إقـــــــــــــــــــــــــرار

أنا الموقع أدناه مقدم الرسالة التي تحمل العنوان:

أثر استخدام المدخل البصري المكاني في تنمية بعض مهارات ما وراء المعرفة بالعلوم لدى طالبات الصف الثامن الأساسي

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

DECLARATION

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

Student's name: اسم الطالبة: **نانا محمد زويد جندية**

Signature: التوقيع:

Date: التاريخ: 2014/05/21

الجامعة الإسلامية – غزة
عمادة الدراسات العليا
كلية التربية
قسم المناهج وطرق التدريس

أثر استخدام المدخل البصري المكاني في تنمية بعض مهارات ما وراء المعرفة بالعلوم لدى طالبات الصف الثامن الأساسي

إعداد الطالبة
نانا محمد جندية

إشراف
أ.د فتحية صبحي اللولو
أستاذ دكتور في المناهج وطرق تدريس العلوم
عميد كلية التربية

قدم هذا البحث استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في المناهج وطرق تدريس العلوم من كلية التربية في الجامعة الإسلامية بغزة

1435 هـ- 2014 م

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

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 ع/35/

التاريخ Date 2014/05/12

نتيجة الحكم على أطروحة ماجستير

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

أثر استخدام المدخل البصري المكاني في تنمية بعض مهارات ما وراء المعرفة بالعلوم لدى طالبات الصف الثامن الأساسي

وبعد المناقشة العلنية التي تمت اليوم الاثنين 13 رجب 1435هـ، الموافق 2014/05/12م الساعة العاشرة صباحاً بمبنى اللحيدان، اجتمعت لجنة الحكم على الأطروحة والمكونة من:

أ.د. فتحية صبحي اللولو	مشرفاً ورئيسًا	.....
د. صلاح أحمد الناقة	مناقشًا داخليًا	.....
د. عبدالله محمد عبد المنعم	مناقشاً خارجيًا	.....

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 تسخر علمها في خدمة دينها ووطنها.

والله ولي التوفيق ،،،

مساعد نائب الرئيس للبحث العلمي و للدراسات العليا

أ.د. فؤاد علي العاجز

شئون البحث العلمي والدراسات العليا
Research & Graduate Affairs

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

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الإهـــداء

- إلى الحبيب المصطفى سيد الخلق أجمعين رسولنا الكريم محمد ﷺ.
- إلى من جعل الله الجنة تحت أقدامها، ذلك النبع الصافي والعطاء الذي يفيض بلا حدود أمي الغالية ... رعاكِ المولى وجزاكِ خير الثواب.
- إلى من رفعتُ رأسي عالياً افتخاراً به أبي الغالي أطال الله بقاءك وألبسك ثوب الصحة والعافية.
- إلى من ساندني وخطا معي كل الخطوات وذلل لي الصعاب زوجي العزيز له مني كل حب واحترام.
- إلى من هم أنقى من البرد وأبيض من الثلج، من رآهم قلبي قبل عيناي... فلذات كبدي أبنائي الأحبة حفظهم الله ورعاهم.
- إلى من كانوا سنداً لطموحي وعوناً لنجاحي عمي وعمتي أطال الله بقاءهم وجزاهم عني خير الجزاء.
- إلى أحبة قلبي ونور دربي أخي الغالي وأخواتي الحبيبات.
- إلى صديقاتي وأخواتي في الله إيمان ومريم وفاطمة ورنا وحنان وعلا وأسماء حفظهن الله ورعاهن.
- إلى جميع الأهل والأقارب والأصدقاء... إلى كل من كان له دور في إتمام رسالتي من قريب أو بعيد.

إليهم جميعاً أهدي هذا العمل

الباحثة

نانا محمد جندية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الشكر والتقدير

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على أشرف المرسلين سيدنا محمد وعلى من والاه بإحسان إلى يوم الدين، وانطلاقاً من قول الله تعالى:﴿**وَإِذْ تَأَذَّنَ رَبُّكُمْ لَئِنْ شَكَرْتُمْ لَأَزِيدَنَّكُمْ وَلَئِنْ كَفَرْتُمْ إِنَّ عَذَابِي لَشَدِيد** ﴾ (إبراهيم:7) فإنني أحمد الله تعالى الذي هداني للخوض في غمار هذا البحث وأعانني على إتمامه، فله المنة والحمد، وإليه يرجع الفضل والشكر.

وانطلاقاً من قول النبي ﷺ "**لا يشكر الله من لا يشكر الناس**" فإنني أتقدم بجزيل الشكر والامتنان إلى ذلك الصرح الشامخ جامعتي الغراء الجامعة الإسلامية، وأخص بالشكر أعضاء الهيئة التدريسية في كلية التربية الذين نهلت من علمهم، واستفدت من خبراتهم فجزاهم الله كل خير.

وأوجه شكري الخاص إلى من كان لي فخر إشرافها على الرسالة مشرفتي الفاضلة الدكتورة/ فتحية صبحي اللولو التي أكرمتني بسعة صدرها وحسن تعاملها بإرشاداتها القيمة، وتوجيهاتها السديدة، والتي كان لها بالغ الأثر في تذليل المصاعب وتخطي العقبات، فجزاها الله عني خير الجزاء، ونفع الله بها وبعلمها.

كما أتقدم بجزيل الشكر والعرفان لعضوي لجنة المناقشة/

الدكتور / عبدالله عبد المنعم حفظه الله (مناقشاً خارجياً)

الدكتور/ صلاح الناقة حفظه الله (مناقشاً داخلياً)

لتفضلهما بمناقشة هذه الرسالة، وتكرمهما بوضع بصماتهما البارزة لتخرج أكثر قوة وأفضل إثراءً فلهما مني كل احترام وتقدير.

كما أتقدم بخالص الشكر والعرفان إلى والديّ الغاليين أطال الله عمريهما ومتعهما بالصحة والعافية، كما يسعدني أن أتقدم بالشكر وخالص الامتنان لزوجي الحبيب/ خليل الذي تحمل الكثير من أجل إنجاز هذا العمل فله مني كل حبٍ وامتنان.

كما أتقدم بالشكر إلى عمي وعمتي اللذين لم يبخلا عليّ بالدعاء ليَ بالتوفيق والنجاح وسداد الرأي فلهما مني كل شكرٍ وتقدير، وكذلك الشكر موصول إلى السادة المحكمين الذين استفدت من علمهم ونصائحهم وإرشاداتهم، وإلى مديرة مدرسة العباس الأستاذة/ يسرى أبو جحجوح التي مدت لى يد العون والمساعدة أثناء الدراسة وخلال تطبيقها، وكذلك كل شكري وتقديري إلى جميع من ساهم في إخراج الرسالة، حتى وصلت إلى صورتها البهية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وأخيراً دعواى أن الحمد لله رب العالمين، فهذا جهد بشري يعتريه كل ما يعتري أى جهد آخر، فإن أصبت فمن الله تعالى، وإن قصرت فمن نفسي والشيطان، فذلك من سمة البشر، وحسبي القول أني اجتهدت، وصدق قول عماد الأصفهاني :(إنّي رأيتُ أنّه ما كَتب أحدُهم في يومِهِ كتاباً إلا قالَ في غَدِه، لو غُير هذا لكَان أَحسن، وَلو زيدَ ذاكَ لَكَان يسْتَحسَن، ولَو قدم هذا لكان أفضل، ولو تُرِك ذاك لَكان أجمل، وهذا من أعظمِ العبر، وهودليلٌ على استيلاء النَّقصِ على جُملة البشر).

الباحثة/ نانا محمد جندية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملخص الدراسة

يعد المدخل البصري المكاني أحد مداخل التربية العلمية التي تلعب دوراً بارزاً في تنمية مهارات التفكير المختلفة وتحقيق الأهداف المنشودة من العملية التعليمية، ومن هذا المنطلق تهدف الدراسة الحالية التعرف إلى أثر استخدام المدخل البصري المكاني في تنمية بعض مهارات ما وراء المعرفة بالعلوم لدى طالبات الصف الثامن الأساسي.

وبذلك تتحدد مشكلة الدراسة من خلال الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

ما أثر استخدام المدخل البصري المكاني في تنمية بعض مهارات ما وراء المعرفة بالعلوم لدى طالبات الصف الثامن الأساسي ؟

ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية:

1- ما مهارات ما وراء المعرفة المراد تنميتها لدى طالبات الصف الثامن الأساسي؟

2- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية وقريناتهن في المجموعة الضابطة في اختبار مهارات ما وراء المعرفة؟

3- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات الطالبات مرتفعات التحصيل في المجموعة التجريبية وقريناتهن في المجموعة الضابطة في اختبار مهارات ما وراء المعرفة؟

4- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات الطالبات منخفضات التحصيل في المجموعة التجريبية وقريناتهن في المجموعة الضابطة في اختبار مهارات ما وراء المعرفة؟

ولتحقيق أهداف الدراسة قامت الباحثة بإعداد اختبار لقياس مهارات ما وراء المعرفة، حيث تكوَّن الاختبار من (50) بنداً اختيارياً، وقد تم عرضه على مجموعة من المحكمين للتأكد من صدقه وصلاحيته للتطبيق، حيث تم تطبيقه على عينة استطلاعية لحساب معاملات الصدق والثبات، ومن ثم تم تطبيقه على المجموعتين التجريبية والضابطة قبلياً وبعدياً.

ولتحقيق أغراض الدراسة تم تطبيق الدراسة على عينة مكونة من (80) طالبة من طالبات الصف الثامن الأساسي من مدرسة العباس الأساسية (أ)، وقد تم اختيار المدرسة بطريقة قصدية، وتم اختيار عينة الدراسة منها، والمكوّنة من شعبتين؛ إحداهما تمثل المجموعة التجريبية وعدد طالباتها (40) طالبة، والأخرى تمثل المجموعة الضابطة وعدد طالباتها (40) طالبة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد اعتمدت الباحثة في دراستها المنهج شبه التجريبي وذلك لدراسة أثر المتغير المستقل وهو المدخل البصري المكاني على المتغير التابع وهو مهارات ما وراء المعرفة، حيث تدرس المجموعة التجريبية باستخدام المدخل البصري المكاني، بينما تتلقي المجموعة الضابطة تدريساً للوحدة الدراسية بالطريقة العادية. وللتحقق من صحة فرضيات الدراسة استخدمت **الباحثة** اختبار(ت) لعينتين مستقلتين. واختبار مان وتيني للفروق بين مجموعتين مستقلتين، ومربع إيتا لقياس حجم الأثر.

وقد توصلت الدراسة إلى النتائج الآتية:

1- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية وقريناتهن في المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي لمهارات ما وراء المعرفة لصالح المجموعة التجريبية.

2- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات الطالبات مرتفعات التحصيل في المجموعة التجريبية وقريناتهن في المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي لمهارات ما وراء المعرفة لصالح المجموعة التجريبية.

3- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات الطالبات منخفضات التحصيل في المجموعة التجريبية وقريناتهن في المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي لمهارات ما وراء المعرفة لصالح المجموعة التجريبية.

وفي ضوء ما أسفرت عنه الدراسة من نتائج توصي الباحثة بضرورة استخدام المدخل البصري المكاني في تعليم العلوم كأحد أساليب التعلم الفعالة، والعمل على عقد دورات تدريبية للمعلمين لتدريبهم على استخدام المداخل التدريسية الحديثة كالمدخل البصري المكاني، لما لها من دور كبير في تنمية مهارات التفكير المختلفة وخاصة مهارات ما وراء المعرفة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Abstract

The Visual-Spatial Approach is one of the scientific approaches that has significant role in developing different thinking skills and achieving the desired aims of the educational process. Therefore, this study aims at identifying the effect of using Visual-Spatial approach in developing science metacognitive skills of 8th grade female students.

Study problem was determined in the following main question:

What is the effect of using visual-spatial approach in developing metacognitive skills of 8th grade female students in Science?

And the following are the secondary questions:

1. What are the metacognitive skills intended to be developed for 8th grade students?
2. Are there statistical differences at level ($0.05 \geq \alpha$) between marks average of both experimental and control groups in the metacognitive skills test?
3. Are there statistical differences at level ($0.05 \geq \alpha$) between marks average of students with high acheivement in both experimental and control groups in the metacognitive skills test?
4. Are there statistical differences at level ($0.05 \geq \alpha$) between marks average of students with low acquisition in both experimental and control groups in the metacognitive skills test?

To fulfill study goals, the researcher prepared a test to measure metacognitive skills. It consisted of 50 multiple choice items and they were reviewed by a committee to check their validity and reliability for application. Then, the test was applied on a pilot sample according to validity and reliability standards, and after that it was conducted (pre and post) on both experimental and control groups. Study sample included 80 students from the 8th grade at Al Abas Basic School (A) and the school was intentionally selected. The researcher divided the students equally on both groups (experimental and control) to achieve her study.

The study adopted the quasi-experimental method to examine the effect of the independent variable, which is the visual-spatial approach, on the dependent variable, which are metacognitive skills. The experimental group was taught by the visual-spatial approach, while the control one received ordinary teaching. To verify study assumptions, the researcher used T-test for two independent samples, Mann-Whitney test for differences between two independent groups, and Eta-squared to measure the effect size.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Study results:

1. There are statistical differences at level ($0.05 \geq \alpha$) between marks average of both experimental and control groups in the metacognitive test infvour of experimental group.
2. There are statistical differences at level ($0.05 \geq \alpha$) between marks average of students with high acquisition in both experimental and control groups in the metacognitive test infvour of experimental group .
3. There are statistical differences at level ($0.05 \geq \alpha$) between marks average of students with low acquisition in both experimental and control groups in the metacognitive test infvour of experimental group .

Study recommendations:

1. Adopt visual-spatial approach as an effective teaching method.
2. Hold training courses for teachers to train them on using modern teaching approaches as the visual-spatial due to its important role in promoting different thinking skills, particularly metacognitive.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة المحتويات

الموضوع	رقم الصفحة
آية قرآنية	أ
الإهداء	ب
شكر وتقدير	ت
ملخص الدراسة باللغة العربية	ج
Abstract	خ
قائمة المحتويات	ذ
قائمة الجداول	ش
قائمة الأشكال	ض
قائمة الملاحق	ط
الفصل الأول **خلفية الدراسة**	
مقدمة	2
مشكلة الدراسة	6
فرضيات الدراسة	6
أهداف الدراسة	7
أهمية الدراسة	7
مصطلحات الدراسة	8
حدود الدراسة	8
الفصل الثاني **الإطار النظري**	
المحور الأول: مداخل التربية العلمية	11

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الموضوع	رقم الصفحة
المحور الثاني: المدخل البصري المكاني	14
تعريف المدخل البصري المكاني	14
أسس المدخل البصري المكاني	15
أهمية المدخل البصري المكاني في تدريس العلوم	21
آلية التدريس بالمدخل البصري المكاني	22
مصطلحات ذات صلة بالمدخل البصري المكاني	25
التفكير البصري، مهاراته، وسائل تنميته، مميزاته، سلبياته	26
الفرق بين المدخل البصري والتفكير البصري	29
الذكاء البصري المكاني، قدراته، الوسائل والاستراتيجيات المرتبطة به	29
القدرة المكانية،سمات وخصائص الأفراد ذوو القدرة المكانية،المتغيرات الني تؤثر بها	32
التصور البصري، أهميته، مهاراته	34
الفرق بين التخيل البصري والتفكير البصري	35
التصور البصري المكاني في القرآن الكريم والسنة	36
المحور الثالث: مهارات ما وراء المعرفة.	41
تعريفات ما وراء المعرفة	42
الفرق بين المعرفة وما وراء المعرفة	44
مكونات ما وراء المعرفة	46
علاقة التفكير بعمليات ما وراء المعرفة	52
مهارات ما وراء المعرفة	52
تعريف مهارات ما وراء المعرفة	53
تعليم مهارات ما وراء المعرفة	58

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الموضوع	رقم الصفحة
دواعي الاهتمام بتنمية مهارات ما وراء المعرفة من خلال التعلم النشط	59
الفصل الثالث **الدراسات السابقة**	
المحور الأول: دراسات تتعلق بالمدخل البصري المكاني	61
التعليق على دراسات المحور الأول	65
المحور الثاني: دراسات تتعلق بالتفكير البصري	67
التعليق على دراسات المحور الثاني	73
المحور الثالث: دراسات تتعلق بمهارات ما وراء المعرفة	75
التعليق على دراسات المحور الثالث	83
تعقيب عام على الدراسات السابقة	85
الفصل الرابع **إجراءات الدراسة**	
منهج الدراسة	88
مجتمع الدراسة	89
عينة الدراسة	89
أدوات الدراسة	89
خطوات الدراسة	101
المعالجة الإحصائية	103
الفصل الخامس **عرض النتائج وتفسيرها**	
نتيجة السؤال الأول	105
نتيجة السؤال الثاني	106

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الموضوع	رقم الصفحة
نتيجة السؤال الثالث	108
نتيجة السؤال الرابع	111
تعليق عام على نتائج الدراسة	113
توصيات الدراسة	115
المقترحات	116
المصادر والمراجع	117
أولاً: المراجع العربية	118
ثانياً: المراجع الأجنبية	129
ملاحق الدراسة	131

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	رقم الصفحة
(2.1)	ملخص طرق التدريس للذكاء المكاني البصري.	30
(2.2)	الفرق بين المعرفة وما وراء المعرفة.	35
(4.1)	التصميم التجريبي للدراسة.	88
(4.2)	عدد أفراد عينة الدراسة للمجموعة التجريبية والضابطة.	89
(4.3)	مهارات ما وراء المعرفة ومكوناتها الفرعية والأسئلة التي تقيسها.	91
(4.4)	معامل ارتباط كل فقرة من فقرات الاختبار مع الدرجة الكلية للاختبار.	92
(4.5)	معاملات ارتباط درجات مهارات الاختبار بالدرجة الكلية للاختبار.	95
(4.6)	معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار.	96
(4.7)	عدد الفقرات والتباين والمتوسط ومعامل كودر ريتشارد سون 20.	97
(4.8)	نتائج اختبار"ت" للتعرف إلى الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متغير العمر قبل التطبيق.	98
(4.9)	نتائج اختبار "ت" للتعرف إلى الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متغير التحصيل في مادة العلوم قبل التطبيق.	98
(4.10)	نتائج اختبار "ت" للتعرف إلى الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار القبلي.	100
(4.11)	نتائج اختبار مان ويتني وقيمة (Z) للتعرف إلى الفروق في الاختبار القبلي المعد للدراسة بين المجموعتين التجريبية والضابطة ذوات التحصيل المرتفع.	101
(4.12)	نتائج اختبار مان ويتني وقيمة (Z) للتعرف إلى الفروق في الاختبار القبلي المعد للدراسة بين المجموعتين التجريبية والضابطة ذوات التحصيل المنخفض.	101
(5.1)	مهارات ما وراء المعرفة.	105

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

رقم الجدول	عنوان الجدول	رقم الصفحة
(5.2)	نتائج اختبار "ت" للتعرف إلى الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار مهارات ما وراء المعرفة.	106
(5.3)	الجدول المرجعي المقترح لتحديد مستويات حجم التأثير بالنسبة لكل مقياس من مقاييس حجم التأثير.	107
(5.4)	جدول يبين قيمة "ت" وقيمة " 2 η" وحجم التأثير.	107
(5.5)	نتائج اختبار مان ويتني وقيمة (Z) للتعرف إلى الفروق في الاختبار البعدي المعد للدراسة بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة ذوات التحصيل المرتفع.	109
(5.6)	قيمة "Z" و "η^2" للدرجة الكلية للاختبار الإيجاد حجم التأثير.	110
(5.7)	نتائج اختبار مان ويتني وقيمة (Z) للتعرف إلى الفروق في الاختبار البعدي المعد للدراسة بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة ذوات التحصيل المنخفض.	111
(5.8)	قيمة "Z" و "η^2" للدرجة الكلية للاختبار لإيجاد حجم التأثير.	112

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة الأشكال

رقم الشكل	الشكل	رقم الصفحة
(2.1)	أسس المدخل البصري.	16
(2.2)	خطوات المدخل البصري المكاني.	23
(2.3)	مهارات التفكير البصري.	27
(2.4)	الوسائل والاستراتيجيات التعليمية المرتبطة بالذكاء البصري.	31
(2.5)	مكونات ما وراء المعرفة.	48
(2.6)	مكونات التفكير ما وراء المعرفي .	52

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة الملاحق

رقم الملحق	الملحق	الصفحة
(1)	أسماء السادة محكمي اختبار مهارات ما وراء المعرفة.	112
(2)	أسماء السادة محكمي دليل المعلم ودليل الطالب.	133
(3)	الصورة الأولية لاختبار مهارات ما وراء المعرفة في مادة العلوم لطالبات الصف الثامن الأساسي في الوحدة الأولى (الخلية).	134
(4)	الصورة النهائية لاختبار مهارات ما وراء المعرفة في مادة العلوم لطالبات الصف الثامن الأساسي في الوحدة الأولى (الخلية).	150
(5)	الإجابة النموذجية لاختبار مهارات ما وراء المعرفة.	164
(6)	دليل المعلم باستخدام المدخل البصري المكاني.	165
(7)	دليل الطالب باستخدام المدخل البصري المكاني.	236

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الأول

خلفية الدراسة

- مقدمة
- مشكلة الدراسة
- فرضيات الدراسة
- أهداف الدراسة
- أهمية الدراسة
- حدود الدراسة
- مصطلحات الدراسة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الأول

خلفية الدراسة

مقدمة :

يشهد القرن الحالي انفجاراً معرفياً هائلاً، إذ تتزايد المعرفة يوماً بعد يوم، وتتعدد وسائل الحصول عليها، ولم تعد حكراً على فئة دون أخرى، كما تشهد مصادر المعرفة تنوعاً كبيراً من أجل حل المشكلات المتنوعة التي تواجه البشرية.

لذلك لم يعد بمقدور المؤسسات التعليمية الإحاطة بكل ما يستجد من أمور، مما يستلزم إعداد المتعلم إعداداً بصورة تجعل منه مفكراً قادراً على مواجهة المشكلات التي تعترضه والتكيف معها، وإيجاد الحلول المناسبة لها، مما يحتم على الأفراد امتلاك مقومات الحياة العلمية والعملية من خلال التفكير العلمي السليم الذي يسهم في تنمية طاقات الإبداع بعيداً عن الحفظ والتلقين وبرمجة العقول والخروج من ثقافة تلقي المعلومة إلى تلقي بنائها ومعالجتها، وتحويلها إلى معرفة تتمثل في اكتشاف علاقات وظواهر تمكنه من الانتقال من مرحلة المعرفة إلى مرحلة ما وراء المعرفة أى مرحلة التفكير في التفكير.

وثمة حكمة تربوية تقول: إذا أردت أن تحقق رخاءً لمدة عام فقم بتنمية الحبوب، وإذا أردت أن يكون الرخاء لمدة عشر سنوات فإن عليك أن تنمي الأشجار، وإذا أردت أن تحقق رخاءً لفترة مائة عام في كل المجتمع فعليك أن تنمي الإنسان، فالإنسان هو وسيلة التنمية وأداتها وغايتها، والتعليم هو ركيزة التنمية البشرية والقوة الدافعة وجواز السفر للمستقبل في ضوء شح الموارد الطبيعية، والتعلم أساس المعرفة، والمعرفة سلطة وقوة، والقوة هي الحياة (زيتون،10:2010).

فالتربية عملية مخططة ومقصودة تهدف إلى إحداث تغييرات إيجابية مرغوبة تربوياً واجتماعياً في سلوك المتعلم كمواطن، وتفكيره ووجدانه، وهذا يتطلب من المعلم، ومعلم العلوم بشكل خاص فكراً سليماً، وجهداً تعليمياً وتربوياً مميزاً، وإبداعاً يتناول المتعلم بشخصيته ووجدانه، بقصد إنماء الفكر وتهذيب الوجدان وتكوين الشخصية السليمة (زيتون،5:1994).

وقد ازداد الاهتمام بتدريس العلوم ليواكب تطلعات العصر وإمكاناته المختلفة، وخاصة إعداد جيل واعٍ ومثقف قادر على مواكبة التطورات الحديثة في عالم العلم والمعرفة، والربط بين جميع أنواع المعارف التي تسهم في تنمية التفكير، والقدرة على حل المشكلات التي تواجهه.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وطرق التدريس عديدة ومتنوعة إلى حد كبير مما جعل من الصعوبة بمكان تحديد طرق معينة بشكل علمي قاطع تصلح لكل المواقف، وذلك لكثرة التداخل والتشابه بين هذه الطرق، وللعوامل العديدة التي يتم على أساسها اختيار الطريقة المناسبة، في موقف تعليمي معين، منها طبيعة موضوع الدرس وخصائص المتعلمين وأهداف تدريس المادة (عادل،129:2009).

وتبرز أهمية طرائق واستراتيجيات التدريس في الدور الذي يمكن أن تؤديه في تنمية القدرات العقلية والتفكيرية وتطوير استعدادات الطلاب وإمكاناتهم، مما يستدعي التحول من استراتيجيات التدريس التي تركز على المعلم باعتباره العنصر الأهم في الموقف التعليمي إلى الاستراتيجيات التي تركز على المتعلم باعتباره محور العملية التعليمية .

فلا يمكن تعليم الطلاب بدون طريقة جيدة تزودهم بالمعلومات والخبرات والأنشطة وتساعدهم على تبادل الأفكار والآراء، ولذلك على المعلم أن يختار الطريقة المناسبة التي يقدم من خلالها المعلومات والخبرات وتساعدهم في كشف الإجابات الصحيحة (عادل،76:2009).

لذلك عمل علماء التربية بشكل جاد للبحث عن استراتيجيات ومداخل تدريسية حديثة من أجل تعليم الطالب كيف يفكر، وكيف يتعلم للوصول إلى المعرفة بنفسه.

وتعتبر الحواس الخمس هي المنافذ الرئيسة التي يطل الإنسان من خلالها على العالم الخارجي، وهي روافد المعرفة التي يستقبل من خلالها المعلومات على اختلاف أنواعها ومستوياتها ومقاديرها، حيث يثري عالمنا المعاصر الإنسان بالمعلومات عن طريق العالم الخارجي ويتفاعل معه تأثيراً وتأثراً، فيتحقق له التوافق المنشود (يوسف:225:2003).

ولقد أثبتت الدراسات أن الدماغ البشري يستطيع استيعاب 36000 صورة في الدقيقة وأن ما يتراوح ما بين 80%_90% من المعلومات التي يتلقاها الدماغ تأتي عن طريق النظر، وذلك من خلال تكامل وتركيب هذه المعلومات مع العمليات البصرية من خلال حاسة الإبصار، وقد ثبت أن كل شخص عنده بعض العمليات للحصول على معرفة بصرية مختلفة عن الآخر (costa،2000،18).

وتعتبر القدرة على التصور البصري المكاني للعالم المحيط، واستخدام علاقات المكان والزمان هي الوسيلة التي تمكن التلميذ من اكتساب المهارات التي تحقق له وصف البيئة وفهمها، وتنمي لديه مهارات دراسة الأشكال والتشابه والاختلاف بينها، كما تتضمن أيضاً تطوير قدراته لوصف حركة الأجسام والتغير في السرعة تبعاً لعامل الزمن، ومهما كان الأسلوب أو المدخل الذي يتعلم به التلميذ أثناء تعلم العلوم فإنه ينبغي أن يتكون لديه مفاهيم ومهارات وقدرات مكانية تساعده على وصف البيئة وفهمها (ميشيل كامل، 312:2001).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فالمدخل البصري المكاني هو مدخل للتربية العلمية، وتدريس العلوم يعتمد على الخبرة السابقة الموجودة في البنية المعرفية والتي تحدث لها عمليتا التمثيل والمواءمة لاستيعاب الخبرة الجديدة من خلال بعض الوسائل والمواد التعليمية المعينة لتوضيح هذه الخبرة، مثل استخدام المتشابهات وخرائط المفاهيم والرسوم البيانية والتخطيطية وبناء النماذج (أحمد وعبد الكريم:543,2001).

