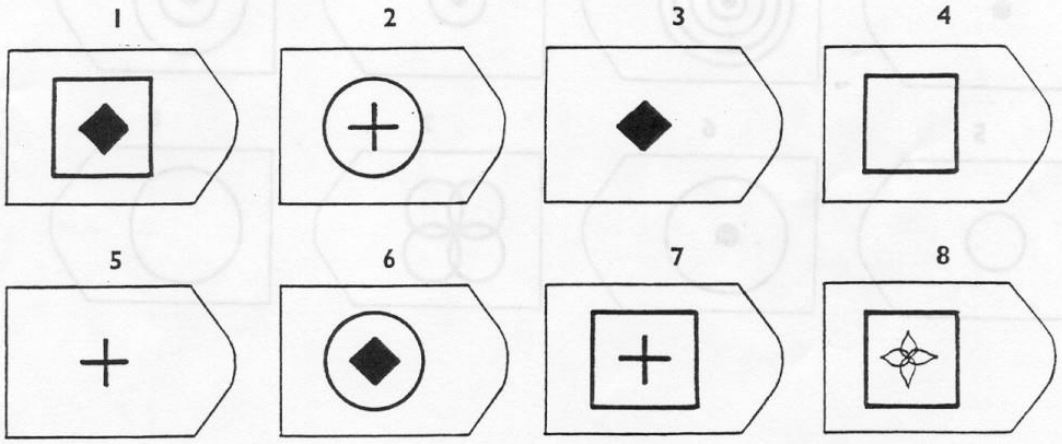




المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

D 4

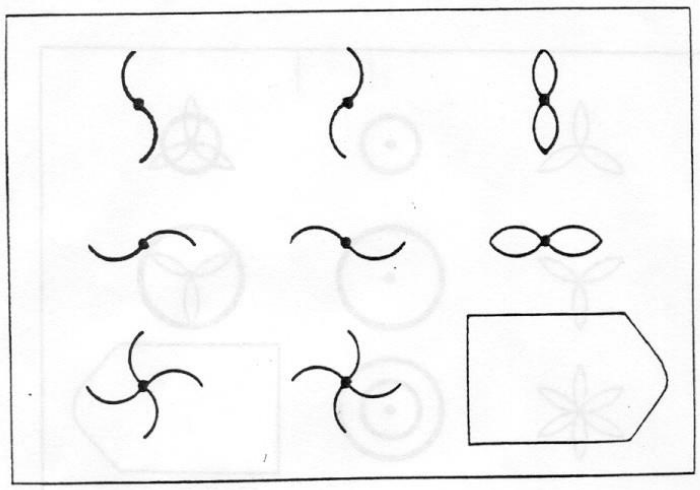


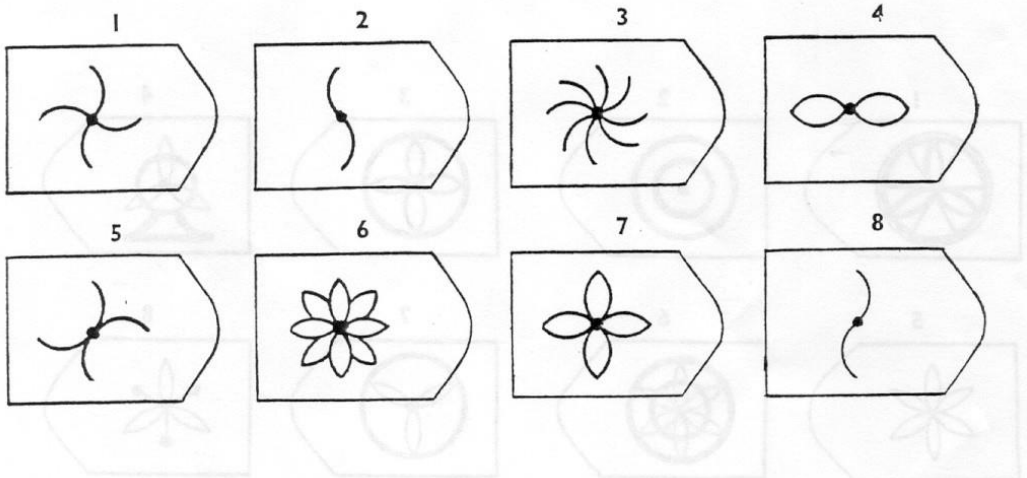


www.manaraa.com

SET E

E 1





www.manaraa.com

ورقة الإجابة

لاختبار المصفوفات المتتابعة

الاسم: الصف: التاسع الأساسي الشعبة: المدرسة:

