The Islamic University–Gaza
Research and Postgraduate Affairs
Faculty of Education
Master of Curricula and Teaching Methods

الجامعـــــــة الإســـلاميـة – غـزة
شئون البحث العلمي والدراسات العليا
كـليـــــــــة التـــــــــربيـــة
ماجستير المناهج وطرق التدريـــس

أثر إستراتيجية المحطات التعليمية في تنمية مفاهيم ومهارات اتخاذ القرار في التكنولوجيا لدى طالبات الصف السادس الأساسي

The Impact of Educational Stations Strategy on Developing Concepts and Decision Making Skills in Technology among Female Sixth Graders

إِعدَادُ البَاحِثَةِ

سارة محمود محمد حبوش

إِشرَافُ

الدُكتُور/ مجدي سعيد عقل

قُدمَ هَذا البحثُ اِستِكمَالاً لِمُتَطلباتِ الحُصولِ عَلى دَرَجَةِ الْمَاجِستِيرِ فِي المناهج وطرق التدريس بِكُليةِ التربية فِي الْجَامِعَةِ الإِسلامِيةِ بِغَزة

ربيع ثاني/1438هـ – يناير/ 2017م

إقـــــرار

أنا الموقع أدناه مقدم الرسالة التي تحمل العنوان:

أثر إستراتيجية المحطات التعليمية في تنمية مفاهيم ومهارات اتخاذ القرار في التكنولوجيا لدى طالبات الصف السادس الأساسي

The Impact of Educational Stations Strategy on Developing Concepts and Decision Making Skills in Technology among Female Sixth Graders

أقر بأن ما اشتملت عليه هذه الرسالة إنما هو نتاج جهدي الخاص، باستثناء ما تمت الإشارة إليه حيثما ورد، وأن هذه الرسالة ككل أو أي جزء منها لم يقدم من قبل الآخرين لنيل درجة أو لقب علمي أو بحثي لدى أي مؤسسة تعليمية أو بحثية أخرى.

Declaration

I understand the nature of plagiarism, and I am aware of the University's policy on this.

The work provided in this thesis, unless otherwise referenced, is the researcher's own work, and has not been submitted by others elsewhere for any other degree or qualification.

Student's name:	سارة محمود حبوش	اسم الطالبة:
Signature:	سارة محمود حبوش	التوقيع:
Date:	2016/12/13	التاريخ:

بسم الله الرحمن الرحيم

الجامعة الإسلامية غزة
The Islamic University of Gaza

مكتب نائب الرئيس للبحث العلمي والدراسات العليا هاتف داخلي 1150

الرقم: ج س غ/35/ Ref:

التاريخ: 2017/01/22 Date:

نتيجة الحكم على أطروحة ماجستير

بناءً على موافقة شئون البحث العلمي والدراسات العليا بالجامعة الإسلامية بغزة على تشكيل لجنة الحكم على أطروحة الباحثة/ **سارة محمود محمد حبوش** لنيل درجة الماجستير في **كلية *التربية*/** قسم **مناهج وطرق تدريس** وموضوعها:

أثر استراتيجية المحطات التعليمية في تنمية مفاهيم ومهارات اتخاذ القرار في التكنولوجيا لدى طالبات الصف السادس الاساسي

وبعد المناقشة العلنية التي تمت اليوم الثلاثاء 26 ربيع الثاني 1438هـ، الموافق 2017/01/24م الساعة التاسعة صباحاً بمبنى طيبة ، اجتمعت لجنة الحكم على الأطروحة والمكونة من:

د. مجدي سعيد عقل	مشرفاً و رئيساً	.....
د. أدهم حسن البعلوجي	مناقشاً داخلياً	.....
د. حسن عبد الله النجار	مناقشاً خارجياً	.....

وبعد المداولة أوصت اللجنة بمنح الباحثة درجة الماجستير في **كلية *التربية*/**قسم **مناهج وطرق تدريس**.

واللجنة إذ تمنحها هذه الدرجة فإنها توصيها بتقوى الله ولزوم طاعته وأن يسخر علمها في خدمة دينها ووطنها.

والله ولي التوفيق ،،،

نائب الرئيس لشئون البحث العلمي والدراسات العليا

أ.د. عبدالرؤوف علي المناعمة

ملخص الدراسة

الهدف من الدراسة :

هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر استخدام المحطات التعليمية في تنمية مفاهيم ومهارات اتخاذ القرار في التكنولوجيا لدى طالبات الصف السادس الأساسي.

أداة الدراسة:

- اختبار لقياس المفاهيم الواردة في الوحدة الرابعة (التكنولوجيا الطبية).
- اختبار لقياس مهارات اتخاذ القرار الواردة في الوحدة الرابعة (التكنولوجيا الطبية).

عينة الدراسة:

طبقت الدراسة على عينة بلغ عددها (63) طالبة موزعة على مجموعتين (ضابطة، وتجريبية) في مدرسة أم القرى الأساسية المشتركة التابعة لمنطقة مديرية غرب غزة التعليمية.

منهج الدراسة:

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي للكشف عن أثر إستراتيجية المحطات التعليمية في تنمية مفاهيم ومهارات اتخاذ القرار، بالإضافة إلى المنهج الوصفي لتحليل المحتوى وتفسير النتائج.

أهم النتائج:

1. وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (α=0.05) بين متوسط درجات المجموعة الضابطة ومتوسط درجات المجموعة التجريبية في اختبار المفاهيم لصالح المجموعة التجريبية.
2. وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (α=0.05) بين متوسط درجات المجموعة الضابطة ومتوسط درجات المجموعة التجريبية في اختبار مهارات اتخاذ القرار لصالح المجموعة التجريبية.

وهذا دل على فاعلية استراتيجية المحطات التعليمية في تنمية مفاهيم ومهارات اتخاذ القرار لدى طالبات الصف السادس الأساسي في التكنولوجيا.

أهم التوصيات:

ضرورة توظيف إستراتيجية المحطات التعليمية في تعليم التكنولوجيا من قبل المعلمين، وتدريب المعلمين على استخدامها، ضرورة استخدام إستراتيجية المحطات التعليمية في تعليم التكنولوجيا من قبل المعلمين والمشرفين، وذلك لتحقيق العديد من الأهداف التربوية العلمية المرجوة، والتي منها تنمية المفاهيم ومهارات اتخاذ القرار في التكنولوجيا، وأهمية تدريب المعلمين على إستراتيجية المحطات التعليمية وتوظيفها في المباحث الأخرى

كلمات مفتاحية:

(المحطات التعليمية– المحطات العلمية– المفاهيم–مهارات اتخاذ القرار).

Abstract

Study aim:

This study aimed to investigate the impact of using the strategy of educational stations on developing the concepts and decision-making skills in technology among female sixth graders.

Study tool:

- A test to measure the concepts contained in the fourth unit (Medical Technology).
- A test to measure the skills of decision-making included in the fourth unit (Medical technology).

Study sample:

The study was applied on (63) students distributed into two classes (control and experimental group) of Um Al-Qura Co-Elementary School, west of the City of Gaza.

Study Approach:

The researcher used the experimental approach to investigate the impact of the strategy of educational stations on developing the concepts and decision-making skills. She also used the descriptive approach to analyze the content and interpret the results.

Study most important findings:

1. There were statistically significant differences at ($\alpha = 0.05$) between the mean scores of the control group and those of the experimental one in the test of concepts in favor of the experimental group.
2. There were statistically significant differences at ($\alpha = 0.05$) between the mean scores of the control group and those of the experimental group in the test of decision-making skills in favor of the experimental group.

   This demonstrated the effectiveness of the educational stations strategy in developing concepts and decision-making skills of the basic sixth grade students in technology.

Study most important recommendations:

- It is necessary that technology teachers use the strategy of educational stations in teaching technology.
- Teachers and supervisors should be trained to use the strategy of educational stations in teaching technology so as to achieve many of the desired educational objectives, which comprise the concepts and decision-making skills in technology.
- It is important that teachers of other subjects be trained on and use the strategy of educational stations.

Keywords: (educational stations – scientific stations – concepts - decision-making skills)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

﴿وَقُلِ اعْمَلُوا فَسَيَرَى اللَّهُ عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُ وَالْمُؤْمِنُونَ﴾

[التوبة:105]

الإهداء

- إلى من بلّغ الرسالةَ وأدى الأمانة... معلم البشرية، ومنبع العلم المصطفى محمد _صلى الله عليه وسلم_.
- إلى من افتقده في مواجهة الصعاب، ولم تمهله الدنيا لأرتوي من حنانهُ... إلى روح والدي_ رحمه الله_.
- إلى منبع الحنان التي تتسابق الكلمات لتَخرُجَ مُعبرةً عن مكنون ذاتها... إلى أمي الغالية.
- إلى من علمتني أن الحياةَ طموحٌ وصبرٌ وجدٌّ واجتهاد... إلى القلب الحنون... اختي الكبيرة تهاني وولديها لمى ويحيى.
- إلى أحبابي أخوتي... محمد، يوسف، سراج الدين، بلال.
- إلى من هم أكرم منا مكانة... شهداء فلسطين.
- إلى كل من ساعدني في إنجاز هذا العمل.

إليهم جميعاً ... أُهدي ثمرة جهدي المتواضع.

شكر وتقدير

الحمدُ لله رب العالمين، والصلاةُ والسلامُ على أشرف المرسلين سيدنا محمد، وعلى آله وصحبه ومن سار على دربه إلى يوم الدين، أما بعد.

انطلاقا من قوله ﴿وَلَقَدْ آتَيْنا داوُدَ وَسُلَيْمانَ عِلْمًا وَقالا الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِى فَضَّلَنا عَلى كَثِيرٍ مِنْ عِبادِهِ الْمُؤْمِنِين ﴾ [النمل:15]، وقول سيدنا وحبيبنا ورسولنا ومعلمنا محمدﷺ: "من لم يشكر الناس لم يشكر الله" [الترمذي 403/3 1955] فإنني أتقدم بوافر الشكر وعظيم التقدير لنبراس العلم الشامخ (الجامعة الإسلامية) التي أضاءت لأبنائها طريق العلم والمعرفة، ممثلة برئيسها وعمادة الدراسات العليا والعاملين فيها، لما قدموه من تسهيلات لي لإتمام إجراءات هذه الرسالة.

كما أتقدم بالشكر إلى أستاذنا القدير، الدكتور/ مجدي عقل، الذي تفضل عليّ بقبول الإشراف على هذه الدراسة وقد تشرفت بذلك، حيث لم يتوانَ في تقديم التسهيلات والتوجيهات المثمرة، والمراجعة المستمرة لكل خطوة من خطوات الدراسة، فجزاه الله عني كل خير، وأسأل الله_ عز وجل_ أن يمتعه بالصحة والعافية.

كما أتقدم بالشكر الجزيل إلى الأساتذة الأفاضل عضوي لجنة المناقشة كل من:

الدكتور/ أدهم حسن البعلوجي (مناقشاً داخلياً)

الدكتور/ حسن عبد الله النجار (مناقشاً خارجياً)

كما يطيب لي أن أشكر مدرسة أم القرى، متمثلة بمديرة المدرسة الأستاذة الفاضلة/ رندة مدوخ، ومدرسة التكنولوجيا الأستاذة/ أماني بشير، وجميع العاملين فيها لما قدموه لي من تسهيلات في إتمام هذه الرسالة.

وكذلك أتوجه بالشكر والتقدير لكل من منحني وقته وجهده لمساعدتي في تحكيم أدوات الدراسة من أساتذة ومشرفين ومدرسين، وكذلك لا يسعني أن أتقدم بالشكر إلى الدكتورة/ نجوى صالح لما قدمته لي من العون والإجابة لبعض استفساراتي، وأخيرا كل الشكر والتقدير لزميلتي الاستاذة/ نعمات البرش لما بذلته من وقت وجهد في التدقيق اللغوي، والشكر موصول كذلك لكل من لم أذكر اسمه من الأصدقاء والأقارب الذين قدموا لي النصح والدعم، ولم يحرموني من دعواتهم بالتوفيق والسداد.

وفي الختام أسأل الله – تعالى– أن يجعل ما قدمت من جهد، خالصا لوجهه الكريم وأن ينفع به.

الباحثة/ سارة محمود حبوش

فهرس المحتويات

إقـــرار .....أ

نتيجة الحكم .....ب

ملخص الدراسة .....ت

Abstract..... ث

اقتباس ..... ج

الإهداء ..... ح

شكر وتقدير..... خ

فهرس المحتويات..... د

فهرس الجداول .....س

فهرس الأشكال .....ش

فهرس الملاحق .....ص

الفصل الأول خلفية الدراسة وأهميتها..... 2

أولاً: المقدمة: 2

ثانياً: مشكلة الدراسة:..... 7

ثالثاً: أسئلة الدراسة..... 7

رابعاً: فروض الدراسة: 7

خامساً: أهداف الدراسة: 8

سادساً: أهمية الدراسة: 8

سابعاً: حدود الدراسة:..... 9

ثامناً: مصطلحات الدراسة الإجرائية:..... 9

الفصل الثاني الإطار النظري..... 10

المحور الأول التعلم النشط وإستراتيجية المحطات التعليمية..... 11

أولاً: تعريف التعلم النشط: 11

ثانياً: أهداف التعلم النشط:..... 13

ثالثاً: مميزات التعلم النشط: 13
رابعاً: دور المعلم في التعلم النشط: 14
خامساً: دور المتعلم في التعلم النشط: 14
سادساً: خصائص التعلم النشط: 15
سابعاً: معوقات التعلم النشط: 16
ثامناً: إستراتيجيات التعلم النشط: 16
1- إستراتيجية التعلم عن طريق مجموعات التركيز: 16
2- إستراتيجية الأنشطة المتدرجة: 17
3- إستراتيجية الاستكشاف: 18
4- إستراتيجية التعلم باللعب: 18
5- إستراتيجية التدوير: 19
6- استراتيتيجة الرؤوس المرقمة: 19
7- إستراتيجية تكامل المعلومات المجزأة جيكسو : 20
تاسعاً- إستراتيجية المحطات التعليمية: 21
1- الأساس الفكري لإستراتيجية المحطات التعليمية: 21
2- تعريف استراتيجية المحطات التعليمية: 22
3- أنواع المحطات التعليمية: 23
4- دواعي اختيار الباحثة للمحطات: 27
5- أهداف إستراتيجية المحطات التعليمية: 28
6- خطوات إعداد المحطات التعليمية: 30
7- أشكال تنظيم استخدام المحطات: 30
8- المحطات العلمية والتكنولوجيا: 31
9- عيوب المحطات التعليمية: 33
المحور الثاني المفاهيم 35
أولاً: تعريف المفاهيم: 35

ثانياً: عناصر المفاهيم: 36
ثالثاً: خصائص المفهوم: 38
رابعاً: أنواع المفاهيم: 39
خامساً: أهمية تعلم المفاهيم: 41
سادساً: صعوبات تكوين المفاهيم: 42
المحور الثالث: مهارات اتخاذ القرار 44
أولاً: خطوات عملية اتخاذ القرار: 44
ثانياً: المكونات الأساسية لعملية اتخاذ القرار: 46
ثالثاً: العوامل المؤثرة في اتخاذ القرار: 48
رابعاً: مهارات اتخاذ القرار: 49
التعقيب على الإطار النظري: 55
الفصل الثالث الدراسات السابقة 57
أولاً: المحور الأول: الدراسات المتعلقة بإستراتيجية المحطات التعليمية: 57
التعقيب على الدراسات المتعلقة بإستراتيجية المحطات التعليمية: 60
ثانياً: المحور الثاني: الدراسات المتعلقة بالمفاهيم ومهارات اتخاذ القرار 63
التعقيب العام على الدراسات السابقة: 71
الفصل الرابع الطريقة والإجراءات 73
أولاً: منهج الدراسة ومتغيراتها: 73
ثانياً: عينة الدراسة: 75
ثالثا: التصميم التعليمي للتدريس بالمحطات التعليمية: 75
رابعا: أدوات الدراسة: 83
خامساً: ضبط المتغيرات المؤثرة في التجربة: 92
سادسا: إجراءات الدراسة 93
سابعا: المعاجلة الإحصائية 94

الفصل الخامس نتائج الدراسة وتفسيرها ومناقشتها 96
أولا: عرض النتائج وتحليلها: 96
ثانياً: توصيات الدراسة والمقترحات: 105
المصادر والمراجع 108
أولاً: المراجع العربية: 108
ثانيا: المراجع الأجنبية: 117
ملاحق الدراسة 118

فهرس الجداول

جدول (4.1): توزيع عينة الدراسة 75

جدول (4.2): توزيع الأدوار داخل المجموعة 78

جدول (4.3): الدروس في الوحدة الرابعة (التكنولوجيا الطبية)..... 80

جدول (4.4): نتائج تحليل المحتوى عبر الأشخاص 82

جدول (4.5): عدد تكرار مهارات اتخاذ القرار في الدروس..... 82

جدول (4.6): مواصفات اختبار المفاهيم لطالبات الصف السادس وحدة (التكنولوجيا الطبية)..... 84

جدول (4.7): معاملات الارتباط لكل مجال من مجالات اختبار المفاهيم مع الدرجة الكلية للاختبار 85

جدول (4.8): معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات اختبار المفاهيم التكنولوجية والدرجة الكلية للمجال الذي تنتمي له 86

جدول (4.9): عدد فقرات اختبار المفاهيم موزعة حسب مجالات الاختبار..... 87

جدول (4.10): مواصفات اختبار مهارات اتخاذ القرار لطالبات الصف السادس وحدة (التكنولوجيا الطبية) 88

جدول (4.11): معاملات الارتباط بين فقرات اختبار مهارات اتخاذ القرار والبعد الذي تنتمي له الفقرة: 90

جدول (4.12): معاملات الارتباط لكل مهارة من مهارات اتخاذ القرار مع الدرجة الكلية للاختبار 91

جدول (4.13): ضبط بعض العوامل المتوقع تأثيرها في الدراسة 92

جدول (5.1): نتائج اختبار (ت) للتعرف على الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار المفاهيم وأبعاده 98

جدول (5.2): حجم تأثير المحطات التعليمية في تنمية المفاهيم المتوفرة في وحدة (التكنولوجيا الطبية) 99

جدول (5.3): قيمة (ت) و(2η) وحجم التأثير لاختبار المفاهيم وأبعاده 100

جدول (5.4): نتائج اختبار (ت) للتعرف على الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات اتخاذ القرار وأبعاده 102

جدول (5.5): قيمة (ت) و(2η) وحجم التأثير لاختبار مهارات اتخاذ القرار وأبعاده 104

فهرس الأشكال

شكل (2.1): مرتكزات تعليم التعلم النشط 12

شكل (2.2): أنواع المحطات التعليمية 23

شكل (2.3): المحطات التي اختارتها الباحثة 26

شكل (2.4): عناصر المفهوم 37

شكل (2.5): تصنيف المفاهيم 39

شكل (2.6): صعوبات تكوين المفاهيم 43

شكل (2.7): عناصر اتخاذ القرار 47

شكل (2.8): العوامل المؤثرة في اتخاذ القرار 49

شكل (2.9): المهارات المحددة للدراسة 52

شكل (2.10): كيفية التعامل مع المشكلة من الظاهر 53

شكل (4.1): التصميم التجريبي المتبع في الدراسة 74

شكل (4.2): التصميم التعليمي المتبع في هذه الدراسة 76

فهرس الملاحق

ملحق (1): تسهيل مهمة باحثة 119

ملحق (2): أسماء السادة المحكمين 121

ملحق (3): قائمة المفاهيم الواردة في الوحدة الرابعة (التكنولوجيا الطبية) 122

ملحق (4): قائمة مهارات اتخاذ القرار 125

ملحق (5): الصورة النهائية لاختبار المفاهيم في وحدة التكنولوجيا الطبية 127

ملحق (6): الصورة النهائية لاختبار مهارات اتخاذ القرار في وحدة التكنولوجيا الطبية 137

ملحق (7) دليل المعلم 143

ملحق (8): جدول مواصفات اختبار المفاهيم لوحدة التكنولوجيا الطبية 194

ملحق (9): جدول مواصفات اختبار مهارات اتخاذ القرار لوحدة التكنولوجيا الطبية 195

ملحق (10): صور التطبيق 196

الفصل الأول
خلفية الدراسة وأهميتها

الفصل الأول
خلفية الدراسة وأهميتها

أولاً: المقدمة:

يمتاز العصر الحالي بالتقدم الهائل في شتى المجالات العلمية والتكنولوجية التي تفوق تصورات البشر، وتفجر المعرفة وسرعة انتقالها، واتساع أبعاد الحضارة البشرية بشكل لم يسبق له نظير، وعليه فلقد أصبح من الضروري أن تُقوَّم بيئات التعلم وأن يعاد النظر في الأساليب والمضامين المستخدمة فيه، وذلك حتى يُمكننا التعرف على ما تم تحقيقه من أهداف التنمية الفردية والاجتماعية والثقافية.

ومن بيئات التعلم التي تواكب المتغيرات العالمية، التعلم النشط حيث يستمد فلسفته من المتغيرات العالمية والمحلية المعاصرة، فهو يعد تلبية لهذه المتغيرات بإعادة النظر في أدوار المعلم والمتعلم، والتي نادت بنقل بؤرة الاهتمام من المعلم إلى المتعلم، وجعل المتعلم هو محور العملية التعليمية، وهذا ما أكده السيد علي (2011م، ص234) في كتابه بذكره "إن فلسفة التعلم النشط تؤكد على أن التعلم لابد أن يرتبط بحياة الطالب وواقعه واحتياجاته واهتماماته، بالإضافة إلى ذلك فإنّ حدوث التعلم يكون من خلال تفاعل الطالب وتواصله مع أقرانه وأفراد مجتمعه".

ويرى سيلبرمان (Silberman, 2006) أن الطلاب في التعلم النشط يستخدمون مهاراتهم بفاعلية ويدرسون الأفكار جيداً، ويعملون على حل المشكلات، كما يطبقون جزءاً منها في ضوء استيعابهم في جو من الاستمتاع بعملية التعلم لأنهم، في التعلم النشط يمارسون أنشطة تتناول قضايا حيوية متنوعة ذات صلة بما يجري حولهم من أحداث يوميه تحفزهم على تحمل مسئولية اختياراتهم الفكرية عند المناقشة والحوارات أو القيام بالمسئوليات (في بدير، 2012م، ص35).

ومن أهم الإستراتيجيات التي تعتمد على التعلم النشط إستراتيجية المحطات التعليمية (Educational Stations Strategy)، والتي صمّمها دينيس جونز Denise Jonse (1997م) وهي من الإستراتيجيات التدريسية الحديثة نسبيّاً، والتي تمثل أحد أشكال التنوع والتميز لأساليب وطرائق التدريس، بل والأنشطة التعليمية المختلفة، حيث يتحول فيها شكل الفصل عن الشكل التقليدي إلى بعض الطاولات التي يطوف حولها مجموعات المتعلمين وفقا لنظام محدد، وتعتبر كل منها محطة تعليمية مزودة بأدوات ومواد تعليمية وأوراق عمل لممارسة مهمة تعليمية كنوع من أنواع الأنشطة التعليمية المختلفة والمتنوعة (سليمان،2015م، ص3) .

وتؤكد إستراتيجية المحطات التعليمية على الدور النشط للطلبة في التعلم، من خلال توزيع الطلبة بشكل مجموعات يقومون بالتجوال على عدد من المحطات بهدف إجراء تجربة عن موضوع، أو قراءة موضوع في محطة أخرى، أو مشاهدة صور لموضوع الدرس أو حل مسألة أو لقاء مع خبير(الزيناتي،2014م، ص4).

وهذا ما أكدت عليه وطالبت به جاررت وبالنز (Jarret &Bulunuz, 2010, p. 51) في أنه يجب إشراك الطلاب في محطات التعلم في ظل وجود مطالبة بإدراجها في عملية التدريس، كما وأنها ذات نفع كبير للمعلمين.

وتعد تلك المطالبة صحيحة بصفة خاصة في حال كانت مواد الفصل الدراسي محدودة الكمية، لأنه من الممكن للطلاب العمل في مجموعات صغيرة والتناوب والانتقال من خلال المحطات، الأمر الذي يتطلب عرض أقل قدر ممكن من المواد المتشابهة.

ونظراً لأهمية الإستراتيجية في التدريس، فقد كان هناك العديد من الدراسات التي تناولت الإستراتيجية منها: دراسة سليمان (2015م) التي أوضحت فاعلية برنامج أنشطة قائم على المحطات العلمية لإكساب أطفال الروضة بعض المفاهيم العلمية وعمليات العلم، بالإضافة إلى دراسة الزيناتي (2014م) التي بينت فاعلية إستراتيجية المحطات التعليمية في تنمية عمليات العلم ومهارات التفكير التأملي في العلوم لدى طالبات الصف التاسع الأساسي، ودراسة حسن (2013م) التي أكدت على فاعلية الإستراتيجية في حل المسائل الرياضية، والميل نحو المادة لدى تلميذات الصف الخامس الأساسي.

لذلك فمهما تنوعت الاستراتيجيات واختلفت، فهناك قدر مشترك من المهارات وخبرات العمل التي يتعين أن يكتسبها جميع الطلاب في الصفوف الأولى بشكل مبسط، وفي ساعات تتراوح بين ساعتين وثلاث أسبوعيّاً وتشمل الأشغال العملية (عيسان، والعطاري، والعاني، 2007م، ص283).

فمن واجب معلمي التكنولوجيا توفير بيئة التعلم النشط مناسبة لتنمية المفاهيم ومهارات اتخاذ القرار عند طلبتهم، وذلك من خلال اتباع طرائق وأساليب تدريسية ملائمة، على أن يكون الطالب فيها مشاركاً، وذلك لمواكبة المتغيرات العالمية والتفجر المعلوماتي العالمي.

حيث تُعد المفاهيم من أساسيات المعرفة التي تحتل مكاناً بارزاً في سلم العلم وهيكله، حيث يساعد اكتسابها بصورة صحيحة في تفسير الظواهر العلمية، وممارسة سلوك العلماء في التنبؤ بالظواهر العلمية والتحكم بها، واهتمام الجهات المختصة بالرقي بمادة التكنولوجيا التي

يمكن اعتبارها أحد ميادين العلوم الذي لا يمكن أن يحدث هذا الارتقاء دون التركيز على تنمية المفاهيم لديهم.

بالإضافة إلى ذلك فإن تكوين المفاهيم وتنميتها لدى الطلبة تَعد أحد أهم أهداف تدريس ميادين العلوم في جميع مراحل التعليم المختلفة، كما يُعد من أساسات العلم والمعرفة العلمية التي تفيد هيكله العام وفي انتقال أثر التعلم، وتركز النظرة الحديثة في التدريس في ميادين العلوم على المعرفة المفاهيمية التي تتضح من خلال فهم الأفكار والعلاقات المتداخلة بين الأفكار والقدرة على ربطها(النجدي، وراشد، وعبد الهادي، 2004م، ص349).

حيث إن واقعنا التعليمي الراهن يؤدي في معظم الأحيان إلى تدريس مفاهيم أو موضوعات أو مناهج منفصلة عن بعضها البعض بحيث تؤدي في النهاية إلى ركام معرفي هائل غير مترابط مع بعضه البعض أو مع البيئة، وذلك بهدف إعداد الطلاب لاجتياز امتحانات معظمها تقف عند الحدود الدنيا للتعلم (جامع، 2010م، ص10).

لذلك هناك العديد من الدراسات التي اهتمت في تنمية المفاهيم في ميادين العلوم المختلفة، مثل: دراسة أبو سلمية (2015م) التي أوضحت أهمية إستراتيجية الرؤوس المرقمة في تنمية المفاهيم العلمية في العلوم لدى طلبة الصف الخامس الأساسي بغزة، ودراسة عبد المنعم (2015م) التي أثبتت فاعلية إستراتيجية الخرائط العقلية الإلكترونية في إكساب مفاهيم تكنولوجيا التعليم لدى الطالبات المعلمات في كلية التربية في جامعة الأقصى، ودراسة الربيعي وآخرون(2015م) التي أظهرت فاعلية المدخل المنظومي في اكتساب المفاهيم الأحيائية لطالبات الصف الرابع العلمي في العراق، ودراسة الآغا(2013م) التي أكدت على أهمية توظيف إستراتيجية عظم السمك في تنمية المفاهيم العلمية في علوم الصحة والبيئة لدى طلاب الصف العاشر الأساسي.

والجدير بالذكر أن أساليب الحياة ومهارات التفكير المختلفة والقيم والاتجاهات لا تنتقل من جيل إلى جيل آخر انتقالا بيولوجياً وراثياً، بل تنتقل إلى الأجيال اللاحقة عن طريق المشاركة والتلقين والتعليم الذي يحدث في المدرسة وغيرها من المؤسسات الاجتماعية، وبذلك يضمن المجتمع بقاء أساليب معيشته واستمرارها من جيل إلى جيل (أبو جلالة، والعبادي، 2001م، ص31) .

كما يرى بعض الباحثين أن التدريب على مهارات التفكير لابد أن يتم في المراحل التعليمية الأولى، ممثلاً في تعليم المهارات العامة لحل المشكلات، وهذا يؤدي إلى تحسين

مستوى قدرات التفكير في التعامل مع مجموعة الظروف المحيطة بالتلميذ بشكل مغاير عن المألوف (عبد الهادي، وعياد، 2009م، ص143).

ويصف بعض الباحثين أن عملية اتخاذ القرار ضمن إستراتيجيات التفكير التي تضم حل المشكلات وتكوين المفاهيم بالإضافة إلى عملية اتخاذ القرار، ويتعاملون مع كل منها بصورة مستقلة، لأنها تتضمن خطوات وعمليات متمايزة عن بعضها البعض، بينما يرى آخرون أن عملية اتخاذ القرار متطابقة مع عملية حل المشكلات، باعتبار أن المشكلات في حقيقة الأمر ليست سوى مواقف تتطلب قرارات حول حلول لهذه المشكلات (العفون، 2012م، ص131).

ولذلك كان من أهم أهداف الدراسات النفسية والتربوية إكساب التلاميذ مهارات عديدة في إطار ما تهدف إليه التربية في جميع مراحل التعليم المختلفة من تنمية مهارات التلاميذ في النواحي والمجالات التي يؤمن بها التربويون وبأهميتها كذلك، ولعلنا نلاحظ انعكاس هذا الإيمان في توجيهات المشرفين الفنيين للمدرسين وفي مقدمات المناهج المدرسية التي تؤكد ضرورة، بل وأهمية المهارات في كل نواحي النشاط المدرسي المتاح للتلاميذ، كما نلاحظ هذا الإيمان فيما تحتله البحوث حول إكساب المهارات من منزلة فريدة بين أبحاث سيكولوجية التعليم، ولعل هذا الاهتمام يرجع إلى ارتباط هذه المشكلة بمشكلات التعليم المدرسي، ومشكلات التدريب المهني (دندش،2003م، ص184).

وترى الباحثة أن مهارات اتخاذ القرار من المهارات التي يجب تنميتها عند الطالب، حيث يستخدم من خلالها مجموعة من مهارات التفكير التي يجب أن يتدرب عليها ويكتسبها في المرحلة الأساسية ويوظفها في حياته العلمية والعملية.

كما أكد عبد العزيز (2007م، ص150) أن عملية اتخاذ القرار تتطلب استخدام الكثير من مهارات التفكير العليا، كالتحليل والتقويم والاستقراء والاستنباط، ويمكن القول بأن عملية اتخاذ القرار عملية ذهنية تهدف إلى اختيار أفضل الحلول المتاحة التي تناسب الفرد إزاء موقف معين قد يتعلق بالعمل أو الزواج أو اتخاذ صديق أو ترك العمل من أجل تحقيق الهدف المنشود.

حيث أن التدريب على مهارات التفكير العليا ليس بالأمر السهل بل يتطلب من المختصين جهدا متواصلا حتى يتسنى إتقانها، وهذا يتم عن طريق إيجاد النشاطات العلمية، والبرامج الدراسية المناسبة التي تؤدي في المحصلة النهائية إلى تفجر الطاقات الإبداعية لدى المتعلمين(عبد الهادي، وعياد، 2009م، ص143).

وتعد مهارات اتخاذ القرار من أحد أكثر عمليات التفكير البشري تعقيد؛ لأن عدة عوامل تتداخل فيها، ويتطلب اتخاذ القرارات الصحيحة عدة مهارات أساسية بما في ذلك القدرة على معالجة المعلومات بطريقة متسقة داخلياً، والقدرة على التعرف على أهمية وجود وجهات نظر متنوعة تمنع الفرد من التسرع في الرد و من أجل التوصل إلى قرار جيد، لا بد من تحديد الأهداف المراد تحقيقها، وتوليد البدائل التي تؤدي إلى تحقيق الأهداف المقترحة، وتقييم ما إذا كانت هذه البدائل تلبي توقعات المرء، وأخيرا اختيار أفضل بديل وأفضل نتيجة عالمية تتسم بالكفاءة. (Gutierez, 2015, p.143)

ومن الدراسات التي اهتمت بتنمية مهارات اتخاذ القرار، دراسة السمارات (2011م) التي أوضحت أهمية استخدام إستراتيجية حل المشكلات في تنمية مهارات اتخاذ القرار في التربية الوطنية لدى طلبة الصف العاشر في الأردن، ودراسة الأغا (2013م) التي دعت إلى توظيف إستراتيجية seven e's البنائية في تنمية المهارات الحياتية التي تتضمن مهارات اتخاذ القرار في مبحث العلوم العامة الفلسطيني لدى طلاب الصف الخامس الأساسي، ودراسة Gutierez (2015م) التي وضحت أهمية دمج القضايا الاجتماعية العلمية لتعزيز مهارات اتخاذ القرار في مادة الأحياء، ودراسة الحجاحجة والزق(2015م) التي أظهرت فاعلية برنامج تدريبي مستند إلى نموذج شوارتز في التفكير في تطوير مهارات اتخاذ القرار لدى عينة من طلاب الصف السابع.

وتوجد العديد من المنطلقات والمبررات التي دعت الباحثة إلى هذه الدراسة، حيث جاءت هذه الدراسة استجابة للتقدم العلمي والتقدم التكنولوجي في العالم، الذي يستلزم من المختصين احداث تغيير وتطوير في العملية التعليمية، وذلك من خلال إعادة النظر في أدوار المعلم والمتعلم، ونقل بؤرة الاهتمام من المعلم إلى المتعلم، وهذا لا يحدث إلا باستخدام إستراتيجيات تدريس يكون فيها المتعلم هو محور العملية التعليمية والمعلم ميسر ومرشد للطالب، كذلك فإن تعليم التكنولوجيا يجب أن يتعدى حدود تحفيظ الطلبة وتلقينهم؛ بل يجب أن يكون هناك دور مهم للطلبة أنفسهم في عملية التعلم، فمن الواجب تفعيل دور الطالب ليتحقق الهدف من تعليم مادة التكنولوجيا، كذلك تعويد الطلبة على تنمية قدراتهم على العمل التعاوني، بالإضافة إلى قلة الدراسات التي استخدمت إستراتيجية المحطات التعليمية في التكنولوجيا على حد علم الباحثة.

ثانياً: مشكلة الدراسة:

1. من خلال الرجوع إلى معلمي التكنولوجيا في الصف السادس، حيث يعاني المعلمون صعوبة في تعليم التكنولوجيا بالإضافة الى نفور الطلبة منها لصعوبتها وتعقيدها.
2. تدني نتائج الدراسة الاستطلاعية التي طبقت على الصف السابع.
3. من خلال توصيات البحوث والدراسات السابقة بعمل دراسات توظف المحطات التعليمية مثل: دراسة سليمان (2015م)، ومعالجة المفاهيم ومهارات اتخاذ القرار مثل: دراسة الحراحشة (2012م)، و دراسة Gutierez (2015م).

ثالثاً: أسئلة الدراسة

تتحدد أسئلة الدراسة في السؤال الرئيس الآتي: **ما أثر إستراتيجية المحطات التعليمية في تنمية مفاهيم ومهارات اتخاذ القرار في التكنولوجيا لدى طالبات الصف السادس؟**

ينبثق من السؤال الرئيس الاسئلة الفرعية الآتية:

1. ما المفاهيم الواجب تنميتها لدى طالبات الصف السادس في مبحث التكنولوجيا؟
2. ما مهارات اتخاذ القرار المراد تنميتها لدى طالبات الصف السادس في مبحث التكنولوجيا؟
3. ما خطوات إستراتيجية المحطات التعليمية اللازمة لتنمية المفاهيم ومهارات اتخاذ القرار؟
4. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي للمفاهيم في التكنولوجيا؟
5. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي لمهارات اتخاذ القرار؟

رابعاً: فروض الدراسة:

1. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي للمفاهيم في التكنولوجيا.

2. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي لمهارات اتخاذ القرار.

خامساً: أهداف الدراسة:

تسعى الدراسة إلى تحقيق الأهداف الآتية:

1. تحديد المفاهيم الواجب تنميتها لدى طالبات الصف السادس الاساسي في مبحث التكنولوجيا.
2. تحديد مهارات اتخاذ القرار اللازم تنميتها لدى طالبات الصف السادس الأساسي في مبحث التكنولوجيا.
3. تنفيذ خطوات إستراتيجية المحطات التعليمية.
4. الوقوف على أثر إستراتيجية المحطات التعليمية في تنمية المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف السادس الاساسي في مبحث التكنولوجيا.
5. الوقوف على أثر إستراتيجية المحطات التعليمية في تنمية مهارات اتخاذ القرار لدى طالبات الصف السادس الاساسي في مبحث التكنولوجيا.

سادساً: أهمية الدراسة:

قد تفيد في أنها:

1. تؤدي إلى زيادة الاهتمام بإستراتيجيات التعلم النشط.
2. تساعد المعملين في توظيف المحطات التعليمية لتنمية المفاهيم لدى طالبات الصف السادس الأساسي.
3. تُبين للجهات القائمة على تحديث المناهج أهمية توظيف المحطات التعليمية في تعليم مادة التكنولوجيا لطلبة الصف السادس الاساسي.
4. تعمل على إثراء معلومات الطلبة من خلال تفاعلهم مع المحطات التعليمية التي صممت في هذا البحث.
5. تعد من أوائل الدراسات الفلسطينية التي توظف إستراتيجية المحطات التعليمية في تنمية المفاهيم ومهارات اتخاذ القرار في مادة التكنولوجيا.

سابعاً: حدود الدراسة:

1- **الحد البشري:** اقتصرت هذه الدراسة على طالبات الصف السادس الأساسي في مدرسة أم القرى للفصل الدراسي الثاني للعام 2015م_2016م.

2- **الحد الموضوعي:** اقتصرت هذه الدراسة على تنمية مفاهيم ومهارات اتخاذ القرار لطالبات الصف السادس الأساسي في الوحدة الرابعة (التكنولوجيا الطبية) في مبحث التكنولوجيا.

3- **الحد الزماني:** الفصل الدراسي الثاني 2015م-2016م.

4- **الحد المكاني:** اقتصرت الدراسة على عينة تم اختيارها من مدرسة أم القرى التابعة لمديرية غرب غزة.

ثامناً: مصطلحات الدراسة الإجرائية:

عرفت الباحثة مصلحات الدراسة إجرائيا كما يلي:

1. **المحطات التعليمية:** إستراتيجية ترتكز على قيام طالبات الصف السادس بمجموعة من الأنشطة العلمية المتنوعة والمنظمة والمخطط لها مسبقاً من قبل المعلمة داخل غرفة صفية بحيث يتيح للطالبات المرور بأربع محطات من الخمس محطات الآتية: (محطة الإلكترونية/ محطة الشمع/المحطة القرائية/ المحطة الصُورية/ المحطة الاستكشافية) وذلك بهدف تنمية المفاهيم العلمية، ومهارات اتخاذ القرار لدى الطالبات في وحدة التكنولوجيا الطبية.

2. **مفاهيم التكنولوجيا:** وهي التصورات الذهنية التي تتكون لدى طالبات الصف السادس من خلال السمات المشتركة للظواهر العلمية المتضمنة في وحدة التكنولوجيا الطبية للصف السادس الاساسي وتتضمن المفهوم ودلالته اللفظية، مثل: الأطراف الاصطناعية وهي أجهزة يمكن إضافتها لتعويض جزء مفقود في الجسم لمساعدة المصاب على الوقوف والمشي وتناول الأشياء، وذلك من خلال إستراتيجية المحطات العلمية.

3. **مهارات اتخاذ القرار:** وهي عملية عقلية تعتمد على اختيار أفضل البدائل المتاحة من قبل طالبات الصف السادس، على أساس عدد من المعايير لبديل واحد من بديلين أو أكثر لموقف مرتبط بموضوعات التكنولوجيا الطبية، أو المفاضلة بين حلول بديلة لمواجهة موقف محدد، ومن ثم اختيار الحل الأمثل من بينها.

الفصل الثانـي
الإطار النظري

المحور الأول

التعلم النشط وإستراتيجية المحطات التعليمية

أولاً: تعريف التعلم النشط:

ظهر مصطلح التعلم النشط في السنوات الأخيرة من القرن العشرين، وزاد الاهتمام به بشكل واضح مع بدايات القرن الحادي والعشرين كأحد الإتجاهات التربوية والنفسية المعاصرة، ذات التأثير الإيجابي الكبير على عملية التعلم داخل الحجرة الدراسية وخارجها من جانب طلاب المدارس والجامعات (السيد والجمل، 2012م، ص92).

ولما كانت إستراتيجية المحطات التعليمية أحد إستراتيجيات التعلم النشط، فيعرف التعلم النشط في الأدب التربوي بعدة تعريفات، حيث أشار بدير إلى التعلم النشط، بأنه: طريقة تعلم وتعليم في آن واحد يشترك فيها الطلبة بأنشطة متنوعة تسمح لهم بالإصغاء الإيجابي والتفكير الواعي والتحليل السليم لمادة الدراسة، حيث يتشارك المتعلمون في الآراء في وجود المعلم الميسر لعملية التعلم مما يدفعهم نحو تحقيق أهداف التعلم (بدير، 2012م، ص35).

وتعرف شارون ومارثا Sharon & Martha في تعريف التعلم النشط فقد عرفا التعلم النشط بأنه: عبارة عن عملية احتواء للمتعلم في المواقف التعليمية، والتي تتطلب الحركة والمشاركة الفاعلة في جميع الأنشطة بتوجيه وإشراف من المعلم (في سيد، والجمل، 2012م، ص93).

وركز السيد علي (2011م، ص233) مفهوم التعلم النشط أنه: عبارة عن مجموعة إستراتيجيات التعلم التي تسمح للطالب بأن يتحدث ويسمع ويقرأ ويكتب ويتأمل محتوى المنهج المقدم إليه، ويتضمن التعلم النشط كذلك تدريبات لحل المشكلات ومجموعات العمل الصغيرة، ودراسة الحالة والممارسة العملية والتطبيقية، وغير ذلك من الأنشطة المتعددة التي تتطلب أن يتأمل الطالب في كل ما يتعلمه ويطبقه.

ومن بين أهم التعريفات الدقيقة لمفهوم التعلم النشط ما طرحه المربي لورنزن Lorenzen الذي يرى فيه طريقة لتعليم الطلبة بشكل يسمح لهم بالمشاركة الفاعلة في الأنشطة التي تتم داخل الحجرة الدراسية، بحيث تأخذهم تلك المشاركة إلى ماهو أبعد من دور الشخص المستمع السلبي الذي يقوم بتدوين الملاحظات بالدرجة الأساس، إلى الشخص الذي يأخذ زمام المبادرة في الأنشطة المختلفة التي تتم مع زملائه خلال العملية التعليمية التعلمية داخل غرفة الصف، على أن يتمثل دور المعلم هنا في أن يحاضر بدرجة أقل وأن يوجه الطلبة

إلى اكتشاف المواد التعليمية التي تؤدي إلى فهم المنهج المدرسي بدرجة أكبر، بحيث تشمل فعاليات التعلم النشط مجموعة من تقنيات أو أساليب تدريس متنوعة، مثل: استخدام مناقشات المجموعات الصغيرة، ولعب الأدوار المختلفة، وعمل المشاريع البحثية المتنوعة وطرح الأسئلة متعددة المستويات ولاسيما السابرة منها، بحيث يتمثل الهدف الأول والأساس من كل هذه الأنشطة تشجيع الطلبة على تعليم أنفسهم بأنفسهم تحت إشراف معلمهم (سعادة، وعقل، وزامل، وشتيه، وابوعرقوب، 2011م، ص29).

من خلال التعريفات السابقة لاحظت الباحثة اختلاف التربويين في تعريف التعلم النشط، فمنهم من عرف التعلم النشط على أنه طريقة تعليم، وآخر عرفه على أنه عملية احتواء للمتعلم، بينما عرفه البعض على أنه مجموعة من الإستراتيجيات إلا أن جميع التعريفات ركزت على أن:

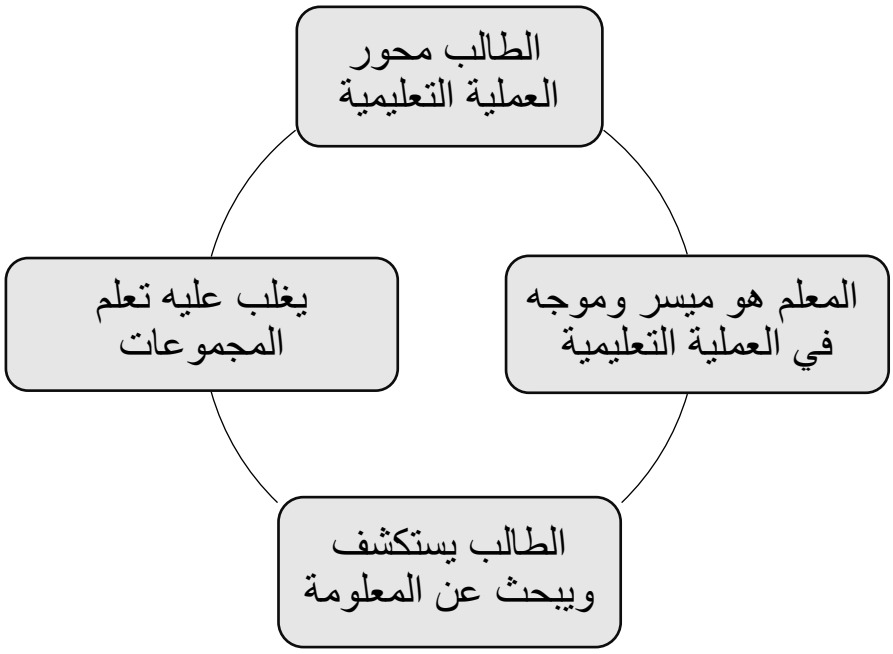
أ. الطالب هو محور العملية التعليمية.

ب. المعلم هو ميسر وموجه في العملية التعليمية.

ج. الطالب يستكشف ويبحث عن المعلومة.

د. يغلب عليه تعلم المجموعات.

والشكل التالي يبين مرتكزات التعلم النشط:



شكل (2.1): مرتكزات تعليم التعلم النشط

(المصدر: الباحثة)

ثانياً: أهداف التعلم النشط:

أشار كل من السيد علي (2011م، ص235)، وسعادة وعقل وزامل واشتية، وأبو عرقوب (2006م، ص33) إلى أهداف التعلم النشط من خلال النقاط الآتية:

1. التعرف على أحدث الأساليب التعليمية.
2. إكساب المعلم مهارات التعلم النشط.
3. اكتساب الطلبة للمعارف والمهارات والاتجاهات المرغوب فيها.
4. تطوير إستراتيجيات التعلم الحديثة لتمكن المتعلم من الاستقلالية.
5. القدرة على حل المشاكل واتخاذ القرار وتحمل المسئولية.
6. تشجيع الطلبة على اكتساب مهارات التفكير الناقد العديدة.
7. تشجيع الطلبة على حل المشكلات.