كما يهتم المدخل البصري المكاني بتنمية القدرة على التفكير البصري المكاني من خلال عمليتين هما: الإبصار باستخدام حاسة البصر لتعريف وتحديد مكان الأشياء وفهمها وتوجيه الفرد لما حوله في العالم المحيط، والتخيل وهي عملية تكوين الصور الجديدة عن طريق تدوير وإعادة استخدام الخبرات الماضية والتخيلات العقلية، وذلك في غياب المثيرات البصرية وحفظها في عين العقل (أحمد وعبد الكريم،542:2001).

وتشير العديد من نتائج الدراسات إلى أهمية المدخل البصري المكاني في عملية التعليم والتعلم، مثال ذلك دراسة عبد الملك (2010) التي هدفت إلى إعداد برنامج تعلم إلكتروني مدمج قائم على المدخل البصري المكاني لتنمية التحصيل في العلوم ومهارات قراءة البصريات وتقدير الذات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية المعاقين سمعياً.

ودراسة إبراهيم(2010) التي هدفت التعرف إلى أثر استخدام المدخل البصري المكاني في الجغرافيا على التحصيل وتنمية بعض مهارات التفكير الجغرافي لدى طلاب الصف الأول من المرحلة الثانوية، ودراسة المنير (2008) التي هدفت التعرف إلى فاعلية برنامج قائم على المدخل البصري المكاني في تنمية مهارات ما وراء المعرفة لدى الفائقين من أطفال الرياض، ودراسة عفانة (2001) التي هدفت الكشف عن أثر المدخل البصري المكاني في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية والاحتفاظ بها لدى طلبة الصف الثامن الأساسي بغزة، ودراسة أحمد وعبد الكريم (2001) التي هدفت التعرف إلى أثر المنطق الرياضي والتدريس بالمدخل البصري المكاني في أنماط التعلم والتفكير وتنمية القدرة المكانية وتحصيل تلاميذ الصف الثاني الإعدادي في مادة العلوم.

ولأننا نعيش في عصر متطور ومتغير بسرعة دينامية، أصبح من أهم أهداف التدريس تعليم التلاميذ كيف يفكرون وذلك عن طريق تنمية قدراتهم على كيفية التفكير في التفكير "Metacognition"، وكيفية معالجة المعلومات للاستفادة منها في مواقف الحياة المختلفة، حتى يكونوا قادرين على الانتقاء والتجديد والابتكار وممارسة مهارات التفكير وعملياته في مجالات الحياة المختلفة، وتنمية قدرتهم على التعلم الذاتي، وكيفية البحث عن المعرفة من مصادرها المختلفة؛ وذلك لمواجهة تحديات الحاضر واحتمالات المستقبل (شهاب: 2000: 2) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كما أعطى القرآن الكريم للتفكير أهمية بالغة حيث وردت آيات كثيرة تحث الناس على التفكير والتأمل فيها، ومنها قوله تعالى : ﴿إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِأُولِي الْأَلْبَابِ * الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَى جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ﴾(آل عمران :190-191) وقوله عزوجل ﴿أَوَلَمْ يَتَفَكَّرُوا فِي أَنْفُسِهِمْ مَا خَلَقَ اللَّهُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا إِلَّا بِالْحَقِّ وَأَجَلٍ مُسَمًّى وَإِنَّ كَثِيرًا مِنَ النَّاسِ بِلِقَاءِ رَبِّهِمْ لَكَافِرُونَ﴾ (الروم:8).

لذلك على الإنسان أن يتكيف مع الواقع الذي يعيشه، وأن يهتم بطرائق تفكيره التي إن أحسن تدريبه عليها، أمكنه التغلب على المشكلات التي قد تعترضه في حياته المستقبلية (الزغبي،335:2005).

وقد ظهر مفهوم ما وراء المعرفة في مجال علم النفس على يد جون فلافل (John Flavell) في منتصف السبعينات، ويعد التفكير ما وراء المعرفي Thinking Metacognitive من أكثر موضوعات علم النفس حداثة، مع أنه فكرة ليست جديدة، فقد أشار كل من جيمس James وديوي Dewey إلى العمليات ما وراء المعرفية في عبارات كالتأمل الذاتي الشعوري خلال عملية التفكير والتعلم (العتوم،207:2004).

ويعتبر (Flavell:1976) أول من استخدم مصطلح ما وراء المعرفة في البحث التربوي، وقد لاحظ فلافل أن الأفراد يقومون بعملية مراقبة لفهمهم الخاص، والأنشطة المعرفية الأخرى، أى أن ما وراء المعرفة تقود المتعلمين لاختيار وتقويم المهام المعرفية والأهداف، والاستراتيجيات التي يمكن لها أن تنظم تعلمه، وغالباً ما يقع الأفراد في أخطاء أثناء عملية التعلم نتيجة لإخفاقهم في ذلك (زيدان،217:2007).

ولقد تعددت الدراسات التي تناولت مهارات ما وراء المعرفة وأكدت على أهميتها في عملية التعليم والتعلم وضرورة تنميتها، مثل دراسة الديب (2012) ودراسة أبو بشير (2012) ودراسة الخياط (2012) ودراسة عكاشة وضحا(2012) ودراسة الهنداسي(2011) ودراسة أبو السعود (2009) ودراسة حجو(2009) ودراسة الجراح وعبيدات(2008) ودراسة المزروع(2005).

ونظراً لأهمية تطوير تدريس العلوم في العالم العربي كان لابد من وجود نماذج تدريسية حديثة تكون بديلة عن طرق التدريس العادية في مدارسنا، حيث إنه من أبرز وظائف البحث التربوي التحقق من مدى فاعلية النماذج التدريسية الحديثة في تحقيق بعض الأهداف العلمية التعليمية. ولقد لاحظت الباحثة من خلال عملها كمدرسة للعلوم في المرحلة الإعدادية وملاحظات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بعض مدرسي العلوم ضعف الطالبات في مهارات التفكير العليا وخاصة مهارات ما وراء المعرفة، مما أدى إلى الحاجة لاستخدام مداخل حديثة كالمدخل البصري المكاني لمعرفة مدى فاعليتها في تنمية هذه المهارات، ومن خلال استطلاع آراء بعض الموجهين ومعلمي العلوم لاحظوا أن الطلبة ليس لديهم القدرة على التعامل مع الأشكال بصورة تظهر ما بينها من علاقات وعدم قدرتهم على ربط المفاهيم السابقة باللاحقة، وهذا ينبع من استخدام الطرق التقليدية التي لا تركز على مهارات التعلم البصرية المكانية، وبالتالي عدم قدرة الطلبة على تنظيم المعلومات وربطها معاً، وعدم القدرة على الاحتفاظ بها، حيث شعرت الباحثة بذلك من خلال الأنشطة التي تمارسها مع طالباتها ومن خلال الاختبارات الشهرية والفصلية.

مشكلة الدراسة:

تتحدد مشكلة الدراسة بالإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

ما أثر استخدام المدخل البصري المكاني في تنمية مهارات ما وراء المعرفة بالعلوم لدى طالبات الصف الثامن الأساسي ؟

ويتفرع من مشكلة الدراسة الأسئلة الفرعية الآتية :

1- ما مهارات ما وراء المعرفة المراد تنميتها لدى طالبات الصف الثامن الأساسي؟

2- هل توجد فروق بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية وقريناتهن في المجموعة الضابطة في اختبار مهارات ما وراء المعرفة؟

3- هل توجد فروق بين متوسطي درجات الطالبات مرتفعات التحصيل في المجموعة التجريبية وقريناتهن في المجموعة الضابطة في اختبار مهارات ما وراء المعرفة؟

4- هل توجد فروق بين متوسطي درجات الطالبات منخفضات التحصيل في المجموعة التجريبية وقريناتهن في المجموعة الضابطة في اختبار مهارات ما وراء المعرفة؟

فروض الدراسة:

للإجابة عن أسئلة الدراسة تم صياغة الفروض الآتية:

1-لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية وقريناتهن في المجموعة الضابطة في اختبار مهارات ما وراء المعرفة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2-لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات الطالبات مرتفعات التحصيل في المجموعة التجريبية وقريناتهن في المجموعة الضابطة في اختبار مهارات ما وراء المعرفة.

3-لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات الطالبات منخفضات التحصيل في المجموعة التجريبية وقريناتهن في المجموعة الضابطة في اختبار مهارات ما وراء المعرفة.

أهداف الدراسة:

تتحدد أهداف الدراسة من خلال الآتي:

1- بناء قائمة بمهارات ما وراء المعرفة المراد تنميتها لدى طالبات الصف الثامن في مادة العلوم.

2- معرفة مدى تأثير استراتيجية المدخل البصري المكاني في تنمية مهارات ما وراء المعرفة لدى طالبات الصف الثامن الأساسي.

3- تحديد الفروق بين الطالبات مرتفعات التحصيل والطالبات منخفضات التحصيل في المجموعتين التجريبية والضابطة في مهارات ما وراء المعرفة.

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة في الآتي:

1- تواكب الدراسة الاتجاهات العالمية الحديثة في توظيف مداخل حديثة في تدريس العلوم كالمدخل البصري المكاني، مما يساعد واضعي المناهج في وزارة لتربية والتعليم من أجل تطوير المناهج الفلسطينية وخاصة مناهج العلوم.

2- تسهم الدراسة في توفير معلومات للخبراء والمختصين في تدريس العلوم عن مدخل حديث وهو المدخل البصري المكاني وكيفية توظيفه في تدريس العلوم، مما يساعد في إعداد دورات تدريبية لمعلمي العلوم.

3- تسلط الضوء على مهارات ما وراء المعرفة التي يجب تنميتها لدى طلابنا، مما يفيد مشرفي ومعلمي العلوم من أجل تطوير وتحسين مهارات ما وراء المعرفة، حيث توفر الدراسة قائمة لمهارات ما وراء المعرفة الواجب تنميتها لدى طلبة الصف الثامن .

4- توفر اختباراً لمهارات ما وراء المعرفة قد يفيد الباحثين وطلبة الدراسات العليا عند إعداد أدواتهم البحثية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5-توفر دليلاً للتدريس باستخدام المدخل البصري المكاني لتنمية بعض مهارات ما وراء المعرفة، مما يفيد معلمي العلوم والطلبة المعلمين للاستفادة منه في تحضير مادة العلوم.

مصطلحات الدراسة:

تم تعريف المصطلحات إجرائياً:-

- **المدخل البصري المكاني:** مجموعة أنشطة تعليمية تعلمية توظف القدرات البصرية المكانية من خلال قيام المتعلم بتمييز المعلومات والأفكار الممثلة بصرياً، والقيام بعمل تمثيلات بصرية مكانية للمعلومات والأفكار السابقة الموجودة في البنية المعرفية لدى المتعلم بحيث يتم استيعاب الخبرة الجديدة من خلال بعض الوسائل والمواد التعليمية لتوضيح هذه الخبرة مثل استخدام الصور التوضيحية ومقاطع الفيديو وخرائط المفاهيم والمتشابهات.
- **مهارات ما وراء المعرفة:** مجموعة القدرات التي تساعد المتعلم في إدراك ما يتعلمه والتفكير فيه، والاستفادة منه في مواقف جديدة، ويتم ذلك من خلال التخطيط والضبط والمراقبة والتقييم للأداء الذي يقوم به، والتي يمارسها طلاب الصف الثامن بهدف الوصول إلى المعلومات بصورة وظيفية، ويتم قياسها بالدرجة التي تحصل عليها الطالبة في الاختبار المعد لذلك.
- **طالبات الصف الثامن الأساسي:** الطالبات اللواتي يدرسن في الصف الثامن من التعليم الأساسي، وتتراوح أعمارهن من (13-15) سنة.

حدود الدراسة:

اقتصرت هذه الدراسة على عينة من طالبات الصف الثامن الأساسي في الفصل الدراسي الأول من للعام (2013 -2014 م) في مدرسة العباس بن عبد المطلب (أ) بمحافظة غزة التابعة لوزارة التربية والتعليم.

اقتصرت الدراسة على استخدام مهارات رئيسية لمهارات ما وراء المعرفة هي (مهارة التخطيط ومهارة المراقبة والضبط والتحكم ومهارة التقييم).

كما اقتصرت على تدريس المعلومات الواردة في الوحدة الأولى (الخلية) من كتاب العلوم للصف الثامن الجزء الأول، واستخدمت اختباراً لمهارات ما وراء المعرفة من إعداد الباحثة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثاني
الإطار النظري

- المحور الأول: مداخل التربية العلمية.
- المحور الثاني: المدخل البصري المكاني.
- المحور الثالث: مهارات ما وراء المعرفة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثاني

الإطار النظري

يشهد العالم اليوم ثورةً من التقدم العلمي والتكنولوجي، مما فرض على ميدان التربية والتعليم القيام بالعديد من التغييرات التربوية، بما يتلاءم مع طبيعة هذا العصر، ولا شك بأن المداخل التربوية وطرق تدريس العلوم الحديثة كانت من أبرز المجالات التربوية التي تم تجديدها، وذلك لتحويل التعلم القائم على الحفظ والاستظهار إلى تعلم ذي معنى.

ولقد أصبح تعليم العلوم يهدف إلى المساهمة في إعداد الفرد المتعلم، القادر على مواجهة الحياة العملية من خلال تزويده بالمعلومات والمهارات الأساسية، وتنمية الاتجاهات الإيجابية نحوها، وتنمية المهارات المختلفة لدى المتعلم. وقد تولد هذا الاتجاه نتيجة التغير السريع في المعارف والأساليب التكنولوجية واستخداماتها في الحياة العملية، حيث يؤكد المربون في مجال تدريس العلوم على أهمية تدريب الطلاب على التفكير السليم وتنمية المهارات المختلفة لديهم وخاصة مهارات ما وراء المعرفة، ولكي يتحقق هذا الغرض لابد من استخدام استراتيجيات ومداخل حديثة في التعليم كالمدخل البصري المكاني.

وفي الفترة الأخيرة تطورت طرق ومداخل تدريس العلوم نتيجة تطور الأبحاث التربوية والنفسية، وتطور المجتمعات وفلسفتها، فالمناهج الحديثة في تدريس العلوم ليست محتوىً دراسياً جديداً فحسب، وليس إعادة تنظيم للمحتوى الحالي، وإنما هي طرق ومداخل تدريس حديثة تجعل الحياة أكثر إيجابية وفاعلية.

ونظراً لأن العلوم من أكثر المواد التدريسية ارتباطاً بواقع حياة المتعلمين؛ لذلك ركزت المناهج الحديثة للعلوم على فعالية وإيجابية المتعلم، وتنمية قدراته المتنوعة على التفكير والإبداع والابتكار، بالإضافة إلى استخدام مداخل واستراتيجيات تعليمية تلبي حاجاتهم وتنمي تفكيرهم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحور الأول

مداخل التربية العلمية

تعددت المداخل والاتجاهات الحديثة التي فرضت نفسها على مناهج العلوم وتدريسها بمراحل التعليم العام نظراً للتطورات السريعة والمتلاحقة التي يشهدها عصرنا الحالي.

ولقد تنوعت هذه المداخل في التربية العلمية لتشمل المدخل المنظومي، والمدخل البيئي، والمدخل المفهومي، والمدخل الجمالي، ومدخل التنور العلمي، ومدخل التفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع، والمدخل الجمالي، والمدخل التاريخي، والمدخل الكشفي، ومدخل حل المشكلات، ومدخل الطرائف العلمية، ومدخل الأحداث المتناقضة، إضافة إلى المدخل البصري المكاني الذي يركز على استخدام الأنشطة البصرية المختلفة من صور ومقاطع فيديو وخرائط مفاهيم ومتشابهات، مما يجعل عملية التعلم أكثر متعة وإيجابية من حيث اشتراك أكثر من حاسة عند إيصال المعلومة.

ومن المداخل العلمية ما عرضه سليم(5:2001) كما يأتي:

1-المدخل المفهومي:

وينطلق هذا المدخل من أهمية المفاهيم في اكتشاف الظواهر المتعددة، وما قدمه من وظيفة اقتصادية في مجال تصنيف المعرفة العلمية وتنظيمها وتعلمها، فالمفاهيم مجردات تنظم عالم الأشياء والأحداث والظواهر المختلفة والمتعددة في عدد صغير من الأقسام في مراتب متسلسلة بحيث يمكن لعدد محدد نسبياً من المفاهيم العلمية الكبرى أن يتضمن قدراً كبيراً من المعرفة العلمية.

2- مدخل التفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع:

يعد هذا المدخل أحد الاتجاهات التي اهتمت بتطوير التربية العلمية والتنور العلمي للفرد، واستخدمه كاتجاه لبناء وتطوير مناهج العلوم من خلال إبراز التطبيقات العلمية والتكنولوجية والدور الوظيفي لها في المجتمع، بهدف مساعدة المتعلمين على توظيف المفاهيم العلمية والتكنولوجية في حل المشكلات اليومية، واتخاذ القرارات السليمة في مواجهة مواقف الحياة.

3- المدخل الجمالي :

وهو اقتراح لبناء وتنفيذ مناهج العلوم بما يحقق أهداف التربية العلمية، ويؤدي في نفس الوقت إلى الاستمتاع بالنواحي الجمالية والفنية في مختلف مسارات العلم وظواهره بما لا يخل

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بالنواحي الموضوعية والعمليات التي تميز العلم، ويحقق بالإضافة إلى ذلك تأكيد النواحي الوجدانية ونواحي التقدير المتعددة التي كثيراً ما أهملت على الرغم من أهميتها.

4- مدخل التنور العلمي :

وهو مدخل جامع تناول معظم عناصر التربية العلمية ومداخلها المختلفة .

ولقد عرفه جودة (62:2009) بأنه الإلمام بقدر من المعارف والمفاهيم العلمية، ومهارات التفكير العلمي، وتكوين الاتجاهات الإيجابية نحو العلوم وتطبيقاتها، وتوظيف هذا القدر في فهم الحوادث والظواهر والمشكلات العلمية التي تواجهه في حياته وبيئته، والإسهام بفاعلية في حلها.

ومن المداخل التعليمية أيضا ما عرضه السعدني وعودة(31:2006-100)كما يلي :

- **المدخل التاريخي:** وهو عبارة عن دراسة التطور التاريخي لموضوعات أو قضايا أو أفكار علمية، أي تحقيق الحالات العلمية تحقيقاً تاريخياً، ويفيد التطور التاريخي لموضوعات أو قضايا أو أفكار علمية في تنمية فهمنا لمعنى العلم ومعرفتنا لأهم خصائصه وطبيعة العلاقة الديناميكية بين العلم والمجتمع (السعدني وعودة، 31:2006).
- **المدخل الكشفي:** وهو مدخل أو طريقة في التدريس تهتم بأن يكتشف التلميذ بنفسه الحقائق والمفاهيم والمبادئ والقوانين والنظريات العلمية .

ولذا ينظر إليه بأنه طريقة تعتمد على استخدام مجموعة من الأنشطة تساعد التلميذ في التوصل إلى المعرفة بنفسه من جهة، والتعرف إلى أسلوب العلم وعملياته واكتساب مهارات البحث المتضمنة من جهة أخرى، وهو يركز على نشاط التلميذ وإيجابيته باعتباره العامل الرئيس في العملية التعليمية (السعدني وعودة،43:2006).

- **مدخل حل المشكلات:** يعد مدخل أسلوب حل المشكلات واحداً من صور المنهج الاستقصائي المرغوب استخدامه في تدريس العلوم وغيرها من المجالات المعرفية الدراسية الأخرى.

ويعتمد هذا المدخل على قيام المتعلم بالحصول على المعارف والمعلومات بنفسه، وينطلق من تحديد وصياغة مشكلة تثير اهتمام التلاميذ، وتتحدى تفكيرهم وقدراتهم، بهدف إيجاد الحلول لها وتتعلق هذه المشكلة بدرس معين، ويتطلب حلها توظيف المعلومات والخبرات التي اكتسبها التلاميذ، ثم تأتي الخطوة الثانية التي تتضمن تزويد المتعلمين بفرصة لاقتراح حلول مختلفة للمشكلة وجمع البيانات والمعلومات اللازمة لاختبار مدى صحة هذه الحلول، ثم تأتي الخطوة الأخيرة حيث يقوم التلاميذ بتحليل ما تم جمعه من معلومات واستخلاص النتائج المتعلقة بأفضل حل للمشكلة موضوع الدرس(السعدني،61:2006).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **مدخل الطرائف العلمية:** الطريفة العلمية هي كل ما يصدر عن معلم العلوم من قول أو فعل من شأنه أن يثير اهتمام المتعلمين ويحدث لهم عجب ودهشة نحو موضوع الدرس، ويدعو إلى التساؤل عن حقيقة هذا القول، والسر الكامن وراء ذلك الفعل، وتعد الطرائف العلمية من أكفأ الطرق والمداخل التي يستخدمها المعلم لإثارة اهتمام تلاميذه كلما دعت الحاجة إلى ذلك، إذ تقوم فلسفة الطرفة العلمية بوجه عام على التشويق وجذب الاهتمام(السعدني،2006:84-85).
- **مدخل الأحداث المتناقضة:** يعرفها كل من بلتز وصند (Piltz &Sund, 1988) بأنها عبارة عن مواقف تعليم تأتي نتائجها بشكل مغاير لما يتوقعه المتعلم، الأمر الذي يثير الدهشة لديه، ومن ثم تحريك حب الاستطلاع وإثارة الدافعية لمعرفة المعلومات التي تحل هذا التناقض.

ومن المهم أن يقدم الحدث المتناقض في صورة مشكلة أو لغز، الأمر الذي يثير المتعلم للوصول إلى المفاهيم والمبادئ العلمية الكامنة وراء الحدث، وذلك في نهاية الموقف التعليمي(السعدني،2006:94-100).

ويضيف حساينين (113:2002) المدخل المنظومي

- **المدخل المنظومي:** هو عملية تقديم المفاهيم من خلال منظومة متكاملة تتضح فيها كافة العلاقات بين أى مفهوم والمفاهيم الأخرى، مما يجعل المتعلم قادراً على ربط ما سبق دراسته بما سوف يدرسه من مفاهيم تالية من خلال خطة واضحة ومنظمة.
- **المدخل البصري المكاني:** هو مدخل في التدريس قائم على ثلاثة أنواع من التخيل: التخيل البصريVisual Imagination، والتخيل المجازيMetaphoric Imagination، وتخيل الموضوع الرئيس Thematic Imagination.

والتعلم في ضوء هذا المدخل يعتمد على الإسكيمات التي تساعد على امتداد وتعديل البنية المعرفية من خلال عمليتي التمثيل للمعلومات الجديدة، والمواءمة لإعادة بناء الخبرة السابقة (Mathewson,1999:37).

ويؤكد هذا المدخل على أهمية استخدام التكنولوجيا التربوية في التعليم وذلك بما يتناسب مع الثورة المعرفية، حيث يتم عرض الرسومات والصور ومقاطع الفيديو من خلال الوسائل التكنولوجية المعاصرة كالحاسوب، وغيره من الوسائل التكنولوجية.

ولأهمية هذا المدخل في توظيف القدرات البصرية والمكانية والربط مع المعارف السابقة، تم اختياره لتنمية مهارات ما وراء المعرفة، وفيما يأتي توضيح لهذا المدخل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحور الثاني

المدخل البصري المكاني

تعريف المدخل البصري المكاني:

البصر لغةً: حس العين، بصر به بصراً وبصارة، وأبصره وتبصره: نظر إليه هل يبصره. وأبصرت الشيء: رأيته، والبصر: العلم بالشيء.

اصطلاحاً: هو النور الذي تدرك به الجارحة المبصرات. (ابن منظور،65:1418)

- يعرفه عفانة (8:2001) بأنه مجموعة من الأنشطة البصرية Visual Activities التي يمكن توظيفها من خلال استراتيجية تعليمية تتضمن العديد من الخطوات المنظمة لتيسير فهم المتعلم للمسائل الرياضية توطئة لحلها.
- وتعرفه أحمد وعبد الكريم(543:2001) بأنه مدخل في التدريس يعتمد على الخبرة السابقة الموجودة في البنية المعرفية والتي تحدث لها عمليتا التمثيل والمواءمة لاستيعاب الخبرة الجديدة من خلال بعض الوسائل والمواد التعليمية المعينة لتوضيح هذه الخبرة، مثل استخدام المتشابهات وخرائط المفاهيم والرسوم البيانية والتخطيطية وبناء النماذج.
- وعرفه (Sword:2002) بأنه مدخل يتضمن مجموعة من الاستراتيجيات التي تهدف إلى توظيف القدرات البصرية المكانية لدى المتعلمين بالاعتماد على التصور البصري، مثل استراتيجيات التوضيح بالصور والرسوم والألغاز المصورة والخبرات الملموسة (المنير،174:2007).
- أما عبد الملك (157:2010) فيعرفه بأنه مدخل للتعليم والتعلم يمكن من خلاله تقديم المعلومات والأفكار في صورة بصرية من خلال الوسائط البصرية المقدمة بالتعليم الإلكتروني، مما يتيح للمتعلم التعرف إلى تلك المعلومات ووصفها وتحليلها والقيام بعمل تمثيلات بصرية وذهنية لها، وربطها بخبراته السابقة في بنيته المعرفية.
- وتعرفه المنير(174:2007) بأنه مدخل للتعليم والتعلم يعتمد على التخيل والتصور البصري ، ويهدف لتوظيف القدرات البصرية المكانية لدى المتعلمين في اتجاهين متوازيين أولهما قيام المتعلم بتمييز وتفسير المعلومات الممثلة بصرياً، وثانيهما قيام المتعلم بعمل تمثيلات بصرية مكانية للمعلومات، والأفكار وبشكل يتم فيه دمج الخبرة الجديدة والخبرات السابقة الموجودة في البنية المعرفية للمتعلم، وباستخدام استراتيجيات توظف الوسائط البصرية كأدوات لتحقيق هذا الربط مثل استخدام الصور والرسوم والألغاز المصورة،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والمتشابهات المصورة، ومواد التعبير الفني (في أنشطة الفنون البصرية كالرسم والتلوين والتركيب والتشكيل).

ويتضح من خلال التعريفات السابقة بعض العناصر المشتركة، وهي كالآتي:

- مدخل للتعليم والتعلم.
- يعتمد على الخبرة السابقة الموجودة في البنية المعرفية.
- يوظف القدرات البصرية المكانية لدى المتعلمين.
- يتم من خلاله استخدام مجموعة من الأنشطة البصرية كالصور والرسوم والمتشابهات.

وتعرفه الباحثة بأنه: مجموعة أنشطة تعليمية تعلمية توظف القدرات البصرية المكانية من خلال قيام المتعلم بتمييز المعلومات والأفكار الممثلة بصرياً، والقيام بعمل تمثيلات بصرية مكانية للمعلومات والأفكار السابقة الموجودة في البنية المعرفية لدى المتعلم، بحيث يتم استيعاب الخبرة الجديدة من خلال بعض الوسائل والمواد التعليمية لتوضيح هذه الخبرة مثل استخدام الصور التوضيحية ومقاطع الفيديو وخرائط المفاهيم والمتشابهات.

