

أثر تدريس الأحياء باستخدام استراتيجيتي الجيكسو ودرس النشاط المتدفق في تحصيل
طلبة التاسع الذين يدرسون وفقاً لبرنامج شهادة الثانوية العامة الدولية واتجاهاتهم
نحوها

**The effect of teaching biology using Jigsaw and Action Flow
Lesson on the Academic Achievement of 9th grade students, who
are taking the International General Certificate of Secondary
Education, and their attitudes toward it**

إعداد: ديمة نعيم وفا

بإشراف الأستاذ الدكتور غازي جمال خليفة

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في التربية

تخصص المناهج وطرائق التدريس

قسم الإدارة والمناهج التربوية

كلية العلوم التربوية

جامعة الشرق الأوسط

حزيران، 2015

تفويض

أنا ديمة نعيم وفا، أفوض جامعة الشرق الأوسط بتزويد نسخ من رسالتي ورقياً وإلكترونياً إلى المكتبات الجامعية أو المؤسسات أو الهيئات أو الأشخاص المعنيين بالأبحاث والدراسات العلمية عند طلبها.

الاسم: ديمة نعيم وفا

التاريخ: 2015/6/2




التوقيع: 

قرار لجنة المناقشة

نوقشت هذه الرسالة وعنوانها "أثر تدريس الأحياء باستخدام استراتيجيتي الجيكسو ودرس النشاط المتدفق في تحصيل طلبة التاسع الذين يدرسون وفقاً لبرنامج شهادة الثانوية العامة الدولية واتجاهاتهم نحوها"

وأجيزت بتاريخ: 2 / 6 / 2015

أعضاء لجنة المناقشة

التوقيع	الاسم
	الأستاذ الدكتور غازي جمال خليفة مشرفاً جامعة الشرق الأوسط
	الأستاذ الدكتور جودت أحمد المساعد رئيساً جامعة الشرق الأوسط
	الأستاذ الدكتور زيد علي البشيرة ممتحناً خارجياً جامعة مؤتة

شكر وتقدير

الحمد لله الذي وفقني لإنجاز هذه الرسالة وكان معي في كل خطوة وذلك لي كل عقبة، لا يسعني إلا أن أتقدم بكل الشكر والامتنان، إلى الأساتذة الأفاضل الذين كان لهم الفضل الكبير في إنجاز هذه الرسالة.

وأخص بالتقدير والشكر الأستاذ الدكتور **غازي جمال خليفة** لما بذله من جهود في هذه الرسالة، ولما منحني من علمه وأفكاره ودقته وإبداعاته ووقته بالرغم من جميع مشاغله حتى بدت هذه الرسالة كما هي عليه، ولثقتة الدائمة بي ودعمه المعنوي لي لأبذل المزيد والمزيد من الجهد والعطاء.

كما وأتقدم بكل الشكر والتقدير والعرفان إلى الأساتذة أعضاء لجنة المناقشة الأستاذ الدكتور جودت سعادة والأستاذ الدكتور زيد البشاييرة وإلى جميع أعضاء الهيئة الإدارية والتدريسية في جامعة الشرق الأوسط، وجميع الذين ساعدوني في تطبيق هذه الدراسة من عائلة وأصدقاء وزملاء ومدارس وطلبة، مما ساعد على إنجاز هذه الدراسة.

الباحثة

ديمة وفا

2015

الإهداء

أهدي هذا العمل المتواضع إلى أمي وأبي اللذين كانا دائماً عوناً لي
وبذلاً قصارى جهدهما لأكون شخصاً يساعد في بناء مجتمعه، إلى أهل
العلم والعلماء الذين يتعبون في سبيل الارتقاء والسمو بالإنسانية وعمارة
الأرض، إلى المعلمين الذين تنبثق من جهودهم جميع المهن، فهم الجنود
المجهولون الذين يسمو المجتمع بتعبهم، وإلى طلبتي الذين كانوا مصدر

إلهامي لموضوع البحث.

قائمة المحتويات

الصفحة	الموضوع
أ	العنوان
ب	التفويض
ج	قرار لجنة المناقشة
د	شكر وتقدير
هـ	الإهداء
و	قائمة المحتويات
ح	قائمة الجداول
ط	قائمة الأشكال
ي	قائمة الملاحق
ك	الملخص باللغة العربية
م	الملخص باللغة الإنجليزية
1	الفصل الأول: خلفية الدراسة وأهميتها
2	مقدمة
6	مشكلة الدراسة
7	هدف الدراسة وأسئلتها
8	فرضيات الدراسة
8	أهمية الدراسة
9	حدود الدراسة
9	محددات الدراسة
10	مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الإجرائية

13	الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة
14	الإطار النظري
24	الدراسات السابقة
30	ما يميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة
31	الفصل الثالث: الطريقة والإجراءات
32	منهج الدراسة المستخدم
32	مجتمع الدراسة وعينتها
33	أدوات الدراسة
40	إجراءات الدراسة
41	تصميم الدراسة ومتغيراتها
42	المعالجة الإحصائية
43	الفصل الرابع: نتائج الدراسة
44	النتائج المتعلقة بالسؤال الأول
47	النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني
54	الفصل الخامس: مناقشة النتائج والتوصيات
55	أولاً: مناقشة نتائج السؤال الأول
57	ثانياً: مناقشة نتائج السؤال الثاني
59	التوصيات
60	المراجع
61	أولاً: المراجع العربية
64	ثانياً: المراجع الاجنبية
68	الملاحق

قائمة الجداول

الصفحة	العنوان	الرقم
37	توزيع فقرات مقياس الاتجاهات نحو مادة الأحياء	1-3
38	معاملات ثبات مقياس الاتجاهات	2-3
44	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية غير المعدلة لأداء مجموعات الدراسة على اختبار التحصيل البعدي وعلاماتهم القبلية تبعاً لاستراتيجية التدريس	1-4
45	تحليل التباين المصاحب (المشترك) لأداء مجموعات الدراسة على اختبار التحصيل البعدي	2-4
46	المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية لأداء مجموعات الدراسة على اختبار التحصيل البعدي	3-4
46	نتائج اختبار شيفيه للمقارنات البعدية بين أداء مجموعات الدراسة على اختبار التحصيل البعدي المعدل	4-4
47	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية غير المعدلة لأداء مجموعات الدراسة على مقياس اتجاهات طلبة الصف التاسع البعدي وعلاماتهم القبلية تبعاً لاستراتيجية التدريس	5-4
49	تحليل التباين المصاحب (المشترك) لأداء مجموعات الدراسة على مقياس اتجاهات طلبة الصف التاسع	6-4
51	المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية لأداء مجموعات الدراسة على مقياس اتجاهات طلبة الصف التاسع البعدي تبعاً لاستراتيجية التدريس	7-4
52	نتائج اختبار شيفيه للفروق بين أداء مجموعات الدراسة على مقياس اتجاهات طلبة الصف التاسع البعدي تبعاً لاستراتيجية التدريس	8-4

قائمة الأشكال

الصفحة	العنوان	الرقم
4	خطوات تطبيق استراتيجيات درس النشاط المتدفق	1-1
5	ترتيب جلسة الطلبة عندما يكونون في مجموعات الجيكسو ثم عند انتقالهم إلى مجموعة الخبراء الخاصة بهم	2-1

قائمة الملاحق

الصفحة	العنوان	الرقم
69	أسماء المحكمين لأدوات الدراسة	1
70	أهداف الوحدة التدريسية	2
72	جدول المواصفات للوحدة التدريسية	3
73	خطاب موجّه إلى لجنة التحكيم لاختبار التحصيل	4
74	جدول مواصفات الاختبار التحصيلي	5
76	اختبار التحصيل	6
81	نموذج الإجابة لاختبار التحصيل	7
82	الاختبارات القصيرة التي تعطى بعد تدريس كل حصة باستراتيجية الجيكسو	8
88	نماذج إجابات الاختبارات القصيرة التي تعطى بعد تدريس كل حصة باستراتيجية الجيكسو	9
89	نموذج تحكيم اختبار التحصيل في مادة الأحياء	10
91	خطاب موجّه إلى لجنة التحكيم لمقياس الاتجاه	11
92	مقياس الاتجاه نحو مادة الأحياء	12
96	نموذج تحكيم مقياس الاتجاه نحو مادة الأحياء	13
98	خطاب موجّه إلى لجنة التحكيم للخطط التدريسية	14
99	الخطط التدريسية القائمة على الجيكسو ودرس النشاط المتدفق والطريقة الاعتيادية في مادة الأحياء لطلبة الصف التاسع IGCSE	15

أثر تدريس الأحياء باستخدام استراتيجيتي الجيكسو ودرس النشاط المتدفق في تحصيل طلبة التاسع الذين يدرسون وفقاً لبرنامج شهادة الثانوية العامة الدولية واتجاهاتهم

نحوها

إعداد

ديمة نعيم وفا

المشرف

الأستاذ الدكتور غازي جمال خليفة

ملخص

هدفت هذه الدراسة إلى تفصي أثر تدريس الأحياء باستخدام استراتيجية الجيكسو واستراتيجية درس النشاط المتدفق- تحديداً استراتيجية حاضر- شارك- تعلم- في تحصيل طلبة الصف التاسع الذين يدرسون وفقاً لبرنامج شهادة الثانوية العامة الدولية واتجاهاتهم نحوها.

تكون أفراد الدراسة من ثلاث مدارس من مجتمع الدراسة، وهي: مدرسة الرائد العربي، ومدرسة بناء الغد ومدارس المعارف، تم اختيارها قصدياً، ومن ثم تم اختيار شعبة واحدة من الصف التاسع IGCSE من كل مدرسة من المدارس الثلاث المختارة، ووزعت الشعب عشوائياً على النحو الآتي: الضابطة وتألقت من (16) طالبا وطالبة، التجريبية الأولى (درس النشاط المتدفق) وتألقت من (20) طالبا وطالبة، والتجريبية الثانية (الجيكسو) وتألقت من (24) طالبا وطالبة.

ولتحقيق الهدف من الدراسة قامت الباحثة بإعداد أداتين، تمثلت الأداة الأولى باختبار التحصيل الذي يتكون من (31) فقرة، تم التحقق من صدقه وثباته، وتمثلت الأداة الثانية بمقياس الاتجاه نحو مادة الأحياء، الذي تألف من (30) فقرة، تم التأكد من صدقه وثباته. وطبقت المادة التعليمية وفقاً لاستراتيجيتي الدراسة.

وتوصلت الدراسة الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha= 0.05$) في تحصيل
طلبة التاسع IGCSE في مادة الأحياء تعزى لاستراتيجية التدريس (درس النشاط المتدفق، والجيكسو،
والطريقة الاعتيادية) لصالح الجيكسو ودرس النشاط المتدفق، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية عند
مستوى ($\alpha= 0.05$) في اتجاهات طلبة التاسع IGCSE نحو مادة الأحياء تعزى لاستراتيجية التدريس
(درس النشاط المتدفق، والجيكسو، والطريقة الاعتيادية) لصالح استراتيجية الجيكسو.

الكلمات المفتاحية: الجيكسو، درس النشاط المتدفق، حاضر- شارك- تعلم، الأحياء، تحصيل،

اتجاه

The effect of teaching biology using Jigsaw and Action Flow Lesson on the Academic Achievement of 9th grade students, who are taking the International General Certificate of Secondary Education, and their attitudes toward it

By

Deemah Naim Wafa

Supervisor:

Prof. Ghazi Jamal Khaleefa

Abstract

This study aims at exploring the effect of teaching Biology by using the Jigsaw and the Action Flow Lesson strategies, particularly lecture- share-learn strategy, on the academic achievement and the attitudes of ninth grade (IGCSE) students toward it.

The subjects of the study consisted of three schools as follows: Al Raed Al-Arabi School, Bunat Al- Ghad School and Al Maarif School, which have been selected purposively; one 9th IGCSE class was selected from every school and randomly assigned the following groups: Control group, the first experimental group (Action flow lesson), and the second experimental group (Jigsaw). The control group consisted of (16) students, who have been taught biology using the conventional method, the first experimental group consisted

of (20) students, who have been taught biology using the Action flow lesson strategy and the second experimental group consisted of (24) students, who have been taught biology using the Jigsaw strategy.

Three tools of the study were developed by the researcher; the achievement test, the attitude scale, and the teaching materials. The researcher introduced these tools to a jury of specialists, to assure their validity and reliability. The study results showed that there were statistical significant differences between the three means of ninth grade (IGCSE) students on the achievement scores in biology, due to the teaching method (traditional, Action Flow Lesson strategy and Jigsaw strategy) in favor of the Jigsaw and Action Flow Lesson strategies, and there were statistical significant differences between the three means of ninth grade (IGCSE) students on the attitude scores in biology due to the teaching method (traditional, Action Flow Lesson strategy and Jigsaw strategy) in favor of the Jigsaw.

Keywords: Jigsaw, Action flow lesson, Lecture- share- learn, Biology, Achievement, Attitudes.

الفصل الأول

خلفية الدراسة وأهميتها

الفصل الأول

خلفية الدراسة وأهميتها

مقدمة:

تعد المعرفة العلمية أقوى سلاح يمكن لأي شخص أن يمتلكه، ففيها تنهض الأمم وبغيابها تنهار، وبها تقوم الحضارات وبدونها تندثر. ولكي ينهض المجتمع ويعمر، يجب توفير نوعية تعليم جيدة لأبنائه، توصلهم للمعرفة العلمية المنضبطة والدقيقة، وتؤثر فيهم إيجابياً على المدى البعيد، خاصة وأنه ظهر في هذه الأيام منافسون أقوىاء للحصول على المعرفة، لكنهم أقل أهمية منها؛ كالتواصل الاجتماعي وألعاب الفيديو وغيرها.

ويمكن تحدي هؤلاء المنافسين بعدة طرق، إحداها استخدام المعلم لطرق واستراتيجيات تدريس متنوعة تأخذ الفروق الفردية بالاعتبار، للوصول إلى جميع الطلبة على اختلاف ميولهم واستعداداتهم ومستوياتهم، وجذب اهتمامهم إلى التعلم الذي سيدوم أثره طويلاً، وتزويدهم بالمعرفة والمهارات التي ستساعدهم على النهوض بمجتمعاتهم والارتقاء بها.

ولا يكفي التنوع في الطرق والاستراتيجيات فحسب، بل يجب على المعلم اختيار الطريقة الأكثر ملاءمة للنتائج التعليمية والمحتوى، وضمان انسجام الطلبة مع الاستراتيجية المعطاة ليحدث التعلم بالجودة المطلوبة، ولربما تحتل استراتيجيات التعلم النشط إحدى المنازل الأهم بين استراتيجيات التدريس، إذ يهدف إلى أن يتعلم الطالب من خلال مشاركته الفاعلة في مجريات الدرس، ضمن بيئة تعليمية غنية تحقق الأهداف المعرفية والوجدانية والنفسحركية عنده، ويشرف عليها معلم جاد يحاول الوصول بالطالب الى ما وراء المعرفة، ليتمكن الأخير من أن يتعلم كيف يتعلم، ويجتاز كل العقبات

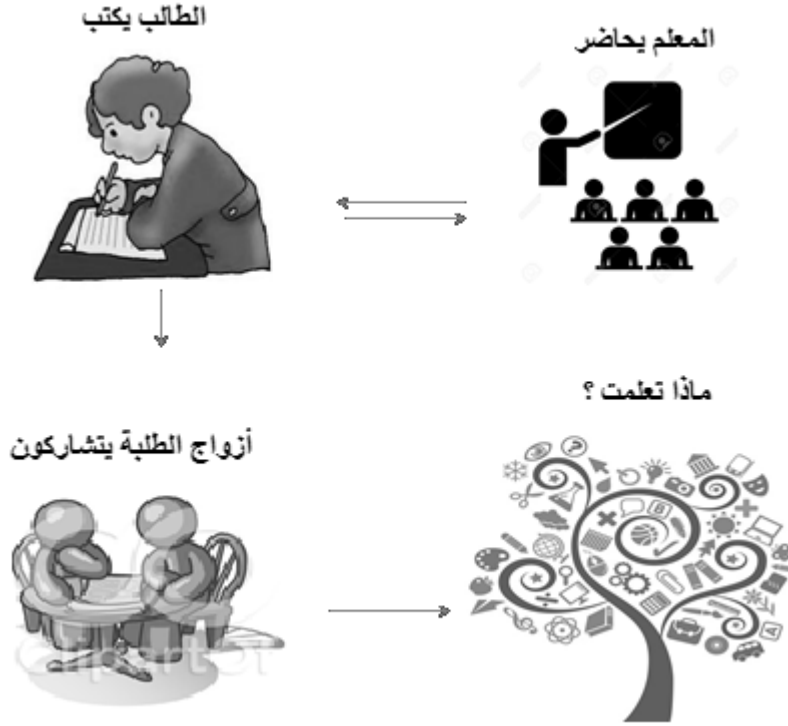
أمامه، ليبنى الشخصية المتكاملة التي تمكّنه من أن يكون عضواً فعّالاً في مجتمعه. (سعادة، عقل، زامل، اشتية، أبو عرقوب، 2006).

وتتعدد أساليب التعلم النشط لتتماشى قدر الإمكان مع ميول الطلبة واهتماماتهم وقدراتهم المتنوعة، وقد استطاع العديد من التربويين إيجاد أساليب مختلفة تساعد على تحقيق الأهداف المنشودة، ومن ضمنها أساليب المجموعات الصغيرة والكبيرة، والتعلم القائم على الخبرة، والتعلم التعاوني، والمحاكاة، وغيرها. (سعادة وآخرون، 2006)

وإذا أخذت الأساليب المذكورة أعلاه على سبيل المثال لا الحصر، سيلاحظ أنها تتنوع في استراتيجياتها لتحقيق أهدافاً مختلفة. فمثلاً، يعد أسلوب المحاضرة من أكثر الأساليب المستخدمة في إيصال المعلومة (سعادة وآخرون، 2006)، وتعتبر استراتيجية درس النشاط المتدفق (Action Flow Lesson) بدورها إحدى استراتيجيات هذا الأسلوب التابعة تحديداً لأسلوب المجموعات الكبيرة، فتتمثل إحداها بقيام المعلم بشرح مفهوم معين في فترة زمنية تتراوح بين 5 – 10 دقائق، ومن ثم يطلب من الطلبة تسجيل النقاط التي استطاعوا فهمها مما تم شرحه، حيث يعطي المعلم فترة دقيقة إلى دقيقتين لتسجيل النقاط أو لكتابة أي سؤال لديهم حول ما تم شرحه. ومن ثم يعيد المعلم هذه الطريقة طول الحصة إلى أن يحقق نتائج الدرس التعليمية. بعدها يطلب المعلم من طلبته أن يشكلوا أزواجاً يتشاركون من خلالها بالملاحظات المدونة ويناقشونها ويحاولون الإجابة عن بعض أسئلتهم المدونة، وفي حال عدم قدرتهم على الإجابة عليها فإن بإمكانهم سؤال المعلم أو أحد أقرانهم في المجموعات الأخرى. وفي نهاية الحصة ستجرى مناقشة ختامية يقوم المعلم من خلالها بالطلب من أحد الطلبة قراءة بعض الملاحظات التي قام بتدوينها ومناقشتها مع زميله (Harmin and Toth, 2006) وتقع هذه الاستراتيجية الموضحة تحت عنوان حاضر- شارك- تعلم (Lecture- Share- Learn).

ويوضح الشكل (1-1) أدناه خطوات تطبيق استراتيجية درس النشاط المتدفق، وتحديداً

استراتيجية حاضر - شارك - تعلم.



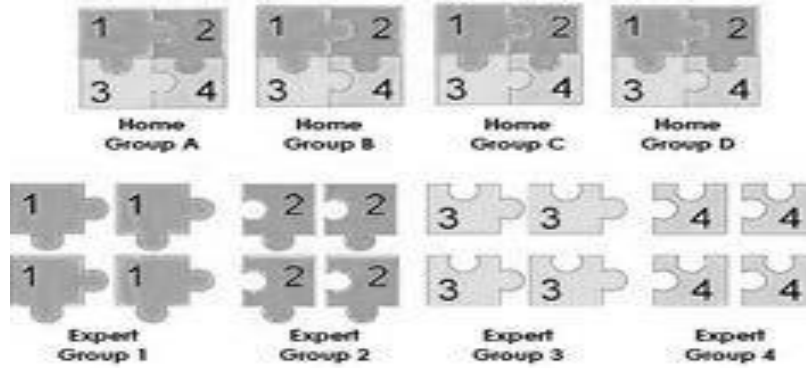
الشكل (1-1): خطوات تطبيق استراتيجية درس النشاط المتدفق

ومن ضمن أساليب التعلم النشط الفعالة، أسلوب التعلم التعاوني الذي يعتمد على عمل أفراد المجموعة معاً كفريق لتحقيق النتائج التعليمية بجودة عالية وكفاءة. ويتميز التعلم التعاوني بأنه يحتاج الى عمل منظم ودقيق من الطلبة مما يزيد من نسبة الاحتفاظ بالمعلومة لديهم ومدة تذكرها، ليزيد ذلك من تحصيلهم في المادة الدراسية، كما وتحسن مهارات التواصل بينهم مما يخلق جوّاً إيجابياً مشجعاً على التعلم الفعال (سعادة وآخرون، 2006). وتندرج تحت أسلوب التعلم التعاوني عدة استراتيجيات، إحداهما استراتيجية الجيكسو، التي وضعها عالم النفس الأمريكي إليوت أرونسون (Elliot Aronson) عام 1977، وهو الوقت الذي كانت فيه الولايات المتحدة قد بدأت بمحاولات دمج الطلبة البيض والطلبة السود والطلبة المكسيكيين في المدارس المختلفة من ولاية تكساس. ولتعزيز الثقة بالنفس، واحترام

الأخرين، وتقبل اختلافاتهم، فضلاً عن تقليل الصراعات العرقية بينهم، فقد أوجد هذه الاستراتيجية التي سميت بالجيكسو (Jigsaw)، لأن لكل طالب فيها دوراً أساسياً ومهماً في إتمام العملية التعليمية له ولأفراد مجموعته التي ينتمي إليها وتحقيق النتائج التعليمية للحصة، حيث تتمثل هذه الاستراتيجية في تقسيم طلبة الصف الى مجموعات غير متجانسة وتقسيم الدرس بالمقابل إلى عدد من الأجزاء وفقاً لعدد الأفراد في المجموعة الواحدة. وسيكون كل طالب في المجموعة مسؤولاً عن جزءٍ منوط به من الدرس، ليقرأ ويفهمه ومن ثم ينتقل بعدها الى "مجموعة خبراء" تشمل طلبة المجموعات الأخرى الذين أعطوا المهمة نفسها من جزء الدرس ذاته، حيث سيقوم أفراد مجموعة الخبراء بمناقشة جزء الدرس المنوط بهم، والتأكد من فهم نقاطه وأفكاره الأساسية والتدريب على طريقة تقديمهم لجزئتهم المحددة. بعدها يعود الطلبة لمجموعات الجيكسو الأصلية التي ينتمون إليها لشرح جزئتهم المحددة لهم والاستماع بالمقابل لشرح أفراد المجموعة الآخرين لجزئياتهم المكملة من الدرس. وفي نهاية الحصة يقوم المعلم بإعطاء اختبار قصير يشمل الدرس كاملاً؛ ليشعر الطلبة بأهمية دور كل فرد في المجموعة (Aronson, 2015).