ثالثاً: مميزات التعلم النشط:

يتصف التعلم النشط بمجموعة من الميزات والسمات التي تميزه عن التعلم التقليدي ولقد ذكر هذه الميزات كل من سيد والجمل (2012م، ص98) على النحو التالي:

1. يمكن من خلاله تعلم ما يصعب تعلمه في البيئة الصفية.
2. يهيئ للمتعلمين مواقف تعلمية حية ذات فعالية.
3. يزيد من اندماج الطلاب في العمل ويجعل للتعلم بهجة ومتعة.
4. يحفز الطلاب على كثرة الإنتاج وتنوعه.
5. إكساب المتعلمين جوانب مهنية ومهارات، قد يصعب اكتسابها داخل الفصول.
6. يعتبر مجال للكشف عن ميول المتعلمين وإشباع حاجاتهم.

ومن خلال استعراض الباحثة لأهداف ومميزات التعلم النشط السابقة، يتضح ارتباط التعلم النشط بالجانب النظري والمهارى للطالب، وهذا ما يجعله مناسب لتدريس المفاهيم ومهارات اتخاذ القرار.

رابعاً: دور المعلم في التعلم النشط:

لاشك أن للمعلم دوراً أساسياً في تنفيذ عملية التعلم، حيث ذكر بعض علماء التربية في هذا المجال أن أنواع النشاط التي نقوم بها داخل حجرة الدراسة، تندرج تحت مفهوم لا يعكس بالضرورة معنى التربية، إذ أن هذا الذي يجري داخل حجرة الدراسة هو التعليم، أما التربية فإن معناها أعمق وأوسع من هذا بكثير، إذ أنها تعني فهم الفلسفة وراء ما نقوم به، أي يكون المعلم عارفاً وملماً بفلسفة العملية التربوية التي يقوم بها، وبالأهداف التي عليه أن يسعى إلى تحقيقها، ويمكن تحديد دور المعلم في ظل إستراتيجيات التعلم النشط، كما ذكرها كل من بظاظو (2010م، ص60)، وعواد، وزامل (2010م، ص33) وسعادة، وآخرون (2006م، ص113)، وبدير (2012م، ص233) فيما يلي:

1. تشجيع وقبول ذاتية المتعلمين، وتهيئة الفرص التي تسمح لهم، ببناء معرفة جديدة، وفهم عميق.
2. تدعيم الفضول الطبيعي لدى المتعلمين، بتشجيع المناقشة والحوار بينهم.
3. أن يصبح أحد المصادر التي يتعلم منها المتعلم، وليس المصدر الوحيد.
4. اختيار الإستراتيجيات، وأساليب التدريس المناسبة.
5. توفير المصادر المادية والبشرية التي تساعد على التعلم النشط.
6. اكتشاف التلاميذ بأنفسهم للمعارف والمعلومات.
7. توظيف هذه المعارف والمعلومات في حياة التلاميذ.
8. تهيئة التلاميذ نحو المستقبل.

خامساً: دور المتعلم في التعلم النشط:

يعتبر دور المتعلم في التعلم النشط محور العملية التعليمية، والذي يقوم على مشاركة المتعلم والمعلم في عملية التعلم، وأن يكون تعلم الموقف التعليمي قائما بين الطرفين وبشكل مشترك، وسوف نوضح بعض أدوار المتعلم في التعلم النشط، كما ذكرها كل من بظاظو (2010م، ص60) وابورياش، وشريف، والصافي (2009م، ص35)، وابورياش (2007م، ص230):

1. يشارك في تصميم التعلم وبيئته.

2. يعمل مستقلاً أو ضمن مجموعة متعاونة، بحيث يتواصل ويتفاعل ويدعم (الدعم المتبادل).
3. يمارس التفكير والتحليل، في حل المشكلات التي تواجهه، بحيث يقدم حلولاً ذكية للمشكلات التي تواجهه في الحياة.
4. يفكر تفكيراً تأملياً إيجابياً في طريقة تعلمه، وجودة هذا التعلم ونوعيته.
5. يبادر ويناقش (الاشتراك في المناقشات).
6. البحث والتجريب العملي.
7. طرح الأسئلة وفرض الفروض.
8. القراءة الذاتية والكتابة.

ولقد راعت الباحثة عند تنفيذ الدراسة الحالية تعزيز الأدوار السابقة لكل من المعلم والطالب في الإستراتيجية.

سادساً: خصائص التعلم النشط:

لقد تناول المربون خصائص و صفات التعلم النشط في العديد من المقالات والكتب والبحوث التربوية، وقد تعددت هذه الخصائص وتنوعت، بحيث شملت الآتي كما ذكرها كل من وسعادة، وآخرون (2006م، ص65) وشحادة (2009، ص108):

1. التركيز على مسئولية الطالب ومبادراته في الحصول على التعلم واكتساب المهارات المختلفة.
2. الاهتمام بالأنشطة والواجبات والمشاريع الهادفة تلك التي تركز على حل المشكلات، والأخرى التي توصل إلى نتائج تعليمية ذات قيمة.
3. اعتبار المعلم كميسر وموجه ودليل لكل من المعارف والمعلومات وليس مصدراً لها، مما يتطلب اثارة مناقشات كثيرة بين المعلمين والمتعلمين.
4. وجود جانب اللهو البريء في فعاليات التعلم النشط.
5. على المعلم استخدام طرق تدريس فعالة عديدة لنجاح فرص التعلم النشط.
6. يشترك الطلبة في العملية التعليمية بصورة فعالة تتعدى كونهم متلقين سلبيين.
7. دافعية الطلبة مرتفعة.

8. حصول الطلبة على التغذية الراجعة الفورية من عضو هيئة التدريس.

سابعاً: معوقات التعلم النشط:

تتمحور معوقات التعلم النشط حول عدة أمور منها: فهم المعلم لطبيعة عمله وأدواره، عدم الارتياح والقلق الناتج عن التغيير المطلوب، وقلة الحوافز المطلوبة للتغيير، إضافة إلى ذلك فالتعلم النشط ينتج فكرا مختلفات عن أساليب التدريس التقليدية، حيث يقوم على أن الطالب هو محور العملية التعليمية فيكون له أدوار جديدة لم تكن مألوفة من قبل، ولقد ذكر كل من عواد وزامل (2010م، ص ص32-33)، والشربيني، والطناوي (2011م، ص72) معوقات للتعلم النشط نذكر منها:

1. قصر زمن الحصة.
2. نقص بعض الأدوات والأجهزة.
3. الخوف من عدم مشاركة المتعلمين وعدم استخدامهم مهارات التفكير العليا.
4. عدم تعلم محتوى كاف.
5. الخوف مِن نقد الآخرين لكسر المألوف في التعليم.
6. عدم امتلاك الخبرة والمهارات اللازمة للتدريس بأساليب التعلم النشط.
7. وجود الأعداد الكبيرة من المتعلمين داخل حجرة الدراسة، مما يحد من القدرة على تطبيق أساليب التعلم النشط.
8. شعور المعلم بعدم القدرة على السيطرة على مجريات الأمور داخل حجرة الدراسة.

ثامناً: إستراتيجيات التعلم النشط:

إن التعلم النشط في ضوء مفهومه ومعناه يحترم التنوع والتعدد والتفرد والمشاركة، لذلك تتعدد أساليب وطرق التدريس في التعلم النشط، وتعرض الباحثة مجموعة من إستراتيجيات التعلم النشط التي تشترك مع المحطات العلمية من حيث البيئة التعليمية المبنية على نظام المجموعات وكذلك وجود نقاط يمر بها الطالب، وهي:

1- إستراتيجية التعلم عن طريق مجموعات التركيز:

يتم في هذه الإستراتيجية تقسيم المشاركين إلى مجموعات صغيرة، لكل مجموعة منها رئيس يدير النقاش داخل المجموعة، ويتحدث باسمها عند تقديم النتائج، يطرح الأستاذ الموضوع

الذي يطلب من المجموعات مناقشته، وكذلك التوصل إلى قرار نهائي بشأنه، ولعل من أهم فوائد هذه الإستراتيجية: (شحادة، 2009م، ص124) ما يأتي:

- تشجيع النقاش والتفاعل بين أعضاء المجموعة.
- إستراتيجية سهلة التطبيق.
- إستراتيجية مرنه تتيح مجالاً كبيراً للتفاعل بين عضو هيئة التدريس والطلبة.
- يشعر الطلبة بارتياح أكبر عندما تتاح لهم الفرصة للتحدث في مجموعات وليس فرادى.

ان إستراتيجية التعلم عن طريق مجموعات التركيز مبنية على أساس المجموعات وهذا ما تشترك فيه مع إستراتيجية المحطات التعليمية.

2- إستراتيجية الأنشطة المتدرجة:

تستخدم هذه الإستراتيجية في فصول التعليم المتمايز، حيث يستخدم المعلم مستويات متنوعة من المهام يضمن من خلالها اكتشاف الطلاب للأفكار واستخدام المهارات في مستوى مبنى على ما يعرفه الطلاب مسبقا ومشجع لنموهم، وأثناء عمل الطلاب على درجات متنوعة من الصعوبة في مهامهم وأنشطتهم؛ فإن جميعهم يكتشف نفس الأفكار الأساسية، وهم يعملون على مستويات مختلفة من التفكير وفي نهاية المطاف فإن المجاميع تجتمع سوياً للمشاركة والتعلم من بعضهم البعض (الشمري،2011م، ص125).

وينبغي أن تتصف الأنشطة المتدرجة بما يلي:

- عمل مختلف.
- متساوية في الفاعلية والنشاط.
- متساوية من حيث الاستمتاع والمشاركة.
- عادلة من حيث توقعات العمل والزمن اللازم.
- يتطلب استخدام: المفاهيم الأساسية، المهارات، الأفكار.

وترى الباحثة أن إستراتيجية الأنشطة المتدرجة تمتاز بتنوع المهارات التي يكتسبها الطالب، وذلك من خلال تنوع المهام والأنشطة من حيث مستويات الصعوبة التي على الطالب أن يحققها بفاعلية ضمن مجموعته ليضمن المعلم بذلك تحقق الأهداف وهذا ما يتشابه مع المحطات التعليمية من حيث تنوع المهام والأنشطة.

3- إستراتيجية الاستكشاف:

أشار الرفاعي (2012م، ص190) أن في هذه الإستراتيجية على المتعلم أن يكتشف المعلومات بنفسه ولا تُقدَّم له جاهزة، ولكي يتحقق من هذا الاكتشاف بالوجه المطلوب، يتطلب ذلك من المتعلم فهم العلاقات المتبادلة بين الأفكار، وربط عناصر الموضوع ببعضها لكي يأتي بما هو جديد من تصميمات ومبادئ علمية، كما يمكن أن يتضمن الاكتشاف مقارنة آراء وحلول لمشكلة معينة أو موقف ما، وهذا التعلم قائم على بعض المساعدة من المعلم لتلميذه، فالتلميذ يقوم بدور أساسٍ في تلك العملية، أي أن دور المعلم يقتصر على توجيه التلاميذ وحفزهم على القيام بعملية الاكتشاف، ومن أهم ما يميز التعلم بالاستكشاف أنه:

- يساعد المتعلم على تعلم كيفية تتبع الدلائل، وتسجيل النتائج والتعامل مع المشكلات الجديدة.
- يوفر للمتعلم فرصاً عدة للتوصل إلى استدلالات باستخدام التفكير المنطقي سواء الاستقرائي أو الاستنباطي.
- يشجع على التفكير الناقد، ويعمل على تنمية المستويات العقلية العليا كالتحليل والتركيب والتقويم.
- يُعوِّد المتعلم على التخلص من جمود التفكير، والتبعية التقليدية.
- يساعد على تفاعل المتعلم من خلال الأنشطة والوصول إلى نتائج.
- يساعد على تنمية الإبداع والابتكار، وقدرات التفكير العليا.
- يزيد من دافعية التلميذ نحو التعلم بما يوفره من تشويق وإثارة يشعر بها المتعلم أثناء اكتشافه للمعلومات بنفسه.

في هذه الإستراتيجية يصل الطالب إلى المعلومة بنفسه من خلال القيام بمجموعة من الأنشطة، ويكون المعلم موجه ومرشد للعملية التعليمية، وهذا ما يتفق مع إستراتيجية المحطات التعليمية، لأن الطالب يصل إلى المعلومة بنفسه من خلال مروره على المحطات المصممة لذلك.

4- إستراتيجية التعلم باللعب:

أشار بدير(2012، ص102) وهي عبارة عن نشاط محدد يقوم به الأطفال لتنمية سلوكهم وقدراتهم العقلية والجسمية والوجدانية، ويحقق في نفس الوقت المتعة والتسلية، وأسلوب

التعلم باللعب هو استغلال أنشطة اللعب في اكتساب المعرفة وتقريب مبادئ العلم للأطفال وتوسيع آفاقهم المعرفية.

5- إستراتيجية التدوير:

و تعرفه الخزندار (2016م، ص33) نقلاً عن كاجان (kagan, 2009) أنه: واحدة من إستراتيجيات التعلم التعاوني، يقسم فيها المعلم طلاب الفصل إلى مجموعات صغيرة، حيث يطرح المعلم سؤالاً لاستمطار الأفكار، قد يكون مكتوباً أو مصوراً أو شفوياً، وفيها يتشجع جميع أفراد المجموعة للإجابة مع عدم إهمال أي فرد في المجموعة، حيث تتميز هذه الطريقة بدرجة عالية من التفاعل بين المتعلمين.

ولقد حدد كاجان (Kagan,1994) خطوات تطبيق الإستراتيجية كالآتي:

- يقسم الطلبة إلى مجموعات صغيرة (4-6) مع تعيين قائد وكاتب على كل مجموعة.
- يوجه المعلم سؤالاً متعدد الإجابات للمجموعات.
- إعطاء فترة زمنية للإجابة.
- يشارك كل طالب زملاء مجموعته بإجابته بشكل دوري على طريقة روند روبن.
- يبدأ الكاتب بتسجيل إجابة كل طالب بشكل دوري حتى ينتهي الوقت.

ويتضح مما سبق أن إستراتيجية التدوير هي إستراتيجية مبنية على نظام المجموعات المصغرة، حيث يقوم الطلبة بالمناقشة فيما بينهم مما يؤدي إلى مركزية التعلم حول المتعلم، وزيادة فاعلية المتعلم فيما بينهم، وتدرب الطلاب على بناء المعرفة بأنفسهم، وعلى حسن الاستماع والثقة بالنفس.

6- استراتيتيجة الرؤوس المرقمة:

يعرفها أبو حرب، والموسوعي، وأبو جبين (2004م، ص131) بأنها: إستراتيجية تعاونية يعمل فيها الطلبة سوية لضمان أن كل عنصر في المجموعة يعرف الإجابة الصحيحة للسؤال أو الأسئلة التي يطرحها المعلم، ويتم تطبيق هذه الإستراتيجية من خلال أربع خطوات مترابطة ومتسلسلة وهي:

- تشكيل مجموعات رباعية، ويعطي الطلبة أرقاما من (1-4) في كل مجموعة
- ويطرح المعلم سؤالاً ثم يضع أعضاء المجموعة الواحدة رؤوسهم سوية، ويتفقون على إجابة للسؤال يعرفها جميع أفراد المجموعة.

- ينادي المعلم رقماً عشوائياً، فيرفع أصحاب هذا الرقم أيديهم عالياً، يختار المعلم أحد الطلبة من المجموعات للإجابة عن السؤال المطروح، فإذا تمكن الطالب من الإجابة عن السؤال، يطلب من الآخرين التوسع في الإجابة إن كان لديهم أية معلومات إضافية.
- ينتقل المعلم إلى طرح سؤال جديد، وإذا لم يتمكن الطالب من الإجابة يعيد طرح السؤال على طالب آخر، وهكذا يستمر في طرح الأسئلة، وتلقي الإجابات من الطلبة وفق أرقامهم.

وذكر سعادة، وسرطاوي، وأبو علي، وعقل (2008م، ص ص100-103) من أهداف الاستراتيجية ما يأتي:

- التشجيع على الأداء المتواصل والإنجاز المستمر من جانب الطلبة ضمن المجموعة الواحدة.
- تعمل على زيادة التحصيل مقارنة مع تحصيل الطلبة الذين يتعلمون من خلال الطرق التقليدية.
- إيجاد نوع من التربية المتكاملة للمتعلم، وذلك من خلال الربط بين النمو الفردي له من جهة، والنمو الجماعي من جهة ثانية.
- تساعد على التخلص من الاتجاهات وأنماط السلوك السلبية العديدة كالأنانية، والمنافسة غير الشريفة، والفردية المفرطة.
- إكساب الطلبة المهارات والمعلومات بشكل فعال، إضافة إلى الاحتفاظ بها لمدة أطول، خاصة إذا كانت المعلومات من اجتهاد الطلبة أنفسهم، واحتفاظهم بمصادر المعلومات المتنوعة.

وترى الباحثة أن تلك الأهداف تشترك مع إستراتيجية المحطات التعليمية، كون الاستراتيجيتين مبنيتين على نظام المجموعات والطالب يبحث عن المعلومة بنفسه.

7- إستراتيجية تكامل المعلومات المجزأة جيكسو :

إستراتيجية جيكسو كما ذكرها زيتون (2007م، ص566) هي عبارة عن أسلوب تعلم جماعي ملخصة أن يطلب من كل فرد(طالب) من أفراد المجموعة تعلم جزء مفيد من الموضوع الذي يدرسه، ثم يعلمه بين الزملاء، وتوجيههم في الصف، وإيجاد الاعتماد المتبادل الإيجابي بين الأفراد عن طريق تقسيم المهام بينهم وتعليمه للآخرين، أي أنها تركز على نشاط الطالب (المتعلم) في مستويين: مجموعة الأم، ومجموعة التخصص.

ولقد ذكر عفانة والجيش(2008م، ص262) مجموعة من أهداف إستراتيجية جيكسو تذكر الباحثة منها:

1. تفعيل جانبي الدماغ عند المتعلمين من خلال التفاعل في مجموعات وتحليل المشكلات، واستثارة الآخرين والمشاركة في الاندماج في المجموعة، واستخدام العقل والتفكير في المناقشات؛ ولذا فإن هذه الإستراتيجية توفر مناخا جيدا لتشغيل واثارة الدماغ بجانبيه.
2. تجعل هذه الإستراتيجية المتعلم خبيراً له شخصيته الخاصة، وتحمله المسئولية في قيادة الفرق أو الجماعات، فهو يستمع إلى الآخرين، ويلقي عليهم المحاضرات ويتعرض للمساءلة، ويتفاعل بوجدانه، ويستخلص النتائج، ويصل إلى التعميمات، الأمر الذي ينشط جانبي الدماغ للاستجابة لهذا المواقف والأحداث.
3. تركز هذه الإستراتيجية على العمل الجماعي النشط، إذ يستخدم المتعلمون المواد والمصادر المختلفة في تفسير وشرح التجارب التي مارسوها، فضلاً عن وجودهم في مجموعات للخبراء يكتسبون معلومات معينة من خلالها، ثم يقومون بتوصيلها للآخرين مستخدمين إستراتيجياتهم المعرفية أو فوق المعرفية من أجل الفهم والتعلم، ولذا فإن هذه الإستراتيجية متناغمة تماماً مع جانبي الدماغ وتعمل على إثارته وتنشيطه.

تاسعاً- إستراتيجية المحطات التعليمية:

1- الأساس الفكري لإستراتيجية المحطات التعليمية:

تنبثق إستراتيجية المحطات التعليمية من النظرية البنائية التي تقوم كما ذكر عايش (2012م، ص71) على فلسفة مفادها، أنه إذا كان النبات يصنع غذاءه بنفسه، أليس الأجدر بالإنسان (المتعلم) أن يبني معرفته بنفسه؟؟

حيث يشجع المنهج البنائي الطلاب على مواجهة مشاكل العالم الواقعي التي تحدث في حياتهم اليومية، ويزود الطلاب بفرص لتطوير معارف جديدة وفقاً لمعارفهم السابقة يكمن الهدف الجديد للتدريس في تشجيع وتطوير المتعلمين ممن هم على دراية بكيفية ومكان توظيف المعرفة، وممن يعرفون أساليب التعلم الخاصة، ومن هم قادرون على تحقيق الاستفادة من معارفهم السابقة وتطوير معارف وتجارب جديدة من خلال استخدام هذه الأساليب بشكل فعال.

وقد لعب المنهج البنائي دوراً هاماً في تحقيق هذا الهدف، تعد النظرية البنائية من نظريات التعلم الهامة التي تستخدم لتوجيه تطوير طرائق التدريس الحديثة في التعليم، وتعتبر

محطات التعلم إحدى طرائق التدريس الجديدة، وهي من الطرق المناسبة على صعيد البناء الاجتماعي والذهني للمعرفة (Ocak, 2010, p.146).

ولعل المقولة التربوية (أسمع فأنسى، أرى فأتذكر، أعمل فأفهم) قد يكون الجزء الأخير منها يمثل قلب البنائية، أي أن يكون المتعلم هو العنصر الفعال في العملية التعليمية وهو الذي يبني المعلومة بنفسه ولنفسه، والمعلم ما هو إلا موجه ومرشد لهذه العملية، وهو أحد المبادئ الذي تقوم عليه إستراتيجية المحطات التعليمية.

2- تعريف استراتيجية المحطات التعليمية:

يشير الأدب التربوي والدراسات السابقة إلى عدة تعريفات لإستراتيجية المحطات التعليمية، وتعرض الباحثة بعضها على النحو الآتي:

عرفها جونس بأنها عبارة عن: طريقة تدريس تنتقل فيها مجموعة صغيرة من الطلبة عبر سلسلة من المحطات مما يسمح للمعلمين اعتماد وسائل محدودة تتيح لكل طالب تأدية كل النشاطات عبر التناوب على المحطات المختلفة (Jones,2007, p.16).

أما الشمري فعرفها على أنها: مجموعة من الأنشطة العلمية المتنوعة التي يضعها المعلم، والتي ينفذها الطلبة دورياً وبالتعاقب على طاولات محددة في الصف أو المختبر بغية تحقيق أهداف معينة وفق تسلسل زمني يتناسب مع طبيعة الأنشطة (الشمري، 2011م، ص8).

واتفق الباوي مع الشمري في تعريف الإستراتيجية على أنها: مجموعة من الأنشطة العلمية حيث عرفها بأنها عبارة عن إستراتيجية تضم مجموعة الأنشطة العلمية يتم ممارستها داخل الصف او المختبر من قبل الطلبة أنفسهم، وتكون منوعة، منها: الاستكشافية البسيطة، أو القرائية، أو الاستقصائية أو الإلكترونية وغيرها، كما وصفها بأنها: مجموعة من الطاولات داخل غرفة الصف أو المختبر وكل طاولة تعد محطة لها نشاط معين يحقق هدفاً معيناً (الباوي، والشمر، 2012م، ص3).

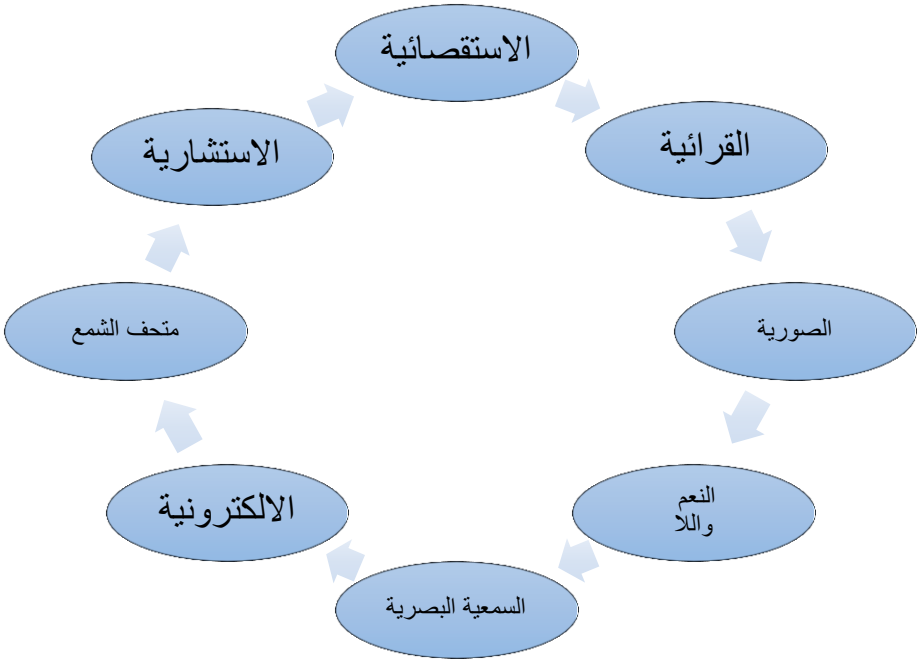
وهناك من عرفها على أنها إجراءات، مثل سليمان فقد عرفتها على أنها إجراءات تعتمد على تقسيم الأطفال إلى مجموعات لممارسة مجموعة من الأنشطة من خلال تدويرهم على محطات (محطة استقصائية_ محطة صورية_ محطة سمعية_ محطة بصرية_ محطة إلكترونية_ محطة استرشاديه_ محطة نعم/لا) (سليمان، 2015م، ص8).

بينما اعتبر الشون أن المحطات العلمية عبارة عن: إستراتيجية تقوم على عرض محتوى المادة الدراسية بأشكال مختلفة من الأنشطة العلمية التي يمارسها الطلبة داخل الصف أو المختبر التي تكون متنوعة (الشون، والشيباوي، 2013م، ص281).

وتعرفها الباحثة بأنها: إستراتيجية ترتكز على قيام طالبات الصف السادس بمجموعة من الأنشطة العلمية المتنوعة والمنظمة والمخطط لها مسبقاً من قبل المعلمة داخل غرفة صفية، بحيث يتيح للطالبات المرور بأربع محطات تعليمية من الخمس محطات الآتية (محطة الإلكترونية– محطة الشمع– المحطة القرائية – المحطة الصُورية– المحطة الاستكشافية) وذلك بهدف تنمية المفاهيم، ومهارات اتخاذ القرار لدى الطالبات في مادة التكنولوجيا.

3– أنواع المحطات التعليمية:

توجد عدة أنواع من المحطات التعليمية يعتمد تصميمها على طبيعة كل درس، ويمكن الدمج بين هذه الأنواع المختلفة لتصميم نموذج يتلاءم مع طبيعة المتعلمين، وطبيعة المفاهيم، والمهارات اللازم على الطلبة إتقانها، بالإضافة إلى الوقت المتاح في كل محطة، وهناك أسئلة يضعها المعلم، وينبغي أن يجيب عنها المتعلمون عند تواجدهم في كل محطة، كما ذكرتها زكي (2013م، ص54).



شكل (2.2): أنواع المحطات التعليمية

(المصدر: الباحثة)

أ. المحطة الاستقصائية/ الاستكشافية:

وتختص هذه المحطة بالأنشطة المعملية، والتي تتطلب إجراء تجربة معينة لا يستغرق تنفيذها وقتاً طويلاً، مثل إضافة مادة إلى مادة أخرى ومراقبة التفاعل الناتج، أو إلقاء مكعب من الخشب في مخبار مدرج به ماء لحساب حجم المكعب، أو رمى كرة زجاجية في أنبوب به زيت وقياس الزمن المستغرق لتصل إلى القاع لمقارنة لزوجة الزيت بلزوجة الماء أو الجلسرين مثلاً، أو توصيل دائرة كهربية بسيطة، أو اختبار محلول بورق عباد الشمس للتعرف على الأحماض والقلويات والأملاح، ومن ثم الإجابة على عدد من الأسئلة المصاحبة.

ب. المحطة القرائية:

وفى هذه المحطة يوضع فيها مادة علمية قرائية كمقال من صحيفة، أو من الانترنت، أو من نشرة علمية أو مطبوعة علمية، أو مادة من موسوعة أو كتاب، ويقوم التلاميذ بقراءة المادة الموجودة في المحطة والمتعلقة بموضوع الدرس، وذلك بهدف تكوين نوعية من المتعلمين يستطيعون الاعتماد على أنفسهم في الحصول على المعلومات، ولديهم القدرة على استخراج المعرفة من مصادرها الأصلية، ويمتلكون مهارات الاستقلالية في التعليم بدون الحاجة إلى وسيط كالمعلم أو الكتاب المدرسي، مما يزيد من دافعيتهم للتعلم، ومن ثم الإجابة على عدد من الأسئلة المصاحبة.

ج. المحطة الصُورية:

تتميز هذه المحطات بوجود عدد من الصور أو الرسومات، يتصفحها التلاميذ ويجيبون على الأسئلة المتعلقة بها، وقد يكون مصدر الصور موسوعة علمية، أو ملصقاً جاهزاً، أو قصصاً علمية مصورة، فتساعد التلاميذ على تقريب المفاهيم العلمية والخبرات المحسوسة إلى أذهانهم.

د. المحطة السمعية/ بصرية:

في هذه المحطة يمكن وضع جهاز تسجيل أو فيديو لمشاهدة فيلم تعليمي ذي صلة بموضوع الدرس، إذ يستمع التلاميذ أو يشاهدون المادة العلمية المعروضة، ويجيبون على الأسئلة المصاحبة في أوراق العمل، ويمكن للمعلم تصميم المادة العلمية بمساعدة بعض التلاميذ.

هـ. المحطة الإلكترونية:

وفى هذه المحطة يوضع جهاز حاسوب ويقوم التلاميذ بمشاهدة عرض تقديمي، أو أفلام تعليمية مرتبطة بموضوع الدرس، أو يقومون بالبحث في الانترنت، ثم الإجابة على الأسئلة المصاحبة لهذه المادة العلمية.

و. المحطة الاستشارية:

تُعدّ هذه المحطة مخصصة للخبراء، فيقف المعلم خلف هذه المحطة، أو يقوم باستقدام زائر كخبير متخصص مهندس أو طبيب له علاقة بموضوع الدرس، وعند وصول التلاميذ لهذه المحطة يمكنهم أن يسألوا أية أسئلة يقترحونها وتتعلق بموضوع الدرس، في صورة مناقشة فيمكن عندئذ توسيع مداركهم حول الجوانب المختلفة للمادة العلمية، التي لم يستطيعوا فهمها.

ز. محطة متحف الشمع:

وفى هذه المحطة يطلب المعلم من أحد التلاميذ سواء داخل الفصل أو خارجه، تقمص شخصية علمية، مثل شخصية أحد العلماء وهو يرتدى ملابس العصر الذي يعيش فيه العالم إذا كان من علماء العرب والمسلمين، ومن الأفضل أن تكون أمامه مجموعة من كتبه، أو الأجهزة التي قام باختراعها، أو صور تحكى أهم إنجازات هذا العالِم، ويتحدث عن مادة علمية مرتبطة بموضوع الدرس نفسه، مثل:(لاحظت أثناء إجرائي للتفاعل الكيميائي حدوث فوران) أو غير ذلك.

ح. محطة الـ (نعم) والـ (لا):

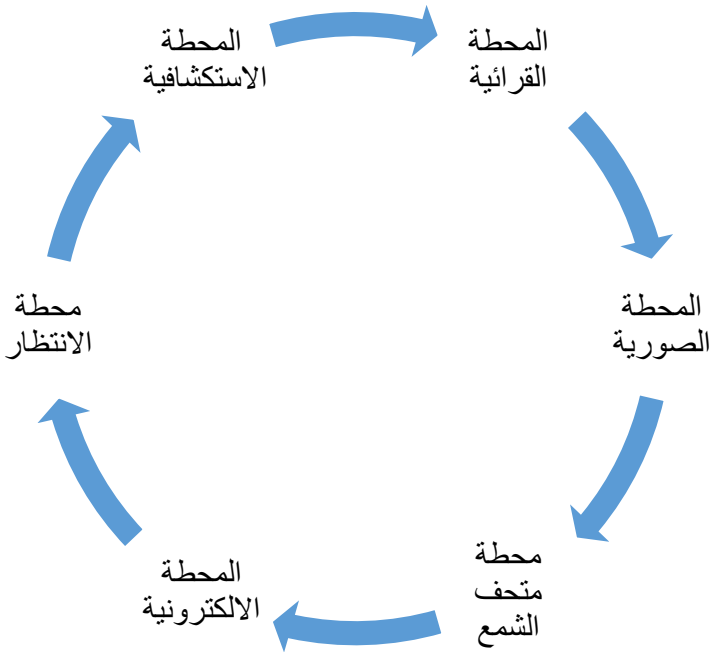
تعتبر هذه المحطة من المحطات الممتعة والمثيرة للتفكير لدى التلاميذ بشكل ملحوظ، حيث يقوم المعلم في هذه المحطة بإجراء تجربة معينة وللحصول على تفسير لنتائج هذه التجربة تبدأ المجموعة التي تصل لهذه المحطة بصياغة أسئلة يكون الإجابة عنها بـ (نعم أو لا).

ومن الملاحظ هنا أن الوقت المخصص لزيارة كل المجموعات لكل محطة يعتمد على زمن الحصة وعدد المحطات المخصصة لها، فعلى سبيل المثال إذا اختار المعلم 6 محطات في الحصة التي زمنها (45) خمس وأربعون دقيقة فيمكنه تخصيص (5–10) دقائق لكل محطة، بينما إذا اختار المعلم ثلاث أو أربع محطات فيمكنه زيادة مدة زيارة التلاميذ لهذه المحطات، ويمكن زيادة أو تقليل زمن المحطات كيفما يراه المعلم مناسباً للأنشطة الواردة بالدرس، ولطبيعة التلاميذ أنفسهم ومستواهم الدراسي.

وقد قامت الباحثة باختيار خمس محطات، هي :

1. محطة الانتظار.
2. المحطة القرائية.
3. المحطة الصورية.
4. محطة متحف الشمع.
5. المحطة الإلكترونية.
6. المحطة الاستكشافية.

والشكل التالي يوضح المحطات المستخدمة في هذه الدراسة:



شكل (2.3): المحطات التي اختارتها الباحثة

(المصدر: الباحثة)

4- دواعي اختيار الباحثة للمحطات:

أ- **دواعي اختيار المحطة القرائية:** لما ينقصه الكتاب المدرسي من معلومات قرائية، فجاءت المحطة القرائية لتسد هذه الثغرة من خلال تزويد الطالب بالمعلومات غير متوفرة بالكتاب مع قليل من الإثراء الذي يفيد الطالب.

ب- **دواعي اختيار المحطة الصورية:** المحطة الصورية تساعد التلاميذ على تقريب المفاهيم العلمية والخبرات المحسوسة إلى أذهانهم، بالإضافة إلى أن الأجهزة التكنولوجية الطبية تتطور يوماً بعد يوم؛ فيمكن للمدرس من خلال هذه المحطة أن يزود طلابه بآخر الأجهزة الحديثة التي توصلت إليها التكنولوجيا.

ت- **دواعي اختيار محطة متحف الشمع:** التكنولوجيا والتطور العلمي الذي وصلنا إليه لم يأتِ من فراغ، بل بجهود وإسهامات هائلة من قبل علماء وباحثين ومخترعين من شتى بقاع الأرض أفنوا حياتهم لخدمة العلم والبشرية، فمنهم من أكمل نظرياته، ومنهم من وافته المنية قبل إكمال أبحاثه، فقام باستكمال هذه الأبحاث علماء آخرون، ومنهم من دفع حياته ضريبة لتقدُّم هذا العلم! فلولا ما قدموه من ثورات علمية ما كنا نصل إلى ما وصلنا إليه من تقدم في هذه الآونة الأخيرة، وعلى الطالب أن يتعرف إلى هؤلاء العلماء والمخترعين، لذا فقد وجدت الباحثة وجوب إدخال هذه المحطة في التكنولوجيا لما تحتويه على العديد من أعمال العلماء والمخترعين.

ث- **دواعي اختيار المحطة الإلكترونية:** اختارت الباحثة المحطة الإلكترونية في الإستراتيجية كعنصر إثارة وتشويق، فالحاسوب يحفز الطلبة على التعلم دون ملل وتذمر، ويحببهم في الاطلاع على المادة التعليمية، بالإضافة إلى أنه يساعد على تنمية مهارات الطلبة، ويساعد في تحقيق الأهداف التعليمية، ويسهل الاستيعاب والتعلم إذا تم استخدامه في الشرح ، ويعزّز من سرعة العملية التعليمية ويزيد من كفاءتها.

ج- **دواعي اختيار المحطة الاستكشافية:** لما يحتويه المنهج التكنولوجي من أنشطة معملية وتجارب، كان على الباحثة اختيار هذه المحطة في بعض الحصص فمن خلالها يكتسب الطالب المهارة بصورة مباشرة

وبعد الاطلاع على المحطات السابقة ارتأت الباحثة إضافة محطة جديدة وأسمتها **(محطة الانتظار)** حيث يمكث الطالبات في هذه المحطة وقتاً يسيراً قبل بداية الدوران على

المحطات، وعلى الطالبات في هذه المحطة قراءة الدرس من الكتاب المدرسي (تحضير الدرس) ثم بعد ذلك يتم البدء في الدوران على المحطات الأربع.

5- أهداف إستراتيجية المحطات التعليمية:

أوضح امبوسعيدي والبلوشي(2009م، ص283) أهداف إستراتيجية المحطات التعليمية وذلك كالآتي:

أ. **التغلب على مشكلة نقص الأدوات:** عندما تكون الأدوات والمواد شحيحة فإن طريقة المحطات العلمية تفيد في التغلب على هذه المشكلة، فيتم وضع مواد كل تجربة على طاولة مستقلة، ويقوم المتعلمون في مجموعاتهم، مجموعة بعد أخرى بزيارة هذه المحطة وإجراء التجربة، وهكذا فلا يلزم هنا توفير مواد وأدوات بعدد المجموعات.

ب. **التغلب على سلبيات العروض العملية:** تتلاقى طريقة المحطات التعليمية مع طريقة العروض العملية في أنه لا يتوافر من مواد وأدوات التجربة إلا كمية قليلة لا تكفي للتوزيع على كل مجموعات الفصل، وبينما يقوم المعلم في العروض العملية بإجراء التجربة أمام الفصل كله، ويكون دور المتعلمين هو المشاهدة والانتظار، فإنه في طريقة المحطات العلمية تقوم كل مجموعة بإجراء التجربة بنفسها، والتفاعل مع المواد والأدوات بصورة مباشرة، وهنا يتدرب المتعلمون على عدد أكبر من عمليات العلم، وخاصة عملية التجريب التي يمارسونها بأنفسهم.

ج. **إضفاء المتعة والتغيير والحركة في الفصل الدراسي:** بعد تقسيم الفصل إلى مجموعات، وتصميم المحطات العلمية وتوزيعها على طاولات متباعدة في غرفة الفصل، تقوم كل مجموعة بالمرور على كل محطة علمية والتفاعل معها بإجراء تجربة أو قراءة مادة علمية أو مشاهدة مادة تعليمية على شريط فيديو ثم الإجابة على عدد من الأسئلة.

لا شك أن هذا المرور والتحرك يضفي جوّاً من المتعة و الإثارة في غرفة الفصل، ويتيح للتلاميذ تحريك أجسادهم مع عقولهم، وتغيير الجلسة التقليدية على كرسي الدراسة.

د. **زيادة جودة المواد المعروضة:** تتيح طريقة المحطات العلمية فرصة لزيادة جودة المواد والعينات المعروضة، ففي الطريقة الاستكشافية الاعتيادية والتي يتم فيها توزيع المواد والأدوات والعينات على كل مجموعة، يضطر المعلم أحياناً إلى إنتاج نسخ من الصور، وفي أحجام صغيرة، حتى يوفر تكاليف إنتاج هذه المواد، فلا يستطيع مثلاً إنتاج صور مكبرة وملونة بعدد مجموعات الفصل، لكن بطريقة المحطات العلمية يمكن إنتاج أو إحضار صورة

ملونة ومكبرة متعلقة بالمفهوم، ووضعها في محطة واحدة فقط، ليتفاعل التلاميذ معها، ويجيبوا على عدد من الأسئلة المتعلقة بها.

هـ. **تنوع الخبرات العملية والنظرية:** يتم تصميم المحطات العلمية بحيث تتنوع الخبرات فيها بين قراءة واستكشاف وتجريب واستماع، فتكون محطة خاصة بإجراء تجربة علمية، وثانية لقراءة مادة علمية، وثالثة لمشاهدة مقطع من فيلم تعليمي، ورابعة لاستخراج مادة من الانترنت، وخامسة للاستماع إلى تسجيل صوتي وسادسة لإنتاج عمل فني باستخدام الصلصال كتصميم نموذج لجزيء، وسابعة لطرح أسئلة على خبير، ويتم تصميم المحطات بحيث تعالج كل واحدة منها جزئية من جزئيات المفهوم تحت الدراسة.

و. **عرض المصادر الأصلية:** تتيح طريقة المحطات استخدام المصادر الأصلية للمعرفة كالموسوعات والمراجع الأصلية، فيحضر المعلم مثلاً موسوعة علمية أو مرجعاً أصلياً، ويضعه على طاولة إحدى المحطات، وعندما تمر عليه مجموعات المتعلمين تقوم هذه المجموعات بتصفحه والإجابة على الأسئلة التابعة له، وهكذا تتم تنمية التفاعل المباشر مع المصادر الأصلية، وتنمية مهارة استخراج المعلومات والتفسيرات من مصادر مختلفة التصنيف والعرض كالموسوعات والنشرات العلمية والمجلات التثقيفية.

ز. **تنمية عمليات العلم:** هناك فرصة متاحة لتنمية مختلف عمليات العلم في المحطات العلمية، ويعتمد هذا على طبيعة النشاط الموجود في كل محطة، فهناك الأنشطة الاستقصائية والاستكشافية، وهناك الأنشطة القرائية، وهناك الأنشطة الاستنتاجية التي تعتمد على قراءة الرسوم البيانية واستنتاج العلاقة منها، وهناك الأنشطة المعتمدة على التصميم واستخدام الصلصال ونماذج الجزيئات، وهكذا فإن العديد من عمليات العلم يتم تنميتها في الحصة الواحدة في محطات مختلفة ومتنوعة.

ح. **تنمية الذكاءات المتعددة:** كالذكاء الطبيعي والذاتي واللغوي والمنطقي الرياضي والبصري المكاني.

مما سبق تستنتج الباحثة أن المحطات العلمية تعمل على:

- تنمية العديد من مهارات التفكير.
- تنمية المهارات الأدائية ومهارات التواصل الاجتماعي.
- تفاعل الطلاب وزيادة ميولهم نحو المادة من خلال ممارستهم العديد من الأنشطة.

6- خطوات إعداد المحطات التعليمية:

ذكرت سليمان نقلا عن جونز (سليمان، 2015م، ص11) أن خطوات إعداد المحطات التعليمية تتمثل في:

أ. تحديد أهداف الموضوع المراد بناء المحطات العلمية فيه.

ب. تحديد مهارات اتخاذ القرار والمفاهيم المراد تدريسها وخاصة تلك التي تحتاج إلى مهارات تفكير عليا لتعلمها.

ج. إعداد الأدوات والمعدات والإمكانات اللازمة لتنفيذ الأنشطة مثل أنشطة المختبر، والعروض التقديمية، والكتب والأجهزة وغيرها من الوسائل والتأكد من صلاحيتها للاستخدام لضمان الاستفادة منها بشكل جيد.

د. تقرير نوعية الأنشطة التي يمكن تنفيذها داخل المحطات، وعلى المعلم أن يدرس الخيارات المتاحة جيداً لتناول المفهوم الواحد من أكثر من زاوية وأكثر من اتجاه، وفي هذا الصدد على المعلم أن يدرك أثناء تصميم المحطات أن بعض المحطات ستتطلب تواجده بشكل مستمر، والبعض الآخر يمكن للمتعلمين استكماله بشكل مستقل وبحد أدنى من التعليمات، وعلى جميع المتعلمين أن ينتهوا من جميع المحطات في نفس الوقت تقريباً.

هـ. إعداد محتوى المحطات العلمية بحيث تكون بسيطة وواضحة بقدر الإمكان؛ لتقليل كمية الورق المستخدمة، ومراعاة التدرج في مستوى الأنشطة بحيث تناسب قدرات المتعلمين واهتماماتهم وأنماط تعلمهم.

و. تقسيم المتعلمين عشوائياً إلى مجموعات بالاعتماد على اختبار قبلي يمكن إجرائه للمساهمة في ذلك، ويتوقف حجم المجموعة على الإمكانات المتاحة وحجم الفصل.

وقد اعتمدت الباحثة على الخطوات السابقة عند تطبيق إستراتيجية المحطات التعليمية.

7- أشكال تنظيم استخدام المحطات:

ذكر اللهيبي (2015م، ص211) أن خطوات تنظيم استخدام المحطات تكون بثلاث طرق:

أ- التجوال على كل المحطات:

تُعتمد عندما تحتاج المحطات إلى وقت قصير، وفيها يحدد المدرس عدد المحطات ويقسم طلاب الصف على مجموعات تساوي عدد المحطات، كل مجموعة تضم (4_5) طلاب

وبعد مرور (7) دقائق يعلن المدرس انتهاء الوقت، طالباً من المجموعات الانتقال إلى المحطات التي على يمينها أو يسارها بحسب القانون الذي يضعه المدرس في بداية الحصة، وبعد الانتهاء من زيارة جميع المحطات تعود المجموعات إلى أماكنها ثم يبدأ المدرس بمناقشة ورقة العمل ومناقشة نتائج المجموعات.

ب- التجوال على نصف المحطات:

تعتمد عندما تحتاج الأنشطة إلى وقت أكثر من (10) دقائق، فيلجأ إلى اختصار المحطات إلى نصف العدد، وبدل المرور على (4) محطات مثلاً يتم المرور على محطتين وهنا، يتم تصميم محطات تكون كل محطتين متشابهتين، ويستغرق المكوث عند كل محطة نحو (15) دقيقة.

ت- التعلم المجزأ:

تعتمد عندما يراد اختصار الوقت، وفيها يتوزع أعضاء المجموعة الواحدة بين المحطات المختلفة، اذ يزور كل عضو من أعضاء المجموعة محطة واحدة، ثم يجتمعون بعد انتهاء الوقت المحدد، ويدلي كل طالب بما قام به وما شاهده في المحطة التي زارها، وبذلك يتبادلون الخبرات.

واختارت الباحثة في تطبيق الإستراتيجية طريقة التجوال على نصف المحطات بحيث يتم عمل محطتين لكل نوع من أنواع المحطات المستخدمة، وبذلك سيكون عدد المحطات الكلي في الحصة الواحة (8) محطات؛ لكون الباحثة اختارت أربع محطات تعليمية، ولقد وضحت الباحثة إعداد خطوات المحطات التعليمية بالتفصيل في الفصل الاجرائي صفحة (77-80)

8- المحطات العلمية والتكنولوجيا:

في الحياة والعمل يرتبط العلم والتكنولوجيا معاً بشكل قوي ليصبح العمل فعال بحيث يحتاج الناس إلى مهارات علمية يستخدمونها في حل المشاكل وتحسين الإنتاج وتطوير العمليات، وبالتالي يحتاجون إلى مجموعة مفاهيم مكتشفة ومفاهيم مبرهنة، وإمكانية توظيفها في العمل التقني، وبالتالي التقليل من الفروق بين التكنولوجيا والعلم، وعمل العلماء يفضل استخدام المهارات التقنية كوصف لعملهم في التداخل التقني للإنتاج وتحسين العمليات، وإذا كان العلماء

يوفقون بين العلم والتكنولوجيا، فلماذا يوجد فرق واضح في التدريب وهل تعليم العلوم أفضل طريقة لجعل شخص ما يعمل كتقني تكنولوجي؟(سلامة، 2009م، ص59).