أسس المدخل البصري المكاني:

لقد أعطى لنا بياجيه أساسيات تنمية القدرة على التفكير البصري المكاني لدى الأطفال منذ (50) عاماً، فهو رائد ومؤسس المدخل البصري المكاني في التعلم (Mathewson:1999:37).

ويرى بياجيه أن الطفل يولد مزوداً بمجموعة من التراكيب العقلية والتي تشبه الانعكاسات الفطرية أطلق عليها لفظة الصور أو المخططات الإجمالية العامة (الأسكيمات) Schemes مثل أسكيما المص والبكاء، ويرى أنها دائماً ما تكون في حالة تغيير وتعديل مستمر، وبخاصة أثناء مرحلتي الطفولة والمراهقة، مما يؤدي إلى تكوين تراكيب عقلية جديدة(زيتون :187:2002).

كما يرى بياجيه أيضاً أن عملية التنظيم الذاتي يعني دمج المعلومات الجديدة مع المعلومات الموجودة في البنية المعرفية للمتعلم، وأنه من أهم العوامل المسؤولة عن التعلم المعرفي للطفل، حيث يلعب دوراً أساسياً في نمو وتعديل التراكيب المعرفية، ويرى بياجيه أن هناك عمليتين أساسيتين تحدثان أثناء عملية التنظيم الذاتي، وهما:

- التمثل Assimilation: وهي عملية عقلية مسؤولة عن استقبال المعلومات ووضعها في التراكيب المعرفية الموجودة لدى الفرد.
- المواءمة Accommodation: وهي عملية عقلية مسؤولة عن تعديل البنيات المعرفية لتتناسب مع ما يستجد من مثيرات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والتمثل والمواءمة عمليتان تكمل كل منهما الأخرى والناتج واحد، وهو تصحيح البنيات المعرفية وإثرائها وجعلها أكثر قدرة على التعميم وتكوين المفاهيم(زيتون:2002:188).

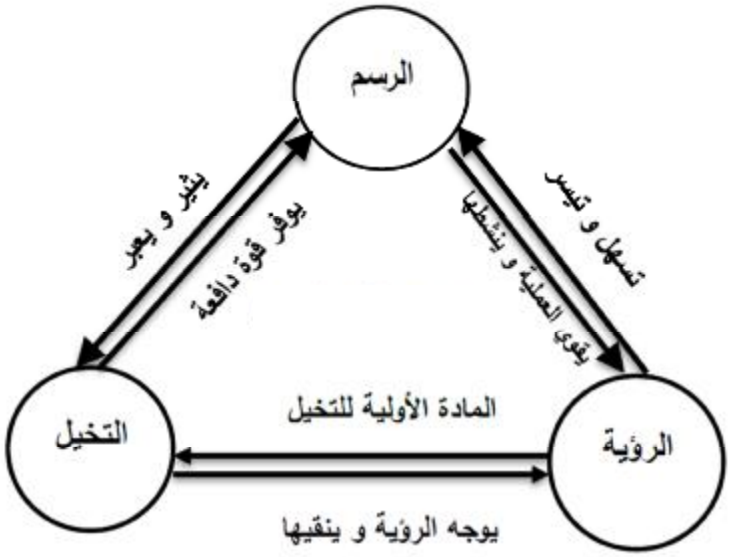
ويضيف(Mathewson) أن الملامح الأساسية للمدخل البصري هو وصف عملية التعلم كأنشطة ذاتية استجابة للتحدي Challenges، والاختلاف Dissonance أو التناقض Discrepancy أكثر من إيجابية الخبرة.

والتعلم بالمدخل البصري المكاني يبدأ بتنمية الإدراك الذاتي وتنمية مهارات ما وراء المعرفة البصرية Metacognitie Visual Skills من خلال بعض العمليات البصرية الفسيولوجية مثل التركيز، التحليل، الرؤية المحيطية، اللون، خداع البصر(Mathewson:1999:36-46) .

كما حدد بركات ثلاثة أسس رئيسة للمدخل البصري المكاني، وهي كما يأتي:(بركات، 23:2006).

1- الرسم 2- الإبصار 3- التخيل

وقد وضحتها الكحلوت (46:2012) بالشكل الآتي:



شكل (2.1) أسس المدخل البصري

ويبين الشكل (2.1) أن هذه الأسس مترابطة مع بعضها البعض، وكل منها يلعب دوراً أساسياً في عملية التعليم والتعلم باستخدام المدخل البصري المكاني، حيث يعمل الرسم على تقوية العملية التعليمية، وذلك من خلال توضيح المفاهيم العلمية المجردة، بينما الإبصار يقوم بتسهيل وتيسير عملية الرسم، ويعد الإبصار المادة الأولية للتخيل بينما يقوم التخيل بتوجيه الرؤية وتنقيتها كما يقوم بتوفير قوة دافعة للرسم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أولا: الرسم: The Drow

هو مجموعة خطوط مرتبة ومشكلة بطريقة معينة لغرض تجسيد ما حولنا في البيئة من عناصر أو مجسمات أو كائنات، وتعد الرسوم عائلة ذات أربعة أفرع كما حددها الشنطي (2011:69-70) كالآتي:

- **الرسوم التقليدية:** وهي تجسيد مفصل كامل وحقيقي لأى عنصر أو مجسم، وبعض الرسوم التقليدية يتطابق تماماً مع الواقع، وبعضها الآخر يمثل الواقع ولكن بصورته المجردة.
- **الرسوم التخطيطية:** وهي تمثيل تقريبي سهل للأشياء تتميز بسهولة إنتاجها وتنوع استخدامها، وتستخدم في التعليم والإعلام وتخدم المناهج لطرافتها وقدرتها على التعبير، والتي تجعل التلاميذ يقبلون على تتبعها وفهم الرسالة التي تحملها.
- **الرسوم التوضيحية:** وهي الرسوم التي تهدف إلى عرض العلاقات أو الارتباطات بين مفاهيم أو رموز معينة، أو لعرض الخطوات المطلوبة لإنجاز عملية ما.
- **الرسوم الكارتونية:** هي رسوم تقريبية لأفراد أو لأحداث حقيقيين، وهي الأكثر شهرة وانتشاراً مقارنةً بباقي أنواع المرئيات المطبوعة، وتتنوع الأغراض من وراء تلك الرسوم فقد تكون مرسومة من أجل التسلية أو مرسومة لأهداف اجتماعية أو سياسية جادة.
- **المخططات:** وهي تمثيل مرئي لعلاقات وارتباطات مجردة مثل التسلسل الهرمي والتسلسل الزمني والجداول الرقمية، وتتوفر المخططات على شكل توضيحات علمية مبسطة في الكتب والمجلات التخصصية والمذكرات، وأيضاً على شكل معلقات ورقية كبيرة الحجم كي تعرض محتوياتها على مجموعات كبيرة من المتعلمين(القضاة:2003:103).

وحتى يكون الرسم مصمماً بشكل جيد لا بد أن يراعي الصفات العشر الآتية، كما وضحتها (الشنطي،2011:61-63):

1- الشكل: وهو منظر الرسم المحدد بحدود خارجية، وتنظيم عناصره ضمن هذه الحدود، وكل ما يقع داخل الحدود يدخل ضمن الشكل.

2- البساطة: ويعني أن يركز الرسم على فكرة واحدة فقط وعلى العناصر المهمة فيها، وتستبعد التفاصيل غير اللازمة والتي قد تشتت الانتباه.

3- الوضوح: وتعني أن تكون جميع المثيرات والعناصر المرسومة واضحة لجميع المتعلمين، وهذا يتطلب أن يكون الرسم كبيراً ولا تقل مساحته عن 4/1 مساحة اللوحة، كما تكون حروف الكتابة بخط كبير وتتناسب مع طبيعة الرسم وطريقة العرض.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4- التركيب: ويقصد به تركيب عناصر الرسم وترتيبها بشكل مؤثر يجذب الانتباه نحو العناصر الرئيسة والمهمة.

5- التنظيم أو الترتيب: وهو ترتيب عناصر الرسم بطريقة منطقية مناسبة تساعد على تتبع الفكرة وتحقيق الأهداف التربوية المطلوبة، وذلك باستخدام الأسهم والأشكال الهندسية.

6- التوازن: ويقصد به توزيع جميع عناصر الرسم في منطقة الرسم الآمنة بشكل موزون، يُشعر المتعلم بالراحة عند مشاهدته، بحيث إذا قسم الرسم إلى أربعة أقسام متساوية يكون ما في كل قسم من عناصر الرسم يساوي القسم الآخر.

7- الوحدة أو الكلية: ويقصد بها وضع العناصر المترابطة بشكل متجاور ليسهل إدراكها كوحدة واحدة.

8- التناسق: ويعني أن تكون جميع عناصر الرسم وألوانها متناسقة مع بعضها البعض، وذلك لتأكيد الأفكار الأساسية المعروضة، فلا يوجد بينها عنصر شاذ.

9- توظيف الألوان: فاللون عنصر مهم في العروض البصرية إذا وُظِّف بنجاح، والاستخدام غير الجيد له يفسد العرض بأكمله.

10- التباين: ويقصد به أن تظهر جميع عناصر الرسم بشكل واضح تماماً من مسافة المشاهدة المطلوبة سواء أكان التباين بين العناصر بعضها البعض أم بين العناصر والخلفية (الأرضية) المعروضة عليها، فإذا كانت العناصر أو الظلال داكنة الألوان تكون الخلفية فاتحة، والعكس صحيح.

وترى الباحثة أن الرسم له أهمية كبيرة في تذكر المجردات وتعمل على ترابط المعلومات والمعارف وتسهل عمليات التذكر والتصور، وتعمل على رفع قدرة التلاميذ على الملاحظة، كما أن هذه الرسوم ليس بالضرورة أن ينتجها رسام أو فنان، وإنما يمكن اكتساب هذه المهارة بالممارسة.

ثانياً- الإبصار: Vision

وهو الرؤية باستخدام العين لتحديد الموضع وتفكر الأشياء وفهمها، وتوجيه الفرد لما حوله في العالم المحيط، والرؤية عملية معرفية أساسية تستخدم فيها العينين للتحقق من الأشياء (Mathewson,1999:35).

ويشير الفرجاني(79:1997) أن نسبة إسهام حاسة البصر في التعليم هي 75%، وهي نسبة الإدراك البصري الذي يتم بعد أن يتلقى الفرد المعلومات البصرية عن طريق العين، كما أن

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

عملية الإدراك البصري هي معرفة العالم الخارجي عن طريق العين، وإن عملية الإدراك في ذاتها هي محصلة عمليتين هما الرؤية والفهم أو هما رؤية قبل واعية ثم رؤية واعية، فمجرد سقوط الأشياء المرئية على شبكية العين لا يعد إدراكاً وإنما هو مجرد رؤية قبل واعية، وحينما نركز على أشياء معينة ونفهمها فإن ذلك يدل على الإدراك، وقد دل القرآن على العمليتين بصياغة أصوب وأدق وأبلغ من كل الصياغات إذ يبين أن العملية الأولى إبصار والثانية رؤية فالإنسان يبصر أى تقع الأشياء على شبكية العين ثم يرى أى يدرك إدراكاً واعياً، مثال ذلك قوله تعالى: ﴿الَّذِي خَلَقَ سَبْعَ سَمَاوَاتٍ طِبَاقًا مَا تَرَى فِي خَلْقِ الرَّحْمَنِ مِنْ تَفَاوُتٍ فَارْجِعِ الْبَصَرَ هَلْ تَرَى مِنْ فُطُورٍ * ثُمَّ ارْجِعِ الْبَصَرَ كَرَّتَيْنِ يَنْقَلِبْ إِلَيْكَ الْبَصَرُ خَاسِئًا وَهُوَ حَسِيرٌ﴾(الملك: 3 –4).

وترى الباحثة أن باستخدام حاسة البصر يتم تعريف وتحديد مكان الأشياء وفهمها وتوجيه الفرد لما حوله، مما يسهل من تلقي المعلومات البصرية وحفظها، فالتعلم البصري يكسب الإنسان خبرة حسية واقعية أو قريبة من الواقع، وهذه الخبرة الحسية ترفع قدرة المتعلمين على الفهم والثبات في الذهن وتزيد من قدرتهم على تذكر المعلومات وتكون أكثر قدرة على مقاومة النسيان، فالصورة تُغْني عن ألف كلمة.

ثالثاً–التخيل:Imagination

عملية التخيل: هي عملية تكوين الصور الجديدة عن طريق تدوير وإعادة استخدام الخبرات الماضية والتخيلات العقلية وذلك في غياب المثيرات البصرية وحفظها في عين العقل (أحمد و عبد الكريم:542:2001).

ويرى عمار (8:2008) أنه يمكن حصر أنواع التخيل في أربعة أنواع، هي:

1–**التخيل البعدي:** يُعرف هذا التخيل بظاهرة إدراك ما بعد الصورة، وهناك شكلين لظاهرة إدراك مابعد الصورة وهما إدراك سلبي لما بعد الصورة، وإدراك موجب لما بعد الصورة.

2–**التخيل الارتسامي:** يطلق عليه التخيل الاستحواذي أو الفوتوغرافي، وهو نوع من التخيل يشبه الإدراك ويختلف عن التخيل البعدي من خلال استمراره لفترة أطول، كما أنه يتطلب تركيز النظر، والانتباه المكثف كي يتكون .

3–**تخيل الذاكرة** : يطلق عليه أيضاً التخيل الاسترجاعي، ويعني استرجاع وتذكر الصور الذهنية بدون تغيير أو تعديل فيها، وهو نوع من التخيل المألوف، والشائع في حياتنا اليومية، وقد يصاحبه استدعاء للأحداث الماضية، أو عمليات التفكير التي تحدث في الحاضر، أو توقع الأحداث في المستقبل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4-تخيل الصور الخيالية: يعني تخيل الموضوعات، والمواقف، والأشياء التي لم تحدث من قبل للفرد، أو التي يندر حدوثها لديه، وتميل الصور الخيالية إلى أن تكون جديدة ؛ لذا يطلق عليه التخيل الابتكارى .

ويرى ماثيسون(37:1999) أن هناك أنواعاً عدة للتخيل، وهي:

1- تخيل وصفي جامد وهو تخيل الرسوم غير المتحركة.

2- التخيل التذكري الوصفي مثل تخيل القوانين.

3- التخيل المتحرك وهو شرود الذهن من أجل التنبيه البصري.

4- التخيل المجازي ويكون باستخدام المتشابهات.

5- -تخيل فكرة الموضوع وذلك بالتركيز على المفاهيم المكانية في موضوع معين.

كما يرى ماثيسون أن المدخل البصري المكاني يعتمد على ثلاثة أنواع من التخيل، هي:

1- **التخيل البصري Visual Imagination**: وهو التخيل في توضيح الظاهرة العلمية الذي يعتمد تخيلات علمية مبنية على إدراكات حقيقية مثل أنيشتين الذي استخدم تصوره العقلي ليكشف أفكاره ويشرح نموذجه العقلي(اللعب التوفيقي) .

2- **التخيل المجازي Metaphoric Imagination** : وهو استخدام المتشابهات لتوضيح الظاهرة أو المفهوم المجرد لتقريبه للمتعلم.

3- **تخيل فكرة الموضوع Imagination Thematic**: وهو التركيز على المفاهيم المكانية في الموضوع والتي من خلالها يتخيل المتعلم محاور الموضوع، والتي لها ظواهر طبيعية منطقية مثل التماثل، البقاء، النظام، الشكل والوظيفة .

ويرى عمار(8:2008) أن التخيل البصري يتصف بمزايا عدة، هي:

- يستعين التخيل البصري بالتذكر في استرجاع الصور التخيلية البصرية المختلفة، ثم بناء تنظيمات جديدة لهذه الصور؛ وبالتالي يستطيع الطالب استرجاع ما سبق أن تعلمه، والتكيف مع المعارف والمعلومات التي يدرسها، مع إمكانية تيسير ما سوف يتعلمه مستقبلاً سواء في تعلمه أو ممارسته الفعلية.
- للتخيل البصري دور أساسي في الإبداع، والابتكار العقلي، والتقدم العلمي والحضاري، والتكيف بصفة عامة مع البيئة، وهو ما يحتاجه الطالب في ظل مجتمع سريع التغير والتطور.
- التخيل البصري أساسي في حدوث التفكير، ويُعد التخيل عملية مهمة من العمليات التي يقوم عليها التفكير، حيث يقوم بتركيب عناصر الخبرات السابقة في كل جديد.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يسهم التخيل البصري في ابتكار العديد من الممارسات غير المكتوبة، مثل: الرسومات والصور، والنماذج البيانية، والخرائط المفاهيمية، والتعبير عن النصوص المكتوبة بالصور التخيلية البصرية، واستخدام التخيل البصري كلغة للاتصال.

وترى الباحثة أن التخيل له دور كبير في عملية التفكير وبلورة الأفكار وظهور المخترعات والمكتشفات الحديثة كما يعمل على فهم المفاهيم العلمية المجردة، وذلك من خلال تخيل الموضوعات والمواقف والتي تؤدي بدورها إلى تنمية الإبداع لدى المتعلمين.

إن هذه الأسس الثلاثة (الرسم والإبصار والتخيل) تكمل كل منها الأخرى وتعمل في ترابط وتماسك على تيسير العملية التعليمية وتقويتها وتحقيق الأهداف المرجوة من العملية التعليمية.

أهمية المدخل البصري المكاني في تدريس مادة العلوم:

يلعب المدخل البصري دوراً مهماً ورئيساً في عملية التعليم والتعلم، ويعد الاهتمام بالتعلم البصري من أهم الطرق لتعليم المتعلمين كيف يتعلمون وكيف يفكرون وكيف يبنون المعرفة، ويعبرون عن حل المشكلات بطرق متنوعة تعتمد على التمثيل البصري للأفكار والمعلومات، وكذلك كيف يتواصلون مع الآخرين.

ومن منطلق نظرية التعلم القائمة على جانبي الدماغ والتي تؤكد على الاهتمام بمداخل التعليم والتعلم التي تعمل على تكامل وظائف النصفين الكرويين للمخ، بما يسهم في حدوث تعلم ذو معنى، كان الاهتمام باستخدام المدخل البصري المكاني في التعليم والتعلم كأحد المداخل التي يمكن أن تحقق ذلك، حيث إن استخدامه يتضمن تنشيطاً لوظائف النصف الكروي الأيمن (المسؤول عن القدرات البصرية المكانية) بشكل متكامل مع النصف الأيسر (المسؤول عن اللفظية والعددية والمنطقية) ، ويلخص عبد الملك (168:2010) أهمية المدخل البصري المكاني من خلال النقاط الآتية:

- التدريس بالمدخل البصري المكاني يعتمد على استخدام اللغة البصرية والتي تسهل تذكر المعلومات وبقائها لفترة طويلة.
- تدريس العلوم باستخدام المدخل البصري المكاني يساعد على تنمية القدرة المكانية.
- يساعد الطلبة في التعبير عن حل المشكلات بطرق متنوعة تعتمد على التمثيل البصري للأفكار والمعلومات، وكذلك كيف يتواصلون مع الآخرين.
- التدريس باستخدام المدخل البصري المكاني يساعد في تنمية مهارات الاتصال البصري المباشر مع الآخرين.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- بالإضافة إلى ذلك فإن التدريس بالمدخل البصري المكاني يعمل على تنمية القدرة البصرية المكانية والتي تعد إحدى القدرات الأساسية التي يجب توظيفها وتنميتها للمتعلمين، وهذا ما أثبتته دراسة نعيمة أحمد وسحر عبد الكريم.

وترى الباحثة أن استخدام المدخل البصري المكاني يعمل على تحسين نوعية التعليم وزيادة التفاعل بين الطلبة، كما يقدم إدراكاً بصرياً لما هو مجرد، ويعمل على الاحتفاظ بالمعلومات بشكل أكبر، كما يقوي الذاكرة، ويجعل التعليم أكثر سهولة، ويحسن من فهم الحقائق العلمية من خلال استثارة اهتمام الطلاب ومن ثم زيادة دافعيتهم نحو التعلم، ويؤدي إلى تسهيل إدارة الموقف التعليمي، بالإضافة إلى ذلك فإن من أهم مميزات المدخل البصري المكاني أيضاً أن الوسائل والأنشطة المستخدمة في التدريس آمنة وغير مكلفة، كما أنه يناسب كافة المراحل الدراسية من رياض الأطفال وحتى التعليم الجامعي.

آلية التدريس بالمدخل البصري المكاني:

عند التدريس بواسطة المدخل البصري المكاني يتطلب من المعلم القيام بخطوات حددتها أحمد وعبد الكريم (543:2001) كما يأتي:

1. تحديد خلفية المتعلم.
2. توضيح المفاهيم باستخدام أنشطة التخيل البصري والتخيل المجازي من خلال استخدام المتشابهات، الرسوم البيانية، رسوم تخطيطية، نمذجة، رسم خرائط مفاهيم، بناء نماذج.
3. التطبيق في مواقف جديدة.

أما عفانة(9:2001) فإنه يحدد خطوات التدريس بالمدخل البصري المكاني كما يأتي:

1- عرض الشكل أو النموذج الرياضي المعبر عن المسألة الرياضية ومضامينها، وذلك بعد تحديد معطيات المسألة والمطلوب إيجاده أو إثباته.

2- رؤية العلاقات في النموذج أو الشكل الرياضي وتحديد تلك العلاقات سواء كانت منطقية أو سببية بحيث يمكن حصرها والاستفادة منها.

3- ربط العلاقات القائمة من خلال الشكل، وبعد ذلك دراسة العلاقات القائمة والمستنتجة مسبقاً في الخطوتين الثانية والثالثة من هذه الاستراتيجية، ووضع مواطن الغموض أو الفجوات موضع الدراسة والتفحص.

4- التفكر بصرياً Thinking Visually في الشكل في ضوء مواطن الغموض أو الفجوات التي تم تحديدها، ومحاولة استخدام مفاهيم أو قوانين أو نظريات أو براهين سابقة للتخلص من الغموض أو الفجوات المحددة، وذلك لمد جسر بين المسألة وحلها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5- تخيل الحلImagination of Solution من خلال الشكل المعروض مع مراعاة تضمن هذه الخطوة الخطوات السابقة، إذ إن هذه الخطوة هي محصلة الخطوات الخمس السابقة، ويكون التخيل للحل عقلياً من خلال الشكل المعروض.

كما يرى بركات (2006:27-28) أنه يمكن التدريس بالمدخل البصري المكاني من خلال الخطوات الآتية :

1-عرض الشكل أو النموذج المعبر عن المفاهيم العلمية المجردة ثم تحديد المطلوب من عرض النموذج.

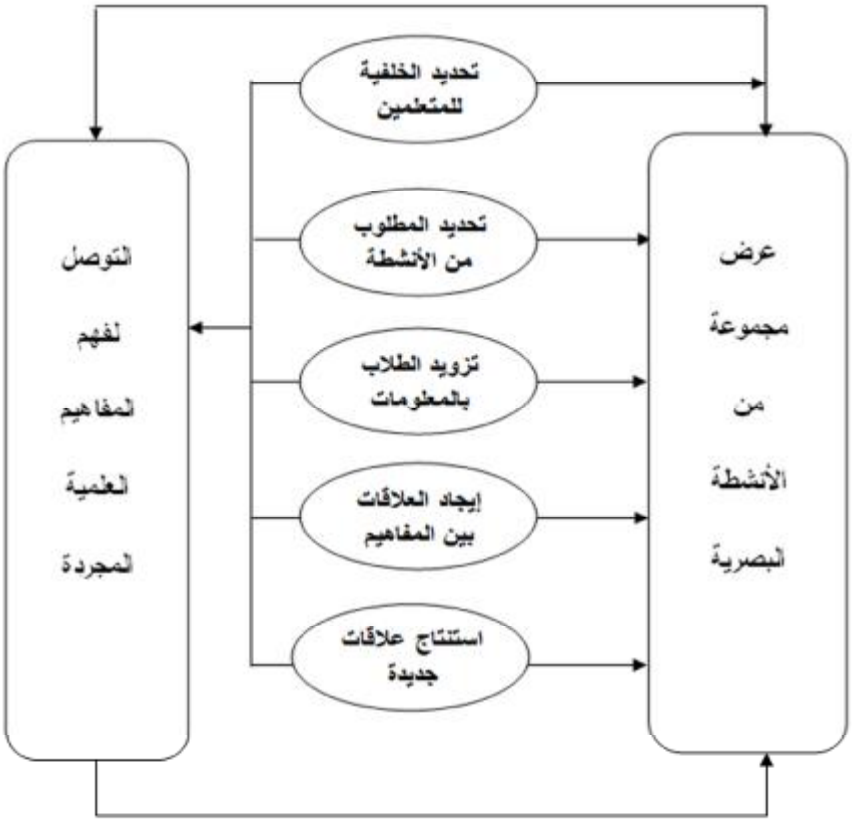
2-تزويد المتعلم ببعض المعلومات عن الشكل أو النموذج والتي قد تكون زائدة أو ناقصة .

3- إظهار العلاقات بين مكونات النموذج أو المفاهيم العلمية وبين المفاهيم المكانية التي يتضمنها النموذج واللازمة لفهم هذه المفاهيم العلمية المجردة .

4- استنتاج علاقات جديدة من الشكل أو النموذج، بناء على العلاقات السابقة.

5-التوصل لفهم المفاهيم العلمية المجردة، وإدراك المطلوب من الشكل أو النموذج

والشكل الآتي يوضح خطوات المدخل البصري المكاني



شكل رقم (2.2)

خطوات المدخل البصري المكاني

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد قامت الباحثة بمجموعة من الخطوات عند استخدام المدخل البصري المكاني في التدريس، وهذه الخطوات كالآتي:

1- تحديد الخلفية السابقة والتعلم السابق للمتعلمين، وهذا من خلال استرجاع المعلومات السابقة لدى المتعلمين والتي لها صلة بموضوع الدرس.

2- يتم تقديم مجموعة من الأنشطة البصرية لدى المتعلمين، وهذه الأنشطة قد تكون على هيئة صور أو رسومات أو خرائط مفاهيم أو مقاطع فيديو أو تقديم متشابهات أو تجارب عملية.

3- تحديد المطلوب من هذه الأنشطة البصرية على السبورة، بحيث تحتوي على مفاهيم علمية ومفاهيم علمية مجردة.

4- تزويد المتعلمين ببعض المعلومات عن هذه الأنشطة البصرية بحيث تساعدهم في استرجاع خبرتهم السابقة، وتنشط لديهم الذاكرة البصرية، بحيث يحدث للمعلومات عملية تمثيل ثم عملية مواءمة في ذهن المتعلمين.

5-مشاركة المتعلمين بإيجاد واستنتاج علاقة مشتركة بين المفاهيم العلمية المجردة الموجودة في الشكل والمفاهيم المكانية الموجودة في الشكل.

- من المفاهيم العلمية المجردة النفاذية الاختيارية للجدار الخلوي، عملية البناء، الهدم، الامتصاص، الأكسدة، التنفس، التخثر، الكروموسومات، التكافل، التبرعم... وهذه المفاهيم تحتاج لعمليات تصور وتخيل من التلميذ.
- ومن العلاقات المكانية علاقة أي جزء في الشكل بوظيفته التي يؤديها، ترتيب الجزء في الشكل، تماثل بعض الأجزاء واختلافها، تركيب الأجزاء في النموذج، التناسب، البناء، اللون، الحدود، الحجم....إلخ.