تاريخ الميلاد: علامة العلوم في الصف الثامن: معدل الصف الثامن:

زمن البدء: زمن الانتهاء: التاريخ:

مجموعة C	
رقم البند	الاجابة
-1	
-2	
-3	
-4	
-5	
-6	
-7	
-8	
-9	
-10	
-11	
-12	

مجموعة D	
رقم البند	الاجابة
-1	
-2	
-3	
-4	
-5	
-6	
-7	
-8	
-9	
-10	
-11	
-12	

مجموعة E	
رقم البند	الاجابة
-1	
-2	
-3	
-4	
-5	
-6	
-7	
-8	
-9	
-10	
-11	
-12	

العلامة الكلية:

الملحق (5)

صحيفة الملاحظة للمهارات المخبرية العملية

في مادة الأحياء للصف التاسع الأساسي

اسم الطالبة: الصف التاسع الشعبة: المدرسة:

اختي المعلمة:

بين يديك صحيفة ملاحظة تحتوي على (29) فقرة تهدف إلى قياس اكتساب الطالبات للمهارات المخبرية العملية، التي تم تنفيذها في إجراء الأنشطة العلمية (العملية) لوحدة الخلية والأنسجة في مقرر الأحياء للصف التاسع الأساسي.

لذا يرجى التكرم بقراءة كل مهارة مخبرية بدقة ثم وضع اشارة (√) بجانب كل مهارة تم تنفيذها بدرجة عالية أو بدرجة منخفضة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الرقم	المهارات المخبرية العملية	درجة اكتساب المهارة المخبرية العملية	
		عالية	منخفضة
1	حمل المجهر بالطريقة الصحيحة		
2	استخدام العدسات الشيئية		
3	تمييزكائنات حية (خلايا حية) تحت المجهر		
4	تنظيف عدسات المجهر بالورق الخاص		
5	حساب قوة تكبير المجهر الكلي في حالاته الثلاث		
6	كسر حرشفة البصل لنزع البشرة الداخلية		
7	نزع البشرة بواسطة الملقط		
8	وضع جزء من البشرة فوق شريحة زجاجية نظيفة عليها قطرة ماء وقطرة يود		
9	وضع غطاء شريحة زجاجية نظيفة بانزاله تدريجيا فوق القطرة		
10	استخدام ابرة التشريح لإنزال غطاء الشريحة تدريجياً		
11	رسم خلايا البصل على الدفتركما شاهدها بالمجهر		
12	تمرير الطرف العريض لنكاشة أسنان نظيفة على باطن الخد		
13	وضع ما تجمع على الطرف العريض لنكاشة الأسنان في قطرة ماء موضوعة على شريحة مجهرية		
14	وضع قطرة صبغة ازرق الميثلين عند حافة غطاء الشريحة		
15	سحب الصبغة تحت غطاء الشريحة من الجهة المعاكسة لمكان وضع الصبغة		
16	رسم خلايا باطن الخد على الدفتركما شاهدها بالمجهر		

الرقم	المهارات المخبرية العملية	درجة اكتساب المهارة المخبرية العملية	
		عالية	منخفضة
17	تمييز نسيج طلائي حرشفي بسيط في شريحة جاهزة		
18	تمييز نسيج طلائي عمادي بسيط في شريحة جاهزة		
19	تمييز نسيج طلائي مكعب بسيط في شريحة جاهزة		
20	تمييز نسيج طلائي عمادي طبقي في شريحة جاهزة		
21	تمييز نسيج طلائي طبقي كاذب في شريحة جاهزة		
22	تمييز نسيج ضام عظمي في شريحة جاهزة		
23	تمييز نسيج ضام أصيل رخو في شريحة جاهزة		
24	تمييز نسيج ضام غضروفي في شريحة جاهزة		

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

25	تمييز نسيج ضام خلايا الدم في شريحة جاهزة		
26	تمييز نسيج هيكلي في شريحة جاهزة		
27	تمييزنسيج عضلي أملس في شريحة جاهزة		
28	تمييز نسيج عضلي قلبي في شريحة جاهزة		
29	تمييزنسيج عصبي في شريحة جاهزة		

الملحق (6)