ويوضح الشكل (2-1) أدناه ترتيب جلسة الطلبة عندما يكونون في مجموعات الجيكسو، ثم عند

انتقالهم الى مجموعات الخبراء الخاصة بهم.



الشكل (2-1): ترتيب جلسة الطلبة عندما يكونون في مجموعات الجيكسو، ثم عند انتقالهم الى مجموعات الخبراء

الخاصة بهم

لقد بحثت العديد من الدراسات فاعلية استخدام المجموعات في التدريس ومنها المجموعات الكبيرة (Hardman, Smith, Maroz, and Wall, 2003) إلا أنها لم تبحث في فاعلية درس النشاط المتدفق (Action Flow Lesson) كأحدى استراتيجيات المحاضرة باستخدام المجموعات الكبيرة. وهناك العديد من الدراسات التي بحثت في فاعلية التدريس باستخدام التعلم التعاوني (جرادات، 2002)، (Hänze and Berger, 2007)، إلا أنها لم تبحث في أثر استراتيجية الجيكسو كأحدى استراتيجيات التعلم التعاوني مقارنة بدرس النشاط المتدفق، وتحديدًا استراتيجية حاضر – شارك- تعلم. وحاولت هذه الدراسة تقصي فاعلية كل من درس النشاط المتدفق كأحدى استراتيجيات المحاضرة للمجموعات الكبيرة، واستراتيجية الجيكسو كأحدى استراتيجيات التعلم التعاوني في التحصيل والاتجاه نحو المقرر.

مشكلة الدراسة

كانت الباحثة تستخدم استراتيجيات مختلفة في تدريس مادة الأحياء لطلبة الصف التاسع الذين يدرسون وفقاً لنظام الIGCSE، وهو نظام دراسي للحصول على شهادة الثانوية العامة الدولية (International General Certificate of Secondary Education)، وكان الطلبة في المستوى العادي الO Level (Ordinary level) الذي وضعته دائرة الاختبارات الدولية في جامعة كامبريدج البريطانية (University of Cambridge International Examinations, CIE)، حيث يقوم طلبة الصف العاشر بالتقدم للاختبارات الدولية في مواضيع تمت تغطيتها في الصفين التاسع والعاشر، ويقاس الاختبار بنتائج تعليمية وضعها نظام الIGCSE في خطة دراسية تنشر سنوياً (CIE, 2014)، وكانت الباحثة تحصل من طلبتها على تغذية راجعة حول هذه الاستراتيجيات، ووجدت أن آراء الطلبة انقسمت بشكل ملحوظ ما بين مؤيد ومعارض حول استراتيجية الجيكسو ودرس النشاط المتدفق؛ حيث اعتبر البعض أن هاتين الاستراتيجيتين فعالتان في فهم المادة وترسيخها

وسهولة استرجاعها واستخدامها في بناء معرفة جديدة، في حين طلب معارضوها من الطلبة عدم تكرار أي منها مرة أخرى، لأنها عقّدت لهم الأمور أكثر، ولم يستطيعوا استيعاب المادة المعطاة بأي من هاتين الطريقتين كما يجب. وقد كانت الباحثة ضمن عملها في ذلك الوقت تحاول تعزيز التعلم النشط بين طلبة. ولتقرر الباحثة ما إن كان من مصلحة الطلبة استخدام هاتين الاستراتيجيتين وتطبيقهما في تدريس الأحياء، أم البقاء على الطريقة الاعتيادية التي تقوم على المحاضرة والنقاش، فقامت الباحثة بإجراء دراسة تتمحور حول تطبيق استراتيجية الجيكسو على طلبة الصف التاسع IGCSE في مادة الأحياء، وفي المقابل، تم تطبيق استراتيجية درس النشاط المتدفق (Action Flow Lesson) ومقارنة نتائج تحصيل الطلبة واتجاهاتهم.

وبالإضافة إلى ما سبق، فقد أوصت بعض الدراسات (عزيز، 2010) و (ديب، 2011) بضرورة استخدام استراتيجية الجيكسو في تدريس مواد مختلفة وإجراء دراسات مماثلة على مراحل مختلفة، لهذا فقد ارتأت الباحثة تطبيق الدراسة بشكلها الحالي.

هدف الدراسة وأسئلتها

هدفت هذه الدراسة إلى الإجابة عن السؤالين الآتيين:

1. ما أثر استراتيجية درس النشاط المتدفق واستراتيجية الجيكسو مقارنة بالطريقة الاعتيادية في تحصيل طلبة الصف التاسع IGCSE في مادة الأحياء؟
2. ما أثر استراتيجية درس النشاط المتدفق واستراتيجية الجيكسو مقارنة بالطريقة الاعتيادية في اتجاهات طلبة الصف التاسع IGCSE نحو مادة الأحياء؟

فرضيات الدراسة

للإجابة عن سؤالي الدراسة، فقد تم اختبار الفرضيتين الصفريتين الآتيتين:

1. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) في تحصيل طلبة التاسع IGCSE في مادة الأحياء تعزى لاستراتيجية التدريس (درس النشاط المتدفق، والجيكسو، والطريقة الاعتيادية).
2. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) في اتجاهات طلبة التاسع IGCSE نحو مادة الأحياء تعزى لاستراتيجية التدريس (درس النشاط المتدفق، والجيكسو، والطريقة الاعتيادية).

أهمية الدراسة

من المؤمل أن تفيد هذه الدراسة بالآتي:

1. تزويد معلمي الأحياء بكيفية التخطيط للتدريس وفق استراتيجية درس النشاط المتدفق، والتخطيط للتدريس وفق استراتيجية الجيكسو.
2. تشجيع المعنيين بأدلة المعلمين على إثراء دليل معلم الأحياء لمختلف الصفوف الأساسية والثانوية بإجراءات التدريس لهاتين الاستراتيجيتين، وهما: استراتيجية الجيكسو واستراتيجية درس النشاط المتدفق.
3. الاستفادة من اختبار التحصيل ومقياس الاتجاه اللذين تم استخدامهما في الدراسة الحالية عند تقييم تعلم طلبة الصف التاسع IGCSE لمادة الأحياء.

4. إضافة معرفة علمية جديدة للأدب النظري في مجال التربية، وخاصة الأدب المتعلق بأساليب التدريس.

5. تعرّف خبراء المناهج والتربويين على استراتيجيات تدريس جديدة لم تكن لديهم بها معرفة من قبل.

حدود الدراسة

تم تنفيذ هذه الدراسة ضمن الحدود الآتية:

1. الحد البشري: طلبة الصف التاسع IGCSE.
2. الحد الموضوعي: وحدة تدريسية مختارة من مادة الأحياء المقررة على طلبة الصف التاسع وفقاً لاستراتيجيتي الجيكسو ودرس النشاط المتدفق، وتحديداً استراتيجية حاضر – شارك – تعلم.

3. الحد الزمني: الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2014-2015.

4. الحد المكاني: المدارس الخاصة في العاصمة عمان.

محددات الدراسة

تم تعميم نتائج هذه الدراسة ضمن المحددات الآتية:

1. دلالات صدق وثبات الاختبار التحصيلي الذي أعدته الباحثة لأغراض الدراسة.
2. دلالات صدق وثبات مقياس الاتجاه نحو مادة الأحياء الذي أعدته الباحثة لأغراض هذه الدراسة.
3. عينة الدراسة (أفراد الدراسة) والمجتمع المسحوبة منه.

مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الإجرائية

فيما يلي تعريف لمصطلحات الدراسة مفاهيمياً وإجرائياً:

• استراتيجية درس النشاط المتدفق

تعرف استراتيجية درس النشاط المتدفق (Action Flow Lesson) مفاهيمياً وفقاً لهارمين

وتوث (Harmin and Toth, 2006) بأنها استراتيجية تدرج تحتها أربع استراتيجيات فرعية هي:

- فكر- شارك - تعلم
- التدريب والمراجعة الموجهة
- التهيئة - الشرح غير الكافي - تعلم الأزواج
- حاضر- شارك - تعلم.

تتمثل استراتيجية حاضر- شارك - تعلم بقيام المعلم بشرح مفهوم معين في فترة زمنية تتراوح بين (5 – 10) دقائق، ومن ثم يطلب من الطلبة تسجيل النقاط الرئيسية التي استطاعوا فهمها مما تم شرحه، حيث يعطي المعلم فترة دقيقة الى دقيقتين لتسجيل النقاط أو لكتابة أي سؤال لديهم حول ما تم شرحه. ومن ثم يعيد المعلم هذه الطريقة طوال الحصة الى أن يحقق نتائج الدرس التعليمية. بعدها يطلب المعلم من طلبته أن يشكّلوا أزواجاً يتشاركون من خلالها بالملاحظات المدونة ويناقشونها ويحاولون الإجابة عن بعض أسئلتهم المدونة، وفي حال عدم قدرتهم على الإجابة عليها فإن بإمكانهم سؤال المعلم أو أحد أقرانهم في المجموعات الأخرى. وفي نهاية الحصة تجرى مناقشة ختامية يقوم المعلم من خلالها بالطلب من أحد الطلبة قراءة بعض الملاحظات التي قام بتدوينها ومناقشتها مع زميله.

وتعرّف استراتيجية درس النشاط المتدفق إجرائياً بالخطة التدريسية التي أعدتها الباحثة وفقاً لهذا الغرض، حيث تم تقسيم الوحدة الدراسية المنتقاة - بعنوان "Pathogens and Immunity - إلى 5 حصص، في كل حصة يقوم المعلم بشرح جزء صغير من الدرس خلال 5 - 10 دقائق بمساعدة عرض تقديمي معد لهذا الغرض، ومن ثم يطلب من الطلبة تسجيل النقاط الرئيسية التي استطاعوا فهمها مما تم شرحه، حيث يعطي المعلم فترة دقيقة الى دقيقتين لتسجيل النقاط أو لكتابة أي سؤال لديهم حول ما تم شرحه. ومن ثم ينتقل المعلم إلى جزء الدرس الذي يليه ليشرحه، وتكرر هذه الخطوات طوال الحصة الى أن يحقق نتائج الدرس التعليمية. بعدها يطلب المعلم من طلبته أن يشكّلوا أزواجاً يتشاركون من خلالها بالملاحظات المدوّنة ويناقشونها ويحاولون الإجابة عن بعض أسئلتهم المدوّنة، وفي حال عدم قدرتهم على الإجابة عليها فإن بإمكانهم سؤال المعلم أو أحد أقرانهم في المجموعات الأخرى. وفي نهاية الحصة تجرى مناقشة ختامية يقوم المعلم من خلالها بالطلب من أحد الطلبة قراءة بعض الملاحظات التي قام بتدوينها ومناقشتها مع زميله.

• استراتيجية الجيكسو

وتعرّف استراتيجية الجيكسو مفاهيمياً وفقاً لأرونسون (Aronson, 2015) بأنها استراتيجية تدريس تعاونية تجعل الطلبة معتمدين على بعضهم لينجحوا، حيث يتم تقسيم الصف لمجموعات غير متجانسة، وفي المقابل، يقسم الدرس إلى أجزاء وفقاً لعدد الطلبة في المجموعة، ليعطى كل عضو في المجموعة جزءاً محدداً من الدرس، ومن ثم ينتقل كل فرد إلى مجموعة الخبراء التي تجمع طلبة المجموعات الأخرى الذين أعطوا نفس الجزء من الدرس ويتناقشون فيه، بعدها يعود كل طالب لمجموعة الجيكسو الأصلية التي ينتمي إليها، ليشرح الجزء المنوط به ويستمتع لشرح الأفراد الآخرين في مجموعته وتكتمل أهداف الدرس، ليعطي المعلم الطلبة بعدها اختباراً قصيراً ليتأكد من انتقال أثر التعلم ويشعر الطلبة بأهمية دور كل فرد في مجموعته.

وتعرّف استراتيجية الجيكسو إجرائياً بالخطة التدريسية التي أعدتها الباحثة وفقاً لهذا الغرض، حيث تم تقسيم الوحدة الدراسية المنتقاة - بعنوان "Pathogens and Immunity" - إلى 5 حصص، في كل حصة يقوم المعلم بتقسيم طلبته إلى مجموعات أعدها مسبقاً، ويعطي كل طالب في المجموعة جزءاً من الدرس، ليطلب بعدها من الطلبة الذين تم تحديد نفس جزء الدرس لهم بأن يجلسوا معاً في مجموعة خبراء يتناقشون في جزء الدرس المنوط بهم بمساعدة لوحات توضيحية تتعلق بموضوعهم وزعها عليهم معلمهم. بعد انتهاء الوقت المخصص لهذه الخطوة، يعود الطلبة إلى مجموعاتهم الأصلية ليشرحوا لأعضاء المجموعة الآخرين ما فهموه، ويستمعوا بدورهم إلى شرح أعضاء مجموعتهم. بعد انتهاء الوقت المحدد، يعود كل طالب إلى مكانه ليقيم اختباراً قصيراً أعده المعلم ليختبر مدى فهم الطالب للدرس.

• التحصيل

يعرّف التحصيل مفاهيمياً بأنه درجة الاكتساب التي يحققها فرد أو مستوى النجاح الذي يحرزه أو يصل إليه في مادة دراسية أو في مجال تعليمي أو تدريسي معين. (علام، 2000)، بينما يعرّف إجرائياً على أنه الدرجة التي يحصل عليها الطالب في الاختبار التحصيلي الذي أعدته الباحثة لهذا الغرض.

• الاتجاه

ويعرّف الاتجاه مفاهيمياً وفقاً لآلبورت (Allport) المشار إليه في (Shwartz and Bohner, 2001) بأنه نزعة يتعلمها الفرد ليفكر ويشعر ويتصرف تجاه شخص أو شيء ما بطريقة معينة. أما إجرائياً فيعرّف الاتجاه على أنه الدرجة التي يحصل عليها الطالب على مقياس الاتجاه الذي أعدته الباحثة لهذا الغرض.

• طلبة الصف التاسع

هم الطلبة الذين تتراوح أعمارهم بين (14 - 15) عاماً وسجلوا في الصف التاسع الأساسي من المرحلة الثانية من التعليم الأساسي (من الصف الرابع وحتى العاشر الأساسي).

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

يتناول هذا الفصل الأدب النظري المتعلق باستراتيجيتي درس النشاط المتدفق – وتحديداً استراتيجية حاضر- شارك- تعلم- والجيكسو والدراسات السابقة ذات الصلة بهما، وفيما يلي تفصيل لذلك:

أولاً: الإطار النظري

ستتناول الباحثة تحت هذا العنوان الموضوعات الآتية: مفهوم استراتيجية النشاط المتدفق- وتحديداً استراتيجية حاضر- شارك- تعلم- واستراتيجية الجيكسو، وأهمية كل منهما، بالإضافة الى إجراءاتهما ودور المعلم فيهما والمعوقات التي تقف أمامهما، والأنواع التي تندرج تحت هاتين الاستراتيجيتين. وفيما يلي توضيح لكل منهما:

مفهوم درس النشاط المتدفق

لقد تم تعريف مفهوم درس النشاط المتدفق من قبل عدد قليل من المهتمين بطرق التدريس وأساليبه واستراتيجياته، فقد عرفها سعادة وآخرون (2006) تحت عنوان استراتيجية حاضر- اكتب – شارك- تعلم، بأنها استراتيجية تابعة لطريقة المحاضرة لتعلم الصف كلاً، يحاضر فيها المعلم لفترة قصيرة جداً يغطي فيها جزءاً من الدرس؛ ليعطي بعدها وقتاً للطلبة لتدوين الأفكار الرئيسية التي فهموها، ويكرر بعدها المعلم هاتين الخطوتين الى أن يغطي أهداف الدرس، ومن ثم يجتمع كل فرد مع زميل له ويناقش كل منهما النقاط التي توصلا إليها، وفي نهاية الدرس يدور نقاش ختامي بين طلبة الصف جميعهم تتم فيه المشاركة من بعض النقاط، وإعطاء تغذية راجعة عن الدرس المعطى.

كما وعرفها هارمن وتوث (Harmin and Toth, 2006) بأنها استراتيجية تدريس ذات طاقة عالية وتغيرات مستمرة تحدث ضمن الحصة الواحدة، تجعل للطالب دوراً أساسياً في العملية التعليمية التعليمية، حيث تتحرك مجريات الحصة بسرعة، ويكون فيها تنوع كبير، ومن هنا جاء اسمها ليتدفق النشاط فيها حدثاً بعد الآخر، مليئاً بذلك مختلف احتياجات الطلبة وميولهم. ومن ضمن أنواع درس النشاط المتدفق المختلفة فقد تم التركيز على واحدة فقط هي حاضر- شارك - تعلم (Harmin and Toth, 2006).

أهمية درس النشاط المتدفق

لم يوجد في الأدب النظري ما يشير الى أهمية درس النشاط المتدفق إلا أن الباحثة أخذت بعض الملاحظات من المعلم الذي قام بتطبيق هذه الاستراتيجية على طلبته ومن ضمنها أنها ساعدت على:

1- شد انتباه الطلبة طول الحصة لأن عليهم أخذ ملاحظات بعد أن ينهي المعلم من شرح جزء من الدرس.

2- للطلبة دور في العملية التعليمية التعليمية سواءاً بشكل فردي (في الاستماع وتدوين الملاحظات) أو جماعي (عند تبادل الملاحظات والأسئلة).

3- يمكن للمعلم تقويم طلبته من خلال قراءة ملاحظاتهم أثناء أو بعد الحصة.

4- ظهور تحسن لدى الطلبة في مهارة أخذ الملاحظة وصياغة الجمل وترابطتها بالإضافة الى استخدام المصطلحات العلمية في الدرس.

5- تعاون الطلبة مع بعضهم بعضاً في إكمال ملاحظاتهم ومحاولاتهم للإجابة عن أسئلتهم ومساعدتهم لبعضهم بعضاً، مما أوحى للمعلم بأنه يمكن أن يستخدم في السنوات القادمة مبدأ "الأخ الأكبر" "Big Brother" الذي يقوم على قيام الطلبة الأكبر عمراً بمساعدة الطلبة الأصغر سناً في الصفوف الأقل في دراستهم وفهمهم للمواد الدراسية.

خطوات درس النشاط المتدفق:

أشار هارمين وتوث في كتابهما (Harmin and Toth, 2006) الى أن المعلم يمكن أن يتبع الخطوات التالية في تطبيق درس النشاط المتدفق:

1. يعطي المعلم محاضرة لمدة تتراوح بين 5 – 10 دقائق يغطي من خلالها جزءاً من الدرس، ومن ثم يطلب من طلبته أخذ بضع دقائق (2 – 3 دقائق) لتدوين الأفكار الرئيسية التي سمعوها حتى تلك اللحظة أو يمكنهم كتابة أية أسئلة تجول في خاطرهم حول ما تم شرحه.
2. يتم تكرار الخطوة (1) مرة أخرى مع جزء جديد من الدرس ويجب مراعاة قدرات الطلبة على استيعاب المادة وعدم إقبالهم بالمعلومات الكثيرة المتعاقبة. ويستمر الأمر إلى أن تتم تغطية النتائج التعليمية أو إذا أصبح الطلبة متمللمون- أيهما أسبق.
3. يطلب من الطلبة تكوين أزواج، يشارك كل فرد فيها الآخر – خلال خمس دقائق- تلخيص المعلومات التي دونها، أو النقاط التي يعتقدون أنها مهمة، أو أية أسئلة لديهم حول ما سمعوه من معلمهم.
4. يتم ضمن 2 – 5 دقائق قيام المعلم بتلخيص أهم النقاط التي يرغب في أن يفهمها طلابه، ويعتقد المعلم أنها الأهم من بين ما شرحه في محاضراته.
5. إن كان هنالك وقت كافٍ يمكن للمعلم أن يسمح لبعض الطلبة بمشاركة الأفكار أو الأسئلة التي ناقشوها ضمن مجموعاتهم.

6. يعطي المعلم المجال لكل طالب على انفراد أن يكتب لمدة دقيقتين أو ثلاث دقائق عن أهم الأشياء التي اكتسبها من خلال النشاط الذي قام به.
7. فيما تبقى من الوقت، يمكن للمعلم أن يطلب من طلبته أن يقرأوا ما كتبوه في الخطوة السابقة أمام الصف، ويكون هذا الأمر اختياريًا للطلاب.