6- قيام المتعلمين بمساعدة المعلم باستنتاج علاقات جديدة من الشكل بحيث تكون مبنية على علاقات سابقة توجد بين المفهوم العلمي المجرد والمفهوم المكاني.

- مثال ذلك هذا العضو يأخذ شكلاً معيناً بحيث يمكن أن يؤدي وظيفة تتناسب مع شكله.
- يوجد جزء معين من الشكل في وضع معين ليؤدي وظيفة تتناسب مع موضعه الذي يوجد فيه.
- توجد علاقة بين أجزاء النموذج الواحد من حيث ترتيب موضع كل جزء في الشكل البصرى، ماذا يحدث عند غياب جزء من موضعه.

7-التوصل لفهم المفاهيم العلمية المجردة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأدوات البصرية للمدخل البصري المكاني

ولقد قامت الباحثة باستخدام مجموعة من الأدوات البصرية تمثلت في:

- **الصور:** هي تسجيل دقيق للظاهرات والأشكال التي يصعب الاتصال بها مثل الشلالات والسدود والبراكين والزلازل وبعض المعادن النادرة، ويلجأ إليها المعلم عندما لا توجد الظاهرة موضع الدرس في البيئة أو يصعب الوصول إليها (بدوي،:2004:7).
- **خرائط المفاهيم:** هي عبارة عن رسوم تخطيطية تدل على العلاقات بين المفاهيم، وهي تحاول أن تعكس التنظيم المفاهيمي كفرع من فروع المعرفة، وهي تهتم بتحديد مفاهيم المادة وترتيبها بحيث تعطي تناسقاً وترابطاً يدل على المعنى ويتم فيه الانتقال من المفاهيم الأكثر شمولية وأقل نوعية إلى المفاهيم الأقل شمولية وأكثر نوعية وهكذا، بحيث تأخذ شكل سلسلة متشابكة ومتشعبة من المفاهيم رأسياً وأفقياً أو شكل سلسلة دائرية كما هو الحال في دورات الحياة (عادل،2009:140-141).
- **المتشابهات:** أداة فعالة تسهل عملية بناء المعرفة للفرد على قاعدة من المفاهيم التي يعلمها والمتاحة ببنيته السابقة، وهناك مجموعة من المتغيرات يجب مراعاتها وهي كما بينها (زيتون: 2002:255) : مكونات التشبيه، موضوع التشبيه، المشبه به، السمات المشتركة، السمات خارج الموضوع (غير المشتركة).

كما استخدمت الباحثة بالإضافة إلى الصور وخرائط المفاهيم والمتشابهات مقاطع الفيديو والتجارب العملية.

مصطلحات ذات صلة بالمدخل البصري المكاني:

هناك العديد من المصطلحات ذات الصلة بالمدخل البصري المكاني وسيتم التطرق إليها وتوضيح علاقتها بالمدخل البصري المكاني مثل: (التفكير البصري، الذكاء البصري المكاني، التصور البصري، القدرة المكانية).

التفكير البصري:

هو القدرة على عمل مقياس رسم، نمذجة، قياسات، تفسيرات، عمل خرائط، والقدرة على المعالجة الذهنية للتمثيلات البصرية بالتدوير العقلي والتصور البصري (أحمد وعبد الكريم، 2001:535) .

ويعرفه عفانة (2001:12) بأنه قدرة عقلية مرتبطة بصورة مباشرة بالجوانب الحسية البصرية حيث يحدث هذا النوع من التفكير عندما يكون هناك تنسيق متبادل بين ما يراه المتعلم من

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أشكال ورسومات وعلاقات، وما يحدث من ربط ونتاجات عقلية معتمدة على الرؤية والرسم المعروض.

ويعتبر التفكير البصري أحد أشكال مستويات التفكير العليا، حيث يمكِّن المتعلم من الرؤية المستقبلية الشاملة لموضوع الدراسة دون فقد أى جزء من جزئياته، بمعنى أن المتعلم ينظر إلى الشيء بمنظار بصري، كما تعتبر القدرة على التصور البصري المكاني للعالم المحيط هي الوسيلة التي تمكن الإنسان من اكتساب المهارات التي تحقق له وصف البيئة وفهمها، وتنمي لديه مهارة دراسة الأشكال والتشابه والاختلاف بينها (عفانة،12:2001).

هناك ثلاثة طرائق للتفكير البصري يحددها (مهدي:26:2006):

1- التفكير من خلال رؤية من حولنا.
2- التفكير بالتخيل من خلال رؤية كتاب.
3- التفكير بالكتابة أو الرسم.

مهارات التفكير البصري

من خلال الاطلاع على الأدب التربوي وعدد من الدراسات السابقة مثل دراسة مهدي(2006) ودراسة الشوبكي(2010) ودراسة طافش(2011) ودراسة الكحلوت(2012) استخلصت الباحثة المهارات الآتية:

1- مهارة القراءة البصرية: وتعني القدرة على تحديد أبعاد وطبيعة الشكل أو الصورة المعروضة، وهي أدنى مهارات التفكير البصري.

2- مهارة التمييز البصري: وتعني القدرة على التعرف إلى الشكل أو الصورة وتمييزهما عن الأشكال أو الصور الأخرى.

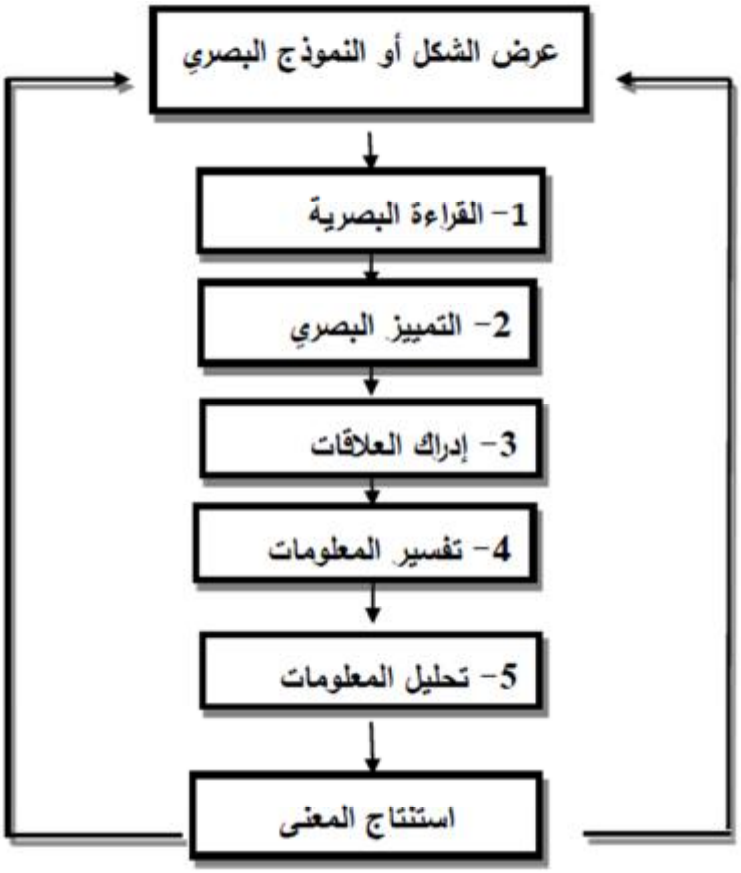
3- مهارة إدراك العلاقات المكانية: وتعني القدرة على رؤية علاقات التأثير والتأثر من بين مواقع الظاهرات المتمثلة في الشكل أو الصورة المعروضة.

4- مهارة تفسير المعلومات: وتعني القدرة على إيضاح مدلولات الكلمات والرموز والإشارات، والأشكال وتقريب العلاقات بينها.

5- مهارة تحليل المعلومات: وتعني قدرة الفرد في التركيز على التفاصيل الدقيقة، والاهتمام بالبيانات الكلية والجزئية.

6- مهارة استنتاج المعنى: وتعنى القدرة على استخلاص معانٍ جديدة، والتوصل إلى مفاهيم ومبادئ علمية من خلال الشكل أو الصورة، مع مراعاة تضمن هذه الخطوة للخطوات السابقة، إذ إنها محصلة للخطوات السابقة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



شكل رقم (2.3)

مهارات التفكير البصري

يعد التفكير البصري من النشاطات والمهارات العقلية التي تساعد المتعلم في الحصول على المعلومات وتمثيلها وتفسيرها وإدراكها وحفظها، ثم التعبير عنها وعن أفكاره الخاصة بصرياً ولفظياً، لهذا فإن التفكير البصري يحدث بشكل تام عندما تندمج الرؤية والتخيل والرسم في تفاعل نشط. فالذين يفكرون بصرياً ويوظفون الرؤية والتخيل والرسم بطريقة نشطة ورشيقة، وينتقلون أثناء تفكيرهم من تخيل إلى آخر، فهم ينظرون إلى الموقف أو المشكلة من زوايا مختلفة، وبعد أن يتوفر لديهم فهم بصري للموقف أو المشكلة يتخيلون حلولاً بديلة، ثم يحاولون التعبير عن ذلك برسوم سريعة لمقارنتها وتقويمها فيما بعد(عفانة:2003 :42-43).

كما يرى (إبراهيم:84:2006) أنه يمكن تنمية التفكير البصري من خلال :

- الأنشطة البصرية التي يمارسها الطلاب من خلال التدرب على كيفية تصميم شبكات بصرية والتمكن من قراءتها، وإجراء مهارة الاتصال البصري المتعلقة بالمعلومات المتضمنة بها، والاستجابة لما تم قراءته بطريقة تحليلية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- استخدام الأنشطة المحوسبة والفنية في تنمية التفكير البصري، من خلال الإمكانيات المتاحة في الرسوم التي تظهر بعض الخرائط البصرية التي تعبر عن الكثير من المعاني المتعلقة بمفهوم ما، وعلى المتعلمين فهم هذه الخريطة، والاستعانة بمعلوماتها في تصحيح المعلومات لديهم، واكتشاف معلومات جديدة.

ويضيف محمد(33:2004) أساليب أخرى لتنمية التفكير البصري مثل أنشطة طي الورق، أنشطة المكعب، أنشطة قطع دينيز التي تعتمد على الأساس العشري، أنشطة أعواد الثقاب، أنشطة الرسوم البيانية، أنشطة تتعلق باستخدام الكمبيوتر، أنشطة تتعلق بالفن.

وترى الباحثة أنه يمكن تنمية التفكير البصرى من خلال العروض العملية والصور الثابتة والمتحركة وخرائط المفاهيم، والتي تزيد من قدرة الطلاب على الملاحظة وتزيد من التفاعل النشط للطلاب، مما يؤدي إلى الاحتفاظ بالمعلومات وبقائها في الذهن.

مميزات التفكير البصري:

هناك مميزات عدة للتفكير البصري يحددها محمد(37:2004) من خلال الآتي:

1- زيادة قدرة الطالب على الاتصال بالآخرين.

2- فهم المثيرات البصرية المحيطة بالطالب والتي تزداد يوماً بعد يوم نتيجة للتقدم العلمي والتكنولوجي مثل ما يظهر على شاشات الكمبيوتر والتلفزيون وبالتالي، تزداد صلته بالبيئة المحيطة به.

3- زيادة القدرة العقلية للطالب حيث إن التفكير البصري مصدر جيد يفتح الطريق لممارسة الأنواع المختلفة من التفكير، مثل التفكير الناقد والتفكير الابتكاري.

4- يساعد في فهم عدد من المواد المختلفة مثل الفيزياء والرياضيات.

ويضيف مهدى (27:2006-28) مميزات أخرى للتفكير البصري من خلال الآتي:

1-تحسين نوعية التعلم، ويسرع من التفاعل بين الطلبة.

2-يزيد من الالتزام بين الطلبة.

3-يسهل من إدارة الموقف التعليمي.

4-يسهل من حل القضايا العالقة بتوفير العديد من خيارات الحل.

5-يعمق التفكير ويفتح آفاقاً جديدة لدى الطلبة.

6-ينمي مهارات حل المشكلات لدى الطلبة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفرق بين المدخل البصري والتفكير البصري:

يرى ماثيسون (Mathewson:1999:33-34) أن المدخل البصري المكاني يستخدم عملية التفكير البصري من خلال عمليات الرسم والإبصار والتخيل، وهذا يعمل بدوره على تنمية القدرة المكانية، فالتفكير البصري يلعب دوراً مركزيا وأساسياً في الإبداع العلمي، والتفكير البصري يشمل الرؤية بالعين للتحديد والتمييز، ويشمل كذلك التفكير في الأشياء وفي أنفسنا والتفكير في العالم المحيط من خلال (التخيل، النقل، التكوين) وذلك لبقاء الصورة في عين العقل، ويبدأ التفكير البصري المكاني بوصف أو تخيل لموضوع معين، أو باستخدام التجريب العملي لأحد النماذج.

ويرى عفانة (12:2001) أن هناك علاقة بين المدخل البصري الذي يعتمد على مكونات وخطوات أساسية، وبين التفكير البصري الذي يعد خطوة أساسية في المدخل البصري كاستراتيجية تعليمية، إلا أن التفكير البصري لا يمكن الاعتماد عليه بصورة مباشرة في إحداث نجاحات في حل المسائل الرياضية وفهم المفاهيم العلمية المجردة؛ وذلك لاعتماده بصورة مباشرة على الأشكال والرسومات ومكونات العلاقة بين الخصائص المتضمنة فيها، فإذا كانت تلك الخصائص والمكونات غير واضحة فإن ذلك بلا شك يؤثر على نتاجات التفكير البصري من ربط ورؤية ورسم للأشكال، بينما المدخل البصري يتعدى الحل بصرياً بعد وضع افتراضات محتملة للحل عقلياً في ضوء المعطيات المطروحة.

وترى الباحثة أن استخدام المدخل البصري المكاني يعمل على تنمية مهارات التفكير المختلفة وخاصة مهارات التفكير البصري حيث يتمكن الطلاب من قراءة الأشكال البصرية وعلاقة كل جزء بالكل، مما يؤدي إلى ارتفاع مستوى التحصيل الدراسي وتحسين نوعيته وبقائه لفترة أطول؛ لأن التعلم البصري يعتمد على أسس قوية وهي الرسم والإبصار والتخيل، والتي تكون أدعى للفهم وأكثر قدرة على مقاومة النسيان.

الذكاء البصري المكاني:

يعتمد التعليم في معظمه على التعليم اللغوي اللفظي، فمعظم ما في حياتنا المدرسية ألفاظ وكلمات، ولذا يبدو الطلبة ذوو الذكاء اللفظي متفوقين، لأن التعليم ينسجم مع ذكائهم، وبعد ظهور البحوث الحديثة للدماغ وظهور الذكاءات المتعددة لجاردنر، برزت أهمية تأكيد أشكال جديدة للذكاء من أهمها الذكاء البصري المكاني(عبيدات وأبو السميد:2007:189).

حيث أوضح جاردنر في نظريته (الذكاء المتعدد) أن الشخص العادي لديه أنواع عدة من الذكاء، هي: الذكاء اللفظي، الذكاء المنطقي الرياضي، الذكاء البصري المكاني، الذكاء المتعلق بالتوازن الحركي، الذكاء الشخصي الذاتي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كما عرضت نظرية الذكاءات المتعددة مجموعة من أدوات التعليم التي اختلفت عن أدوات التعليم التقليدية: (نوفل:174,2007-175).

جدول رقم(2.1)

ملخص طرق التدريس للذكاء المكاني البصري

نوع الذكاء	نشاطات التدريس	أدوات التدريس	الاستراتيجيات التعليمية
المكاني البصري	تخيل مرئي، نشاطات فنية، تخيلات، خرائط عقلية، استعارات.	بناء أدوات، الصور، الخرائط، ألعاب الليغو، استخدام الكاميرا.	تخيله، لونه، ضع له خارطة في عقلك.

ويرى عفانة والخزندار(73:2007) أن الذكاء البصري المكاني هو القدرة على إدراك المكان المرئي والقدرة على التفكير البصري من خلال الصور والخرائط والتصميمات والمخططات والرسوم والأشكال والنماذج، وكذلك القدرة على التخيل والتصور الذهني واستخدام الألوان، وإدراك علاقات مكانية بين وداخل الرسوم والأشكال، ويتعلق هذا النوع من الذكاء بالقدرة على تصور المكان النسبي للأشياء في الفراغ، ويتجلى بشكل خاص عند أصحاب القدرات الفنية مثل الرسامين ومهندسي الديكور والمعماريين والملاحين.

وهذا الذكاء يتضمن الحساسية للون والخط والشكل والطبيعة والعلاقات التي توجد بين العناصر، ويضم القدرة على التصوير البصري، وأن يمثل الفرد ويصور بيانياً الأفكار البصرية والمكانية (جابر:11:2003).

وهذا النوع من الذكاء ليس مقصوراً على المجالات البصرية، حيث لاحظ جاردنر أن الذكاء المكاني يتوفر أيضاً لدى الأطفال المحرومين من نعمة البصر، إذ إن الاستدلال المكاني عند المكفوفين يحل محل الاستدلال اللغوي عند المبصرين (يونس واخرون:55:2007).

إن التدريب على الإبصار المكاني يبدأ بنمو القدرة البصرية الشخصية وما وراء المعرفة البصرية من خلال استخدام المهارة في التفكير البصري عن طريق فهم الخرائط والمخططات والمنظومات، ويجب تشجيع التلاميذ على فهم الدرس عن طريق تخطيطه ورسمه في صورة مخططات وتمثيلات بصرية، لأنها مهمة في فهم الكثير من الموضوعات (Mathewson:1999:46).

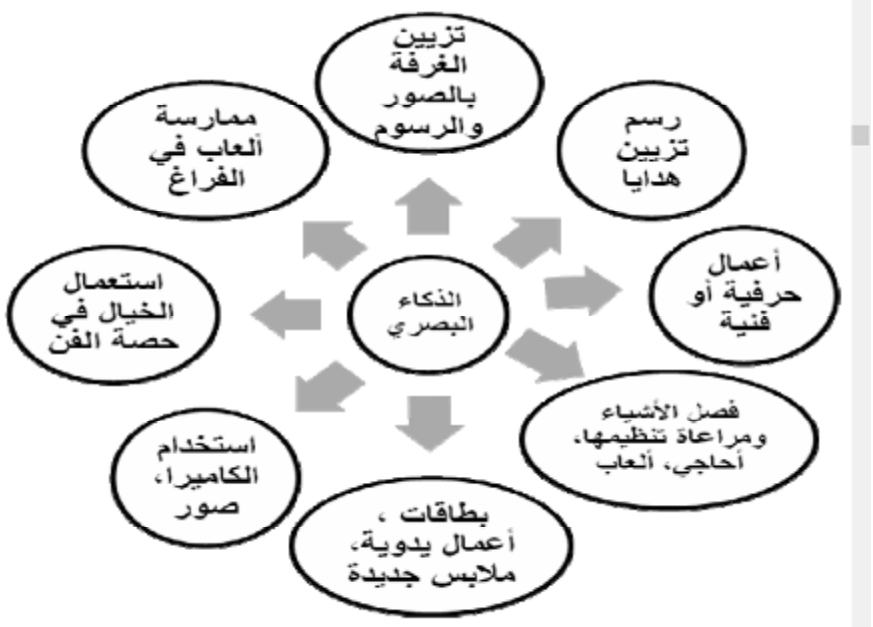
ولتنمية هذا النوع من الذكاء يستخدم المعلم الوسائط التعليمية المتعددة، وشجرة المفاهيم وخرائط التدفق والمجسمات، وزيارة المناطق، واستخدام شاشات الحاسوب، وعرض الشرائط البصرية، وحل ألغاز المتاهات والتمثيلات البيانية، ويتم عمل تصميمات هندسية، ورسم الخرائط، واستخدام ألعاب إلكترونية وبرمجيات الرسم الحاسوبية (عبيد:281:2004).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويرى جابر (37:2003) أن الذكاء البصري يتضمن قدرات عدة، هي:

- القدرة على تمثيل المعلومات البصرية والمكانية وترجمتها جغرافياً على الورقة في صورة مخططات أو خرائط أو رسومات.
- القدرة على تمثيل الظاهرات المكانية داخلياً في ذهنه بكفاءة وبصورة منظمة.
- القدرة على التفكير بشكل بصري.
- القدرة على تصور الأفكار المكانية والبصرية بدقة.
- القدرة على إدراك العلاقات بين الأشياء والمكان.
- القدرة على رسم الأشكال ثلاثية الاتجاهات.
- القدرة على التعلم من خلال النظر إلى الخرائط.
- القدرة على تحليل الأشياء وتركيبها مرة أخرى.
- القدرة على إدراك المعلومات البصرية والمكانية (الأشكال).
- التمثيل الجغرافي للأفكار ذات الطبيعة البصرية.
- القدرة على إدراك المعلومات البصرية وتشكيل الصور البصرية.

أما الخفاف (75:2001) فيرى أنه يمكن تنمية الذكاء البصري المكاني من خلال تصميم العديد من الوسائل والاستراتيجيات التعليمية المرتبطة بهذا النوع من الذكاء من خلال الشكل الآتي:



شكل رقم (2.4)

الوسائل والاستراتيجيات التعليمية المرتبطة بالذكاء البصري

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وترى الباحثة أن الأشخاص الذين يتمتعون بالذكاء البصري المكاني لديهم قدرة عالية على فهم الأشكال البصرية، وإدراك العلاقات بين الأشياء، مما يؤدي إلى تفوقهم على أقرانهم عند التدريس بالمدخل البصري المكاني أو التعلم البصري نظراً لما يتمتعون به من قدرات عالية في إدراك المعلومات البصرية.

القدرة المكانية:

هي قدرة الفرد على إدراك العلاقات بين الأشياء التي يراها، أو رؤية العلاقات بين أجزاء الشكل الواحد (الهويدي:68:2008).

سمات وخصائص التلاميذ ذوي القدرة المكانية كما يعرضها أبو مصطفى (40:2010-41) كالآتي:

1-نقل ورؤية المناظر الخيالية بوضوح.

2-نقل تركيبات ذات ثلاثة أبعاد أفضل ممن هم في نفس السن.

3-إدراك العلاقات المكانية بين الأشكال والفراغات وتقدير الأحجام.

4-يعبر عن المواقف التي تحدث له بالوصف أو الرسم من الخيال .

5-يستطيع أن يصف المناظر الخيالية بدقة ووضوح.

6-يقدر المسافات ويفضل ألعاب التصويب.

7-يحلم أحلام اليقظة أكثر ممن هم في مرحلته العمرية.

8-يفضل الأنشطة التي يمارس فيها الرسم والتشكيل الفني.

9-رسم خطوط أو أشكال للتعبير عن المهام أو الأعمال التي تُسنَد إليهم.

المتغيرات التي تؤثر في القدرة المكانية:

هناك متغيرات تؤثر في القدرة المكانية كما حددها ريان(119:2008) في الآتي:

1-**التطور المعرفي:** يرتبط هذا العامل بمراحل التطور المعرفي كما حددها بياجيه، وعليه تفسر الفروق في القدرة المكانية إلى التفاوت في هذه المراحل.

2-**الخبرة:** فقد تبين أن القدرة المكانية لدى الأفراد تتأثر بالخبرات المكانية، وهذا الأثر يمتد إلى مجمل هذه القدرة، أو إلى بعض جوانبها، ويتوقف على طبيعة هذه الخبرات وأنماطها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3-**الجنس:** بينت نتائج معظم الدراسات وجود علاقة بين القدرة المكانية والجنس، وقد تعود هذه الفروق إلى طبيعة الاستراتيجيات المعرفية المتبعة لدى كل الجنسين.

4-**الموهبة(الذكاء العام)** : ترتبط الموهبة بالقدرة المكانية، فالموهبة تحدد استراتيجيات المعالجة الذهنية للأشياء، وهذا بدوره يؤثر على أداء الطلبة في اختبار القدرة المكانية، ويعكس قدراتهم فيها.

وهناك فروق كمية وكيفية في القدرة المكانية تحددها محمد(35:2004) كما يأتي:

أولا:الفروق الكمية:

وتتمثل في عوامل ثلاثة، هي:

- **التوجه المكاني:** الذي يقوم على تصور كيف يبدو شيء ما أو مجموعة من الأشياء مختلفاً إذا ما تم تدويره على نحو معين.
- **العلاقات المكانية:** وتختص بإدراك العلاقات بين الأشياء من حيث أوجه الشبه والاختلاف.
- **التصور البصري:** ويقصد به المعالجة الدقيقة لترتيب شيء ما.

ثانيا: الفروق الكيفية :

وهي الفروق بين الأفراد في الاستراتيجيات التي يستخدمونها في حل المشكلات المكانية، ويصنف الأفراد إلى تحليلين وكليين في معالجتهم للمعلومات المكانية.

أصناف القدرة المكانية:

لقد صنف لين باتر ستون القدرة المكانية إلى ثلاثة أصناف كما حددها ريان(120:2008) وهي:

- **الإدراك المكاني:** ويتمثل في القدرة على معرفة العلاقات المكانية، مع الحفاظ على هيئتها الكلية، وهذا الصنف يمكن الوصول إليه بفاعلية عند استعمال عمليات حسحركية.
- **التدوير الذهني:** ويشير إلى القدرة على تدوير الأشكال ذهنياً في بعدين، أو ثلاثة أبعاد، بسرعة ودقة.
- **التصور المكاني:** ويتمثل في القدرة على تخيل الأشياء أو التناوب على أجزائها عن طريق الطي، ويعتمد على المعالجة المعقدة متعددة المراحل للمعلومات الممثلة بالمكان، إذ يعتمد التصور المكاني على معالجات تحليلية وبمستوى متميز عن المكونات الأخرى، والنجاح فيها يتطلب مرونة معرفية في تطبيق الخبرات السابقة أثناء إجراءات الحل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **التصور البصري المكاني:** ويعرفه جابر بأنه القدرة على إدراك العالم البصري المكاني بدقة (كما هو الحال في الصياد والكشاف والمرشد) والقيام بتحويلات معتمداً على تلك الإدراكات كما هو الحال عند مصمم الديكورات الداخلية والمهندس المعماري، كما تضم القدرة على الإدراك المكاني أن يمثل الفرد، ويصور بيانياً أفكاره البصرية أو المكانية، وأن يوجه نفسه على نحو مناسب في مصفوفة مكانية (جابر:10:2003).

في حين يرى عبيد(281:2004) أن التصور البصري المكاني يقصد به القدرة على إدراك المكان المرئي، والقدرة على التفكير البصري من خلال الصور والخرائط والتصميمات والمخططات والرسوم والأشكال والنماذج، وكذلك القدرة على التخيل والتصور الذهني، واستخدام الألوان وإدراك علاقات مكانية بين وداخل الرسوم والأشكال.

بينما يرى بركات (62:2006) أن التصور البصري المكاني ما هو إلا قدرة خاصة تتضمن فهم وإدراك العلاقات الفراغية وتداول الصور الذهنية وتصور الأوضاع المختلفة في المخيلة، ويبدو في كل نشاط عقلي يتميز بتصور حركة الأشكال المسطحة أو المجسمة، وفي تصور الحركة أو الإحلال المكاني للشكل أو بعض أجزائه.

وتتضح أهمية التصور البصري كما يراها موكلي(27:2013) كالآتي:

1- يساعد المتعلم على الفهم وإعادة التنظيم والمعالجة وتفسير العلاقات بصرياً، وهذه المهارات مهمة وضرورية للناحية العملية.