اختبار تحصيلي في مادة الأحياء للصف التاسع الأساسي

اليوم_____ التاريخ_____ اسم الطالبة_____ الشعبة_____

عزيزتي الطالبة:

بين يديك اختبار في وحدة "الخلية والأنسجة" للصف التاسع الأساسي أرجو منك الإجابة على جميع الأسئلة من نوع الاختيار من متعدد بكل جدية واهتمام واتباع التعليمات التالية:

1) اكتبي المعلومات الخاصة بك في الفراغ أعلاه.
2) تأكدي أن عدد صفحات الاختبار الذي بين يديك (5) صفحات وأن كل واحدة تختلف عن الأخرى.
3) مدة الاختبار حصة صفية واحدة.
4) الرجاء عدم الكتابة على ورقة الأسئلة وإنما استخدام مفتاح الإجابة في الصفحة الأولى.

رقم السؤال	رمز الإجابة				رقم السؤال	رمز الإجابة			
1	أ	ب	ج	د	21	أ	ب	ج	د
2	أ	ب	ج	د	22	أ	ب	ج	د
3	أ	ب	ج	د	23	أ	ب	ج	د
4	أ	ب	ج	د	24	أ	ب	ج	د
5	أ	ب	ج	د	25	أ	ب	ج	د
6	أ	ب	ج	د	26	أ	ب	ج	د
7	أ	ب	ج	د	27	أ	ب	ج	د
8	أ	ب	ج	د	28	أ	ب	ج	د
9	أ	ب	ج	د	29	أ	ب	ج	د
10	أ	ب	ج	د	30	أ	ب	ج	د
11	أ	ب	ج	د	31	أ	ب	ج	د
12	أ	ب	ج	د	32	أ	ب	ج	د
13	أ	ب	ج	د	33	أ	ب	ج	د
14	أ	ب	ج	د	34	أ	ب	ج	د
15	أ	ب	ج	د	35	أ	ب	ج	د
16	أ	ب	ج	د	36	أ	ب	ج	د
17	أ	ب	ج	د	37	√			X
18	أ	ب	ج	د	38	√			X
19	أ	ب	ج	د	39	√			X

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

20	أ	ب	ج	د	40	√	X

أولاً: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل من الأسئلة التالية ثم انقلها إلى مفتاح الإجابة:

1. تتركب خلية البصل من الأجزاء التالية من الخارج إلى الداخل على الترتيب:
   أ- غشاء بلازمي، سيتوبلازم، نواة ب-غشاء بلازمي، نواة، سيتوبلازم
   ج- جدارخلوي، سيتوبلازم، نواة د- نواة، سيتوبلازم، غشاء خلوي
2. ما المقصود بالنفاذية الاختيارية؟
   أ- السماح لدخول بعض المواد دون غيرها حسب حاجة الخلية لها.
   ب- السماح لدخول بعض المواد حسب تركيزها.
   ج- السماح لدخول بعض المواد حسب وزنها الجزيئي.
   د-السماح لدخول بعض المواد حسب كتلتها وحجمها.
3. تشترك معظم الخلايا الحية في أن كلا منها يتكون من:
   أ-غشاء بلازمي، سيتوبلازم، ونواة. ب-غشاء بلازمي، نواة، وبلاستيدات.
   ج-غشاء بلازمي، نواة، ومريكز. د- غشاء بلازمي، وسيتوبلازم، وجدارخلوي.
4. جزء خلوي معقد التركيب يحيط بالخلية ويحميها ويحفظ الستوبلازم وينظم دخول المواد وخروجها:
   أ- الغشاء البلازمي ب- الجدار الخلوي ج- الغلاف الخلوي د- الغشاء الحيوي
5. العضية هي:
   أ- مركب عضوي غير حي ب- خلية داخل خلية
   ج- مكون حي مفصول عن السيتوبلازم بغشاء د- جسم دخيل
6. ما وظيفة الشبكة الاندوبلازمية؟
   أ- ربط عضيات الخلية وتثبيتها داخل السيتوبلازم ب-نقل المواد وتوصيلها
   ج- صناعة البروتين د-(أ+ب) صحيحان
7. ما اسم العضية التي تساهم في صنع البروتين في الخلية؟
   أ- الريبوسوم ب-أجسام جولجي ج- البلاستيدة د-الميتوكندريا
8. تتكون من مجموعة أكياس غشائية ضيقة مرتبة ترتيباً متوازياً ومقوسة لتعطي شكلا يشبه الكأس:
   أ- الريبوسوم ب-أجسام جولجي ج- البلاستيدات د-الميتوكندريا
9. تقوم بتصنيف وخزن وتعديل تركيب بعض المواد التي تفرزها الخلية لحين استخدامها:
   أ- الريبوسومات ب-أجسام جولجي ج- البلاستيدات د-الميتوكندريا
10. أي العضيات الخلوية التالية تكون مشتركة بين الخلايا النباتية والحيوانية؟
    أ- جدار خلوي ب-المريكز ج- البلاستيدات د-الميتوكندريا
11. إحدى الخلايا الآتية تعد أفضل الأمثلة لدراسة الأجسام الحالّة:
    أ- العضلية ب-العصبية ج-الدم الحمراء د-الدم البيضاء
12. أجسام كروية تحتوي على إنزيمات هاضمة للمواد العضوية داخل الخلية:
    أ- الريبوسومات ب-أجسام جولجي ج- أجسام حالة د- المريكزات
13. توجد داخل البلاستيدات على شكل أقراص غشائية متراصة تسمى:
    أ- الغرانا ب- اللُّحمة ج-الحشوة د-الأعراف