دور المعلم في درس النشاط المتدفق

من خلال ما كتبه هارمين وتوث في كتابهما (Harmin and Toth, 2006) وسعادة و آخرون (2006)، يمكن استنتاج أن دور المعلم يقع ضمن المجالات التالية:

1. قيام المعلم بكتابة الأهداف على اللوح قبل البدء بالحصّة وإبقائها طول الحصّة على اللوح لكي يوجه الطلبة في مسار الدرس بشكل فعال.
2. إعطاء المعلم لطلبته محاضرات قصيرة يغطي من خلالها أجزاء الدرس التي يفترض بها أن تحقق النتائج.
3. إعطاء المعلم المدة الكافية لطلبته ليكتبوا ملاحظات حول ما فهموه من أجزاء الدرس وأي أسئلة لديهم حول الأفكار التي شرحها.
4. تحضير المعلم المسبق للمجموعات التي سيكون الطلبة ضمنها عندما يجلسون كأزواج.
5. قيام المعلم بالتجول بين طلبته عند قيامهم بتدوين الملاحظات أو عندما يتداولون الملاحظات بينهم.
6. إعطاء المعلم الفرصة لطلبته لمشاركة الأفكار أو الأسئلة التي ناقشوها ضمن مجموعاتهم والكتابة عما اكتسبوه من خلال النشاط الذي طبقوه وقراءته أمام زملائهم.
7. تنظيم المعلم لمسار الحصّة وضبط الوقت الذي سيتم خلاله تطبيق الاستراتيجية في تحقيق أهداف الدرس.
8. قراءة المعلم لملاحظات الطلبة بعد الحصّة، ليشعر الطلبة بجديّة ما يقومون به، ولتأكد المعلم من أن الطلبة قاموا بواجبهم في الحصّة بشكل جيد.

المعوقات التي تقع أمام حصة النشاط المتدفق:

لم يوجد في الأدب النظري ما يشير الى المعوقات التي تواجه تطبيق درس النشاط المتدفق إلا أن الباحثة أخذت بعض الملاحظات من المعلم الذي قام بتطبيق هذه الاستراتيجية على طلبته ومن ضمنها:

1- لا يستطيع العديد من الطلبة تذكر جميع المصطلحات الجديدة التي يذكرها المعلم خلال الجزئية التي عليهم أن يكتبوا ملاحظات حولها، لذا يحتاج المعلم لكتابة هذه المصطلحات على اللوح ليستعين بها الطلبة أثناء كتابة ملاحظاتهم.

2- قد يحتاج الطالب الى أن يسأل في شيء يساعده على فهم الفكرة التي يحاضر فيها معلمه، لكن عليه تأجيل ذلك الى وقت تبادل الملاحظات، مما قد يؤدي الى الفهم الناقص للموضوع، خاصة إن كان سؤاله يعتمد على مواضيع لاحقة.

3- قد لا تروق هذه الطريقة لبعض الطلبة، حيث قد يعود ذلك الى وجود أعمال كتابية على الطالب القيام بها.

أنواع درس النشاط المتدفق:

أشار هارمين وتوث في كتابهما (Harmin and Toth, 2006) الى وجود أربعة أنواع من درس النشاط المتدفق وهي:

1. فكر- شارك - تعلم:

يطرح المعلم في هذه الاستراتيجية سؤالاً على طلبته في بداية الحصة، يجذب من خلاله انتباههم ويشدهم لموضوع الدرس، ليجيبوا بعدها على سؤاله من خلال كتابة ملاحظاتهم عنه في دقيقة أو دقيقتين، ويقوم المعلم بعدها بالسماح لبعض الطلبة بمشاركة أفكارهم أمام الطلبة بشكل مختصر

ليشكل الطلبة بعدها أزواجاً يتشاركون خلالها بأفكارهم حول السؤال الذي طرح في بداية الحصة. يقوم بعض الطلبة بعد انتهاء الوقت المحدد بمشاركة أفكارهم التي نتجت من مجموعتهم مع طلبة الصف الآخرين، ومن ثم يقوم المعلم بالتعليق على الأفكار وإعطاء معلومات على شكل محاضرة يغطي فيها نقاط الدرس إلى أن يجد الطلبة قد بدأوا بالتلمل من الحصة ليكرر بعدها الإجراءات بطرح سؤال جديد ومن ثم يجمع المعلم من الطلبة أهم النقاط التي توصلوا إليها أو أهم الأفكار والأسئلة التي أثارت اهتمامهم ومناقشة أهم ما تعلموه خلال الحصة.

2. المراجعة الموجهة:

يقوم المعلم خلال 3-5 دقائق، بعرض بطاقات على الطلبة – بطاقة تلو الأخرى- بحيث تحتوي كل بطاقة على مصطلح أو معادلة أو حقيقة تتعلق بموضوع الدرس، ليقرأها الطلبة معاً بصوت عالٍ وبشكل حماسي. بعدها يقوم المعلم خلال 3- 15 دقيقة بطرح مشكلة على الطلبة متعلقة بالدرس السابق، ويطلب من الطلاب الإجابة عليها على دفاترهم، ليقوم المعلم أثناء ذلك بكتابة الإجابة الصحيحة بهدوء على السبورة، ومن ثم يطلب من طلبته مقارنة إجابتهم بالإجابة الصحيحة. يتم تكرار الأمر لكن بطرح سؤال من الدرس الجديد، والقيام بالإجراءات السابقة نفسها، إلى أن يلاحظ المعلم أن العديد من الطلبة غير قادرين على الإجابة عن الأسئلة. يقوم المعلم عندها بالتفكير مع الطلبة بصوت عالٍ للوصول إلى الحل الصحيح، وتوضيح الإجراءات والخطوات التي توصل المعلم من خلالها إلى الإجابة الصحيحة. من ثم يقوم المعلم بتشكيل أزواج من الطلبة ليحلوا بعض المسائل أو يجيبوا على الأسئلة التي يطرحها المعلم، والتي تتعلق بالدرس السابق والحالي. بعد انتهاء الوقت المخصص لهذه الخطوة، يقوم المعلم باختبار الطلبة بخمسة أسئلة يجيبون عليها لوحدهم، ويشجعهم على تقويم أنفسهم بأنفسهم من خلال وضع الإجابة الصحيحة على السبورة بعد الانتهاء من حل كل مسألة. أخيراً وخلال دقيقة من الزمن يطرح المعلم على طلبته أسئلة تتعلق برأيهم بالاستراتيجية ومدى استفادتهم منها.

3. التهيئة - الشرح غير الكافي - تعلم الأزواج:

يهيئ المعلم طلبته خلال دقيقتين حيث يقول لهم أنهم سيتحدثون عن موضوع جديد ليس عليهم فهمه بشكل كلي الآن، لأنهم سيراجعون الموضوع، وسيساعدون بعضهم بعضاً لاحقاً، ولا بأس إن ارتكبوا بعض الأخطاء. يقوم المعلم بعدها بعرض المفهوم خلال 5 – 15 دقيقة، لكن بشكل عام بحيث يفهمه نصف طلبة الصف على الأقل ثم يطلب المعلم من الطلبة تشكيل أزواج لفهم التفاصيل معاً، أو التعاون مع أزواج آخرين في ذلك. بعد انتهاء الوقت المخصص، يسأل المعلم طلبته عما توصلوا إليه، أو إن كانت لديهم أية أسئلة ليتم النقاش حولها مع المعلم وطلبة الصف جميعهم. بعد ذلك يعطي المعلم ورقة عمل ينفذها الطلبة بشكل فردي، أو يسألوا زملائهم إن لم يستطيعوا الإجابة.

4. حاضر – شارك – تعلم:

تمت مناقشة هذه الاستراتيجية سابقاً تحت عنوان خطوات استراتيجية النشاط المتدفق، والتي قدمها هارمين وتوث (Harmin and Toth, 2006).

وقد قامت الباحثة بتطبيق استراتيجية حاضر- شارك- تعلم في هذه الدراسة لأنها وجدت أنها تصلح لأن تستخدم في مادة الأحياء ولأنها أكثر متعة من الاستراتيجيات الأخرى التابعة لدرس النشاط المتدفق.

مفهوم الجيكسو:

عرّفها واضعها أرونسون Aronson بأنها استراتيجية تدريس تعتمد على التعلم التعاوني، يتم من خلالها تنظيم طلبة الصف بطريقة يعتمدون بها على بعضهم بعضاً، لينجحوا في تحقيق أهداف الدرس. ويقسم فيها طلبة الصف الى مجموعات من الخبراء الذين يتقنون جزءاً محدداً من الدرس، ليدرّسوه فيما بعد للأعضاء الآخرين في الفريق. (Aronson, 2015)

أهمية استراتيجية الجيكسو:

يشير أرونسون (Aronson, 2015) الى أن أهمية هذه الاستراتيجية تتمحور حول النقاط

الآتية:

1. يعتمد كل طالب في المجموعة على الآخرين مما يشجعهم على أداء دورهم بشكل فعال ويجعل من كل واحد منهم مصدراً مهماً للمعلومة.
2. تقلل من النزاعات التي قد تكون موجودة بين الطلبة مع وجود جو إيجابي في العلاقات فيما بينهم.
3. يتحول التنافس بين الطلبة الى تعاون، لأن الأداء الجيد لأحدهم يعزز من أداء الآخرين في المجموعة.
4. تجعل من المعلم منظماً للعمل ومساعداً للطالب بدلاً من أن يكون المصدر الأساسي والوحيد للمعلومة ويجعل الطالب قادراً على تحمل مسؤولية ما يتعلمه ويعلمه.
5. يجد معظم المعلمين استراتيجية الجيكسو سهلة على الطلبة ويستمتع معظمهم بتطبيقها.
6. تقلل من تسرب الطلبة من المدرسة.

خطوات استراتيجية الجيكسو:

وصف أرونسون إمكانية تطبيق المعلم لاستراتيجية الجيكسو باتباع الخطوات الآتية:

1. يقسم الصف الى مجموعات، كل مجموعة تتضمن 5 – 6 أشخاص، مع مراعاة عدم تجانس أفراد المجموعة من ناحية الجنس، والأصل، والمستوى الأكاديمي.
2. يتم تحديد قائد لكل مجموعة، بحيث يكون هو الأكثر نضوجاً بينهم.

3. يتم مسبقاً تقسيم الدرس الى 5 – 6 أجزاء (اعتماداً على عدد الطلبة في المجموعة الواحدة).
4. يتم تعيين جزء واحد من الدرس لكل طالب في المجموعة، بحيث يكون مسؤولاً فقط عن جزئته دون الاطلاع على أجزاء الدرس الأخرى.
5. يعطى الطلبة فترة من الزمن لقراءة الجزء المنوط بهم بشكل جيد، دون الحاجة الى حفظه.
6. يتم تكوين "مجموعات الخبراء" من خلال تجميع الطلبة من مختلف مجموعات الجيكسو وفقاً لجزئية الدرس المسؤولين عنها. يقوم الطلبة في مجموعة الخبراء التي ينتمون إليها بمناقشة النقاط الأساسية في جزئيتهم، والتدرب على طريقة شرحهم لها أمام مجموعة الجيكسو خاصتهم ضمن فترة زمنية محددة.
7. يعود الطلبة الى مجموعات الجيكسو الأصلية.
8. يقوم كل طالب بشرح جزئيته أمام أفراد مجموعته. ويمكن لأفراد مجموعة الجيكسو الآخرين أن يطرحوا أسئلة توضيحية لفهم الموضوع بشكل أفضل.
9. يقوم المعلم في هذه الأثناء بالتجول بين المجموعات ومراقبة سير العملية، وفي حال وجود مشكلة، فيجب على المعلم القيام بالتدخل المناسب، لكن يمكن في البداية تشجيع قائد المجموعة على التعامل مع الموضوع بنفسه أو مساعدته من خلال الهمس له بطريقة يمكن أن يستخدمها في تهدئة الأمور والسيطرة على مجريات النشاط ليستمر بسلاسة.
10. يتم في نهاية النشاط إعطاء اختبار لكل طالب يغطي أهداف الدرس جميعها ليتأكد الطلبة أن الموضوع جديّ وأن دور كل فرد في المجموعة مهم ومكمل للآخرين.

دور المعلم في استراتيجية الجيكسو

يتمثل دور المعلم في استراتيجية الجيكسو في الآتي:

1. العمل على توزيع أجزاء الدرس على أعضاء مجموعة الخبراء، وتقسيم مجموعات الجيكسو.

2. التجول بين المجموعات – سواء مجموعات الخبراء أو الجيكسو- وتقويم أداء الطلبة أثناء

ذلك، أو مساعدتهم على الإجابة عن أسئلتهم التي يطرحونها.

3. تجهيز الاختبار القصير مسبقاً ليعطى للطلبة عند الانتهاء من الدرس.

المعوقات التي تقف أمام استراتيجية الجيكسو

قد تظهر بعض المعوقات أمام هذه الاستراتيجية عند تطبيقها كما أشار أرونسون (2015)،

ومن ضمنها:

1. قد يحاول أحد الطلبة في المجموعة السيطرة من خلال حديثه المسهب حول موضوعه أو

التعليق الكثير على شرح الأعضاء الآخرين في مجموعته، مما يضيع الوقت ويحرم

المجموعة من استكمال أهداف الدرس.

2. قد يكون بعض الطلبة بطيئين في القراءة أو التفكير، أو غير قادرين على إيصال المعلومة

بشكل جيد لزملائهم.

3. قد يكون مستوى بعض الطلبة عالٍ لدرجة أنهم يملون من العمل مع من هم أبطأ منهم، فلا

تتحقق نتائج الدرس لديهم كما هو مؤمل.

أنواع استراتيجية الجيكسو:

إن الطريقة المتبعة في الجيكسو هي ما تم شرحه في أعلاه، إلا أن الحيلة (2007) أشار في

بحثه إلى أن سلافين (Slavin) طور من استراتيجية الجيكسو وأسمها Jigsaw 2، حيث تقوم هذه

الاستراتيجية على الخطوات نفسها التي تطبق عند استخدام استراتيجية الجيكسو لأرونسون، غير أن

المعلم سيقوم بتقييم أداء مجموعة الجيكسو وفقاً لمتوسط أداء الأفراد فيها، بحيث يحقق المسؤولية

الفردية والجماعية لدى طلبة الصف وفقاً للقليلي (2004) الذي أشار إليه الحيلة.

ثانياً: الدراسات السابقة:

اطلعت الباحثة على عدد من الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة، حيث وجدت العديد من الدراسات حول استراتيجية الجيكسو، إلا أن الدراسات حول استراتيجية درس النشاط المتدفق كانت نادرة، وستعرض الباحثة بعض الدراسات السابقة المتعلقة بالجيكسو أدناه.

الدراسات السابقة المتعلقة باستراتيجية الجيكسو:

أجريت أول دراسة على الجيكسو من قبل أرونسون، بليني، ستيفان، روزينفيلد، و سايكس (Aronson, Blaney, Stephan, Rosenfield, and Sikes, 1977) على استراتيجية الجيكسو، حيث ذكر موقعه الإلكتروني (2015) تفاصيل هذه الدراسة التي هدفت لمعرفة أثر استراتيجية التدريس هذه على اتجاهات الطلبة نحو المدرسة، حيث شملت عينة الدراسة (245) طالباً وطالبة من الصف الخامس الأساسي تم تدريسهم وفقاً لاستراتيجية الجيكسو مقارنة ب(59) طالب وطالبة درسوا المادة نفسها وفقاً للطريقة الاعتيادية. وتم استخدام استبانة ومقياس للعلاقات الاجتماعية كأدوات للدراسة. وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أداء المجموعتين في الاستبانة التي تقيس اتجاهاتهم نحو المدرسة ومدى تقبلهم وحبهم لأقرانهم في الصف من أعراق مختلفة بالإضافة الى الثقة بالنفس، تعزى الى التدريس بطريقة الجيكسو مقارنة بالطريقة الاعتيادية.

وقام وجيه (1998) بدراسة هدفت إلى فحص أثر استخدام التعلم التعاوني وطريقة الجيكسو والتعلم الجمعي في تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في مادة الرياضيات في محافظة طولكرم واتجاهاتهم نحوها، حيث شملت عينة الدراسة على (104) طلاب موزعين على (3) شعب مثلت إحداها المجموعة الضابطة التي دُرست بالطريقة الاعتيادية وأخرى تم تدريسها بطريقة الجيكسو والثالثة تم تدريسها بطريقة التعلم الجمعي. وتم استخدام اختبار تحصيلي ومقياس للاتجاه كأدوات للدراسة. وأشارت النتائج الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل الطلبة تعزى لطريقة التعلم

التعاوني التي تشمل استراتيجيتي الجيكسو والتعلم الجمعي مقارنة بالطريقة الاعتيادية، بينما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين تحصيل الطلبة تعزى لاستراتيجية التعلم التعاوني المستخدمة، بالإضافة إلى ذلك، لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاه الطلبة نحو مادة الرياضيات تعزى إلى طريقة التدريس.

وأجرى نوافلة (2000) دراسة هدفت إلى تحديد أثر طريقة التعلم والتعليم التعاوني في التحصيل ومفهوم الذات العلمي مقارنة بالطريقة الاعتيادية عند طلبة الصف الثامن في مادة العلوم في بلدة كفر ركب التابعة للواء الكورة، حيث شملت العينة على (53) طالب من مدرسة لواء الكورة الشاملة للبنين، وقد أشارت الدراسة الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل الطلبة في العلوم تعزى إلى طريقة التعلم والتعليم التعاوني، بينما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مفهوم الذات العلمي عند الطلبة تعزى إلى طريقة التدريس.

كما وأجرى جرادات (2002) دراسة هدفت لاختبار فعالية استراتيجية اتقان التعلم والجيكسو والطريقة الاعتيادية في قدرة طلبة الصف العاشر الأساسي على حل المسألة الرياضية في محافظة إربد، وقد شملت العينة على (73) طالب من الصف العاشر الأساسي موزعين على ثلاث شعب في مدرسة المغير الثانوية الشاملة للبنين في العام الدراسي (2000-2001). وأشارت الدراسة الى تفوق استراتيجية الجيكسو واستراتيجية اتقان التعلم على الطريقة الاعتيادية من حيث قدرة الطلبة على حل المسألة، بينما لم توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استراتيجية الجيكسو واستراتيجية اتقان التعلم في القدرة على حل المسألة.

وقام هانز وبيرغر (Hänze and Berger, 2007) بدراسة هدفت الى مقارنة استراتيجية الجيكسو بالتدريس التقليدي في تدريس مادة الفيزياء لطلبة الصف الثاني عشر في ألمانيا. وتكونت عينة الدراسة من (137) طالب وطالبة، حيث أشارت نتائجها الى أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين

أداء الطلبة الأكاديمي واستراتيجية التدريس المستخدمة، بينما أظهرت فروقاً ذات دلالة إحصائية في الاعتماد على النفس والكفاءة والتواصل الاجتماعي، والقدرة على إيجاد الرغبة في الحصول على المعرفة، مع هذا فقد وجدت هذه الدراسة أن الطلبة متدنيي التحصيل استفادوا أكثر من التعلم من خلال استراتيجية الجيكسو مقارنة بالطريقة الاعتيادية بسبب شعورهم بأنهم أكثر كفاءة.

وطبق كل من غالتون، هارغريفز وبيل (Galton, Hargreaves and Pell, 2008) دراسة تقارن بين الأداء الأكاديمي وسلوك الطلبة الذين تتراوح أعمارهم بين 11-14 سنة داخل الصف عند تقديم مفاهيم جديدة لهم أو انشغالهم في حل مشكلة ما في حصص منظمة باستخدام استراتيجية التعلم التعاوني أو تدريس الصف كله أو التدريس التقليدي في كل من اللغة الإنجليزية والرياضيات والعلوم، حيث أظهرت الملاحظات الصفية على العينة المأخوذة وجود مستوى أعلى ومستدام عند عمل الطلبة على شكل مجموعات منه أثناء عمل مناقشات ضمن الصف كله.

وأجرى عزيز (2010) بحثاً هدف إلى دراسة أثر استخدام التعلم التعاوني، وتحديد استراتيجية الجيكسو- في تحصيل طلاب الصف الأول الذين يدرسون في معاهد إعداد المعلمين في مادة الرياضيات في نينوى في العراق. وقد شملت العينة (49) طالباً وطالبة تم تقسيمهم إلى مجموعتين؛ الأولى التجريبية التي تدرس الرياضيات باستخدام التعلم التعاوني، وتحديد استراتيجية الجيكسو، والثانية الضابطة التي تدرس بالطريقة الاعتيادية. وتم تدريس المجموعتين لمدة ستة أسابيع، وبعد الانتهاء من التدريس، أجرى الاختبار التحصيلي لطلاب عينة البحث، حيث أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط تحصيل الطلاب الذين يدرسون الرياضيات باستخدام التعلم التعاوني، وتحديد استراتيجية الجيكسو، ومتوسط تحصيل الطلاب الذين يدرسون الرياضيات بالطريقة الاعتيادية لصالح المجموعة التجريبية.

وقام كوسيوغلو (Koseolgu, 2010) بدراسة هدفت الى اختبار الفروق بين التعلم التعاوني المتمثل باستراتيجية الجيكسو والتعلم القائم على التدريس المباشر من حيث التحصيل الأكاديمي واتجاهات الطلبة وكفاءتهم في مادة الأحياء في تركيا، بالإضافة الى معرفة آراء الطلبة حول استراتيجية الجيكسو من وجهة نظر الطلبة الذين طبقت عليهم استراتيجية الجيكسو. وقد شملت العينة (46) طالباً في السنة الثالثة في مادة علم الوظائف (physiology) مقسمين إلى (30) طالب ضمن المجموعة التجريبية و(16) طالب ضمن المجموعة الضابطة، وأظهرت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل الأكاديمي تعزى للتدريس باستراتيجية الجيكسو، بينما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الكفاءة الذاتية والاتجاه نحو الأحياء تعزى لطريقة التدريس.

وقام جايابرابا وكانماني (Jayapraba and Kanmani, 2011) بإجراء دراسة هدفت الى تحديد كيفية استخدام استراتيجية ما وراء المعرفة (طريقة الجيكسو) بهدف تحسين تحصيل طلبة المرحلة الثانوية في الأحياء. شملت العينة (70) طالباً وطالبة وزعوا بالتساوي على مجموعتين ضابطة وتجريبية في إحدى المدارس الثانوية في تاميلاندا في الهند، ووجدوا فروقاً ذات دلالة إحصائية بين استراتيجية ما وراء المعرفة على طريقة الجيكسو و الاعتيادية ، تعزى للاستراتيجية الأولى.