2- يجعل التعليم أكثر سهولة، ويساعد على فهم الحقائق العلمية، وكذلك يحسن العلاقة بين التعليم والتدريب في مجالات عدة.

3- يسهم في تدريب الذاكرة ويعمل على تقويتها.

4- يجعل المتعلم أكثر سيطرة على معالجة الأشياء المجردة، كما أنه أساسي في حياتنا اليومية عندما نعمل ونتحرك في البيئة التي نعيش فيها.

مهارات التصور البصري المكاني كما حددها زهران وأحمد (74:2010-75) كما يأتي:

1- التعرف إلى الشكل عند رؤيته من زوايا مختلفة.

2- إعادة تجميع أجزاء الشكل في كل جديد.

3- إدراك العلاقات الفراغية بين الأجزاء المكونة للشكل.

4- فصل الأشكال المركبة عن خلفيتها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5- تكملة الصور غير المكتملة بما يناسب الأجزاء الموجودة.

6- تصنيف الأشكال على أساس أوجه التشابه والاختلاف بينها.

7- تنظيم عناصر الشكل البصري في شكل جديد.

8- إنتاج أشكال تناسب أغراض محددة واستخدامات محددة .

9- تحليل الأشكال المعقدة إلى أجزائها المكونة لها .

10-مهارة تمييز اتجاهات الأشكال.

ويرى الحربي (17:2011) أن أهم العمليات الأساسية المتضمنة في القدرة على التصور البصري المكاني، هي:

- إنشاء تمثيلات عقلية للمثيرات البصرية، وحفظها واستدعاؤها قبل وبعد إدخال التحويلات عليها
- إدخال التحويلات على هذه التمثيلات ذهنياً، وتشمل هذه التحويلات أي تعديل في توجه أو تنظيم أو بنية المثير، وذلك عن طريق التدوير أو الطي أو الحذف أو الإضافة أو التجميع أو غير ذلك.

ولقد أكدت دراسة ماثيسون على ضرورة الاهتمام بالقدرة المكانية البصرية لدى التلاميذ من خلال الموضوعات والمراحل التعليمية المختلفة، حيث إن التصور البصري المكاني أساس العمليات المعرفية، فهو يساعد على إدراك العلاقات وبناء الأنماط بين مجموعة من الأفكار المتشابكة في عمل الذاكرة منه خلال ممارسة عمليات العلم، كالملاحظة والاتصال والمقارنة والتصنيف وإدراك العلاقات والاستنتاج، وذلك أثناء التعلم بالأنشطة البصرية المكانية(Matheson:1999:40).

الفرق بين التخيل البصري والتفكير البصري:

يرى عفانة (13:2001) أن التخيل البصري يعتمد على قوانين منطقية مجردة مرتبطة بالموقف التعليمي، إذ لا يحدث التخيل إذا تعرض المتعلم إلى موقف آني وقتي، فالتخيل البصري يتطلب من المتعلم إيجاد علاقات رمزية مجردة للموقف، والقيام بالربط بين تلك الرموز لتحقيق أهداف محددة. بينما يسبق التفكير البصري التخيل البصري، حيث يعتمد التفكير البصري على الأشكال والرسومات والصور بين يدي المتعلم، ويحاول أن يجد معنى للمضامين التي أمامه، أما التخيل فهو نوع من التصور للموقف، ووضع افتراضات لسد الفجوات والتخلص من الغموض الذي يحيط بالموقف، ويستخدم المتعلم إمكاناته المتوافرة لديه من نظريات ومفاهيم وقوانين علمية لتحقيق أهداف الموقف التعليمي. فالصور العقلية عن الأشياء هي نوع من التخيل البصري القائم على إدراك القوالب البصرية وتكوين نماذج عقلية تكون مخزنة في البنية العقلية للمتعلم، حيث يستفيد

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المتعلم من تلك الصور في علاج مواقف مستقبلية سيتعرض لها، إذ ينتقل المتعلم في عمليات التفكير من الصورة الحسية البصرية إلى تخيل تلك الصورة بصورة رمزية مجردة، وبالتالي فإن التفكير البصري يدعم التخيل البصري، ويعد خطوة مهمة لوضع افتراضات معينة لحل مشكلة معينة أو التخلص من موقف معضل.

وترى الباحثة أن التخيل البصري والتفكير البصري عمليتان متزامنتان تصاحب كل منهما الأخرى؛ فالتفكير البصري يقوي التخيل البصري ويدعمه، كما يعمل التخيل البصري على زيادة قدرة التفكير البصري.

التصور البصري المكاني في القرآن الكريم والسنة النبوية:

لقد دعا القرآن الكريم إلى النظر العقلي بمعنى التأمل والفحص وتقليب الأمر على وجوهه لفهمه وإدراكه دعوة مباشرة وصريحة لا تأويل فيها كواجب ديني يتحمل الإنسان مسئوليته. ويكفي أن نعرف عدد الآيات القرآنية التي وردت فيها مشتقات العقل ووظائفه والدعوة لاستخدامه.

ولقد أورد الله آيات كثيرة عن العاقلين والفكر والبصيرة والتدبر منها ما حدده جروان (26:2002) بالآتي:

- آيات وردت فيها مشتقات العقل بالصيغة الفعلية : (49) آية، كقوله تعالى: ﴿ **أَفَتَطْمَعُونَ أَنْ يُؤْمِنُوا لَكُمْ وَقَدْ كَانَ فَرِيقٌ مِنْهُمْ يَسْمَعُونَ كَلَامَ اللَّهِ ثُمَّ يُحَرِّفُونَهُ مِنْ بَعْدِ مَا عَقَلُوهُ وَهُمْ يَعْلَمُونَ* وَإِذَا لَقُوا الَّذِينَ آَمَنُوا قَالُوا آَمَنَّا وَإِذَا خَلَا بَعْضُهُمْ إِلَى بَعْضٍ قَالُوا أَتُحَدِّثُونَهُمْ بِمَا فَتَحَ اللَّهُ عَلَيْكُمْ لِيُحَاجُّوكُمْ بِهِ عِنْدَ رَبِّكُمْ أَفَلَا تَعْقِلُونَ**﴾(البقرة آية75-76).
- آيات تدعو إلى النظر:(129) آية ، كقوله تعالى: ﴿**أَفَلَا يَنْظُرُونَ إِلَى الْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ* وَإِلَى السَّمَاءِ كَيْفَ رُفِعَتْ * وَإِلَى الْجِبَالِ كَيْفَ نُصِبَتْ * وَإِلَى الْأَرْضِ كَيْفَ سُطِحَتْ** ﴾ (الغاشية،آية 17-20).
- آيات تدعو إلى التبصر(148)آية كقوله تعالى: ﴿**الَّذِي خَلَقَ سَبْعَ سَمَاوَاتٍ طِبَاقًا مَا تَرَى فِي خَلْقِ الرَّحْمَنِ مِنْ تَفَاوُتٍ فَارْجِعِ الْبَصَرَ هَلْ تَرَى مِنْ فُطُورٍ * ثُمَّ ارْجِعِ الْبَصَرَ كَرَّتَيْنِ يَنْقَلِبْ إِلَيْكَ الْبَصَرُ خَاسِئًا وَهُوَ حَسِيرٌ** ﴾ (الملك،آية 3-4).
- آيات تدعو إلى التدبر: (4) آيات كقوله تعالى:﴿**أَفَلَا يَتَدَبَّرُونَ الْقُرْآَنَ أَمْ عَلَى قُلُوبٍ أَقْفَالُهَا**﴾ **(محمد، آية 24)**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- آيات تدعو إلى التفكر: (16) آية كقوله تعالى: ﴿لَوْ أَنْزَلْنَا هَذَا الْقُرْآنَ عَلَى جَبَلٍ لَرَأَيْتَهُ خَاشِعًا مُتَصَدِّعًا مِنْ خَشْيَةِ اللهِ وَتِلْكَ الْأَمْثَالُ نَضْرِبُهَا لِلنَّاسِ لَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ﴾ (الحشر، آية 21).
- آيات تدعو إلى الاعتبار : (7) آيات كقوله تعالى: ﴿هُوَ الَّذِي أَخْرَجَ الَّذِينَ كَفَرُوا مِنْ أَهْلِ الْكِتَابِ مِنْ دِيَارِهِمْ لِأَوَّلِ الْحَشْرِ مَا ظَنَنْتُمْ أَنْ يَخْرُجُوا وَظَنُّوا أَنَّهُمْ مَانِعَتُهُمْ حُصُونُهُمْ مِنَ اللهِ فَأَتَاهُمُ اللهُ مِنْ حَيْثُ لَمْ يَحْتَسِبُوا وَقَذَفَ فِي قُلُوبِهِمُ الرُّعْبَ يُخْرِبُونَ بُيُوتَهُمْ بِأَيْدِيهِمْ وَأَيْدِي الْمُؤْمِنِينَ فَاعْتَبِرُوا يَا أُولِي الْأَبْصَارِ﴾ (الحشر،آية 2).
- آيات تدعو إلى التفقه :(20) آية كقوله تعالى:﴿وَلَقَدْ يَسَّرْنَا الْقُرْآنَ لِلذِّكْرِ فَهَلْ مِنْ مُدَّكِرٍ﴾ (القمر: آية 17)
- آيات تدعو إلى التذكر : (269) آية، كقوله تعالى: ﴿ فَاذْكُرُونِي أَذْكُرْكُمْ وَاشْكُرُوا لِي وَلَا تَكْفُرُونِ﴾ (البقرة، آية152)

ولقد استخدم القرآن الكريم الأنشطة البصرية المكانية كالعروض العملية ولغة الإشارات واستخدام المتشابهات كما يأتي:

البيان العملي والعرض التوضيحي:

- **من القرآن الكريم**

- المتلقي يشترك في التجربة

كقوله تعالى:﴿فَلَمَّا سَمِعَتْ بِمَكْرِهِنَّ أَرْسَلَتْ إِلَيْهِنَّ وَأَعْتَدَتْ لَهُنَّ مُتَّكَأً وَآتَتْ كُلَّ وَاحِدَةٍ مِنْهُنَّ سِكِّينًا وَقَالَتِ اخْرُجْ عَلَيْهِنَّ فَلَمَّا رَأَيْنَهُ أَكْبَرْنَهُ وَقَطَّعْنَ أَيْدِيَهُنَّ وَقُلْنَ حَاشَ لِلَّهِ مَا هَذَا بَشَرًا إِنْ هَذَا إِلَّا مَلَكٌ كَرِيمٌ﴾(يوسف،آية31).

- المتلقي يشترك في إجراء التجربة

كقوله تعالى:﴿وَإِذْ قَالَ إِبْرَاهِيمُ رَبِّ أَرِنِي كَيْفَ تُحْيِي الْمَوْتَى قَالَ أَوَلَمْ تُؤْمِنْ قَالَ بَلَى وَلَكِنْ لِيَطْمَئِنَّ قَلْبِي قَالَ فَخُذْ أَرْبَعَةً مِنَ الطَّيْرِ فَصُرْهُنَّ إِلَيْكَ ثُمَّ اجْعَلْ عَلَى كُلِّ جَبَلٍ مِنْهُنَّ جُزْءًا ثُمَّ ادْعُهُنَّ يَأْتِينَكَ سَعْيًا وَاعْلَمْ أَنَّ اللهَ عَزِيزٌ حَكِيمٌ﴾ (البقرة،آية260).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المتلقي يشاهد دون أن يشترك في التجربة

كقوله تعالى:﴿أَوْ كَالَّذِي مَرَّ عَلَى قَرْيَةٍ وَهِيَ خَاوِيَةٌ عَلَى عُرُوشِهَا قَالَ أَنَّى يُحْيِي هَذِهِ اللَّهُ بَعْدَ مَوْتِهَا فَأَمَاتَهُ اللَّهُ مِئَةَ عَامٍ ثُمَّ بَعَثَهُ قَالَ كَمْ لَبِثْتَ قَالَ لَبِثْتُ يَوْمًا أَوْ بَعْضَ يَوْمٍ قَالَ بَلْ لَبِثْتَ مِئَةَ عَامٍ فَانْظُرْ إِلَى طَعَامِكَ وَشَرَابِكَ لَمْ يَتَسَنَّهْ وَانْظُرْ إِلَى حِمَارِكَ وَلِنَجْعَلَكَ آيَةً لِلنَّاسِ وَانْظُرْ إِلَى الْعِظَامِ كَيْفَ نُنْشِزُهَا ثُمَّ نَكْسُوهَا لَحْمًا فَلَمَّا تَبَيَّنَ لَهُ قَالَ أَعْلَمُ أَنَّ اللَّهَ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ﴾(البقرة، آية259).

- المشاهدة الكاملة للتجربة وأثرها في التلقي

كقوله تعالى:﴿وَلَمَّا جَاءَ مُوسَى لِمِيقَاتِنَا وَكَلَّمَهُ رَبُّهُ قَالَ رَبِّ أَرِنِي أَنْظُرْ إِلَيْكَ قَالَ لَنْ تَرَانِي وَلَكِنِ انْظُرْ إِلَى الْجَبَلِ فَإِنِ اسْتَقَرَّ مَكَانَهُ فَسَوْفَ تَرَانِي فَلَمَّا تَجَلَّى رَبُّهُ لِلْجَبَلِ جَعَلَهُ دَكًّا وَخَرَّ مُوسَى صَعِقًا فَلَمَّا أَفَاقَ قَالَ سُبْحَانَكَ تُبْتُ إِلَيْكَ وَأَنَا أَوَّلُ الْمُؤْمِنِينَ﴾(الأعراف، آية 143).

من السنة:

- الأحاديث التي بينت كيفية الوضوء .
- الأحاديث التي بينت كيفية الصلاة.

لغة الإشارات

من القرآن

- إشارات باستخدام رموز

كقوله تعالى: ﴿قَالَ رَبِّ اجْعَلْ لِي آيَةً قَالَ آيَتُكَ أَلَّا تُكَلِّمَ النَّاسَ ثَلَاثَةَ أَيَّامٍ إِلَّا رَمْزًا وَاذْكُرْ رَبَّكَ كَثِيرًا وَسَبِّحْ بِالْعَشِيِّ وَالْإِبْكَارِ﴾(آل عمران،آية41).

- إشارات يدوية

كقوله تعالى:﴿فَأَشَارَتْ إِلَيْهِ قَالُوا كَيْفَ نُكَلِّمُ مَنْ كَانَ فِي الْمَهْدِ صَبِيًّا ﴾(مريم،آية29).

- إشارات ضوئية عن طريق استخدام النار

كقوله تعالى:﴿ إِذْ رَأَى نَارًا فَقَالَ لِأَهْلِهِ امْكُثُوا إِنِّي آنَسْتُ نَارًا لَعَلِّي آتِيكُمْ مِنْهَا بِقَبَسٍ أَوْ أَجِدُ عَلَى النَّارِ هُدًى﴾ (طه،آية **10**).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الوسم

كقوله تعالى: ﴿سَنَسِمُهُ عَلَى الْخُرْطُومِ﴾(القلم،آية16)

من السنة:

- قال رسول الله ﷺ: (أنا وكافل اليتيم في الجنة كهكذا) وأشار بالسبابة والوسطى وفرج بينهما(الألباني،165:1995).
- وروي عنه أنه قال والذي نفسي بيده للدنيا أهون على الله من هذه على أهلها يعني شاة ميتة(الألباني :630:1995).
- وقال رسول الله ﷺ: "ما من قوم من مجلس لا يذكرون الله فيه، إلا قاموا مثل جيفة حمار، وكان عليهم حسرة يوم القيامة" (الألباني،158:1995).

المتشابهات

- قوله تعالى:﴿مَثَلُهُمْ كَمَثَلِ الَّذِي اسْتَوْقَدَ نَارًا فَلَمَّا أَضَاءَتْ مَا حَوْلَهُ ذَهَبَ اللَّهُ بِنُورِهِمْ وَتَرَكَهُمْ فِي ظُلُمَاتٍ لَا يُبْصِرُونَ * صُمٌّ بُكْمٌ عُمْيٌ فَهُمْ لَا يَرْجِعُونَ﴾(البقرة، آية18).
- وقوله تعالى:﴿يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آَمَنُوا اجْتَنِبُوا كَثِيرًا مِنَ الظَّنِّ إِنَّ بَعْضَ الظَّنِّ إِثْمٌ وَلَا تَجَسَّسُوا وَلَا يَغْتَبْ بَعْضُكُمْ بَعْضًا أَيُحِبُّ أَحَدُكُمْ أَنْ يَأْكُلَ لَحْمَ أَخِيهِ مَيْتًا فَكَرِهْتُمُوهُ وَاتَّقُوا اللَّهَ إِنَّ اللَّهَ تَوَّابٌ رَحِيمٌ﴾(الحجرات، آية12).
- وقوله تعالى:﴿إِنَّمَا مَثَلُ الْحَيَاةِ الدُّنْيَا كَمَاءٍ أَنْزَلْنَاهُ مِنَ السَّمَاءِ فَاخْتَلَطَ بِهِ نَبَاتُ الْأَرْضِ مِمَّا يَأْكُلُ النَّاسُ وَالْأَنْعَامُ حَتَّى إِذَا أَخَذَتِ الْأَرْضُ زُخْرُفَهَا وَازَّيَّنَتْ وَظَنَّ أَهْلُهَا أَنَّهُمْ قَادِرُونَ عَلَيْهَا أَتَاهَا أَمْرُنَا لَيْلًا أَوْ نَهَارًا فَجَعَلْنَاهَا حَصِيدًا كَأَنْ لَمْ تَغْنَ بِالْأَمْسِ كَذَلِكَ نُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ﴾(يونس،آية24).

من السنة

- روي عن الرسول ﷺأنه قال :"مثل المؤمن الذي يقرأ القرآن مثل الأترجة ريحها طيب وطعمها طيب، ومثل المؤمن الذي لا يقرأ القرآن مثل التمرة لا ريح لها وطعمها حلو، ومثل المنافق الذي يقرأ القرآن مثل الريحانة ريحها طيب وطعمها مر ومثل المنافق الذي لا يقرأ القرآن كمثل الحنظلة ليس لها ريح وطعمها مر"(البخاري،5020,190,6).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- وروي عنه أيضا أنه قالﷺ: "إنما مثل صاحب القرآن كمثل الإبل المعلقة إن عاهد عليها أمسكها وإن أطلقها ذهبت"(مسلم،1،543،789).
- وأيضا قولهﷺ: "مثل الصلوات الخمس كمثل نهر جار غمر على باب أحدكم يغتسل فيه كل يوم خمس مرات قال الحسن وما يبقى ذلك من الدرن" (مسلم،1،463،668).
- وقولهﷺ: "المؤمن للمؤمن يشد بعضه بعضاً " (البخاري،1،103,481).
- وقولهﷺ : "مثل القائم على حدود الله والواقع فيها كمثل قوم استهموا على سفينة فأصاب بعضهم أعلاها وبعضهم أسفلها، إذا استقوا من الماء مروا على من فوقهم فقالوا لو أنا خرقنا في نصيبنا خرقاً ولم نؤذ من فوقنا، فإن يتركوهم وما أرادوا هلكوا جميعاً، وإن أخذوا على أيديهم نجوا ونجوا جميعاً". (البخاري،3،139،2493).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحور الثالث

مهارات ما وراء المعرفة

حاول أن تحل المسألة الآتية ما نصف قيمة (3+3)؟ هل تعي بنفسك وأنت تقوم بخطوات الحل؟هل تعي بنفسك وأنت تقرأ ؟ إذا كنت تأخذ نصف (3+3) ثم تجمعها، أو تجمعها ثم تأخذ النصف ؟ إذا كنت تلاحظ ما يدور في ذهنك من عمليات، وتقييم الخطوات التي تقوم بها لكي تحل مشكلة أو تتخذ قراراً، فأنت تقوم بما وراء المعرفة وتعني على أن تكون واعياً ومدركاً بما تعرفه.

ولقد ظهر مفهوم التفكير في التفكير (ما وراء المعرفة) على يد العالم فلافل عام 1976م في بداية السبعينات ليضيف بعداً جديداً في علم النفس المعرفي، ويفتح آفاقاً واسعة للدراسات التجريبية والمناقشات النظرية في موضوعات الذكاء والتفكير والذاكرة والاستيعاب ومهارات التعلم (جروان: 1999، 42).

وتطور مفهوم ما وراء المعرفة وزاد الاهتمام به في عقد الثمانينيات، وما زال يستقطب الكثير من الاهتمام، نظراً لارتباطه بجوانب متمثلة بنظريات الذكاء والتعلم على درجة من الأهمية، واستراتيجيات حل المشكلة واتخاذ القرارات، حيث استخدم هذا المصطلح في الأدب التربوي ليشير إلى المعرفة عن الإدراك وتنظيمه، كما أنه يعبر عن وعي الفرد التام وما فيه من تيقظ وإحساس بالخطوات التي يقوم بها أثناء عملية التعلم.

ومما دفع التربويون للاهتمام بهذا المجال أنه في أحد زيارتهم لمدارس الأطفال وسؤالهم بعض الأسئلة، لم يستطع بعض التلاميذ الإجابة عنها مع أنها لم تكن تتطلب منهم أكثر من التسميع، عندها لجأ فلافل وزملاؤه إلى استخدام مجموعة من الصور المتتابعة وتدريس مرحلتين دراسيتين مختلفتين، بحيث كانت المجموعة الأولى أصغر من المجموعة الثانية بخمس سنوات، وقد لوحظ قدرة المجموعة الأولى على التسميع وأداء المهمة بنجاح بنفس أداء المجموعة الثانية، وبذلك توصلوا إلى أن استخدام سعة الذاكرة بصورة أكثر فاعلية لا تتحقق إلا من خلال الوعي بالذات في معرفة مدى قدرات الذاكرة وكيفية تنميتها واستخدام الاستراتيجيات القائمة على تلك المعرفة، وكل هذا يعد أحد أوجه المعرفة التي اهتم بها فلافل (الكحكي:67:2006) .

واعتبر اميل أن ما وراء المعرفة هي جزء من القدرات الإنسانية المساعدة على تنمية الخبرة، أى أنه يمكن النظر إلى ما وراء المعرفة على أنها قدرة من القدرات التي تؤدي إلى زيادة خبرة الطالب على إدراك ومراقبة عمليات التعلم (زيدان،218:2007).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويعد هذا النمط من التفكير –التفكير ما وراء المعرفي – من أعلى مستويات التفكير حيث يتطلب من الفرد أن يمارس عمليات التخطيط والمراقبة والتقويم لتفكيره بصورة مستمرة، كما يعد شكلاً من أشكال التفكير الذي يتعلق بمراقبة الفرد لذاته وكيفية استخدامه لتفكيره، أى التفكير في التفكير (العتوم،207:2004).

تعريفات ما وراء المعرفة:

منذ أن قدم فلافل هذا المفهوم توالت التفسيرات والتوضيحات الخاصة به والتي كانت جميعها تدور حول :

التفكير (Thinking)،المعرفة (Knowledge)،التعلم (Learning)،السيطرة والتحكم (Controlling) وجميعها مصطلحات تداخلت معاً لتضع بعض التعريفات لما وراء المعرفة على النحو الآتي:

- الأفكار عن الأفكار.
- معرفة المتعلم عن معارفه.
- معرفة وضبط المعرفة.
- المعرفة التي تنعكس عن المراقبة والتنظيم .
- فهم وتنظيم العمليات المعرفية.
- عمليات اتخاذ القرارات التي تنظم اختيار واستخدام أشكال المعرفة المتنوعة.
- التعلم حول التفكير.

هذه التعريفات ربما تبدو للوهلة الأولى مختصرة ولكنها بالتأكيد مفيدة لوضع اللبنة الأولى لمفهوم ما وراء المعرفة (السيد،25:2000).

بالرغم من حداثة المفهوم فإن الأدبيات التربوية والأجنبية تزخر بالعديد من التعريفات لهذا المصطلح، وسنتطرق لبعض هذه التعريفات، ومنها:

- **تعريف العالم فلافل** (910:1979): فقد عرفها بأنها قدرة الفرد على التفكير في عمليات التفكير الخاصة به، فهي معرفة الفرد بعملياته المعرفية.

وقد وسع من نطاق مفهومه عام 1985 فعرفها بأنها معرفة الفرد التي تتعلق بعملياته المعرفية ونواتجه أو أى شيء يتصل بها، مثل خصائص المعلومات، أو البيانات التي تتعلق بالتعلم وتلائمه، كما تشير ما وراء المعرفة إلى المراقبة النشطة والتنظيم اللاحق وتناغم هذه العمليات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

في علاقتها بهدف معرفي تتعلق به، وعادة ما يكون ذلك في خدمة هدف غيابي (جابر عبد الحميد :329:1999).

- وقد **عرفها جابر عبد الحميد**(427:1999) على أنها "تفكير المتعلمين في تفكيرهم وقدرتهم على استخدام استراتيجيات تعلم معينة على نحو مناسب".
- **وعرفها جروان** (44:1999)بأنها "عمليات التفكير العليا التي تتحكم في توجيه وإدارة نشاطات حل المشكلة واتخاذ القرار، وتبقي على وعي الفرد لذاته ولغيره أثناء القيام بالمهمات التي تتطلب معالجة المعلومات، وهذا نوع من الحديث مع الذات أو التفكير عن طريق التخطيط للأداء، ومراقبة تنفيذ الخطة والتقييم.
- **ويرى كوستا:** أن ما وراء المعرفة هي القدرة على أن نعرف ما نعرف وما لا نعرف، وهي سمة بشرية فريدة (الجندي وصادق:272:2001).
- **ويعرفها عبيد**(7:2000) بأنها تأملات عن المعرفة أو التفكير فيما نفكر وكيف نفكر.
- **وتعرفها لطف الله**(656:2002) بأنها تتضمن عمليات المعرفة بأنواعها كما تتضمن عمليات التخطيط وإدارة المعلومات والمراقبة والتقويم.
- **وتعرفها أبو البشير**(43:2013) بأنها عمليات تفكير يقوم بها الطالب بمساعدة المعلم وتوجيهه تجعله على وعي بسلوكه المعرفي خلال المهمة التعليمية، وذلك من خلال وعيه بالهدف منها قبل وبعد وأثناء التعلم وبعد التعلم لتذكر المعلومات وفهمها والتخطيط لذلك، وحل المشكلات وغيرها من العمليات.
- **ويشير راى**(Ray, 1993) إلى أن ما وراء المعرفة هي وعي الفرد بمعلوماته وقدرته على فهم ما لا يفهمه، وكيفية التعامل مع العمليات المعرفية ببراعة والتحكم فيها، ولقد أطلق Flavell تشبيهاً على هذا المفهوم أسماه Heliocoptering أى "التحليق في الهواء بطائرة الهليكوبتر" حيث يتمكن المتعلمون بهذه العملية ملاحظة حقول المفاهيم Conceptual Terrain والارتقاء بمستوى فهمهم الذي يساعدهم في الوصول إلى معوقات العمليات المعرفية التي تواجههم، وتلك العملية يمكن تسميتها بالمتابعة الذاتية Automonitorin (الكحكي:68:2006).

يتضح مما سبق أن مفهوم ما وراء المعرفة يتضمن الآتي:

- **التفكير في عمليات التفكير:** و يتفق في ذلك العالم فلافل (1976)، وجابر عبد الحميد (1999)، والأعسر (1999).
- **وعي الفرد بمعلوماته:** ويتفق في ذلك راي(1993).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **عمليات تفكير عليا:** ويتفق في ذلك جروان (1999).