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

14. لماذا يغلب اللون الأخضر على أوراق الشجر؟
أ- لوجود صبغة خضراء مذابة في جميع سيتوبلازم الخلايا.
ب- لوجود صبغة خضراء منتشرة على شكل نقط بين الخلايا والأوراق.
ج- لوجود صبغة خضراء في جدران الخلايا فتظهر كلها خضراء.
د- تنحصر الصبغة الخضراء في عضيات معينة منفصلة عن بعضها سابحة في السيتوبلازم.
15. ما الكلوروفيل؟
أ- مادة تدخل في تركيب معجون الأسنان لتمنع التسوس.
ب- مادة رائحتها كالنعنع تدخل في صنع علكة الأطفال.
ج- مادة ملونة توجد في أوراق الأزهار.
د- المادة الخضراء التي توجد في عضيات في الخلية تسمى البلاستيدات.
16. البلاستيدات التي تخزن النشا والدهون في الخلايا:
أ-الخضراء ب-الملونة ج- غير الملونة د- الكلوروفيل
17. نوع من البلاستيدات يمتص الطاقة الضوئية لتثبيت CO_2 للقيام بعملية البناء الضوئي:
أ-الخضراء ب-الملونة ج- غير الملونة د- (أ+ب) صحيحان
18. عضيات ذات أشكال اسطوانية أو كروية تقوم بعملية التنفس الهوائي الخلوي لإنتاج الطاقة:
أ- أجسام جولجي ب-الفجوات ج- البلاستيدات د-الميتوكندريا
19. تكثر الميتوكندريا في الخلايا ذات النشاط الحيوي الكبير مثل:
أ- العصبية ب-العضلية ج-الطلائية د- (أ+ب) صحيحان
20. توجد على شكل جسمين أسطوانيين أجوفين متعامدين قُرْب النواة ولها دور في انقسام الخلية:
أ- الجسم الحال ب-المريكز ج- النواة د-الكروموسومات
21. توجد في معظم الخلايا الحية وتكون مملوءة بمحلول مائي يحتوي على أغذية وأملاح وفضلات:
أ- الفجوات ب-أجسام جولجي ج- البلاستيدات د-الميتوكندريا
22. تسيطر على أنشطة الخلية الحيوية وتنظِّمُها:
أ- النواة ب-النوية ج- البلاستيدات د-الريبوسومات
23. المادة الوراثية في الخلية تحمل الجينات وتحدد صفات الكائن الحي وتنتقل من الآباء إلى الأبناء:
أ-النواة ب-النوية ج- السائل النووي د-الكروموسومات
24. يتكون من مادة كربوهيدراتية معقدة تسمى السليولوز ويعطي الخلية الدعامة والشكل الثابت:
أ- الغشاء البلازمي ب- الجدار الخلوي ج- الغشاء الخلوي د- جميع ما ذكر
25. توجد داخل النواة، ولها دور في عملية بناء البروتين:
أ- الشبكة الكروماتينية ب-النوية ج- السائل النووي د- الكروموسومات
26. إذا كان لديك حيوان للدراسة في المختبر، مثل الأرنب، من أي الأجزاء تحصل على النسيج الطلائي البسيط؟
أ- الطبقة المبطنة للقناة الهضمية ب- الدم
ج- عضلات الأمعاء د- بشرة الجلد
27. أنسجة طلائية تتكون من طبقة واحدة من الخلايا وتبدو كأنها مكونة من عدة طبقات كما في:
أ- الغشاء المبطن للقصبة الهوائية ب- الغشاء المبطن للقناة الهضمية
ج- أنسجة خلايا الكلية د- الغشاء المبطن للرحم
28. أنسجة تنتشر بين أنسجة الجسم وأعضائه المختلفة وتعمل لتماسك ودعم الأنسجة والأعضاء:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

29.