وأجرت ديب (2011) دراسة هدفت إلى إكساب طلبة دبلوم التأهيل التربوي في كلية التربية في جامعة دمشق لمفهوم واستراتيجيات تفريد التعليم المعاصرة باستخدام طريقة الجيكسو للتعلم التعاوني. وقد طبقت العينة على عينة من (54) طالباً وطالبة من طلبة دبلوم التأهيل التربوي في كلية التربية من جامعة دمشق، وتم اختبار مدى اكتساب الطلبة لأجزاء الوحدة من خلال اختبار قبلي/بعدي. وقد أظهرت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطلبة في الاختبار القبلي ومتوسطات درجاتهم في الاختبار البعدي لصالح الاختبار البعدي، فسّرته أنه ناتج عن أثر طريقة الجيكسو للتعلم التعاوني.

كما قامت مباتشو وتشانغيوو (Mbacho and Changeiywo, 2013) بدراسة أثر استراتيجية الجيكسو في التحصيل في مادة الرياضيات على أداء الأفراد حسب جنسهم، حيث طبقت على 160 طالب وطالبة - من أصل 20,000 طالب في إحدى محافظات كينيا. وقد أظهرت الدراسة أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين تحصيل الذكور والإناث عند استخدام استراتيجية الجيكسو في تدريس الرياضيات.

وطبق أبو حمود وشيخ خميس (2014) دراسة هدفت الى معرفة أثر استخدام طريقة الجيكسو للتعلم التعاوني في تطبيق أنشطة التربية المهنية لدى طلبة الصف الخامس الاساسي في مجال العلوم التطبيقية والأعمال الزراعية حيث طبقت الدراسة على عينة مكونة من (30) طالباً وطالبة من طلبة الصف الخامس الأساسي في مدرسة رفيع إسكاف في مدينة اللاذقية. وتم اختبار مدى تطبيق الطلبة لكل نشاط من أنشطة الوحدة المقترحة من خلال اختبار قبلي/ بعدي؛ وقد أظهرت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطلبة في الاختبار القبلي ومتوسطات درجاتهم في الاختبار البعدي لصالح الاختبار البعدي، فسّراه على أنه ناتج عن أثر طريقة الجيكسو للتعلم التعاوني.

وأخيراً قام حموري (2015) بإجراء دراسة هدفت إلى بناء برنامج تعليمي قائم على استراتيجية التعلم التعاوني (الجيكسو) وأثره على مهارات التفكير الإبداعي والإنجاز الرقمي لفعالية رمي الرمح. وقد تكونت العينة من 15 طالباً وطالبة من طلاب كلية التربية الرياضية في الجامعة الأردنية في المجموعة التجريبية التي طبق عليها البرنامج التعليمي باستخدام استراتيجية الجيكسو، و14 طالباً وطالبة في المجموعة الضابطة التي خضعت للطريقة الاعتيادية، وتشير النتائج الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد المجموعة التجريبية والضابطة في القياس البعدي على تحسين مهارات التفكير الإبداعي والإنجاز الرقمي لفعالية رمي الرمح لصالح المجموعة التجريبية.

دراسات سابقة حول استراتيجية درس النشاط المتدفق:

طبق روسين، رو، كلاين، وغيو (2009) دراسة هدفت الى معرفة العلاقة بين خبرات الطلبة حول التدفق والنتائج التعليمية التي تحققت عند أخذ مسار إدارة معلوماتية في برنامج الماجستير في إدارة الأعمال يعطى عن طريق الانترنت، حيث تم اختبار مدى تأثر أربع نتائج تعليمية (أداء تعلم النجاج التعليمي، التعلم المتوقع للمادة الدراسية، تطور المهارات المتوقع، ومدى رضا الطالب) بالتدفق الكلي، وبأربع مجالات للتدفق وثلاثة خصائص لنشاطات التدفق. ووجد أن هنالك علاقة بين التدفق والتعلم المتوقع للمادة الدراسية، و تطور المهارات المتوقع، ورضا الطالب.

وقام كلاين، روسين، ،غيو و رو (2010) بإجراء دراسة هدفت لمعرفة تأثير التدفق على النتائج التعليمية لدى طلبة الدراسات العليا في مسار إدارة العمليات، حيث تم تقييم التدفق من خلال تحصيل التدفق الكلي، مجالات التدفق الأربعة، وثلاثة خصائص لنشاطات التدفق، تم قياس نتائج التعلم من خلال درجات التحصيل في اختبار من نوع اختيار من متعدد ومن خلال قياس التعلم المتوقع للمادة الدراسية و التطور المتوقع لمهارات الطلبة ورضا الطلبة. وأظهرت النتائج تأثير التدفق على تعلم الطلبة المتوقع للمادة الدراسية وعلى رضا الطلبة، إلا أنه لا يوجد تأثير للتدفق على أداء التعلم ، بينما كان له تأثير جزئي على التطور المتوقع لمهارات الطلبة.

قامت أبو كويك (2011) بإجراء دراسة هدفت لمعرفة أثر التدريس بالمجموعات الكبيرة والمجموعات الصغيرة والتعلم الفردي على تحصيل طالبات الصف السادس الأساسي واحتفاظهن في مبحث التربية الإسلامية، حيث طبقت الدراسة على عينة مكونة من (104) طالبات قسمت على النحو التالي: (23) طالبة حصلت على التعلم ضمن المجموعات الكبيرة، (26) طالبة حصلت على التعلم ضمن المجموعات الصغيرة، بينما حصلت (22) طالبة على التعلم الفردي وتم تدريس (23) طالبة بالطريقة الاعتيادية. وقد أظهرت الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط التحصيل

تعزى لأسلوب التدريس، ولا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط احتفاظ الطالبات تعزى لأسلوب التدريس.

ما يميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة:

لقد قارنت الدراسات السابقة بين استراتيجية الجيكسو والطريقة الاعتيادية في تدريس مواد مختلفة من حيث أثر كل منهما على التحصيل (جرادات، 2002)، (عزبز، 2010)، (Koseoglu,)، (2010)، و(Jayapraba and Kanmani, 2011)، كما قارنت الدراسات السابقة بين التدريس بطريقة المجموعات الكبيرة وتدريس المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية (أبوكويك، 2011)، ولم تتناول أية دراسة على - حد علم الباحثة - المقارنة بين الجيكسو واستراتيجية درس النشاط المتدفق من حيث التحصيل والاتجاه، سواء عند تدريس مادة الأحياء أو أي مادة أخرى كما فعلت الدراسة الحالية، وهذا ما يميزها عن الدراسات السابقة.

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

يشتمل هذا الفصل على وصف المنهج المتبع في هذه الدراسة ومجتمعها، وعينتها، والأدوات المستخدمة، وصدقها، وثباتها، وإجراءاتها والطرق الإحصائية التي استخدمت لاستخلاص النتائج وتحليلها.

منهج الدراسة المستخدم:

للإجابة عن أسئلة الدراسة واختبار فرضياتها استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي للإجابة عن أسئلة الدراسة واختبار فرضياتها استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي (Quasi Experimental Design) بثلاث مجموعات: المجموعة التجريبية الأولى التي تم تدريسها مادة العلوم الحياتية باستخدام استراتيجية درس النشاط المتدفق- وتحديدًا استراتيجية حاضر- شارك- تعلم، والمجموعة التجريبية الثانية التي تم تدريسها مادة العلوم الحياتية نفسها باستخدام استراتيجية الجيكسو، ومجموعة ضابطة تم تدريسها المادة ذاتها لكن بالطريقة الاعتيادية.

مجتمع الدراسة وعينتها :

تكوّن مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف التاسع IGCSE في مديرية التربية والتعليم الخاص في محافظة عمان لواء العاصمة، خلال العام الدراسي (2014- 2015)، وتكونت عينة هذه الدراسة من ثلاث مدراس تم اختيارها قصدياً، ومن ثم تم اختيار شعبة واحدة عشوائياً من شعب الصف التاسع IGCSE من كل مدرسة من المدارس الثلاث المختارة، ووزعت الشعب الثلاث عشوائياً على النحو الآتي:

- المجموعة الضابطة: وتكونت من شعبة من (16) طالباً وطالبة من الصف التاسع IGCSE في كلية ومدرسة وروضة المعارف لدراسة الأحياء بالطريقة الاعتيادية.
- المجموعة التجريبية الأولى: وتكونت من شعبة من (20) طالباً وطالبة في مدرسة الرائد العربي لدراسة الأحياء باستراتيجية درس النشاط المتدفق - وتحديدًا استراتيجية حاضر-شارك-تعلم.
- المجموعة التجريبية الثانية: وتكونت من شعبة من (24) طالباً وطالبة من مدرسة بناء الغد لدراسة الأحياء باستراتيجية الجيكسو.

أدوات الدراسة:

اشتملت الدراسة على الأدوات الآتية: الاختبار التحصيلي، ومقياس الاتجاه نحو الأحياء، والخطط الدراسية، وفيما يأتي توضيح لذلك:

أولاً، الاختبار التحصيلي:

قامت الباحثة بإعداد اختبار تحصيلي من نوع الاختيار من متعدد بأربعة بدائل، حيث اقتصر على المستويات الثلاثة الأولى من مستويات هرم بلوم Bloom للأهداف المعرفية وهي: التذكر والفهم والتطبيق، وذلك لكي يكون تقييم الاختبار التحصيلي أسهل وأفضل. وقد تكون الاختبار من (31) فقرة لقياس تحصيل الطلبة في الوحدة التي تم اختيارها من مادة الأحياء المقررة على طلبة الصف التاسع IGCSE وفقاً للخطة التي سيتقدم الطلبة وفقاً لها لامتحان ال O-level عام 2016، حيث استعانت الباحثة بالطريقة التي اقترحتها غرونلند (Gronlund) عند تصميم الاختبار، والتي تتمثل بالخطوات الآتية:

1- تحديد الهدف من الاختبار

2- وضع نتائج التعلم المتوقعة المراد قياسها بالرجوع الى الخطة التي أُعدت لامتحانات

كامبريدج الدولية (CIE) للعام 2016 في مادة الأحياء لمستوى ال-O-level. (ملحق (2))

3- تكوين لائحة المواصفات للاختبار (ملحق (3)).

4- تكوين الاختبار اعتماداً على لائحة المواصفات والأهداف التدريسية المحددة (ملحق (5)).

خطوات بناء الاختبار التحصيلي:

1- تحديد المادة الدراسية:

تم اختيار الفصل العاشر (Pathogens and Immunity) من كتاب الأحياء الذي يدرّس في هذه المدارس الثلاث، والذي تتفق نتاجاته مع النتائج الموضوعية من قبل امتحانات كامبريدج الدولية (CIE) لامتحان شهادة الثانوية العامة الدولية (IGCSE) الذي سيتقدم له الطلبة عام 2016. وتم تقسيم الفصل العاشر الى ثلاثة دروس لتعطي الباحثة كل درس ثقله النسبي بناء على عدد الحصص لكل درس.

2- تحديد الهدف من الاختبار:

أ- قياس مدى تحصيل طلبة الصف التاسع IGCSE في مادة الأحياء وفق مستويات هرم بلوم المعرفية (تذكر، فهم، تطبيق).

ب- حساب الفرق في تحصيل طلبة المجموعة التجريبية الأولى (التي درست وفقاً لاستراتيجية درس النشاط المتدفق - وتحديداً استراتيجية حاضر- شارك- تعلم) وبين المجموعة

التجريبية الثانية (التي درست وفقاً لاستراتيجية الجيكسو)، والمجموعة الضابطة (التي درست بالطريقة الاعتيادية).

3- صياغة فقرات الاختبار

قامت الباحثة ببناء اختبار مكون من (31) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، بحيث تكونت كل فقرة من مقدمة وأربعة بدائل، إحداها يمثل الإجابة الصحيحة، وقد راعت الباحثة عند صياغة الفقرات ما يأتي:

- قياس السؤال للنتاج المعرفي.
- الوضوح وخلو الفقرات من الغموض.
- الدقة العلمية واللغوية.
- الاعتماد على جدول المواصفات ونتائج التعلم في صياغة الفقرة.
- توزيع مواقع الإجابة بين البدائل بأسلوب عشوائي.

صدق الاختبار التحصيلي:

يهدف التحقق من صدق الاختبار، تم عرض الاختبار التحصيلي بصورته الأولية مع الأهداف وجدول المواصفات (ملحق (5)) على لجنة من المحكمين من ذوي الكفاءة والخبرة (ملحق (1))، في مجال المناهج وطرق التدريس في جامعة الشرق الأوسط والجامعة الهاشمية بالإضافة الى معلمي أحياء في المدارس المستقلة الدولية، وتم التأكد من صدق المحتوى للاختبار من حيث:

- مدى مناسبة اختبار التحصيل لطلبة الصف التاسع IGCSE.
- مدى دقة وسلامة الصياغة اللغوية لكل فقرة.
- مدى وضوح الاختبار.
- أية ملاحظات أو إضافات يرونها مناسبة.

ووفقاً لذلك، فقد تم تعديل صياغة فقرة واحدة لتصبح صيغة السؤال فيها إيجابية بدلاً من الصيغة السلبية التي كانت موجودة سابقاً، لتعد هذه الملاحظات دليل صدقٍ على محتوى الاختبار، مما يعني صلاحيته لقياس تحصيل الطالبات.

ثبات الاختبار التحصيلي :

بغرض التحقق من ثبات الاختبار التحصيلي قامت الباحثة بتطبيق الاختبار بصورته النهائية على عينة استطلاعية مكونة من (18) طالباً وطالبة من الصف التاسع IGCSE في المدارس المستقلة الدولية، من مجتمع الدراسة وخارج عينتها، وذلك حسب معامل ثبات الاختبار بطريقة الاتساق الداخلي لفقرات الاختبار باستخدام معادلة كودر - ريتشاردسون - (KR-20)، بحيث بلغت قيمة معامل الثبات (0.87)، واعتبرت هذه القيمة مقبولة لأغراض الدراسة، بالتالي وضع الاختبار التحصيلي بصورته النهائية (ملحق (6)).

ثانياً، مقياس الاتجاه:

قامت الباحثة بتطوير مقياس للاتجاه لطلبة الصف التاسع IGCSE نحو مادة الأحياء، وذلك بالرجوع للأدب النظري والدراسات السابقة ومقاييس الاتجاهات ذات العلاقة (عطايا، 2014)، (عز الدين، 2012). ثم وضع الاختبار بصورته الأولية التي تكون فيها اختبار الاتجاه من (30) فقرة وضمن أربعة مجالات وهي:

- المجال الأول: اتجاه الطلبة نحو طبيعة مادة الأحياء والاستمتاع بها.
- المجال الثاني: اتجاه الطلبة نحو قيمة مادة الأحياء وأهميتها.
- المجال الثالث: اتجاه الطلبة نحو تعلم مادة الأحياء.
- المجال الرابع: اتجاه الطلبة نحو معلم مادة الأحياء.

صدق مقياس الاتجاه:

للتأكد من صدق أداة مقياس الاتجاه نحو مادة الأحياء، تم عرضه على لجنة من المحكمين من ذوي الخبرة والكفاءة، وذلك لاقتراح ما يروونه مناسباً من آراء حول الفقرات أو تعديل ما هو موجود فيها، فلم يتم توجيه أية ملاحظة سلبية عليه، بالتالي، تحقق مقياس الصدق لاختبار الاتجاه، ووضع الاختبار بصورته النهائية في الملحق (12). ويوضح الجدول (1-3) أدناه توزيع فقرات المقياس بمجالاته الأربعة:

جدول (1-3): توزيع فقرات مقياس الاتجاهات نحو مادة الأحياء

أرقام الفقرات	مجالات القياس
1، 2، 3، 4، 5، 6، 7	اتجاه الطلبة نحو طبيعة مادة الأحياء والاستمتاع بها
8، 9، 10، 11، 12، 13، 14	اتجاه الطلبة نحو قيمة مادة الأحياء وأهميتها
15، 16، 17، 18، 19، 20، 21، 22، 23، 24	اتجاه الطلبة نحو تعلم مادة الأحياء
25، 26، 27، 28، 29، 30	اتجاه الطلبة نحو معلم مادة الأحياء

ثبات مقياس الاتجاه:

بغرض التحقق من ثبات مقياس الاتجاه، قامت الباحثة بتطبيق المقياس بصورته النهائية وبتدرج خماسي حسب مقياس ليكرت (Likert): أوافق بشدة، أوافق، محايد، أعارض، أعارض بشدة على عينة استطلاعية مكونة من (18) طالباً وطالبة في المدارس المستقلة الدولية من مجتمع الدراسة وخارج عينتها، وبعد أسبوعين تم تطبيق المقياس على العينة نفسها، وحساب معامل ثبات الاختبار بطريقة الاختبار وإعادة الاختبار (test-retest) واستخدام معامل ارتباط بيرسون بين استجابات آراء العينة الاستطلاعية في المرتين، بحيث بلغت القيمة (0.88)، كما تم حساب معامل الثبات على التطبيق الأول باستخدام معامل كرونباغ ألفا (Cronbach Alpha)، حيث وجد أن معامل ثبات مقياس الاتجاهات للدرجة الكلية يساوي (0.93). واعتبرت هذه القيم مقبولة لأغراض الدراسة، ويبين الجدول (2-3) أدناه معاملات ثبات مقياس الاتجاهات:

جدول (2-3)

معاملات ثبات مقياس الاتجاهات

الرقم	المجال	معامل ارتباط بيرسون	كرونباخ ألفا
1	1	0.82	0.82
2	2	0.84	0.91
3	3	0.88	0.83
4	4	0.91	0.90
	الدرجة الكلية	0.88	0.93

تصحيح المقياس:

تم تصحيح مقياس الاتجاه كما يلي:

- تحديد خمسة خيارات أمام كل فقرة من فقرات المقياس، وعلى المستجيب اختيار واحدة منها وهي: أوافق بشدة، أوافق، محايد، أعارض، أعارض بشدة.
- تخصيص علامة واحدة لكل إشارة تدل على "أعارض بشدة"، وعلامتين على كل إشارة تدل على "أعارض"، وثلاث علامات على كل إشارة تدل على "محايد"، وأربع علامات على كل إشارة تدل على "أوافق"، وخمس علامات على كل إشارة تدل على "أوافق بشدة"، وبذلك تتراوح العلامة على المقياس بين 30 – 150.

ثالثاً، الخطط التدريسية:

قامت الباحثة بإعداد ثلاث خطط تدريسية للوحدة الدراسية العاشرة بعنوان "Pathogens and Immunity" من مادة الأحياء المقررة على طلبة الصف التاسع IGCSE (الملحق (15))، إحداهما خطة لتدريس الوحدة الدراسية من مادة الأحياء وفقاً للطريقة الاعتيادية، والثانية خطة لتدريس الوحدة نفسها من المادة نفسها باستراتيجية درس النشاط المتدفق - وتحديد استراتيجيات حاضر- شارك- تعلم ، والثالثة خطة لتدريس الوحدة نفسها من المادة نفسها باستراتيجية الجيكسو. وقد اشتملت الخطط الدراسية (ملحق (15)) على نتائج الدروس الخاصة، والأنشطة المطبقة، وخطوات التطبيق التفصيلية، بالإضافة الى الزمن اللازم لتطبيق كل خطوة. وتم عرضها على مجموعة من المحكمين من ذوي الخبرة والكفاءة، للتأكد من صحة الأهداف وصحة تطبيق الخطوات. كما تم تزويد معلمة الطريقة الاعتيادية، ومعلم استراتيجيات درس النشاط المتدفق بعرض تقديمي على برنامج Microsoft PowerPoint® لصور وعناوين تساعد في شرح الدرس، بينما زودت معلمة استراتيجيات الجيكسو

بالصور الملونة نفسها التي كانت في العرض التقديمي، لتوزع على مجموعات الطلبة لتساعدهم في شرح جزئية الدرس المنوط بهم، وضبط متغير أداة التعلم لدى المجموعات الثلاث.

إجراءات الدراسة:

تضمنت إجراءات الدراسة ما يأتي:

- تحديد مجتمع الدراسة.
- تحديد أفراد الدراسة.
- اختيار وحدة تدريسية من الفصل الدراسي الثاني من كتاب الأحياء المقرر على طلبة الصف التاسع IGCSE.
- إعداد اختبار تحصيلي وتطويره بالتأكد من صدقه وثباته.
- تطوير مقياس للاتجاه والتأكد من صدقه وثباته.
- إعداد الخطط التدريسية في مادة الأحياء حسب استراتيجيات التدريس المستخدمة في الدراسة.
- الحصول على إذن رسمي بتطبيق الدراسة.
- تطبيق اختبار التحصيل القبلي ومقياس الاتجاه القبلي على مجموعات الدراسة الثلاث.
- تطبيق الخطط التدريسية باستخدام استراتيجياتي درس النشاط المتدفق والجيكسو والطريقة الاعتيادية في مدارس التجربة.
- تطبيق اختبار التحصيل البعدي ومقياس الاتجاه البعدي بعد الانتهاء من التدريس لمجموعات الدراسة الثلاث.
- تصحيح الاختبار التحصيلي ومقياس الاتجاه.
- تفرغ البيانات في جداول الخاصة.
- معالجة البيانات بالأسلوب الإحصائي المناسب وتحليلها باستخدام الرزم الإحصائية SPSS.
- عرض النتائج.
- مناقشة النتائج وإصدار التوصيات.

تصميم الدراسة و متغيراتها

اشتملت الدراسة على المتغيرات الآتية:

1-المتغير المستقل: أسلوب التدريس وله ثلاثة مستويات:

- استراتيجية درس النشاط المتدفق، وتحديدًا استراتيجية حاضر - شارك - تعلم.
- استراتيجية الجيكسو.
- الطريقة الاعتيادية.

2-المتغيرات التابعة، وهي:

- التحصيل.
- الاتجاه وله أربعة مجالات هي:

- المجال الأول: اتجاه الطلبة نحو طبيعة مادة الأحياء والاستمتاع بها.
- المجال الثاني: اتجاه الطلبة نحو قيمة مادة الأحياء وأهميتها.
- المجال الثالث: اتجاه الطلبة نحو تعلم مادة الأحياء.
- المجال الرابع: اتجاه الطلبة نحو معلم مادة الأحياء.

وستتبع الدراسة التصميم العاملي شبه التجريبي الذي يمكن توضيحه بالرموز كآتي:

O1 X₁ O2

O1 X₂ O2

O1 – O2

حيث:

01: الاختبار التحصيلي القبلي أو مقياس الاتجاه القبلي.