من خلال استعراض التعريفات السابقة لمفهوم ما وراء المعرفة يتضح أن هذا المفهوم يرتبط بوعي الفرد بمعلوماته وتفكيره في تفكيره، وتحكم الفرد في عملياته المعرفية وإدارتها وتوجيهها، وهذا على عكس التربية التقليدية التي هدفها التلقين وحشو الذاكرة بالمعلومات ثم نسيانها بعد فترة قصيرة وعدم بقاء أثر للتعلم.

وتتبنى الباحثة تعريف جروان (1999) نظراً لارتباطه بطبيعة البحث الحالي، حيث أشار إلى أنها عمليات تفكير عليا تتحكم في توجيه وإدارة نشاطات الفرد عن طريق التخطيط للأداء، والمراقبة والضبط والتحكم والتقييم.

الفرق بين المعرفة وما وراء المعرفة:

يرى ستيوارت و تي(Stewart & Tei, 1983) أن المعرفة تشير إلى امتلاك المهارات، بينما ما وراء المعرفة تشير إلى الوعي والسيطرة على هذه المهارات(الديب،28:2012).

ويرى جيرنر(16Garner, 1987:) أنه يمكن اعتبار ما وراء المعرفة معرفة عن المعرفة أو تفكير عن التفكير، فإذا كانت المعرفة تتضمن الإدراك والفهم والتذكر وما إلى ذلك، فإن ما وراء المعرفة تتضمن التفكير في إدراك الفرد وفهمه وتذكره، وهذه المعارف المتنوعة يمكن تصنيفها بأنها ما وراء الإدراك، وما وراء الفهم وما وراء الذاكرة، ويظل مصطلح ما وراء المعرفة في المرتبة العليا.

بينما يرى بيركنز وسالمون(Perkins & Salomon,1989) أن الفرق بين ما وراء المعرفة والمعرفة هو كالفرق بين الجزء والكل، حيث يعتبران أن ما وراء المعرفة هو أحد مكونات المعرفة (الكحكي،71:2006).

يشير بيترز (Peters 166:2000)إلى أن ما وراء المعرفة هي قدرة المتعلمين على الوعي ومراقبة عمليات تعلمهم، وعلى الرغم من الارتباط الواضح بين المعرفة وما وراء المعرفة فإنهما مفهومان مختلفان، إذ إن المهارات المعرفية هي المهارات المطلوبة لأداء المهمة (حل المشكلة، الإجابة عن سؤال،...) بينما مهارات ما وراء المعرفة هي تلك المهارات المطلوبة لفهم كيف يتم هذا الأداء، أى كيف يتم مثلاً أداء مهمة أو حل مشكلة، أو الإجابة عن سؤال (الديب،28:2012).

وقد قام باحثون بدراسة ما وراء المعرفة منذ أكثر من عشرين عاماً، واتفق غالبيتهم على أن المعرفة وما وراء المعرفة يختلفان في أن مهارات المعرفة مهمة لأداء المهمة، بينما ما وراء

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المعرفة مهمة لفهم كيف تم أداء المهمة، فمعرفة ما وراء المعرفة وتنظيم ما وراء المعرفة يختلفان عن مهارات المعرفة الأخرى، حيث إن ما وراء المعرفة أكثر استمراراً من مهارات المعرفة محددة المجال، فالأفراد الذين لديهم وعي مرتفع بما وراء المعرفة يمكنهم استخدام ما وراء المعرفة لتعويض المعرفة محددة المجال(الديب،28:2012).

أما عبيد(220:2009) فيرى أن هناك تداخلاً بين مهارات ما وراء المعرفة وبين عمليات المعرفة ذاتها، إلا أنه يمكنه القول بأنه إذا كانت المعرفة تتمثل في العمل على اكتساب معلومات أو فهم مبدأ، فإن ما وراء المعرفة تتمثل في العمل على التأكد من تحقيق ذلك، وعلى التساؤل الذاتي عن مدى تحقق هذا الهدف وعلى إدارة عملية التفكير فيما يتم وكيف يحدث وما إذا كان الأمر يتطلب تعديل مسار التفكير وإعادة تنظيم استراتيجية العمل لتحقيق الهدف وتساؤل المتعلم لنفسه ماذا أعرف ؟ وماذا لا أعرف وما الذي يحتاج لمعرفته.

إن ما وراء المعرفة تتجاوز مجرد المعرفة وعمليات الحصول على المعرفة من ملاحظة ومشاهدة وقياس وتصنيف وتنظيم ومقارنة وتحليل وتركيب وتنبؤ واستدلال ...إلى التفكير في كل ذلك والتحقق من حدوثه وإمكانيات تعديله والتحكم الذاتي في القيام بكل ذلك.

مما سبق يمكن للباحثة استخلاص الفروق بين المعرفة وما وراء المعرفة من خلال الجدول الآتي:

جدول رقم (2.2)

الفرق بين المعرفة وما وراء المعرفة

المعرفة	ما وراء المعرفة
المعرفة تشير إلى امتلاك المهارات	ما وراء المعرفة تشير إلى الوعي والسيطرة على هذه المهارات.
المهارات المعرفية هي المهارات المطلوبة لأداء المهمة(حل المشكلة، الإجابة عن سؤال)	مهارات ما وراء المعرفة هي تلك المهارات المطلوبة لفهم كيف يتم هذا الأداء،أى كيف يتم مثلاً أداء مهمة أو حل مشكلة، أو الإجابة عن سؤال.
المعرفة تتضمن الإدراك والفهم والتذكر وما إلى ذلك.	ما وراء المعرفة تتضمن التفكير في إدراك الفرد وفهمه وتذكره، وهذه المعارف المتنوعة يمكن تصنيفها بأنها ما وراء الإدراك، وما وراء الفهم وما وراء الذاكرة.
المعرفة تشمل ما وراء المعرفة.	ما وراء المعرفة هو أحد مكونات المعرفة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المعرفة	ما وراء المعرفة
المعرفة تتمثل في العمل على اكتساب معلومات أو فهم مبدأ.	ما وراء المعرفة تتمثل في العمل على التأكد من تحقيق ذلك وعلى التساؤل الذاتي عن مدى تحقق هذا الهدف، وعلى إدارة عملية التفكير فيما يتم وكيف يحدث وما إذا كان الأمر يتطلب تعديل مسار التفكير وإعادة تنظيم استراتيجية العمل لتحقيق الهدف وتساؤل المتعلم لنفسه ماذا أعرف ؟ وماذا لا أعرف وما الذي يحتاج لمعرفته.

وترى الباحثة أن ما وراء المعرفة تشير إلى عملية (المعرفة حول المعرفة) فإذا كانت المعرفة الإنسانية تشير إلى البيانات والمعلومات المتوفرة والتي تعطى للمتعلم، فإن ما وراء المعرفة الإنسانية تشير إلى كيف يفكر الفرد ويتحكم في عمليات تفكيره.

مكونات ما وراء المعرفة:

هناك الكثير من النماذج التي تناولت مكونات التفكير ما وراء المعرفة، ومن أشهرها :

- **النموذج الأول: نموذج فلافل**(Flavell:1976:1985) في(الجراح وعبيدات،146:2009):

الذي يشير من خلاله أن هناك مكونين أساسيين للتفكير ما وراء المعرفي، هما:

المكون الأول: المعرفة ما وراء المعرفية(Metacognitive Knowledge):

وتتكون من ثلاثة أنواع رئيسة، هي:

أ- **المعرفة بمتغيرات الشخص:** وتشير إلى معرفة الفرد واعتقاداته عن نفسه كمفكر، أو متعلم، وما يعتقده عن عمليات تفكير الآخرين.

ب-**المعرفة بمتغيرات المهمة:** وتشير إلى المعرفة والمعلومات عن طبيعة المهمة المقدمة للفرد، وتقوده هذه المعرفة نحو أدائها، وتزوده بالمعلومات عن احتمالات النجاح في أداء المهمة.

ج- **المعرفة بمتغيرات الاستراتيجية:** وتتمثل بما يمتلكه الفرد من معلومات عن الاستراتيجيات ما وراء المعرفية التي يمكن عن طريقها أن ينجح في تحقيق أهداف معرفية، مهمة بالنسبة له، بالإضافة إلى المعلومات الظرفية التي تتعلق بمتى، وأين، ولماذا؟ تستخدم هذه الاستراتيجية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المكون الثاني: خبرات ما وراء المعرفة (Metacognitive Experiences) :

وهي عبارة عن خبرات معرفية تساعد الفرد في اختيار الاستراتيجية المثلى، عند مواجهة مهمة ما، بحيث تجعله يفاضل بين عدد من الاستراتيجيات وبالتالي الوصول إلى الحلول السليمة، كإعادة النظر في المشكلة من زوايا أخرى، وإعادة قراءة العناوين والكلمات المفتاحية الرئيسة لترى إذا ما كان هناك شيء قد يسهم في إزالة الغموض، أو أن تحاول طلب المساعدة من الآخرين.

- **النموذج الثاني: نموذج كلوي(Kluwe:1982)في (الجراح وعبيدات،146:2009).**

ويشير إلى أن التفكير ما وراء المعرفي له مكونان أساسيان، هما:

المكون الأول:المعرفة عن تفكير الفرد وتفكير الآخرين (about ones self, and others thinking Knowledge

ويرتبط بالمعرفة التقريرية المخزنة في الذاكرة طويلة المدى وقد ميزت بين نوعين من المعرفة التقريرية هما :

أ- **المعرفة التقريرية المعرفية**(Declarative Knowledge Cognitive): وهي المعرفة عن الحقائق، والمفاهيم والمصطلحات.

ب-**المعرفة التقريرية ما وراء المعرفية**(Metacognitive Declarative Knowledge): وهي المعرفة عن الحقائق، والمفاهيم التي تتعلق بعمليات الفرد المعرفية، والمهمة التي هو بصدد التعامل معها.

المكون الثاني: العمليات التنفيذية(Processes Executive): وترتبط بالعمليات الإجرائية المخزنة في الذاكرة قصيرة المدى.

وهناك نوعان من المعرفة الإجرائية، هما :

أ- **المعرفة الإجرائية المعرفية**(Cognitive Procedural Knowledge) مثل معرفة الفرد عن عمليات الجمع والضرب، وما تنطوي عليه من إجراءات.

ب-**المعرفة الإجرائية ما وراء المعرفية**(Metacognitiv Procedural Knowledge) وهي معرفة أين، ومتى، وكيف، ولماذا تستخدم استراتيجية معينة.

- **النموذج الثالث: نموذج عفانة والخزندار**

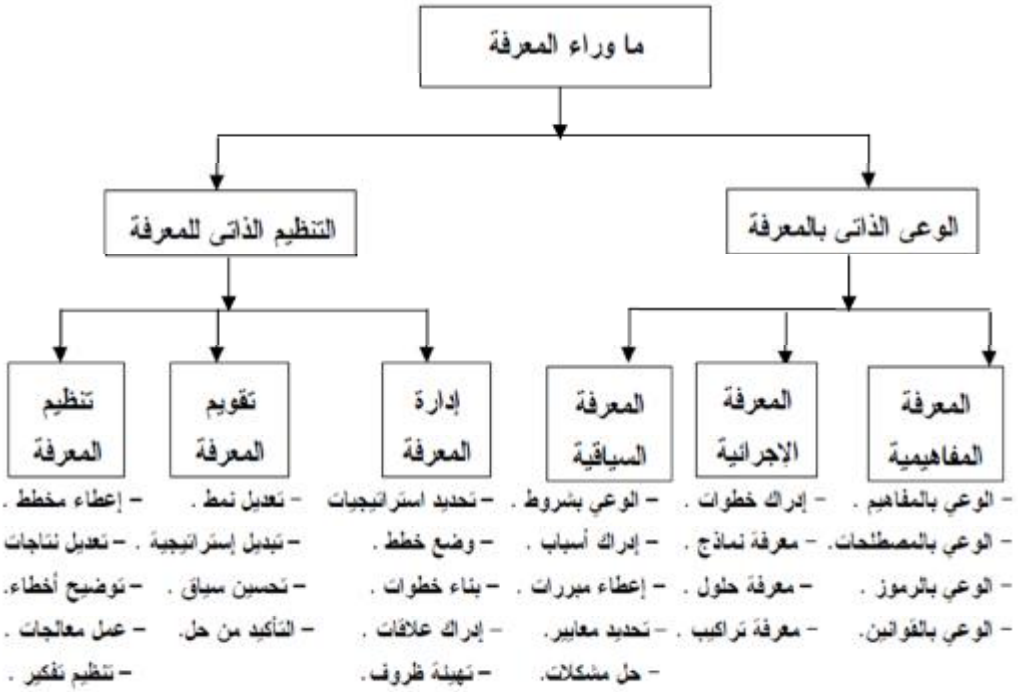
يرى عفانة والخزندار (135:2004-136) أن ما وراء المعرفة تنقسم إلى مكونين رئيسين، هما:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

1- الوعي الذاتي بالمعرفة.

2- التنظيم الذاتي للمعرفة.

والشكل الآتي يوضح مكونات ما وراء المعرفة



شكل رقم (2.5)

مكونات ما وراء المعرفة

من الشكل السابق نجد أن:

المكون الأول: الوعي الذاتي بالمعرفة:

ويتضمن هذا المكون ثلاثة أنواع رئيسة من المعرفة حددها عفانة والخزندار (138:2004) بالآتي:

1- **المعرفة المفاهيمية (Knowledge Conceptual):**

وهذه المعرفة تتضمن أنواعاً عدة من المعارف، وهي كالآتي:

أ- **الوعي بالمفاهيم:** ويعني ذلك معرفة المتعلم بالمفاهيم التي يتعامل معها، وإدراكه لمكوناتها وعلاقة تلك المفاهيم فيما بينها.

ب- **الوعي بالمصطلحات:** وهو إدراك معنى المصطلحات العلمية أو الرياضية أو الاجتماعية أو الاقتصادية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ج- **الوعي بالرموز:** وهو فهم وإدراك معنى الرموز المجردة، وماذا تعني إذا جاءت ضمن مضمون معين، وهل تلك الرموز ذات مغزى أم لا .

د- **الوعي بالقوانين:** ويقصد بذلك معرفة مكونات القانون سواء أكان في العلوم أو قانون وضعي إداري أو قانون دستوري أو غيره، ومعرفة علاقة هذا القانون بقوانين أخرى ذات صلة.

2-المعرفة الإجرائية (Knowledge Procedural)

وهذه المعرفة تتضمن أنواعاً مختلفة من المعارف، وهي كما يأتي:

أ- **إدراك خطوات:** بمعنى معرفة المتعلم بالخطوات التي قد يتبعها في وصوله للهدف، أو في حل مسألة رياضية ما، دون التطرق إلى الحل أو تنفيذ الخطة للوصول إلى الهدف، بل هي معرفة بإجراء شيء معين وليس تنفيذه.

ب-**معرفة نماذج:** أى إدراك أنواع معينة من الأشكال أو المخططات التي تتعلق بمضمون معين، وذلك من خلال الوعي بخطوات تكوينها أو تنظيمها.

ج-**معرفة حلول:** وهذه معرفة تشير إلى طرق حل مسألة أو مشكلة معينة سواء كانت مسألة في العلوم أو مشكلة اجتماعية معينة، حيث يستطيع المتعلم هنا إدراك خطوات الحل أو أسلوب التعامل مع المشكلة.

د- **معرفة تراكيب:** ويعني هذا وعي المتعلم بكيفية تركيب جملة معينة أو رسم نموذج محدد أو بناء خطة معينة أو تركيب جهاز حاسوب، أى الوعي بخطوات البناء والتركيب.

3- **المعرفة السياقية(Contextual Knowledge)**: وتتضمن هذه المعرفة ما يأتي:

أ- **الوعي بشروط:** أى إدراك ظروف تعلم مشكلة معينة، أو إعطاء شروط لحدوث تعلم أو سلوك معين، إذ لا يمكن لهذا السلوك ولهذا الموقف أن يحدث إذا لم يكن هناك ظروف أو شروط معينة لحدوثه.

ب-**إدراك أسباب:** إذ لا يمكن للمتعلم أن يفهم موقفاً معيناً إلا إذا أدرك أسباباً معينة لوجود شيء ما.

ج- **إعطاء مبررات:** ويقصد بذلك وضع مبررات لحدوث ظاهرة معينة، وتوضيح نقاط الضعف في تلك الظاهرة أو الموقف، أى توضيح لماذا لم يتمكن المتعلم من حل المسألة.

د- **تحديد معايير:** أي وضع معايير أو وحدات للقياس، فمثلاً لكي يحدث تفاعل ما، ينبغي أن تتوفر معايير في مواد التفاعل حتى يحدث هذا التفاعل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

هـ-**حل مشكلات:** بمعنى فهم المسألة أو المشكلة سواء أكانت نمطية أو غير نمطية، ومحاولة حلها باستخدام استراتيجية معينة.

المكون الثاني: التنظيم الذاتي للمعرفة:

ويشمل هذا المكون ثلاثة أنواع من المعرفة كما حددها عفانة والخزندار (2004:139-140) كما يأتي:

1-**إدارة المعرفة (Management of Knowledge)** : وهي تتضمن الآتي:

أ- **تحديد استراتيجيات:** أى اختيار استراتيجية محددة ذات قيمة وفائدة لإدارة المعرفة والتخطيط لها.

ب-**وضع خطط:** حيث تتطلب إدارة المعرفة وضع خطط لتنفيذ مهمة معرفية معينة.

ج-**بناء خطوات:** وهذا المستوى يتطلب تكوين مجموعة من الخطوات المرتبة لإنجاز مهمة معينة.

د- **إدراك علاقات:** وهذا يعني فهم العلاقات القائمة بين الجوانب المختلفة للموقف المعرفي، فلا يمكن لمتعلم أن يعي المضامين المعرفية بدون أن يدرك تسلسل تلك المضامين والعلاقات القائمة بين مفاهيمها ومكوناتها.

هـ-**تهيئة ظروف:** لكي يتم إنجاز المهمة وإتقانها ينبغي تهيئة الظروف أو المناخ الصفي الملائم لتحصيل تلك المهمة.

2-**تقويم المعرفة (Evaluation knowledge)**: وتتضمن هذه المعرفة الآتي:

أ- **تعديل نمط:** وهذا يعني أن يقوم المتعلم بتعديل نمط تعلمه أو أنماط السلوك التي يستخدمها ومحاولة تغيير هذا النمط في ضوء مبررات مقنعة.

ب-**تبديل استراتيجية:** قد يرى المتعلم أن الاستراتيجية التي استخدمها في تحقيق الأهداف لم تكن مفيدة في تنمية قدراته وفي تحسين مهاراته تجاه مهمة معينة أو موقف محدد، فيلجأ المتعلم إلى تعديل تلك الاستراتيجية بأخرى أكثر فائدة.

ج-**تحسين سياق:** بعد أن يستخدم المتعلم أسلوباً معيناً في طرح أفكاره في أسلوب محدد، ويجد أن هذا الأسلوب لم يكن مقنعاً أو معبراً، يلجأ إلى إعادة صياغة السياق بصورة أفضل باستخدام أسلوب معين في طرح المضامين الفكرية لتحسين سياق الموضوع ليصبح جذاباً أو مقنعاً.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

د- **التأكد من الحل:** وهو أسلوب يستخدمه المتعلم للتأكد من صحة موضوع أو فكرة معينة أو فرضية خاصة، وذلك لإعطاء ثقة بالخطوات التي استخدمها.

3-تنظيم المعرفة: ويشمل هذا النوع من المعرفة ما يأتي:

أ- **إعادة مخطط:** في ضوء الكشف عن نقاط القوة والضعف ليستطيع المتعلم إعادة تنظيم المخطط أو الخطوات التي يستخدمها في التعليم أو التفكير، وذلك بعد أن يضع يده على أخطاء عدم وصوله إلى الأهداف المطلوبة.

ب-**تعديل نتاجات:** يستطيع المعلم تعديل نتاجات معينة من خلال التغذية الراجعة المتوفرة في البيئة الصفية أو من خلال تعديل نفسه.

ج- **توضيح أخطاء:** ويعني ذلك توضيح الأخطاء وكيفية حدوثها؟ وأين تحدث ؟ ومتى تحدث؟ وذلك من أجل تلاشيها، والتخلص منها في تفكيره أو في أساليب التعلم التي يستخدمها.

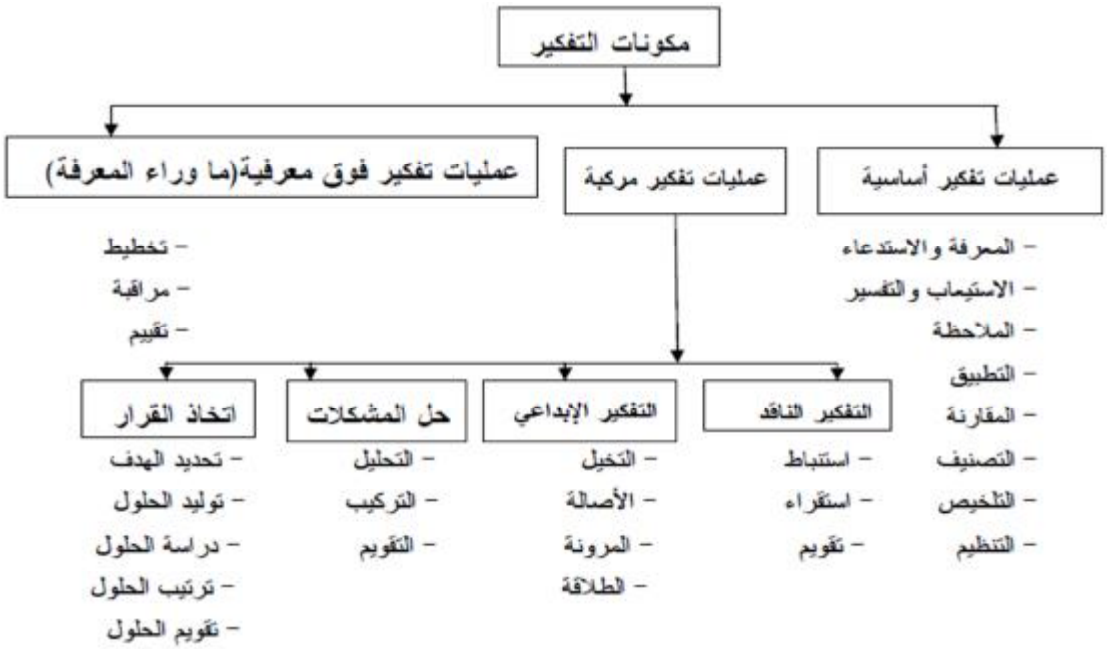
د- **عمل معالجات:** ويقصد بذلك إجراء معالجات فورية لخطوات التعلم أو لأنماط التفكير المستخدمة في حل مسألة علمية مثلاً، ويتم ذلك من خلال المتابعة والمراجعة.

هـ-**تنظيم تفكير:** وهذا المستوى يعد أعلى مستويات ما وراء المعرفة وهذا يعني أن يقوم المتعلم بتنظيم تفكيره من حين لآخر بصورة شاملة، وذلك طبقاً للظروف والأحوال التي يمر بها.

وتتبنى **الباحثة** نموذج عفانة والخزندار باعتباره نموذجاً يشمل كلاً من نموذج فلافل ونموذج كلوي والذي يرى أن ما وراء المعرفة تتكون من مكونين أساسيين هما الوعي الذاتي بالمعرفة والذي يشمل المعرفة (المفاهيمية والإجرائية والسياقية) والتنظيم الذاتي للمعرفة والذي يشمل (إدارة وتقويم وتنظيم) المعرفة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

علاقة التفكير بعمليات ما وراء المعرفة:



شكل رقم (2.6)

مكونات التفكير ما وراء المعرفي

يتضح من بيانات الشكل(2.6) أن عمليات ما وراء المعرفة تعد إحدى مكونات التفكير وهي تتضمن عمليات التخطيط والمراقبة والتقييم، لذا فإن التفكير في التفكير يعد من المراتب العليا لمكونات التفكير، إذ تتضمن عمليات التفكير في التفكير أو عمليات ما وراء المعرفة أنماطاً تفكيرية تستعين بأنماط تفكيرية أبسط منها في تقييم عمليات التفكير، وذلك من خلال التفكير الناقد وحل المشكلات وغيرها.

لكن لا يجب أن يفهم من هذا أن عمليات التفكير هي وظائف يمكن فصلها أو عزلها عن بعضها بهذه البساطة، والحقيقة أنه عند ممارسة التفكير النقدي نحتاج إلى استخدام بعض عمليات التفكير الإبداعي، أو حل المشكلات وبالعكس (عفانة والخزندار،144:2004).

وترى الباحثة أن عمليات التفكير فوق المعرفية هي إحدى أهم مكونات التفكير ولا تقل أهمية عن عمليات التفكير الأخرى، إذ تشير إلى مراحل متقدمة من التفكير وهي تمثل تفكير المتعلمين في تفكيرهم، وقدرتهم على التخطيط والمراقبة والتقييم للأداء.

مهارات ما وراء المعرفة:

تعد مهارات ما وراء المعرفة من أنواع مهارات التفكير العليا التي تشير إلى الوعي والتحكم بما نمتلكه من قدرات واستراتيجيات ومصادر ووسائل نحتاجها لأداء المهام بفاعلية أكثر، والتفكير

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ما وراء المعرفي يعتمد على مجموعة من المهارات التي تصف التفكير ما وراء المعرفي (الخوالدة وآخرون:74:2012).

تعريف مهارات ما وراء المعرفة:

يوجد لمصطلح Meta cognitive Skills عدة مصطلحات مرادفة باللغة العربية، هي:

- التفكير حول التفكير.
- ما وراء التفكير.
- الميتا معرفة.
- ما وراء الإدراك.
- الوعي بالتفكير.

وقد تعددت تعريفات مهارات ما وراء المعرفة فيعرفها عدس(139:1996) بأنها قدرة الفرد على بناء استراتيجية لاستحضار المعلومات التي يحتاجها، وكونه على وعي تام ومعرفة كاملة بالاستراتيجية التي يتخذها والخطوات التي يسير عليها في حل المسألة، مما ينعكس على عمله في ذلك، وكذلك تقويم ما توصل إليه تفكيره الخاص من نتائج ومدى فاعليته في حل مشاكله الحياتية.

وقد **عرفها جابر عبد الحميد**(329:1999) بأنها مهارات عقلية معقدة تعد من أهم مكونات السلوك الذكي في معالجة المعلومات، وتنمو مع التقدم في العمر والخبرة، وتقوم بمهمة السيطرة على جميع نشاطات التفكير العاملة الموجهة لحل المشكلة واستخدام القدرات أو الموارد المعرفية للفرد بفاعلية في مواجهة متطلبات مهمة التفكير.

ويعرفها السيد (24:2002) بأنها مجموعة من القدرات تساعد الطالب على متابعة تعلمه، أو أداء مهماته بنجاح، من خلال عمليات الفهم والمراقبة والتقويم للأداء الذي يقوم به، وتشمل المهارات الرئيسة الآتية (التخطيط، المراقبة الذاتية، التقويم للأداء).

وقد عرفتها المزروع(17:2004) بأنها وعي الفرد بتفكيره وقدرته على تخطيط وتنظيم وتقويم تفكيره. وعليه فإن التعريف الإجرائي لمهارات ما وراء المعرفة هو تلك القدرات التي تمكِّن الطالبة من متابعة تعلمها وذلك من خلال المعرفة والوعي بأنواع المعرفة (التقريرية والإجرائية والشرطية) والقدرة على إدارة المعرفة من خلال التخطيط والتنظيم والتقويم أثناء تنفيذ المهام.