ونظراً لكثرة المهارات المتضمنة في مناهج التكنولوجيا ارتأت الباحثة اختيار إستراتيجية المحطات التعليمية لما لها من مزايا متعددة، حيث تؤدي إلى زيادة فاعلية التعلم عند المتعلم، وتنمي عند الطالب مهارات التفكير ومهارات التواصل الاجتماعي، كاحترام آراء الآخرين وحسن الاستماع، زيادة الثقة بالنفس، المحافظة على تنظيم وترتيب الفصل الدراسي، تدريب الطلاب على بناء المعرفة بأنفسهم، ويشير سلميان (2015م، ص12) **إلى مزايا إستراتيجية المحطات التعليمية، وهي:**

1. إشباع حب الفضول والاستطلاع عند الطفل.
2. يمكن تدريس كماً كبيراً من المفاهيم العلمية الأساسية للأطفال في فترة زمنية قصيرة.
3. التغلب على مشكلة نقص الموارد المتاحة، حيث تقوم كل مجموعة بزيارة جميع المحطات، وبالتالي ليس من الضروري توفير مواد وأدوات لكل طفل.
4. تنوع الأنشطة في المحطات يساعد على تفريد التعليم.
5. إكساب الأطفال المفاهيم العلمية المجردة عن طريق التجريب.
6. تنمية السلوك الاستكشافي عند الأطفال حيث لا تقدم له المفاهيم جاهزة.
7. زيادة دافعية الأطفال وتنمية الثقة بالنفس لديهم.

وتضيف الباحثة إلى ذلك أن التدريس للأطفال بالمحطة التعليمية:

1. مناسبة الإستراتيجية لمناهجنا المكدسة بالمفاهيم والمهارات، حيث يمكن تدريس كم كبير من المفاهيم والمهارات في فترة زمنية قصيرة.
2. اكتساب الطالب العديد من المهارات والاتجاهات من التعلم الاجتماعي.
3. تنمية العلاقات الاجتماعية بين الطلاب أنفسهم.

9- عيوب المحطات التعليمية:

ذكرت هيكاندوم(Heckondom,2007) أن من عيوب إستراتيجية المحطات العلمية:

1. تتطلب المزيد من التخطيط المسبق من قبل المعلمين.
2. تتطلب أدوات ومواد وامكانات عديدة لتنفيذ الأنشطة قد لا تتوافر في جميع المدارس.
3. احتمالية إشاعة الفوضى وعدم القدرة على إدارة الفصل.

وتضيف الباحثة إلى ذلك أن المحطات العلمية:

1. المحطات العلمية تحتاج إلى غرفة صفية خاصة بها.
2. تحتاج إلى وقت في تدريب الطلاب على الدوران على المحطات وتوزيع التكاليف على كل طالب في مجموعته.
3. صعوبة تنفيذها مع الأعداد الكبيرة.
4. عدم بدء كل المجموعات في نفس الوقت، وعليه فيجب على المعلم توفير أنشطة في محطة الانتظار.

وقد توصلت الباحثة إلى أن لكل من المعلم والمتعلم دوراً هاماً في الإستراتيجية يتلخص في الآتي:

دور المعلم في الإستراتيجية:

1. تدريب الطلاب على الإستراتيجية.
2. متابعة الأداء في المجموعات في كل محطة.
3. ضبط الوقت بحيث تتم عملية التدوير على المحطة في المدة الزمنية المحددة.
4. متابعة حلول أوراق العمل.
5. التحضير المسبق للإستراتيجية من حيث المكان والمواد التعليمية (صور، عروض تقدمية، أفلام كرتونية، موسوعات علمية.....الخ).

دور الطالب في الإستراتيجية:

1. لكل طالب في مجموعته دور خاص به.
2. الطالب يستكشف ويبحث عن المعلومة.

3. تقديم حلول ذكية للمشكلات التي تواجهه في الحياة، وذلك خلال ممارسته التفكير والتحليل في حل المشكلات.
4. يمارس التفكير التأملي في التعلم.
5. الطالب مبادر ومناقش في طرح الأسئلة.

يلعب المتعلم في هذه الإستراتيجية دورا هاما، حيث له دور نشط، فيمتاز المتعلم خلال دورانه على المحطات بالنشاط والتفاعل والحيوية، فهو الذي يبني معرفته بنفسه، ويكون المعلم موجه ومرشد للعملية التعليمية، وقد راعت الباحثة أثناء التطبيق دور كل من المعلم والمتعلم.

المحور الثاني

المفاهيم

تلعب المفاهيم دوراً هاماً وأساسياً في العملية التعليمية، فلا يوجد أي درس في التكنولوجيا بدون مفهوم، أو حتى وضعاً تعليمياً يخلو من عملية تشكيل المفاهيم، أو من الانهماك في إستراتيجيات مفهومية معينة، قد يكون وضعاً مستحيلاً.

وتعد المفاهيم من أول أنماط المعرفة التي يكتسبها الطفل التي تأتي نتيجة خبرته المباشرة والتي يكتسبها عن طريق الحواس؛ لذا لا بد من تعامل الطفل مع هذه الحركات الحسية، ليتمكن من تشكيل صورة ذهنية لهذه المدركات التي يتعامل معها.

حيث يتجه التعلم المدرسي، في جزء كبير منه، إلى تعليم المفاهيم وتطويرها، لأن المفاهيم تشكل قاعدة ضرورية للسلوك المعرفي الأكثر تعقيدا، كالمبادئ والتفكير وحل المشكلات، ويشير تعلم المفهوم عموماً، إلى الانتقال من أشكال التعلم البسيط، (كالتعلم الاستجابي أو تشكيل ارتباطات بسيطة بين مثيرات محددة واستجابات محددة)، إلى أشكال تعلم أكثر تعقيداً (كالاستدلال وحل المشكلات)، غير أن هذا الانتقال لا يعني انفصالاً حادًّا أو مطلقاً بين أشكال التعلم البسيطة وأشكال التعلم المعقدة، فإن أي تعلم بسيطاً كان أم معقداً يتخلله نشاط مفهومي معين، وأن وضعاً تعليمياً يخلو من عملية تشكيل المفاهيم أو من الانهماك في إستراتيجيات مفهومية معينة، قد يكون وضعاً مستحيلاً (بطرس أ، 2008م، ص ص37-38).

أولاً: تعريف المفاهيم:

تناول كثير من العلماء تعريفات متفاوتة للمفهوم، وتستعرض الباحثة بعض التعريفات، حيث عرفه فيناك: أنه شكل رمزي ينظم الانطباعات الحسية المنفصلة ويعتمد على الخبرة السابقة (بطرس ب، 2008م، ص18).

ولاحظت الباحثة من التعريف السابق أن فيناك ركز على الانطباعات الحسية المنفصلة، حيث يتم تجميعها وتكوينها لدى الطفل بشكل رمزي متأثرة بالخبرات السابقة الموجودة عند الطالب.

أما نشواتي وزملاؤه فقد صنفوا تعريفات المفهوم إلى مجموعتين رئيسيتين الأولى: التعريفات المنطقية، وهي: تلك التي تعرف المفهوم على أنه مجموعة من الخصائص أو السمات المشتركة التي تميز مجموعة من الأشياء أو الحوادث أو الرموز عن غيرها من

المجموعات، والثانية: التعريفات النفسية، وهي: تلك التي تعرف المفهوم على أنه فكرة أو صورة ذهنية يكونها الفرد عن أشياء أو حوادث في البيئة (صالح، 2009م، ص11).

أما سعادة، وإبراهيم فقد ركزا على أن المفاهيم: عبارة عن مجموعة من الأشياء أو الرموز أو الحوادث التي تم تجميعها معاً على أساس من الخصائص أو الصفات المشتركة، والتي يمكن الإشارة إليها برمز أو اسم معين، وبعبارة أخرى، فإن المفهوم يمثل كلمة أو تعبيراً تجريدياً موجزاً يشير إلى مجموعة من الحقائق أو الأفكار المتقاربة، إنه صورة ذهنية، يستطيع الفرد أن يتصورها عن موضوع ما، حتى لو لم يكن لديه اتصال مباشر مع الموضوع أو القضية ذات العلاقة. (سعادة، وإبراهيم، 2011م، ص266)

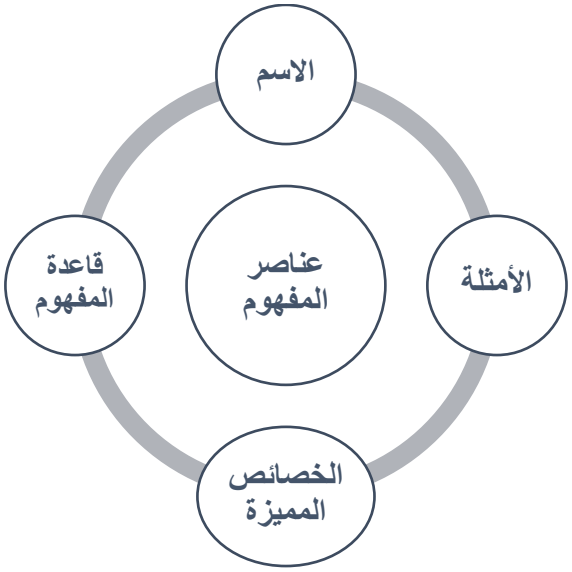
وقد جاء الصاحب وجاسم بتعريف المفهوم على أنه: مجموعة من الأشياء أو الرموز أو الأهداف الخاصة التي تم تجميعها معا على أساس من الخصائص المشتركة، والتي يمكن الدلالة عليها باسم أو رمز معين، فهو كلمة أو تعبير تجريدي موجز يشير إلى مجموعة من الحقائق أو الأفكار المتقاربة، بحيث يُكّون الفرد صورة ذهنية تمكنه من أن يتصور موضوع ما حتى لو لم يكن لديه اتصال مباشر مع الموضوع، أو القضية ذات العلاقة (الصاحب، وجاسم، 2012م، ص33).

ويتضح للباحثة أن جميع التعريفات السابقة للمفاهيم تتفق في أنه:

- صورة عقلية وذهنية لشيء ما.
- هذا الشيء له خصائص مشتركة.
- يمثل فكرة مجردة أو مجموعة من المعلومات.
- له مصطلح ومدلول.

ثانياً: عناصر المفاهيم:

يرى كل من عليمات وأبو جلالة (2001م، ص112)، والصاحب والجاسم (2012م، ص ص37-39) أن عناصر المفاهيم هي عبارة عن:



شكل (2.4): عناصر المفهوم

(المصدر: الباحثة)

1. **الاسم:** وهو رمز يشير إلى الفئة التي ينتمي إليها المفهوم.
2. **الأمثلة:** وتنقسم إلى امثلة إيجابية تنطبق على المفهوم وأمثلة سلبية لا تنطبق على المفهوم.
3. **الخصائص المميزة:** تمثل المظاهر العامة أو الصفات التي تضع الأمثلة في فئة معينة أو مجموعة محددة، ولكل مفهوم خصائص مميزة وأخرى غير مميزة، فلابد من توجيه التلميذ إلى تمييز الخصائص المميزة وتجاهل الخصائص غير الأساسية.
4. **قاعدة المفهوم:** تمثل التعريف أو العبارة التي تبين الخصائص الأساسية للمفهوم فهي توضح طبيعة المفهوم عن طريق الإشارة إلى جميع الخصائص أو الصفات الأساسية له، وتصنف قواعد المفهوم إلى خمس قواعد أساسية:
   - **القاعدة الاثباتية:** تشير هذه القاعدة إلى تطبيق صفة مميزة واحدة على مفهوم ما؛ ليكون مثالاً على ذلك المفهوم.
   - **القاعدة الاقترانية أو التزامنية:** تشير هذه القاعدة إلى صفتين متلازمتين أو أكثر، يجب اقترانهما على نحو متزامن مع المثير للدلالة على المفهوم.

- **قاعدة التضمين اللااقتراني:** تشير إلى تطبيق صفات مميزة منفصلة أو غير المقترنة على المفاهيم لشكل أمثلة على المفاهيم.
- **القاعدة الشرطية:** تشير هذه القاعدة إلى وجوب توافر صفة مميزة معينة اذا توافرت صفة مميزة أخرى لتحديد مثال المفهوم.
- **قاعدة الشرط المزدوج:** تشير القاعدة إلى شرط تبادلي بين صفتين مميزتين بحيث إذا توفرت أي منهما، يجب توفر الأخرى حتما ولتحديد أمثلة المفهوم.

ثالثاً: خصائص المفهوم:

استعرض كل من امبوسعيدي والبلوشي(2009م، ص86) والمنسي (2003م، ص220) خصائص المفاهيم، تذكر الباحثة منها:

1. تعتمد المفاهيم في تكوينها على الخبرة السابقة للفرد، فالخلفية الأسرية والتعليمية يمكن أن تمثل عوامل تسهم في تكوين المفهوم.
2. تستخدم المفاهيم بطريقتين هما:

- الاستخدام العام للمفاهيم وهذا الاستخدام ينطبق على الحالات التي يشيع فيها الاعتراف بالمصطلحات التي تكون واضحة لكل من يشاهد الشيء أو الحدث.
- الاستخدام الخاص للمفاهيم وهذا الاستخدام يختلف من شخص لآخر وفي هذه الحالة يحدد المفهوم لدى كل فرد نتيجة للخبرات الشخصية الذاتية المصاحبة لتكوينه.

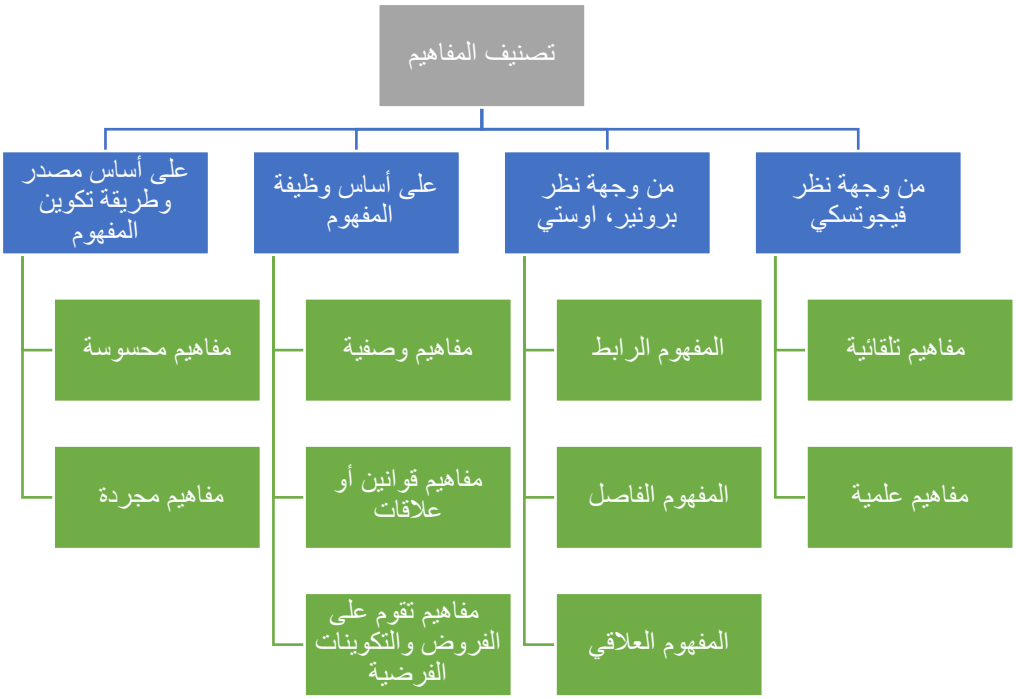
3. أن تكوين المفاهيم ونموها عملية مستمرة تتدرج في الصعوبة من صف إلى صف ومن مرحلة إلى أخرى، اذ يتم البدء من مفهوم غامض إلى مفهوم أوضح، ومن مفهوم غير دقيق علميّا إلى مفهوم أدق، ومن مفهوم محسوس إلى مفهوم مجرد.
4. المفاهيم قد تنتج من التفكير المجرد، وقد يكون هذا التفكير ناتجاً عن العديد من الخبرات وإدراك العلاقات بينها ثم التوصل إلى تعميم معني منها.
5. المفاهيم قد تنتج من علاقة الحقائق ببعضها، وقد تنتج مفاهيم أكبر من علاقات المفاهيم ببعضها، وتسمى في هذه الحالة الإطار المفهومي (Conceptual Scheme)

رابعاً: أنواع المفاهيم:

توجد آراء مختلفة ومتنوعة في تصنيف المفاهيم، ويتوقف ذلك على الطريقة التي يتم بها التصنيف، فلقد صنف بطرس المفاهيم وفقا إلى : (بطرس ب، 2008م، ص ص 59-66).

1. التصنيف من وجهة نظر فيجوتسكي.
2. التصنيف على أساس العلاقات بين مكونات المفهوم من وجهة نظر (برونير، آوستي).
3. التصنيف على أساس وظيفة المفهوم.
4. التصنيف على أساس مصدر وطريقة تكوين المفهوم.

وتقترح الباحثة الشكل التالي لبيان تصنيفات المفاهيم:



شكل (2.5): تصنيف المفاهيم

(المصدر: الباحثة)

1- تصنيف المفاهيم من وجهة نظر فيجوتسكي Vygotsky:

- المفاهيم التلقائية: هي المفاهيم التي تنمو نتيجة الاحتكاك اليومي للفرد بمواقف الحياة وتفاعله مع الظروف المحيطة به، فهناك العديد من الظواهر الطبيعية والبيئية التي يلاحظها الطفل بشكل يومي ويحتك بها ويتفاعل معها .
- المفاهيم العلمية: هي تلك المفاهيم التي تتكون نتيجة تواجد الفرد في موقف تعليمي من جانب الفرد ذاته أو من مصدر خارجي.

2- تصنيف المفاهيم من وجهة نظر (برونر، أوستن) Austeen & Bruner:

حيث قاما بتصنيف المفاهيم على أساس العلاقات بين مكونات المفهوم على النحو الآتي:

- المفهوم الرابط:conjunctive concept هو مجموعة من الخواص المشتركة بين مجموعة من الأشياء أو الكائنات.
- المفهوم الفاصل Dis conjunctive Concept: هو مجموعة من الخواص المختلفة بين الأشياء أو الكائنات.
- المفهوم العلاقي Relational concept: هو مفهوم يعبر عن العلاقة بين خاصيتين أو أكثر من خصائص المفهوم.

3- تصنيف المفاهيم على أساس وظيفة المفهوم:

- مفاهيم وصفية: وهي تلك المفاهيم التي تقوم على الوصف، وتستهدف تيسير الدراسة العلمية مثل مفهوم (الكائن الحي).
- مفاهيم تعبر عن قوانين أو علاقات: وهي التي تقرر نوع العلاقة بين مفهومين أو حدثين أو أكثر من مفهوم.
- مفاهيم تعبر عن علاقات تقوم على أساس الفروض والتكوينات الفرضية العقلية: وهذه المفاهيم تقوم عليها عادة النظريات العلمية وتستهدف تفسير العلاقات أو القوانين.

4- التصنيف على أساس مصدر وطريقة تكوين المفهوم:

- مفاهيم محسوسة: هي تلك المفاهيم البسيطة التي يعتمد على أساس اشتقاقها مباشرة على الملاحظة والخبرة الحسية وعادة ما تكون وصفية، حيث تستخدم في وصف الأشياء والأحداث والظواهر.

- مفاهيم مجردة: هي تلك المفاهيم المعقدة التي لا تستمد مباشرة من الملاحظة والخبرة الحسية وتحتاج هذه المفاهيم إلى مستويات أعلى من النمو العقلي وكفاية من الخبرات الحسية حيث يقوم تعلمها على أساس سليم.

أما عليمات وأبو جلالة (2001م، ص112) فقد صنفا المفاهيم إلى:

- **مفاهيم عبارة عن تصنيفات أو مجموعات من الأشياء أو الأحداث:** تهدف إلى الوصف وتسهيل الدراسة ويستمد مفاهيم (تصنيف)، ويعرف المفهوم هنا بأنه: مجموعة من المثيرات تجمعها صفه مشتركة.
- **مفاهيم تعبر عن قوانين أو علاقات:** وهذا النوع يقرر العلاقة بين مفهومين أو أكثر أو بين شيئين.
- **مفاهيم تعبر عن علاقات تقوم على أساس الفروض والتكوينات الفرضية العقلية:** وهي المفاهيم التي تقوم عليها النظريات العلمية، وتهدف إلى تفسير العلاقات أو القوانين.

وترى الباحثة أن تصنيفات المفاهيم قد تأتي متداخلة فيما بينها، أي أن المفهوم يكون في صنف معين في تصنيف ما، وفي صنف آخر في تصنيف ثان دون حدوث تقاطع في ذلك وعليه فقد تبنت الباحثة تصنيف المفاهيم حسب أساس مصدر وطريقة تكوين المفهوم حيث قسمت المفاهيم إلى: (مفاهيم مجردة) و (مفاهيم محسوسة).

خامساً: أهمية تعلم المفاهيم:

تشكل المفاهيم القاعدة الأساسية للعلم، وتكمن أهميتها كما ذكرتها وفا في مجموعة من النقاط تستعرض الباحثة أهمها، وهي: (وفا، 2009م، ص77)

1. تسهل عملية التعلم.
2. تساعد في تنظيم المادة، وبالتالي الاحتفاظ بالتعلم لمدة أطول.
3. توظيف وتطبيق ما تم تعلمه في مواقف جديدة.
4. ربط التعلم اللاحق بالتعلم السابق.
5. المرونة من خلال استيعاب المعارف دون اختلال التنظيم المعرفي للمتعلم.
6. تحقق التتابع الأفقي والرأسي للمفاهيم والمعلومات المقدمة للمتعلم.
7. سهولة الربط بين المواد الدراسية المختلفة وبالتالي تحقيق التكامل بين المباحث المختلفة.
8. تمكن المعلم من تنظيم خبراته والمخططات المعرفية الذهنية وبالتالي تمكن من حل المشكلات.

وبناء على ما سبق ترى الباحثة أن أهمية تعلم المفاهيم يتعين على الباحثين في المجال التربوي، وذلك بدراسة وتطبيق إستراتيجيات التعليم المناسبة التي تساهم في تعلم المفاهيم بصورة صحيحة، وإعطائهم الفرصة للتعبير عن المفاهيم التي يدرسونها، ومناقشتها مع بعضهم ومع معلميهم من وجهات نظر مختلفة ونقل خبراتهم إلى مواقف حياتية خارج أسوار المدرسة.

سادساً: صعوبات تكوين المفاهيم:

إن تعلم المعرفة العلمية لا يخلو من الصعاب سواء كانت هذه الصعوبات تتعلق بطبيعة المعرفة العلمية نفسها أم بطريقة عرض هذه المعرفة ومدى فهم واستيعاب من يعرضها (عليمات، وابوجلالة، 2001م، ص114)

ويصنف كل من امبوسعيدي والبلوشي (2009م، ص90) المصادر التي تؤدي إلى صعوبات في تعلم وتكوين المفاهيم هي مصادر خارجية، ومصادر داخلية وهي:

أولا: الصعوبات الخارجية:

- المقررات أو المناهج التدريسية (الدراسية) غير الملائمة.
  - لا تراعي بدرجة كبيرة الخلفيات المباشرة للطلبة.
  - لا تتمشى مع المستويات الحقيقية للطلبة.
  - يمكن أن تتضمن نشاطات علمية قد لا تستطيع الغالبية من الطلبة القيام بها.
  - تقتدي بالاخرين في تصميم مناهجنا التي لا تتناسب وثقافتنا.
- العوامل اللغوية:
  - استخدام لغة غير اللغة الأم في التدريس.
  - استخدام اللهجات قد يؤثر على التعلم.
  - عدم استخدام طرق التدريس المناسبة.
- المعلم نفسه:
  - مؤهلات المعلمين دون المستوى المطلوب.
  - مدى فهم المعلمين أنفسهم للمفاهيم.
  - مدى توفر الحوافز الداخلية عند المعلم، ومدى دافعيته.

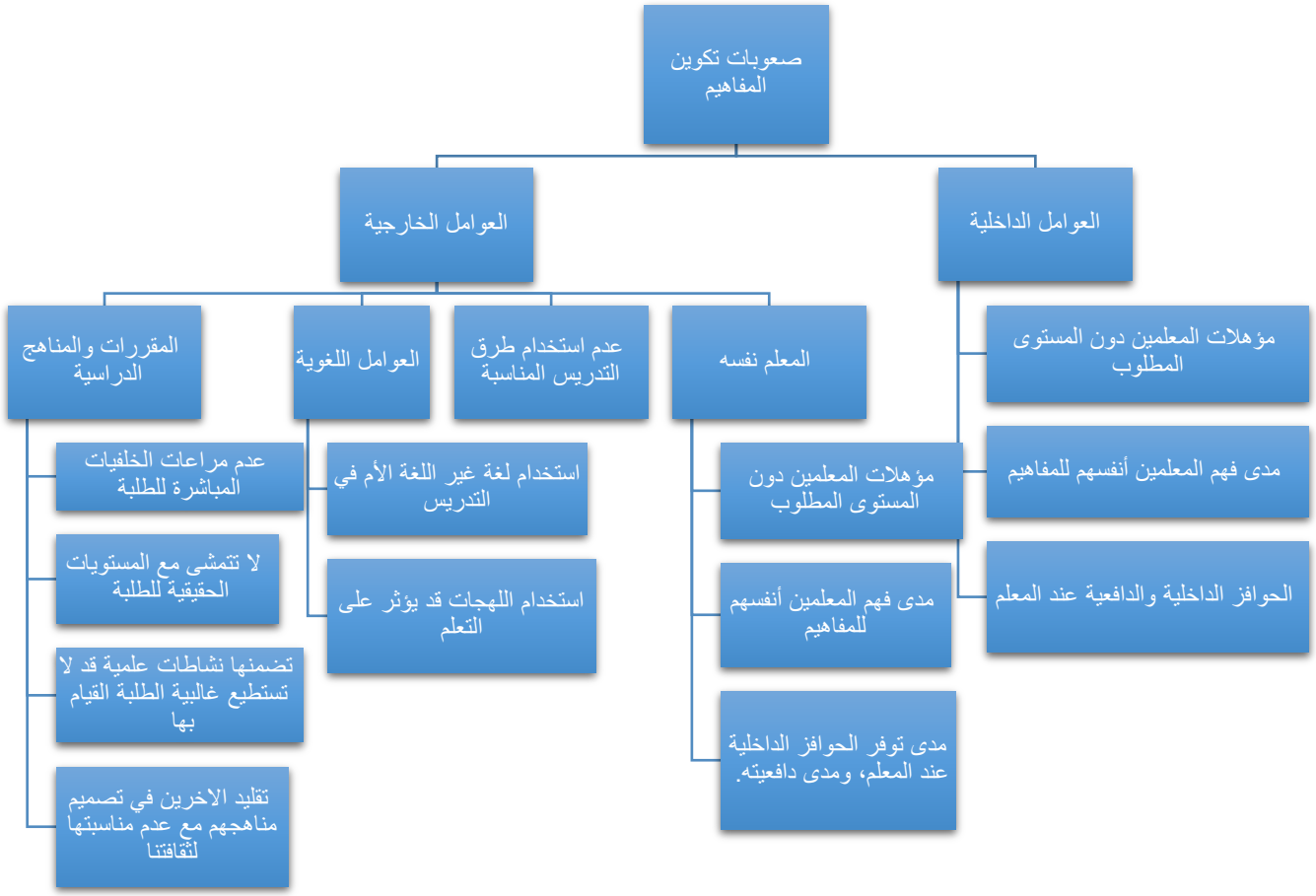
ثانيا: العوامل الداخلية (لها علاقة بالطالب):

1. مدى الاستعداد للتعلم.
2. مدى وجود دافعية للتعلم.
3. الاهتمام والميول العلمية.

من خلال ما سبق يتضح للباحثة تعدد الصعوبات التي تواجه تعلم المفاهيم، فمنها ما يرجع إلى إستراتيجيات التعليم المتبعة، ومنها ما يرجع إلى المعلم نفسه، وبعضها يرجع إلى المناهج الدراسية أو إلى المتعلم أو إلى الوسط المحيط بالمتعلم أو حتى إلى المفهوم نفسه.

إن الإستراتيجية المستخدمة في هذه الدراسة تعمل على التغلب على هذه الصعوبات وذلك من خلال العمل من خلال المجموعات، بالإضافة إلى تنوع الأنشطة الصفية مما يؤدي إلى زيادة الاهتمام والميول العلمية لدى الطلبة، ومراعاة الفروق الفردية عندهم.

وتقترح الباحثة الشكل التالي لبيان صعوبات تكوين المفاهيم:



شكل (2.6): صعوبات تكوين المفاهيم

(المصدر: الباحثة)

المحور الثالث:

مهارات اتخاذ القرار

قدم الأدب التربوي تعريفات عديدة ومختلفة للمهارات اتخاذ القرار حيث عُرفت بأنها: عملية الخاصة باختيار بديل معين من بين مجموعة البدائل الممكنة والمعروضة لعلاج مشكلة معينة أو موقف معين، على أن يكون البديل المختار مناسب (شريف، 2009م، ص68).

اما رضوان فقد عرفته على أنه: عملية عقلية مركبة تهدف إلى الاختيار الواعي بين البدائل المتاحة في موقف ما بعد دراسة النتائج المترتبة على كل بديل، واختبار آثارها على الأهداف المراد تحقيقها (رضوان، 2012م، ص70).

واعتبرت قطامي (2010م، ص417) أن عملية اتخاذ القرار هي عبارة عن: عملية ذهنية متقدمة تتضمن السعي لجمع أكبر عدد ممكن من المعلومات المتعلقة بالبدائل الممكنة للحل، ثم اختيار البديل المناسب ضمن إستراتيجيات مناسبة للوصول إلى الحل المناسب.

وجاءت ابوخاطر وعرفت عملية اتخاذ القرار على أنها: قدرة الفرد على المفاضلة بين عدد من البدائل المطروحة لحل مشكلة ما، واختيار البديل الأنسب لتحقيق الهدف المطلوب في ضوء ما يملك من قيم ومعايير خاصة (ابوخاطر، 2014م، ص73).

تستخلص الباحثة مما سبق أن عملية اتخاذ القرار تتضمن مجموعة من العوامل المشتركة فيما بينها هي :

1. وجود مشكلة أو قضية بحاجة إلى اتخاذ القرار.
2. وجود مجموعة من البدائل والخيارات لحل المشكلة.
3. تتأثر عملية اتخاذ القرار بالقيم الإنسانية لكل شخص.
4. استخدام مجموعة من المهارات العقلية عند اتخاذ القرار.

أولاً: خطوات عملية اتخاذ القرار:

تعددت النماذج التحليلية لعملية اتخاذ القرار، ورغم ما يبدو من اختلاف بين الباحثين في هذا الموضوع إلا أن هناك عناصر اتفاق بينهم، كذلك فيتفق كل الباحثين على أن صنع القرار يمر بمجموعة مراحل، إلا أنهم يختلفون في عدد هذه المراحل وترتيبها (عياصرة، وحجازين، 2006م، ص32)

يرى كل من درة وجودة (2012م، ص334) أن خطوات اتخاذ القرار هي:

- تحديد المشكلة Identifying Problems.
- تطوير البدائل وتحديدها Developing And Identifying Alternatives.
- تقييم البدائل Evaluation Alternatives.
- اختيار البدائل Making Choice.
- تنفيذ القرار Implementing Decision.
- متابعة القرار Following- Up The Decision.

بينما تبنت أبوخاطر ست مراحل لعملية اتخاذ القرار، هي: (2014م، ص61)

- تحديد الموقف.
- جمع المعلومات من مصادر متعددة.
- تحديد البدائل الممكنة والمتوفرة.
- دراسة النتائج المحتملة لكل بديل.
- ترتيب البدائل حسب أفضليتها.
- اتخاذ القرار.

ولقد اعتبر بوكراس (2001) المشار إليه في ابوجادو ونوفل (2007م: ص375) والزيادات والعدوان (2009م، ص47) إلى مجموعة من الخطوات التي تسهم في اتخاذ القرارات الصحيحة، وهي:

- تحديد الهدف (تشخيص المشكلة).
- حصر كافة العوامل المؤثرة (تحليل سبب المشكلة).
- وضع البدائل المناسبة (الحلول المتاحة).
- اختيار البديل الأنسب (اتخاذ القرار).
- التنفيذ الذي يتسم بالمرونة.
- التقييم ويتضمن عملية إصدار حكم على فاعلية القرار الذي تم اتخاذه.

مما سبق لاحظت الباحثة أن عملية اتخاذ القرار تسير وفق مجموعة من المراحل المنظمة وفق منهج منطقي، وعلى متخذ القرار أن يسير ضمن هذه المراحل التي تمتاز بـ:

- التسلسل والابتعاد عن العشوائية في اتخاذ القرار.
- كل مرحلة من مراحل اتخاذ القرار تعتبر تمهيداً للمرحلة التي تليها.
- كل مرحلة من المراحل تتطلب العديد من المهارات التي يجب تنميتها عند الطلاب من خلال ما يتم عرضه داخل الصف من مواقف وأنشطة.
- على الرغم من اختلاف تلك المراحل بين العلماء إلا أن جميعهم بدأوا بتحديد المشكلة، أو (فهم المشكلة)، وعليه فلا يمكن لأي عملية اتخاذ القرار أن تبدأ بدون فهم المشكلة أو تحديد المشكلة.

ثانياً: المكونات الأساسية لعملية اتخاذ القرار:

تقوم عملية اتخاذ القرار على مجموعة من المتغيرات أو العناصر التي تحكم عملية اتخاذ القرار، وقد ذكرت رضوان (2012م، ص73) المكونات الأساسية لعملية اتخاذ القرار المتمثلة في:

1. وجود موقف أو مشكلة يستدعي القرار، وهذا يتطلب جمع المعلومات والتحليل والبحث.
2. البدائل: فلابد من وجود أكثر من خيار حتى يستدعي الموقف اتخاذ القرار.
3. اختيار أحد البدائل: ويتم ذلك بدراسة الإيجابيات والسلبيات لكل بديل والمقارنة بينها ثم تفضيل أحدها.
4. تنفيذ القرار وما يتبعه من عملية تقييم وتغذية راجعة لمتخذ القرار تساعده على تطوير وتنمية هذه المهارة.

اما الريماوي (2006م، ص332) فقد مثلت عناصر اتخاذ القرار هي بيئة القرار وهي عبارة عن مجموعة من المعلومات والبدائل والمعايير والأهداف والتفضيلات المتوفرة عند اتخاذ القرار، وتمثل في الآتي:

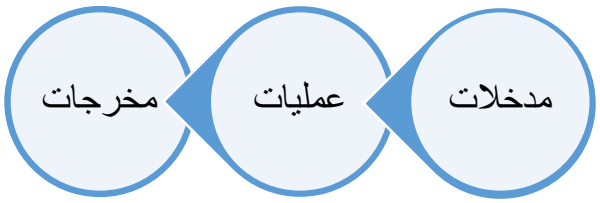
1. المعلومات: وهي المعرفة حول القرار، آثاره وبدائله واحتمالية حدوث كل بديل.
2. البدائل: وهي الاحتمالات التي يجب على متخذ القرار الاختيار.
3. المعايير: وهي السمات أو الشروط والمتطلبات الواجب توفرها في كل بديل.

4. الأهداف: من المستغرب أن العديد من متخذي القرارات يقومون بجمع الكثير من البدائل.
5. التفضيلات: وتعكس فلسفة متخذ القرار، ونستطيع القول أنها قيم متخذ القرار، حيث قيم الفرد هي التي تحدد تفضيلاته، فبعض الناس يفضلون الفوضى على الهدوء، وبعضهم يفضلون اليقين على الخطر.
6. نوعية أو جودة القرار: لا بد أن يشار إلى أن القرار الجيد هو القرار المنطقي المعتمد على المعلومات المتوفرة.

أما الباحثة فقد رأت أن عناصر اتخاذ القرار هي عبارة عن:

1. **مدخلات:** وهي تتمثل بالمشكلة أو الشعور بها بالإضافة إلى البدائل المتوفرة لحل المشكلة.
2. **عمليات:** وهي الي تتمثل بترتيب البدائل وتوليد بدائل جديدة.
3. **مخرجات:** وهي القرارات الناتجة عن العمليات وذلك باختيار البديل الأمثل وما يترتب عليه من نتائج.

وتتمثل عناصر اتخاذ القرار في النموذج الآتي:



شكل (2.7): عناصر اتخاذ القرار
(المصدر : الباحثة)

ثالثاً: العوامل المؤثرة في اتخاذ القرار:

لقد ذكر قطيط (2011م، ص82) مجموعة من العوامل التي تؤثر في عملية اتخاذ القرار، منها:

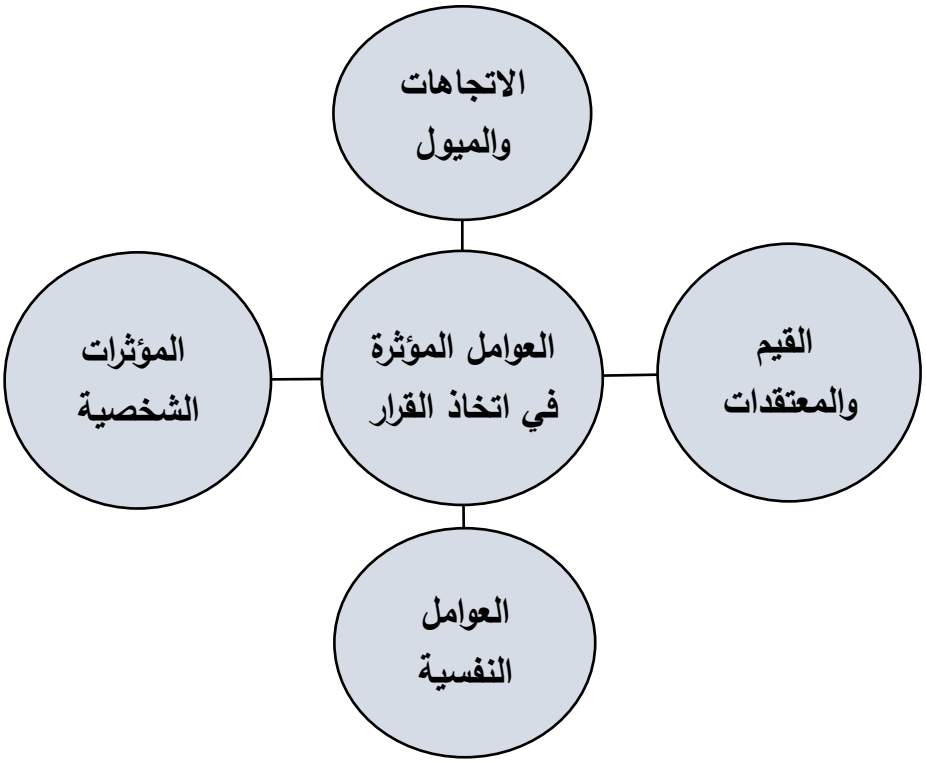
1. **الاتجاهات والميول:** توثر اتجاهات وميول الفرد على اتخاذ القرار، فالشخص يتخذ القرار بناء على اتجاهاته وميوله نحو الشيء، دون النظر إلى النتائج المادية المترتبة على ذلك.
2. **القيم والمعتقدات:** للقيم والمعتقدات تأثير كبير على اتخاذ القرار، مما يجعل القرار نابعاً من قيم ومعتقدات الفرد.
3. **العوامل النفسية:** تؤثر العوامل النفسية على اتخاذ القرار، فإزالة التوتر النفسي والحيرة والاضطراب والتردد لها تأثير كبير في القدرة على اتخاذ القرار.
4. **المؤثرات الشخصية:** لكل فرد سمات وأفكار وتوجهات شخصية، وبالتالي القرار الذي سيتخذه الفرد سيكون متطابقاً مع هذه الأفكار والتوجهات.

لقد ذكر القباطي مجموعة من العوامل المؤثرة في اتخاذ القرار أشار اليها نوفل وعواد (2010م، ص123) وهي:

1. عدم قدرة متخذ القرار على تحديد المشكلة بدقة، أو فشلة في التمييز بين المشكلات الحقيقية والمشكلات السطحية.
2. عدم قدرة متخذ القرار على التنبؤ بمختلف النتائج المتوقع حدوثها نتيجة اتخاذ القرار.
3. عدم قدرة متخذ القرار على الوصول إلى جميع الحلول الممكنة لمشكلة موضوع البحث المراد اتخاذ قرار حولها.
4. عجز الفرد الذي يعمل على اتخاذ القرار عن القيام بعملية تقييم مثالية للبدائل المقترحة التي تم تطويرها لحل المشكلة.
5. تأثر الفرد أثناء محاولاته لاتخاذ القرار بالكثير من خصائص شخصيته، كالمهارات والعادات والانطباعات الخارجة إلى حد ما عن وعيه وإرادته.
6. تلعب قيم الفرد الفلسفية والاجتماعية دوراً رئيساً في عدم موضوعية الفرد وتجرده عند اتخاذ القرارات.

7. تتأثر عملية اتخاذ القرارات إلى حد كبير بخبرات الفرد المحدودة، أو نقص المعلومات اللازمة لاتخاذ القرار.

ويمكن توضيح العوامل السابقة من خلال الشكل التالي:



شكل (2.8): العوامل المؤثرة في اتخاذ القرار

(المصدر : الباحثة)

مما سبق ترى الباحثة أن اتخاذ القرار يتأثر بمجموعة من العوامل المختلفة، وعليه فإن اتخاذ قرار لموقف ما قد يختلف من شخص لآخر، تبعاً للعوامل النفسية، والمؤثرات الشخصية، واتجاهات وميول كل شخص، وقدرة الفرد على تحديد المشكلة بدقة.

رابعاً: مهارات اتخاذ القرار:

يصنف العديد من الباحثين مهارات اتخاذ القرار ضمن إستراتيجيات التفكير التي تضم المشكلات وتكوين المفاهيم، بالإضافة إلى عملية اتخاذ القرار، ويتعاملون مع كل منها بصورة مستقلة، لأنها تتضمن خطوات وعمليات متمايزة عن بعضها البعض، بينما يرى آخرون أن مهارات اتخاذ القرار متطابقة مع عملية حل المشكلات، باعتبار أن المشكلات في حقيقة الأمر ليست سوى مواقف تتطلب قرارات حول حلول لهذه المشكلات(جروان، 2011م، ص105).

وقد صنف ملحم (2006م، ص246) اتخاذ القرار ضمن ثلاثة أنواع من عمليات التفكير ومهاراته التي تندرج تحت مظلة العمليات المعرفية، وحدد المهارات التي تندرج تحت اتخاذ القرار، وهي:

- تحديد الهدف.
- توليد حلول ممكنة.
- دراسة الحلول.
- ترتيب الحلول حسب الأفضلية.

بينما اعتبر قطامي (2010م، ص241) مهارات اتخاذ القرار ضمن عمليات التفكير المركب تهدف إلى دراسة الحلول المتاحة، واختيار أقرب بديل للهدف من أجل الوصول إلى اتخاذ قرار يحقق الهدف المرجو، ولقد بين المهارات التي تندرج تحت عملية اتخاذ القرار في مخطط تفصيلي، صنف من خلاله عمليات التفكير المركب إلى خمسة أنواع، حدد من خلاله مهارات اتخاذ القرار، وهي:

- دراسة البدائل.
- اختيار البدائل.
- أقرب البدائل للهدف.
- تجريب البدائل.
- اتخاذ القرار.

واتفق معه جروان(2011م، ص54) باعتبار اتخاذ القرار من عمليات التفكير المركبة، تهدف إلى اختيار أفضل البدائل أو الحلول المتاحة للفرد في موقف معين، من أجل الوصول إلى تحقيق الهدف المرجو، حيث ذكر المهارات التي تندرج تحت عملية اتخاذ القرار في مخطط تفصيلي، وهي كالتالي:

- تحديد الهدف.
- توليد حلول ممكنة.
- دراسة الحلول.
- ترتيب الحلول حسب الأفضلية.

- تقويم أقوى حلين أو ثلاثة.
- اختيار أفضل الحلول.

بينما اعتبر آخرون أن مهارات اتخاذ القرار هي نفسها مراحل عملية اتخاذ القرار كما أوردت رضوان (2012م، ص77) نقلاً عن والكر وزملاءه، وهي :

- التعرف على الموقف المشكل.
- تحليل الموقف.
- التفكير في الأهداف.
- البحث عن البدائل.
- اختيار أفضل البدائل.
- وضع القرار موضع التنفيذ.
- تحمل مسئولية صنع القرار.
- تقويم النتائج.

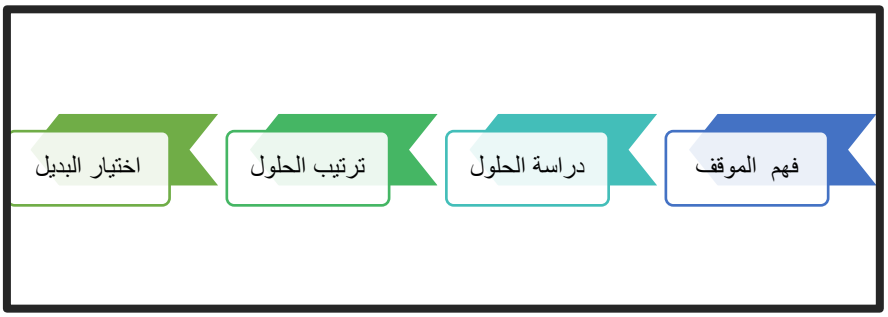
أما درة وجودة فقد قسما مهارات اتخاذ القرار إلى ثلاث مهارات رئيسية، يتفرع منهم مهارات فرعية، وهي: (درة، وجودة، 2012م، ص343):

- **مهارات في مجال وضع الأهداف العملية:**
  - مهارة فهم وتفسير الأهداف التي يحددها المدير أو رأس المؤسسة التي يعمل فيها.
  - مهارة اشتقاق أهداف محددة من الأهداف العامة.
  - مهارة وضع معايير لقياس الأداء.
- **مهارات في مجال تحديد المشكلة وجمع الحقائق:**
  - مهارة الملاحظة الدقيقة لمشكلة ما، والقدرة على معالجة مشكلة ما في مهدها قبل أن تتطور.
  - مهارة صياغة عبارات محددة توضح طبيعة المشكلة.
  - القدرة على تحليل موقف ما، وجمع المعلومات الصحيحة عنه، وبسهولة.

- **مهارات في مجال اتخاذ القرارات والقيام بالعمل:**
  - مهارة تحديد البدائل واختيار أفضلها.
  - القدرة على توضيح القرارات للآخرين.
  - القدرة على المحافظة على الحماس والالتزام للقرارات التي تتخذ.
  - القدرة عل العمل مع الآخرين، واستشارتهم في الوصول إلى اتخاذ القرارات.
  - مراعاة العوامل الإنسانية والبيئية عند اتخاذ القرار.