02: الاختبار التحصيل البعدي أو مقياس الاتجاه البعدي.

X_1 : استراتيجية درس النشاط المتدفق (المجموعة التجريبية الأولى).

X_2 : استراتيجية الجيكسو (المجموعة التجريبية الثانية).

- الطريقة الاعتيادية (المجموعة الضابطة).

المعالجة الإحصائية :

1. استخدمت الباحثة تحليل التباين المشترك (ANCOVA) لضمان تكافؤ المجموعات للإجابة

عن سؤال الدراسة الأول واختبار الفرضية الأولى.

2. استخدمت الباحثة تحليل التباين المشترك المتعدد (MANCOVA) لضمان تكافؤ المجموعات

ضمن مجالات اختبار الاتجاه المختلفة للإجابة عن سؤال الدراسة الثاني واختبار الفرضية الثانية.

3. استخدمت الباحثة معامل الاتساق الداخلي للاختبار التحصيلي باستخدام معادلة كودر

ريتشاردسون (20) (KR-20) لقياس ثبات أدوات الدراسة.

4. استخدمت الباحثة طريقة الاختبار وإعادة الاختبار (test / re-test) بفواصل زمني مقداره

أسبوعان، ومن ثم حساب معامل ارتباط بيرسون بين التطبيق الأول و التطبيق الثاني لمقياس

الاتجاه للتأكد من ثبات مقياس الاتجاه.

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

تناول هذا الفصل عرضاً لنتائج الدراسة، التي هدفت معرفة أثر استراتيجية درس النشاط المتدفق واستراتيجية الجيكسو مقارنة بالطريقة الاعتيادية في تحصيل طلبة الصف التاسع، واتجاهاتهم نحو مادة الأحياء، وذلك من خلال الإجابة عن السؤالين الآتيين:

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول الذي ينص على الآتي: ما أثر استراتيجية درس النشاط المتدفق واستراتيجية الجيكسو مقارنة بالطريقة الاعتيادية في تحصيل طلبة الصف التاسع IGCSE في مادة الأحياء؟

للإجابة عن هذا السؤال، تم حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لأداء مجموعات الدراسة على اختبار التحصيل القبلي والتحصيل البعدي، والجدول (1-4) يوضح ذلك:

الجدول (1-4)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية غير المعدلة لأداء مجموعات الدراسة على اختبار التحصيل البعدي وعلاماتهم القبلية تبعاً لاستراتيجية التدريس

الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		العلامة الكلية	العدد	استراتيجية التدريس
الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي			
4.21	18.50	4.37	12.38	31	16	الضابطة
2.79	21.75	2.85	11.85		20	النشاط المتدفق
4.29	22.29	5.39	13.75		24	الجيكسو

يشير الجدول السابق (1-4) إلى أن المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الثانية التي تعلمت باستخدام استراتيجية الجيكسو كان الأعلى، إذ بلغ (22.29)، ثم يليه المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الأولى التي تعلمت باستخدام استراتيجية النشاط المتدفق، إذ بلغ (21.75)، في حين بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (18.50). ولتحديد فيما إذا كانت الفروق بين متوسطات مجموعات الدراسة ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha = 0.05$) تم تطبيق تحليل التباين المصاحب (المشترك) (ANCOVA)، وجاءت نتائج التحليل على النحو الذي يوضحه الجدول الآتي (2-4):-

الجدول (2-4)

تحليل التباين المصاحب (المشترك) لأداء مجموعات الدراسة على اختبار التحصيل البعدي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
الاختبار القبلي	87.792	1	87.792	6.547	0.013
استراتيجية التدريس	135.396	2	67.698	5.049	0.010
الخطأ	750.916	56	13.409		
الكلية المعدل	989.400	59			

ويوضح الجدول السابق (2-4) أن قيمة (ف) بالنسبة لاستراتيجية التدريس قد بلغت (5.049)، عند مستوى دلالة (0.010)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات أداء مجموعات الدراسة على اختبار التحصيل البعدي، وهذا يعني رفض الفرضية الصفرية الأولى والتي تنص على: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) في تحصيل طلبة التاسع IGCSE في مادة الأحياء تعزى لاستراتيجية التدريس (درس النشاط المتدفق، والجيكسو، والطريقة

الاعتيادية). ومن أجل معرفة لصالح من الفرق فقد تم استخراج المتوسطات الحسابية المعدلة لأداء مجموعات الدراسة على اختبار التحصيل البعدي، والجدول (3-4) يبين تلك المتوسطات.

الجدول (3-4)

المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية لأداء مجموعات الدراسة على اختبار التحصيل البعدي

الخطأ المعياري	المتوسط الحسابي المعدل	العلامة الكلية	العدد	استراتيجية التدريس
0.92	18.61	31	16	الضابطة
0.82	22.00		20	النشاط المتدفق
0.76	22.01		24	الجيڪسو
0.92	18.61		60	المجموع

ويشير الجدول السابق (3-4) أنّ المتوسط الحسابي المعدل للمجموعة التجريبية الثانية التي تعلمت باستخدام استراتيجية الجيڪسو كان الأعلى إذ بلغ (22.01)، ثم يليه المتوسط الحسابي المعدل للمجموعة التجريبية الأولى التي تعلمت باستخدام استراتيجية النشاط المتدفق إذ بلغ (22.00)، في حين بلغ المتوسط الحسابي المعدل للمجموعة الضابطة (18.61). ومن أجل معرفة عائدة الفروق فقد تم استخدام اختبار شيفيه للمقارنات البعدية والجدول الآتي (4-4) يبين تلك النتائج.

الجدول (4-4)

نتائج اختبار شيفيه للمقارنات البعدية بين أداء مجموعات الدراسة على اختبار التحصيل البعدي

الضابطة	النشاط المتدفق	الجيڪسو	المتوسط	استراتيجية التدريس
18.61	22.00	22.01	22.01	الجيڪسو
3.40*	0.01	-	22.00	النشاط المتدفق
-	-	-	18.61	الضابطة

(*) الفرق دال إحصائياً

و يتضح من الجدول السابق (4-4) وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل طلبة التاسع IGCSE في مادة الأحياء تعزى لاستراتيجية الجيكسو عند مقارنتها مع المجموعة الضابطة حيث بلغ الفرق بين المتوسطين (1.40) وكان الفرق لصالح استراتيجية الجيكسو، ولصالح متوسط استراتيجية درس النشاط المتدفق عند مقارنته مع متوسط المجموعة الضابطة، إذ بلغ الفرق بين المتوسطين (1.39)، في حين لم توجد فروق بين متوسط المجموعة التي تعلمت باستخدام استراتيجية درس النشاط المتدفق عند مقارنتها مع متوسط المجموعة التي تعلمت باستخدام استراتيجية الجيكسو، إذ بلغ الفرق بين المتوسطين (0.01) وهو غير دال إحصائياً.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني الذي ينص على الآتي: ما أثر استراتيجية درس النشاط المتدفق واستراتيجية الجيكسو مقارنة بالطريقة الاعتيادية في اتجاهات طلبة الصف التاسع IGCSE نحو مادة الأحياء؟

للإجابة عن هذا السؤال، تم حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لأداء مجموعات الدراسة على مقياس اتجاهات طلبة الصف التاسع IGCSE، والجدول (4-5) الآتي يوضح ذلك:

الجدول (4-5)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية غير المعدلة لأداء مجموعات الدراسة على مقياس اتجاهات طلبة الصف التاسع البعدي وعلاماتهم القبلية تبعا لاستراتيجية التدريس

الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		العلامة الكلية	العدد	استراتيجية التدريس	المجال
الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي				
6.61	21.56	4.37	18.13	35	16	الضابطة	الاتجاهات نحو الأحياء والاستمتاع بها
5.05	26.60	4.11	23.35		20	النشاط المتدفق	
4.40	31.50	5.50	19.63		24	الجيكسو	
6.57	27.22	5.16	20.47		60	المجموع	

4.69	25.31	4.46	25.06	35	16	الضابطة	الاتجاهات نحو قيمة وأهمية الأحياء
4.22	28.65	2.68	28.65		20	النشاط المتدفق	
2.84	32.71	4.01	25.33		24	الجيڪسو	
4.86	29.38	4.04	26.37		60	المجموع	
9.71	28.94	6.38	25.38	50	16	الضابطة	الاتجاهات نحو تعلم الأحياء
7.01	32.15	2.93	29.05		20	النشاط المتدفق	
7.38	41.21	4.58	27.17		24	الجيڪسو	
9.46	34.92	4.83	27.32		60	المجموع	
5.38	21.38	4.87	21.25	30	16	الضابطة	الاتجاهات نحو معلم الأحياء
2.96	26.65	4.47	24.80		20	النشاط المتدفق	
2.37	28.17	3.46	20.33		24	الجيڪسو	
4.49	25.85	4.59	22.07		60	المجموع	
24.13	97.19	14.67	89.81	150	16	الضابطة	كلي اتجاهات
16.84	114.05	7.77	105.85		20	النشاط المتدفق	
15.90	133.58	12.34	92.46		24	الجيڪسو	
23.64	117.37	13.49	96.22		60	المجموع	

ويشير الجدول (4-5) السابق إلى أن المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الثانية التي تعلمت باستخدام استراتيجية الجيكسو كان الأعلى إذ بلغ (133.58)، للدرجة الكلية ثم يليه المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الأولى التي تعلمت باستخدام استراتيجية النشاط المتدفق إذ بلغ (114.05)، للدرجة الكلية في حين بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التي تعلمت بالطريقة الاعتيادية (97.19)، للدرجة الكلية. ولتحديد فيما إذا كانت الفروق بين متوسطات مجموعات الدراسة ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha = 0.05$) فقد تم تطبيق تحليل التباين المصاحب (المشترك) متعدد المتغيرات التابعة (MANCOVA)، وجاءت نتائج التحليل على النحو الذي يوضحه الجدول الآتي (4-6):-

الجدول (4-6)

تحليل التباين المصاحب (المشترك) لأداء مجموعات الدراسة على مقياس اتجاهات طلبة الصف التاسع نحو مادة الأحياء

المجال	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
قبلي	الاتجاهات نحو الأحياء والاستمتاع بها بعدي	20.954	1	20.954	0.749	0.390
	الاتجاهات نحو قيمة وأهمية الأحياء بعدي	9.443	1	9.443	0.627	0.432
	الاتجاهات نحو تعلم الأحياء بعدي	19.244	1	19.244	0.301	0.585
	الاتجاهات نحو معلم الأحياء بعدي	14.250	1	14.250	1.115	0.295
	كلي اتجاهات بعدي	250.026	1	250.026	0.712	0.403
استراتيجية التدريس	الاتجاهات نحو الأحياء والاستمتاع بها بعدي	902.093	2	451.047	16.132	0.000
	الاتجاهات نحو قيمة وأهمية الأحياء بعدي	508.735	2	254.367	16.887	0.000
	الاتجاهات نحو تعلم الأحياء بعدي	1567.131	2	783.565	12.256	0.000
	الاتجاهات نحو معلم الأحياء بعدي	443.660	2	221.830	17.365	0.000
	كلي اتجاهات بعدي	12252.385	2	6126.192	17.435	0.000

		27.960	56	1565.784	الاتجاهات نحو الأحياء والاستمتاع بها بعدي	الخطأ المعياري
		15.063	56	843.503	الاتجاهات نحو قيمة وأهمية الأحياء بعدي	
		63.932	56	3580.202	الاتجاهات نحو تعلم الأحياء بعدي	
		12.775	56	715.383	الاتجاهات نحو معلم الأحياء بعدي	
		351.378	56	19677.195	كلي اتجاهات بعدي	
			59	2546.183	الاتجاهات نحو الأحياء والاستمتاع بها بعدي	الكلي
			59	1394.183	الاتجاهات نحو قيمة وأهمية الأحياء بعدي	
			59	5274.583	الاتجاهات نحو تعلم الأحياء بعدي	
			59	1191.650	الاتجاهات نحو معلم الأحياء بعدي	
			59	32973.933	كلي اتجاهات بعدي	

ويوضح الجدول (4-6) السابق أن قيمة (ف) بالنسبة لاستراتيجية التدريس قد بلغت (17.435)، عند مستوى دلالة (0.000)، أما قيمة ويلكس لمبدا (Wilks Lambda) فتساوي (8.621) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات أداء مجموعات الدراسة على مقياس اتجاهات طلبة الصف التاسع IGCSE البعدي، وهذا يعني رفض الفرضية الصفرية الثانية والتي تنص على أنه: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية (عند مستوى $\alpha=0.05$) في اتجاهات طلبة الصف التاسع IGCSE نحو مادة الأحياء تعزى لاستراتيجية التدريس (درس النشاط المتدفق، والجيكسو، والطريقة الاعتيادية). ومن أجل معرفة لصالح من الفرق فقد تم استخراج المتوسطات الحسابية المعدلة لأداء مجموعات الدراسة على مقياس اتجاهات طلبة الصف التاسع البعدي، والجدول الآتي (4-7) يبين تلك المتوسطات:

الجدول (7-4)

المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية لأداء مجموعات الدراسة على مقياس اتجاهات
طلبة الصف التاسع البعدي المعدل نحو مادة الأحياء تبعاً لاستراتيجية التدريس

الخطأ المعياري	المتوسط الحسابي المعدل	العلامة الكلية	العدد	استراتيجية التدريس	المجال
1.32	21.61	35	16	الضابطة	الاتجاهات نحو الأحياء والاستمتاع بها بعدي
1.19	26.72		20	النشاط المتدفق	
1.09	31.36		24	الحيكسو	
0.97	25.35	35	16	الضابطة	الاتجاهات نحو قيمة وأهمية الأحياء بعدي
0.87	28.73		20	النشاط المتدفق	
0.80	32.62		24	الحيكسو	
2.00	28.99	50	16	الضابطة	الاتجاهات نحو تعلم الأحياء بعدي
1.80	32.27		20	النشاط المتدفق	
1.65	41.08		24	الحيكسو	
0.89	21.42	30	16	الضابطة	الاتجاهات نحو معلم الأحياء بعدي
0.81	26.75		20	النشاط المتدفق	
0.74	28.05		24	الحيكسو	
4.69	97.37	150	16	الضابطة	كلي اتجاهات بعدي
4.22	114.48		20	النشاط المتدفق	
3.87	133.11		24	الحيكسو	

ويشير الجدول السابق (4-7) أنّ المتوسط الحسابي المعدل للمجموعة التجريبية الثانية التي تعلمت باستخدام استراتيجية الجيكسو كان الأعلى، إذ بلغ (133.11)، للدرجة الكلية ثم يليه المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الأولى التي تعلمت باستخدام استراتيجية النشاط المتدفق، إذ بلغ (114.48)، للدرجة الكلية في حين بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التي تعلمت بالطريقة الاعتيادية (97.37)، للدرجة الكلية. ومن أجل معرفة عائدة الفروق فقد تم استخدام اختبار شيفيه للمقارنات البعدية والجدول الآتي (4-8) يبين تلك النتائج.

الجدول (4-8)

نتائج اختبار شيفيه للفروق بين أداء مجموعات الدراسة على مقياس اتجاهات طلبة الصف التاسع البعدي المعدل نحو مادة الأحياء تبعاً لاستراتيجية التدريس

المجال	استراتيجية التدريس	المتوسط الحسابي	الجيڪسو	النشاط المتدفق	الضابطة
			31.36	26.72	21.61
الاتجاهات نحو الأحياء والاستمتاع بها	الجيڪسو	31.36	-	4.62*	9.75*
	النشاط المتدفق	26.72		-	*5.11
	الضابطة	21.61			-
الاتجاهات نحو قيمة وأهمية الأحياء	استراتيجية التدريس	المتوسط الحسابي	الجيڪسو	النشاط المتدفق	الضابطة
			32.62	28.73	25.35
	الجيڪسو	32.62	-	3.89*	*7.27
	النشاط المتدفق	28.73		-	*3.38
	الضابطة	25.35			-
الاتجاهات نحو تعلم الأحياء	استراتيجية التدريس	المتوسط الحسابي	الجيڪسو	النشاط المتدفق	الضابطة
			41.08	32.27	28.99
	الجيڪسو	41.08	-	8.81*	*12.09
	النشاط المتدفق	32.27		-	*3.28
	الضابطة	28.99			-

الضابطة	النشاط المتدفق	الجيڪسو	المتوسط الحسابي	استراتيجية التدريس	الاتجاهات نحو معلم الأحياء
21.42	26.75	28.05			
*6.63	1.30	-	28.05	الجيڪسو	
*5.33	-		26.75	النشاط المتدفق	
-			21.42	الضابطة	
الضابطة	النشاط المتدفق	الجيڪسو	المتوسط الحسابي	استراتيجية التدريس	كلي
97.37	114.48	133.11			
35.74	18.63	-	133.11	الجيڪسو	
*17.11	-		114.48	النشاط المتدفق	
-			97.37	الضابطة	

ويتضح من الجدول السابق (4-8) وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاه طلبة التاسع IGCSE في مادة الأحياء لصالح استراتيجية الجيڪسو عند مقارنتها مع المجموعة الضابطة حيث بلغ الفرق بين المتوسطين (35.74) على الدرجة الكلية ولصالح متوسط استراتيجية درس النشاط المتدفق عند مقارنته مع متوسط المجموعة الضابطة، إذ بلغ الفرق بين المتوسطين (17.11) على الدرجة الكلية، ولصالح استراتيجية الجيڪسو عند مقارنتها مع المجموعة الضابطة حيث بلغ الفرق بين المتوسطين (18.63) على الدرجة الكلية. وكذلك وجدت فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات طلبة الصف التاسع IGCSE نحو مادة الأحياء على جميع المجالات ولصالح استراتيجية الجيڪسو واستراتيجية درس النشاط المتدفق عند مقارنة كل منهما مع الاستراتيجية الاعتيادية، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات طلبة الصف التاسع IGCSE نحو مادة الأحياء على جميع المجالات ولصالح استراتيجية الجيڪسو عند مقارنتها مع استراتيجية درس النشاط المتدفق، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات طلبة الصف التاسع IGCSE نحو مادة الأحياء في مجال معلم الأحياء عند المقارنة بين استراتيجية درس النشاط المتدفق واستراتيجية الجيڪسو.

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات

هدفت الدراسة الحالية إلى تقصي أثر استخدام استراتيجية درس النشاط المتدفق- وتحديدًا استراتيجية حاضر- شارك- تعلم- واستراتيجية الجيكسو في تحصيل طلبة الصف التاسع IGCSE في مادة الأحياء واتجاهاتهم نحوها. ولقد تناول هذا الفصل تفسيراً لأهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة في ضوء أسئلتها كآتي:

أولاً: مناقشة نتائج السؤال الأول:

أظهرت نتائج السؤال الأول وجود أثر لاستراتيجية التدريس في التحصيل لدى طلاب الصف التاسع IGCSE في مادة الأحياء، ولصالح طلبة المجموعتين التجريبيتين (درس النشاط المتدفق - وتحديدًا استراتيجية حاضر- شارك- تعلم- والجيكسو)، مقارنة بطلبة المجموعة الضابطة الذين تعلموا بالطريقة الاعتيادية. كما أظهرت النتائج عدم وجود فرق ذي دلالة احصائية في التحصيل في مادة الأحياء بين استراتيجية درس النشاط المتدفق والجيكسو.

ويمكن تفسير تفوق الطلبة الذين درسوا باستراتيجية الجيكسو بالدرجة الأولى، بأن هذه الاستراتيجية فيها تواصل ممتع مع الزملاء في مجموعتين مختلفتين تضم عدة مهام متنوعة عند وجود الطالب في مجموعة الخبراء أو مجموعة الجيكسو على حد سواء، ويتحمل الطالب فيهما مسؤولية الفهم المتقن لموضوعه الذي سيقوم بشرحه لزملائه، وانتباهه الدائم لشرح زملاءه الآخرين في مجموعته، لأنه سيقدم اختباراً قصيراً بعد الانتهاء من الشرح يضم الأهداف التي غطّاها أفراد مجموعته. كما

ويعطيه فرصة لعب دور المعلم في الشرح، وجذب انتباه زملاءه، دون الحاجة إلى الوقوف أمام جميع طلاب الصف.

ويمكن تفسير تفوق الطلاب الذين درسوا باستراتيجية درس النشاط المتدفق- وتحديدًا استراتيجية حاضر- شارك- تعلم- بالدرجة الثانية، بأن هذه الاستراتيجية تجذب الطالب إلى الانتباه لشرح المعلم طول فترة المحاضرة لأن عليه كتابة ما فهمه من معلمه، بالتالي لا مجال أمامه لالتهاء بالحديث مع أحد زملاءه أو أن يسرح بأفكاره بعيداً عن شرح المعلم، ومن ثم يتبع هذه الخطوة التثبيت الفوري لما تعلمه الطالب من خلال كتابة ما فهمه، ليتبعه تكرار ثالث للأفكار من خلال مشاركته مع زميله ومناقشته معه، مما يزيد من فهمه لموضوع الدرس بشكل أكبر.

أما عن عدم وجود فرق في التحصيل في مادة الأحياء بين استراتيجيتي الجيكسو ودرس النشاط المتدفق، فيمكن أن يعزى ذلك إلى أن كلتا الاستراتيجيتين تعتمد على أداء الطالب وعلى الخروج عن ما هو تقليدي وروتيني بالنسبة لديه، كما وأن تواصله مع زملاءه يزيد من فاعلية تعلمه.

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع ما توصلت إليه دراسة أرونسون، بليني، ستيفان، روزينفيلد، و سايكس (Aronson, Blaney, Stephan, Rosenfield, and Sikes, 1977)، ووجيه (1998)، و جرادات (2002)، و هانز وبيرغر (Hänze and Berger, 2007)، وعزيز (2010) وكوسيوغلو (Koseoglu, 2010) وديب (2011) وجايابرابا وكانماني (Jayapraba and Kanmani, 2011)، ومباتشو وتشاينغيو (Mbacho and Changyeiywo, 2013)، إذ أشارت نتائج هذه الدراسات جميعها إلى تفوق استراتيجية الجيكسو على طرق التدريس الأخرى في تحصيل الطلبة.