وقد **عرفها أبو السعود**(9:2009) بأنها: وعي الطالب بما يقوم بتعلمه وقدرته على وضع خطط لتحقيق أهدافه واختيار الخطة المناسبة وتعديلها وابتكار خطط واستراتيجيات جديدة، وقدرته على مراجعة ذاته وتقييمها باستمرار.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد عرفتها حجو (11:2009) بأنها مجموعة المهارات والقدرات التي تساعد الطالب على التفكير والاستفادة من معارفه في حل المشكلات التي تواجهه، وذلك من خلال مهارات التقويم الذاتي للمعرفة وهي المهارات (المفاهيمية، السياقية، الإجرائية).

وتعرفها الباحثة بأنها: "هي مجموعة من المهارات والقدرات التي تساعد الفرد في إدراك ما يتعلمه والتفكير فيه والاستفادة منه في مواقف جديدة، ويتم ذلك من خلال الفهم والمراقبة والتقويم للأداء الذي يقوم به".

ويتضح مما سبق بعض العناصر المشتركة بين التعريفات السابقة وهي كالآتي:

- إنها مهارات تفكيرية عليا.
- تمثل وعي وإدراك الفرد بتفكيره.
- تتضمن مهارات التخطيط والمراقبة الذاتية للأداء والتقويم.

وقد صنف سترنبرج المشار إليه في جروان(48:1999) مهارات التفكير ما وراء المعرفية في ثلاث فئات، هي: التخطيط، والمراقبة، والتقييم، وتضم كل واحدة منها مجموعة من المهارات الفرعية كما يأتي:

1- التخطيط Planing

وتشمل المهارات الفرعية الآتية :

- تحديد هدف أو الإحساس بوجود مشكلة وتحديد طبيعتها.
- اختيار استراتيجية التنفيذ ومهاراته.
- ترتيب تسلسل العمليات أو الخطوات.
- تحديد العقبات والأخطاء المحتملة.
- تحديد أساليب مواجهة الصعوبات والأخطاء.
- التنبؤ بالنتائج المتوقعة والمرغوب فيها.

2- المراقبة والتحكم والضبط Monitoring and Controlling

وتشمل المهارات الفرعية الآتية :

- الإبقاء على الهدف في بؤرة الاهتمام.
- الحفاظ على تسلسل العملات والخطوات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- معرفة متى يتحقق هدف فرعي.
- معرفة متى يجب الانتقال إلى العملية التالية.
- اختيار العملية الملائمة التي تتبع السياق.
- اكتشاف العقبات والأخطاء.
- معرفة كيفية التغلب على العقبات والتخلص من الأخطاء.

3-التقييم Assesment

وتشمل المهارات الفرعية الآتية:

- تقييم مدى تحقق الهدف.
- الحكم على دقة النتائج وكفايتها.
- تقييم مدى ملاءمة الأساليب التي استخدمت.
- تقييم كيفية تناول العقبات والأخطاء.
- تقييم فاعلية الخطة وتنفيذها.

بينما يشير عبيد(2009:218-219) إلى أربع مهارات لما وراء المعرفة، حيث يضيف مهارة رابعة وهي مهارة المراجعة، وهذه المهارات كالآتي:

1-مهارة التخطيط:

وتشمل المهارات الفرعية الآتية:

(أ) **وعي المتعلم بمعلوماته السابقة**، ويتمثل في:

- قدرته على استدعاء معلومات سابقة من مخزونه العقلي تكون ذات صلة بالمشكلة التي يتناولها.
- قدرته على استدعاء استراتيجيات من مشكلات سابقة مماثلة أو مرتبطة بالموقف المنشغل به ذهنياً.

(ب) **وعي المتعلم بمستوى فهمه وإدراكه للمشكلة** ويتمثل في :

- وعيه بدرجة إدراكه للهدف الذي يسعى إلى تحقيقه.
- قدرته على إدراك أبعاد المشكلة وتوصيفاتها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

(ج) وعي المتعلم بمستوى ذكائه(من حيث القوة والضعف) ويتمثل في:

- مدى ارتباط وعيه بقدرته على فهم المشكلة.

2-مهارة المراقبة والضبط:

(أ) **تنظيم المتعلم لمعلوماته السابقة** وتتمثل في:

- ربط المعلومات الجديدة بمعلوماته السابقة من أجل تيسير اكتساب معرفة جديدة.

(ب) استخدام طرق حل مشكلات مألوفة، ويتمثل في:

- قدرته على حل المشكلة المطروحة في ضوء مقارنتها بحل مشكلات سابقة أو مألوفة.

(ج) **تنظيم المتعلم لاستراتيجيات تمكنه من التعلم**، ويتمثل في:

- استرجاع الاستراتيجيات التي سبق استخدامها في مواقف مماثلة أو قريبة من الموقف الجديد، والتفكير في إمكانية تطبيقها أو الاستفادة منها.

(د) **وضع المتعلم لخطة ومتابعة أدائه لتنفيذها**، ويتمثل في:

- وضوح الخطة ومناسبتها لتحقيق الهدف الذي يسعى لتحقيقه.
- صلاحية التحركات والخطوات التي يتبعها باتجاه تحقيق الهدف.
- رؤية واضحة لمدى نجاح الخطة.

(هـ)امتلاك مرونة عقلية تسمح للمتعلم أن يطور ويعدل الخطة إذا لزم الأمر، ويتمثل في:

- تحديد مدى حاجة الخطة والتحركات إلى تعديل في ضوء المخرجات والنواتج عن ما تم تنفيذه، ومدى النجاح في تحقيقها للهدف أو حل المشكلة موضع المعالجة.

3-مهارة التقويم:

(أ) **تقويم المتعلم للخطوات التي جرى اتخاذها**، ويتمثل في:

- تشخيص ما تم عمله.
- تشخيص الأهداف التي كان يسعى إليها منذ البداية.

(ب) تقويم المتعلم بفاعلية وكفاءة إستراتيجية العمل، وتتمثل في:

- حكم المتعلم على نفسه وعلى قدراته بالتعلم من خلال حل المشكلة أو تحقيق الهدف.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4-مهارة المراجعة:

(أ)قدرة المتعلم على تعديل خطة العمل، وتتمثل في:

- تصحيح المسار.

- اتخاذ استراتيجيات أفضل للوصول إلى حل المشكلة أو تحقيق الهدف.

(ب) قدرة المتعلم على التقويم الذاتي، ويتمثل في:

- اكتساب مرونة عقلية تيسر رؤية للذات والعمل على التعديل والتطوير.

ويرى بدير(2008:187-188) أن هذه المهارات يمكن تحديدها بالآتي:

1- التخطيط:

قيام الطفل بوضع خطة لإنجاز مهمة ما بما يتضمنه ذلك من تحديد وإعادة تحديد متطلبات أداء المهمة، تحديد خطوات –إجراء إنجاز المهمة بشكل منظم ومتسلسل، تحديد متطلبات أداء المهمة (معلومات أو خامات أو أدوات).

2- المراقبة:

قيام الطفل بمتابعة وملاحظة وتعديل مسار تقدمه في أداء المهمة بما يتضمنه ذلك من تحديد ما تم إنجازه فعلاً وما هو مطلوب إنجازه، تحديد الأخطاء التي سبق الوقوع فيها والأخطاء التي يمكن الوقوع فيها، تحديد الصعوبات والمشكلات التي تعوق إنجاز المهمة ومحاولة الاستفادة من المعلومات –المصادر المتاحة في التغلب عليها، تعديل الطريقة المتبعة في أداء المهمة بما يضمن عدم الوقوع في الأخطاء السابقة.

3- التقويم :

قيام الطفل قيام الطفل بتقويم ما توصل إليه تفكيره الخاص من نتائج تتعلق بإنجاز المهمة، بما يتضمنه ذلك من إبداء الرأي في النتائج التي تم التوصل إليها من خلال الطريقة التي اتبعها في تفكيره واقتراح طريقة–طرق - بديلة لإنجاز المهمة، مع إبداء الأسباب.

وقد عمل بعض الباحثين على عزل بعض المهارات ما وراء المعرفية، وبينوا أن أى برنامج لتعليم مهارات التفكير لا بد أن يتضمن التدريب على هذه المهارات المعرفية، ولا يجوز الافتراض بأنه يمكن للطلبة إجادتها بطريقة غير مباشرة من خلال دراسة المحتوى الدراسي، كما أنه لابد من تنمية مهارات التفكير حول التفكير أو مهارات التفكير ما وراء المعرفية لدى لطلبة، حتى نعمل على توجيه الطلبة لممارسة الموجه ذاتياً والمنطلق ذاتياً (جروان:1999: 49 -50).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تعليم مهارات ما وراء المعرفة:

هناك اختلافاً واضحاً بين الباحثين حول إمكانية ومدى جدوى تعليم مهارات ما وراء المعرفة للتلاميذ، فحين أظهر بعض الباحثين اهتماماً ضعيفاً بإمكانية تعلم مهارات ما وراء المعرفة مثل (Gerber:1983)، نجد البعض الآخر يرى بأن تلك العملية من الممكن أن يكون لها عائد كبير على طريقة تفكير الأفراد.

ولقد اقترحت بلاكي وسبنس(Blakey & Spence,1999) ست خطوات إجرائية يمكن من خلالها تعليم مهارات ما وراء المعرفة داخل الفصل الدراسي حددها الكحكي(93:2006). كالآتي:

1-تحديد ما نعرفه ومالا نعرفهIdentifying What you know and what you don't know .

2- التحدث عن التفكير Talking about thinking .

3- الاحتفاظ بالتفكير في اليوميات (حفظ سجل التفكير Keeping a Thinking(journal .

4- التخطيط والتنظيم الذاتي Planning and self-regulation.

5- استخلاص عمليات التفكير Debriefing the Thinking process.

6- التقويم الذاتي Self- Evaluation.

ويشير أندرسون (Anderson, 2002) في ضوء نموذجه لمكونات ما وراء المعرفة إلى أنه يمكن تعليم مهارات ما وراء المعرفة، وذلك بأن يقوم كل معلم بتحديد هدف عام لكل درس، على أن يقوم كل تلميذ بتحديد هدف خاص له، وأن يقيس كل منهم مدى تقدمه في ضوء هذا الهدف، وهذا من شأنه أن ينمي مهارة الإعداد والتخطيط، كما يرى أنه من الضروري أن يدرس للتلاميذ استراتيجيات تعلم مختلفة، ويحددون كيف ومتى يستخدمونها، وهذا من شأنه أن ينمي لدى التلاميذ مهارة اختيار واستخدام استراتيجيات التعلم، وهي مهارة ما وراء معرفية، كما يرى ضرورة أن يدرب التلاميذ على توجيه اسئلة مهمة إلى أنفسهم طوال فترة التعلم، وهذا من شأنه أن ينمي مهارة المراقبة لديهم (الكحكي،94:2006).

وترى الباحثة أن ما وراء المعرفة تعد مكوناً أساسياً في عمليات التعلم الفعال فهي تمكن الفرد من التخطيط والضبط والتحكم وكذلك التقويم لعملياته المعرفية ومراجعتها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

دواعي الاهتمام بتنمية مهارات ما وراء المعرفة من خلال التعلم النشط:

- تعد تنمية مهارات ما وراء المعرفة تطبيقاً لفلسفة التعليم والتعلم من خلال المنهج، حيث تؤكد هذه الفلسفة على أهمية تشجيع التعليم الموجه ذاتياً Self-directed Lerning والتعلم المبدوء ذاتياً Self-iniated Lerning وهو ما يربط ارتباطاً وثيقاً بمهارات ما وراء المعرفة.
- تؤكد أهداف المنهج على ضرورة إتاحة الفرصة لكل متعلم لتنمية قدراته لأقصى حد لها.
- تنادي الاتجاهات الحديثة بضرورة تضمين مهارات ما وراء المعرفة في جميع أنشطة المنهج، حيث إن هذه المهارات تساعد المتعلمين على التعلم من خلال حل المشكلات بطرق ذات معنى، كما تمكن المتعلمين من التأمل والتساؤل والتنبؤ وفرض الفروض، وهذه المهارات تدعم متابعتهم وتقويمهم لمسار تعلمهم الخاص، كما تنمي مفهوماً إيجابياً عن الذات وتزيد ثقة المتعلم بنفسه.
- تنادي الاتجاهات الحديثة في استراتيجيات التعليم والتعلم بضرورة أن تكون استراتجيات تنمية مهارات ما وراء المعرفة، استراتيجيات أساسية للتعليم والتعلم في المناهج (بدير :2008: 188-189).

وتؤكد الباحثة بضرورة الاهتمام بمهارات ما وراء المعرفة والعمل على تنميتها، فهي تعد مؤشراً على وعي الفرد بعملياته المعرفية التي يمارسها، وهذا بدوره سينعكس جيداً على أداء الطلاب وتحصيلهم، مما يؤدي إلى تحسين عملية التعليم والتعلم.

وخلاصة القول وبعد عرض محوري الدراسة يتبين للباحثة أن هناك علاقة قوية تربط بين هذين المحورين ببعضهما البعض، فالمدخل البصري المكاني ينمي مهارات ما وراء المعرفة، بل ويسهم في إيضاح المفاهيم العلمية المجردة، ويتضح ذلك من خلال أنشطة المدخل البصري المكاني كالصور ومقاطع الفيديو وخرائط المفاهيم والتشبيهات التي تعمل على جذب انتباه الطلاب وتشويقهم وإثارة دافعيتهم للتعلم، كما أن هناك علاقة وثيقة بين هذا المدخل وأهداف تدريس العلوم لكونها تحث على التفكير، وإعمال العقل وإيجابية العملية التعليمية، وغرس القيم والاتجاهات الإيجابية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

- المحور الأول: دراسات تتعلق بالمدخل البصري المكاني.
- المحور الثاني :دراسات تتعلق بالتفكير البصري.
- المحور الثالث: دراسات تتعلق بمهارات ما وراء المعرفة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

تسعى الدراسة الحالية إلى معرفة أثر استخدام المدخل البصري المكاني في تنمية مهارات ما وراء المعرفة بالعلوم لدى طالبات الصف الثامن الأساسي، ولذلك قامت الباحثة بالاطلاع على الدراسات السابقة في هذا المجال للاستفادة منها في إعداد الإطار النظري، وتحديد أدوات الدراسة، وتوظيف الأدوات الإحصائية المناسبة، وبعد مراجعة الدراسات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة تم تصنيفها إلى ثلاثة محاور، ومن ثم التعقيب العام على هذه المحاور؛ لإبراز مدى الاتفاق والاختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة، وقد صنفت محاور الدراسة على النحو الآتي:

المحور الأول: دراسات تتعلق بالمدخل البصري المكاني.

المحور الثاني: دراسات تتعلق بالتفكير البصري.

المحور الثالث: دراسات تتعلق بمهارات ما وراء المعرفة.

المحور الأول

دراسات تتعلق بالمدخل البصري المكاني

1- دراسة عبد الملك (2010):

هدفت هذه الدراسة إلى إعداد برنامج تعلم إلكتروني مدمج قائم على المدخل البصري المكاني لتنمية التحصيل في العلوم ومهارات قراءة البصريات وتقدير الذات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية المعاقين سمعياً.

ولقد استخدم الباحث المنهج التجريبي حيث تم اختيار عينة الدراسة من تلاميذ الصف الأول الإعدادي المعاقين سمعياً بمدارس الأمل للصم في مصر، واستخدمت عدداً من الأدوات تمثلت في اختبار التحصيل المعرفي واختبار مهارات قراءة البصريات واختبار تقدير الذات.

وكان من أهم نتائج الدراسة فاعلية برنامج التعلم الإلكتروني المدمج والذي أدى إلى ارتفاع التحصيل المعرفي لصالح التلاميذ في المجموعة التجريبية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2- دراسة إبراهيم (2010):

هدفت هذه الدراسة التعرف إلى أثر استخدام المدخل البصري المكاني في الجغرافيا على التحصيل وتنمية بعض مهارات التفكير الجغرافي لدى طلاب الصف الأول من المرحلة الثانوية، ولقد استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي والمنهج الوصفي التحليلي حيث اختارت عينة من طالبات الصف الأول من المرحلة الثانوية في جمهورية مصر العربية، واستخدمت الباحثة اختباراً تحصيلياً واختباراً لقياس مهارات التفكير البصري.

وكان من أهم نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية.

3- دراسة المنير (2007):

هدفت الدراسة التعرف إلى فاعلية برنامج على المدخل البصري المكاني في تنمية مهارات ما وراء المعرفة لدى الفائقين من أطفال الرياض، ولقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي، حيث اختارت عينة مكونة من (200) طفل وطفلة من أطفال الرياض بمصر، (43 فائقين،157غير فائقين) مقسمة إلى (21 فائقين، 76غير فائقين)، بالمجموعة الضابطة، (21 فائقين، 81 غير فائقين) بالمجموعة التجريبية، واستخدمت الباحثة عدداً من الأدوات تمثلت في اختبار رسم الرجل لجود انف_هاريس، واستمارة العامل الاجتماعي، واختبار تورانس للتفكير الابتكاري، ومقياس الخصائص السلوكية للأطفال، واختبار مهارات ما وراء المعرفة لطفل الروضة.

وكان من أهم نتائج الدراسة فاعلية البرنامج المقترح في تنمية مهارات ما وراء المعرفة لدى الفائقين من أطفال الرياض.

4- دراسة بركات (2006):

هدفت الدراسة التعرف إلى فاعلية المدخل البصري المكاني في تنمية بعض أبعاد القدرة المكانية والتحصيل لتلاميذ المرحلة الإعدادية بالعلوم، واستخدم الباحث المنهج التجريبي وهو المنهج الملائم لهذه الدراسة، حيث اختار الباحث عينة من طلاب المرحلة الإعدادية بمصر، وكان من أهم نتائج الدراسة أن حجم أثر المدخل البصري كبيراً في تنمية بعض أبعاد القدرة المكانية (التصور البصري، الإدراك المكاني، السرعة الإدراكية)، وأن حجم أثر المدخل البصري المكاني كبير في تنمية التحصيل لدى التلاميذ في مادة العلوم، بالإضافة إلى وجود علاقة موجبة بين التحصيل وأبعاد القدرة المكانية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5- دراسة ويلنر (Woolner:2004):

تهدف هذه الدراسة إلى البحث على الارتباطات الإيجابية للقدرة البصرية المكانية وأثرها على تدريس مادة الرياضيات، ولقد استخدمت الدراسة المنهج التجريبي، حيث تكونت عينة الدراسة من مجموعتين من طلاب الصف الأول الثانوي تم تقسيمهما إلى مجموعتين إحداهما تجريبية وعددها (17) طالباً والأخرى ضابطة وعددها(17) طالباً، واستخدمت الباحثة في هذه الدراسة اختباراً للقدرة البصرية المكانية.

وكان من أهم نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في اختبار القدرة البصرية لصالح المجموعة التجريبية.

6- دراسة عفانة (2001):

هدفت هذه لدراسة إلى الكشف عن أثر المدخل البصري المكاني في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية والاحتفاظ بها لدى طلبة الصف الثامن الأساسي بغزة، ولقد استخدم الباحث المنهج التجريبي حيث تم اختيار عينة قصديه مكونة من (181) طالباً وطالبة، وتم تقسيمها إلى مجموعتين إحداها تجريبية (صف ذكور وآخر إناث) عدد أفرادها (94) طالباً وطالبة، والثانية ضابطة (صف ذكور وآخر إناث)عدد أفرادها(87) طالباً وطالبة، واستخدم الباحث اختباراً لقياس القدرة على حل المسائل الرياضية ودليل للمعلم يبين كيفية استخدام المدخل البصري المكاني.

وكان من أهم نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة في القدرة على حل المسائل الرياضية لصالح المجموعة التجريبية.

7- دراسة أحمد وعبد الكريم(2001) :

هدفت الدراسة التعرف إلى أثر المنطق الرياضي والتدريس بالمدخل البصري المكاني في أنماط التعلم والتفكير وتنمية القدرة المكانية وتحصيل تلاميذ الصف الثاني الإعدادي في مادة العلوم. ولقد اتبعت الباحثتان المنهج التجريبي حيث تكونت عينة الدراسة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بمدرستي عبد العزيز جاويش وطابا الإعدادية للبنات بمصر بلغ عددها (68) تلميذة، تم تقسيمها إلى مجموعتين إحداهما تجريبية وعدد أفراها (34) تلميذة والأخرى ضابطة وعدد أفرادها (34) تلميذة، حيث استخدمت الباحثتان اختبار أنماط التعلم والتفكير لدى

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأطفال، واختبار القدرة المكانية، واختباراً تحصيلياً في المفاهيم العلمية، واختبار المنطق الرياضي.

وكان من أهم نتائج الدراسة فاعلية التدريس بالمدخل البصري المكاني في تنشيط النمط الأيمن والوصول للنمط المتكامل، حيث ساعدت كثير من الوسائل البصرية المكانية على تعديل النمط السائد في التعلم والتفكير لتلاميذ المجموعة التجريبية وسيادة وظائف النمط الأيسر لدى التلاميذ ذو المنطق الرياضي المرتفع.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التعليق على دراسات المحور الأول

من خلال العرض السابق للدراسات التي اهتمت بدراسة المدخل البصري المكاني خلصت الباحثة إلى الآتي:

بالنسبة للأهداف:

1- هدفت بعض الدراسات إلى معرفة أثر استخدام المدخل البصري المكاني في تنمية القدرة المكانية مثل دراسة أحمد وعبد الكريم(2001) وبركات(2006).

2- هدفت بعض الدراسات إلى معرفة أثر استخدام المدخل البصري المكاني في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية مثل دراسة عفانة (2001) وفي الجغرافيا مثل دراسة إبراهيم (2010).

3- هدفت بعض الدراسات إلى إعداد برنامج تعلم إلكتروني قائم على المدخل البصري المكاني مثل دراسة المنير(2008) وعبد الملك (2010).

4- تهدف الدراسة الحالية إلى معرفة أثر استخدام المدخل البصري المكاني على تنمية بعض مهارات ما وراء المعرفة بالعلوم وهي تتفق مع دراسة المنير(2008).

بالنسبة للعينة:

1- اختارت بعض الدراسات العينة من طلاب المدارس (المرحلة الإعدادية) مثل دراسة أحمد وعبد الكريم (2001) وعفانة (2001) وبركات (2006) وعبد الملك (2010)، ومن طلاب المرحلة الثانوية مثل دراسة إبراهيم (2010) .

2- اختارت بعض الدراسات العينة من طلبة رياض الأطفال مثل دراسة المنير(2008).

3- اختارت بعض الدراسات العينة من الطلاب المعاقين سمعياً مثل دراسة عبد الملك(2010).

4- تتفق الدراسة الحالية التي استخدمت العينة من طالبات الصف الثامن مع دراسة كل من أحمد وعبد الكريم (2001) وعفانة (2001) وبركات(2006) وعبد الملك(2010).

بالنسبة للمنهج:

1- اتبعت معظم الدراسات السابقة المنهج التجريبي حيث تم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة لدراسة أثر التدريس بالمدخل البصري المكاني مقارنة بالطريقة التقليدية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2- اتبعت بعض الدراسات المنهج الوصفي والتحليلي وشبه التجريبي مثل دراسة إبراهيم (2010).

3- استخدمت الدراسة الحالية المنهج شبه التجريبي.

بالنسبة للأدوات:

1- تنوعت الأدوات المستخدمة في الدراسات السابقة حسب هدف الدراسة حيث تم استخدام الاختبارات بمختلف أنواعها في جميع الدراسات.

2- استخدمت الدراسة الحالية اختباراً لقياس مهارات ما وراء المعرفة وهي تتفق مع دراسة المنير (2008).

بالنسبة للنتائج:

1- أثبتت جميع الدراسات فاعلية المدخل البصري المكاني في تحقيق الأهداف المرجوة وأثره في تنمية القدرة المكانية ومهارات التفكير المختلفة.

2- اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في استخدام المدخل البصري المكاني.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحور الثاني

دراسات التي تتعلق بالتفكير البصري

تتناول الباحثة في هذا المحور دراسات تتعلق بالتفكير البصري والذي يندرج ضمن المدخل البصري المكاني، وذلك نظراً لقلة الدراسات التي استخدمت المدخل البصري المكاني، ونظراً لاستعانة الباحثة بتلك الدراسات أثناء إعدادها للإطار النظري للدراسة.

1- دراسة العشي (2013):

هدفت هذه الدراسة الكشف عن مدى فاعلية برنامج بالوسائط المتعددة لتنمية المبادئ العلمية ومهارات التفكير البصري لدى طلاب الصف السادس الأساسي في مادة العلوم بغزة، وقد استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي والمنهج شبه التجريبي حيث اختارت عينة الدراسة التي بلغ عددها (92) طالباً من طلاب الصف السادس، حيث وزعت العينة على مجموعتين إحداهما تجريبية وعددها (47) طالباً والأخرى ضابطة يبلغ عددها (45) طالباً، واستخدمت الباحثة اختباراً للمبادئ العلمية وآخراً لمهارات التفكير البصري، كما قامت بإعداد برنامج بالوسائط المتعددة متضمناً مهارات التفكير البصري والمبادئ العلمية. وكان من أهم نتائج الدراسة فاعلية البرنامج المستخدم في تنمية المبادئ العلمية ومهارات التفكير البصري، ووجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية وطالبات المجموعة الضابطة في اختباري المبادئ العلمية ومهارات التفكير البصري لصالح المجموعة التجريبية.

2- دراسة رجب (2012):

هدفت الدراسة الكشف عن فاعلية استراتيجية التمثيل الدقائقي للمادة في تنمية المفاهيم الكيميائية ومهارات التفكير البصري في العلوم لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة، وقد استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي والمنهج شبه التجريبي، حيث اختارت عينة الدراسة التي بلغ عددها (70) طالباً من طلاب الصف السادس، وقد وزعت العينة على مجموعتين إحداهما تجريبية وعددها (35) طالباً، والأخرى ضابطة يبلغ عددها (35) طالباً، واستخدمت الباحثة اختباراً للمفاهيم الكيميائية وآخراً لمهارات التفكير البصري. وكان من أهم نتائج الدراسة فاعلية البرنامج المستخدم في تنمية المبادئ العلمية ومهارات التفكير البصري ووجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية وطالبات المجموعة الضابطة في اختباري المفاهيم الكيميائية ومهارات التفكير البصري لصالح المجموعة التجريبية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3- دراسة طافش (2011):

هدفت الدراسة التعرف إلى أثر برنامج مقترح في مهارات التواصل الرياضي على تنمية التحصيل الدراسي ومهارات التفكير البصري لدى طالبات الصف الثامن بغزة، وقد استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي، حيث اختارت عينة الدراسة التي بلغ عددها (74) طالبة من طالبات الصف الثامن، حيث وزعت العينة على مجموعتين إحداهما تجريبية وعددها (37) طالبة والأخرى ضابطة يبلغ عددها (37) طالبة، واستخدمت الباحثة اختباري التحصيل ومهارات التفكير البصري، وكان من أهم نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية وطالبات المجموعة الضابطة في اختباري التحصيل ومهارات التفكير البصري لصالح المجموعة التجريبية.