أ- الطلائية ب- الضامة ج-العضلية د-العصبية

30. النسيج الذي يحتوي في مادته الأساسية بين الخلوية على الكثير من الألياف البيضاء والصفراء:

أ- النسيج الضام الأصيل ب-النسيج العظمي ج-النسيج الغضروفي د-الدم والليمف

31. النسيج الذي يوفر الدعامة الأساسية لعضلات الجسم ويساعد على الحركة:

أ- النسيج الضام الأصيل ب-النسيج العظمي ج-النسيج الغضروفي د-الدم والليمف

32. ما نوع النسيج الموجود في مقدمة الأنف وصيوان الأذن؟

أ- النسيج الضام الأصيل ب-النسيج العظمي ج-النسيج الغضروفي د-نسيج الليمف

33. أحد مكونات الدم، عديم اللون، ويرشح بين الخلايا:

أ-خلايا الدم الحمراء ب- خلايا الدم البيضاء ج- الصفائح د- الليمف

34. أنسجة توجد في الأطراف والجذع، إرادية الحركة، مخططة عرضياً وتمتاز بوجود العديد من الأنوية في الليف الواحد:

أ- عضلية هيكلية ب- عضلية ملساءج- عضلية قلبية د- عصبية

35. أنسجة توجد في جدران القناة الهضمية والأوعية الدموية، غير مخططة عرضياً، لا إرادية الحركة، ذات نواة واحدة:

أ- عضلية هيكلية ب- عضلية ملساءج- عضلية قلبية د- عصبية

36. أنسجة تتركب من ألياف عضلية متفرعة مخططة عرضياً ومسننة وتحتوي على نواة واحدة:

أ- عضلية هيكلية ب- عضلية ملساءج- عضلية قلبية د- عصبية

37. خلايا تتخصص في استقبال المنبهات وإعطاء ردود الفعل المناسبة لها:

أ- عضلية هيكلية ب- عضلية ملساءج- عضلية قلبية د- عصبية

ثانياً: ضعي علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة في كل من الجمل التالية ثم انقليها إلى مفتاح الاجابة في الصفحة الأولى.

38. لا تتجدد الأنسجة العضلية عند موتها ( ).

39. النسيج الطلائي (الجلد) يتجدد باستمرار عند تعرضه للاحتكاك أو الحروق ( ).

40. يمكن التبرع بالدم دون حدوث ضرر للمتبرع بسبب نقصان دمه ( ).

41. إصابة الأطراف بالشلل بسبب تعرض الخلايا العضلية للتلف أو الموت ( ).

الملحق (7)

معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار التحصيل العلمي

رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
-1	0.78	0.39	-21	0.55	0.60
-2	0.55	0.45	-22	0.48	0.55
-3	0.50	0.50	-23	0.50	0.38
-4	0.62	0.37	-24	0.35	0.68
-5	0.45	0.55	-25	0.60	0.40
-6	0.55	0.42	-26	0.37	0.65
-7	0.40	0.62	-27	0.45	0.57
-8	0.60	0.38	-28	0.44	0.55
-9	0.40	0.60	-29	0.52	0.60
-10	0.35	0.60	-30	0.53	0.45
-11	0.54	0.50	-31	0.62	0.40

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

0.60	0.45	-32	0.50	0.43	-12
0.65	0.42	-33	0.45	0.50	-13
0.50	0.56	-34	0.35	0.70	-14
0.75	0.30	-35	0.35	0.68	-15
0.50	0.36	-36	0.52	0.48	-16
0.54	0.42	-37	0.34	0.72	-17
0.60	0.45	-38	0.30	0.80	-18
0.55	0.50	-39	0.32	0.76	-19
0.45	0.60	-40	0.40	0.65	-20

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com