ثانياً: مناقشة نتائج السؤال الثاني:

أشارت نتيجة السؤال الثاني للدراسة إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية في الاتجاه نحو مادة الأحياء لدى طلاب الصف التاسع IGCSE، بين استراتيجية درس النشاط المتدفق واستراتيجية الجيكسو والطريقة الاعتيادية، ولصالح المجموعة التجريبية الثانية التي استخدمت استراتيجية الجيكسو.

ويمكن أن تعزى هذه النتيجة إلى أن تحمل الطالب مسؤولية شرح جزء من درس الأحياء لزملائه، وتواصله معهم، والاستماع إلى طرق متنوعة في شرح باقي أجزاء درس الأحياء لمن هم في سنّه، بالإضافة إلى تحركه من مكانه إلى مجموعة الخبراء ثم إلى مجموعة الجيكسو، وتغير أفراد مجموعته، وتنوع مواضيعهم يزيد من اتجاه الطلبة واهتماماتهم نحو المادة، كما وأنه يزيد لدى الطالب الشعور بالمسؤولية تجاه المادة والدرس، فهو الذي يقرأ ويفهم ويشرح ويستمع ويناقش. كما أن استراتيجية الجيكسو تقلل من تدخل المعلم أثناء الدرس، وهذا ما قد يتيح للطلاب حرية أثناء التطبيق، كما وأنه يسمح للطلاب بالتعبير بلغته الخاصة ويزيد من ثقته بنفسه وتواصله مع زملاء ربما لم يكن بينهم علاقات من قبل، مما يجعل الطالب يشعر بأن الأحياء ليس مجرد مصطلحات طويلة عليه حفظها. ويمكن أن تعزى أفضلية استراتيجية الجيكسو على استراتيجية درس النشاط المتدفق في الاتجاه بأن تدخل المعلم أقل، والعمل أكثر متعه، حيث أن القراءة، والفهم، والشرح، والاستماع إلى الأقران قد تكون أفضل بالنسبة للطلاب من الاستماع لشرح المعلم فقط، ومن ثم أخذ الملاحظات ليتم بعد الانتهاء من موضوع الدرس بالمناقشة. كما وحصلت الباحثة على تغذية راجعة من معلمي المادة، حيث أشارت المعلمة التي طبقت استراتيجية الجيكسو إلى حدوث فرق إيجابي هائل في ضبط الصف وهدوء الطلبة وانشغالهم بالعمل عندما طبقت هذه الاستراتيجية مقارنة عما كانت تجده عندما كانت تطبق الطريقة الاعتيادية في السابق، بينما ذكر المعلم الذي طبق استراتيجية درس النشاط المتدفق إلى أن بعض الطلبة كانوا يبدون في بعض الأحيان تمللمهم من هذه الاستراتيجية.

ويمكن تفسير وجود فرق بين استراتيجيات درس النشاط المتدفق والطريقة الاعتيادية، ولصالح استراتيجية درس النشاط المتدفق، بوجود تنوع في الأنشطة التي يقوم بها الطالب في حصة درس النشاط المتدفق، حيث أنه يستمع تارةً ويكتب تارةً أخرى، ثم يناقش ملاحظاته مع زميله ليشاركها مع معلمه وزملاءه في الصف، ومن ثم يكتب ما تعلمه، وذلك على العكس من الطريقة الاعتيادية التي تجعل من المعلم محور العملية التعليمية ويكون التنوع محدوداً بسؤال يطرحه طالب أو نقل ما يكتبه المعلم من السبورة.

وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة أرونسون، بليني، ستيفان، روزينفيلد، و سايكس (Aronson, Blaney, Stephan, Rosenfield, and Sikes, 1977) وغالتون، هارغريفز وبيل (Galton, Hargreaves and Pell, 2008)، بينما تختلف عن نتائج دراسات كل من وجيه (1998) و كوسيوغلو (Koseolgu, 2010).

التوصيات

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية، فإن الباحثة توصي بالآتي:

- 1- العمل على تشجيع المعلمين والمدارس على استخدام استراتيجيتي الجيكسو ودرس النشاط المتدفق في تدريس وحدات الأحياء.
- 2- الاستفادة من الخطط ونماذج الدروس التي قامت الباحثة بإعدادها في تدريس الطلبة.
- 3- تضمين أدلة المعلمين نماذج لدروس تقوم على استراتيجية الجيكسو واستراتيجية درس النشاط المتدفق واستخدامهما في العملية التعليمية التعلمية.
- 4- إجراء دراسات ميدانية أخرى على مناطق جديدة من المملكة، ولمراحل مختلفة.
- 5- إجراء دراسات للكشف عن النوع الآخر من الجيكسو – جيكسو 2- وأنواع درس النشاط المتدفق الأخرى.

المراجع

المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

أبو حمود، هيثم

وشيخ خميس، فاطمة الزهراء (2014) أثر استخدام طريقة جيكسو للتعلم التعاوني في تطبيق أنشطة التربية المهنية لدى طلبة الصف الخامس الأساسي في مجال العلوم التطبيقية والأعمال الزراعية: دراسة تجريبية في مدارس مدينة اللاذقية الرسمية، **مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية- سلسلة الآداب والعلوم الإنسانية** 36 (2) 77 – 91.

أبو كويك، سيرين

(2011). أثر تدريس المجموعات الكبيرة والصغيرة والتعليم الفردي في تحصيل طالبات الصف السادس الأساسي واحتفاظهن في مبحث التربية الإسلامية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الشرق الأوسط، عمان، الأردن.

الحيلة، محمد

(2007). أثر التعلُّم التعاوني القائم على مجموعات الخبراء في التحصيل المباشر والمؤجل لطلبة مساق تصميم التعليم في كليات العلوم التربوية، **مجلة المنارة** 13(4) 167 – 198.

جرادات، زياد عيسى

(2002). استراتيجيات إتقان التعلم وجيكسو والتقليدية في قدرة طلبة الصف العاشر في حل المسألة الرياضية في محافظة إربد، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الهاشمية، الزرقاء، الأردن.

حموري، وليد (2015)

برنامج تعليمي قائم على استراتيجيات التعلم التعاوني (جكسو) في مهارات التفكير الإبداعي والإنجاز الرقمي لفعالية رمي الرمح لدى طلبة الجامعة الأردنية،

www.researchgate.net/publication/274315719, accessed Jun 1, 2015

ديب، أوصاف علي

(2011). أثر استخدام طريقة الجيكسو للتعلم التعاوني في اكتساب مفهوم واستراتيجيات تفريد التعليم المعاصرة لدى طلبة دبلوم التأهيل في كلية التربية بجامعة دمشق، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية- سلسلة الآداب والعلوم الإنسانية 33 (3) 63 - 86

سعادة، جودت أحمد،

و عقل، فواز، وزامل، مجدي، واشتية، جميل، وأبو عرقوب، هدى (2006). التعلم النشط، عمان: دار الشروق.

عز الدين، حسان محمد

(2012). أثر استراتيجية الاكتشاف الموجّه والاكتشاف غير الموجّه في تحصيل طلبة الصف التاسع الاساسي في مادة الكيمياء واتجاهاتهم نحوها، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الشرق الأوسط، عمان، الأردن.

عزيز، أحمد شهاب

(2010). أثر استخدام التعلم التعاوني استراتيجية Jigsaw في تحصيل طلاب الصف الأول معاهد إعداد المعلمين في مادة الرياضيات، مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية 10 (1) 21 - 47.

عطايا، رهنف محمود

(2014). فاعلية استخدام استراتيجية مخطط البيت الدائري وحقيبة تعليمية محوسبة في تدريس مادة العلوم الحياتية وأثرهما في تحصيل طالبات الصف التاسع واتجاهاتهن نحو المادة، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الشرق الأوسط، عمان، الأردن.

علام، صلاح الدين محمود

(2000). القياس والتقويم التربوي والنفسي، أساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة، القاهرة: دار الفكر العربي.

نوافلة، محمد خير نواف

(2000). استخدام طريقة التعلم والتعليم التعاوني في التحصيل ومفهوم الذات العلمي لدى طلاب الصف الثامن، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.

وجيه، وصفي

(1998). أثر نموذجين من نماذج التعلم التعاوني على تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في الرياضيات في محافظة طولكرم واتجاهاتهم نحوها، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

Aronson, Elliot

(2015). **The Jigsaw classroom**. N.p., 11 Oct. 2014. Web. 06 Jan. 2015.

Aronson, E.,

Blaney, N. T., Stephan, C., Rosenfield, R., and Sikes, J. (1977). Interdependence in the classroom; a field study, **Journal of educational psychology** 69 (1) 121 – 128.

CIE

(2014). **Syllabus Cambridge IGCSE Biology 0610**.

Glaton, M.,

Hargreaves, L., and Pell, T. (2008). Group work and whole- class teaching with 11 – 14- year- olds compared, **Cambridge journal of education** 39 (1) 119 – 140.

Hänze, M.,

and Berger, R. (2007). Cooperative learning, motivational effects, and student characteristics: An experimental study comparing cooperative learning and direct instruction in 12th grade physics classes, **Learning and instruction** 17 (1) 29–41.

Hardman, F.,

Smith, F., Maroz, M., and Wall, K. (2003). **Interactive whole- class teaching in the national literacy and numeracy strategies**, British Educational Research Association Annual Conference, Heriot Watt University, Edindurgh, 11- 13 Sep, 2003.

Harmin, M.

and Toth, M. (2006). **Inspiring active learning: A complete handbook for today's teachers**, Alexandria, VA, ASCD Publications.

Jayapraba, G.,

and Kanmani, M. (2011). Effect of metacognitive strategy on Jigsaw cooperative learning method to enhance biology achievement, **The online journal of new horizons in education** 4 (2) 47 – 57.

Klein, Barbara D.;

Rossin, Don; Guo, Yi Maggie; Ro, Young K.; (2010) An examination of the effects of flow on learning in a graduate- level introductory operations management course, **Journal of Education for Business** 85 (5) 292 - 298

Koseoglu, P.,

(2010). The influence of Jigsaw- based teaching on academic achievement, self-efficacy and attitudes in biology education, **H.U Journal of education** 39 (1) 244 – 254.

Mbacho, N.,

and Changeiywo, J. (2013). Effects of Jigsaw cooperative learning strategy on students' achievement by gender differences in secondary school mathematics in Laikipia East District, Kenya, **Journal of education and practice** 4 (16) 55

Rossin, Don;

Ro, Young K.; Klein, Barbara D.; Guo, Yi Maggie (2009) The effects of flow on learning outcomes in an online information management course, **Journal of Information Systems Education** 20 (1) 87-98

Schwartz, N.,

and Bohner, G. (2001). The construction of attitudes, In: **Blackwell handbook of social psychology**, Vol. 1: Intraindividual Processes Oxford, UK, Blackwell: 436 – 457.

الملاحق

الملحق (1)أسماء المحكمين لأدوات الدراسة

المؤهل العلمي والتخصص	المهنة/الرتبة	الاسم	الرقم
دكتوراه مناهج وطرق تدريس	أستاذ	جودت أحمد سعادة	1
دكتوراه مناهج بحث وإحصاء	أستاذ	عبد الجبار البياتي	2
دكتوراه مناهج وطرق تدريس	أستاذ	محمود الحديدي	3
دكتوراه مناهج وطرق تدريس	أستاذ	محمد الحيلة	4
دكتوراه مناهج وطرق تدريس	أستاذ	أحمد قبلان	5
دبلوم عالي بالتربية	معلمة	سناء ابراهيم	6
دبلوم عالي بالتربية	معلمة	صفاء الخوaja	7

(2) الملحقأهداف الوحدة التدريسية

No.	Chapter objectives: Chapter 10 Pathogens and immunity	Objective level
1	Define "pathogen".	Knowledge
2	Define "Transmissible disease".	Knowledge
3	State that transmissible diseases may be transmitted through direct contact or indirectly.	Knowledge
4	Give examples on diseases transmitted through direct contact limited to AIDS and Athlete's foot.	Application
5	Give examples on diseases transmitted indirectly through respiratory passages limited to influenza and cold.	Application
6	Give examples on pathogens that cause diseases transmitted indirectly through food limited to <i>Salmonella</i> bacteria.	Application
7	Give examples on diseases transmitted indirectly through water, limited to poliomyelitis and cholera.	Application
8	Give examples on diseases transmitted indirectly through vectors limited to rabies and malaria.	Application
9	Explain how the skin acts as a mechanical barrier.	Understanding
10	Explain how nose hair acts as a mechanical barrier.	Understanding
11	Explain how mucus acts as a chemical barrier.	Understanding
12	Explain how stomach acid acts as a chemical barrier.	Understanding
13	Explain the importance of hygienic food preparation in controlling the spread of diseases.	Understanding
14	Explain the importance of good personal hygiene in controlling the spread of diseases.	Understanding
15	Explain the importance of waste disposal in controlling the spread of diseases.	Understanding
16	Explain the importance of sewage treatment in controlling the spread of diseases.	Understanding
17	Define "antibody".	Knowledge

18	Define "antigen".	Knowledge
19	State that antibodies lock on to antigens leading to direct destruction of pathogens or marking of pathogens for destruction by phagocytes.	Knowledge
20	Explain how each pathogen has its own antigen that has a shape complementary to the antibody's binding site.	Understanding
21	Define "active immunity".	Knowledge
22	Explain the formation of memory cells from lymphocytes.	Understanding
23	Explain how active immunity is gained from vaccination.	Understanding
24	Define "passive immunity".	Knowledge
25	Explain how active immunity is gained after an infection by a pathogen.	Understanding
26	Explain how passive immunity is gained by infant from mother.	Understanding
27	Explain the importance of passive immunity for breast fed infants.	Understanding
28	Explain how passive immunity is gained by receiving injections of antibodies.	Understanding
29	Explain the role of vaccination in controlling smallpox.	Understanding
30	Explain the role of vaccination in attempts of controlling poliomyelitis.	Understanding
31	Explain the consequences of people refusing to get vaccinated against measles.	Understanding
32	Explain the role of the immune system in developing Type 1 diabetes.	Understanding

الملحق 3

جدول المواصفات لأهداف الوحدة التدريسية

A table of specifications which shows the relationship between the content and the objectives in the test

Objective \ Content	Knowledge	Comprehension	Application	Total
10.1 Pathogens	3	3	2	8
10.2 Body defenses	0	9	0	9
10.3 The immune system	5	7	3	15
Total	8	19	5	32

الملحق (4)

خطاب موجه الى لجنة التحكيم لاختبار التحصيل

جامعة الشرق الأوسط

كلية العلوم الإنسانية

قسم المناهج وأساليب التدريس

بسم الله الرحمن الرحيم

المحكم الكريم: المحترم

تحية طيبة وبعد.....

تقوم الباحثة بدراسة تهدف الى تقصي أثر استخدام استراتيجيتي الجيكسو ودرس النشاط المتدفق في تحصيل طلبة الصف التاسع الذين يدرسون وفقاً لبرنامج شهادة الثانوية العامة الدولية في مادة الأحياء واتجاهاتهم نحوها للفصل العاشر بعنوان "Pathogens and immunity". ولقد قامت الباحثة بتطوير أداة لقياس التحصيل باستخدام استراتيجيتي الجيكسو وحصّة النشاط المتدفق.

ولقد وقع عليكم الاختيار لخبرتكم الواسعة في تحكيم أداة البحث، راجية التكرم بقراءة فقرات اختبار التحصيل وتناول هذه الفقرات بالحذف، والإضافة، والتعديل، والدقة اللغوية.

شاكرة لكم حسن تعاونكم لما فيه خير البحث العلمي وتقدمه

الباحثة: ديمة وفا

2015

الملحق (5)**جدول مواصفات الاختبار التحصيلي****Aim:**

Being introduced to different ways through which pathogens could invade our bodies and mechanisms by which our body develops immunity against pathogens.

Content Terms:

- Pathogen
- Antigen
- Antibody
- Immune system
- Active immunity
- Passive immunity
- Autoimmune disease

The table of specification for the Achievement test.

Objective Content	Knowledge	Understanding	Application	Total	Number of lessons	Significance percentage	Number of questions
10.1 Pathogens	3	0	5	8	2	25%	7
10.2 Body defenses	3	7	0	10	2	25%	10
10.3 The immune system	4	8	2	14	4	50%	14
Number of objectives	10	15	7	32	8	100%	31
Objective significance percentage	31.3%	46.9%	21.8%	100.0%			
Number of questions	9	17	15	31			

Classifying test statements according to Bloom's taxonomy

Level	Test Statement	Number of Questions
Knowledge	1, 2, 12, 13, 14, 17, 18, 21, 24, 26	10
Understanding	8, 9, 10, 11, 15, 16, 19, 22, 23, 25, 28, 29, 30, 31	14
Application	3, 4, 5, 6, 7, 20, 27	7
Total		31

(6) الملحق رقماختبار التحصيل**Achievement Test**

1. Pathogens are:
 - a. Microorganisms that cause diseases
 - b. Microorganisms that cause pollution
 - c. Organisms that transmit diseases
 - d. Organisms that cure diseases

2. Which of these statements concerning transmissible diseases are correct?
 - I. They are diseases that transmits radiation that causes cancer
 - II. They are diseases in which the pathogen can be passed from one host to another
 - III. May be transmitted through direct contact
 - IV. May be transmitted indirectly.
 - a. I and III only b. II and IV only c. I, III and IV only d. II, III, and IV only

3. Which of the following diseases is transmitted through direct contact?
 - a. AIDS and athlete's foot
 - b. Salmonella and poliomyelitis
 - c. Rabies and AIDS
 - d. Poliomyelitis and Rabies

4. Which of the following diseases are transmitted through respiratory passages?
 - a. Influenza b. AIDS c. Salmonella d. poliomyelitis

5. If you feed on unwashed fruits, you might get:
 - a. Influenza b. poliomyelitis c. Salmonella d. AIDS

6. We do not swim in dirty water ponds to protect ourselves from:
 - a. Rabies b. Influenza c. Poliomyelitis d. Athlete's foot

7. Which of the following diseases are transmitted through vectors?
 - a. AIDS b. malaria c. poliomyelitis d. rabies

8. The Skin acts as a mechanical barrier because:
 - a. It has chemicals that kill microorganisms on it
 - b. It has dead cells covered with keratin
 - c. Has hard layers of cuticle

- d. Has hairs that trap dust and germs and prevent them from entering
9. The nose hair acts as a mechanical barrier through:
- a. Collecting mucus on it
 - b. sticking the germs and dust to it.
 - c. providing moisture so cells can move freely
 - d. Providing warmth so cells could work better
10. Mucus prevents germ entrance to the body by:
- a. Trapping germs
 - b. Dissolving germs
 - c. preventing oxygen from reaching germs
 - d. Providing an acidic environment for germs
11. Acid in stomach acts as a chemical barrier by:
- a. Killing microorganisms in food
 - b. Providing suitable conditions to secrete mucus
 - c. Catches microorganisms and prevents them from entering the digestive system
 - d. All of the above
12. One of the following might **cause** food poisoning.
- a. Keep raw meat away from vegetables and fruits
 - b. Washing your hands with soap
 - c. Cover food with plastic bags
 - d. Keeping foods in a warm oven (45°C) away from your dog
13. Washing your hands regularly protects you from pathogens by:
- a. Killing all the germs on skin
 - b. Removing oil, sweat and dirt that has accumulated on skin
 - c. Removing remains of food on hands that already contains germs
 - d. Removing dead skin cells, giving chance for living cells to make more keratin
14. Which of the following is the best place for disposing rubbish in it?
- a. The ocean
 - b. A far place in the desert sand
 - c. A hole in the ground near the city that was prepared with waterproof layer on the soil
 - d. A large valley
15. We could benefit from rubbish by:
- a. Getting rid of things we don't need
 - b. Producing energy from burning methane produced from decomposing rubbish
 - c. Finding out what things we use most regularly
 - d. Putting all vectors of pathogens in one place away from humans

16. Raw sewage should not be allowed to run into rivers or the sea before treatment because:

- It could cause cholera and poliomyelitis
- Can be used to make other more complicated types of sewage
- Could change the colour of the river or sea
- Could change the structure of water molecules in the river or sea

17. An antibody is:

- A molecule on the surface of the pathogen that causes a specific protein to bind to it, leading to an immune response where the body fights it.
- A molecule made of protein that is secreted by lymphocytes and binds to antigens on pathogens
- A molecule secreted by lymphocytes to bind to body cells to lock pathogens away
- A molecule that causes the body to fight it away.

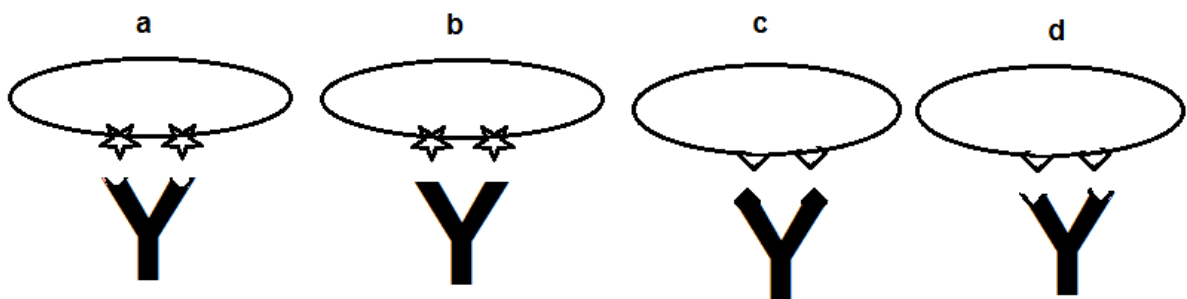
18. An antigen is:

- A molecule on the surface of the pathogen that causes a specific protein to bind to it, leading to an immune response where the body fights it.
- A molecule made of protein that is secreted by lymphocytes and binds to antigens on pathogens
- A molecule secreted by lymphocytes to bind to body cells to lock pathogens away
- A molecule that causes the body to fight it away.