حددت الباحثة مهارات اتخاذ القرار من ضمن المهارات التي وردت في الأدب التربوي وفي الدراسات السابقة، التي اطلعت عليها وقد اختارت منها أربع مهارات وهي:

- فهم الموقف. - دراسة الحلول. - ترتيب الحلول. - اختيار البديل.



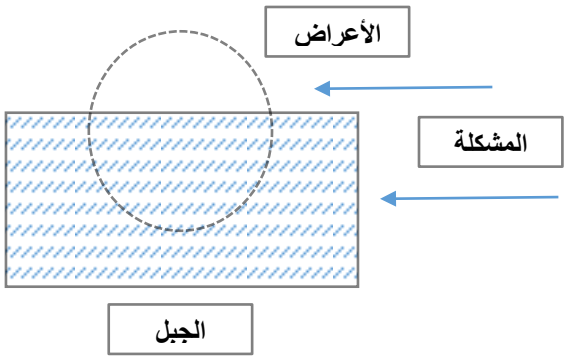
شكل (2.9): المهارات المحددة للدراسة

(المصدر : الباحثة)

1- مهارة فهم الموقف:

تبدأ عملية اتخاذ القرار بإدراك وفهم أن هناك قضية أو موضوعاً يحتاج إلى حل، حيث تكمن أهمية هذه الخطوة في عدم وجود آلية لفهم الموقف المشكل حتى يتم إدراكه، فقد يؤدي إلى تداعيات خطيرة كعدم القدرة على التعامل مع المشكلات المحيطة.

وقد أشار أبوجادو ونوفل (2007م، ص375) أنه في هذه المرحلة يتم التعامل مع الجزء الظاهري من المشكلة وشبهها (قمة الجبل الجليدي) إذ أن 80% من الجبل الجليدي يختفي تحت سطح الماء، وينطبق هذا على المشكلات التي تواجه الفرد، وتذكرك قاعدة الجبل الجليدي بضرورة التحلي بالصبر حيث يجب عليك أن تفهم المشكلة بالكامل قبل أن تهرع إلى إيجاد حل لها، لذا فإن الفحص والبحث والتدقيق والتصنيف والدراسة هي كلمات السر الخاصة بهذه الخطوة.



شكل (2.10): كيفية التعامل مع المشكلة من الظاهر
(المصدر : أبو جادو، ونوفل، 2007م، ص375)

2- دراسة الحلول:

في هذه المرحلة يتم دراسة الحلول والبدائل المتاحة التي تقود أبوجادو حل المشكلة أو الموقف، حيث يقوم الطالب بجمع المعلومات عن الحلول المقترحة ودراسة كل حل على حدا، بالإضافة إلى تحديد مزايا كل حل.

كما أشار ابوجادو ونوفل (2007م، ص378) إلى ثلاثة أساليب من شأنها أن تعمل على وضع قائمة كاملة بجميع الحلول المقترحة وهي:

1. الاسترجاع: وهي مراجعة الملاحظات الخاصة بمتخذ القرار.
2. إثارة الأفكار والعصف الذهني: حيث يفضل أن ينصف التركيز على صوغ إستراتيجية يمكن أن يكون لها فرصة ولو ضئيلة لحل مشكلة ما، كما أن التفكير في الاقتراحات غير معقولة، والتوجهات غير المقبولة، قد يكون من العوامل الإبداعية في حل المشكلات واتخاذ القرارات الصحيحة، فقد أثبتت الأبحاث أن المجموعات المتحفظة تكون أقل فعالية في عملية حل المشكلات من تلك التي ترحب بالتفكير في جميع الأنماط والأفكار حتى غير العقلانية منها، والتي لم يكن لأي شخص ليفكر فيها دون جلسات إثارة الأفكار غير المحدودة.
3. تحليل السلبيات والإيجابيات: يمكن لهذا التحليل أن يحفز التفكير والمقارنة بين الحلول الأفضل، مقابل الحلول متدنية المستوى.

3- ترتيب الحلول:

في هذه المهارة يتم تقييم الحلول (البدائل) من خلال جمع المعلومات عن الحلول المقترحة وتحديد مزايا كل حل، وعليه يتم ترتيب الحلول حسب أولوية كل حل من حيث الأفضلية في تقديم الحل.

وقد أشارت الحريري (2008م، ص337) إلى مجموعة من المعايير يتم على أساسها التقييم للبدائل، وهي :

- **الكفاية:** عندما يكون البديل كافياً لحل المشكلة يكون بديلاً جيداً.
- **الجدوى:** يكون البديل ذا جدوى عندما يمكن تطبيقه في حدود القيود المفروضة على المؤسسة داخلياً وخارجياً، ويحقق الفوائد المرجوة من وراء حل المشكلة.
- **الواقعية:** أن البديل الواقعي هو الذي يتناسب مع واقع المؤسسة وعادات وتقاليد المجتمع الذي توجد فيه.
- **الاختيار:** أن عملية الاختيار من بين البدائل عملية نسبية، فليس هناك حرية مطلقة للاختيار، ذلك أنه يتم في ظل ضوابط قانونية وسياسية واجتماعية واقتصادية.

4- اختيار البديل:

بعد دراسة البدائل وترتيبها حسب الأفضلية يتم اختيار البديل الأمثل والأفضل، وهذا ما يميز تلك المرحلة في عملية اتخاذ القرار، حيث يقع الطالب في مرحلة تسمح له بتحديد البديل الأفضل الذي يحل المشكلة.

وقد وضح درة وجودة (2012م، ص73) أن عملية اختيار بديل حقيقي أو صنع قرار، تأتي نتيجة تشخيص المشكلة وتحديدها وإصدار حكم على البدائل.

وهناك مجموعة العوامل التي تساهم في جودة عملية الاختيار أشارت إليها الحريري (2008م، ص339)، وهي:

1. **فاعلية البديل:** يمكن قياس فاعلية البديل من خلال تقييم عاملين أساسيين، هما: مدى واقعية البديل في ضوء الأهداف والموارد، ومدى إسهام البديل في المشكلة.
2. **إمكانية تطبيق البديل:** وهذا يعني استبعاد البدائل التي لا يمكن تطبيقها رغم جودتها.

3. **عائد القرار:** قبل تقرير البديل المناسب يجب أن يأخذ متخذ القرار في الاعتبار ردود الفعل المحتملة التي تترتب على اختيار ذلك البديل.

مما سبق تجد الباحثة ضرورة تنمية مهارات اتخاذ القرار في مادة التكنولوجيا لدى الطالبات لمساعدتهن على حل المشكلات التي تواجههن في حياتهن، فعملية اتخاذ القرار مرتبطة بعملية حل المشكلات، والقرار السليم يؤدي إلى حل أمثل للمشكلة.

التعقيب على الإطار النظري:

من خلال دراسة هذا الفصل، استطاعت الباحثة تحديد بعض الأمور، منها:

1. تحديد المصطلحات الإجرائية للدراسة.
2. اختيار الأدوات المناسبة لتنفيذ هذه الدراسة.
3. اختيار منهجية البحث المناسبة.
4. تحديد عينة الدراسة.
5. وضع تصور لتنفيذ إستراتيجية المحطات التعليمية.

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

تستعرض الباحثة في هذا الفصل الدراسات السابقة التي تناولت المحطات التعليمية، والدراسات التي تناولت المفاهيم ومهارات اتخاذ القرار، وقد راعت الباحثة عند الاطلاع على الدراسات السابقة أن تكون متنوعة من حيث البيئة والفئات العمرية ومنهجية الدراسات.

وقد تم تقسيم الدراسات الى مجموعتين على النحو التالي:

أولاً: المحور الأول: الدراسات المتعلقة بإستراتيجية المحطات التعليمية:

دراسة سليمان (2015م):

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على فعالية برنامج أنشطة قائم على المحطات العلمية لإكساب أطفال الروضة بعض المفاهيم العلمية وعمليات العلم ودراسة فاعلية البرنامج، ولتحقيق أهداف الدراسة قامت الباحثة ببناء البرنامج بالإضافة إلى إعداد اختبار المفاهيم العلمية واختبار عمليات العلم المصور للأطفال، وقد بلغت عينة الدراسة من مجموعة واحدة (31) طفل من أطفال روضة الجلاء، حيث اتبعت الباحثة المنهج التجريبي ذا المجموعة الواحدة لتطبيق أدوات الدراسة، ولمعرفة فاعلية البرنامج المقترح استخدمت الباحثة إحصائياً الانحرافات المعيارية والمتوسطات لدرجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي في الاختبارين واختبار (ت)للعينات المرتبطة، حيث بينت النتائج فاعلية المحطات في تنمية المفاهيم وعلميات العلم.

دراسة الزيناتي (2014م):

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر إستراتيجية المحطات التعليمية في تنمية عمليات العلم ومهارات التفكير التأملي في العلوم لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في خانيونس، ولتحقيق أهداف الدراسة قامت الباحثة ببناء اختبار لعمليات العلم، وتكون من (26) فقرة، واختبار لمهارات التفكير التأملي تكوّن من (29) فقرة، وتكونت عينة الدراسة من (48) طالبة من طالبات الصف التاسع الأساسي، تم اختيارها عشوائياً، وقُسمت بالتساوي عشوائيا إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية، حيث اتبعت الباحثة المنهج شبه التجريبي لمعرفة أثر المحطات في تنمية عمليات العلم ومهارات التفكير التأملي، وللتعرف إحصائياً على دلالة الفروق في المجموعات استخدمت الباحثة اختبار (ت) لعينتين مستقلتين ومعامل مربع ايتا، وأهم ما أسفرت عنه الدراسة بفاعلية المحطات العلمية في تنمية عمليات العلم ومهارات التفكير العليا،

وعليه فقد أوصت الدراسة بضرورة توظيف الإستراتيجية وعقد دورات تدريبية لتدريب المعلمين على كيفية توظيفها.

دراسة حسن (2013م):

هدفت الدراسة إلى معرفة فاعلية إستراتيجية المحطات العلمية في حل المسائل الرياضية والميل نحو المادة لدى تلميذات الصف الخامس الاساسي، ولتحقيق أهداف الدراسة قامت الباحثة ببناء اختبار لحل المسائل الرياضية المكون من (27) فقرة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد، بالإضافة إلى تبني مقياس للميل نحو مادة الرياضيات، وتكونت عينة الدراسة من (56) طالبة من طالبات الصف الخامس، تم اختيارها عشوائيا كما قُسمت عشوائيا بالتساوي إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية، حيث اتبعت الباحثة المنهج التجريبي ذا المجموعتين لمعرفة فاعلية المحطات العلمية في حل المسائل الرياضية والميل نحو مادة الرياضيات، وللتعرف إحصائياً على دلالة الفروق في المجموعات استخدمت الباحثة اختبا (ت) لعينتين مستقلتين، وأهم ما أسفرت عنه الدراسة بفاعلية المحطات العلمية في حل المسائل الرياضية والميل نحود مادة الرياضيات، وعليه فقد أوصت الدراسة بضرورة توظيف الإستراتيجية في تدريس الرياضيات، بالإضافة إلى إجراء المزيد من الدراسات في المتغيرات غير التي وردت في الدراسة .

دراسة chamber (2013م):

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر استخدام المحطات العلمية على التدريب العملي لتصحيح المفاهيم الخاطئة، بالإضافة إلى أثرها في رفع مستوى التحصيل الدراسي لدى الطلبة، وقد استخدمت هذه الدراسة التصميم العشوائي أحادي العوامل، وقد تمثلت أدوات الدراسة المقابلات، والواجبات اليومية والاستبانة، حيث تكونت عينة الدراسة من (49) طالباً (21 اناث، 28 ذكراً)، ولتحليل البيانات استخدمت الدراسة اختبار ت أحادي التعقب one-tailed T-test، وأهم ما أسفرت عنه الدراسة وجود تقدم ملحوظ في الاختبار البعدي يفوق ما كان الوضع عليه عند الاختبار القبلي، حيث تمكن الطلاب من الوصول إلى مرحلة التحفيز الداخلي والكفاءة الذاتية، وتقرير المصير من خلال تنشئتهم الاجتماعية ومساعدتهم لبعضهم البعض أثناء مشاركتهم في هذه المحطات.

دراسة الشون والشيباوي (2013م):

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام المحطات العلمية على التحصيل والذكاء البصري المكاني في الفيزياء لدى طلاب الصف المتوسط، ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحثان أداة الاختبار التحصيلي التي تكونت من (30) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، بالإضافة إلى أداة اختبار الذكاء البصري المكاني، وتكون من (24) فقرة من الاختيار من متعدد، وتكونت عينة الدراسة من (60) طالبة من طالبات الصف الخامس، تم اختيارها عشوائيا كما قُسمت عشوائيا بالتساوي إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية، استخدم الباحثان التصميم التجريبي لمجموعتين متكافئتين ذات الاختبار القبلي–البعدي، وللتعرف إحصائياً على دلالة الفروق في المجموعات، استخدم الباحثان اختبار (ت) لعينتين مستقلتين، وأهم ما أسفرت عنه الدراسة بفاعلية المحطات العلمية في التحصيل والذكاء البصري المكاني في الفيزياء لدى طلاب الصف المتوسط، فلقد أوصى الباحثان بعدة توصيات، أهمهما: ضرورة استخدام إستراتيجية المحطات العلمية في تدريس العلوم وبخاصة الفيزياء، وتضمين هذه الإستراتيجية في برامج إعداد المعلمين والمدرسين، كذلك توجيه أنظار القائمين على تطوير المناهج وخاصة مناهج الفيزياء إلى أهمية المواضيع والأنشطة والتجارب التي تنمي الذكاء البصري المكاني.

دراسة الشمري (2011م):

هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر إستراتيجيتي المحطات العلمية والبيت الدائري في التحصيل وتنمية عمليات العلم لدى طلاب معاهد إعداد المعلمين في مادة الفيزياء، ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحث اختبار تحصيلي في مادة الفيزياء، واختبار في تنمية عمليات العلم، وتكونت عينة الدراسة من (72) طالبا من طلاب معاهد إعداد المعلمين والمعلمات، قسموا إلى ثلاث مجموعات، الأولى: تجريبية ضمت (24) طالباً درست بإستراتيجية المحطات العلمية، والثانية: تجريبية ضمت (24) طالباً درست بإستراتيجية البيت الدائري، والثالثة: ضابطة ضمت (24) درست بالطريقة التقليدية، حيث اتبع الباحث المنهج التجريبي ذا الثلاث مجموعات لمعرفة فاعلية المحطات العلمية والبيت الدائري في التحصيل وتنمية عمليات العلم، وللتعرف إحصائياً على دلالة الفروق في المجموعات استخدم الباحث اختبار تحليل التباين، وأهم ما أسفرت عنه الدراسة بفاعلية المحطات العلمية في التحصيل الدراسي وتنمية عمليات العلم في الفيزياء، وعليه فقد أوصت الدراسة بضرورة توظيف الإستراتيجية في الفيزياء.

دراسة Jarret &Bulunuz (2010م):

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر استخدام إستراتيجية المحطات العلمية في تعزيز فهم معلمي المدارس الابتدائية الأمريكيين لأربعة مفاهيم علمية في علم الأرض والفضاء، حيث تكونت عينة الدراسة (29) طالباً من طلبة الدراسات العليا المستوى الثاني، كما تمثلت مصادر البيانات لهذه الدراسة على دراسات مسحية ذات أسئلة مفتوحة، يتم طرحها على عينة الدراسة قبل وبعد مشاركتهم، وأهم ما أسفرت عنه الدراسة ان ممارسة معلمي العلوم لإستراتيجية المحطات العلمية كان أكثر فاعلية في فهمهم للمفاهيم العلمية.

دراسة ocack (2010م):

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد مدى تأثير استخدام محطات التعلم على مستوى النجاح الأكاديمي وعلى تذكر الطلاب للمعلومة أثناء تدريس مادة العلوم والتكنولوجيا، وللتحقق من أهداف الدراسة اتبعت هذه الدراسة المنهج التجريبي ذا المجموعتين (ضابطة– تجريبية)، حيث بلغت عينة الدراسة (40) طالبا من مرحلة الصف الخامس الابتدائي في تركيا، تم تقسيمها عشوائياً إلى فصلين، (20) طالباً في المجموعة الضابطة و(20) طالباً في المجموعة التجريبية، كما شملت أدوات الدراسة اختبار تحصيلي، وتبين من هذه الدراسة أن المجموعة التي درست بالمحطات العلمية كانت أعلى من مستويات المجموعة التي تم تدريسها باستخدام طرق التدريس التقليدية.

التعقيب على الدراسات المتعلقة بإستراتيجية المحطات التعليمية:

يتضح مما سبق فاعلية المحطات العلمية في العملية التعليمية، حيث حظيت باهتمام العديد من الباحثين في الدول المتقدمة فقد أكدت الدراسات السابقة على أهمية تطبيق المحطات العلمية ومدى فاعليتها في تطوير التحصيل الأكاديمي للطلاب، وزيادة تفاعلهم ومشاركتهم أثناء تطبيق الدراسات، بالإضافة إلى استمتاعهم بتطبيق المحطات التعليمية، ومن خلال ما لاحظته الباحثة من خلال اشرافها على الطلاب المعلمين في التدريب الميداني، فقد ارتأت ضرورة توظيف المحطات التعليمية وتطبيقها فعلياً في عملية تعلم الطلاب لمبحث التكنولوجيا، واستجابة للتوجهات العالمية الحديثة في التعليم، الأمر الذي يبرر اجراء هذه الدراسة .

هدف الدراسة:

تنوعت أهداف دراسات المحور الأول، فنجد بعض الدراسات التي كان هدفها التعرف على فاعلية المحطات التعليمية على تنمية المفاهيم العلمية، مثل: دراسة Jarret & Bulunuz (2010م) ودراسة سليمان (2015م)، أما دراسة حسن (2013م)، فكان هدفها التعرف على أثر المحطات التعليمية على الميل نحو مادة الرياضيات، وكان هناك بعض الدراسات هدفت

إلى معرفة أثر المحطات التعليمية على عمليات العلم مثل دراسة الشمري (2011م) والزيناتي (2014م) وسليمان (2015م)، بينما هدفت دراسة الزيناتي (2014م) إلى اثر المحطات التعليمية على مهارات التفكير التأملي، وهدفت دراسة الشمري (2011م) والشون والشيباوي (2013م) إلى أثر إستراتيجية المحطات التعليمية في التحصيل، أما دراسة chamber(2013م) فهدفت إلى دراسة اثر المحطات التعليمية في تصحيح المفاهيم الخاطئة

بينما هدفت الدراسة الحالية إلى معرفة أثر إستراتيجية المحطات التعليمية في تنمية مفاهيم ومهارات اتخاذ القرار في مادة التكنولوجيا لدى طالبات الصف السادس الأساسي، حيث اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في هذا المحور بالمتغير المستقل (المحطات التعليمية) وهي أحد إستراتيجيات التعلم النشط.

منهج الدراسة:

أغلب الدراسات السابقة استخدمت المنهج التجريبي، مثل: دراسة سليمان (2015م)، ودراسة الشمري (2011م)، وبعض الدراسات استخدمت المنهج الشبه التجريبي، مثل: دراسة الزيناتي(2014م)، ودراسة Chamber(2013م).

أما الدراسة الحالية استخدمت الباحثة المنهج التجريبي، وهذا ما اتفقت عليه الباحثة مع أغلب الدراسات السابقة في هذا المحور.

أدوات الدراسة:

تنوعت أدوات الدراسة المستخدمة في هذا المحور، فنجد دراسة كل من Ocack (2010م)، ودراسة الشمري (2011م)، ودراسة والشون والشيباوي (2013م)، ودراسة حسن (2013م)، والزيناتي (2014م)، وسليمان (2013م) استخدمت الاختبار كأداة دراسة.

أما دراسة Chamber (2013م) استخدمت المقابلات كأداة قياس للدراسة، أما دراسة Chamber (2013م) فكانت الاستبانة هي أداة قياس للدراسة.

أما الدراسة الحالية أعدت الباحثة اختباراً للمفاهيم واختباراً لمهارات اتخاذ القرار كأدوات قياس للدراسة.

عينة الدراسة:

اتفقت أغلب الدراسات السابقة وذلك باختيار عينة الدراسة من طلاب المدارس باختلاف مكان العينة والمرحلة الدراسية والجنس، وتمثلت دراسة سليمان (2015م) من أطفال الروضة، بينما تمثلة

عينة دراسة Jarret & Bulunuz (2010م) ودراسة الشمري (2011م) من طلبة الجامعة، الأولى: من طلبة الدراسات العليا المستوى الثاني، والثانية: من طلبة معاهد إعداد المعلمين.

ولقد اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في اختيار العينة من طلاب المدارس، حيث تكونت عينة الدراسة الحالية من طالبات الصف السادس الأساسي.

الأساليب الإحصائية:

تنوعت الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسات التي تم عرضها في هذا المحور، فلقد استخدمت دراسة كل من الزيناتي (2014م)، وحسن (2013م)، ودراسة والشون والشيباوي (2013م) اختبار (ت) للعينات المستقلة، بينما استخدمت دراسة سليمان (2015م) اختبار (ت) للعينات المرتبطة، أما اختبار تحليل التباين استخدم في دراسة الشمري (2011م)، اما دراسة Chambers (2013م) استخدمت اختبار one tailed e test.

وقد اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة الزيناتي (2014م)، وحسن (2013م)، ودراسة ماجد (2013م) من حيث الأسلوب الإحصائي حيث استخدمت الدراسة الحالية اختبار (ت) للعينات المستقلة.

النتائج:

اتفقت جميع الدراسات السابقة على فاعلية المحطات التعليمية في تحقيق الأهداف التي وضعت من أجلها، ولقد كان لها اثر فعال على المتغير التابع، مثل: دراسة دراسة سليمان (2015م)، ودراسة الشمري (2011م).

وفي هذه الدراسة بينت الباحثة أهمية معرفة أثر إستراتيجية المحطات التعليمية في تنمية مفاهيم ومهارات اتخاذ القرار في مادة التكنولوجيا لدى طالبات الصف السادس الأساسي.

أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة:

1. تحديد مفهوم كل من المحطات التعليمية والمفاهيم ومهارات اتخاذ القرار.
2. اختيار منهجية البحث المناسبة.
3. اختيار أدوات الدراسة المناسبة المتمثلة في: بطاقة تحليل المحتوى، اختبار المفاهيم العلمية، اختبار مهارات اتخاذ القرار.
4. تحديد الأساليب الإحصائية المناسبة.

ثانياً: المحور الثاني: الدراسات المتعلقة بالمفاهيم ومهارات اتخاذ القرار وينقسم الى الآتي:

- **الدراسات المتعلقة بالمفاهيم**
- **الدراسات المتعلقة بمهارات اتخاذ القرار**

أولا: الدراسات المتعلقة بالمفاهيم:

دراسة الربيعي وآخرون (2015م):

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على فاعلية استعمال المدخل المنظومي في اكتساب المفاهيم الأحيائية لطالبات الصف الرابع العلمي في العراق، حيث استخدمن المنهج التجريبي، ولقد تم تطبيق الدراسة على عينة تم اختيارها عشوائيا، اذ بلغ عددها (82) طالبة لمجموعتين متكافئتين: تجريبية، وضابطة، كما تمثلت أداة البحث باختبار اكتساب المفاهيم الأحيائية، كما استخدم الباحثون اختبار (t-test) لعينتين مستقلتين، وقد أظهرت النتائج وجود فروق لصالح المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي.

دراسة أبوسلمية (2015م):

هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر توظيف إستراتيجية الرؤوس المرقمة في تنمية المفاهيم العلمية في العلوم لدى طلبة الصف الخامس الأساسي بغزة، ولتحقيق أهداف الدراسة تم إعداد قائمة بالمفاهيم العلمية واختبار للمفاهيم العلمية، وتكونت عينة الدراسة وبلغت عينة الدراسة (79) طالباً من طلاب الصف الخامس الأساسي في مدرسة الإمام الشافعي (ب)، تم تقسيمهم إلى مجموعتين، مجموعة ضابطة (39)، ومجموعة تجريبية (40)، ولقد استخدم الباحث المنهج التجريبي، وللتعرف إحصائياً على دلالة الفروق في المجموعات استخدم الباحث المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، واختبار (ت) للمجموعتين، وأهم ما أسفرت عنه الدراسة فاعلية الإستراتيجية المستخدمة في تنمية المفاهيم العلمية، وعليه فلقد أوصت الدراسة بالإهتمام باستخدام إستراتيجية الرؤوس المرقمة، وخصوصاً في الوحدات التي تحتوي على مشكلات وتجارب عملية.

دراسة عبد المنعم (2015م):

هدفت الدراسة إلى استقصاء فاعلية استخدام إستراتيجية الخرائط العقلية الإلكترونية في إكساب مفاهيم تكنولوجيا التعليم لدى الطالبات المعلمات في كلية التربية في جامعة الأقصى

بغزة مقارنة بالطريقة التقليدية، ولقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي، حيث تكونت عينة الدراسة من (190) طالبة من طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى، موزعات إلى مجموعتين (94) طالبة في المجموعة الضابطة، (96) طالبة للمجموعة التجريبية التي درست باستخدام الإستراتيجية، ولتتحقق من فاعلية الإستراتيجية على المفاهيم، استخدمت الباحثة اختبار تحصيلي لمفاهيم تكنولوجيا التعليم كأداة للبحث، وأظهرت النتائج باستخدام اختبار (t-test) لعينتين مستقلتين وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية،

دراسة عبد الله (2014م):

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر توظيف نموذج (ميرل وتينسون) في تنمية المفاهيم العلمية في العلوم لدى طلاب الصف الرابع الأساسي، اشتملت عينة الدراسة على (62) طالب وطالبة من طلاب الصف الرابع الأساسي، ولقد انتهجت الدراسة المنهج شبه التجريبي، تمثلت أدوات الدراسة في اختبار المفاهيم العلمية، وللتحقق من فرضيات الدراسة، استخدم الباحث اختبار (ت) للعينات المستقلة، توصلت نتائج الدراسة إلى فاعلية توظيف نموذج (ميرل وتينسون) في تنمية المفاهيم العلمية في العلوم لدى طلاب الصف الرابع الأساسي.

دراسة مهنا (2013م):

هدفت الدراسة إلى الكشف عن فاعلية إستراتيجية شكل البيت الدائرة في تنمية المفاهيم العلمية في العلوم الحياتية لدى طالبات الصف الحادي عشر بغزة واستخدمت الباحثة في هذه الدراسة المنهج التجريبي ذا التصميم القبلي بعدي لمجموعتين والمنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة (68) طالبة من طالبات الصف الحادي عشر بمدرسة بشير الريس الثانوية للبنات (أ) موزعات على شعبتين دراسيتين تم اختيارهما عشوائيا، شعبة ضابطة عددها (32) طالبة وشعبة تجريبية عددها (36) طالبة، ولقد تم بناء دليل المعلم ودليل الطالب لدروس وحدة قبيلة الحبليات، كما تم بناء اختبار المفاهيم العلمية، وللتحقق إحصائياً من فاعلية الإستراتيجية المستخدمة في تنمية المفاهيم استخدمت الباحثة اختبار (ت) لعينتين مستقلتين للكشف عن دلالة الفرق بين متوسطي الأداء في اختبار المفاهيم العلمية، واهم ما توصلت إليه الدراسة فاعلية إستراتيجية البيت الدائري في تنمية المفاهيم العلمية، وعليه فلقد اوصت الدراسة استخدام إستراتيجية شكل البيت الدائري في تنمية المفاهيم العلمية.

دراسة الأغا (2013م):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر توظيف إستراتيجية عظم السمك في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الناقد في علوم الصحة والبيئة لدى طلاب الصف العاشر الأساسي، وتكونت عينة الدراسة من (70) طالباً من طلاب الصف العاشر في مدرسة كمال ناصر الثانوية للبنين، تم اختيارها بصورة قصدية، ولقد استخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، تمثلت أدوات الدراسة في قائمة بالمفاهيم العلمية، بالإضافة إلى إعداد اختبار للمفاهيم العلمية، ولقد توصلت الدراسة إلى فاعلية الإستراتيجية المستخدمة في تنمية المفاهيم العلمية.

وعليه فلقد اوصت الدراسة باستخدام الإستراتيجية في تنمية المفاهيم العلمية وتدريب المعلمين عليها.

دراسة الحراحشة (2012م):

هدفت هذه الدراسة شبه التجريبية إلى دراسة استقصاء أثر إستراتيجية المماثلة في اكتساب المفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف الخامس الأساسي في الأردن، ولتحقيق هذه الدراسة تم استخدام اختبار لاكتساب المفاهيم العلمية، ولقد طُبقت الدراسة على عينة تم اختيارها بالطريقة القصدية حيث بلغ افراد العينة (64) طالبة من طالبات الصف الخامس، قسمت بالتساوي إلى مجموعتين، الأولى: ضابطة تعلمت بالطريقة التقليدية، والثانية: تجريبية تعلمت باستخدام الإستراتيجية، وبعد تطبيق أداة الدراسة وللتحقق من نتائج الدراسة استخدمت الباحثة الاختبار الإحصائي المصاحب الأحادي (ANCOVA)، حيث أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق إحصائية بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة الصبحين وعبد الرحمن(2012م):

هدفت هذه الدراسة إلى تصميم نموذج لمحتوى كتب التربية الاجتماعية والوطنية للمرحلة الأساسية في الأردن في ضوء مفاهيم وقيم التربية العالمية والعلمية والتكنولوجية، حيث استخدم الباحثان المنهج الوصفي التحليلي، ولتحقيق أهداف الدراسة قام الباحثان بتطوير (26) معياراً تتضمن أبرز المفاهيم والقيم ضمن محور التربية العالمية والعلمية والتكنولوجية، وعُدت هذه المفاهيم كأداة لتحليل كتب التربية الاجتماعية والوطنية، حيث طبقت الأداة على عينة الدراسة المتمثلة في جميع كتب التربية الاجتماعية والوطنية في مرحلة التعليم الأساسي في الأردن للعام الدراسي 2011\2010 من الصف الأول الأساسي وحتى الصف الخامس الأساسي وعددها عشرة كتب مدرسية، وبعد اجراء عملية التحليل واستخدام التكرارات والنسب المئوية

كأسلوب إحصائي توصل الباحثان إلى أن كتب التربية الاجتماعية والوطنية في المرحلة الأساسية في الأردن تتوافر فيها مفاهيم وقيم التربية العالمية والعلمية والتكنولوجية بشكل مناسب، وأوصى الباحثان الاستفادة من المعايير المطورة للتربية العالمية والعلمية والتكنولوجية للمرحلة الأساسية من قبل الباحثين والمهتمين والقائمين على مناهج الدراسات الاجتماعية.

التعقيب على الدراسات المتعلقة بالمفاهيم:

هدف الدراسة:

اتفقت جميع الدراسات السابقة على تنمية المفاهيم كأحد أهداف الدراسة باختلاف المرحلة الدراسية واختلاف المادة الدراسية، فمثلا هدفت دراسة أبوسلمية (2015م) ودراسة الحراحشة (2012م) تنمية المفاهيم العلمية في العلوم لطلبة الصف الخامس، بينما هدفت دراسة عبد المنعم (2015م) إكساب مفاهيم تكنولوجيا التعليم لدى الطالبات المعلمات في جامعة الأقصى.

بينما هدفت الدراسة الحالية إلى معرفة أثر إستراتيجية المحطات التعليمية في تنمية مفاهيم في مادة التكنولوجيا لدى طالبات الصف السادس الأساسي.

منهج الدراسة:

تنوع المنهج المستخدم في الدراسات السابقة في هذا المحور، فبعض الدراسات استخدمت المنهج التجريبي، مثل: دراسة الربيعي وآخرون (2015م)، دراسة عبد المنعم (2015م)، وبعض الدراسات استخدمت المنهج شبه التجريبي، مثل: عبد الله (2014م)، الآغا (2013م)، الحراحشة (2012م)، بينما استخدمت دراسة الصبحيين وعبد الرحمن (2012م) المنهج الوصفي التحليلي.

أما الدراسة الحالية استخدمت الباحثة المنهج التجريبي، وهذا ما اتفقت عليه الباحثة مع دراسة الربيعي وآخرون (2015م)، دراسة عبد المنعم (2015م).

أدوات الدراسة:

معظم الدراسات السابقة في هذا المحور استخدمت الاختبار كأداة قياس للدراسة، مثل: دراسة الآغا (2013م)، أبوسلمية (2015م)، بينما استخدمت دراسة الصبحيين وعبد الرحمن (2012م) قائمة المعايير التعلمية التعليمية التي تتضمن أبرز المفاهيم والقيم وما يرتبط بها من

اتحاهات ومهارات في مجال التربية العالمية والعلمية والتكنولوجية لمحتوى كتب التربية الاجتماعية والوطنية في مرحلة التعليم الأساسي.

أما الدراسة الحالية أعدت الباحثة اختبار المفاهيم المتضمنة في وحدة التكنولوجيا الطبية للصف السادس الابتدائي.

عينة الدراسة:

اتفقت أغلب الدراسات السابقة وذلك باختيار عينة الدراسة من طلاب المدارس باختلاف مكان العينة والمرحلة الدراسية والجنس، فمثلا: تمثلت عينة دراسة مهنا (2013م) والآغا (2013م) من المرحلة الثانوية، أما عينة دراسة رمضان (2008م) والحراحشة (2012م) فقد تمثلت من طلبة الصف الخامس الأساسي، بينما تمثلت عينة دراسة عبد المنعم (2015م) من الطلبة المعلمين في جامعة الأقصى .

ولقد اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في اختيار العينة من طلاب المدارس، حيث تكونت عينة الدراسة الحالية من طالبات الصف السادس الأساسي.

الأساليب الإحصائية:

معظم الدراسات السابقة استخدمت اختبار (ت) لعينتين مستقلتين، مثل: دراسة عبد الله (2014م)، ودراسة الربيعي (2015م)، أما دراسة الحراحشة (2012م) فقد استخدمت اختبار ANCOVAالاختبار الأحادي المصاحب.

أما الدراسة الحالية استخدمت الباحثة اختبار (ت) لعينيتين مستقلتين.

النتائج:

أثبتت معظم الدراسات السابقة فاعلية الإستراتيجية المستخدمة في تنمية المفاهيم.

أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة:

1. تحديد مفهوم للمفاهيم.
2. اختيار منهجية البحث المناسبة.
3. اختيار اختبار المفاهيم كأداة للدراسة وبناء الاختبار بطريقة مناسبة.
4. تحديد الأساليب الإحصائية المناسبة.

ثانيا: الدراسات المتعلقة بمهارات اتخاذ القرار:

دراسة Gutierez (2015م):

هدفت هذه الدراسة إلى دمج القضايا الاجتماعية العلمية لتعزيز مهارات اتخاذ القرار في مادة الأحياء، ولتحقيق هذه الدراسة استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي، وكانت أداة الدراسة عبارة عن استبانة تم تطبيقها على عينة البحث المكونة من (27) طالبا في الفلبين من المرحلة الإعدادية تم تقسيم العينة على فصلين دراسين (ضابطة وتجريبية)، وللتحقق من نتائج أداة الدراسة استخدم الباحث اختبار (ت) لعينيتن مستقلتين، وأهم ما نتج عن الدراسة أن دمج القضايا الاجتماعية العلمية في دروس الأحياء مفيد جدًا لتعزيز مهارات اتخاذ القرار في أخلاقيات العلوم الحيوية عند الطلاب.

الحجاحجة والزق(2015م):

هدفت الدراسة التعرف إلى فاعلية برنامج تدريبي مستند إلى نموذج (شوارتز) في التفكير في تطوير مهارات اتخاذ القرار لدى عينة من طلاب الصف السابع في مدينة الزرقاء، وللتحقق من أهداف الدراسة استخدم الباحثان المنهج شبه التجريبي مع اختبارين قبلي وبعدي، حيث بلغت عينة الدراسة (81) طالباً من طلاب الصف السابع، قسمت إلى مجموعتين (40) طالباً للمجموعة التجريبية، (41) طالبا للمجموعة الضابطة، وبعد تطبيق البرنامج التدريبي ومقياس اتخاذ القرار استخدم الباحثان اختبار تحليل التباين المشترك المتعدد (Multi-Analysis of Covariance) وذلك للتحقق من وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين الضابطة والتجريبية على الدرجات الفرعية لمقياس مهارات اتخاذ القرار، كما استخدم اختبار تحليل التباين المشترك (Analysis of Covariance)، وذلك للتحقق من وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين الضابطة والتجريبية على الدرجات الكلية لمقياس مهارات اتخاذ القرار، ولقد أظهرت نتائج الاختبارين فاعلية البرنامج المستخدم على مقياس مهارات اتخاذ القرار لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة صبح (2015م):

هدفت هذه الدراس إلى بناء برنامج مقترح قائم على بعض مبادئ نظرية (تريز)، ومعرفة فاعليته في تنمية مهارات التصنيف واتخاذ القرار بالعلوم لطالبات الصف التاسع الأساس، ولتحقيق الهدف من الدراسة قامت الباحثة باستخدام المنهج التجريبي، تصميم المجموعتين الضابطة والتجريبية، حيث بلغ عينة البحث العشوائية (51) طالبة من العام

الدراسي (2014–2013م)، ثم قسمت الباحثة العينة إلى مجموعتين بالتساوي، ضابطة وتجريبية، ثم قامت بإعداد اختبار مهارات اتخاذ القرار الذي تكون من (15) فقرة من نوع اختيار من متعدد، ولتحليل البيانات إحصائياً استخدمت الباحثة اختبار (ت) لعينيتين مستقلتين، ومعامل (بلاك) للكسب المعدل لقياس مدى فاعلية البرنامج المقترح، ومربع (ايتا) لإيجاد حجم الأثر ونتج عن تلك الدراسة وجود أثر وفاعلية للبرنامج المقترح على مهارات اتخاذ القرار في العلوم.

الأغا (2013م):

هدفت الدراسة إلى استقصاء فاعلية توظيف إستراتيجية seven e's البنائية في تنمية المهارات الحياتية في مبحث العلوم العامة الفلسطيني لدى طلاب الصف الخامس الأساسي، ولتحقيق ذلك استخدم الباحث المنهج التجريبي القائم على تصميم المجموعة الضابطة مع قياس قبلي – بعدي، ولتحقيق أهداف الدراسة تم إعداد دليل معلم العلوم، وكراسة أوراق عمل الطالب ومقياس مهارات اتخاذ القرار وفقا لقائمة المهارات الحياتية المتضمنة للمواقف المرتبطة بمهارات اتخاذ القرار التي تم إعداداها، وتكونت العينة الأساسية من (81) طالبا من طلاب الصف الخامس في مدرسة أحمد عبد العزيز الأساسية (أ) للبنين، حيث تم توزيع العينة عشوائيا إلى مجموعتين تجريبية (40) طالباً وضابطة (41) طالباً، وللتعرف إحصائياً على دلالة الفروق في المجموعات تم استخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين، ومربع (ايتا) لحساب حجم الأثر، ومعادلة الكسب المعدل (لبلاك)، واختبار (ت) لدلالة الفروق بين معاملات ارتباط (بيرسون) باستخدام ثلاثة متغيرات، وقد توصلت الدراسة إلى فاعلية الإستراتيجية في اتخاذ القرار، وعليه فقد أوصت الدراسة بضرورة تدريب مشرفي ومعلمي مبحث العلوم العامة على توظيف الإستراتيجية من خلال إعداد الدروس وتنفيذها، وإتاحة الفرصة للطلاب لاستكشاف المعارف العلمية وتوسيعها، وربطها بالمواقف التي تواجههم من خلال ممارسة المهارات الحياتية.

دراسة السمارات (2011م):

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام إستراتيجية حل المشكلات في تنمية مهارات اتخاذ القرار في التربية الوطنية لدى طلبة الصف العاشر في الأردن، وللتوصل إلى هدف الدراسة استخدمت الباحثة المنهج التجريبي، حيث تكونت عينة الدراسة من (141) طالباً وطالبة، تم اختيارهم بالطريقة القصدية من أربع مدارس، ثم تم تقسيمهم إلى مجموعتين: ضابطة (30 طالبا و35 طالبة) وتجريبية (36 طالبا و40 طالبة) للعام الدراسي (2008_2009)، ثم

قامت الباحثة بإعداد اختبار مهارات اتخاذ القرار، وللتحقق من فرضيات الدراسة استخدمت الدراسة اختبار تحليل التباين المصاحب Ancova، وقد أظهرت نتائج الدراسة تفوق المجموعة التجريبية في تنمية مهارات اتخاذ القرار.

دراسة عياد وسعد الدين (2010م):

هدفت الدراسة إلى وضع تصور مقترح لتضمين بعض المهارات الحياتية في مقرر التكنولوجيا للصف العاشر، والتعرف على فاعلية تطبيق وحدة من وحدات التصور المقترح على تنمية المهارات الحياتية وقد استخدم الباحثان المنهج الوصفي للتوصل إلى التصور المقترح، والمنهج التجريبي لقياس أثر تطبيق إحدى وحدات التصور المقترح على تنمية المهارات الحياتية المتعلقة بمهارات اتخاذ القرار، حيث بلغت عينة الدراسة (35) طالبة من مدرسة فيصل الفهد الثانوية (ب) للبنات، وقد تمثلت أدوات الدراسة بإعداد بطاقة ملاحظة، ولاختبار فرضيات الدراسة استخدمت الباحثة اختبار (ت) لعينتين مستقلتين، ولقد بينت نتائج الدراسة أن الوحدة المطبقة (وحدة الأنظمة) والمضمنة بالمهارات الحياتية قد حققت فاعلية مقبولة، وكان لها تأثير كبير في تنمية مهارات اتخاذ القرار المتضمنة في المهارات الحياتية لدى طالبات عينة البحث بعد دراستهن لها .

دراسة الزيادات والعدوان (2009م):

هدفت الدراسة إلى استقصاء أثر استخدام طريقة العصف الذهني في تنمية مهارة اتخاذ القرار لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في مبحث التربية الوطنية والمدنية في الأردن، وتكونت عينة الدراسة من عينة عشوائية اشتملت على (158) طالبا وطالبة قُسموا إلى مجموعتين: تجريبية (81) وضابطة (77). تكونت أدوات الدراسة من أداتين، الأولى : مقياس يقيس مهارة اتخاذ القرار، وتكون المقياس من (18) عبارة، تضمنت كل واحدة منها مشكلة لابد من اتخاذ قرار حولها، والثانية: خطط تنفيذ الدروس بطريقة العصف الذهني، وللتأكد من صحة الفروض، استخدم الباحثان اختبار تحليل التباين الثنائي Two-Way ANCOVA، حيث أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تنمية مهارة اتخاذ القرار تعزى للطريقة ولصالح طريقة العصف الذهني، كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية في تنمية مهارة اتخاذ القرار تعزى للجنس، وعدم وجود فروق تعزى للتفاعل بين الطريقة والجنس، وفي ضوء النتائج قدم الباحثان عدداً من المقترحات والتوصيات.

التعقيب العام على الدراسات السابقة:

أوجه الاتفاق مع الدراسات السابقة:

1. أثبتت جميع الدراسات السابقة فاعلية إستراتيجية المحطات التعليمية في تحقيق الأهداف الموضوعة لها.
2. أشارت جميع الدراسات إلى فاعلية الإستراتيجيات المستخدمة في تنمية المفاهيم وإكساب مهارات اتخاذ القرار.
3. اتبعت معظم الدراسات السابقة المنهج التجريبي للمقارنة بين الإستراتيجية المقترحة والطريقة التقليدية، وهذا ما يتفق مع هذه الدراسة في استخدامها للمنهج التجريبي.
4. استخدمت معظم الدراسات دليلاً وفق إستراتيجية المحطات التعليمية، وتستخدم الدراسة الحالية دليلاً للمعلم لتوضيح الإستراتيجية في التدريس.
5. استخدمت معظم الدراسات أداة تحليل المحتوى لتحديد قائمة المفاهيم وأداة اختبار لايجاد الفروق بين المجموعتين وهذا ما يتفق مع هذه الدراسة.
6. استخدمت بعض الدراسات أداة اختبار كأداة قياس للدراسة، وتتفق الدراسة الحالية مع هذه الدراسات حيث أعدت الباحثة اختباراً لمهارات اتخاذ القرار.

أوجه الإختلاف مع الدراسات السابقة:

1. استخدمت هذه الدراسة إستراتيجية المحطات التعليمية كطريقة جديدة في تنمية المفاهيم ومهارات اتخاذ القرار في التكنولوجيا.
2. تناولت الدراسة وحدة (التكنولوجيا الطبية) من كتاب التكنولوجيا للصف السادس الأساسي للفصل الثاني الدراسي.
3. تكونت عينة الدراسة من البيئة الفلسطينية، وهي طالبات الصف السادس الأساسي بمدرسة أم القرى الأساسية التابعة لوزارة التربية والتعليم في مديرية غرب غزة.

أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة:

1. تحديد مصطلح واضح للمفهوم.
2. اختيار منهجية البحث المناسبة
3. اختيار اختبار المفاهيم كأداة للدراسة وبناء الاختبار بطريقة مناسبة.
4. تحديد الأساليب الإحصائية المناسبة.

الفصل الرابع
الطريقة والإجراءات

الفصل الرابع

الطريقة والإجراءات

يتناول هذا الفصل وصفاً لمنهج الدراسة والتصميم التجريبي المتبع فيها، وتحديد عينة الدراسة، وكذلك أدوات الدراسة المستخدمة وإعدادها والتأكد من صدقها وثباتها، وضبط متغيرات الدراسة، ويتضمن أيضاً عرضاً للإجراءات التي قامت بها الباحثة، والأساليب الإحصائية التي استخدمت في تحليل البيانات.

أولاً: منهج الدراسة ومتغيراتها:

هدفت الدراسة الحالية التعرف إلى أثر إستراتيجية المحطات التعليمية في تنمية مفاهيم ومهارات اتخاذ القرار في التكنولوجيا لدى طالبات الصف السادس الأساسي، ولتحقيق هدف الدراسة، اتبعت الباحثة في دراستها المنهجين الآتيين: المنهج التجريبي، كونه المنهج الذي يسمح بدراسة ظاهرة حالية مع إدخال تغييرات في أحد العوامل أو أكثر، ورصد نتائج هذا التغير (الأغا، والأستاذ، 2004م، ص83) والمنهج الوصفي، وذلك لوصف وتحليل الأدبيات والدراسات السابقة المتعلقة بمجال الدراسة، وتفسير نتائجها، وينبغي قبل أن نبدأ بإجراءات البحث أن نحدد جانبين أساسيين يساعدان في فهم المنهج المتبع وهما:

متغيرات الدراسة:

المتغير المستقل:

وهو عبارة عن موقف يتعرض له أفراد العينة، ولكنه في نفس الوقت مستقل عن أي سلوك لأي فرد منها (أبوعلام، 2010م، ص198)، والمتغير المستقل في هذه الدراسة هو استراتيجية المحطات التعليمية.