19. After antigens and antibodies bind together;

- Holes will form on the surface of the pathogen, causing it to gain water and burst
- Memory cells will form
- Pathogens would be marked so phagocytes would destruct them
- They will prevent the body from responding to the pathogen

20. The figures below show antibodies binding to antigens. Which one would make the body fight the pathogen?



21. Active immunity is:

- a. Defence against pathogens by pathogen production in the body
- b. Defence against pathogens by antigen production in the body
- c. Defence against pathogens by insertion of antibodies into the organism
- d. Defence against pathogens by production of antibodies in the body

22. Arrange the following statements in the order that explains the formation of memory cells:

- i. Pathogen enters again but memory cells are ready to attack before the pathogen increases in number and harm the body
- ii. Pathogen enters for the first time to the body
- iii. Lymphocytes divide by mitosis to form identical clones
- iv. A group of lymphocytes will remain in blood and other tissues
- v. Lymphocytes identify the pathogen as a foreign body

- a. i, ii, iii, iv, v b. v, i, iii, iv, ii c. iii, ii, iv, v, i d. ii, v, iii, iv, i

23. Active immunity is gained from vaccination by:

- a. Inject antibodies into the sick part of your body
- b. The weakened pathogen is injected to your body
- c. The antibodies enter from the mother's milk to your body
- d. The antigens are injected into the sick part of your body

24. Passive immunity is:

- a. Short term defence against a pathogen by memory cell formation
- b. Long term defence against a pathogen by antibody production
- c. Short term defence against a pathogen by antibodies acquired from individuals
- d. Long term defence against a pathogen by lymphocyte production

25. Active immunity is gained after an infection by a pathogen when:

- a. The pathogen is identified by lymphocytes and antibodies are produced
- b. The pathogen is identified by lymphocytes and memory cells are produced
- c. Antibodies are injected to the body from the outside
- d. a + b

26. Babies gain passive immunity from:

- i. Breast milk that contains antibodies
- ii. Vaccinations they take at the doctor
- iii. Antibodies from the mother that pass through the placenta

- a. I only b. ii and iii only c. I and iii only d. I, ii, and iii

27. A person was bitten by a very poisonous spider. The best way to help him is:
- Give him an injection containing antibodies that could bind to the poison and prevent it from harming his body
 - Wait for several days so his lymphocytes would make their own antibodies
 - Give him an injection containing a low concentration of the same spider poison
 - Induce the body to develop memory cells that would remove the poison
28. The WHO was able to declare in 1980 that there is no more smallpox in the world because:
- The virus became extinct due to heat caused by global warming.
 - It changed its DNA and became harmless in 1956
 - Antibodies that fought the virus were passed through mothers' breast milk
 - Vaccinations against smallpox had been given to as much people as possible all around the world since 1956.
29. Poliomyelitis is currently being controlled by:
- Killing the virus with medicines
 - Giving people around the world vaccines against the virus.
 - Isolating people who have the disease from healthy people.
 - Taking people to Nigeria and Pakistan
30. In 2013, a major epidemic of measles spread through a town in South Wales. That was because:
- The vaccine given to children contained active and strong virus particles.
 - Parents in that area refused to give their children the vaccine
 - The polio vaccine had viruses that changed their DNA and turned to measles virus.
 - The measles virus in that area became resistant to antibodies.
31. Type 1 diabetes happens due to:
- Vaccines are given to people and they destroy beta cells in the pancreas by mistake, so they no longer produce insulin.
 - Antibodies are given to people and they destroy beta cells in the pancreas by mistake, so they no longer produce insulin.
 - Vaccines are produced by the immune system and they destroy beta cells in the pancreas by mistake, so they no longer produce insulin
 - The immune system produces antibodies, by mistake, that attack the beta cells in the pancreas so they no longer produce insulin.

الملحق (7)
نموذج الإجابة لاختبار التحصيل

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
a	d	a	a	c	c	b/d	b	b	a	a	d	b	c	b

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
a	b	a	c	d	d	d	b	c	d	c	a	d	b	b	d

(8) الملحق**الاختبارات القصيرة التي تعطى بعد تدريس كل حصة باستراتيجية الجيكسو****Pathogens and Immunity****Quiz #1****Name:** _____**Subject: Biology****Class: 9 IG ()****pages: 128 + 129**

1. Pathogens are:
 - a. Microorganisms that cause diseases
 - b. Microorganisms that cause pollution
 - c. Organisms that transmit diseases
 - d. Organisms that cure diseases

2. Transmissible diseases are:
 - a. Diseases in which the pathogen can be passed from one host to another
 - b. Diseases that could be transmitted directly or indirectly
 - c. Diseases that could spread through buses and trains
 - d. a+ b

3. Athlete's foot is transmitted through:
 - a. Vectors
 - b. respiratory passages
 - c. direct contact
 - d. food

4. Salmonella could be transmitted through:
 - a. Vectors
 - b. respiratory passages
 - c. direct contact
 - d. food

5. An organism that carries pathogens, like malaria and rabies, from one host to another is:
 - a. A carrier
 - b. An antigen
 - c. A vector
 - d. A virus

Pathogens and Immunity

Quiz #2

Name: _____

Subject: Biology

Class: 9 IG ()

pages: 129 - 131

1. Which of the following adaptations make the skin an effective mechanical barrier?
 - a. It has chemicals that kill microorganisms on it
 - b. It has dead cells covered with keratin
 - c. Has hard layers of cuticle
 - d. Has hairs that trap dust and germs and prevent them from entering

2. Which of the following indicates the correct function of the indicated structure?

	Structure	Function
a.	Hairs in nose	Collect mucus on it
b.	Mucus in the respiratory tract	Germs and dust stick to it
c.	Mucus in the respiratory tract	Provides moisture so cells can move freely
d.	Hairs in nose	Provide warmth so cells could work better

3. A strong acid will be secreted in the _____ to kill microorganisms
 - e. Trachea
 - b. Skin
 - c. Stomach
 - d. duodenum

4. Food poisoning could be prevented by:
 - a. Putting food in warm places
 - b. Keeping the food uncovered so it would dry
 - c. Keep raw meat away from vegetables and fruits
 - d. Taking medicines that would keep the stomach acidic

Pathogens and Immunity**Quiz #3****Name:** _____**Subject:** Biology**Class:** 9 IG ()**pages:** 131 - 133

1. Washing with soap and water will:
 - a. Kill all the germs on skin
 - b. Remove oil, sweat and dirt that has accumulated on skin
 - c. Remove remains of food on hands that already contains germs
 - d. Remove dead skin cells, giving chance for living cells to make more keratin

2. Waste disposal should occur in:
 - a. A widely opened farm area so wastes could act as fertilizers for plants
 - b. A waterproofed to prevent leakage of harmful waste to underground water.
 - c. A far place in the desert sand to keep it away from cities
 - d. The ocean so it could be cleaned by salty water.

3. Decomposers in landfills will decompose waste material, we benefit from this by:
 - a. Growing more decomposers
 - b. Decomposers will release methane gas that could be used as an energy source
 - c. Breaking down poisonous metals
 - d. Removing the bad smell produced by waste accumulation

4. Which of the following could cause to the spread of diseases like cholera and poliomyelitis?
 - a. Throwing raw sewage in rivers and lakes
 - b. Throwing treated sewage in rivers and lakes
 - c. Having mice around the waste landfills
 - d. Both b+ c

Pathogens and Immunity**Quiz #4****Name:** _____**Subject: Biology****Class: 9 IG ()****pages: 133 - 135**

1. A molecule made of protein that is secreted by lymphocytes and binds to antigens on pathogens is called:
 - a. Autoimmunity
 - b. enzyme
 - c. antibody
 - d. phagocyte

2. A molecule on the surface of the pathogen that causes a specific protein to bind to it, leading to an immune response where the body fights it is called:
 - a. Antibody
 - b. Antigen
 - c. Enzyme
 - d. Lymphocyte

3. Phagocytes will be activated to remove pathogens because:
 - a. Antibodies will bind to them and make them engulf pathogens
 - b. The brain sends electrical signals to phagocytes to engulf pathogens
 - c. Antibodies will bind to antigens, marking them for phagocytes
 - d. The brain sends electrical signals to secrete antibodies from phagocytes

4. An antibody should bind to an antigen that is:
 - a. Identical in shape
 - b. complimentary in shape
 - c. Similar in shape
 - d. always larger in size

5. Antibody production and memory cell formation by the body is considered as:
 - a. Active immunity
 - b. Passive immunity
 - c. Autoimmunity
 - d. anti-immunity

6. Memory cells function in:
 - a. Remembering events
 - b. Killing pathogens when they enter again into the body before they increase in number and harm the body
 - c. Remembering pathogen types
 - d. Cause lymphocytes to remember how to perform mitosis

Pathogens and Immunity**Quiz #5****Name:** _____**Subject:** Biology**Class:** 9 IG ()**pages:** 135 – 137

1. One difference between active and passive immunity is:
 - a. Active immunity is from the mother to her fetus whereas passive immunity is from fetus to mother
 - b. Active immunity is temporary whereas passive immunity is permanent
 - c. Active immunity is from the fetus to the mother whereas passive immunity is from the mother to her fetus
 - d. Active immunity is permanent whereas passive immunity is temporary

2. Passive immunity is gained by the infant from its mother through:
 - a. Passing vaccination through the placenta
 - b. Passing viruses through the placenta
 - c. Passing memory cells through the placenta
 - d. Passing antibodies through the placenta

3. Breast-feeding will provide the baby with passive immunity because:
 - a. Milk causes the baby's body to build a stronger immune system
 - b. Milk contains high protein components to make large numbers of antibodies
 - c. Milk contains antibodies that pass to baby and provide it with temporary immunity
 - d. Milk contains antigens that cause lymphocytes in the baby's body to make antibodies.

4. How did vaccination cause the control of smallpox?
 - a. Giving children the vaccine helped form memory cells that will immediately fight the virus when it enters the body in its active form
 - b. Giving children vaccine made the virus forget how to attack their body
 - c. Giving children vaccine helped the immune system become stronger and fight all viruses including smallpox
 - d. Giving children vaccine causes a change in the virus structure if its already in the body

5. The role of immune system in developing type 1 diabetes is:
 - a. Developing passive immunity against insulin- secreting cells in the pancreas so it wouldn't produce insulin anymore.
 - b. Too much sugar will cause the liver to ruin the immune system and stop protecting it from the excess sugar in blood
 - c. Lymphocytes will start secreting too much sugar in the blood, which causes diabetes.
 - d. Developing antibodies against beta cells in the pancreas, so it wouldn't produce insulin anymore.

الملحق (9)

نماذج إجابات الاختبارات القصيرة التي تعطى بعد تدريس كل حصة باستراتيجية الجيكسو

Quiz #1

1	2	3	4	5
a	d	c	d	c

Quiz #2

1	2	3	4
b	b	c	c

Quiz #3

1	2	3	4
b	b	b	b

Quiz #4

1	2	3	4	5
c	b	c	a	b

Quiz #5

1	2	3	4	5
d	d	c	a	d

الملحق (10)**نموذج تحكيم****اختبار التحصيل في مادة الأحياء**

اسم المحكم:

الدرجة العلمية:

التخصص:

مكان العمل:

رقم الهاتف:

التعديلات المقترحة		مدى مناسبة الطرح للفئة العمرية		رقم الفقرة
من حيث مناسبتها لمستوى الهدف والفئة العمرية	من حيث الصياغة اللغوية	غير مناسب	مناسب	
				1
				2
				3
				4
				5
				6
				7
				8
				9
				10
				11
				12
				13

				14
				15
				16
				17
				18
				19
				20
				21
				22
				23
				24
				25
				26
				27
				28
				29
				30
				31

الباحثة: ديمة وفا

2015

الملحق (11)

خطاب موجه إلى لجنة التحكيم لمقياس الاتجاه

جامعة الشرق الأوسط

كلية العلوم الإنسانية

قسم المناهج وأساليب التدريس

بسم الله الرحمن الرحيم

المحكم الكريم: المحترم

تحية طيبة وبعد.....

تقوم الباحثة بدراسة تهدف الى تقصي أثر استخدام استراتيجيتي الجيكسو ودرس النشاط المتدفق في تحصيل طلبة الصف التاسع الذين يدرسون وفقاً لبرنامج شهادة الثانوية العامة الدولية في مادة الأحياء واتجاهاتهم نحوها للفصل العاشر بعنوان "Pathogens and immunity". ولقد قامت الباحثة بتطوير أداة لقياس اتجاه الطلبة نحو مادة الأحياء باستخدام إستراتيجيتي الجيكسو وحصّة النشاط المتدفق.

ولقد وقع عليكم الاختيار لخبرتكم الواسعة في تحكيم أداة البحث، راجية التكرم بقراءة فقرات مقياس الاتجاه وتناول هذه الفقرات بالحذف، والإضافة، والتعديل، والدقة اللغوية.

شاكرة لكم حسن تعاونكم لما فيه خير البحث العلمي وتقدمه

الباحثة: ديمة وفا

2015

(12) الملحق

مقياس الاتجاه نحو مادة الأحياء

Attitude test Instructions

Dear student,

Kindly read the following instructions before filling this questionnaire:

This questionnaire measures your personal attitude towards biology in general. The questionnaire is composed of 30 statements. You are required to express your personal opinion in each statement. You will find 5 choices for each statement:

1. If your opinion strongly agrees with the statement, then you put an (x) in the first column entitled "strongly agree".
2. If your opinion somewhat with the statement, then you put an (x) in the second column entitled "agree".
3. If you cannot decide whether you agree or do not agree with the statement, then you put an (x) in the third column entitled "neutral".
4. If your opinion does not agree with the statement, then you put an (x) in the fourth column entitled "disagree".
5. If your opinion strongly disagrees with the statement, then you put an (x) in the fifth column entitled "strongly disagree".

Attitude test towards biology:

Dear student, kindly put an (x) in the column that expresses your true feeling towards biology

Statement Number	Statement	Answer levels				
		Strongly agree	Agree	Neutral	Disagree	Strongly disagree
	First category: students' attitude towards the nature of biology and towards enjoying it					
1	I like biology because it is fun					
2	I like biology because I do not forget it easily					
3	I am happy that biology is very important in my life					
4	I do not feel bored with biology even if it has many terms and information					
5	I enjoy learning new terms in biology					
6	I feel comfortable studying biology because it doesn't take a lot of time to memorise					
7	I like to learn more about topics I take in biology					
	Second category: Students' attitude towards the value and importance of biology					
8	I am happy with the fact that biology helps me understand human nature					
9	I am happy with the fact that biology encourages me to inquire (discover)					
10	I like biology because it helps me know about living things					
11	I love biology because it is a valuable subject					

		Strongly agree	Agree	neutral	Disagree	Strongly disagree
12	I am happy with biology because it increases my knowledge about health					
13	I am happy that I use biology in my daily life					
14	I like to know about the human body and how it works					
	Third category: students' attitude towards learning biology					
15	I am interested in gaining new information in biology					
16	I would like to take more biology lessons per week					
17	I feel comfortable reading topics from my biology textbook					
18	I like solving biology homework					
19	I do not wish that the biology lesson ends fast					
20	I like reading topics related to biology in my free time					
21	I enjoy doing projects related to biology					
22	I am happy that learning biology increases my faith in God					
23	I am eager to perform biology experiments in the lab					
24	I would be happy to become a biology teacher in the future					
	Fourth category: The attitude towards the biology teacher					
25	I enjoy the way my biology teacher teaches the subject					

		Strongly agree	Agree	neutral	Disagree	Strongly disagree
26	I like it when the biology teacher encourages me to search for information and inquire					
27	I like to answer the questions my biology teacher asks					
28	I feel comfortable when my biology teacher uses examples from the Holy Quran when he/ she teaches					
29	I like to have a discussion with my biology teacher about topics related to biology					
30	The way my biology teacher speaks makes me comfortable					

الملحق (13)**نموذج تحكيم****مقياس الاتجاه نحو مادة الأحياء**

اسم المحكم:

.....

الدرجة العلمية:

التخصص:

مكان العمل:

التعديلات المقترحة		مدى مناسبة الطرح للفئة العمرية		رقم الفقرة
من حيث مناسبته للمجال والفئة العمرية	من حيث الصياغة اللغوية	غير مناسب	مناسب	
				1
				2
				3
				4
				5
				6
				7
				8
				9
				10
				11
				12

				13
				14
				15
				16
				17
				18
				19
				20
				21
				22
				23
				24
				25
				26
				27
				28
				29
				30

الباحثة: ديمة وفا

2015

الملحق (14)

خطاب موجه إلى لجنة التحكيم للخطط التدريسية

جامعة الشرق الأوسط

كلية العلوم الإنسانية

قسم المناهج وأساليب التدريس

بسم الله الرحمن الرحيم

المحكم الكريم: المحترم

تحية طيبة وبعد.....

تقوم الباحثة بدراسة تهدف الى تقصي أثر استخدام استراتيجيتي الجيكسو ودرس النشاط المتدفق في تحصيل طلبة الصف التاسع الذين يدرسون وفقاً لبرنامج شهادة الثانوية العامة الدولية في مادة الأحياء واتجاهاتهم نحوها للفصل العاشر بعنوان "Pathogens and immunity". ولقد قامت الباحثة بتطوير خطط تدريسية قائمة على استخدام استراتيجيتي الجيكسو وحصّة النشاط المتدفق.

ولقد وقع عليكم الاختيار لخبرتكم الواسعة في تحكيم أداة البحث، راجية التكرم بقراءة الخطط التدريسية وتناول هذه الفقرات بالحذف، والإضافة، والتعديل، والدقة اللغوية.

شاكرة لكم حسن تعاونكم لما فيه خير البحث العلمي وتقدمه

الباحثة: ديمة وفا

2015

الملحق (15)

الخط التدريسية القائمة على الجيكسو ودرس النشاط المتدفق والطريقة الاعتيادية في مادة الأحياء

لطلبة الصف التاسع IGCSE

Class: 9 IGCSE

Subject: Biology

Unit title: Pathogens and Immunity

Lesson Title: Pathogens

Lesson: 1 (45 minutes)

Teaching Strategy: Action Flow Lesson

Objectives	Activities	Procedure	Time
Students should be able to:			
1. Define "pathogen".	1. Listening	1. The teacher will explain the procedure to students.	3 – 5 min
2. Define "Transmissible disease".	2. Note taking	2. Using direct teaching, the teacher will cover objectives 1 + 2, using the power point presentation with the designated pictures on them	2– 3 min
3. State that transmissible diseases may be transmitted through direct contact or indirectly.	3. Discussion	3. The teacher will give students time to write notes on the covered objectives from what they understood without using the book.	1-2 min
4. Give examples on diseases transmitted through direct contact limited to AIDS and Athlete's foot.		4. Using direct lecturing, the teacher will cover objectives 3 – 5, using the power point presentation with the designated pictures on them.	5 min
5. Give examples on diseases transmitted indirectly through respiratory passages limited to influenza and cold.		5. The teacher will give students time to write notes on the covered objectives from what they understood without using the book	1 – 2 min
6. Give examples on pathogens that cause diseases transmitted indirectly through food limited to <i>Salmonella</i> bacteria.		6. Using direct lecturing, the teacher will cover objectives 6 - 8 using the power point presentation with the designated pictures on them.	3 min
7. Give examples on diseases transmitted indirectly through water, limited to poliomyelitis and cholera.		7. The teacher will give students time to write notes on the covered objectives from what they understood without using the book	1- 2 min
8. Give examples on diseases transmitted indirectly through vectors limited to rabies and malaria.		8. The teacher will tell students to pair up and discuss the notes they wrote together, complete their missing notes, and answer any questions they had.	10 min
		9. The teacher will ask some students to share their notes in front of the class.	3 – 5 min

Class: 9 IGCSE

Subject: Biology

Unit title: Pathogens and Immunity

Lesson Title: Body Defenses

Lesson: 2 (45 minutes)

Date:

Objectives	Activities	Procedure	Time
Students should be able to:			
1. Explain how the skin acts as a mechanical barrier.	1. Reading	1. The teacher will explain the procedure to students.	2-3 min
2. Explain how nose hair acts as a mechanical barrier	2. Discussion	2. The teacher will cover objective 1 through direct lecture using the power point presentation with the designated pictures on them.	1-2 min
3. Explain how mucus acts as a chemical barrier	3. Explaining	3. The teacher will give students time to write notes on the covered objectives from what they understood without using the book.	1-2 min
4. Explain how stomach acid acts as a chemical barrier	Quiz	4. Using direct lecturing, the teacher will cover objective 2 using the power point presentation with the designated pictures on them.	1- 2 min
5. Explain the importance of hygienic food preparation in controlling the spread of diseases.		5. The teacher will give students time to write notes on the covered objectives from what they understood without using the book	1 – 2 min
		6. Using direct lecturing, the teacher will cover objective 3 using the power point presentation with the designated pictures on them.	1-2 min
		7. The teacher will give students time to write notes on the covered objectives from what they understood without using the book	1- 2 min
		8. Using direct lecturing, the teacher will cover objective 4 using the power point presentation with the designated pictures on them.	1-2 min
		9. The teacher will give students time to write notes on the covered objectives from what they understood without using the book.	1- 2 min
		10. Using direct lecturing, the teacher will cover objective 5 using the power point presentation with the designated pictures on them.	3 -5 min
		11. The teacher will give students time to write notes on the covered objectives from what they understood without using the book	1-2 min

		<p>12. The teacher will tell students will pair up and discuss the notes they wrote together, complete their missing notes, and answer any questions they had.</p> <p>13. The teacher will ask some students will share their notes in front of the class.</p>	<p>5 - 7 min</p> <p>3 - 5 min</p>
--	--	--	-----------------------------------

Class: 9 IGCSE**Subject:** Biology**Unit title:** Pathogens and Immunity**Lesson Title:** Body Defenses**Lesson:** 3 (45 minutes)**Date:**