المتغير التابع:

يعرف المتغير التابع بذلك المتغير الذي يقع عليه التأثير من المتغير المستقل (النبهان، 2004م، ص25)، و**تشتمل الدراسة الحالية على متغيرين تابعين هما:**

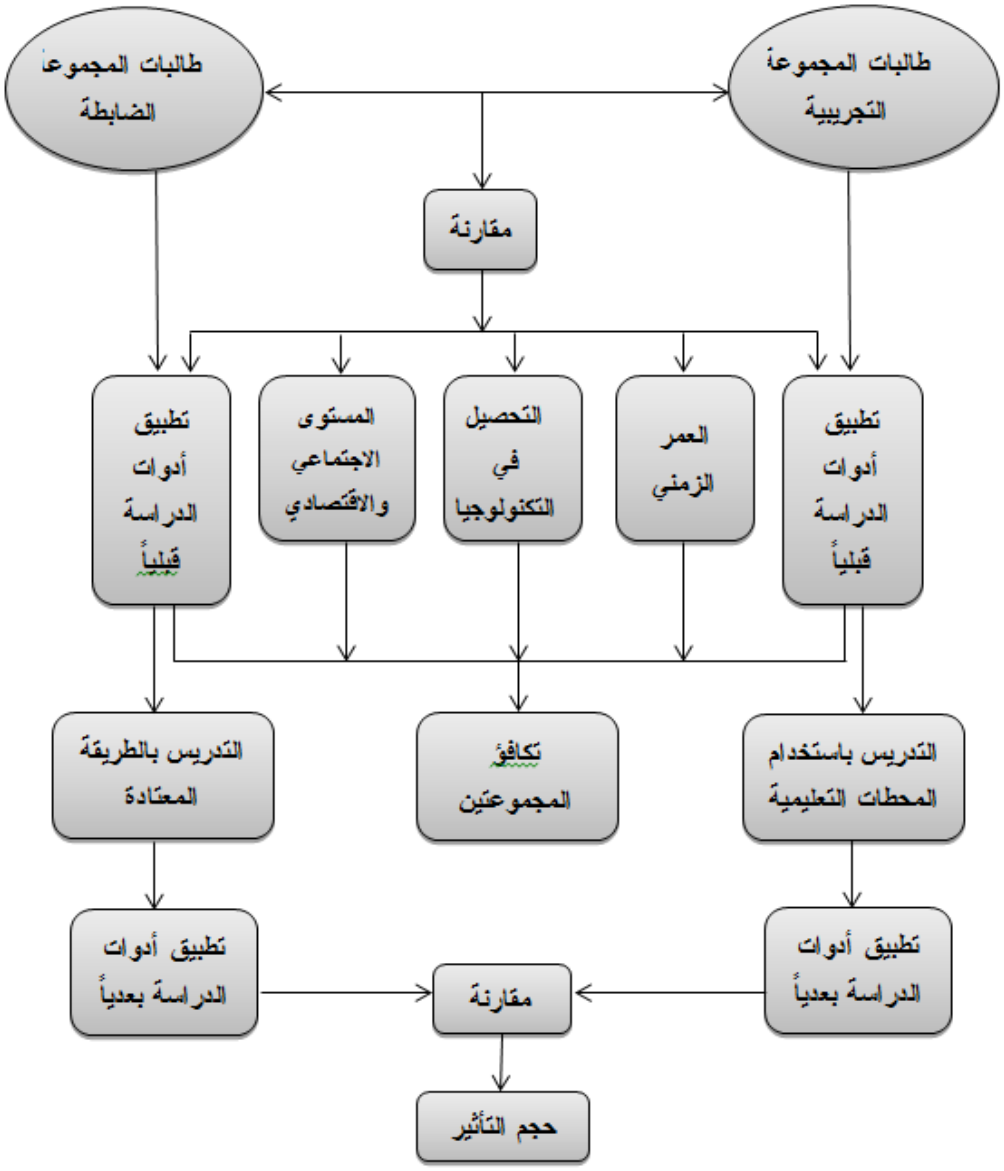
أ. المفاهيم، ويتم قياسها من خلال اختبار المفاهيم الذي أعدته الباحثة.

ب. مهارات اتخاذ القرار، ويتم قياسها من خلال اختبار مهارات اتخاذ القرار الذي أعدته الباحثة.

حيث قامت الباحثة بقياس أثر المتغير المستقل (استراتيجية المحطات التعليمية) على المتغيرين التابعين (المفاهيم– مهارات اتخاذ القرار) لدى المجموعة التجريبية.

التصميم التجريبي للدراسة:

اتبعت الباحثة في هذه الدراسة التصميم التجريبي الذي يعتمد على مجموعتين متكافئتين: تجريبية وضابطة، المجموعة التجريبية، هي: مجموعة الأفراد الذين يشاركون في بحث، وتتلقى المعالجة التجريبية، والمجموعة الضابطة، هي: مجموعة الأفراد في بحث لا تتلقى أية معالجة أو تتلقى معالجة تختلف عن المعالجة التجريبية. (القواسمة، وأبوالزر، وأبوموسى، وابوطالب، 2014م، ص162)، والشكل التالي يوضح التصميم التجريبي المتبع في الدراسة الحالية.



شكل (4.1): التصميم التجريبي المتبع في الدراسة

(المصدر: الباحثة)

ثانياً: عينة الدراسة:

عينة الدراسة:

قامت الباحثة باختيار مدرسة أم القرى الأساسية، بمدينة غزة (مديرية غرب غزة)، وذلك لتطبيق الدراسة فيها في الفصل الثاني من العام الدراسي 2016/2015م، وتكونت عينة الدراسة من فصلين تم اختيارهما بشكل عشوائي عن طريق القرعة من صفوف الصف السادس الأساسي بالمدرسة المذكورة، وبلغ عدد الطالبات فيهما (63) طالبة مُقسمات إلى مجموعتين، إحداهما مثّلت المجموعة التجريبية والأخرى مثّلت المجموعة الضابطة، ويوضح جدول رقم (4.1) مواصفات عينة الدراسة.

جدول (4.1): توزيع عينة الدراسة

المدرسة	المجموعة	الفصل	العدد التجريبي	النسبة المئوية
مدرسة أم القرى الأساسية	تجريبية	3/6	33	%52.4
	ضابطة	2/6	30	%47.6
المجموع			63	%100

العينة الاستطلاعية:

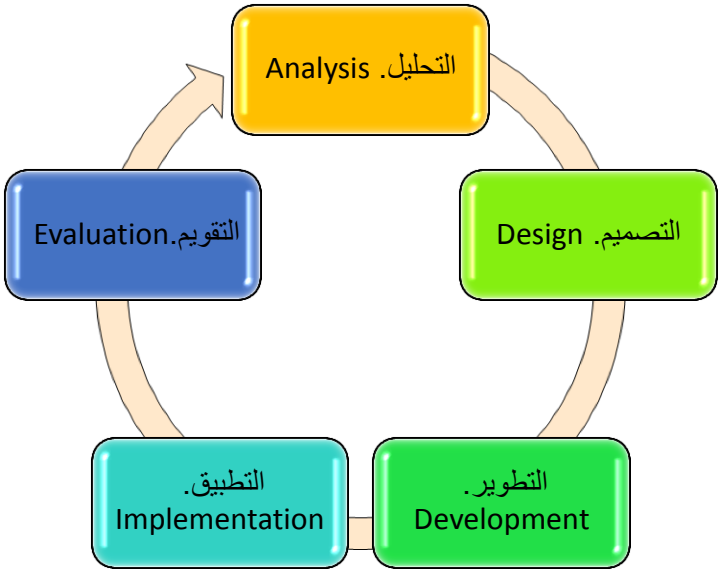
تكونت العينة الاستطلاعية من (30) طالبة من طالبات الصف السابع الأساسي من مدرسة حسن سلامة الأساسية العليا (أ)، ولقد كان الهدف من العينة الاستطلاعية قياس صدق وثبات أدوات الدراسة ومدى جاهزيتها للتطبيق.

ثالثا: التصميم التعليمي للتدريس بالمحطات التعليمية:

اتبعت الباحثة نموذج التصميم التعليمي ADDIE عند تنفيذ الدرس بالمحطات التعليمية، وكانت مراحل النموذج:

* التحليل Analysis. * التصميم Design. * التطوير Development .

* التطبيقImplementation . * التقويم Evaluation.



شكل (4.2): التصميم التعليمي المتبع في هذه الدراسة

(المصدر: الباحثة)

المرحلة الأولى: التحليل Analysis:

تضمنت هذه المرحلة الخطوات الآتية:

- **تحليل خصائص الطالبات:** قامت الباحثة بتحليل خصائص طالبات للصف السادس حيث تتراوح أعمارهم من 11-13، بالإضافة إلى تجانس مستوى التحصيل لديهم.
- **تحديد الهدف العام:** تم في هذه الخطوة تحديد الهدف العام من التعليم باستخدام إستراتيجية المحطات التعليمية، وهو تقديم وحدة التكنولوجيا الطبية للصف السادس الأساسي للكشف عن أثرها في تنمية المفاهيم ومهارات اتخاذ القرار.
- **تحليل متطلبات بيئة التدريس:** تم في هذه الخطوة تحديد متطلبات بيئة التدريس، ومنها: توفير غرفة صفية فارغة، توفير مقاعد دراسية، جهازين حاسوب للمحطات الإلكترونية.
- **تحليل المحتوى التعليمي:** تم في هذه الخطوة استخدام أداة تحليل المحتوى وذلك لتحديد قائمة بالمفاهيم المتضمنة في الوحدة الرابعة (التكنولوجيا الطبية) من كتاب التكنولوجيا للصف السادس الأساسي.

المرحلة الثانية: التصميم Design:

قامت الباحثة بتبني خطوات إعداد إستراتيجية المحطات التعليمية وهي كالآتي: (سليمان، 2015م، ص11)

1. تحديد أهداف الموضوع المراد بناء المحطات التعليمية فيه.
2. تحديد المفاهيم المراد تدريسها وخاصة تلك التي تحتاج إلى مهارات تفكير عليا لتعلمها.
3. إعداد الأدوات والمعدات والإمكانات اللازمة لتنفيذ الأنشطة، مثل: العروض التقديمية، الكتب، والأجهزة، وغيرها من الوسائل، والتأكد من صلاحيتها للاستخدام لضمان الاستفادة منها بشكل جيد.
4. تقرير نوعية الأنشطة التي يمكن تنفيذها داخل المحطات، وقد تم دراسة وتحديد الخيارات المتاحة جيداً لتناول المفهوم الواحد من أكثر من زاوية وأكثر من اتجاه، وتحديد المحطات التي تتطلب تواجد المعلم بشكل مستمر، والمحطات التي يمكن للمتعلمين استكماله بشكل مستقل وبحد أدنى من التعليمات، وعلى جميع المتعلمين أن ينتهوا من جميع المحطات في نفس الوقت تقريبا.
5. تم إعداد محتوى المحطات التعليمية بحيث تكون بسيطة وواضحة بقدر الإمكان لتقليل كمية الورق المستخدمة، ومراعاة التدرج في مستوى الأنشطة بحيث تناسب قدرات المتعلمين واهتماماتهم وأنماط تعلمهم.
6. تم تقسيم المتعلمين عشوائيّاً إلى مجموعات بالاعتماد على اختبار قبلي يمكن إجرائه للمساهمة في ذلك، ويتوقف حجم المجموعة على الإمكانات المتاحة وحجم الفصل.

ولقد قامت الباحثة باختيار المحطات الآتية في تعليم الوحدة الرابعة للصف السادس، على أن يتم تنفيذ أربع محطات في الحصة الواحدة:

1. المحطة القرائية.
2. محطة متحف الشمع.
3. المحطة الاستكشافية.
4. المحطة الصورية.
5. المحطة الإلكترونية.

المرحلة الثالثة: التطوير Development:

وهي مرحلة الإنتاج الفعلي حيث قامت الباحثة بتصميم المحطات الخمس وتجهيزها للتنفيذ، وذلك وفق دليل المعلم الذي قامت الباحثة بتصميمه ملحق رقم (7) حيث يشمل دليل المعلم على الأهداف التعليمية المطلوبة، وأدوار الطلبة والخطوات التنفيذية في ضوء إستراتيجية المحطات التعليمية.

بالإضافة إلى المحطات الخمس، ارتأت الباحثة زيادة محطة أخرى تكون في بداية الحصة، وهي محطة الانتظار يقوم فيها الطالبات بقراءة الدرس حتى يأتي دورهم للمرور بالمحطات الأربع.

المرحلة الرابعة: التطبيق Implementation:

أولا: المجموعة التجريبية:

أ. **تقسيم الطالبات إلى مجموعات:** اتبعت الباحثة الخطوات الآتية في تقسيم الطالبات وتوزيع المهام:

1. تقسيم الطالبات إلى (8) مجموعات، كل مجموعة تتكون من (4_5) طالبات.
2. تسمية كل مجموعة باسم محدد من قبل الباحثة، وانتقت الباحثة بعض المفاهيم من الوحدة كاسم للمجموعة، مثل: (الاسقربوط، التكنولوجيا الطبية،....إلخ).
3. ترتيب الطالبات داخل كل مجموعة، مع توضيح دور كل طالبة في مجموعتها كما هو موضح بالجدول رقم (4.2) مع العلم أنه تم تكليف المراقب بدور التموين للمجموعات التي تتألف من أربع طالبات.

جدول (4.2): توزيع الأدوار داخل المجموعة

م	الرتبة	الوظيفة
1.	القائد	قيادة المجموعة حتى تتم المهمة في كل محطة.
2.	المراقب	التأكد من وجود الجميع في المهمة، يراقب مستوى الوقت وصوت أعضاء المجموعة، التأكد من أن عمل المجموعة اكتمل، الإشراف على تنظيف المحطات قبل الدورية إلى المحطة الآتية، القيام بدور قائد المجموعة في حال غياب القائد.
3.	بنك المعلومات	الحصول على أوراق العمل، يسأل المعلم عن التوضيحات.
4.	المدون	استكمال كافة أوراق العمل، في حين تستكمل المجموعة باقي الأنشطة التعاونية، تلخيص لمجموعة القرارات أو النتائج التي تم التوصل إليها بتوافق الآراء.
5.	التموين	الحصول على الأدوات والمواد للمجموعة، الإبلاغ عن المواد غير المتوفرة للمعلم، تُسلم له أوراق العمل من قبل شخص المعلومات.

ب. **إعداد وتجهيز المحطات التعليمية:** اتبعت الباحثة خطوات إعداد المحطات التعليمية في تصميمها، وهي :

1. **المحطة القرائية:** على المجموعات في هذه المحطة قراءة مقال مقتبس من موقع الكتروني، أو فقرة من موسوعة علمية تفيد الموضوع المراد شرحه في هذا اليوم، وبعد الانتهاء من قراءة المقال تقوم المجموعة بحل ورقة العمل الخاصة بتلك المحطة.
2. **المحطة الصورية:** تشاهد المجموعات في تلك المحطة مجموعة من الصور التي تخدم الدرس المراد شرحه، بعدها تقوم المجموعة بحل ورقة العمل الخاصة بالمحطة.
3. **محطة متحف الشمع:** في هذه المحطة يتم تكليف إحدى الطالبات لتمثل شخصية عالم من العلماء أو أحد المخترعين وتتحدث عن أعماله، بالإضافة إلى إمكانية إجراء تجارب من قبل الشخصية أمام المجموعات المارة، مثل صناعة ميزان حرارة، بعدها تقوم المجموعة بحل ورقة العمل الخاصة بالمحطة.
4. **المحطة الإلكترونية:** قامت الباحثة بإعداد عروض تقديمية لكل حصة على أن يتم عرضه في المحطة على جهاز حاسوب، ومن ثم تقوم الطالبات بحل ورقة العمل الخاصة بالمحطة.
5. **المحطة الاستكشافية:** قامت الباحثة بتحضير المواد اللازمة لإجراء التجارب في هذه المحطة، ومن ثم تقوم الطالبة بحل ورقة العمل الخاصة بالمحطة.

ثانيا: المجموعة الضابطة:

قامت الباحثة في تدريس المجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة، وذلك عن طريق العرض والحوار والمناقشة مع الطالبات.

المرحلة الخامسة: التقويم Evaluation:

في هذه المرحلة قامت الباحثة بإعداد أدوات التقويم الآتية:

- اختبار مفاهيم لقياس المفاهيم المراد تنميتها لدى طالبات الصف السادس في الوحدة الرابعة (التكنولوجيا الطبية).
- اختبار مهارات اتخاذ القرار لقياس مهارات اتخاذ القرار المراد تنميتها لدى طالبات الصف السادس في الوحدة الرابعة (التكنولوجيا الطبية).

قبل تصميم أدوات الدراسة قامت الباحثة بإجراء تحليل المحتوى للوحدة الرابعة (التكنولوجيا الطبية) من منهاج الصف السادس الأساسي حيث تم التحليل وفقا لما يلي:

تحليل المحتوى:

وتستخدم للتعرف بطريقة منظمة على مضمون المادة التي يتم تحليلها أو شكلها، والوقوف على خصائصها للحصول على معلومات كيفية أو كمية (عطوان، ومطر، 2009م، ص112)، وقد استخدمت الباحثة أداة تحليل المحتوى لتحديد قائمة المفاهيم وقائمة مهارات اتخاذ القرار المتضمنة في وحدة التكنولوجيا الطبية من كتاب التكنولوجيا للصف السادس الأساسي، وفقاً للخطوات التالية:

- الهدف من التحليل.
- عينة التحليل.
- وحدة التحليل.
- فئات التحليل.
- ضوابط عملية التحليل.
- قائمة المفاهيم المتضمنة في وحدة الدراسة.
- قائمة تكرار مهارات اتخاذ القرار المتضمنة في وحدة الدراسة.

1. تحديد الهدف من التحليل:

تهدف عملية التحليل إلى تحديد المفاهيم ومهارات اتخاذ القرار المتضمنة بوحدة (التكنولوجيا الطبية) من كتاب التكنولوجيا للصف السادس الأساسي.

2. تحديد عينة التحليل:

شملت عينة التحليل الوحدة الرابعة (التكنولوجيا الطبية) من كتاب التكنولوجيا للصف السادس الأساس للفصل الدراسي الثاني واحتوت الوحدة على الدروس الآتية:

جدول (4.3): الدروس في الوحدة الرابعة (التكنولوجيا الطبية)

الدرس	اسم الدرس	رقم الصفحات
الدرس الأول	البحث العلمي وتطور صناعة الدواء.	88_76
الدرس الثاني	تكنولوجيا الأجهزة الطبية.	98_88
الدرس الثالث	الأجهزة التعويضية.	106_98

3. تحديد وحدة التحليل:

للتوصل إلى التقدير الكمي لفئات التحليل، لابد من وجود وحدات يمكن الاستناد إليها في تعداد هذه الفئات، ولذا تم اختيار الصفحة كوحدة تحليل، ويستند إليها رصد فئات التحليل.

4. تحديد فئات التحليل:

ويقصد بها العناصر التي يتم تحليل محتوى الوحدة الدراسية على أساسها، وتعتبر فئات التحليل في هذه الدراسة هي المفاهيم ومهارات اتخاذ القرار المتضمنة في الوحدة الرابعة (التكنولوجيا الطبية).

5. تحديد ضوابط عملية التحليل:

لضبط عملية التحليل التزمت الباحثة بمجموعة من الضوابط وذلك لزيادة الدقة وضبط عملية التحليل، وهي:

- تم الالتزام بالتعريف الإجرائي للمفاهيم ومهارات اتخاذ القرار أثناء عملية التحليل.
- يقتصر التحليل على الوحدة الرابعة (التكنولوجيا الطبية) من كتاب التكنولوجيا للصف السادس الأساسي.
- يشتمل تحليل الأنشطة وأسئلة التقويم والصور والفقرات.

6. صدق أداة تحليل المحتوى:

عند التحدث عن صدق أداة، فإننا نشير إلى أداة فاعلة وصالحة لتحقيق أهداف معينة، ترتبط بمحتوى معين (النبهان، 2004م، ص272)، أي أن صدق الأداة يعني أن تقيس الأداة ما وضعت لقياسه، وقد تم تقدير صدق الأداة من خلال عرضها على المحكمين، واعتماد صدق المحكمين، حيث تم عرض الأداة في صورتها الأولية التي تحتوي على (21) مفهوماً تم تقسيمهم على أربع مجالات (تذكر، فهم، تطبيق، مهارات عليا)، و(20) فقرة تضمنت مهارات اتخاذ القرار موزعة على أربع مجالات (فهم الموقف، دراسة الحلول، ترتيب الحلول، اختيار البديل) على مجموعة من المحكمين المختصين ملحق رقم (2)، وذلك للتأكد من الصدق الظاهري للأداة، ومراجعة فئات التحليل، وفي ضوء ذلك قامت الباحثة بتعديل ما طلب تعديله بحسب اتفاق المحكمين وذلك بحذف مفهومين ومهارة واحدة من مهارات اتخاذ القرار.

7. ثبات أداة تحليل المحتوى:

لتحديد ثبات أداة التحليل قامت الباحثة باستخدام الثبات من خلال ثبات الاتساق عبر الأفراد، حيث تم حساب مدى الاتفاق بين نتائج التحليل التي توصلت إليها الباحثة وبين نتائج التحليل التي توصلت إليه معلمة المادة، وأسفرت النتائج عن وجود اتفاق كبير بين عمليتي التحليل، والجدول الآتي يوضح ذلك فيما يتعلق بتحليل المحتوى:

جدول (4.4): نتائج تحليل المحتوى عبر الأشخاص

	تحليل الباحثة	تحليل المعلمة	نقاط الاتفاق	نقاط الاختلاف	معامل الثبات
المفاهيم	21	19	19	2	%90.4
تكرار مهارات اتخاذ القرار	21	20	20	1	%95

جدول (4.5): عدد تكرار مهارات اتخاذ القرار في الدروس

المهارة	عدد التكرارات			المجموع الكلي
	الدرس الأول	الدرس الثاني	الدرس الثالث	
فهم الموقف	2	1	2	5
دراسة وتوليد الحلول	2	1	2	5
ترتيب الحلول	1	1	2	4
اختيار البديل	3	1	2	6
المجموع الكلي	**8**	**4**	**8**	**20**

وقد تم حساب معامل الثبات لتحليل المحتوى من خلال المعادلة الآتية التي وردت في كتاب (عفانة، 1999م، ص134):

$$\text{معامل الثبات} = \frac{\text{نقاط الاتفاق}}{\text{عدد نقاط الاتفاق + عدد نقاط الاختلاف}} * 100$$

يتضح مما سبق أن نسبة الثبات بين الباحثة والمعلمة عالية حيث بلغت (90.47%) مما يدل على ثبات تحليل الباحثة للمفاهيم المتضمنة في الوحدة الرابعة، كما بلغت نسبة الثبات

بين الباحثة والمعلمة لتحليل محتوى الوحدة الرابعة ضمن مهارات اتخاذ القرار (95%)، وهي نسبة عالية مما يدل على ثبات تحليل الباحثة لمهارات اتخاذ القرار.

8. **نتائج التحليل:**

أسفرت عملية التحليل عن وجود (19) مفهوماً من المفاهيم، ولقد تكررت (20) مرة مهارات اتخاذ القرار في الوحدة الرابعة (التكنولوجيا الطبية) للصف السادس الأساسي في مبحث التكنولوجيا، ملحقي رقم (3،4).

رابعا: أدوات الدراسة:

للإجابة عن أسئلة الدراسة وفرضياتها استخدمت الباحثة الأدوات الآتية:

1. أداة اختبار المفاهيم.
2. أداة اختبار مهارات اتخاذ القرار.

1- بناء اختبار المفاهيم:

قامت الباحثة ببناء اختبار موضوعي اختيار من متعدد ذي أربعة بدائل، تكونت صورته الأولية من (42) مفردة، لكل مفردة درجة واحدة، لتصبح الدرجة الكلية من (42) درجة، واستخدم لقياس التكافؤ بين المجموعتين قبل تطبيق التجربة ولمعرفة وجود فروق بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) بعد الانتهاء من الفترة التجريبية.

تم إعداد اختبار المفاهيم باتباع الخطوات الآتية:

أ. **تحديد المادة الدراسية:** وهي الوحدة الدراسية الرابعة، التي تم اختيارها من مبحث التكنولوجيا للصف السادس الأساسي (التكنولوجيا الطبية).

ب. **الهدف من الاختبار:** يهدف اختبار المفاهيم إلى قياس مدى تنمية المفاهيم لدى طالبات الصف السادس الأساسي في وحدة التكنولوجيا الطبية المقررة في الفصل الثاني للصف السادس الأساسي من العام الدراسي 2015\2016.

ت. **تحديد المستويات التي يقيسها اختبار المفاهيم:** من خلال تحليل المحتوى تم تحديد المستويات التي يقيسها الاختبار وتحديد الأهداف السلوكية وتحديد الأوزان النسبية لكل مستوى موضحة بالجدول الآتي:

جدول (4.6): مواصفات اختبار المفاهيم لطالبات الصف السادس وحدة (التكنولوجيا الطبية)

المحتوى	الوزن النسبي	الأهداف				المجموع
		التذكر 28.5%	فهم 26.6%	تطبيق 20.5%	مهارات عليا 24.4%	100%
البحث العلمي وصناعة الدواء	%21.4	3	2	2	2	9
تكنولوجيا الأجهزة الطبية	%42.8	5	5	4	4	18
الأجهزة التعويضية والوسائل المساعدة	%35.8	4	4	3	4	15
المجموع	**%100**	**12**	**11**	**9**	**10**	**42**

ث. صياغة مفردات الاختبار: استعانت الباحثة بقائمة المفاهيم لصياغة مفردات الاختبار الذي تكون في صورته الأولية من (42) فقرة من نمط (الاختيار من متعدد)، وخصصت الباحثة الصفحة الأولى من الاختبار للمجموعة من التعليمات لحل الاختبار، تقوم الطالبة بقراءتها جيداً قبل البدء في حل الاختبار، بالإضافة إلى البيانات الأولية للطالبة، وقد راعت الباحثة عند صياغة المفردات السلامة اللغوية والعلمية، وأن تكون محددة وواضحة خالية من الغموض، ومنتمية لمحتوى المادة، وممثلة للأهداف، ومناسبة لمستوى الطالبات.

ج. **نظام تقدير الدرجات:** تم تحديد درجات الاختبار بإعطاء درجة واحدة عند اختيار الإجابة الصحيحة، وصفر للإجابة الخاطئة.

ح. **التجريب الاستطلاعي لاختبار المفاهيم:** بعد إعداد الاختبار بصورته الأولية، تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية قوامها (30) طالب من طالبات الصف السابع الأساسي من خارج عينة الدراسة. وقد أُجريت التجربة الاستطلاعية لاختبار المفاهيم بهدف حساب معاملات السهولة والتمييز لفقرات الاختبار، وحساب الصدق والثبات للاختبار، وتحديد متوسط زمن الاختبار الذي تم حسابة من خلال المعادلة الآتية:

$$\text{متوسط الزمن} = \frac{\text{أول طالب + آخر طالب}}{2}$$

هذا وتم إضافة (5) دقائق لقراءة صفحة تعليميات والرد على استفسارات الطالبات، وبذلك حدد زمن الاختبار وقدره (40) دقيقة.

خ. **تصحيح الاختبار:** تم تصحيح الاختبار بوضح علامة واحدة لكل فقرة من فقرات الاختبار في حال كانت الإجابة صحيحة، حيث تكون الدرجة التي حصلت عليها الطالبة محصورة بين (صفر و42) درجة.

د. **صدق الاختبار: وقد تم التحقق من صدق الاختبار من خلال:**

1. **صدق المحكمين:** تم عرض الاختبار على مجموعة مكونة من مجموعة من المختصين من أساتذة الجامعات، ومجموعة من المشرفين التربويين؛ بهدف التأكد من صحة صياغة المفردات علمياً ولغوياً، ومدى ملاءمة المفردات لمستوى طلبة الصف السادس الأساسي، وتم مراعاة التعديلات.

2. **الاتساق الداخلي بين فقرات الاختبار:**

وقد تم التحقق من صدق الاتساق الداخلي، عن طريق تطبيق الاختبار المعد على العينة الاستطلاعية المكونة من (30) طالبة من طالبات الصف السابع الأساسي، وتم حساب معامل الارتباط (بيرسون) بين درجات كل فقرة من فقرات الاختبار، والدرجة الكلية للمجال الذي تنتمي إليه، وذلك باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS). والجدول التالي يوضح معامل الارتباط لكل مجال من مجالات اختبار المفاهيم مع الدرجة الكلية للاختبار.

أ. **معاملات الارتباط لكل مجال من مجالات اختبار المفاهيم مع الدرجة الكلية للاختبار**

جدول (4.7): معاملات الارتباط لكل مجال من مجالات اختبار المفاهيم مع الدرجة الكلية للاختبار

المجال	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
تذكر	0.884**	دالة عند 0.01
فهم	0.804**	دالة عند 0.01
تطبيق	0.767**	دالة عند 0.01
مهارات عليا	0.746**	دالة عند 0.01

ويتضح من خلال الجدول السابق، وجود ارتباط دال إحصائياً عند مستوى 0.01 بين المجالات الفرعية لاختبار المفاهيم والدرجة الكلية للاختبار، مما يؤكد مصداقية الاختبار، وأنه على درجة عالية من الاتساق الداخلي، حيث تعبر فقراته عن المفاهيم الواردة في الوحدة الرابعة المقررة على طلبة الصف السادس الأساسي، وهذا يطمئن الباحثة قبل تطبيق الاختبار.

ب. وللتأكد من الاتساق الداخلي لكل فقرة من الفقرات مع الدرجة الكلية للمجال تم حساب معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات اختبار المفاهيم التكنولوجية والدرجة الكلية للمجال الذي تنتمي له كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (4.8): معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات اختبار المفاهيم التكنولوجية والدرجة الكلية للمجال الذي تنتمي له

المجال	رقم السؤال	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	المجال	رقم السؤال	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
تذكر	1	.341	غير دالـة	تطبيق	15	.747**	دالـة
	2	.235	غير دالـة		16	.706**	دالـة
	8	.607**	دالـة		18	.665**	دالـة
	9	.651**	دالـة		24	.452*	دالـة
	14	.388*	دالـة		25	.385*	دالـة
	21	.264	غير دالـة		26	.434*	دالـة
	23	.651**	دالـة		30	.385*	دالـة
	27	.379*	دالـة		32	.592**	دالـة
	28	.493**	دالـة		41	.610**	دالـة
	35	.500**	دالـة		3	.169	غير دالـة
	39	.658**	دالـة	مهارات عليا	7	.222	غير دالـة
فهم	4	-.129	غير دالـة		12	.387*	دالـة
	5	.562**	دالـة		17	.472**	دالـة
	6	.302	غير دالـة		19	.476**	دالـة
	10	.114	غير دالـة		20	.280	غير دالـة
	11	.404*	دالـة		22	.102	غير دالـة
	13	.115	غير دالـة		33	.261	غير دالـة
	29	.406*	دالـة		36	.596**	دالـة
	32	.608**	دالـة		38	.604**	دالـة
	34	.310	غير دالـة		40	.153	غير دالـة
	37	.090	غير دالـة				
	42	.197	غير دالـة				

ويتضح من الجدول السابق أن معظم معاملات الارتباط دالة إحصائياً عند مستوى (0.01، 0.05) مما يؤكد مصداقية الاختبار، وأنه على درجة عالية من الاتساق الداخلي، حيث تعبر فقراته عن المفاهيم الواردة في الوحدة الرابعة المقررة على طلبة الصف السادس الأساسي.

فيما أظهرت النتائج عدم دلالة بعض فقرات الدراسة وكان عددها (14) فقرة، وهي (6،21،2 ،42،40،37،22،33،7،13،10،4،3،،34) وعليه قامت الباحثة بحذف (8) فقرات من أدنى معاملات الارتباط وهذه الفقرات هي(42،40،37،22،13،10،4،3)، أما الفقرات (34،33،7،6،21،2) فقد ارتأت الباحثة عدم حذفها وذلك لأهميتها وعدم وجود بديل لها، وبذلك أبقت الباحثة على (34) فقرة من فقرات الاختبار موزعة كما في الجدول الآتي:

جدول (4.9): عدد فقرات اختبار المفاهيم موزعة حسب مجالات الاختبار

المجال	عدد الفقرات	أرقام الفقرات	النسبة المئوية
التذكر	11	1,2,8,9,14,21,23,27,28,35,39	%32.4
الفهم	6	،5,6,11,29,32,34	%17.6
تطبيق	9	15,16,18,24,25,26,30,32,41	%26.5
مهارات عليا	8	7,12,19,20,33,36,38,17	%23.5
المجموع		34	%100

3. **ثبات الاختبار:** ويقصد به: (الحصول على نفس النتائج عند تكرار القياس باستخدام نفس الأداة في نفس الظروف) وقد قامت الباحثة بإيجاد معامل الثبات باستخدام **التجزئة النصفية.**

تم حساب درجة النصف الأول لاختبار المفاهيم التكنولوجية (الفقرات الفردية) وكذلك درجة النصف الثاني (الفقرات الزوجية)، ثم حساب معامل الارتباط بين النصفين باستخدام معادلة (بيرسون) ووجد أنه يساوي (0.836)، ثم حساب معامل الثبات باستخدام معادلة (سبيرمان) بلغ معامل الثبات (0.911)، وهو معامل ثبات جيد ومقبول يطمئن الباحثة قبل تطبيق اختبار المفاهيم التكنولوجية.

4. **تحليل فقرات الاختبار ويشمل:**

- **معامل الصعوبة:**

يقصد بمعامل الصعوبة: النسبة المئوية لعدد الأفراد الذين أجابوا على كل سؤال من الاختبار إجابة صحيحة من المجموعتين المحكيتين العليا والدنيا (عفانة، ونشوان، 2016م، ص 410). وبحساب معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار وجدت الباحثة أن معاملات الصعوبة لكل الفقرات تقريباً تتراوح بين (0.31 – 0.72)، وبهذه النتائج تبقي الباحثة على جميع فقرات الاختبار، وذلك لتدرج مستوى صعوبة الاختبار.

- **معامل التمييز:**

وبحساب معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار وجد الباحثة أن جميع معاملات التمييز لفقرات الاختبار تراوحت بين (.027–0.82) للتمييز بين إجابات الفئتين العليا والدنيا، ويقبل علم القياس معامل التمييز إذا بلغ أكثر من (0.20) (أبو دقة، 2008م، ص272). وبذلك تبقي الباحثة على جميع فقرات الاختبار.

ذ. **الصورة النهائية لاختبار المفاهيم:** من خلال نتائج التحكيم والتجربة الاستطلاعية وتحليل البيانات وإجراء التعديلات اللازمة، أصبح الاختبار في صورته النهائية من (34) فقرة من أسئلة الاختيار المتعدد (ملحق رقم 5).

2- اختبار مهارات اتخاذ القرار:

تم إعداد اختبار مهارات اتخاذ القرار باتباع الخطوات الآتية:

- **الهدف من الاختبار:** يهدف اختبار مهارات اتخاذ القرار إلى قياس مدى اكتساب طالبات الصف السادس الأساسي لمهارات اتخاذ القرار في وحدة التكنولوجيا الطبية المقررة في الفصل الثاني للصف السادس الأساسي العام الدراسي 2015\2016.
- تم تحديد مهارات اتخاذ القرار المراد تنميتها في هذه الدراسة وذلك من خلال الرجوع إلى عدد من الدراسات والأدبيات التي تناولت دراسة مهارات اتخاذ القرار، كدراسة صبح (2015م)، ودراسة الأغا (2013)، ودراسة الحجاحجة والزق (2015م)، ودراسة السمارات (2011م)، بالإضافة إلى تحليل المحتوى وتحديد الفقرات التي تحتوي على مهارات اتخاذ القرار.
- تحديد الوزن النسبي لمهارات اتخاذ القرار في الموضوعات التي تم تناولها كما يلي:

جدول (4.10): مواصفات اختبار مهارات اتخاذ القرار لطالبات الصف السادس وحدة (التكنولوجيا الطبية)

المحتوى	الوزن النسبي	المهارات				المجموع
		فهم الموقف %22.72	دراسة الحلول %22.72	ترتيب الحلول %22.72	اختيار البديل %37.81	
البحث العلمي وصناعة الدواء	%27.28	1	1	1	3	6
تكنولوجيا الأجهزة الطبية	%36.36	2	2	2	2	8
الأجهزة التعويضية والوسائل المساعدة	%36.36	2	2	2	2	8
المجموع	%100	5	5	5	7	22

أ. **صياغة مفردات الاختبار:** تكوّن الاختبار في صورته الأولية من (22) فقرة من نمط (الاختيار من متعدد)، وكانت بعد تحكيمها سليمة من الناحيتين اللغوية والعلمية، وواضحة خالية من الغموض، ومنتمية لمحتوى المادة، وممثلة للأهداف، ومناسبة لمستوى الطلاب.

ب. **نظام تقدير الدرجات:** تم تحديد درجات الاختبار بإعطاء درجة واحدة عند اختيار الإجابة الصحيحة، وصفرا للإجابة الخاطئة.

ت. **التجريب الاستطلاعي لاختبار مهارات اتخاذ القرار:** بعد إعداد الاختبار بصورته الأولية، تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية قوامها (30) طالبة من طالبات الصف السادس الأساسي من خارج عينة الدراسة، وقد أُجريت التجربة الاستطلاعية لاختبار مهارات اتخاذ القرار بهدف: حساب معاملات السهولة والتمييز لفقرات الاختبار، وحساب الصدق والثبات للاختبار، وتحديد متوسط زمن الاختبار من خلال المعادلة الآتية:

$$\text{متوسط الزمن} = \frac{\text{زمن انتهاء أول طالب} + \text{زمن انتهاء اخر طالب}}{2}$$

هذا وتم إضافة (5) دقائق لقراءة صفحة التعليمات والرد على استفسارات الطالبات، وبذلك حدد زمن الاختبار وقدره (35) دقيقة.

تصحيح الاختبار: تم تصحيح الاختبار بوضع علامة واحدة لكل فقرة من فقرات الاختبار في حال كانت الإجابة صحيحة، حيث تكون الدرجة التي حصلت عليها الطالبة محصورة بين (صفر و22) درجة.

ث. **صدق الاختبار: وقد تم التحقق من صدق الاختبار من خلال:**

أ. **صدق المحكمين:** تم عرض الاختبار على مجموعة من المختصين من أساتذة الجامعات، ومجموعة المشرفين التربويين ملحق رقم (2)؛ بهدف التأكد من صحة صياغة المفردات علمياً، ولغوياً، ومدى ملاءمة المفردات لمستوى طلبة الصف السادس الأساسي، وتم مراعاة التعديلات المقترحة.

ب. الاتساق الداخلي بين فقرات الاختبار: وقد تم التحقق من صدق الاتساق الداخلي، عن طريق تطبيق الاختبار المعد على عينة الدراسة الاستطلاعية المكونة من (30) طالبة، وتم حساب معامل ارتباط (بيرسون) بين درجات كل فقرة من فقرات الاختبار، والدرجة الكلية للمجال الذي تنتمي إليه، وذلك باستخدام البرنامج الاحصائي (SPSS)، والجدول التالي يوضح معامل الارتباط بين فقرات اختبار مهارات اتخاذ القرار والبعد الذي تنتمي له الفقرة:

جدول (4.11): معاملات الارتباط بين فقرات اختبار مهارات اتخاذ القرار والبعد الذي تنتمي له الفقرة:

المهارة	رقم السؤال	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
مهارة فهم المواقف	3	0.549**	دالـة عند 0.01
	4	0.522**	دالـة عند 0.01
	10	0.543**	دالـة عند 0.01
	11	0.635**	دالـة عند 0.01
	17	0.563**	دالـة عند 0.01
مهارة دراسة الحلول	7	0.485**	دالـة عند 0.01
	9	0.641**	دالـة عند 0.01
	12	0.559**	دالـة عند 0.01
	19	0.441**	دالـة عند 0.01
	21	0.419**	دالـة عند 0.01
مهارة ترتيب الحلول	1	0.363*	دالـة عند 0.05
	8	0.258	غير دالـة
	16	0.566**	دالـة عند 0.01
	18	0.628**	دالـة عند 0.01
	22	0.535**	دالـة عند 0.01
مهارة اختيار البديل	2	0.475**	دالـة عند 0.01
	5	0.592**	دالـة عند 0.01
	6	0.446**	دالـة عند 0.01
	13	0.443**	دالـة عند 0.01
	14	0.370*	دالـة عند 0.05
	15	0.017	غير دالـة
	20	0.652**	دالـة عند 0.01

ويتضح من الجدول السابق أن معظم معاملات الارتباط دالة إحصائياً عند مستوى 0.01 مما يؤكد مصداقية الاختبار، وأنه على درجة عالية من الاتساق الداخلي، حيث تعبر فقراته عن مهارات اتخاذ القرار الواردة في الوحدة الرابعة المقررة على طلبة الصف السادس الأساسي، ما عدا الفقرتين (8، 15) فكانت غير دالة إحصائياً، ولهذا قامت الباحثة بحذف هاتين الفقرتين من الاختبار، وبهذا أصبح الاختبار في صورته النهائية (ملحق رقم 6) مكون

من (20) فقرة، وللتأكد من الاتساق الداخلي لمجالات الاختبار تم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل مهارة والدرجة الكلية للاختبار كما هو موضح بالجدول:

جدول (4.12): معاملات الارتباط لكل مهارة من مهارات اتخاذ القرار مع الدرجة الكلية للاختبار

أبعاد المقياس	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
مهارة فهم الموقف	**0.471**	**دالة عند 0.01**
مهارة دراسة الحلول	**0.770**	**دالة عند 0.01**
مهارة ترتيب الحلول	**0.699**	**دالة عند 0.01**
مهارة اختيار البديل	**0.871**	**دالة عند 0.01**

ويتضح من خلال الجدول السابق وجود ارتباط دال إحصائياً عند مستوى 0.01 بين المهارات الفرعية لاختبار اتخاذ القرار والدرجة الكلية للاختبار، مما يؤكد مصداقية الاختبار، وأنه على درجة عالية من الاتساق الداخلي، حيث تعبر فقراته عن مهارات اتخاذ القرار الواردة في الوحدة الرابعة المقررة على طلبة الصف السادس الأساسي، وهذا يطمئن الباحثة قبل تطبيق الاختبار.

ج. **ثبات الاختبار**: ويقصد به : (الحصول على نفس النتائج عند تكرار القياس باستخدام نفس الأداة في نفس الظروف)، وقد قامت الباحثة بإيجاد معامل الثبات باستخدام **التجزئة النصفية**

بعد حذف الفقرتين (8، 15) أصبح الاختبار (20) فقرة، فتم حساب درجة النصف الأول لاختبار مهارات اتخاذ القرار (الفقرات الفردية) وكذلك درجة النصف الثاني (الفقرات الزوجية)، ثم حساب معامل الارتباط بين النصفين باستخدام معادلة (بيرسون) ووجد أنه يساوي (0.56)، ثم حساب معامل الثبات باستخدام معادلة (سبيرمان) بلغ معامل الثبات (0.72)، وهو معامل ثبات جيد ومقبول يطمئن الباحثة قبل تطبيق اختبار مهارات اتخاذ القرار.

ح. تحليل فقرات الاختبار ويشمل:

- **معامل الصعوبة:**

وبحساب معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار وجدت الباحثة أن معاملات الصعوبة لكل الفقرات تقريباً تتراوح بين (0.29 – 0.73)، وبهذه النتائج تبقي الباحثة على جميع فقرات الاختبار، وذلك لتدرج مستوى صعوبة الاختبار.

- **معامل التمييز:**

وبحساب معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار وجدت الباحثة أن جميع معاملات التمييز لفقرات الاختبار تراوحت بين (0.21–0.76) للتمييز بين إجابات الفئتين العليا والدنيا، ويقبل علم القياس معامل التمييز إذا بلغ أكثر من (0.20) (أبو دقة، 2008م، ص 272). وبذلك تبقي الباحثة على جميع فقرات الاختبار.

خ. **الصورة النهائية لاختبار مهارات اتخاذ القرار:** من خلال نتائج التحكيم والتجربة الاستطلاعية وإجراء التعديلات اللازمة، أصبح الاختبار في صورته النهائية (20) فقرة من أسئلة الاختيار المتعدد، ملحق رقم (6).

خامساً: ضبط المتغيرات المؤثرة في التجربة:

- **العامل الاقتصادي والاجتماعي:** حيث تعيش جميع طالبات العينة بمنطقة تل الهوى (غرب غزة) وفي بيئة متشابهة تقريباً من حيث دخل الأسرة وعدد أفرادها.
- **العمر الزمني:** حيث تتراوح أعمار الطالبات ما بين 11–13 عام، بناءً على سجل المدرسة.
- **عوامل أخرى،** مثل (تحصيل الطالبات في التكنولوجيا– اختبار المفاهيم – اختبار مهارات اتخاذ القرار) يوضحها الجدول التالي

جدول (4.13): ضبط بعض العوامل المتوقع تأثيرها في الدراسة

المجال	المجموعة	العدد	المتوسط	الدرجة العظمى	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
التحصيل في التكنولوجيا	ضابطة	30	83.83	100	12.09	-0.111	غير دالة إحصائياً
	تجريبية	33	83.45		14.72		
التطبيق القبلي لاختبار المفاهيم	ضابطة	30	14.90	34	4.01	-0.881	غير دالة إحصائياً
	تجريبية	33	13.85		5.30		
التطبيق القبلي لاختبار مهارات اتخاذ القرار	ضابطة	30	7.53	20	1.78	-1.147	غير دالة إحصائياً
	تجريبية	33	37.0		1.70		

يتضح من الجدول السابق أن قيم (ت) غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($0.05\geq\alpha$) وهذا يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات كل من المجموعة التجريبية والضابطة في كل من اختبار مهارات اتخاذ القرار، واختبار المفاهيم العام، والتحصيل في التكنولوجيا، وهذا يدل على أن هناك تكافؤاً بين المجموعتين.

سادسا: إجراءات الدراسة

للإجابة عن أسئلة الدراسة واختبار فرضياتها اتبعت الباحثة الخطوات الآتية:

1- الاطلاع على البحوث والدراسات السابقة في مجال تكنولوجيا التعليم، والبحوث التي تناولت المفاهيم التكنولوجية ومهارات اتخاذ القرار في التكنولوجيا.

2- تحليل محتوى وحدة التكنولوجيا الطبية المقررة في الفصل الثاني للصف السادس الأساسي.

3- إعادة صياغة الوحدة على شكل دروس تعليمية طبقاً لإستراتيجية المحطات التعليمية.

4- تحديد مهارات اتخاذ القرار، باستشارة المشرف على الدراسة وعدد من المتخصصين في مناهج وطرق تدريس مادة التكنولوجيا.

5- بناء اختبار المفاهيم التكنولوجية، واختبار مهارات اتخاذ القرار.

6- تحكيم أدوات الدراسة وإجراء التعديلات عليها.

7- الحصول على موافقة من المشرف والجامعة ووزارة التربية والتعليم لتطبيق الدراسة في مدرسة أم القرى الأساسية.

8- تطبيق أداتي الدراسة على عينة استطلاعية قوامها 30 طالبة من غير عينة الدراسة.

9- تطبيق أداتي الدراسة قبلياً على المجموعتين التجريبية والضابطة، بغرض الحصول على درجات الطلاب التي تساعد في بيان تكافؤ المجموعتين.

10- التدريس للمجموعتين التجريبية والضابطة، حيث درست المجموعة التجريبية وحدة التكنولوجيا الطبية باستخدام المحطات التعليمية، والمجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة. وقد سار تطبيق الدراسة كالآتي:

- استغرق تطبيق الدراسة (16) حصة، شاملة تطبيق أدوات الدراسة قبلياً وبعدياً، وبدأ تطبيق الدراسة في تاريخ 5\3\2016م وانتهى بتاريخ 30\4\2016م.

11- تطبيق اختبار مهارات اتخاذ القرار واختبار المفاهيم بعدياً.

12- تصحيح الاختبارين ورصد الدرجات وتحليل النتائج.

13- تفسير النتائج ومناقشتها.

14- وضع التوصيات والمقترحات في ضوء النتائج.

سابعا: المعاجلة الإحصائية

بعد الانتهاء من التطبيق البعدي، قامت الباحثة بتصحيح أداتي الدراسة ورصد الدرجات، وتكون هذه الدراسة من الدراسات التجريبية التي تعتمد على المقارنة بين مجموعتين، ولاختبار فروض الدراسة قامت الباحثة باستخدام الأساليب الإحصائية الآتية:

أ. **اختبار (ت) لعينتين مستقلتين** (T.test independent sample): وذلك لاختبار صحة فرضيات الدراسة المتعلقة بالفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات اتخاذ القرار واختبار المفاهيم بعد تطبيق الدراسة (عفانة، 1998م، ص81).

ب. مربع ايتا (η^2): يستخدم اختبار مربع (ايتا) للتأكد من أن حجم الفروق الناتجة باستخدام اختبار (ت) هي فروق حقيقية تعود إلى متغيرات الدراسة، وأن تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع هو تأثير مباشر وجوهري، أم أنها تعود إلى الصدفة.

الإطار المرجعي لحجم التأثير:

ذكر عفانة ونشوان (2016م، ص 553)، اذا كانت قيمة مربع إيتا المستخدمة للتعرف على حجم التأثير في حالة استخدام اختبار (ت) تساوي (0.14) فإننا نقول أن حجم التأثير كبير، وإذا كانت قيمة مربع ايتا تساوي (0.06) فإننا نقول أن حجم التأثير متوسط، وإذا كانت قيمة مربع ايتا تساوي (0.01) فإننا نقول أن حجم التأثير صغيراً.

الفصل الخامس

نتائج الدراسة ومناقشتها

الفصل الخامس

نتائج الدراسة وتفسيرها ومناقشتها

تناول هذا الفصل عرضا للنتائج التي توصلت إليها الباحثة، والمتعلقة بهدف الدراسة المتمثل في "أثر إستراتيجية المحطات التعليمية في تنمية مفاهيم ومهارات اتخاذ القرار في التكنولوجيا لدى طالبات الصف السادس" حيث تم استخدام البرنامج الإحصائي "SPSS" في معالجة بيانات الدراسة، وفيما يلي عرض للنتائج التي تم التوصل إليها وكذلك مناقشة النتائج وتفسيرها.

أولا: عرض النتائج وتحليلها:

نتائج السؤال الأول ومناقشتها: ينص السؤال الأول على: ما المفاهيم الواجب تنميتها لدى طالبات الصف السادس في مبحث التكنولوجيا؟

قامت بتحديد المفاهيم الواجب تنميتها عند طالبات الصف السادس الأساسي، من خلال تحليل محتوى وحدة الواحدة الرابعة من كتاب التكنولوجيا (التكنولوجيا الطبية) للصف السادس الأساسي، وتحديد المفاهيم الواجب تنميتها ودلالتها اللفظية، وبعد جمعها ورصدها قامت الباحثة بعرضها على مجموعة من المحكمين للتأكد من صحتها وشموليتها من أجل التعديل والحذف أو الإضافة، وقد أخذت الباحثة بالتعديلات التي أقرها السادة المحكمون، حيث توصلت إلى مجموعة من المفاهيم وعددها (19) ملحق رقم (3)، وبهذا تم الإجابة على السؤال الأول للدراسة.

نتائج السؤال الثاني ومناقشتها: ينص السؤال الثاني على: ما مهارات اتخاذ القرار المراد تنميتها لدى طالبات الصف السادس في مادة التكنولوجيا؟

من خلال اطلاع الباحثة على الأدب التربوي والدراسات السابقة، وتحليل محتوى الوحدة الرابعة (التكنولوجيا الطبية)، تم تحديد مهارات اتخاذ القرار الواجب تنميتها لدى طالبات الصف السادس، والمصطلح الإجرائي لكل مهارة، ومن ثم تم عرضها على مجموعة من المحكمين للتعديل أو الإضافة أو الحذف، وقد أخذت الباحثة بهذه التعديلات التي أقرها السادة المحكمون، حيث توصلت إلى أربع مهارات، وهي: (فهم **الموقف، دراسة الحلول المقترحة، ترتيب الحلول حسب الأفضلية، اختيار البديل الأفضل)** تم ذكرهم بالتفصيل في ملحق رقم(4).

نتائج السؤال الثالث: ينص السؤال الثالث على: ما خطوات إستراتيجية المحطات التعليمية اللازمة لتنمية المفاهيم ومهارات اتخاذ القرار؟

وللإجابة على السؤال الثالث قامت الباحثة بالاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة التي اهتمت بالمحطات التعليمية، ولقد تم تحديد صورة إستراتيجية المحطات التعليمية وتحديد الملامح الأساسية لها في فصل (الإطار النظري)، ودليل المعلم ملحق رقم (7)، وكان من أبرز ملامحها أنها تكونت من خمس محطات (المحطة القرائي، المحطة الإلكترونية، المحطة الصورية، المحطة الاستكشافية، محطة متحف الشمع) على أن يتم تنفيذ أربع محطات في الحصة الواحدة، وذلك من خلال انتقال الطلبة عبر المحطات بشكل متتالٍ.

نتائج السؤال الرابع: ينص السؤال الرابع على: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي للمفاهيم في مبحث التكنولوجيا؟

وللإجابة على هذا السؤال تم صياغة الفرضية الآتية:

وتنص الفرضية الأولى على **(لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) ين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي للمفاهيم في مادة التكنولوجيا).**

وللتحقق من صحة الفرضية تم حساب متوسط درجات الطالبات في اختبار المفاهيم التكنولوجية والانحراف المعياري، وذلك لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة، ثم استخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين (T. Test in Dependent Sample) تم التعرف على دلالة الفروق بين كلا المجموعتين، والجدول التالي يوضح نتائج التحليل.

جدول (5.1): نتائج اختبار (ت) للتعرف على الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار المفاهيم وأبعاده

المجال	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
التذكر	ضابطة	30	5.13	1.78	5.137	0.000	دالة عند 0.01
	تجريبية	33	7.21	1.43			
الفهم	ضابطة	30	3.33	1.45	2.061	0.044	دالة عند 0.05
	تجريبية	33	4.03	1.24			
التطبيق	ضابطة	30	4.67	1.54	2.076	0.042	دالة عند 0.05
	تجريبية	33	5.48	1.58			
مهارات عليا	ضابطة	30	3.93	1.64	2.864	0.006	دالة عند 0.01
	تجريبية	33	5.09	1.57			
اختبار المفاهيم التكنولوجية ككل	ضابطة	30	17.57	4.93	3.798	0.000	دالة عند 0.01
	تجريبية	33	21.82	3.82			

يتضح من جدول رقم (5.1) أن:

- قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (0.05) في مجال الفهم والتطبيق، حيث بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (4.03)، وهو أكبر من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة الذي بلغ(3.33)، وقيمة (ت) المحسوبة في مجال (2.061)، وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية في مجال الفهم، أما في مجال التطبيق فقد كان المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية أكبر من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة حيث بلغ المتوسط الحسابي للتجريبية (5.48)، وهو أكبر من المتوسط الحسابي للعينة الضابطة الذي بلغ(4.67)، وقيمة (ت) المحسوبة (2.076) وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية من اختبار المفاهيم.
- قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (0.01) في مجال التذكر والمهارات العليا واختبار المفاهيم ككل اختبار، حيث بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (7.21)، وهو أكبر من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة الذي بلغ (5.13)، وقيمة (ت) المحسوبة في مجال (5.137) وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية

في مجال التذكر، أما في مجال المهارات العليا فقد كان المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية أكبر من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة، حيث بلغ المتوسط الحسابي للتجريبية (5.09)، وهو أكبر من المتوسط الحسابي للعينة الضابطة الذي بلغ(3.93)، وقيمة (ت) المحسوبة (2.864) وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية، وبلغ المتوسط الحسابي في اختبار المفاهيم ككل للمجموعة التجريبية (21.82) والذي كان أكبر من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (17.57)، وقيمة (ت) المحسوبة (3.798) وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية.

وبهذا فإننا نرفض الفرض الصفري القائل بعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار المفاهيم التكنولوجية ككل وأبعاده، وقبول الفرض البديل القائل بوجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار المفاهيم التكنولوجية ككل وأبعاده، وذلك لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام المحطات التعليمية.

حساب حجم تأثير المحطات التعليمية في تنمية المفاهيم لدى طالبات السادس الأساسي:

للكشف عن حجم التأثير للمتغير المستقل (إستراتيجية المحطات التعليمية) على المتغير التابع (المفاهيم) تم استخدام مربع (ايتا) من العلاقة الآتية:

قامت الباحثة بحساب حجم تأثير المحطات التعليمية في تنمية المفاهيم، فتم حساب مربع إيتا (η^2)، من خلال المعادلة الآتية: (عفانة، 2000م، ص42)

$$\boldsymbol{d} = \frac{\sqrt[2]{\eta^2}}{\sqrt{1 - \eta^2}}$$

جدول (5.2): حجم تأثير المحطات التعليمية في تنمية المفاهيم المتوفرة في وحدة (التكنولوجيا الطبية)

الأداة المستخدمة	حجم التأثير			
	صغير	متوسط	كبير	كبير جدا
D	0.2	0.5	0.8	1.1
η^2	0.01	0.06	0.14	0.20

ويوضح الجدول المرجعي (5.2) حجم كل من قيمة η^2 , d

جدول (5.3): قيمة (ت) و(η^2) وحجم التأثير لاختبار المفاهيم وأبعاده

المجال	درجة الحرية	T	η^2	حجم التأثير
التذكر	61	5.137	0.30	كبير
الفهم	61	2.061	0.07	متوسط
التطبيق	61	2.076	0.07	متوسط
مهارات عليا	61	2.864	0.12	متوسط
اختبار المفاهيم ككل	61	3.798	0.19	كبير

ويتضح من جدول رقم (5.3) أن:

- تأثير استخدام المحطات التعليمية على مهارة مجال التذكر واختبار المفاهيم ككل كان كبيراً، حيث بلغت قيمة η^2 في مجال التذكر (0.30) وفي اختبار المفاهيم ككل (0.19) وهي أكبر من (0.20)، ويرجع هذا الى كون المهارات العليا والتطبيق والفهم يحتاجون الى تطبيق ووقت أكثر من التذكر بالإضافة الى أن التذكر يصنف ضمن المستويات الدنيا من مستويات بلوم.
- تأثير استخدام المحطات التعليمية على مجالات (الفهم – التطبيق – المهارات العليا) كان متوسطاً حيث بلغت قيمة η^2 (0.07) للفهم والتطبيق، و(0.12) للمهارات العليا.
- مما يشير إلى وجود أثر جيد للمحطات التعليمية في تنمية المفاهيم التكنولوجية لدى طالبات الصف السادس الأساسي.

وتعزو الباحثة ذلك إلى:

- أنّ إستراتيجية المحطات التعليمية وفرت للطالبات فرصة للتفاعل مع المحتوى الذي يتعلمونه، فهن لا يحصلن على المفاهيم بصورة جاهزة كما في الطريقة التقليدية.
- وفرت أو أتاحت المحطات التعليمية للطالبات فرصة للتنقل بين المحطات التعليمية المختلفة، حيث توفر لهن فرصة التساؤل والمحاورة والنقاش وتبادل الأفكار.
- تعتبر المحطات التعليمية إستراتيجية تعلم لم يسبق للطالبات التعرّف عليها، مما أدى إلى حماسة كبيرة لدى الطالبات للدراسة بهذه الإستراتيجية، فظهر عليهن الرغبة في التعلم وهن ينتقلن من محطة لأخرى.

- توفر المحطات التعليمية فرصة للتفكير التبادلي وتنظيم المعلومات، وبذلك فإن الطالبات يعرفن ما يتعلمن وكيف؟ وهذا على عكس الطريقة التقليدية التي تسمح للمتعلم بالحصول على المعارف من المعلم أو عن طريقة القراءة والحفظ فقط.
- إن إستراتيجية المحطات التعليمية بأنواعها المختلفة كانت عامل جذب للطالبات، فوّلد لديهن الرغبة في استقصاء المعلومات، والرغبة في المناقشة وتوليد الأفكار الجديد، مما انعكس بشكل إيجابي على معرفتهن للمفاهيم التكنولوجية الواردة في وحدة التكنولوجيا الطبية.
- دراسة وحدة (التكنولوجيا الطبية) باستخدام إستراتيجية المحطات التعليمية أدى إلى تحسن مستوى طالبات المجموعة التجريبية في معرفة المفاهيم، واستخدام هذه الإستراتيجية تجعل الدروس غير تقليدية كما يعتاد عليها الطلبة؛ لذا كانت تمثل بالنسبة لهم نوع من التمتع بممارسة العلم.
- مرور الطالبات بالعديد من المحطات التعلمية اللاتي يمارسن خلالها الأنشطة التعليمية بأنفسهم ويكتشفن المعلومات، ويربطنها بما لديهم من معرفة، مما يؤدى إلى تكامل المعلومات في أذهانهن مما يزيد من تحسن التحصيل المعرفي لاكتسابهن للمفاهيم التكنولوجية.
- كما أن مرورهن بأنواع مختلفة من المحطات اللاتي يكتشفن من خلالها المفاهيم يؤدى إلى تنوع الخبرات المعرفية لديهن، فتلك محطة استكشافية، وأخرى صورية، وثالثة إلكترونية ورابعة قرائية، وهكذا.

وتتفق نتائج هذه الفرضية مع نتائج العديد من الدراسات التي أظهرت فعالية استخدام المحطات التعليمية وأثبتت فعاليتها على متغيرات تابعة مثل دراسة سلميان(2015م) التي أكدت فعالية إستراتيجية المحطات التعليمية في تنمية عمليات العلم، ودراسة الزيناتي(2014م) التي أظهرت فعالية إستراتيجية المحطات التعليمية في تنمية مهارات التفكير التأملي، ودراسة حسن(2013م) التي أكدت ضرورة توظيف إستراتيجية المحطات التعليمية في حل المسائل الرياضية والميل نحو المادة، ودراسة شامبر chamber (2013م) التي بينت فاعلية إستراتيجية المحطات التعليمية في تصحيح المفاهيم الخاطئة، ورفع مستوى التحصيل الدراسي لدى الطلبة.

نتائج السؤال الخامس: ينص السؤال الخامس على: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) ين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي لمهارات اتخاذ القرار؟

وللإجابة على السؤال الخامس تم صياغة الفرضية الآتية:

وتنص الفرضية على **(لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) ين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي لمهارات اتخاذ القرار).**

وللتحقق من صحة هذه الفرضية تم حساب متوسط درجات الطالبات في اختبار مهارات اتخاذ القرار والانحراف المعياري، وذلك لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة، ثم باستخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين (T. Test in Dependent Sample) تم التعرف على هذه الفروق بين كلا المجموعتين، وجدول رقم (5.4) يوضح نتائج هذه الفرضية.

جدول (5.4): نتائج اختبار (ت) للتعرف على الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات اتخاذ القرار وأبعاده

المجال	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
فهم الموقف	ضابطة	30	2.47	1.38	2.188	0.032	دالة عند 0.05
	تجريبية	33	3.18	1.21			
دراسة الحلول	ضابطة	30	3.20	1.24	2.111	0.039	دالة عند 0.05
	تجريبية	33	3.79	0.96			
ترتيب الحلول	ضابطة	30	1.67	0.80	4.439	0.000	دالة عند 0.01
	تجريبية	33	2.70	1.02			
اختيار البديل	ضابطة	30	3.47	1.46	2.421	0.018	دالة عند 0.05
	تجريبية	33	4.30	1.29			
اختبار مهارات اتخاذ القرار ككل	ضابطة	30	10.67	3.52	3.964	0.000	دالة عند 0.01
	تجريبية	33	13.97	3.10			

يتضح من جدول رقم (5.4) أن:

- قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (0.05)، في مهارات (تحديد الموقف – تحديد الحلول – اتخاذ القرار)، حيث بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (3.18) وهو أكبر من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة الذي بلغ(2.47) في مهارة تحديد الموقف بالإضافة إلى ذلك أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند (0.05) والتي بلغت (0.032)، والمتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (3.79) وهو أكبر من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة الذي بلغ(3.20) في مهارة تحديد الحلول بالإضافة إلى ذلك أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند (0.05) والتي بلغت (2.111)، والمتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (4.30) وهو أكبر من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة الذي بلغ(3.47) في مهارة اتخاذ القرار بالإضافة إلى ذلك أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند (0.05) والتي بلغت (2.421) في اختبار مهارات اتخاذ القرار.
- قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (0.01) في مهارتي (ترتيب الحلول – اختبار مهارات اتخاذ القرار ككل)، حيث بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (2.70) وهو أكبر من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة الذي بلغ(1.67) في مهارة ترتيب الحلول بالإضافة إلى ذلك أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند (0.01) والتي بلغت (4.439)، والمتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (13.97) وهو أكبر من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة الذي بلغ(10.67) في اختبار مهارات اتخاذ القرار ككل بالإضافة إلى ذلك أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند (0.01) والتي بلغت (3.964).

وبهذا فإننا نرفض الفرض الصفري القائل بعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات اتخاذ القرار ككل وأبعاده، وقبول الفرض البديل القائل بوجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات اتخاذ القرار ككل وأبعاده، وذلك لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام المحطات التعليمية.

حساب حجم تأثير المحطات التعليمية في تنمية مهارات اتخاذ القرار لدى طالبات السادس الأساسي:

قامت الباحثة بحساب حجم تأثير حجم تأثير المحطات التعليمية في تنمية مهارات اتخاذ القرار، فتم حساب مربع إيتا (η^2)، والجدول التالي يوضح حجم التأثير بواسطة η^2.

جدول (5.5): قيمة (ت) و(η^2) وحجم التأثير لاختبار مهارات اتخاذ القرار وأبعاده

المجال	درجة الحرية	T	η^2	حجم التأثير
فهم الموقف	61	2.188	0.07	متوسط
دراسة الحلول	61	2.111	0.07	متوسط
ترتيب الحلول	61	4.439	0.24	كبير
اختيار البديل	61	2.421	0.09	متوسط
اختبار مهارات اتخاذ القرار ككل	61	3.964	0.20	كبير

ويتضح من السابق أن:

- تأثير استخدام المحطات التعليمية على مهارة ترتيب الحلول واختبار مهارات اتخاذ القرار ككل كان كبيراً، حيث بلغت قيمة η^2 (0.24) لمهارة ترتيب الحلول، و(0.20) لاختبار مهارات اتخاذ القرار ككل .
- تأثير استخدام المحطات التعليمية على مجالات (تحديد المواقف – دراسة الحلول – اختيار البديل) كان متوسطاً، حيث بلغت قيمة η^2 (0.07) لمهارة تحديد الموقف ودراسة الحلول، و(0.09) لمهارة اختيار البديل.
- مما يشير إلى وجود أثر جيد للمحطات التعليمية في تنمية مهارات اتخاذ القرار لدى طالبات الصف السادس الأساسي.

وتعزو الباحثة ذلك إلى:

- أنّ إستراتيجية المحطات التعليمية منحت للطالبات فرصة للتفاعل الجيد مع المحتوى ومع أقرانهن، فهن لا يتخذن القرار بشكل فردي أو بشكل عفوي، وإنّما تساعدهن المحطات التعليمية على التعاون مع زميلاتهن في اتخاذ القرار.
- وفرت المحطات التعليمية للطالبات فرصة للتنقل بين المحطات التعليمية المختلفة، حيث وفرت لهن فرصة تحديد المواقف، ودراسة الحلول واختيار البديل الصحيح.

- تعتبر المحطات التعليمية إستراتيجية تعلم لم يسبق للطالبات التعرّف عليها مما أدى إلى حماسة كبيرة لدى الطالبات للدراسة بهذه الإستراتيجية، فظهر عليهن الرغبة في التعلم وهن ينتقلن من محطة لأخرى.
- وكذلك فإنّ التعلّم الفعّال والمشاركة الإيجابية للطالبات، وتعّلمهم في مجموعات، ومرور المجموعة بالمحطات، وتحملهم المسئولية في إنهاء المهمة الموجودة في كل محطة، وكذلك محاولة حل الأسئلة المتنوعة المثيرة للتفكير الموجودة في كل محطة يؤدى إلى تبادل الآراء والخبرات والمعارف، مما يُحسن من قدراتهن على اتخاذ القرار.
- وتتفق نتائج هذه الفرضية مع نتائج العديد من الدراسات التي أكدت على تنمية مهارات اتخاذ القرار، وأثبتت فعالية المتغير المستقل المستخدم في تنمية مهارات اتخاذ القرار، مثل: دراسة صبح (2015م) التي أكدت فعالية برنامج مقترح قائم على مبادئ نظرية تريز في تنمية مهارات اتخاذ القرار بالعلوم، ودراسة الحجاحجة والزق (2015م) التي أظهرت فعالية برنامج تدريبي مستند إلى نموذج (شوارتز) في التفكير وتطوير مهارات اتخاذ القرار، ودراسة الأغا (2013م) التي أكدت على ضرورة توظيف إستراتيجية الياءات الخمس في تنمية المهارات الحياتية في مبحث العلوم، ودراسة السمارات (2013م) التي بينت فاعلية توظيف إستراتيجية حل المشكلات في تنمية مهارات اتخاذ القرار في التربية الوطنية للصف العاشر في الأردن.

ثانياً: توصيات الدراسة والمقترحات:

أ- التوصيات:

بناءً على نتائج البحث السابقة، توصى الباحثة بما يلي:

1. توجيه وحث المعلمين على استخدام المحطات التعليمية في تقديم الدروس للطلبة.
2. تدريب معلمي التكنولوجيا قبل وأثناء الخدمة على كيفية استخدام إستراتيجية المحطات التعليمية في تدريس التكنولوجيا بمراحل التعليم المختلفة.
3. تقديم دورات تدريبية للمعلمين حول كيفية توظيف إستراتيجية المحطات العلمية؛ للاستفادة منها خاصة في المدارس ذوات الموارد المحدودة.
4. ضرورة الاهتمام بتنمية المفاهيم العلمية كأساس معرفي، ومهارات اتخاذ القرار لدى الطلبة.

5. إعادة النظر في طرق وأساليب وإستراتيجيات التدريس المتبعة في تدريس مادة التكنولوجيا بالمرحلة الابتدائية، واستخدام طرق وأساليب وإستراتيجيات تدريس حديثة تشجع على ممارسة الأنشطة التعليمية وتثير الدافعية نحو تعلم التكنولوجيا.
6. إلقاء الضوء على استخدام المحطات التعليمية كإستراتيجية حديثة في مقررات طرق تدريس بشكل عام، والتكنولوجيا بشكل خاص في كليات التربية، وفي مجال إعداد معلم التكنولوجيا.

ب- الدراسات المقترحة:

في ضوء إجراءات الدراسة ونتائجها، واستكمالاً له يمكن اقتراح ما يلي:

1. دراسة أثر استخدام إستراتيجية المحطات التعليمية في تدريس مادة التكنولوجيا في تنمية أنماط من التفكير المختلفة لدى طلبة المراحل التعليمية المختلفة.
2. دراسة أثر استخدام إستراتيجية المحطات التعليمية في تدريس مادة التكنولوجيا على تنمية المهارات العلمية والدافعية للإنجاز.
3. دراسة فاعلية المحطات التعليمية في تنمية متغيرات تابعة أخرى، مثل: (عادات العقل، الذكاءات المتعددة، التفكير البصري، المهارات الحياتية، مهارات ما وراء المعرفة).
4. دراسة فاعلية المحطات التعليمية على الطلاب منخفضي التحصيل وبطيئي التعلم في مادة التكنولوجيا وغيرها من المباحث العلمية.
5. دراسة أثر استخدام إستراتيجية المحطات التعليمية في تدريس مادة التكنولوجيا في تنمية حب الاستطلاع، والاتجاه نحو التكنولوجيا.

المصادر والمراجع

المصادر والمراجع

القرآن الكريم.

أولاً: المراجع العربية:

استيتة، دلال، وسرحان، عمر. (2008م). *التجديدات التربوية*. ط1. عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.

الأغا، إحسان، والأستاذ، محمود. (2004م). *مقدمة في تصميم البحث التربوي*. ط3. غزة: مطبعة الرنتيسي للطباعة والنشر.

الاغا، حمدان. (2011م). *فاعلية توظيف إستراتيجية SEVEN E's البنائية في تنمية المهارات الحياتية في مبحث العلوم العامة الفلسطيني لدى طلاب الصف الخامس الأساسي* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الازهر، غزة.

الاغا، ضياء الدين. (2013م). *اثر توظيف استراتيجية عظم السمك في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الناقد في علوم الصحة والبيئة لدى طلاب الصف العاشر الأساسي* (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية، غزة.

إمبوسعيدي، عبدالله، والبلوشي، سليمان. (2009م). *طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات عملية*. (د.ط). عمان: دار المسيرة.

الباوي، ماجدة، والشمر، ثاني. (2010م). أثر استراتيجية المحطات العلمية في تنمية عمليات العلم لدى طلاب معاهد إعداد المعلمين. *مجلة جامعة كركوك للدراسات الإنسانية، 7* (3)، 1-26.

بدير، كريمان. (2012م). *التعلم النشط*. ط2. الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

بطرس، بطرس. (2008 أ). *تنمية المفاهيم العلمية والرياضية لطفل الروضة*. ط2. الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

بطرس، بطرس. (2008م ب). *تنمية المفاهيم العلمية والمهارات العلمية*. ط2. الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

بظاظو، طلعت. (2010م). *شارك وتعلم*. (د.ط). (د.م): منتدى شارك الشابي ضمن مشروع مراكز العائلة.

أبو جادو، صالح، ونوفل، محمد. (2007م). *تعليم التفكير النظرية والتطبيق*. ط1. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

جامع، حسن. (2010م). *تصميم التعليم*. ط1. عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.

جروان، فتحي. (2011م). *تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات*. ط5. عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.

أبو جلالة، صبحي، والعبادي، محمد. (2001م). *أصول التربية بين الأصالة والمعاصرة*. ط1. الكويت: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

الحجاحجة، صالح، والزق، أحمد. (2015م). فاعلية التدريب على التفكير الماهر في تطوير مهارات اتخاذ القرار لدى طلاب مرحلة المراهقة المبكرة. *المجلة الأردنية في العلوم التربوية، 11* (3)، 357-372.

الحراحشة، كوثر. (2012م). أثر استراتيجية المماثلة في تدريس العلوم في اكتساب المفاهيم العلمية ومستوى أداء عمليات العلم الأساسية. *مجلة جامعة دمشق، 28* (2)، 411-451.

أبو حرب، يحيى، والموسوعي، علي، وأبو جبين، عطا. (2004م). *الجديد في التعلم التعاوني لمراحل التعليم والتعليم العالي*. (د.ط). عمان: مكتبة الفلاح.

الحريري، رافدة. (2008م). *مهارات القيادة التربوية في اتخاذ القرارات الإدارية*. (د.ط). عمان: دار المنهج للنشر والتوزيع.

حسن، وردة. (2013م). *فاعلية استراتيجية المحطات العلمية في حل المسائل الرياضية والميل نحو المادة لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي* (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة المستنصرية، العراق.

الحولي، عليان. (1999م). *اجتماعيات التربية*. (د.ط). غزة: الجامعة الإسلامية.

أبو خاطر، دعاء. (2014م). *فعالية مدونة الكترونية توظف جيجسو في تنمية المفاهيم الحاسوبية ومهارات اتخاذ القرار لدى طالبات الصف الحادي عشر بغزة* (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية، غزة.

الخزندار، منى إسماعيل. (2016م). *اثر استراتيجية التدوير في تنمية المفاهيم العلمية و عمليات العلم في مادة العلوم لدى طلبة الصف الرابع الأساسي* (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية، غزة.

درة، عبد الباري، وجودة، محفوظ. (2012م). *الأساسيات في الإدارة المعاصرة منحى نظامي*. ط2. عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.

أبو دقة، سناء. (2008م). *القياس والتقويم الصفي المفاهيم والإجراءات لتعلم فعال*. ط2. غزة: دار آفاق للنشر والتوزيع

دندش، فايز. (2003م). *اتجاهات جديدة في المناهج وطرق التدريس*. ط1. القاهرة: دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.

الربيعي، عباس، والمرشدي، عماد، وحسن، عماد. (2015م). فاعلية استعمال المدخل المنظومي في اكتساب المفاهيم الاحيائية لطالبات الصف الرابع العلمي وميولهن نحو المادة. *مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية الإنسانية جامعة بابل*، (24)،159-210.

رضوان، سناء. (2012م). *أثر استخدام استراتيجية قبعات التفكير في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات اتخاذ القرار لدى طالبات الصف الثامن الأساسي بغزة* (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية، غزة.

رفاعي، عقيل. (2012م). *التعلم النشط المفهوم والاستراتيجيات وتقويم نواتج التعلم*. (د.ط). القاهرة: دار الجامعة الجديدة.

أبو رياش، حسين. (2007م). *التعلم المعرفي*. (د.ط). عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

أبو رياش، حسين، وشريف، سليم، والصافي، عبد الحكيم. (2009م). *أصول التعلم والتعليم النظرية والتطبيق*. ط1. عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

الريماوي، محمد. (2006م). *علم النفس العام*. ط2. عمان: دار المسيرة للنشر التوزيع.

الزيادات، ماهر، والعدوان، زيد. (2009م). أثر استخدام طريقة العصف الذهني في تنمية مهارة اتخاذ القرار لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في مبحث التربية الوطنية والمدنية في الأردن. *مجلة الجامعة الإسلامية سلسلة الدراسات الإنسانية، 17*(2)، 465-490.

زكي، حنان. (2013). أثر استخدام استراتيجية المحطات العلمية في تدريس العلوم على التحصيل المعرفي وتنمية عمليات العلم والتفكير الإبداعي والدافعية نحو تعلم العلوم لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي. مجلة التربية العلمية، 6(16)، 53-122

زيتون، عايش. (2007م). *النظرية البنائية تدريس العلوم*. ط1. عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

الزيناتي، فداء.(2014م). *أثر استراتيجية المحطات العلمية في تنمية عمليات العلم ومهارات التفكير التأملي في العلوم لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في خانيونس*(رسالة ماجستير غير منشورة). غزة، فلسطين.

سعادة، جودت وعقل، فواز وزامل، مجدي وشتيه، جميل وابوعرقوب، هدى. (2006م). *التعلم النشط بين النظرية والتطبيق*. (د.ط). فلسطين: دار الشروق للنشر والتوزيع.

سعادة، جودت، وإبراهيم، عبد الله. (2011م). *المنهج المدرسي المعاصر*. ط6. عمان: دار الفكر ناشرون وموزعون.

سعادة، جودت، وعقل، فواز، وأبو علي، علي، وسرطاوي، عادل. (2008م). *التعلم التعاوني نظريات وتطبيقات ودراسات*. (د.ط). عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.

سعادة، جودت، وعقل، فواز، وزامل، مجدي، وشتيه، جميل، وابوعرقوب، هدى. (2011م). *التعلم النشط بين النظرية والتطبيق*. ط1. فلسطين: دار الشروق للنشر والتوزيع.

سعد الدين، هدى، وعياد، فؤاد. (2010م). فاعلية تصور مقترح لتضمين بعض المهارات الحياتية في مقرر التكنولوجيا للصف العاشر الأساسي بفلسطين. *مجلة جامعة الأقصى سلسلة العلوم الانسانية، 14*(1)، 174-218.

سلامة، عادل. (2009م). *طرق تدريس العلوم معالجة تطبيقية معاصرة*. ط1. عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

أبو سلمية، محمد. (2015م). *أثر توظيف استراتيجية الرؤوس المرقمة في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير العلمي بالعلوم لدى طلاب الصف الخامس الأساسي بغزة* (رسالة ماجستير غير منشور). الجامعة الإسلامية، غزة.

سليمان، تهاني. (2015م). برنامج أنشطة مقترح قائم على المحطات العلمية لإكساب أطفال الروضة بعض المفاهيم العلمية وعمليات العلم. *مجلة التربية العلمية بالقاهرة، 18*(2)،1-45.

السمارات، ياسمين. (2013م). أثر استخدام استراتيجية حل المشكلات في تدريس مادة التربية الوطنية في تنمية مهارات اتخاذ القرار لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في الأردن. *مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية، 1*(2)،247-274.

السيد علي، محمد. (2011م). *اتجاهات وتطبيقات حديثة في المناهج وطرق التدريس*. ط1. عمان: دار المسيرة.

السيد، أسامة، والجمل، عباس. (2012م). *أساليب التعلم والتعلم النشط*. ط1. القاهرة: دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع.

شحادة، نعمان. (2009م). *التعلم والتقويم الأكاديمي*. (د.ط). عمان: دار الصفا للنشر والتوزيع.

الشربيني، فوزي، والطناوي، عفت. (2011م). *تطوير المناهج التعليمية*. (د.ط). عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

شريف، السيد. (2009م). *إدارة رياض الأطفال وتطبيقاتها*. ط3. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

شعلان، محمد، وجاد الله، سعاد، ورضوان، محمد. (1981م). *اتجاهات في أصول التدريس بمدرسة التعليم الأساسي*. ط1. القاهرة: دار الفكر العربي.

الشمري، ثاني. (2011م). *أثر استراتيجيتي المحطات العلمية ومخطط البيت الدائري في تحصيل مادة الفيزياء وتنمية عمليات العلم لدى طلاب معاهد المعلمين* (رسالة دكتوراه غير منشورة) جامعة بغداد، العراق.

الشمري، ماشي. (2011م).*101استراتيجية في التعلم النشط*. ط1. السعودية: وزارة التربية والتعليم.

الشون، هادي. والشيباوي، ماجد. (2013م). فاعلية التدريس باستراتيجية المحطات العلمية في الذكاء البصري المكاني في الفيزياء لدى طلاب الصف الأول المتوسط. *مجلة القادسية في الآداب والعلوم التربوية*، 12 (1-2)، 177-196.

الصاحب، اقبال، وجاسم، أشواق. (2012م). *ماهية المفاهيم وأساليب تصحيح المفاهيم المخطوءة*. ط1. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

صالح، ماجدة. (2009م). *تنمية المفاهيم العلمية والرياضية في الطفولة المبكرة*. ط1. عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.

صبح، الاء. (2015م). *فاعلية برنامج مقترح قائم على بعض مبادئ تريز في تنمية مهارات التصنيف واتخاذ القرار بالعلوم لطالبات الصف التاسع* (رسالة ماجستير غير منشورة)، الجامعة الإسلامية، غزة: فلسطين.

الصبحين، عيد، وعبد الرحمن، محمود. (2012م). تصميم أنموذج لمحتوى كتب التربية الاجتماعية والوطنية للمرحلة الأساسية في الأردن في ضوء مفاهيم وقيم التربية العالمية والعلمية والتكنولوجية. *المجلة الأردنية في العلوم التربوية*، *8*(4)، 329-344.

عبد العزيز، سعيد(2007م). *تعليم التفكير ومهاراته*. ط1. عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

عبد الله، معتصم. (2014م). *أثر توظيف نموذج ميرل وتينوسون في تنمية المفاهيم العلمية وعمليات العلم في العلوم لدى طلاب الصف الرابع الأساسي* (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية، غزة.

عبد المنعم، رانية. (2015م). فاعلية استخدام استراتيجية الخرائط العقلية الإلكترونية في إكساب مفاهيم تكنولوجيا التعليم لدى الطالبات المعلمات في كلية التربية في جامعة الأقصى بغزة. *مجلة العلوم التربوية جامعة الملك سعود، 27*(6)، 1-20.

عبد الهادي، نبيل، وعياد، وليد. (2009م). *تعلم مهارات التفكير بين النظرية والتطبيق*. ط1. عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.

عطوان، اسعد، ومطر، يوسف. (2009م). *مناهج البحث العلمي* ط2. غزة: فلسطين.

عفانة، عزو، ونشوان، تيسير. (2016م). *اتجاهات حديثة في القياس والتقويم التربوي*. ط1. غزة: مكتبة سمير منصور.

عفانة عزو، والجيش، يوسف. (2008م). *التدريس والتعلم بالدماغ ذي الجانبيين*. ط1. غزة: (د.ن).

عفانة، عزو. (1998م). *الاحصاء التربوي : الاحصاء الاستدلالي*. ج2. (د.ط). غزة. (د.ن).

عفانة، عزو. (1999م). أثر استخدام ثلاث استراتيجيات لمخططات المفاهيم في تعليم الرياضيات على تحصيل طلاب الصف الثامن واتجاهاتهم نحو كل من الرياضيات وال. *مجلة دراسات المناهج وطرق التدريس بجامعة عين شمس*، (31)، 61-96.

عفانة، عزو. (2000م). حجم التأثير واستخدامه في الكشف عن مصداقية النتائج في البحوث التربوية والنفسية. *مجلة البحوث والدراسات التربوية*، *4*(3)، 42-65.

العفون، نادية. (2012م). *الاتجاهات الحديثة في التدريس وتنمية التفكير*. ط1. عمان: دار الصفاء للنشر والتوزيع.

أبو علام، رجاء. (2010م). *مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية*. ط6. القاهرة: دار النشر للجامعات.

علي، محمد السيد. (2011م). *اتجاهات وتطبيقات حديثة في المناهج وطرق التدريس*. ط1. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

عليمات، محمد، وأبو جلالة، صبحي. (2001م). *أساليب تدريس العلوم لمرحلة التعليم الأساسي*. ط1. الكويت: مكتبة الفلاح.

العنبكي، وفاء. (2014م). أثر التدريس باستراتيجية المحطات العلمية على التحصيل والاستبقاء في مادة العلوم العامة لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي. *مجلة كلية التربية الأساسية بجامعة بابل*، (15)، 82-101.

عواد، يوسف، وزامل، على. (2010م). *التعلم النشط نحو فلسفة تربوية تعليمية فاعلة*. (د.ط). عمان: دار المناهج للنشر والتوزيع.

عياصرة، علي، وحجازين، عدنان. (2006م). *القرارات القيادية في الإدارة التربوية*. ط1. عمان: دار حامد للنشر والتوزيع.

عيسان، صالحة، وعطاري، توفيق، والعاني، وجيهة. (2007م). *اتجاهات حديثة في التربية*. ط1. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

قطامي، نايفة. (2010م). *مناهج وأساليب تدريس الموهوبين والمتوفقين*. ط1. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

قطيط، غسان يوسف. (2011م). *حل المشكلات إبداعياً*. (د.ط). عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

أبو عواد، فريال، ونوفل، محمد بكر. (2010م). *التفكير والبحث العلمي*. (د.ط). عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

القواسمة، رشدي، وأبوزر، جمال، وابوموسى، مفيد، وأبوطالب، صابر. (2012م). *مناهج البحث العلمي* ط2. فلسطين: منشورات جامعة القدس المفتوحة.

اللهيبي، عبد الرازق عيادة. (2015م). أثر استخدام المحطات العلمية في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط واتجاههم نحو مادة الفيزياء. *مجلة الفتح بجامعة ديالي*، (62)، 14-15.

محمود، صلاح الدين. (2006م). *تفكير بلاحدود رؤى تربوية معاصرة في تعليم التفكير وتعلمه*. ط1. القاهرة: دار علا الكتب.

المطوق، هاني. (2013م). *أثر استخدام استراتيجية جيجسو(Jigsaw) في تنمية التفكير الناقد والاتجاه نحو العلوم لدى طلبة الصف الثامن بغزة* (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية، غزة.

ملحم، سامي. (2006م). *سيكولوجية التعلم والتعليم الأسس النظرية والتطبيقية*. ط2. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

منسي، محمود. (2003م). *التعلم المفهوم النماذج التطبيقات*. (د.ط). القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.

مهنا، مروة. (2013م). *فاعلية استراتيجية شكل البيت الدائري في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير المنظومي في العلوم الحياتية لدى طالبات الصف الحادي عشر في غزة* (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية، غزة.

النبهان، موسى. (2004م). *أساسيات القياس في العلوم السلوكية*. ط1. عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

النجدي، أحمد، وراشد، علي، وعبد الهادي، منى. (2004م). *طرق وأساليب و حديثة في تدريس العلوم*. ط1. القاهرة: دار الفكر العربي.

وفا، لينا. (2009م). *أساليب تدريس العلوم للصفوف الأربعة الأولى (النظرية والتطبيق)*. ط1. عمان: مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع.

ثانيا: المراجع الأجنبية:

Bulunuz, N & Jarret, O .(2010). The Effect of Hands- on Learning Stations on Building American Elementary Teacher's understanding about Earth And Space Science Concepts. *Eurasia Journal Of Mathematics, since& Technology Education, 6* (2), 85-99 .

Chambers, D. (2013). .*Station Learning: Dose It Clarify Misconceptions On Climate Change And Increase Academic Achievement Through Motivation In Science Education* (Unpublished Master's Thesis). Ohio University, USA.

Gutierez, S. (2015). Integrating Socio-Scientific Issues To Enhance The Bioethical Decision-Making Skills Of High School Students. *Canadian Center of Science and Education International Education Studies, 8*, (1), 142-151.

Jones, D. (2007). The station approach: How to teach with limited resources. *Science Scope, 30* (6), 16-21.

Kagan, S., & Kagan, M. (1994). *The structural Approach: Six Keys To Cooperative Learning*. CA: Kagan Publishing.

Kagan,S., & kagan, M. (2009). *Kagan Cooperative Learning*. CA: Kagan Publishing.

Ocak ,G . (2010,Janyary). The Effect of Learning Stations on the Level of Academic Success and Retention of Elementary School Students. *The New Educational Review, 21* (2), 146-156.

Heckendorn, R. (2007). *Using a "Station Approach" to Evaluate Student-created Lessons in Teacher Education*. Retrieved: 15/09/2016, From: www.learnercentereded.org/jpact/Current/articles2007/**Heckendorn**.pdf

Cataffo's .M. (2013, 25 June). *Station Teaching: A Better Approach to Classroom Teaching*. Retrieved: 06/05/2016, From: https://www.jmcataffo.com/station-teaching-a-better-approach-to-classroom-teaching/

ملاحق الدراسة

ملحق (1):
تسهيل مهمة باحثة

بسم الله الرحمن الرحيم

الجامعة الإسلامية – غزة
The Islamic University - Gaza

مكتب نائب الرئيس للبحث العلمي والدراسات العليا هاتف داخلي 1150

الرقم..... Ref ج س غ/35/
التاريخ..... Date 2016/03/12

الأخ الدكتور/ وكيل وزارة التربية والتعليم العالي حفظه الله،،،

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،

الموضوع/ تسهيل مهمة طالبة ماجستير

تهديكم شئون البحث العلمي والدراسات العليا أعطر تحياتها، وترجو من سيادتكم مساعدة الطالبة/ **سارة محمود محمد حبوش**، برقم جامعي **220143142** المسجلة في برنامج الماجستير بكلية **التربية** تخصص **مناهج وطرق تدريس** وذلك بهدف تطبيق أدوات دراستها والحصول على المعلومات التي تساعدها في إعدادها والتي بعنوان:

أثر استراتيجية المحطات التعليمية في تنمية مفاهيم ومهارات اتخاذ القرار في التكنولوجيا لدى طالبات الصف السادس الاساسي

والله ولي التوفيق،،،

نائب الرئيس لشئون البحث العلمي والدراسات العليا

أ.د. عبدالرؤوف على المناعمة

صورة إلى:-
- الملف.

P.O. Box 108, Rimal, Gaza, Palestine fax: +970 (8) 286 0800 فاكس Tel: +970 (8) 286 0700 ص.ب. 108 الرمال، غزة، فلسطين هاتف
public@iugaza.edu.ps www.iugaza.edu.ps

State of Palestine
Ministry of Education & Higher Education
Directorate of Education /west Gaza

دولة فلسطين
وزارة التربية و التعليم العالي
مديرية التربية والتعليم / غرب غزة

قسم التخطيط والمعلومات

التاريخ: 13/ 03 /2016م
الموافق: 4 جماد ثان 1437هـ

السادة/ مديري ومديرات المدارس المعنية المحترمون،،

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،

الموضوع: تسهيل مهمة

نهديكم عاطر التحيات، ونتمنى لكم موفور الصحة والعافية، بخصوص الموضوع أعلاه، الرجاء من سيادتكم تسهيل مهمة الباحثة/ **سارة محمد حبوش** ، والتي تجري بحثاً بعنوان:

"أثر استراتيجية المحطات التعليمية في تنمية مفاهيم ومهارات اتخاذ القرار في التكنولوجيا لدى طالبات الصف السادس الأساسي"

وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في كلية التربية الجامعة الإسلامية، تخصص **مناهج وطرق تدريس**، في تطبيق أدوات الدراسة على عينة من طالبات الصف السادس والسابع الأساسي، وذلك حسب الأصول.

ولكم منا فائق الاحترام والتقدير،،،

/ مدير التربية والتعليم
أ. فتحي علي رضوان

m.fakri

West Gaza - Tel : (+ 9708 2865209 ، 2829206) Fax (+ 9708 2865300)
WWW.facebook.com/dirwest
غرب غزة - هاتف : (2865209 ، 2829206 + 9708) فاكس (2865300 + 9708)
Email: dirwest@mohe.ps

ملحق (2):

أسماء السادة المحكمين

م	اسم المحكم	الدرجة العلمية	مكان العمل
.1	أ.د.محمد عسقول	أستاذ دكتور مناهج وطرق التدريس	الجامعة الإسلامية
.2	د.محمد ابوشقير	أستاذ مشارك مناهج وتكنولوجيا التعليم	الجامعة الإسلامية
.3	د. محمود الرنتيسي	أستاذ مشارك تكنولوجيا التعليم	الجامعة الإسلامية
.4	د. صلاح الناقة	أستاذ مشارك مناهج وطرق تدريس العلوم	الجامعة الإسلامية
.5	د. أسعد عطوان	دكتوراه مناهج وطرق تدريس رياضيات	جامعة الأقصى
.6	د. محمود برغوث	أستاذ مساعد	كلية العلوم والتكنولوجيا
.7	د. نجوى صالح	دكتوراه مناهج وطرق تدريس	الكلية الجامعية للعلوم التطبيقية
.8	د.ايمن العكلوك	مشرف الحاسوب والتكنولوجيا	–مديرية غرب غزة
.9	أ. محمد شرف	ماجستير مناهج وطرق تدريس تكنولوجيا	جامعة الأقصى
.10	أ. إسماعيل الحلو	بكالوريوس تكنولوجيا تعليم	مشرف تربوي مديرية غرب غزة
.11	أماني بشير	بكالوريوس علوم حاسوب	معلمة تكنولوجيا–مدرسة أم القرى
.12	مها الشاعر	بكالوريوس علوم حاسوب	معلمة تكنولوجيا– مدرسة الزهور

ملحق (3):

قائمة المفاهيم الواردة في الوحدة الرابعة (التكنولوجيا الطبية)

م	المفهوم	الدلالة اللفظية
.1	التكنولوجيا الطبية	أدوات ومنتجات تكنولوجية مستخدمة في المجال الطبي لخدمة الانسان وتحسين مستوى صحته .
.2	مرض الاسقربوط	هو مرض ينتج عن نقص حاد في فيتامين c.
.3	مقياس الحرارة (الثيرمومتر)	هو عبارة عن أداة يستخدم لقياس درجة حرارة جسم الانسان، ويتركب من غلاف زجاجي سميك يوجد بداخله أنبوبه شعرية في نهايتها مستودع يحتوي زئبق أو كحول، ويقسم تدريج الترمومتر الطبي إلى درجات تبدأ من 35 س^0 وحتى 42 س^0.
.4	الثيرمومتر الإلكتروني	هو عبارة عن مقياس للحرارة يستخدم لقياس درجة حرارة الانسان، ويتميز عن الثيرمومتر العادي في تكوينه من مجموعة من الدارات الإلكترونية بدلاً من الزئبق أو الكحول في القياس.
.5	ضغط الدم	هو قوة دفع الدم لجدران الأوعية الدموية
.6	الضغط الانقباضي	هو الضغط الناتج أثناء انقباض القلب لضخ الدم إلى الخارج ويمثله الرقم الأعلى.
.7	الضغط الانبساطي	هو الضغط الناتج عندما ينبسط القلب ويرتاح بين النبضات، ويمثله الرقم في الأسفل.
.8	مرض السكر	هو مرض يصيب الإنسان ناتج عن ارتفاع نسبة السكر في الدم بسبب نقص إفراز هرمون الأنسولين الذي يفرزه البنكرياس .