Objectives	Activities	Procedure	Time
Students should be able to:			
1. Explain the importance of good personal hygiene in controlling the spread of diseases.	1. Reading	1. The teacher will explain procedure to students.	2–3 min
2. Explain the importance of waste disposal in controlling the spread of diseases.	2. Discussion	2. The teacher will cover objective 1 through direct lecture using the power point presentation with the designated pictures on them.	3 - 5 min
3. Explain the importance of sewage treatment in controlling the spread of diseases.	3. Explaining Quiz	3. The teacher will give students time to write notes on the covered objectives from what they understood without using the book.	1-2 min
		4. Using direct lecturing, the teacher will cover objective 2 using the power point presentation with the designated pictures on them.	3 - 5 min
		5. The teacher will give students time to write notes on the covered objectives from what they understood without using the book	1 – 2 min
		6. Using direct lecturing, the teacher will cover objective 3 using the power point presentation with the designated pictures on them.	3 - 5min
		7. The teacher will give students time to write notes on the covered objectives from what they understood without using the book.	1- 2 min
		8. The teacher will tell students will pair up and discuss the notes they wrote together, complete their missing notes, and answer any questions they had.	7 – 10 min
		9. The teacher will ask some students to share their notes in front of the class.	3 -4 min

Class: 9 IGCSE

Subject: Biology

Unit title: Pathogens and Immunity

Lesson Title: The Immune System

Lesson: 4 (45 minutes)

Date:

Objectives	Activities	Procedure	Time
Students should be able to:	1. Reading	1. The teacher will explain the procedure to students.	2 -3 min
1. Define "antibody".	2. Discussion	2. The teacher will cover objectives 1+ 2 through direct lecture using the power point presentation with the designated pictures on them.	1 - 2 min
2. Define "antigen".	3. Explaining	3. The teacher will give students time to write notes on the covered objectives from what they understood without using the book.	1-2 min
3. State that antibodies lock on to antigens leading to direct destruction of pathogens or marking of pathogens for destruction by phagocytes.	Quiz	4. Using direct lecturing, the teacher will cover objective 3 using the power point presentation with the designated pictures on them.	1 - 2 min
4. Explain how each pathogen has its own antigen that has a shape complementary to the antibody's binding site.		5. Give students time to write notes on the covered objectives from what they understood without using the book	1 – 2 min
5. Explain the formation of memory cells from lymphocytes.		6. Using direct lecturing, the teacher covers objective 4 using the power point presentation with the designated pictures on them.	3 - 5 min
6. Define active immunity. Explain how active immunity is gained from vaccination		7. Give students time to write notes on the covered objectives from what they understood without using the book	1- 2 min
		8. Using direct lecturing, the teacher covers objective 5 using the power point presentation with the designated pictures on them.	3 - 5 min
		9. Give students time to write notes on the covered objectives from what they understood without using the book.	
		10. Using direct lecturing, the teacher covers objective 6 using the power point presentation with the designated pictures on them.	1- 2 min
		11. Give students time to write notes on the covered objectives from what they understood without using the book.	2 - 3 min
		12. Students will pair up and discuss the notes they wrote together, complete their missing notes, and answer any questions they had.	1-2 min

		13. Some students will share their notes in front of the class.	5 - 7 min
--	--	---	-----------

Class: 9 IGCSE

Subject: Biology

Unit title: Pathogens and Immunity

Lesson Title: The Immune System

Lesson: 5 (45 minutes)

Date:

Objectives	Activities	Procedure	Time
Students should be able to:			
1. Define "active immunity".	1. Textbook	1. Explain procedure to students.	2 -3 min
2. Define "passive immunity".	2. Papers	2. Cover objectives 1+ 2 through direct lecture using the power point presentation with the designated pictures on them.	1 - 2 min
3. Explain how active immunity is gained after an infection by a pathogen.	3. Pens	3. Give students time to write notes on the covered objectives from what they understood without using the book.	1-2 min
4. Explain how passive immunity is gained by infant from mother.	4. Power point presentation with pictures in it	4. Using direct lecturing, the teacher covers objective 3 using the power point presentation with the designated pictures on them.	1 - 2 min
5. Explain how passive immunity is gained by receiving injections of antibodies.		5. Give students time to write notes on the covered objectives from what they understood without using the book.	1 – 2 min
6. Explain the role of vaccination in controlling smallpox.		6. Using direct lecturing, the teacher covers objective 4 using the power point presentation with the designated pictures on them.	2 - 3 min
7. Explain the role of vaccination in attempts of controlling poliomyelitis.		7. Give students time to write notes on the covered objectives from what they understood without using the book.	1- 2 min
8. Explain the consequences of people refusing to get vaccinated against measles.		8. Using direct lecturing, the teacher covers objective 5 using the power point presentation with the designated pictures on them.	1 - 2 min
9. Explain the role of the immune system in developing Type 1 diabetes.		9. Give students time to write notes on the covered objectives from what they understood without using the book.	1- 2 min
		10. Using direct lecturing, the teacher covers objective 6 using the power point presentation with the designated pictures on them.	2 - 3 min
		11. Give students time to write notes on the covered objectives from what they understood without using the book.	1-2 min

		<p>12. Using direct lecturing, the teacher covers objectives 7- 9 using the power point presentation with the designated pictures on them.</p> <p>13. Give students time to write notes on the covered objectives from what they understood without using the book.</p> <p>14. Students will pair up and discuss the notes they wrote together, complete their missing notes, and answer any questions they had.</p> <p>15. Some students will share their notes in front of the class.</p>	<p>3- 5 min</p> <p>1 – 2 min</p> <p>5 min</p> <p>1- 2 min</p>
--	--	---	---

Class: 9 IGCSE

Subject: Biology

Unit title: Pathogens and Immunity

Lesson Title: Pathogens

Lesson: 1 (45 minutes)

Teaching strategy: Jigsaw

Objectives	Activities	Procedure	Time
Students should be able to:	4. Reading	1. Explain procedure to students.	3 – 5 min
9. Define “pathogen”.	5. Discussion	2. Divide students to groups of 5 members.	2 – 3 min
10. Define “Transmissible disease”.	6. Explaining	3. Assign 1 topic for each member of the group as follows:	
11. State that transmissible diseases may be transmitted through direct contact or indirectly.	7. Quiz	- Student 1 → Introduction (covering objectives 1 – 3)	
12. Give examples on diseases transmitted through direct contact limited to AIDS and Athlete’s foot.		- Student 2 → Direct contact (covering objective 4)	
13. Give examples on diseases transmitted indirectly through respiratory passages limited to influenza and cold.		- Student 3 → Indirect transmission through the respiratory passages (covering objective 5)	
14. Give examples on pathogens that cause diseases transmitted indirectly through food limited to <i>Salmonella</i> bacteria.		- Student 4 → Indirect transmission through food and water (covering objectives 6 + 7)	
15. Give examples on diseases transmitted indirectly through water, limited to poliomyelitis and cholera.		- Student 5 → Indirect transmission through vectors (covering objective 8)	
16. Give examples on diseases transmitted indirectly through vectors limited to rabies and malaria.		4. Each student assigned a certain topic will be seated with the expert group members who have the same topic as his/ hers, read it and discuss it together.	10 – 12 min
		5. Students will return back to their original groups.	
		6. Each student will explain the topic that he/ she read and discussed previously to their group members, achieving the objectives assigned. While the other group members are listening actively.	1 – 2 min
		7. Each student will be seated individually in their desks.	10 - 15 min
		8. A quiz will be given to students covering the objectives of the lesson (overleaf).	1 min
			5 – 7 min

Class: 9 IGCSE

Subject: Biology

Unit title: Pathogens and Immunity

Lesson Title: Body Defenses

Lesson:2 (45 minutes)

Date:

Objectives	Activities	Procedure	Time
Students should be able to: 6. Explain how the skin acts as a mechanical barrier. 7. Explain how nose hair acts as a mechanical barrier 8. Explain how mucus acts as a chemical barrier 9. Explain how stomach acid acts as a chemical barrier 10. Explain the importance of hygienic food preparation in controlling the spread of diseases.	1. Reading 2. Discussion 3. Explaining Quiz	1. Explain procedure to students.	3 – 5 min
		2. Divide students to groups of 5 members.	2 – 3 min
		3. Assign 1 topic for each member of the group as follows:	
		- Student 1 → Mechanical barriers (covering objectives 1 + 2)	
		- Student 2 → Chemical barriers (covering objectives 3 + 4)	
		- Student 3 → Explaining figure 10.5 (covering objectives 1 - 4)	
		- Student 4 → Food hygiene points 1 + 2 (covering objective 5)	
		- Student 5 → Food hygiene points 3 + 4 (covering objective 5)	
		4. Each student assigned a certain topic will be seated with the expert group members who have the same topic as his/ hers, read it and discuss it together.	10 – 12 min
		5. Students will return back to their original groups.	
		6. Each student will explain the topic that he/ she read and discussed previously to their group members, achieving the objectives assigned. While the other group members are listening actively.	1 – 2 min
		7. Each student will be seated individually in their desks.	10 - 15 min
		8. A quiz will be given to students covering the objectives of the lesson. (overleaf)	1 min
			5 – 7 min

Class: 9 IGCSE**Subject:** Biology**Unit title:** Pathogens and Immunity**Lesson Title:** Body Defenses**Lesson:** 3 (45 minutes)**Date:**

Objectives	Teaching tools	Procedure	Time
Students should be able to:			
4. Explain the importance of good personal hygiene in controlling the spread of diseases.	1. Reading	1. Explain procedure to students.	3 – 5 min
5. Explain the importance of waste disposal in controlling the spread of diseases.	2. Discussion	2. Divide students to groups of 3 members.	2 – 3 min
6. Explain the importance of sewage treatment in controlling the spread of diseases.	3. Explaining Quiz	3. Assign 1 topic for each member of the group as follows: - Student 1 → Personal hygiene (covering objective 1) - Student 2 → Waste disposal (covering objective 2) - Student 3 → Sewage treatment (covering objective 3)	
		4. Each student assigned a certain topic will be seated with the expert group members who have the same topic as his/ hers, read it and discuss it together.	10 – 12 min
		5. Students will return back to their original groups.	1 – 2 min
		6. Each student will explain the topic that he/ she read and discussed previously to their group members, achieving the objectives assigned. While the other group members are listening actively.	10 - 15 min
		7. Each student will be seated individually in their desks.	1 min
		8. A quiz will be given to students covering the objectives of the lesson. (overleaf)	5 – 7 min

Class: 9 IGCSE**Subject:** Biology**Unit title:** Pathogens and Immunity**Lesson Title:** The Immune System**Lesson:** 4 (45 minutes)**Date:**

Objectives	Activities	Procedure	Time
Students should be able to:			
7. Define “antibody”.	1. Reading	1. Explain procedure to students.	3 – 5 min
8. Define “antigen”.	2. Discussion	2. Divide students to groups of 5 members.	2 – 3 min
9. State that antibodies lock on to antigens leading to direct destruction of pathogens or marking of pathogens for destruction by phagocytes.	3. Explaining	3. Assign 1 topic for each member of the group as follows:	
	4. Quiz	- Student 1 → Antibodies (covering objectives 1 + 2)	
		- Student 2 → Antibodies (covering objective 3)	
		- Student 3 → Antibodies (covering objective 4)	
		- Student 4 → Memory cells (covering objective 5)	
		- Student 5 → Vaccination (covering objectives 6 + 7)	
10. Explain how each pathogen has its own antigen that has a shape complementary to the antibody’s binding site.		4. Each student assigned a certain topic will be seated with the expert group members who have the same topic as his/ hers, read it and discuss it together.	7- 10 min
11. Explain the formation of memory cells from lymphocytes.		5. Students will return back to their original groups.	1 – 2 min
12. Define active immunity.		6. Each student will explain the topic that he/ she read and discussed previously to their group members, achieving the objectives assigned. While the other group members are listening actively.	12 - 17 min
13. Explain how active immunity is gained from vaccination.		7. Each student will be seated individually in their desks.	1 min
		8. A quiz will be given to students covering the objectives of the lesson. (overleaf)	5 – 7 min

Class: 9 IGCSE

Subject: Biology

Unit title: Pathogens and Immunity

Lesson Title: The Immune System

Lesson: 5 (45 minutes)

Date:

Objectives	Activities	Procedure	Time
Students should be able to: 10. Define “active immunity”. 11. Define “passive immunity”. 12. Explain how active immunity is gained after an infection by a pathogen. 13. Explain how passive immunity is gained by infant from mother. 14. Explain how passive immunity is gained by receiving injections of antibodies. 15. Explain the role of vaccination in controlling smallpox. 16. Explain the role of vaccination in attempts of controlling poliomyelitis. 17. Explain the consequences of people refusing to get vaccinated against measles. 18. Explain the role of the immune system in developing Type 1 diabetes.	1. Reading 2. Discussion 3. Explaining Quiz	1. Explain procedure to students. 2. Divide students to groups of 5 members. 3. Assign 1 topic for each member of the group as follows: - Student 1 → Active and passive immunity (covering objectives 1 - 5) - Student 2 → Comparing active and passive immunity (covering objective 6) - Student 3 → Controlling diseases by vaccination (covering objective 7) - Student 4 → Controlling diseases by vaccination (covering objective 8) - Student 5 → Auto- immune diseases (covering objective 9) 4. Each student assigned a certain topic will be seated with the expert group members who have the same topic as his/ hers, read it and discuss it together. 5. Students will return back to their original groups. 6. Each student will explain the topic that he/ she read and discussed previously to their group members, achieving the objectives assigned. While the other group members are listening actively. 7. Each student will be seated individually in their desks. 8. A quiz will be given to students covering the objectives of the lesson. (overleaf)	3 – 5 min 1 min 2 – 3 min 10 – 12 min 1 – 2 min 10 - 15 min 1 min 5 – 7 min

Class: 9 IGCSE

Subject: Biology

Unit title: Pathogens and Immunity

Lesson Title: Pathogens

Lesson: 1 (45 minutes)

Teaching Strategy: Conventional Strategy

Objectives	Activities	Procedure	Time
Students should be able to: 17. Define “pathogen”.	1. Listening 2. Discussion	8. The teacher will start the lesson by asking students about why they get sick and how they get sick. And get answers like “getting germs from their classmates or family members, eating something that is not clean” that lead to explaining the definitions using pictures from the power point presentation.	5 - 7 min
18. Define “Transmissible disease”.		9. The teacher will show the picture of AIDS patients and pictures of feet infected with athlete’s foot then discuss with students how it is transmitted.	5 - 7 min
19. State that transmissible diseases may be transmitted through direct contact or indirectly.		10. The teacher will present the pictures of influenza and cold patients to lead the students to discuss how they are transmitted.	3 - 5min
20. Give examples on diseases transmitted through direct contact limited to AIDS and Athlete’s foot.		11. The teacher will ask students why shouldn’t we eat undercooked meat or unwashed fruits. Expect answers like “they have germs on them that could make us sick” and lead them to the fact that it will cause diseases like salmonella.	3 - 5 min
21. Give examples on diseases transmitted indirectly through respiratory passages limited to influenza and cold.		12. The teacher will present pictures of poliomyelitis and cholera patients and explain the way they are transmitted	5 - 7 min
22. Give examples on pathogens that cause diseases transmitted indirectly through food limited to <i>Salmonella</i> bacteria.		13. The teacher will ask students why we fear bites from stray dogs to explain afterwards how rabies is transmitted. Expect answers like “they will cause diseases that could kill us or have germs that could be transmitted to our blood”. This will lead to the fact that they are vectors to diseases.	3 - 5 min
23. Give examples on diseases transmitted indirectly through water, limited to poliomyelitis and cholera.		14. The teacher will tell students that the number 1 killer disease in the world is malaria and mention that the disease is transmitted through the <i>Anopheles</i> mosquito.	3 - 5 min
24. Give examples on diseases transmitted indirectly through vectors limited to rabies and malaria.		15. The teacher will wrap up the lesson by going over the main points covered with the students.	3 – 5 min

Class: 9 IGCSE**Subject:** Biology**Unit title:** Pathogens and Immunity**Lesson Title:** Body Defenses**Lesson:** 2 (45 minutes)**Date:**

Objectives	Activities	Procedure	Time
Students should be able to: 11. Explain how the skin acts as a mechanical barrier. 12. Explain how nose hair acts as a mechanical barrier 13. Explain how mucus acts as a chemical barrier 14. Explain how stomach acid acts as a chemical barrier 15. Explain the importance of hygienic food preparation in controlling the spread of diseases.	1. Listening 2. Discussion	14. The teacher will introduce the lesson by resembling the body to a city that has a wall around it for protection. Ask the students how the wall would protect the city to reach to the fact that it is important for preventing the entrance of pathogens 15. The teacher will ask the students to read part 10.2 in page 129 and 130 sections titled “mechanical barriers” and “Chemical barriers” 16. The teacher will run a discussion so students would explain how the different types of chemical and mechanical barriers protect the body from pathogens 17. The teacher will show students pictures from the presentation showing bad hygiene habits and deduce the actions that should be made to have clean food. The teacher will wrap up the lesson by going over the main points covered with the students.	2 - 5min 5 - 7 min 15 –20min 5- 8 min 3 - 5 min

Class: 9 IGCSE

Subject: Biology

Unit title: Pathogens and Immunity

Lesson Title: Body Defenses

Lesson: 3 (45 minutes)

Date:

Objectives	Activities	Procedure	Time
<p>Students should be able to:</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Explain the importance of good personal hygiene in controlling the spread of diseases. 8. Explain the importance of waste disposal in controlling the spread of diseases. 9. Explain the importance of sewage treatment in controlling the spread of diseases. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Textbook 2. Board 3. Markers 4. Pens 5. Power point presentation with pictures in it 	<p>10. The teacher will introduce the lesson by revising with the students the previous lesson that was given concerning the food hygiene through asking the following questions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - How does the skin act as a mechanical barrier? (by having a thick outer layer of dead cells containing keratin that is difficult to penetrate) - How does nose hair act as a mechanical barrier? (traps dust that may carry pathogens) - How does mucus act as a chemical barrier? (traps pathogens in respiratory passages then cilia sweep it back to the throat to be swallowed) - How does stomach acid act as a chemical barrier? (HCl kills many bacteria in food we eat and swallowed in mucus) - Explain the importance of hygienic food preparation in controlling the spread of diseases. (keeping your own bacteria and viruses away from food by washing hands, not putting hands in mouth, keeping hair away from food, not coughing or sneezing over food. Keeping animals away from food since they are more likely to have harmful bacteria by covering food. Not keeping food at room temperature for long periods by putting them in the fridge or cooking them at high temperatures. Keeping raw meat away from other foods because it contains bacteria that might be eaten in other uncooked foods) 	5- 10 min

		<ol style="list-style-type: none"> 11. The teacher will ask students to refer to figure 10.9 on page 132 and discuss how these kids could be doing something that is causing them diseases like polio. 12. The teacher will ask students what things they do to stay clean and expect answers like washing their hands with soap, brushing their teeth... 13. The teacher will ask students where the garbage goes until they reach an answer according to what is in the book. 14. The teacher will ask students to figures 10.11 and discuss what could be done to safely dispose waste. 15. The teacher will use the presentation to demonstrate what happens to the sewage disposed from houses 16. The teacher will explain the consequences of throwing raw sewage in rivers and lakes on us. 	<p>5 -7 min</p> <p>5 - 7 min</p> <p>5- 7 min</p> <p>3 - 5min</p> <p>5 -7 min</p> <p>2- 3 min</p>
--	--	---	--

Class: 9 IGCSE**Subject:** Biology**Unit title:** Pathogens and Immunity**Lesson Title:** The Immune System**Lesson:** 4 (45 minutes)**Date:**

Objectives	Activities	Procedure	Time
Students should be able to:	1. Listening	14. The teacher will start the lesson by reminding students how the mechanical and chemical barriers prevent pathogens from entering. State that pathogens can penetrate this first line of defense and will thus need protection from the inside.	3- 5 min
14. Define “antibody”.	2. Discussion	15. The teacher will state that the body needs to identify pathogens using an “ID” called antigen.	2- 3 min
15. Define “antigen”.		16. The teacher will reach a definition with students to antigens.	2- 3 min
16. State that antibodies lock on to antigens leading to direct destruction of pathogens or marking of pathogens for destruction by phagocytes.		17. The teacher will state that we use weapons like guns to kill enemies and so will our lymphocytes. But their bullets are proteins called antibodies	2- 3 min
17. Explain how each pathogen has its own antigen that has a shape complementary to the antibody’s binding site.		18. The teacher will help the students reach a definition for antibody from what was mentioned.	2- 3 min
18. Explain the formation of memory cells from lymphocytes.		19. The teacher will be using the presentation, demonstrate the picture that shows antigen and antibody interaction to show how they work	3- 5 min
19. Define active immunity.		20. The teacher will use the presentation pictures to explain how memory cells are formed.	5 – 7 min
20. Explain how active immunity is gained from vaccination		21. The teacher will use the presentation picture to define active immunity.	4- 8 min
		22. The teacher will state that we cannot afford to get infected by some dangerous diseases in order to build memory cells, since we may not survive it! So we	6 – 8 min

		invented vaccines. Discuss with students what do their vaccine shots do to their health and explain how they work.	
--	--	--	--

Class: 9 IGCSE**Subject:** Biology**Unit title:** Pathogens and Immunity**Lesson Title:** The Immune System**Lesson:** 5 (45 minutes)**Date:**

Objectives	Activities	Procedure	Time
Students should be able to:	1. Listening	16. The teacher will start the lesson by recalling the definition of active immunity.	2- 5 min
19. Define "active immunity".	2. Discussion	17. The teacher will ask students to read the key definitions in page 135 then discuss them	3 - 5 min
20. Define "passive immunity".		18. The teacher will be using the pictures in the presentation, explain how infection could provide active immunity.	2- 3 min
21. Explain how active immunity is gained after an infection by a pathogen.		19. The teacher will be using the pictures in the presentation explain how passive immunity is gained in its different way by discussing the steps with the students	7 – 10 min
22. Explain how passive immunity is gained by infant from mother.		20. The teacher will explain to students the great success that was made in clearing the earth from smallpox	5 - 7 min
23. Explain how passive immunity is gained by receiving injections of antibodies.		21. The teacher will ask students about the late campaigns for the vaccine of polio and ask what do these campaigns aim for?	2 - 3 min
24. Explain the role of vaccination in controlling smallpox.		22. The teacher will ask students why do they think some people might oppose vaccination and then explain what happened with measles vaccines in Wales, UK.	3- 5 min
25. Explain the role of vaccination in attempts of controlling poliomyelitis.		23. The teacher will explain how that people with type I diabetes get sick.	4 – 6 min
26. Explain the consequences of people refusing to get vaccinated against measles.			
27. Explain the role of the immune system in developing Type 1 diabetes.			