م	المفهوم	الدلالة اللفظية
.9	الأنسولين	هو أحد الهرمونات التي تفرزها غدة البنكرياس بالجسم، وهو هرمون ينظم مستوى الجلكوز بالدم .
.10	جهاز الجلوكوميتر	هو جهاز رقمي يمكن من خلاله قياس مستوى السكر خلال دقيقتين، وبدرجة مقبولة من الدقة وله أشكال مختلفة.
.11	شرائط الكشف	هو عبارة عن شرائط بلاستيكية مقسمة إلى مناطق لكل منها لون مميز، حيث يتم غمس الشريط في عينة البول، ثم الانتظار قليلاً، ومراقبة لونه ومقارنته بالألوان على علبة الأشرطة للاستدلال على وجود السكر.
.12	قلم الأنسولين	هو عبارة عن قلم مزود بإبرة مطلية بمادة تمنع الإحساس بالألم، يحتوي بداخله على كمية من الأنسولين، وتعتبر أقلام الأنسولين أكثر سهولة في الاستخدام، كما أنها دقيقة في تحديد الجرعة، إضافة إلى ملاءمتها للمكفوفين.
.13	مضخة الأنسولين	هو عبارة عن جهاز يزود المريض بجرعات مناسبه من الأنسولين بشكل مستمر، ويمكن تهيئتها لتلائم حالة كل مريض .
.14	الاجهزة التعويضية	هو عبارة عن جهاز يركب على الجسم ليحد أو يزيد من الحركة أو يدعم جزءاً من الجسم.
.15	الاطراف الصناعية	هي أجهزة يمكن إضافتها لتعويض جزء مفقود في الجسم لمساعدة المصاب على الوقوف والمشي وتناول الأشياء.
.16	الأجهزة التقويمية	هي الأجهزة التي تستخدم لمساعدة وتقويم أعضاء الجسم التي تعاني من ضعف أو إصابة أو تشوه تحول دون قيامها بوظائفها الطبيعية، وذلك بهدف تحسين قدرتها وهي في الأغلب مؤقته.

م	المفهوم	الدلالة اللفظية
.17	الأجهزة والوسائل المساعدة	هي عبارة عن وسائل يستخدمها ذوو الاحتياجات الخاصة لتساعدهم على الحركة والتنقل والسمع والتعليم والتواصل .
.18	البرامج الناطقة	برامج تقوم بقراءة ما يتحرك عليه مؤشر الفأرة، وتتيح للكفيف الاطلاع على مواقع الانترنت المختلفة.
.19	القدم المسطحة	هي ظاهرة من الظواهر الأكثر انتشاراً، حيث لا يتم توزيع ثقل الجسم على القدم المسطحة بالشكل السليم، مما قد يسبب الألم والتعب للشخص صاحب القدم المسطحة عند المشي وعند القفز أيضاً، وهي من أهم أسباب إعفاء هؤلاء الأشخاص من العمل في الخدمة العسكرية .

ملحق (4):

قائمة مهارات اتخاذ القرار

م	المهارة	التعريف الإجرائي	المهارات المستنبطة من الكتاب
.1	تحديد الموقف (المشكلة)	قدرة الطالب على تحديد المشكلة أو الموقف الذي يحتاج إلى اتخاذ قرار، وذلك من خلال البحث وجمع المعلومات الكافي من المعلومات التي تساعد في فهم الموقف بجزئياته، وبالتالي وضوح الصورة الكلية للموقف أو المشكلة، وتعتبر هذه المرحلة من المراحل المهمة في اتخاذ القرار حيث أن التحديد الصحيح للمشكلة يقود الطالب إلى قرار صائب، بينما التحديد الخاطئ للمشكلة يقود الطالب إلى قرار خاطئ وان كانت باقي الخطوات سليمة .	1. تفسير الطالب سبب إعطاء البحارة أنواع مختلفة من الطعام. 2. تفسير الطالب أسلوب الرازي في تحديد موقع مستشفى الرازي. 3. أن يفسر الطالب سبب تعدد طرق قياس درجة الحرارة. 4. ان يفسر استخدام البرامج الناطقة. 5. أن يفسر ظاهرة القدم المسطحة.
.2	دراسة الحلول المقترحة	في هذه المرحلة يتم دراسة الحلول والبدائل المتاحة التي تقود إلى حل المشكلة أو الموقف، في هذه المرحلة على الطالب أن يقوم بجمع المعلومات عن الحلول المقترحة ودراسة كل حل على حدة، بالإضافة إلى تحديد مزايا كل حل	1. أن يحدد الاختلاف بين بعض الأدوات التكنولوجية كالنظارة الطبية والعدسات اللاصقة. 2. أن يحدد الاختلافات بين أشكال الأدوية المختلفة. 3. أن يحدد الاختلاف بين طرق قياس مستوى السكر في الدم. 4. أن يحدد الاختلاف بين الأجهزة التعويضية والأجهزة التقويمية. 5. أن يحدد الاختلافات بين الوسائل المساعدة للمكفوفين.
.3	ترتيب الحلول حسب الأفضلية	بعد جمع المعلومات عن الحلول المقترحة وتحديد مزايا كل بديل، يتم في هذه المرحلة ترتيب البدائل (الحلول) حسب اولوية كل اقتراح من حيث الأفضلية في تقديم الحل .	1. أن يرتب الحلول المقترحة لاستخدام بعض الأدوات التكنولوجيا في حالات مختلفة مثل ترتيب الحلول المقترحة لشراء سرير طبي 2. ترتيب طرق قياس درجة الحرار حسب الأفضلية.

م	المهارة	التعريف الإجرائي	المهارات المستنبطة من الكتاب
			3. ترتيب الطرق المناسبة لمساعدة المعاقين حركيا. 4. تنظيم قائمة بوسائل المساعدة للمكفوفين.
4.	اختيار البديل الأفضل	بعد دراسة البدائل وترتيبها حسب الأفضلية يتم اختيار البديل الأمثل والأفضل، وهذا ما يميز تلك المرحلة في عملية اتخاذ القرار، حيث يقع الطالب في مرحلة تسمح له بتحديد البديل الأفضل الذي يحل المشكلة.	1. اختيار الحل الأمثل لمرض الاسقربوط. 2. اختيار الأداة التكنولوجية المناسبة في بعض المواقف، مثل الاختيار الأمثل بين سيارة وطيارة الإسعاف للوصول إلى الأماكن الوعرة. 3. اختيار مواصفات الدواء المناسبة وفقا للفئة العمرية المستهدفة. 4. إيجاد الحل الأمثل لخفض مستوى الضغط والسكر للإنسان. 5. إيجاد الحل المناسب لشخص فقد يده. 6. اختيار الجهاز الأمثل لشخص لديه إعاقة حركية.

ملحق (5):

الصورة النهائية لاختبار المفاهيم في وحدة التكنولوجيا الطبية

1. **مرض ناتج عن نقص فيتامين C هو:**

أ. الإسقربوط.

ب. الإنفلونزا.

ج. الضغط.

د. السكر.

2. **في الشكل المقابل تعبر الصورة عن:**

أ. الثيرمومتر الإلكتروني الرقمي.

ب. جهاز لقياس ضغط الدم.

ج. جهاز لفحص السكر.

د. جهاز الجلوكوميتر.

3. **يرجع مرض زميلتك بالإسقربوط إلى ابتعادها عن أكل:**

أ. الفواكه.

ب. الحمضيات.

ج. اللحوم.

د. الخضار.

4. يستدل على القدم المسطحة عند الأطفال، وذلك من خلال:

أ. تعثر الطفل في بداية المشي.

ب. ملامسة سطح القدم بشكل كامل.

ج. عدم مقدرة الطفل على المشي.

د. الاستدلال من خلال الكشف الطبي.

5. ما رأيك في صناعة خافض للحرارة على شكل كبسولات للأطفال دون سبع سنوات:

أ. غير موافق، من الأفضل صناعة الدواء على صورة تطعيم.

ب. غير موافق، من الأفضل صناعة الدواء على صورة أقراص صغيرة.

ج. موافق، فالكبسولات تساعد على الشفاء بصورة أسرع.

د. غير موافق، من الأفضل صناعته على صورة شراب أو بودرة.

6. في الشكل المقابل تعبر الصورة عن:

أ. مضخة أنسولين.

ب. قلم أنسولين.

ج. الجلوكوميتر.

د. حقنة وريدية.

7. إذا كان قياس الضغط لشخص ما هو 120\80 فإن:

أ. الضغط الانقباضي هو 120 والضغط الانبساطي 80، وهو طبيعي.

ب. الضغط الانقباضي هو 120 والضغط الانبساطي 80، وهو منخفض.

ج. الضغط الانبساطي 120 والضغط الانقباضي هو 80، وهو طبيعي.

د. الضغط الانبساطي 120 والضغط الانقباضي هو 80، وهو مرتفع جدا.

8. زيادة نسبة السكر في الدم عند أحد زميلاتك يرجع الى:

أ. نقص في إفراز هرمون الأنسولين الذي يفرزه البنكرياس.

ب. زيادة في إفراز هرمون الأنسولين الذي يفرزه البنكرياس.

ج. زيادة في إفراز هرمون الأنسولين الذي يفرزه الكبد.

د. نقص إفراز هرمون الأنسولين الذي يفرزه الدم.

9. اقترحي على طالبات ضعاف البصر عند استخدام الحاسوب:

أ. استخدام اداة تكبير الشاشة.

ب. استخدام البرامج الناطقة.

ج. الاستعانة بلغة البريل.

د. الاستعانة بإحدى زميلاتها.

10.أداة تستخدم لقياس درجة حرارة جسم الإنسان وله تدريج يبدأ من 35 س^0 إلى 42 س^0:

أ. الجلوكوميتر.

ب. الثيرمومتر.

ج. شرائط الكشف.

د. الثيرمومتر الإلكتروني الرقمي.

11.فقدت سمية بصرها وهي تمتلك موقعاً الكترونياً ترفع عليه مقالات، فعليها أن تستخدم:

أ. البرامج الناطقة.

ب. أداة مكبر الشاشة.

ج. البريل.

د. غير ذلك.

12.لو طلبت منك زميلتك المريضة بالسكر قياس نسبة السكر عندها، وبعد القياس كانت القراءة 400 ملغم، فهذا يدل على:

أ. مرتفع.

ب. مرتفع جدا.

ج. طبيعي.

د. منخفض.

13.أدوات ومنتجات تكنولوجية مستخدمة في المجال الطبي لخدمة الإنسان وتحسين مستوى صحته:

أ. تكنولوجيا المناظير.

ب. تكنولوجيا المعلومات الطبية.

ج. التكنولوجيا الطبية.

د. الأرشفة الطبية.

14.على فرض أنك قمت بقياس نسبة السكر لأختك، وكانت النتيجة 70 ملغم فعليك فعل الاتي:

أ. الذهاب بها إلى المشفى.

ب. أعطيها قطعة من الحلوى.

ج. أعطيها جرعة من الأنسولين دون استشارة الطبيب.

د. نسبة السكر طبيعية ولا داعي للقيام بأي شيء.

15. ما رأيك في إمكانية تصنيف الحاسوب ضمن تكنولوجيا الأجهزة الطبية:

أ. غير مناسب، يصنف ضمن تكنولوجيا المعلومات.

ب. غير مناسب، ولا يصنف ضمن تكنولوجيا المعلومات.

ج. مناسب، نستخدمه في إدخال بيانات المريض.

د. غير مناسب، ويصنف ضمن تكنولوجيا الأجهزة الهندسية.

16.إذا كان ضغط رانيا هو 70\180 وضغط أمينه هو 70\170 فإن:

أ. ضغط رانيا أعلى من ضغط أمينه وذلك لأن الضغط الانقباضي لدى رانيا هو 180 وهذا خطر.

ب. ضغط رانيا أعلى من ضغط أمينه وذلك لأن الضغط الانبساطي لدى رانيا هو 180 وهذا خطر.

ج. ضغط رانيا هو الضغط الطبيعي للإنسان، وضغط أمينه منخفض قليلا.

د. ضغط رانيا مساو لضغط أمينه، وذلك لأن الضغط الانبساطي لهما هو 70.

17.جهاز يركب على الجسم ليحد أو يزيد من الحركة أو يدعم جزءاً من الجسم:

أ. الأجهزة التعويضية.

ب. الوسائل المساعدة.

ج. الأجهزة التقويمية.

د. الأطراف الصناعية.

18.تم اختيار موقع مستشفى الرازي بناء على:

أ. سرعة تعفن قطع اللحم النيء في أماكن متفرقة.

ب. سهولة الوصول إلى المستشفى.

ج. بُعد موقعها عن مصادر التلوث .

د. اختيار خليفة الدولة في ذلك الوقت.

19. على فرض أنه تم اختيارك مع مجموعة من الطالبات للبحث في أعراض الصداع الذي يصاحب الطلاب فترة الامتحانات، من خلال توظيفك لخطوات البحث العلمي، فإن أول خطوة يمكن اتخاذها:

أ. افتراض أن الإرهاق هو سبب يعاني منه الطلاب.

ب. ملاحظة أعراض الصداع الذي ينتاب الطلاب في هذه الفترة.

ج. توزيع الطلاب إلى مجموعات وإضافة ساعات نوم مختلفة للمجموعات.

د. التعميم على جميع الطلاب اتباع نظام دراسي يضمن لهم عدد ساعات النوم الكافية.

20.استخدمت ميزان الحرارة الإلكتروني لقياس درجة حرارة اخيك وكانت درجة حرارته 40، فعليك القيام ب:

أ. عمل كمادات ماء فاتر.

ب. عمل كمادات ماء بارد.

ج. زيادة الملابس التي يرتديها.

د. درجة الحرارة معتدلة فلا داعي للقيام بأي شيء.

21. على فرض ان والدتك قررت أن تشتري مجموعة من الأجهزة الطبية للمنزل على عدة مراحل، فتتوقعي أن أول جهاز ستقوم بشرائه هو:

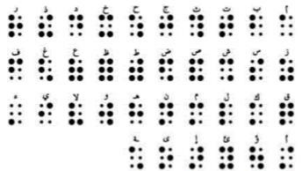
أ. ميزان الحرارة.

ب. جهاز الجلوكوميتر.

ج. قلم الأنسولين .

د. جهاز فحص ضغط.

22. تعبر الصورة المقابلة عن:



أ. تحويل الأحرف العربية إلى رموز خاصة بالمكفوفين.

ب. تحويل الأحرف العربية إلى رموز خاصة بالأشخاص المكفوفين بصريا ولديهم اعاقة سمعية (إعاقة مزدوجة).

ج. تحويل الأحرف العربية إلى رموز خاصة بذوي الإعاقة سمعياً أو بصرياً.

د. تحويل الأحرف العربية إلى الرموز التي تخزن بها في الحاسوب.

23.جهاز مزود بإبرة مطلية بمادة تمنع الإحساس بالألم، يحتوي بداخلة على كمية مناسبة من الأنسولين :

أ. مضخة الأنسولين .

ب. الجلوكوميتر.

ج. قلم الأنسولين .

د. شرائط الكشف.

24.بماذا تفسري تركيب زميلتك لجهاز تقويم للأسنان:

أ. لديها مشاكل بالنطق في بعض الأحرف .

ب. اسنانها الأمامية غير مستوية.

ج. أسنانها اللبنية لا تنمو.

د. تعاني من تسوس في أسنانها.

25. نقترح عند شراء خافض للحرارة لطفل عمره ثلاث سنوات:

أ. ابرة خافضة للحرارة لأنه لا يحب طعم الدواء.

ب. قرص خافض للحرارة لأن مفعوله أقوى.

ج. كبسولة خافضة للحرارة لأن الكبسولة ليس لها طعم.

د. شراب خافض للحرارة لأن أخي صغير السن.

26. الشخص الذي يعاني من القدم المسطحة عليه أن :

أ. يشتري حذاءً خاصاً .

ب. اجراء عملية جراحية.

ج. يستخدم عصا تساعده على المشي.

د. يستخدم كرسياً متحركاً.

27. يرجع استخدام زميلتك لغة البريل لأنها:

أ. تعاني من ضعف في البصر.

ب. تعاني من ضعف في البصر والسمع.

ج. تعاني من ضعف السمع.

د. تعاني من فقدان البصر.

28. صديقتك آية تعاني من ضعف البصر، وبحاجة إلى وسيلة مساعدة لقراءة مقال عبر الحاسوب، فأي وسيلة من الوسائل الآتية يمكن أن تقترحي عليها:

أ. مكبر الشاشة.

ب. لغة بريل.

ج. الشاشات الناطقة وأداة مكبر الشاشة.

د. البرامج الناطقة وأداة مكبر الشاشة.

29. استخدام زميلتك لجهاز تقويمي يدل على أنها تعاني من:

أ. صعوبة في حركة القدم.

ب. بتر في قدمها.

ج. وجود كسر في قدمها.

د. إعاقة حركية لأنها فقدت الإحساس بقدمها.

30. يرجع توزيع العالم (جيمس لند) اغذية مختلفة على البحارة:

أ. ليختبر فرضيته أن التغذية هي سبب المعاناة.

ب. ليختبر الغذاء المناسب لحل المشكلة.

ج. اختلاف الغذاء حسب النقص الذي يعاني منه الشخص.

د. اختيار الغذاء بناء على رغبة البحارة.

31. تستخدم لمساعدة وتقويم أي عضو من أعضاء الجسم التي تعاني من ضعف أو اصابة أو تشوه تحول دون قيامها بوظائفها الطبيعية:

أ. الأجهزة التعويضية.

ب. الأجهزة التقويمية.

ج. الأطراف الصناعية.

د. الأجهزة والوسائل المساعدة.

32. إذا علمت أن والدتك تعاني من مرضي الضغط والسكر، وفجأة لاحظتي عليها التعب وأصبحت تعاني من رجفة في جسمها، فهذا يدل على احتمال :

أ. ارتفاع في الضغط.

ب. انخفاض شديد في الضغط.

ج. ارتفاع نسبة السكر في الدم.

د. انخفاض نسبة السكر في الدم.

33. إذا علمتي أن قياس السكر في الدم لزميلتك هبة كان 150، وقياس السكر لزميلتك أميرة كان 110، فهذا يدل على أن نسبة السكر لدى:

أ. هبة معتدلة ومنخفضة لأميرة.

ب. كلاً من هبة وأميرة مرتفعة جدا.

ج. كلاً من هبة وأميرة منخفضة جدا.

د. هبة مرتفعة ومعتدلة لأميرة.

34. أجهزة يمكن إضافتها لتعويض جزء مفقود في الجسم لمساعدة المصاب على الوقوف والمشي وتناول الأشياء:

أ. طرف صناعي.

ب. جهاز تقويمي .

ج. وسائل مساعدة.

د. الأجهزة الطبية.

ملحق (6):

الصورة النهائية لاختبار مهارات اتخاذ القرار في وحدة التكنولوجيا الطبية

مهارات اتخاذ القرار في الدراسة المقترحة

1. **فهم الموقف (المشكلة):**

هي مدى قدرة الطالب على تحديد المشكلة أو الموقف الذي يحتاج إلى اتخاذ قرار، وذلك من خلال البحث وجمع المعلومات الكافية التي تساعد في فهم الموقف بجزئياته وبالتالي وضوح الصورة الكلية للموقف أو المشكلة .

تعتبر هذه المرحلة من المراحل المهمة في اتخاذ القرار حيث أن التحديد الصحيح للمشكلة يقود الطالب إلى اتخاذ قرار صائب، بينما التحديد الخاطئ للمشكلة يقود الطالب إلى اتخاذ قرار خاطئ وان كان باقي الخطوات سليمة .

2. **دراسة الحلول المقترحة :**

في هذه المرحلة يتم دراسة الحلول والبدائل المتاحة التي تقود إلى حل المشكلة أو الموقف.

في هذه المرحلة على الطالب أن يقوم بجمع المعلومات عن الحلول المقترحة، ودراسة كل حل على حدة، بالإضافة إلى تحديد مزايا كل حل.

3. **ترتيب الحلول حسب الأفضلية:**

بعد جمع المعلومات عن الحلول المقترحة وتحديد مزايا كل بديل، يتم في هذه المرحلة ترتيب البدائل (الحلول) حسب أولوية كل اقتراح من حيث الأفضلية في تقديم الحل.

4. **اختيار البديل الأفضل:**

بعد دراسة البدائل وترتيبها حسب الأفضلية يتم اختيار البديل الأمثل والأفضل، وهذا ما يميز تلك المرحلة في عملية اتخاذ القرار، حيث يقع الطالب في مرحلة تسمح له بتحديد البديل الأفضل الذي يحل المشكلة.

1. **طلبت معلمة مادة التكنولوجيا من الطالبات تحديد الأجهزة الطبية اللازم توفرها في صيدلية المدرسة، إذا كنتِ احدى الطالبات فما الذي ستقومين باختياره بعد دراسات الخيارات المطروحة؟**

أ. ميزان الحرارة، جهاز قياس الضغط، قلم أنسولين.

ب. جهاز قياس الضغط، الجلوكوميتر، ميزان الحرارة الإلكتروني .

ج. جهاز قياس الضغط، شرائط الكشف، قلم الأنسولين .

د. ميزان الحرارة، شرائط الكشف، الجلوكوميتر .

2. **شعرت احدى زميلاتك في المدرسة بالقشعريرة الشديدة وكان أمامك مجموعة من الخيارات لمساعدتها فأي من الخيارات الآتية ستختارين؟**

أ. قياس درجة الحرارة لزميلتي فقد تكون درجة حرارتها مرتفعة .

ب. قياس الضغط لديها فقد يكون الضغط منخفضاً.

ج. قياس مستوى السكر في الدم .

د. القيام مباشرة بعمل كمادات ماء ساخن فهي تحتاج إلى تدفئة .

3. **على افتراض أنك في رحلة ترفيهية مع زميلاتك ولاحظتِ على احداهن الذهاب المتكرر إلى الحمام، من خلال اطلاعك على أمراض العصر ما هو توقعك لحالتها؟**

أ. أتوقع أن تكون مريضة بالسكر، وعليها أن تذهب إلى الطبيب.

ب. أتوقع أن تكون مريضة بالضغط، ويجب أن تخبر أهلها.

ج. أتوقع أن تكون درجة حرارتها مرتفعة، أنصحها بالذهاب إلى لطبيب.

د. أتوقع أن تكون مريضة بالسكر والضغط، ويجب إخبار المعلمة .

4. **سمعتِ إحدى زميلاتك تشكو من الصداع بعد الاستراحة، فما الذي ستقومين به؟**

أ. اصطحابها إلى عيادة المدرسة وذلك لقياس الضغط، فقد يكون الضغط لديها مرتفعاً.

ب. أذهب إلى عيادة المدرسة وأطلب مسكناً لألم الرأس .

ج. أقوم بإخبار المعلمة لإجراء ما تراه مناسباً.

د. اصطحابها إلى إدارة المدرسة، وذلك للاتصال بولي أمرها لكي ينقلها إلى المستشفى .

5. **أثناء ممارسة اخيك اللعب وهو ابن العامين شعر بتعب شديد وألم في أذنه مع استفراغ، وطلبت والدتك إحضار أو شراء ميزان الحرارة لقياس درجة حرارته، بعد اطلاعك على الموازين المتوفرة فأي ميزان تختاري؟**

أ. ميزان الحرارة الذي يقيس تحت الابط.

ب. ميزان الحرارة الذي يقيس من الأذن، لأن أخي يشكو من اذنه.

ج. ميزان الحرارة الذي يقيس من الفم.

د. قياس درجة الحرار من خلال ملامسة يد أخيها.

6. **اكتشف أحد العلماء دواءً جديداً لفيروس (زيكا) وأراد تجربة هذا الدواء لو كنتِ مكان هذا العالم ما الذي ستقومين به؟**

أ. أقوم بتجربة هذا الدواء على مجموعة من الفئران.

ب. أقوم بتجربة هذا الدواء على عينة من البشر الذين يعانون من الفيروس، ثم أقوم بتعميمه.

ج. أقوم بتجربة هذا الدواء على مجموعة من القردة، ثم بعد ذلك على مجموعة من الأشخاص.

د. لا أقوم بالتجربة بل أقوم بتعميمه على الشركات المصنعة.

7. **أرادت شركة مصنعة للدواء صناعة دواء خافض للحرارة للأطفال، وعلى الشركة مراعاة بعض الأمور أثناء صناعته الدواء، وطُلب منك ارشادهم، فما هي الأمور التي** يجب مراعاتها؟

أ. الاهتمام بتأثير الدواء ولونه.

ب.الاهتمام بلون الدواء وطعمه.

ج. الاهتمام بتأثير الدواء وطعمه.

د. الاهتمام بتأثير الدواء ومحاولة تقليل تكلفة الدواء ليصل إلى المستهلك بسعر منخفض.

8. **تعرضت احدى صديقاتك لحادث سير مؤسف أدى إلى بتر قدمها، مما أثر عليها نفسيّاً وأصبحت لا ترغب في الذهاب إلى المدرسة، وطلبت منك المعلمة تقديم النصيحة لها فماهي نصيحتك لها ؟**

أ. أن تشتري كرسياً متحركاً للتنقل من خلاله من مكان إلى آخر.

ب. أن تشتري عصا مساعدة للتنقل.

ج. تركيب طرف صناعي تعويضاً عن القدم التي بُترت.

د. تقدم طلب للشئون الاجتماعية وذلك لصرف راتب شهري، لأنها أصبحت ذات. ولا يمكنها إعالة نفسها

9. **لاحظت سمية أن قدم اخيها ابن العامين الذي ما زال لا يمشي مسطحة، فلو كنت مكان سمية كيف ستتصرفين؟**

أ. أخبر والدتي بشراء حذاء خاص له لأن قدمه مسطحة.

ب.بمساعدة أختي الكبيرة أقوم بتصميم قوس من الصلصال له.

ج. لخطورة الأمر، أخبر والدتي لأنه قد يكون السبب في عدم مشيه إلى الآن.

د. لا أهتم فالموضوع لا يحتاج إلى علاج.

10. **لاحظتي على إحدى زميلاتك لديها مشكلة في بعض الحروف، فكيف ستوجهينها؟**

أ. الذهاب إلى طبيب الأسنان لتركيب تقويم للأسنان

ب. الذهاب إلى مركز علاج النطق

ج. الذهاب إلى مدرسة خاصة لذوي الاحتياجات الخاصة

د. الاستهزاء بها لأنها لا تستطيع التحدث بشكل سليم

11. **إنتبهت أميرة على أختها بأنها تعاني من صداع مستمر، ولا تستطيع رؤية الأشياء البعيدة بوضوح، ثم ذهبت إلى الطبيب لفحص النظر فاكتشفت أنها تعاني من قصر النظر واقترح عليها الطبيب الاقتراحات الآتية فأي الخيارات تنصحيها أن تختار؟**

أ. عدسات لاصقة طبية.

ب. نظارة طبية.

ج. عملية ليزر لتصحيح النظر مع بقاء حاجتها للبس عدسات لاصقة .

د. أقوم باستشارة طبيب آخر.

12. **إذا علمت أن أخت صديقتك تعاني من ضعف البصر وترغب في قراءة بعض المقالات المحوسبة فماذا تقترح عليها؟**

أ. الاستعانة بأختها عند الجلوس على الحاسوب.

ب. ارشادها باستخدام اداة مكبر الشاشة .

ج. تنصيب برامج ناطقة خاصة للمكفوفين .

د. توجيها إلى مركز يقوم بتحويل المقالات التي ترتيب قراءتها إلى لغة بريل.

13. خلال رحلة تعليمية إلى مستشفى الشفاء، شاهدتِ لاعب كرة سلة بترت يده اليمنى، على فرض أن المعلمة طلبت أن تقدمي له نصيحه بماذا تنصحيه؟

أ. استشارة أطباء الاختصاص لفهم حالته أكثر وتقديم نصيحه له.

ب. عدم ممارسة اللعب، والتسجيل في الشئون لتقديم المساعدة له.

ج. تركيب طرف صناعي والاستمرار في ممارسة اللعب.

د. التدريب والتمرين على استخدام اليد اليسرى في اللعب.

14. بترت قدم شخص في الحرب الأخيرة وعليه أن يختار أحد البدائل، فبعد ترتيبك للخيارات الآتية أي من البدائل الآتية ستختارين له؟

أ. شراء عكاز ليساعده على التنقل.

ب. شراء كرسي متحرك.

ج. تركيب طرف صناعي.

د. البقاء في المنزل والتسجيل في المؤسسات الخيرية.

15. بعد إحصائية قامت بها إدارة مدرستك، وجدت أن هناك عدداً كبيراً من الطالبات يعانين من مرض الضغط فقررت شراء المناسب، فبماذا تشيري عليهم؟

أ. شراء جهاز الضغط الزئبقي.

ب. شراء جهاز قياس الضغط الإلكتروني.

ج. شراء جهاز مشي كهربائي.

د. شراء دواء لتنظيم الضغط واعطائه للطالبات اللواتي يعانون من الضغط يوميا.

16. كيف توجهين ابنة الجيران التي تواجه صعوبة في استخدام الحاسوب بسبب ضعف ببصرها:

أ. استخدام أداة تكبير الشاشة.

ب. استخدام البرامج الناطقة.

ج. الابتعاد عن استخدام الحاسوب لأنه يزيد من ضعف البصر.

د. الاستعانة بأحد أقاربها عند استخدام الجهاز .

17. طلبت زميلتك مساعدتها حينما شعرت أثناء رحلتكم إلى الجامعة ارتفاع في السكر، فكيف ستكون مساعدتك لها؟

أ. إبلاغ مسئولة الرحلة.

ب. أُطعمها بعض الموالح لينخفض نسبة السكر.

ج. الاتصال بولي أمرها ليصحبها إلى المستشفى.

د. اصطحابها إلى أقرب صيدلية للتأكد من نسبة السكر.

18. على فرض أنك قمت بقياس نسبة السكر لأختك الصغيرة، وكانت النتيجة 70، فماذا ستفعلين؟؟

أ. الذهاب بها إلى المشفى، فالأمر خطير لأن نسبة السكر منخفضة جدا.

ب. أُعطيها قطعة من الحلوى، وذلك لأن نسبة السكر منخفضه جدا.

ج. أُعطيها جرعة من الأنسولين دون استشارة الطبيب.

د. نسبة السكر طبيعية ولا داعي القيام بأي شيء.

19. أرادت والدتك شراء أحدث جهاز لقياس درجة حرارة الجسم بغض النظر عن سعره، فأي جهاز تنصحيها بشرائه بعد معرفتك بأنواع الأجهزة الموجودة بالسوق:

أ. ميزان الحرارة الرقمي.

ب. ميزان الحرارة الزئبقي.

ج. ميزان الحرارة الكحولي.

د. صناعة ميزان حرارة بالمنزل.

20. إذا علمت أن والدتك تعاني من مرض الضغط والسكر وفجأة لاحظتِ عليها التعب وأصبحت ترتجف وتأكل بشراهة، فبعد دراستك للحلول الممكنة، فما هي نصيحتك لها؟

أ. فحص السكر، ومن ثم فحص الضغط.

ب. تناول حلوى، ومن ثم فحص السكر والضغط.

ج. فحص السكر، ومن ثم الذهاب إلى المستشفى.

د. تناول جرعة من الأنسولين، ومن ثم الذهاب إلى الصيدلية.

ملحق (7)
دليل المعلم

الجـامعـــــة الإسلامـيـــة _غــزة

شئون البحث العلمي والدراسات العليا

كـلـيـــــة التـــربـــيـــــة

قسـم المناهج وطـــرق التدريـــس

الموضوع: تحكيم دليل المعلم

السيد الدكتور/ الأستاذ.....حفظه الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

تقوم الباحثة بإجراء دراسة بعنوان" **أثر إستراتيجية المحطات التعليمية في تنمية مفاهيم ومهارات اتخاذ القرار في التكنولوجيا لدى طالبات الصف السادس الأساسي** "

للحصول على درجة الماجستير في كلية التربية بالجامعة الإسلامية

لذا أرجو من سيادتكم التكرم بتحكيم هذا الدليل، ثم إبداء رأيكم وملاحظاتكم في ضوء خبرتكم في هذا المجال من حيث:

- السلامة العلمية واللغوية.
- مدى تمثيل الدليل لما هو مطلوب.
- حذف أو إضافة أو إبداء أي ملاحظات أخرى.
- شاكرين لكم حسن تعاونكم، ولكم وافر التقدير والاحترام

البيانات الشخصية للمحكم:

الاسم: ..... الدرجة العلمية: .....

التخصص: ..... مكان العمل: .....

الباحثة

سارة محمود حبوش

دليل المعلم لتدريس الوحدة الرابعة (التكنولوجيا الطبية) كتاب التكنولوجيا الجزء الثاني الصف السادس وفقا لإستراتيجية المحطات التعليمية

اخي المعلم /اختي المعلمة، تضع الباحثة بين يديك دليلاً لتدريس وحدة التكنولوجيا الطبية، وقد تضمن الدليل ما يلي:

1. نبذة عن إستراتيجية المحطات العلمية.
2. نبذة عن المفاهيم.
3. نبذة عن مهارات اتخاذ القرار.
4. تحديد الأهداف العامة والأهداف السلوكية.
5. الخطة الزمنية المقترحة لتدريس الوحدة الرابعة
6. تخطيط وتنفيذ الدروس بإستراتيجية المحطات التعليمية بطريقة تنمي المفاهيم ومهارات اتخاذ القرار في التكنولوجيا لدى طالبات الصف السادس حيث تضمنت خطة كل درس ما يأتي:
    1. الأهداف السلوكية.
    2. الأدوات المطلوبة لتنفيذ الأنشطة العلمية.
    3. إجراءات تنفيذ الدرس.
    4. تحديد أساليب التقويم، وقد تضمن:
        - التقويم القبلي: لتحديد الخبرات السابقة في بنية الطالب المعرفية.
        - التقويم التكويني: للحكم على مدى تحقيق كل هدف، والانتقال للهدف التالي.
        - التقويم الختامي: للحكم على مدى تحقيق الأهداف المرجوة.
        - تحديد الواجبات البيتية.

أولا: نبذة عن إستراتيجية المحطات التعليمية:

تعتبر إستراتيجية المحطات التعليمية من إستراتيجيات التعلم النشط التي تؤكد على الدور النشط للطلبة في العملية التعليمية، وذلك من خلال توزيع الطلبة على شكل مجموعات، تقوم بالتجوال على عدد من المحطات بهدف اكتساب معارف وخبرات اتجاه موضوع معين.

وهذا ما أكده العديد من الباحثين، أن المحطات التعليمية تسهم في تنوع الخبرات العملية والنظرية فضلاً عن تنمية المفاهيم العلمية.

فالمحطات التعليمية كما عرفتها الزيناتي (2014م، ص8) نقلا عن jones Denise بأنها طريقة تدريس ينتقل فيها التلاميذ في مجموعات صغيرة عبر سلسلة من المحطات، مما يتيح للمتعلمين تأدية كل الأنشطة المختلفة عبر التناوب على المحطات المختلفة، ويمكن للمحطات أن تدعم تدريس المفاهيم المجردة، فضلاً عن المفاهيم التي تحتاج إلى قدر كبير من التكرار، ويمكن للمحطات أن تغطي مفهوماً واحداً او عدة مفاهيم.

وتعرفها الباحثة اجرائيا بأنها إستراتيجية ترتكز على قيام طالبات الصف السادس بمجموعة من الأنشطة العلمية المتنوعة والمنظمة والمخطط لها مسبقاً من قبل المعلمة داخل غرفة صفية، بحيث يتيح للطالبات المرور بأربع محطات تعليمية من الخمس محطات الآتية (محطة الإلكترونية- محطة الشمع- المحطة القرائية - المحطة الصُورية- المحطة الاستكشافية) وذلك بهدف تنمية المفاهيم، ومهارات اتخاذ القرار لدى الطالبات في مادة التكنولوجيا.، حيث ستتبع الباحثة طريقة التطواف على نصف المحطات، وذلك بتصميم 8 محطات تعليمية كل محطتين متشابهتان وسيستغرق المكوث عند كل محطة من 3-5 دقائق .

الخطوات التي اتبعتها الباحثة في التدريس بالمحطات العلمية:

اعتمادا على ما اقترحه (Jones ,2007)، وسعيدي والبلوشي تضع الباحثة الخطوات الآتية لتطبيق إستراتيجية المحطات العلمية في الغرفة الصفية:

1. تجهيز المحطات المراد استخدامها في الدرس والأدوات والمواد اللازمة مع توزيع أوراق العمل في كل محطة من المحطات (قبل بداية الدرس).
2. تشكيل ثماني مجموعات تعلم وإعدادها بين (4-5) طالبات في المجموعة الواحدة.
3. تعين دور لكل طالبة في المجموعة (قائد، مراقب، شخص المعلومات، المسجل، شخص التموين).

4. عرض مقدمة عن الدرس، وذلك بمثابة تهيئة أذهان الطالبات وجذبهن لاستقبال الدرس.
5. شرح ما هو مطلوب من المجموعات القيام به عند تجوالها على المحطات العلمية.
6. تعلن المعلمة البدء بتنفيذ أوراق عمل المحطات، ويتم احتساب الوقت على ألا يتجاوز المكوث في كل محطة أكثر من (6) دقائق.
7. الإعلان عن انتهاء مدة المكوث في المحطة، ومن ثم الطلب من المجموعات بالتحرك إلى المحطة الآتية بحسب اتجاه حركة عقارب الساعة لمزيد من التنظيم، وذلك من خلال استخدام جرس أو صوت موسيقي.
8. بعد الانتهاء من التجوال تعود المجموعات إلى أماكنها وتبدأ في مناقشة ما توصلت إليه بإشراف من المعلمة.
9. توزيع أوراق عمل التقويم الختامي، وإعطاء المجموعات وقتا زمنيا (5) دقائق للإجابة على الأسئلة ثم مناقشتها.

وقد سعت الباحثة من خلال تنفيذ الدروس وفق إستراتيجية المحطات التعليمية إلى تنمية المفاهيم (التذكر، فهم، تطبيق، مهارات عليا) ومهارات اتخاذ القرار (تحديد الموقف (المشكلة)، دراسة الحلول المقترحة، ترتيب الحلول حسب الأفضلية، اختيار البديل الأفضل).

أهداف تدريس الوحدة الرابعة (التكنولوجيا الطبية):

1. أن تعدد بعض المجالات الطبية التي وظفت التكنولوجيا.
2. أن تستنتج تعريفاً للتكنولوجيا الطبية.
3. أن تستنتج تعريفاً لمرض الاسقربوط.
4. أن تشرح فكرة مستشفى الرازي.
5. أن تصيغ الطالبة خطوات البحث العلمي.
6. أن توظف خطوات البحث العلمي في مجال الطب والدواء.
7. أن توظف خطوات البحث العلمي في حل مشكلة ما.
8. أن تعدد مصادر صناعة الدواء.
9. أن تبرر مرور الدواء بعدة مراحل تجريبية على الحيوان، ثم على الانسان قبل اعتماده.
10. أن تستنتج الميزات التي قدمتها التكنولوجيا الحديثة في صناعة الدواء.
11. أن تحلل مراحل تصنيع الدواء موضحة طبيعة كل مرحلة.
12. أن تعلل تنوع الأشكال الصيدلانية للدواء.
13. أن تناقش دور التكنولوجيا في الحد من مخاطر تناول الأدوية.
14. أن تعرف الثيرمومتر.
15. أن تعدد أنواع مقياس الحرارة.
16. أن تعدد مكونات مقياس الحرارة.
17. أن تعلل تنوع أجهزة مقياس درجة الحرارة.
18. أن تصنع ميزان حرارة
19. أن تعرف الضغط الدم.
20. أن تعرف الضغط الانبساطي.
21. أن تعرف الضغط الانقباضي.
22. أن تقارن بين ارتفاع وانخفاض الضغط.
23. أن تذكر قياس الضغط الطبيعي للشخص السليم.

24. أن توضح تطور أجهزة قياس ضغط الدم.

25. أن تشرح القراءة الناتجة عن قياس ضغط الدم.

26. أن تُعرّف مرض السكر.

27. أن تذكر أول من اكتشف مرض السكر.

28. أن تقارن بين أعراض ارتفاع السكر في الدم وأعراض انخفاض السكر في الدم.

29. أن توضح دور التكنولوجيا في المحافظة على مستوى السكر الطبيعي في الدم.

30. أن توضح بعض القراءات الناجمة عن بعض أجهزة القياس الطبية.

31. أن تعرف الأجهزة التعويضية.

32. أن تعدد أنواع الأجهزة التعويضية.

33. أن تعرف الأطراف الصناعية.

34. أن تصمم نموذج قدم اصطناعية

35. أن تعرف الأجهزة التقويمية.

36. أن تعدد بعض أنواع الأجهزة التقويمية.

37. أن تستنتج دور التكنولوجيا في تقويم بعض أعضاء الجسم المصابة.

38. أن تعدد الخطوات التي تسبق تصنيع الأجهزة التعويضية.

39. أن تعدد بعض أنواع الأجهزة التقويمية.

40. أن تعرف الأجهزة والوسائل المساعدة.

41. أن تذكر بعض الوسائل المساعدة للمعاقين حركياً.

42. ان تذكر بعض الوسائل المساعدة للمكفوفين.

43. أن تعرف أداة مكبر الشاشة.

44. أن تستنتج مفهوم البرامج الناطقة.

45. أن تصمم لوحة كتابة للكفيف.

46. أن تعرف القدم المسطحة.

47. أن تصمم قوساً للقدم المسطحة باستخدام الصلصال.

رقم الدرس	عنوان الدرس	عدد الحصص
الأول	البحث العلمي وتطور صناعة الدواء	2
الثاني	تكنولوجيا الأجهزة الطبية	3
الثالث	الأجهزة التعويضية والوسائل المساعدة	3
مجموع الحصص	8	

الدرس الأول: البحث العلمي وتطور صناعة الدواء

الأهداف السلوكية :	عدد الحصص: 1
1. أن تعدد بعض المجالات الطبية التي وظفت التكنولوجيا. 2. أن تستنتج تعريفاً للتكنولوجيا الطبية. 3. أن تستنتج تعريفا لمرض الاسقربوط. 4. أن تصيغ خطوات البحث العلمي. 5. أن توظف خطوات البحث العلمي في حل مشكلة ما.	
المتطلب السابق	قياس المتطلب السابق
مجالات الطب المختلفة المقصود بالتكنولوجيا	اذكري مجالات الطب المختلفة ؟ عرفي التكنولوجيا ؟
الوسائل التعليمية	
الكتاب المدرسي، جهاز حاسوب، شاشة عرض، صور لبعض الأجهزة الطبية، بطاقات A3، أوراق عمل	

الأهداف	الاجراءات	التقويم
• أن تعدد بعض المجالات الطبية التي وظفت التكنولوجيا. • أن تستنتج تعريفا للتكنولوجيا الطبية. • أن تستنتج تعريفا لمرض الاسقربوط. • أن تصيغ الطالبة خطوات البحث العلمي. • أن توظف خطوات البحث العلمي في حل مشكلة ما.	بعد قياس المتطلب السابق لدى الطالبات، تقوم المعلمة بالتمهيد للدرس ثم توجه سؤالا للطالبات: كيف ساهمت التكنولوجيا في تطوير المجال الطبي؟ لمعرفة ذلك، تكون المعلمة قد جهزت المواد اللازمة في كل محطة، ثم تشرح طبيعة عمل المحطات كالتالي: -سيتم تقسيم الصف إلى 8 مجموعات على أن تحتوي كل مجموعة على 5 طالبات -سيتم توزيع ورقة عمل لكل مجموعة -هناك 8 محطات كل محطتين متشابهتان -على كل مجموعة زيارة 4 محطات مختلفة والمكوث لمدة خمس دقائق عند كل محطة، والإجابة على الأسئلة الواردة في ورقة العمل عن كل محطة. -كل محطة تستوعب مجموعة واحدة فقط، لذلك ستمر المجموعات بالتناوب على المحطات، باتجاه عقارب الساعة. -توزيع أوراق العمل: توزع المعلمة ورقة العمل الخاصة بكل محطة -بدء العمل: تطلب المعلمة من كل مجموعة التوجه إلى محطة من المحطات، يعلن بدء العمل، ويعلن نهاية الوقت المخصص لكل محطة بعد كل 5 دقائق، على أن تمر المجموعات على المحطات الآتية:	حل أسئلة ورقة العمل

الأهداف	الاجراءات	التقويم
	<table><tr><td>المحطة</td><td>عمل مجموعات الطالبات</td></tr><tr><td>المحطة القرائية</td><td>على الطالبات في هذه المحطة قراءة مقال من الإنترنت المطبوع على بطاقة A3، من خلاله تستنتج الطالبة تعريف التكنولوجيا الطبية.</td></tr><tr><td>المحطة الصورة</td><td>صور لبعض الأجهزة والمنتجات التي ساهمت في تطوير المجال الطبي.</td></tr><tr><td>محطة متحف الشمع</td><td>في هذه المحطة يتم تكليف طالبة باقتباس شخصية جيمس لند لتتحدث عن العالم وأهم الأبحاث له، وطريقة اكتشافه لمرض الاسقربوط.</td></tr><tr><td>المحطة الإلكترونية</td><td>عرض فيديو تمثيلي للخطوات. فيديو يوضح خطوات البحث العلمي.</td></tr></table> أثناء وجود الطالبات في المحطات تقوم المعلمة بالتجوال بينهم، وبعد إتمام جميع المجموعات زيارة جميع المحطات، يطلب من المجموعات الجلوس في أماكنهم، ثم يبدأ بمناقشة نتائج زيارة كل محطة، والتأكد من الإجابة على جميع الأسئلة **التقويم الختامي:** حل السؤال الثالث في الكتاب صفحة 87	

ورقة العمل (1) البحث العلمي وتطور صناعة الدواء

- **المحطة القرائية:**

الهدف من المحطة:

- أن تستنتج تعريفاً للتكنولوجيا الطبية.

من خلال قراءتك للمقال المعلق على اللوحة الجدارية، أجيبي عن الآتي:

- **التكنولوجيا الطبية** هي عبارة عن أدوات ومنتجات ..... مستخدمة في المجال .....

- **محطة متحف الشمع:**

الهدف من المحطة

- أن تستنتج تعريفا لمرض الاسقربوط.
- أن تصيغ الطالبة خطوات البحث العلمي.

عزيزتي الطالبة بعد زيارتك للعالم (جيمس لند) أجيبي عن الآتي:

- ماهي جنسية جيمس لند؟ .....
- المرض الذي اكتشفه جيمس لند هو.....، وهو ناتج عن نقص في فيتامين.....
- انتهج العالم (جيمس لند) البحث العلمي في الوصول إلى نتائج موثوقة:

بالتعاون مع زميلتك رقمي الخطوات التي اتبعها للوصول إلى هذه النتائج حسب الترتيب المنطقي

( ) افتراض أن التغذية هي سبب المرض .
( ) شفاء البحارة الذين تناولوا الليمون، فيما لم يتأثر غيرهم.
( ) تقسيم البحارة إلى مجموعات.
( ) التساؤل، ما سبب إصابة البحارة بالمرض؟
( ) الليمون أحد العلاجات المناسبة للإسقربوط
( ) إعطاء البحارة جرعات محدد من أغذية مختلفة.
( ) ملاحظة ظاهرة إصابة البحارة بنزيف اللثة وتساقط الأسنان.
( ) متابعة حالة البحارة بعد فترة.

➢ **المحطة الإلكتروني**

الهدف من المحطة

- أن توظف خطوات البحث العلمي في حل مشكلة ما.

عزيزتي الطالبة بعد زيارتك للمحطة الإلكترونية ومشاهدتك للفيلم اجيبي عن الأسئلة الآتية:

- عزيزتي الطالبة رقمي بالترتيب خطوات البحث العلمي:

أمامك خطوات البحث العلمي اربطي أحداث القصة بخطوات البحث العلمي:

- **الإحساس بالمشكلة:** .....
- **السؤال المطروح لتحديد المشكلة:** .....
- **الإجابات المتوقعة (الافتراضات):** .....
- **إجراءات الحل:** .....

➢ **المحطة الصورية:**

الهدف من المحطة

- تعدد بعض المجالات الطبية التي وظفت التكنولوجيا.

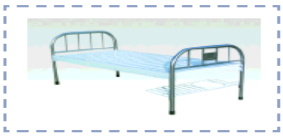
عزيزتي الطالبة بعد مشاهدة الصور الموجودة في المحطة التي توضح لك بعض المنتجات التكنولوجية التي ساهمت في تطوير الطب أجيبي عن الآتي:

- عددي أربعة اسماء من المنتجات الطبية التكنولوجية الموجودة في المحطة؟

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....

- قارني بين كل من :

وجه المقارنة		
سهولة الاستخدام		
سهولة الكسر		
العناية		
الناحية الجمالية		

وجه المقارنة		
سهولة الاستخدام		
الراحة		
الأغلى ثمنا		

وجه المقارنة		
السرعة		
سهولة الوصول للأماكن الوعرة		
سهولة الوصول للأماكن المزدحمة		

الدرس الأول:

البحث العلمي وتطور صناعة الدواء–مستشفى الرازي وتكنولوجيا صناعة الدواء

الأهداف السلوكية :	عدد الحصص: 1
1. أن تشرح فكرة مستشفى الرازي. 2. أن تحلل مراحل تصنيع الدواء موضحة طبيعة كل مرحلة. 3. أن توظف خطوات البحث العلمي في مجال الطب والدواء. 4. أن تعدد مصادر صناعة الدواء. 5. أن تعلل تنوع الأشكال الصيدلانية للدواء. 6. أن تستنتج الميزات التي قدمتها التكنولوجيا الحديثة في صناعة الدواء. 7. أن تناقش دور التكنولوجيا في الحد من مخاطر تناول الأدوية.	
المتطلب السابق	قياس المتطلب السابق
تعرف التكنولوجيا الطبية. خطوات البحث العلمي.	عرفي التكنولوجيا الطبية؟ ما هي خطوات البحث العلمي؟
الوسائل التعليمية	
الكتاب المدرسي، جهاز حاسوب، شاشة عرض، صور لبعض الأجهزة الطبية، بطاقات A3، أوراق عمل	

الأهداف	الاجراءات	التقويم
• أن تعدد مصادر صناعة الدواء. • أن تعلل مرور الدواء بعدة مراحل تجريبية على الحيوان ثم على الإنسان قبل اعتماده. • أن تستنتج الميزات التي قدمتها التكنولوجيا الحديثة في صناعة الدواء. • أن تناقش مراحل تصنيع الدواء موضحا طبيعة كل مرحلة. • أن تبحث في دور العلماء العرب والمسلمين في تطوير صناعة الدواء. • أن تعلل تنوع الأشكال الصيدلانية	-بعد قياس المتطلب السابق لدى الطالبات، تقوم المعلمة بالتمهيد للدرس ثم توجه سؤالاً للطالبات: كيف ساهمت التكنولوجيا في تطوير صناعة الدواء؟ لمعرفة ذلك، تكون المعلمة قد جهزت المواد اللازمة في كل محطة، ثم تشرح طبيعة عمل المحطات كالآتي : -سيتم تقسيم الصف إلى 8 مجموعات على أن تحتوي كل مجموعة على 5 طالبات -سيتم توزيع ورقة عمل لكل مجموعة -هناك 8 محاطات كل محطتين متشابهتان -على كل مجموعة زيارة 4 محطات مختلفة والمكوث من 5الى7 دقائق عند كل محطة، والإجابة على الأسئلة الواردة في ورقة العمل . -كل محطة تستوعب مجموعة واحدة فقط، لذلك ستمر المجموعات بالتناوب على المحطات، باتجاه عقارب الساعة. **-توزيع أوراق العمل:** توزع المعلمة ورقة العمل الخاصة بكل محطة **-بدء العمل:** تطلب المعلمة من كل مجموعة التوجه إلى محطة من المحطات، يعلن بدء العمل، ويعلن نهاية الوقت المخصص لكل محطة بعد كل 5 دقائق، على أن	حل أسئلة ورقة العمل

<table>
<tr><th>الأهداف</th><th>الاجراءات</th><th>التقويم</th></tr>
<tr>
<td>للدواء.
• أن تناقش دور التكنولوجيا في الحد من مخاطر تناول الأدوية .</td>
<td>تمر المجموعات على المحطات الآتية:
<table>
<tr><th>المحطة</th><th>عمل مجموعات الطالبات</th></tr>
<tr><td>المحطة القرائية</td><td>قراءة مقال عن دور التكنولوجيا في الحد من مخاطر تناول الأدوية.</td></tr>
<tr><td>محطة الصور</td><td>صور لبعض أشكال الأدوية المختلفة، ومصادرها، لتستنتج من خلال الصور سبب اختلاف أشكال الأدوية.</td></tr>
<tr><td>محطة متحف الشمع</td><td>يتم تكليف طالبة بتمثيل شخصية (ابو بكر الرازي) للحديث عن طريقة بناء مستشفى الرازي، لتربط بعد ذلك الطالبة خطوات البحث العلمي بتحديد موقع المستشفى</td></tr>
<tr><td>المحطة الإلكترونية</td><td>عرض تقديمي يوضح مراحل صناعة الدواء، تستنتج من خلال العرض سبب تجريب الدواء على أكثر من عينة قبل نشره.</td></tr>
</table>
</td>
<td></td>
</tr>
</table>

الأهداف	الاجراءات	التقويم
	-أثناء وجود الطالبات في المحطات تقوم المعلمة بالتجوال بينهم، وبعد إتمام جميع المجموعات زيارة جميع المحطات، يطلب من المجموعات الجلوس في أماكنهم، ثم يبدأ بمناقشة نتائج زيارة كل محطة والتأكد من الإجابة على جميع الأسئلة. -توزع المعلمة ورقة التقويم الختامي (2) وتناقشها مع الطالبات.	

ورقة العمل (2) البحث العلمي وتطور صناعة الدواء

- **المحطة القرائية:**

الهدف من المحطة:

- أن تناقش دور التكنولوجيا في الحد من مخاطر تناول الأدوية.

عزيزتي الطالبة بعد زيارتك للمحطة القرائية وقراءة المقال جيداً أجيبي عن الآتي:

- ما دور التكنولوجيا في الحد من مخاطر تناول الأدوية ؟

.....

.....

- **المحطة الصورية :**

الهدف من المحطة:

- أن تعلل تنوع الأشكال الدواء.

عزيزتي الطالبة بعد مشاهدة الصور الموجودة في المحطة التي توضح لك أشكال الدواء، ومصادر الدواء

- من اشكال الدواء: .....، .....، .....
- تتنوع أشكال الدواء، وذلك حسب: .....، .....

- **محطة متحف الشمع:**

الهدف من المحطة

- أن تشرح فكرة تحديد موقع مستشفى الرازي.

عزيزتي الطالبة بعد زيارتك للعالم الرازي اجيبي عن الآتي:

- اين تم بناء مستشفى الرازي؟ .....
- كيف تم تحديد موقع مستشفى الرازي؟ (اذكريها في خطوات)

.....

.....

.....

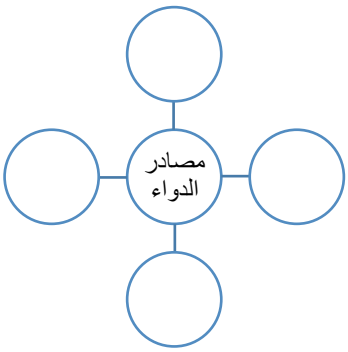
.....

➢ **المحطة الإلكترونية**

الهدف من المحطة:

- أن تعدد مصادر صناعة الدواء.
- أن تستنتج خطوات مراحل تصنيع الدواء.
- أن تبرر مرور الدواء بعدة مراحل تجريبية على الحيوان ثم على الانسان قبل اعتماده

اكملي المخطط الآتي:



1. ..... وهي أول مرحلة تكون في صناعة الدواء تأتي بعد المشاورات من قبل فريق التطوير والاستكشاف.
2. بعد تركيب العينة الأولية للدواء يتم التجريب على .....وملاحظة التجربة، ثم الخروج بنتائج بناء على تلك النتائج يتم التجريب على ..... أصحاء، ثم يأتي بعد ذلك التجريب على المئات من المتطوعين من .....، ثم بعد ذلك يزداد عدد العينة التجريبية إلى الآلاف من.....
3. ..... وهي آخر مرحلة من مراحل صناعة الدواء بعد التجريب وتحليل البيانات وتسجيل الدواء في الغذاء.

ما رأيك في تقليص خطوات صناعة الدواء بإلغاء مرحلة التجريب على الحيوان، بررري ذلك؟

.....

.....

.....

.....

الدرس الثاني: تكنولوجيا الأجهزة الطبية– ميزان الحرارة

الأهداف السلوكية :	**عدد الحصص: 1**
1. أن تعرف الثيرمومتر. 2. أن تعدد أنواع مقياس الحرارة. 3. أن تعدد مكونات مقياس الحرارة. 4. أن تعلل تنوع أجهزة مقياس درجة الحرارة . 5. أن تصنع ميزان حرارة.	
المتطلب السابق	قياس المتطلب السابق
الأجهزة الطبية	اذكري بعض الأجهزة الطبية ؟
الوسائل التعليمية	
الكتابسش المدرسي، جهاز حاسوب، شاشة عرض، صور لبعض الأجهزة الطبية، بطاقات A3،أوراق عمل	

الأهداف	الاجراءات	التقويم
• أن تعرف الثيرمومتر. • أن تعدد أنواع موازين الحرارة. • أن تعدد مكونات مقياس الحرارة. • أن تعلل تنوع أجهزة مقياس درجة الحرارة . • أن تصنع ميزان حرارة	بعد قياس المتطلب السابق لدى الطالبات، تقوم المعلمة بالتمهيد للدرس ثم توجه سؤالا للطالبات: كيف يمكن قياس درجة حرارة جسم الإنسان؟ لمعرفة ذلك، تكون المعلمة قد جهزت المواد اللازمة في كل محطة، ثم تشرح طبيعة عمل المحطات كالآتي : -سيتم تقسيم الصف إلى 8 مجموعات على أن تحتوي كل مجموعة على 5 طالبات. -سيتم توزيع ورقة عمل لكل مجموعة. -هناك 8 محطات كل محطتين متشابهتان. -على كل مجموعة زيارة 4 محطات مختلفات والمكوث من 5الى7 دقائق عند كل محطة، والإجابة على الأسئلة الواردة في ورقة العمل عن كل محطة. -كل محطة تستوعب مجموعة واحدة فقط، لذلك ستمر المجموعات بالتناوب على المحطات، باتجاه عقارب الساعة. توزيع أوراق العمل: -توزع المعلمة ورقة العمل الخاصة بكل محطة بدء العمل: -تطلب المعلمة من كل مجموعة التوجه إلى محطة من المحطات، يعلن بدء العمل، ويعلن نهاية الوقت المخصص لكل محطة بعد كل 5 دقائق، على أن تمر المجموعات على المحطات الآتية:	حل أسئلة ورقة العمل

المحطة	عمل مجموعات الطالبات
المحطة القرائية	قراءة مقال عن أنواع موازين الحرارة وطرق القياس
محطة متحف الشمع	يتم تكليف طالبة بتمثيل شخصية (أبو القاسم الزهراوي) للحديث عن بعض إنجازاته، من خلال المحطة تستنتج الطالبة طريقة صناعة ميزان حرارة طبي.
محطة الصور	صور مختلفة لموازين الحرارة.
المحطة الإلكترونية	عرض تقديمي يوضح الثيرمومتر، تستنتج من خلاله مكونات وتعريف الثيرمومتر.

أثناء وجود الطالبات في المحطات تقوم المعلمة بالتجوال بينهم، وبعد إتمام جميع المجموعات زيارة جميع المحطات، يطلب من المجموعات الجلوس في أماكنهم، ثم يبدأ بمناقشة نتائج زيارة كل محطة، والتأكد من الإجابة على جميع الأسئلة

توزع المعلمة ورقة التقويم الختامي (2) وتناقشها مع الطالبات.

ورقة العمل (3) تكنولوجيا الأجهزة الطبية– ميزان الحرارة

- **المحطة القرائية:**

الهدف من المحطة:

- أن تعرف الثيرمومتر.
- أن تذكر مكونات مقياس الحرارة.

عزيزتي الطالبة بعد زيارتك للمحطة القرائية وقراءة المقال جيداً أجيبي عن الآتي:

- الثيرمومتر هو عبارة عن ..... ويستخدم لقياس ..... جسم الانسان.
- يتكون الثيرمومتر من .....، يوجد بداخله أنبوبه شعرية في نهايتها مستودع يحتوي .....أو .....، ويقسم تدريج الترمومتر الطبي إلى درجات تبدأ من ..... س^0 وحتى ..... س^0.

- **المحطة الصورية: :**

الهدف من المحطة

- أن تعلل تنوع أجهزة مقياس درجة الحرارة.

عزيزتي الطالبة بعد مشاهدة الصور الموجودة في المحطة التي توضح لك بعض أشكال وطرق قياس درجة الحرارة أجيبي عن الاتي:

- من طرق قياس درجة الحرارة: .....، .....، ..... .
- تعددت طرق قياس درجة الحرارة وذلك حسب .....و..... .

- **محطة متحف الشمع:**

الهدف من المحطة:

- أن تقوم بصناعة ميزان حرارة طبي.

عزيزتي الطالبة بعد زيارتك للعالم (أبو القاسم الزهراوي) اجيبي عن الآتي:

- من المواد اللازمة لصناعة ميزان حرارة: .....، .....، .....، ..... .

- اذكري خطوات صناعة ميزان الحرارة؟

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....

➢ **المحطة الإلكترونية:**

الهدف من المحطة:

- أن تعدد أنواع موازين الحرارة.

عزيزتي الطالبة شاهدي العرض التقديمي جيداً الذي يتحدث عن أنواع الثيرمومتر، أجيبي عن الأسئلة الآتية:

- من أنواع موازين الحرارة (الثيرمومتر).....و.....
- يتميز الثيرمومتر الإلكتروني الرقمي عن الثيرمومتر العادي من حيث تركيبه باستخدام..... بدلا من الكحول أو.....في الثيرمومتر العادي.

الدرس الثاني: تكنولوجيا الأجهزة الطبية–الضغط

الأهداف السلوكية :	**عدد الحصص: 1**
1. أن تعرف ضغط الدم. 2. أن تعرف الضغط الانبساطي. 3. أن تعرف الضغط الانقباضي.أن تقارن بين ضغط الدم المنخفض والمرتفع. 4. أن تذكر قياس الضغط الطبيعي للشخص السليم. 5. أن توضح تطور أجهزة قياس ضغط الدم. 6. أن تشرح القراءة الناتجة عن قياس ضغط الدم.	
المتطلب السابق	قياس المتطلب السابق
✚ الأجهزة الطبية	✚ اذكري بعض الأجهزة الطبية ؟
الوسائل التعليمية	
الكتاب المدرسي، جهاز حاسوب، شاشة عرض، صور لبعض الأجهزة الطبية، بطاقات A3، ،أوراق عمل	

الأهداف	الاجراءات	التقويم
• أن تعرف الضغط. • أن تعرف الضغط الانبساطي. • أن تعرف الضغط الانقباضي. • أن تقارن بين هبوط الضغط وانخفاض الضغط. • أن تذكر قياس الضغط الطبيعي للشخص السليم. • أن يوضح تطور أجهزة قياس ضغط الدم. • أن يشرح القراءة الناتجة عن قياس ضغط الدم.	بعد قياس المتطلب السابق لدى الطالبات، تقوم المعلمة بالتمهيد للدرس، ثم توجه سؤالا للطالبات: كيف يمكن قياس ضغط الإنسان؟ لمعرفة ذلك، تكون المعلمة جهزت المواد اللازمة في كل محطة، ثم تشرح طبيعة عمل المحطات كالآتي: -سيتم تقسيم الصف إلى 8 مجموعات على أن تحتوي كل – مجموعة على 5 طالبات -سيتم توزيع ورقة عمل لكل مجموعة -هناك 8 محاطات كل محطتين متشابهتين -على كل مجموعة زيارة 4 محطات مختلفات والمكوث من 5الى7 دقائق عند كل محطة، والإجابة على الأسئلة الواردة في ورقة العمل عن كل محطة. -كل محطة تستوعب مجموعة واحدة فقط، لذلك ستمر المجموعات بالتناوب على المحطات، باتجاه عقارب الساعة. _توزيع أوراق العمل: توزع المعلمة ورقة العمل الخاصة بكل محطة. بدء العمل: تطلب المعلمة من كل مجموعة التوجه إلى محطة من المحطات، يعلن بدء العمل، ويعلن نهاية الوقت المخصص لكل محطة بعد كل 5 دقائق، على أن تمر المجموعات على المحطات الآتية:	حل أسئلة ورقة العمل

الأهداف	الاجراءات	التقويم
	<table><tr><td>المحطة</td><td>عمل مجموعات الطالبات</td></tr><tr><td>المحطة الإلكترونية</td><td>فيديو يتحدث عن الضغط، تستنتج من خلاله الطالبة تعريف الضغط، قيمة الضغط الطبيعية.</td></tr><tr><td>محطة متحف الشمع</td><td>يتم تكليف طالبة بتمثيل شخصية (ستيفن هانس) مكتشف مرض الضغط للحديث عن المرض، وطريقة قياس الضغط، وتحليل لبعض القراءات.</td></tr><tr><td>محطة الصور</td><td>صور لأجهزة الضغط.، تستنتج من خلاله الطالبة طرق قياس الضغط.</td></tr><tr><td>المحطة القرائية</td><td>مقال عن أعراض الضغط المرتفع والمنخفض.</td></tr></table> أثناء وجود الطالبات في المحطات، تقوم المعلمة بالتجوال بينهم، وبعد إتمام جميع المجموعات زيارة جميع المحطات، يطلب من المجموعات الجلوس في أماكنهم، ثم يبدأ بمناقشة نتائج زيارة كل محطة والتأكد من الإجابة على جميع الأسئلة. توزع المعلمة ورقة التقويم الختامي (4) وتناقشها مع الطالبات.	

ورقة العمل (4) تكنولوجيا الأجهزة الطبية–الضغط

- **المحطة الإلكترونية:**

الهدف من المحطة:

- أن تعرف ضغط الدم.
- أن تذكر قيمة الضغط للشخص العادي.

عزيزتي الطالبة شاهدي الفيديو جيداً الذي يتحدث عن الضغط، ومن ثم أجيبي عن الأسئلة الآتية:

- ما هو ضغط الدم؟ .....
- اذكري قيمة الضغط للإنسان الطبيعي؟ .....

- **محطة متحف الشمع:**

الهدف من المحطة:

- أن تستنتج تعريفاً للضغط الانقباضي.
- أن تستنتج تعريفاً للضغط الانبساطي.
- أن تحلل قراءة الضغط .

عزيزتي الطالبة بعد زيارتك للعالم ستيفن هانس أجيبي عن الآتي:

- ( ) ينتج أثناء انقباض القلب لضخ الدم إلى الخارج، ويمثله الرقم في الأعلى.
- ( ) ينتج عندما ينبسط القلب ويرتاح بين النبضات، ويمثله الرقم في الأسفل.

ما رأيك في قراءة ضغط شخص 100/140 وحددي قيمة الضغط الانقباضي والضغط الانبساطي له ؟

.....

.....

.....

➢ **المحطة الصورية:**

الهدف من المحطة:

- **أنواع أجهزة قياس الضغط.**

عزيزتي الطالبة بعد مشاهدة الصور الموجودة في المحطة التي توضح لك بعض الاجهزة التي تقيس الضغط، أجيبي عن الآتي:

- من أنواع أجهزة قياس الضغط : .....، ..... .

➢ **المحطة القرائية:**

الهدف من المحطة:

- أن تقارن بين أعراض الضغط المرتفع وأعراض الضغط المنخفض.

عزيزتي الطالبة بعد زيارتك للمحطة القرائية وقراءة المقال جيداً أجيبي عن الآتي:

- قارني بين أعراض الضغط المرتفع وأعراض الضغط المنخفض؟

من أعراض ضغط الدم المرتفع .....و .....، أما الضغط المنخفض فمن أعراضه .....و..... .

الأهداف السلوكية :	عدد الحصص: 1
1. أن تعرف السكر. 2. أن تذكر أول من اكتشف مرض السكر. 3. أن تقارن بين أعراض ارتفاع السكر وأعراض انخفاض السكر في الدم. 4. أن يوضح دور التكنولوجيا في المحافظة على مستوى السكر الطبيعي في الدم. 5. أن يوضح بعض القراءات الناجمة عن بعض أجهزة القياس الطبية.	
المتطلب السابق	قياس المتطلب السابق
الأجهزة الطبية	اذكري بعض الأجهزة الطبية ؟
الوسائل التعليمية	
الكتاب المدرسي، جهاز حاسوب، شاشة عرض، صور لبعض الأجهزة الطبية، بطاقات A3، ،أوراق عمل	

الدرس الثاني: تكنولوجيا الأجهزة الطبية -السكر

الأهداف	الاجراءات	التقويم
• أن تعرف السكر. • أن تذكر أول من اكتشف مرض السكر. • أن تقارن بين أعراض ارتفاع السكر في الدم و أعراض انخفاض السكر في الدم. • أن يوضح دور التكنولوجيا في المحافظة على مستوى السكر الطبيعي في الدم • أن يوضح بعض القراءات الناجمة عن بعض أجهزة القياس الطبية .	بعد قياس المتطلب السابق لدى الطالبات، تقوم المعلمة بالتمهيد للدرس ثم توجه سؤالاً للطالبات: كيف يمكن لنا أن نعرف نسبة السكر في الدم؟ لمعرفة ذلك، تكون المعلمة قد جهزت المواد اللازمة في كل محطة، ثم تشرح طبيعة عمل المحطات كالآتي: -سيتم تقسيم الصف إلى 8 مجموعات على أن تحتوي كل مجموعة على 5 طالبات -سيتم توزيع ورقة عمل لكل مجموعة -هناك 8 محاطات كل محطتين متشابهتان -على كل مجموعة زيارة 4 محطات مختلفات والمكوث من 5الى7 دقائق عند كل محطة، والإجابة على الأسئلة الواردة في ورقة العمل عن كل محطة. -كل محطة تستوعب مجموعة واحدة فقط، لذلك ستمر المجموعات بالتناوب على المحطات، باتجاه عقارب الساعة. -توزيع أوراق العمل: توزع المعلمة ورقة العمل الخاصة بكل محطة. -بدء العمل: تطلب المعلمة من كل مجموعة التوجه إلى محطة من المحطات، يعلن بدء العمل، ويعلن نهاية الوقت المخصص لكل محطة بعد كل 5 دقائق، على أن تمر المجموعات على المحطات الآتية:	حل أسئلة ورقة العمل

الأهداف	الاجراءات	التقويم
	<table><tr><th>المحطة</th><th>عمل مجموعات الطالبات</th></tr><tr><td>المحطة الإلكترونية</td><td>فيديو تعليمي عن مرض السكر، يستنتج من خلاله أعراض مرض السكر، بالإضافة إلى سبب مرض السكر.</td></tr><tr><td>محطة متحف الشمع</td><td>يتم تكليف طالبة بتمثيل شخصية (عبد اللطيف البغدادي) مكتشف مرض السكر للحديث عن المرض وكيفية اكتشافه، بالإضافة إلى طرق قياس مرض السكر.</td></tr><tr><td>محطة الصور</td><td>صور لأجهزة التعايش مع السكر، وأجهزة فحص مرض السكر.</td></tr><tr><td>المحطة القرائية</td><td>مقال يتحدث عن أعرض ارتفاع مرض السكر وانخفاض مرض السكر، بالإضافة للأطعمة المناسبة لكل شخص.</td></tr></table> -أثناء وجود الطالبات في المحطات تقوم المعلمة بالتجوال بينهم، وبعد إتمام جميع المجموعات زيارة جميع المحطات، يطلب من المجموعات الجلوس في أماكنهم، ثم يبدأ بمناقشة نتائج زيارة كل محطة، والتأكد من الإجابة على جميع الأسئلة. توزع المعلمة ورقة التقويم الختامي (5) وتناقشها مع الطالبات.	

ورقة العمل (5) تكنولوجيا الأجهزة الطبية -السكر

- **المحطة الإلكترونية:**

الهدف من المحطة:

- أن تعرف السكر.
- أن تستنتج أعراض مرض السكر.

عزيزتي الطالبة شاهدي العرض جيدا الذي يتحدث عن مرض السكر، ومن ثم أجيبي عن الأسئلة الآتية:

- مرض السكر هو مرض يصيب الإنسان، ناتج عن ..... نسبة السكر في الدم بسبب نقص إفراز هرمون ..... الذي يفرزه ..... .
- الأنسولين هو أحد الهرمونات التي تفرزها غدة ..... بالجسم، وهو هرمون ينظم مستوى ..... بالدم.

- **محطة متحف الشمع:**

الهدف من المحطة:

- أن يوضح دور التكنولوجيا في المحافظة على مستوى السكر الطبيعي في الدم.
- أن يوضح بعض القراءات الناجمة عن بعض أجهزة القياس الطبية.

عزيزتي الطالبة بعد زيارتك للعالم عبد اللطيف البغدادي أجيبي عن الآتي:

- نسبة السكر المعتدلة في الدم من .....إلى..... .
- تدل قراءة نسبة السكر 400 على أن السكر ..... في الدم، أما القراءة 120 فيعتبر أن السكر ..... .
- وحدة قياس السكر..... .
- تنقسم أجهزة السكر إلى.....و..... .
- يعتبر جهاز ..... من أجهزة قياس السكر في الدم.

➢ **المحطة الصورية :**

الهدف من المحطة:

- أن تستنتج تعريفاً لأجهزة فحص السكر.
- أن تستنتج تعريفاً لأجهزة التعايش مع مرض السكر.

وصلي بين العمود (أ) والعمود (ب) :

أ		ب
1. أقلام الأنسولين		هو جهاز رقمي يمكن من خلاله قياس مستوى السكر خلال دقيقتين وبدرجة مقبولة من الدقة وله أشكال مختلفة، ويعتبر من أجهزة فحص السكر.
2. شرائط الكشف		هو عبارة عن جهاز يزود المريض بجرعات مناسبه من الأنسولين بشكل مستمر، ويمكن تهيئتها لتلائم حالة كل مريض .
3. الجلوكوميتر		هو عبارة عن شرائط بلاستيكية مقسمة إلى مناطق لكل منها لون مميز، حيث يتم غمس الشريط في عينة البول، ثم الانتظار قليلاً، ومراقبة لونه ومقارنته بالألوان على علبة الأشرطة للاستدلال على وجود السكر، ويعتبر من أجهزة فحص السكر.
4. مضخة الأنسولين		هو عبارة عن قلم مزود بإبرة مطلية بمادة تمنع الإحساس بالألم، يحتوي بداخله على كمية من الأنسولين، وتعتبر أقلام الأنسولين أكثر سهولة في الاستخدام، كما أنها دقيقة في تحديد الجرعة، إضافة إلى ملاءمتها للمكفوفين.

➢ **المحطة القرائية**

الهدف من المحطة

- أن تقارن بين أعراض ارتفاع السكر في الدم وأعراض انخفاض السكر في الدم.

عزيزتي الطالبة بعد زيارتك للمحطة القرائية وقراءة المقال جيداً، أجيبي عن الآتي:

- قارني بين أعراض ارتفاع السكر في الدم وأعراض انخفاض السكر في الدم؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

الدرس الثالث: الأجهزة التعويضية والوسائل المساعدة –الأطراف الصناعية

الأهداف السلوكية :	عدد الحصص: 2
1. أن تعرف الأجهزة التعويضية. 2. أن تعدد أنواع الأجهزة التعويضية. 3. أن تعرف الأجهزة التقويمية. 4. أن تعرف الأطراف الصناعية. 5. تصميم نموذج قدم اصطناعية .	
المتطلب السابق	قياس المتطلب السابق
الأجهزة الطبية	اذكري بعض الأجهزة الطبية ؟
الوسائل التعليمية	
الكتاب المدرسي، جهاز حاسوب، شاشة عرض، صور لبعض الأجهزة الطبية، بطاقات A3،أوراق عمل	

الأهداف	الاجراءات	التقويم
1. أن تعرف الأجهزة التعويضية. 2. أن تعدد أنواع الأجهزة التعويضية. 3. أن تعرف الأطراف الصناعية. 4. أن تستنتج أفضل المواد المستخدمة في تصنيع الأطراف الصناعية.	بعد قياس المتطلب السابق لدى الطالبات، تقوم المعلمة بالتمهيد للدرس ثم توجه سؤالاً للطالبات: كيف يمكن لشخص فقد قدمه أن يعيش حياته بصورة طبيعية؟ لمعرفة ذلك، تكون المعلمة قد جهزت المواد اللازمة في كل محطة، ثم تشرح طبيعة عمل المحطات كالآتي: -سيتم تقسيم الصف إلى 8 مجموعات، على أن تحتوي كل مجموعة على 5 طالبات . -سيتم توزيع ورقة عمل لكل مجموعة. -هناك 8 محاطات كل محطتين متشابهتين. -على كل مجموعة زيارة 4 محطات مختلفات، والمكوث من 5الى7 دقائق عند كل محطة، والإجابة على الأسئلة الواردة في ورقة العمل عن كل محطة. -كل محطة تستوعب مجموعة واحدة فقط، لذلك ستمر المجموعات بالتناوب على المحطات باتجاه عقارب الساعة. توزيع أوراق العمل: توزع المعلمة ورقة العمل الخاصة بكل محطة. بدء العمل: تطلب المعلمة من كل مجموعة التوجه إلى محطة من المحطات، يعلن بدء العمل، ويعان نهاية الوقت المخصص لكل محطة بعد كل 5 دقائق، على أن تمر المجموعات على المحطات الآتية:	حل أسئلة ورقة العمل

الأهداف	الاجراءات	التقويم
	<table><tr><th>المحطة</th><th>عمل مجموعات الطالبات</th></tr><tr><td>المحطة الإلكترونية</td><td>عرض بوربوينت عن الأجهزة التعويضية، تستنتج من خلاله تعريف الأجهزة التعويضية وأنواعها.</td></tr><tr><td>محطة الاستكشافية</td><td>في هذه المحطة تقوم الطالبات بتصميم نموذج قدم اصطناعية باستخدام الأدوات الموجودة.</td></tr><tr><td>محطة الصور</td><td>صور لبعض الأطراف الصناعية، تستنتج من خلالها دور التكنولوجيا في تقويم بعض أعضاء الجسم المصابة.</td></tr><tr><td>المحطة القرائية</td><td>مقال عن الأطراف الصناعية، تستنتج من خلاله الطالبة مفهوم الأطراف الصناعية.</td></tr></table> أثناء وجود الطالبات في المحطات تقوم المعلمة بالتجوال بينهم، وبعد إتمام جميع المجموعات زيارة جميع المحطات، يطلب من المجموعات الجلوس في أماكنهم، ثم يبدأ بمناقشة نتائج زيارة كل محطة والتأكد من الإجابة على جميع الأسئلة. توزع المعلمة ورقة التقويم الختامي (6) وتناقشها مع الطالبات.	

ورقة العمل (6) البحث العلمي وتطور صناعة الدواء

- **المحطة الإلكترونية:**

الهدف من المحطة:

- ان تعرف الأجهزة التعويضية
- أن تعدد أنواع الأجهزة التعويضية.

عزيزتي الطالبة بعد مشاهدتك للعرض، أجيبي على الأسئلة الآتية:

- الأجهزة التعويضية هي عبارة عن جهاز يركب على الجسم .....أو ..... من الحركة أو ..... جزءاً من الجسم.
- من أنواع الأجهزة التعويضية: .....و.....

- **المحطة الصورية :**

الهدف من المحطة:

- تعدد بعض المجالات الطبية التي وظفت التكنولوجيا.

عزيزتي الطالبة بعد مشاهدة الصور الموجودة في المحطة التي شاهدتِ من خلالها الأطراف الصناعية، أجيبي عن الأسئلة الآتية:

- كانت الأطراف الصناعية قديما تصنع من ..... أو .....، أما حديثا فتصنع من .....

- **المحطة الاستكشافية :**
- **الهدف من المحطة:**

- أن تصمم نموذج قدم اصطناعية.

عزيزتي الطالبة بعد زيارتك للمحطة الاستكشافية، أجيبي عن الآتي:

- ما المواد والأدوات التي استخدمتها لتصميم النموذج؟

..... ، ..... ، ..... ، ..... ، ..... ، .....

- اذكر الخطوات اللازمة لتصميم قدم اصطناعية؟

.....

.....

.....

➢ **المحطة القرائية :**

الهدف من المحطة:

- أن تعرف الأطراف الصناعية.

عزيزتي الطالبة بعد زيارتك للمحطة القرائية، أجيبي عن الآتي:

اكتبي المصطلح العلمي:

- ( ) أجهزة يمكن إضافتها لتعويض جزء مفقود في الجسم لمساعدة المصاب على الوقوف والمشي وتناول الأشياء.

الدرس الثالث:

الأجهزة التعويضية والوسائل المساعدة –الأجهزة التقويمية

الأهداف السلوكية :	عدد الحصص: 3
1. أن تعدد بعض أنواع الأجهزة التقويمية. 2. أن تستنتج دور التكنولوجيا في تقويم بعض أعضاء الجسم المصابة. 3. أن تعدد بعض أنواع الأجهزة التقويمية. 4. أن تعرف الأجهزة والوسائل المساعدة. 5. أن تعرف القدم المسطحة. 6. أن تصمم قوساً للقدم المسطحة باستخدام الصلصال.	
المتطلب السابق	قياس المتطلب السابق
الأجهزة التقويمية	عرفي الأجهزة التقويمية ؟
الوسائل التعليمية	
الكتاب المدرسي، جهاز حاسوب، شاشة عرض، صور لبعض الأجهزة الطبية، بطاقات A3، ،أوراق عمل	

الأهداف	الاجراءات	التقويم
1. أن تعدد بعض أنواع الأجهزة التقويمية. 2. أن يستنتج دور التكنولوجيا في تقويم بعض أعضاء الجسم المصابة. 3. أن يتعرف على بعض أنواع الأجهزة التقويمية. 4. أن تعرف الأجهزة والوسائل المساعدة. 5. أن تعرف القدم المسطحة. 6. أن تصمم قوس للقدس المسطحة باستخدام الصلصال.	بعد قياس المتطلب السابق لدى الطالبات، تقوم المعلمة بالتمهيد للدرس ثم توجه سؤالا للطالبات: كيف يمكن قياس درجة حرارة جسم الإنسان؟ لمعرفة ذلك، تكون المعلمة قد جهزت المواد اللازمة في كل محطة، ثم تشرح طبيعة عمل المحطات كالآتي: -سيتم تقسيم الصف إلى 8 مجموعات على أن تحتوي كل مجموعة على 5 طالبات. -سيتم توزيع ورقة عمل لكل مجموعة. -هناك 8 محاطات، كل محطتين متشابهتان. -على كل مجموعة زيارة 4 محطات مختلفات، والمكوث من 5الى7 دقائق عند كل محطة، والإجابة على الأسئلة الواردة في ورقة العمل عن كل محطة. كل محطة تستوعب مجموعة واحدة فقط، لذلك ستمر المجموعات بالتناوب على المحطات باتجاه عقارب الساعة. توزيع أوراق العمل: توزع المعلمة ورقة العمل الخاصة بكل محطة. بدء العمل: تطلب المعلمة من كل مجموعة التوجه إلى محطة من المحطات، يعلن بدء العمل، ويعان نهاية الوقت المخصص لكل محطة بعد كل 5 دقائق، على أن تمر المجموعات على المحطات الآتية:	حل أسئلة ورقة العمل

<table>
<tr><th>الأهداف</th><th colspan="2">الاجراءات</th><th>التقويم</th></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"><table>
<tr><th>المحطة</th><th>عمل مجموعات الطالبات</th></tr>
<tr><td>المحطة الإلكترونية</td><td>عرض بوربوينت عن الأجهزة التقويمية والقدم المسطحة.</td></tr>
<tr><td>المحطة الاستكشافية</td><td>يتم تكليف كل مجموعة بتصميم قوس للقدم المسطحة باستخدام الصلصال.</td></tr>
<tr><td>محطة الصور</td><td>صور لبعض الأجهزة التقويمية والأجهزة والوسائل المساعدة، تستنتج من خلالها دور التكنولوجيا في تقويم بعض أعضاء الجسم المصابة.</td></tr>
<tr><td>المحطة القرائية</td><td>مقال عن الأجهزة والوسائل المساعدة، تستنتج من خلاله مفهوم الوسائل المساعدة .</td></tr>
</table>
أثناء وجود الطالبات في المحطات تقوم المعلمة بالتجوال بينهم، وبعد إتمام جميع المجموعات زيارة جميع المحطات، يطلب من المجموعات الجلوس في أماكنهم، ثم يبدأ بمناقشة نتائج زيارة كل محطة والتأكد من الإجابة على جميع الأسئلة.
توزع المعلمة ورقة التقويم الختامي (2) وتناقشها مع الطالبات.</td><td></td></tr>
</table>

ورقة العمل (7) البحث العلمي وتطور صناعة الدواء

- **المحطة الإلكترونية:**

الهدف من المحطة:

- أن تعدد بعض أنواع الأجهزة التقويمية.

عزيزتي الطالبة شاهدي العرض الذي يتحدث عن الأجهزة التقويمي، ومن ثم أجيبي عن الاتي:

- عرفي الأجهزة التقويمية

.....

.....

- **المحطة الصورية :**

الهدف من المحطة:

- أن تستنتج دور التكنولوجيا في تقويم بعض أعضاء الجسم المصابة.

عزيزتي الطالبة بعد مشاهدة الصور الموجودة في المحطة التي توضح لك بعض المنتجات التكنولوجية التي ساهمت في تطوير الطب أجيبي عن الآتي:

- اذكري اثنين من الأجهزة التقويمية مع ذكر استخدام كل جهاز.

1. ....
2. ....

- **المحطة الاستكشافية:**

الهدف من المحطة

- أن تصمم قوساً للقدم المسطحة باستخدام الصلصال.

عزيزتي الطالبة بعد زيارتك للمحطة الاستكشافية، أجيبي عن الآتي:

- ماهي القدم المسطحة؟

.....

- كيف يمكن تصميم قوس للقدم المسطحة؟

.....

➢ **المحطة القرائية:**

الهدف من المحطة:

- أن تعرف الأجهزة والوسائل المساعدة.

عزيزتي الطالبة شاهدي العرض جيداً الذي يتحدث عن الأجهزة التقويمية، ومن ثم أجيبي عن الاتي:

- عرفي الأجهزة والوسائل المساعدة.

.....

.....

الدرس الثالث: الأجهزة التعويضية والوسائل المساعدة

الأهداف السلوكية :	**عدد الحصص: 3**
1. أن تذكر بعض الوسائل المساعدة للمعاقين حركيا. 2. ان تذكر بعض الوسائل المساعدة للمكفوفين. 3. أن تعرف أداة مكبر الشاشة. 4. أن تستنتج مفهوم البرامج الناطقة. 5. أن تصمم لوحة كتابة للكفيف.	
المتطلب السابق	قياس المتطلب السابق
✚ الأجهزة والوسائل المساعدة	✚ عرفي الأجهزة والوسائل المساعدة ؟
الوسائل التعليمية	
الكتاب المدرسي، جهاز حاسوب، شاشة عرض، صور لبعض الأجهزة الطبية، بطاقات A3، ،أوراق عمل	

الأهداف	الاجراءات	التقويم
1. أن تذكر بعض الوسائل المساعدة للمعاقين حركيا. 2. أن تذكر بعض الوسائل المساعدة للمكفوفين. 3. أن تعرف أداة مكبر الشاشة. 4. أن تستنتج مفهوم البرامج الناطقة. • أن تصمم لوحة كتابة للكفيف. أن يمثل بعض أفكار الدرس من خلال عرض تقديمي محوسب..	بعد قياس المتطلب السابق لدى الطالبات، تقوم المعلمة بالتمهيد للدرس ثم توجه سؤالاً للطالبات: من هو المعاق حركياً وماهي الأجهزة التي تساعده على الحركة ؟ لمعرفة ذلك، تكون المعلمة قد جهزت المواد اللازمة في كل محطة، ثم تشرح طبيعة عمل المحطات كالآتي: -سيتم تقسيم الصف إلى 8 مجموعات، على أن تحتوي كل مجموعة على 5 طالبات. -سيتم توزيع ورقة عمل لكل مجموعة. -هناك 8 محاطات كل محطتين متشابهتين. -على كل مجموعة زيارة 4 محطات مختلفات والمكوث من 5الى7 دقائق عند كل محطة، والإجابة على الأسئلة الواردة في ورقة العمل عن كل محطة. -كل محطة تستوعب مجموعة واحدة فقط، لذلك ستمر المجموعات بالتناوب على المحطات باتجاه عقارب الساعة. توزيع أوراق العمل: توزع المعلمة ورقة العمل الخاصة بكل محطة. بدء العمل: تطلب المعلمة من كل مجموعة التوجه إلى محطة من المحطات، يعلن بدء العمل، ويعلن نهاية الوقت المخصص لكل محطة بعد كل 5 دقائق، على أن تمر المجموعات على المحطات الآتية:	حل أسئلة ورقة العمل

المحطة	عمل مجموعات الطالبات
المحطة الإلكترونية	عرض بوربوينت عن الوسائل المساعدة، والوسائل المساعدة للمعاقين حركيا.
المحطة القرائية	مقال وسائل المساعدين للمكفوفين وضعاف البصر، تستنتج من خلاله تعريف أداة مكبر الشاشة وأداة البرامج الناطقة.
المحطة الاستكشافية	تكليف كل مجموعة زائرة إلى المحطة بتصميم لوحة كتابة للكفيف.
محطة الصور	صور لبعض وسائل المساعدة للمعاقين حركياً.

أثناء وجود الطالبات في المحطات تقوم المعلمة بالتجوال بينهم، وبعد إتمام جميع المجموعات زيارة جميع المحطات، يطلب من المجموعات الجلوس في أماكنهم، ثم يبدأ بمناقشة نتائج زيارة كل محطة والتأكد من الإجابة على جميع الأسئلة.

توزع المعلمة ورقة التقويم الختامي (2) وتناقشها مع الطالبات.

ورقة العمل (3) البحث العلمي وتطور صناعة الدواء

- **المحطة الإلكترونية:**

الهدف من المحطة:

- أن تذكر بعض الوسائل المساعدة للمعاقين حركيا

عزيزتي الطالبة شاهدي العرض جيداً ومن ثم أجيبي عن الأسئلة الآتية:

- اذكري اثنين من وسائل المساعدة للمعاقين حركياً؟

.....

.....

- **المحطة الصورية :**

الهدف من المحطة:

- دور التكنولوجيا في تطور وسائل المساعدة للمكفوفين وضعاف البصر.

من خلال مشاهدتك للصور في المحطة اذكر في نقاط كيف ساعدت التكنولوجيا على تطور وسائل المساعدة للمكفوفين وضعاف البصر؟

.....
.....
.....

- **المحطة الاستقصائية:**

الهدف من المحطة:

- تصميم لوحة كتابة للكفيف بلغة البريل

عزيزتي الطالبة بعد زيارتك للعالم جيمس لند اجيبي عن الآتي:

من خلال تصميم للوحة كتابة للكفيف ماهي فكرة لغة البريل؟

.....
.....
.....
.....

➢ **المحطة القرائية:**

الهدف من المحطة:

- أن تعرف أداة مكبر الشاشة.
- أن تستنتج مفهوم البرامج الناطقة.

عزيزتي الطالبة بعد زيارتك للمحطة القرائية وقراءة المقال جيداً، أجيبي عن الآتي:

عرفي كل من:

أداة مكبر الشاشة:

.....

البرامج الناطقة:

.....

لغة بريل:

.....

ملحق (8):

جدول مواصفات اختبار المفاهيم لوحدة التكنولوجيا الطبية

المحتوى	الوزن النسبي	الأهداف				المجموع
		تذكر %35.2	فهم %17.6	تطبيق %26.4	مهارات عليا %20.8	%100
البحث العلمي وصناعة الدواء.	%23.6	3	1	2	2	8
تكنولوجيا الأجهزة الطبية.	%38.2	5	1	4	3	13
الأجهزة التعويضية والوسائل المساعدة.	%38.2	4	4	3	2	13
المجموع	%100	12	6	9	7	34

ملحق (9):

جدول مواصفات اختبار مهارات اتخاذ القرار لوحدة التكنولوجيا الطبية

الموضوعات	فهم الموقف			دراسة الحلول			ترتيب الحلول			اختيار البديل			المجموع
	الأسئلة	العدد	النسبة	الأسئلة	العدد	النسبة	الأسئلة	العدد	النسبة	الأسئلة	العدد	النسبة	
1. التكنولوجيا الطبية والأمراض المزمنة.	3،4،	2	25%	7،19	2	25%	22	1	12.5%	2،6،20	3	37.5%	8
2. الأجهزة الطبية المنزلية.	17	1	%25	21	1	25%	1	1	25%	5	1	25%	4
3. الأجهزة التعويضية والوسائل المساعدة.	10،11	2	%25	12،9	2	25%	16،18	2	25%	13،14	2	25%	8
المجموع الكلي	5			5			4			6			20
النسبة	%25			%25			20%			30%			

ملحق (10):

صور التطبيق