4- دراسة الشويكي (2010):

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر توظيف المدخل المنظومي في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالفيزياء لدى طالبات الصف الحادي عشر بغزة، وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي حيث اختارت عينة الدراسة التي بلغ عددها (68) طالبة من طالبات الصف الحادي عشر، حيث وزعت العينة على مجموعتين إحداهما تجريبية وعددها(32) طالبة والأخرى ضابطة يبلغ عددها(36) طالبة، واستخدمت الباحثة اختبار المفاهيم واختبار مهارات التفكير البصري، وأظهرت النتائج فاعلية استخدام المدخل المنظومي في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري.

5- دراسة جبر(2010) :

هدفت الدراسة معرفة أثر توظيف استراتيجية دورة التعلم فوق المعرفية في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالعلوم لدى طالبات الصف العاشر الأساسي بغزة، وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي، حيث اختارت عينة الدراسة التي بلغ عددها (90) طالبة من طالبات الصف الثامن، حيث وزعت العينة على مجموعتين إحداهما تجريبية وعددها (45) طالبة والأخرى ضابطة يبلغ عددها (45) طالبة، واستخدمت الباحثة اختباري المفاهيم ومهارات التفكير البصري، وكان من أهم نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية وطالبات المجموعة الضابطة في اختباري المفاهيم ومهارات التفكير البصري وذلك لصالح المجموعة التجريبية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

6- دراسة حمادة (2009) :

هدفت الدراسة التعرف إلى فاعلية شبكات التفكير البصري في تنمية مهارات التفكير البصري والقدرة على حل وطرح المشكلات اللفظية في الرياضيات والاتجاه نحو حلها لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي على وحدة التقريب والقسمة، وقد استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي، حيث اختارت عينة الدراسة التي بلغ عددها (68) تلميذة من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مصر، حيث وزعت العينة على مجموعتين إحداهما تجريبية وعددها (34) تلميذة والأخرى ضابطة يبلغ عددها (34) تلميذة، واستخدمت الباحثة اختباري التحصيل ومهارات التفكير البصري، وكان من أهم نتائج الدراسة إسهام شبكات التفكير البصري في تنمية مهارات التفكير البصري والتحصيل وطرح المشكلات الرياضية، بالإضافة إلى تحسن اتجاه التلاميذ نحو المشكلات اللفظية في الرياضيات.

7- دراسة شعث (2009) :

هدفت الدراسة إلى إثراء محتوى وحدة الهندسة الفراغية في منهاج الصف العاشر الأساسي في ضوء مهارات التفكير البصري بغزة، ولقد واتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي البنائي، حيث كانت عينة الدراسة هي محتوى كتاب الرياضيات للصف العاشر، واستخدم الباحث أداة تحليل المحتوى والتي اشتملت على مهارات التفكير البصري لوحدة الهندسة الفراغية، وكان من أهم نتائج الدراسة التوصل إلى قائمة بمهارات التفكير البصري الواجب توافرها في محتوى الهندسة الفراغية وتدني نسب توافر مهارات التفكير البصري في منهاج الصف العاشر.

8- دراسة ريان (2008) :

هدفت الدراسة معرفة أثر متغيرات الجنس والعمر والمعدل التراكمي والتفاعل بينهما على القدرة المكانية البصرية لدى طلبة جامعه القدس المفتوحة في تخصص التربية الابتدائية بغزة، ولقد استخدم الباحث المنهج الوصفي، واختار عينة الدراسة والتي يبلغ عددها(132) طالباً وطالبة تم اختيارهم بطريقة العينة الطبقية، واستخدم الباحث اختبار القدرة المكانية كأداة للدراسة، وكان من أهم نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائياً في القدرة المكانية البصرية تبعاً لمتغير المعدل التراكمي لصالح فئة المعدل التراكمي المرتفع.

9- دراسة الخزندار(2008) :

هدفت الدراسة إلى تقويم كتب الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا في ضوء مهارات التفكير البصري، وقد استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي حيث تمثلت عينة الدراسة في كتب الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا في غزة، واستخدمت الباحثة أداة تحليل المحتوى في ضوء

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مهارات التفكير البصري، وكان من أهم نتائج الدراسة اهتمام محتوى كتب الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا بمهارات التفكير البصري في جميع صفوف المرحلة الأساسية العليا.

10- دراسة إبراهيم (2006) :

هدفت الدراسة إلى تدريب الطلاب على تصميم واستخدام شبكات التفكير البصري في تعليم العلوم لطلاب الثاني المتوسط، ومعرفة أثر ذلك في قياس تحصيل المستويات المعرفية لجانييه وتنمية مهارات التفكير البصري، واتبع الباحث المنهج الوصفي والمنهج التجريبي، حيث اختار عينة الدراسة والتي بلغ عددها(93) طالباً تم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات تجريبية، الأولى (32) طالباً، والثانية(31) طالباً والثالثة(30) طالباً، واستخدم الباحث اختبار مستويات جانييه المعرفية واختبار مهارات التفكير البصري، وكان من أهم نتائج الدراسة فاعلية استخدام شبكات التفكير البصري لتنمية مهارات التفكير البصري.

11- دراسة مهدي (2006) :

هدفت الدراسة التعرف إلى فاعلية استخدام برمجيات تعليمية على التفكير البصري والتحصيل في التكنولوجيا لدى طالبات الصف الحادي عشر بغزة، ولقد اتبع الباحث المنهج التجريبي حيث اختار عينة مكونة من (83) طالبة تم تقسيمها إلى مجموعتين، (41) طالبة في المجموعة التجريبية و(42) طالبة في المجموعة الضابطة، واستخدم الباحث اختبار التفكير البصري واختبار التحصيل، وكان من أهم نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية وطالبات المجموعة الضابطة في اختبار التفكير البصري وذلك لصالح المجموعة التجريبية.

12- دراسة جين (Jean, 2004):

هدفت الدراسة التعرف إلى أثر استخدام شبكات التفكير البصري المصمم لبيئة الويب على تحسين تعلم العلوم، ولقد اتبع الباحث المنهج البنائي في بناء الموقع الإلكتروني التعليمي القائم على مهارات التفكير البصري والمنهج التجريبي، حيث اختار عينة مكونة من (15) طالباً من طلاب الصف الرابع الأساسي، واستخدم الباحث المقابلة واختبار المفاهيم العلمية، وكان من أهم نتائج الدراسة فاعلية الموقع الإلكتروني القائم على مهارات التفكير البصري في إكساب الطلاب المفاهيم العلمية وفهم المادة والربط بين المفاهيم العلمية وتعلم العلوم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

13- دراسة صالح(2004) :

هدفت الدراسة إلى معرفة فاعلية نظرية الذكاءات المتعددة في تنمية الذكاء المنطقي الرياضي والذكاء المكاني البصري، ولقد اتبعت الباحثة المنهج التجريبي بالمجموعة الواحدة، حيث اختارت عينة تتكون من(30) طفلاً وطفلة من إحدى الروضات الحكومية في محافظة الإسكندرية والملتحقين بالصف الثاني، واستخدمت اختبار تنمية الذكاء المنطقي الرياضي، واختبار تنمية الذكاء المكاني البصري، وكان من أهم نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة في اختبار الذكاء المكاني البصري القبلي والاختبار البعدي لصالح الأداء البعدي.

14- دراسة محمد(2004) :

هدفت الدراسة إلى اقتراح برنامج في الرياضيات لتنمية التفكير البصري لدى التلميذ الأصم في المرحلة الابتدائية، ولقد اتبعت الباحثة المنهج التجريبي، حيث اختارت عينة الدراسة من (12) تلميذاً من الذكور والإناث في مصر، حيت بلغ عدد الذكور(4) ذكور، وعدد الإناث (8)إناث، واستخدمت الباحثة عدداً من الاختبارات وهي اختبار التماثل واختبار الاختلاف واختبار النمط، وكان من أهم نتائج الدراسة فاعلية البرنامج المقترح في تنمية التفكير البصري لدى عينة البحث، ونمو قدرة التلاميذ على استخدام التفكير البصري في إدراك كل من التماثل والاختلاف والنمط لدرجات متقاربة.

15- دراسة قنديل(2000) :

هدفت الدراسة معرفة أثر التفاعل بين استراتيجية بنائية ومستوى التصور البصري المكاني على التفكير الهندسي وتحصيل الهندسة لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي بمصر، حيث اختار عينة الدراسة التي بلغ عددها (298) تلميذاً وتلميذة من تلاميذ الصف الأول الإعدادي، حيث وزعت العينة على مجموعتين إحداهما تجريبية وعددها (150) تلميذة تم تدريسهم وفق المدخل البنائي، والأخرى ضابطة يبلغ عددها (148) تلميذة، واستخدم الباحث اختبار مستوى التفكير الهندسي واختباراً لقياس مستوى التصور البصري واختباراً تحصيلياً، وكان من أهم نتائج الدراسة تفوق المدخل البنائي المقترح على المدخل المعتاد من حيث الأثر على تنمية التفكير الهندسي والتحصيل.

16- دراسة لونجو (longo,2002):

هدفت الدراسة معرفة أثر استخدام اللون المضاف على استراتيجيات تمثيل المعرفة الجديدة كناتج من ربط الشبكات بالتفكير البصري، ولقد استخدم الباحث المنهج التجريبي حيث اختار

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الباحث عينة مكونة من (56) طالباً وطالبة، وقد أعد الباحث أداة الدراسة المتمثلة في اختبار مهارات التفكير البصري في علم الفضاء والأرض، وكان من أهم نتائج الدراسة أن استخدام اللون المضاف على استراتيجيات تمثيل المعرفة زادت من قدرة الطلبة على التفكير البصري.

17- دراسة ستوكس (Stokes ،2001):

هدفت الدراسة معرفة أثر استخدام التصور في التعليم باعتباره أحد أبعاد التفكير البصري، لما له من دور عظيم في تحقيق أهداف التعلم، وتوفر هذه الدراسة أداة الدراسة وهي عبارة عن مقدمة إلى معرفة القراءة والكتابة البصرية، وتتضمن مراجعة الدراسات التي تتحرى التأثيرات، وبذلك دمجت بين الدرجات المختلفة من تضمين المكونات البصرية في التعليم. واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي.

وبينت نتائج الدراسة أن غرض مراجعة الأدب تحفز الاهتمام لاستعمال التحسينات البصرية بالتزامن مع تطوير المتعلمين شفهياً لاكتساب المهارات الرياضية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تعليق على دراسات المحور الثاني

من خلال العرض السابق للدراسات التي اهتمت بدراسة التفكير البصري خلصت الباحثة إلى الآتي:

بالنسبة للأهداف:

1- هدفت بعض الدراسات إلى معرفة أثر استخدام استراتيجيات مختلفة على تنمية مهارات التفكير البصري مثل دراسة صالح (2004) و محمد(2004) ومهدي (2006) والشوبكي (2010).

2- هدفت بعض الدراسات إلى معرفة مدى توفر مهارات التفكير البصري في محتوى كتب الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا مثل دراسة الخزندار(2008) ودراسة شعث(2009) .

3- هدفت بعض الدراسات إلى معرفة فاعلية شبكات التفكير البصري في تنمية مهارات التفكير البصري وتعلم العلوم كدراسة حمادة (2009) ودراسة إبراهيم (2008).

بالنسبة للعينة:

1- اختارت بعض الدراسات العينة من طلاب المدارس (المرحلة الابتدائية)مثل دراسة حمادة (2009) ومحمد (2004) ومن طلاب (المرحلة الإعدادية) مثل دراسة قنديل (2000) وإبراهيم (2006) وطافش (2011). ومن طلاب المرحلة الثانوية مثل دراسة مهدي(2006) وشعث (2009) وجبر (2010) والشوبكي(2010).

2- ولقد اختارت بعض الدراسات العينة من طلبة الجامعات مثل دراسة ريان (2008) .

3- اختارت بعض الدراسات العينة كتب الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا مثل دراسة الخزندار(2008) وشعث(2009).

4- تتفق الدراسة الحالية التي استخدمت العينة من طالبات الصف الثامن مع دراسة كل من إبراهيم (2006) وطافش (2011).

بالنسبة للمنهج:

1- اتبعت بعض الدراسات السابقة المنهج شبه التجريبي كدراسة حمادة (2009) ودراسة طافش (2011).

2- اتبعت بعض الدراسات المنهج التجريبي مثل دراسة جبر (2010) ودراسة الشوبكي (2010).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3- اتبعت بعض الدراسات المنهج الوصفي التحليلي مثل دراسة الخزندار (2008) ودراسة شعث(2009).

4- استخدمت الدراسة الحالية المنهج شبه التجريبي وهي تتفق مع دراسة حمادة (2009) ودراسة طافش (2011).

بالنسبة للأدوات:

1- تنوعت الأدوات المستخدمة في الدراسات السابقة حسب هدف الدراسة حيث تم استخدام الاختبارات بمختلف أنواعها في معظم الدراسات.

2- بعض الدراسات استخدمت أداة تحليل المحتوى كدراسة الخزندار (2008) ودراسة شعث(2009).

3- استخدمت الدراسة الحالية اختباراً لقياس مهارات ما وراء المعرفة وهي تتفق مع دراسة كل من لونجو longo(2001) وقنديل(2000) وصالح(2004) ومهدي(2006) وإبراهيم (2006).

بالنسبة للنتائج:

1- أثبتت جميع الدراسات فاعلية الاستراتيجيات المستخدمة والبرامج التدريبية في تنمية مهارات التفكير البصري.

2- اختلفت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في استخدام المدخل البصري المكاني كمتغير مستقل وذلك لقياس أثره على مهارات ما وراء المعرفة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحور الثالث

دراسات تتعلق بمهارات ما وراء المعرفة

1- دراسة الديب (2012):

هدفت الدراسة التعرف إلى فاعلية استراتيجيات ما وراء المعرفة في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة، وقد استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي، حيث اختار عينة الدراسة التي بلغ عددها (60) طالباً من طلاب الصف التاسع الأساسي، وتم توزيع العينة على مجموعتين إحداهما تجريبية وعددها (30) طالباً والأخرى ضابطة وعددها (30) طالباً، واستخدم الباحث اختباراً لتشخيص التصورات البديلة ودليلاً للمعلم، وكان من أهم نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة في اختبار التصورات البديلة لصالح المجموعة التجريبية، ووجود العديد من التصورات البديلة لدى عينة البحث لمفاهيم أجهزة جسم الإنسان.

2- دراسة أبو بشير (2012):

هدفت الدراسة التعرف إلى أثر استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية مهارات التفكير التأملي في منهاج التكنولوجيا لدى طلبة الصف التاسع الأساسي بمحافظة الوسطى بغزة، ولقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي حيث تم اختيار عينة الدراسة من طلبة الصف التاسع والتي بلغ عددها (104) طالباً وطالبة من مدرسة رودلف فالتر(أ) للبنين ورودلف فالتر (ب) للبنات، واستخدمت الباحثة اختباراً للتفكير التأملي، ولقد كان من أهم نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح التلاميذ في المجموعة التجريبية، كما أن تأثير استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية مهارات التفكير التأملي كان كبيراً.

3- دراسة الخياط (2012):

هدفت الدراسة إلى تقصي أثر برنامج تدريبي مستند إلى نظرية تريز في تنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفي لدى طلبة جامعة البلقان التطبيقية، ولقد استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي حيث تكونت عينة الدراسة من (30) طالباً وطالبة من طلبة جامعة البلقان، ولتحقيق ذلك تم اقتراح بناء مجموعة من المهارات المستندة إلى نظرية تريز وتم بناء برنامج تدريبي لتلك المهارات كما تم بناء مقياس التفكير ما وراء المعرفي، وكان من أهم نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في فاعلية البرنامج التدريبي في تنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفي لصالح المجموعة التجريبية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4- دراسة ضحا (2012):

هدفت الدراسة إلى تنمية مهارات ما وراء المعرفة لدى عينة من طلاب الصف الأول الثانوي بالإضافة إلى الكشف عن أثر برنامج قائم على مهارات ما وراء المعرفة ومعرفة أثر هذا البرنامج على سلوك حل المشكلة لدى تلك العينة.

ولقد استخدم الباحثان المنهج التجريبي، حيث تم اختيار عينة الدراسة من (21) طالبة من طالبات الصف الأول الثانوي، واستخدم الباحثان عدداً من الأدوات تمثلت في برنامج تدريبي قائم على مهارات ما وراء المعرفة في سياق تعاوني واختبار سلوك حل المشكلة، ولقد كان من أهم نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اختبار سلوك حل المشكلة لصالح المجموعة التجريبية، وفاعلية البرنامج المعد على سلوك حل المشكلة.

5- دراسة الهنداسي (2011):

هدفت الدراسة إلى تقصي أثر استخدام الوسائط المتعددة في التحصيل الدراسي في العلوم وتنمية مهارات ما وراء المعرفة لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بسلطنة عمان.

ولقد استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي حيث تكونت عينة الدراسة من (62) طالباً من طلاب الصف التاسع تم تقسيمهم إلى مجموعتين، (31) طالباً كمجموعة ضابطة و(31) طالباً كمجموعة تجريبية، واستخدم الباحث اختباراً تحصيلياً واختبار مهارات ما وراء المعرفة، وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اختبار مهارات ما وراء المعرفة، وفي الاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية.

6- دراسة أبو السعود(2009):

هدفت الدراسة التعرف إلى برنامج تقني قائم على أسلوب المحاكاة في تنمية بعض مهارات ما وراء المعرفة في منهاج العلوم لدى طلبة الصف التاسع الأساسي بغزة. ولقد استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي والمنهج البنائي والمنهج التجريبي، حيث تم اختيار عينة الدراسة من تلاميذ الصف التاسع تمثلت في شعبتين من طلبة الصف التاسع بمدرسة اليرموك بلغ عدده (74) طالباً، وشعبتين من مدرسة السيدة رقية بلغ عددها (90) طالبة . ولقد استخدم الباحث اختباراً لقياس مهارات ما وراء المعرفة.

وكان من أهم نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اختبار مهارات ما وراء المعرفة لصالح التلاميذ في المجموعة التجريبية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

7- دراسة الخوالدة وآخرون(2010) :

هدفت الدراسة التعرف إلى درجة اكتساب طلبة المرحلة الثانوية في محافظة جرش لمهارات التفكير ما وراء المعرفي وعلاقتها بمتغير الجنس والتخصص الأكاديمي والتحصيل .

ولقد استخدم الباحث المنهج التجريبي حيث تكونت عينة الدراسة من (380) طالباً وطالبة من طلبة الصف الثاني الثانوي في محافظة جرش، واستخدم الباحثون اختبار مهارات التفكير ما وراء المعرفي كأداة للدراسة.

ولقد كان من أهم نتائج الدراسة اكتساب طلبة المرحلة الثانوية لمهارات التفكير ما وراء المعرفي بدرجة متوسطة وأن اكتسابهم لها كان بدرجات متفاوتة، وقد كان اكتسابهم لمهارة التخطيط لدرجة كبيرة، فيما كان اكتسابهم لمهارة المراقبة والتحكم والتقويم بدرجة متوسطة.

8- دراسة الحموري وأبو مخ (2010):

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن مستوى الحاجة للمعرفة والتفكير ما وراء المعرفي لدى طلبة البكالوريوس في جامعة اليرموك، حيث تكونت عينة الدراسة من (701) طالب وطالبة من طلبة البكالوريوس، ولقد استخدم الباحثان مقياسان للكشف عن مستوى الحاجة إلى المعرفة وتفكير ما وراء المعرفي لدى عينة الدراسة.

ولقد كان من أهم نتائج الدراسة أن مستوي الحاجة إلى المعرفة لدى طلبة البكالوريوس في جامعة اليرموك جاء بدرجة متوسطة وأن مستوى التفكير ما وراء المعرفي كان مرتفعاً، بالإضافة إلى وجود علاقة طردية ودالة إحصائياً بين مستوى الحاجة إلى المعرفة ومستوى التفكير ما وراء المعرفي.

9- دراسة أوزو(ÖZSOYa,2009):

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة على تنمية مهارات حل المسائل الرياضية، في حين استخدم الباحث المنهج التجريبي وتم تطبيق الدراسة على طلبة الصف الخامس، حيث تكونت عينة الدراسة من (47) طالباً تم تقسيمهما إلى مجموعتين إحداهما تجريبية وعددها (24) طالباً، والأخرى ضابطة وعددها (23) طالباً، واستخدم الباحث اختبار لقياس مهارات ما وراء المعرفة، وكان من أهم نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اختبار مهارات ما وراء المعرفة لصالح المجموعة التجريبية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

10- دراسة حجو (2009):

هدفت الدراسة إلى إجراء تحليل لمهارات ما وراء المعرفة المتضمنة في أسئلة كتب التكنولوجيا للمرحلة الأساسية العليا في فلسطين، ولقد استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي حيث تم اختيار عينة الدراسة وهي كامل الأسئلة في كتب التكنولوجيا للمرحلة الأساسية العليا في فلسطين للصفوف (السابع، الثامن، التاسع، العاشر)، ولتحقيق أهداف الدراسة قامت الباحثة بإعداد قائمة بمهارات ما وراء المعرفة .

ولقد كان من أهم نتائج الدراسة احتواء كتب التكنولوجيا لمهارات ما وراء المعرفة حيت تم توزيعها على الكتب الأربعة بشكل غير متوازن.

11- دراسة ميون وآخرون (Mei Yin .W & etal, 2009):

هدفت الدراسة التعرف إلى فاعلية المعرفة وما وراء المعرفة في تنمية الفهم القرائي لدى طلاب المرحلة الثانوية، ولقد استخدمت الدراسة المنهج التجريبي وتكونت عينة الدراسة من (30) طالباً من طلاب المرحلة الثانوية مقسمة إلى مجموعتين، الأولى من ذوي القراءة الجيدة والتحصيل الجيد وعددهم (16) طالباً، والثانية من ذوي القراءة الضعيفة والتحصيل الضعيف وعددهم (14) طالباً، ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام اختبار (SDRT) لقياس مهارات الفهم القرائي لستانفورد .

ولقد كان من أهم نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اختبار مهارات الفهم القرائي لصالح الطلاب القراءة الجيدة والتحصيل الجيد.

12- دراسة الجراح وعبيدات (2008):

هدفت الدراسة التعرف إلى مستويات التفكير ما وراء المعرفي لدى طلبة جامعة اليرموك في ضوء متغيرات الجنس وسنة الدراسة ومستوى التحصيل الدراسي.

ولقد استخدم الباحثان المنهج التجريبي فيما تكونت عينة الدراسة من (1102) طالب وطالبة منهم (514) طالباً و (588)طالبة، واستخدم الباحثان الصورة المعربة من مقياس التفكير ما وراء المعرفي لشراو ودينسن.

ولقد كان من أهم نتائج الدراسة حصول أفراد العينة على مستوى مرتفع من التفكير ما وراء المعرفي وعلى جميع أبعاده، ومعالجة المعرفة، وتنظيم المعرفة، ومعرفة المعرفة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

13- دراسة قشطة(2008):

هدفت الدراسة التعرف إلى أثر توظيف استراتيجيات ما وراء المعرفة على تنمية المفاهيم العلمية والمهارات الحياتية بالعلوم لدى طلبة الصف الخامس الأساسي، وقد اتبعت الدراسة المنهج الوصفي والتجريبي حيث تم اختيار عينة الدراسة من طلاب الصف الخامس الأساسي بغزة والتي بلغ عددها (74) طالباً تم تقسيمها إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، ولتحقيق أغراض الدراسة تم إعداد قائمة بالمهارات الحياتية واختبارًا للمفاهيم العلمية وكذلك اختبارًا للمهارات الحياتية ودليل للمعلم، وبعد التحقق من صدقها وثباتها تم تطبيق الاختبارين قبليًا وبعديًا على مجموعتي الدراسة المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة. ولقد كان من أهم نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اختباري المفاهيم الحياتية والمفاهيم العلمية لصالح الطلاب في المجموعة التجريبية.

14- دراسة زيدان (2007):

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تحصيل طالبات الصف الرابع العام في مادة الأحياء، وتكونت عينة الدراسة من (80) طالبة تم تقسيمهم إلى مجموعتين مناصفةً إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة وتكونت كل منهما من (40) طالبة واستخدمت الباحثة الاختبار التائي لمعرفة معنوية الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة وكان من أهم نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الاختبار التائي المستخدم لصالح المجموعة التجريبية.

15- دراسة الأحمد والشبل (2006):

هدفت الدراسة التعرف إلى أثر استراتيجيات التفكير فوق المعرفي من خلال الشبكة العالمية للمعلومات على التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التفكير العليا لدى طالبات مقرر البرمجة الرياضية بجامعة الملك سعود.

ولقد استخدم الباحثان المنهج شبه التجريبي، حيث تكونت عينة الدراسة من (18) طالبة من طالبات مقرر البرمجة الرياضية قسمت مناصفة إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة. واستخدم الباحثان اختباراً تحصيلياً واختباراً لقياس مهارات التفكير العليا.

ولقد كان من أهم نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تحصيل المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي واختبار مهارات ما وراء المعرفة لصالح المجموعة التجريبية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

16- دراسة المزروع(2005) :

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة استراتيجية شكل البيت الدائري وفاعليتها في تنمية مهارات ما وراء المعرفة وتحصيل العلوم لدى طالبات المرحلة الثانوية بالإضافة إلى التعرف إلى تأثير التفاعل بين استراتيجية شكل البيت الدائري والسعة العقلية على تنمية مهارات ما وراء المعرفة والتحصيل الدراسي، ولقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من فصلين من فصول المدرسة أحدهما يمثل المجموعة التجريبية والآخر يمثل المجموعة الضابطة، واستخدمت الباحثة ثلاث أدوات للدراسة تمثلت في مقياس الوعي بمهارات ما وراء المعرفة، واختباراً تحصيلياً وكذلك اختباراً في الأشكال المتقاطعة لجان بسكاليوني، ولقد كان من أهم نتائج الدراسة فاعلية استراتيجية شكل البيت الدائري في تنمية مهارات ما وراء المعرفة التحصيل الدراسي لدى الطالبات، كما أظهرت النتائج عدم وجود تأثير للتفاعل بين استراتيجيات شكل البيت الدائري والسعة العقلية على تنمية مهارات ما وراء المعرفة والتحصيل الدراسي.

17- دراسة محسن(2005) :

هدفت الدراسة تحديد أثر استراتيجية مقترحة قائمة على الفلسفة البنائية لتنمية مهارات ما وراء المعرفة وتوليد المعلومات في مادة العلوم لطلبة الصف التاسع الأساسي، ولقد استخدم الباحث المنهج التجريبي والوصفي، وتكونت عينة الدراسة من (85) طالبة من طالبات الصف التاسع الأساسي بمدرسة بنات جباليا الإعدادية " ب " للاجئات التابعة لوكالة الغوث الدولية بغزة، تم تقسيمهن إلى مجموعتين، إحداهما تمثل المجموعة التجريبية وعدد طالباتها(44)طالبة ومجموعة ضابطة تكونت من (41) طالبة، واستخدم الباحث مقياس مهارات ما وراء المعرفة واختبار توليد المعلومات في العلوم، ولقد كان من أهم نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين على اختبار توليد المعلومات البعدي لصالح المجموعة التجريبية. كما أشارت أيضًا إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعتين على مقياس مهارات ما وراء المعرفة لصالح المجموعة التجريبية.

18- دراسة عبد الوهاب (2005):

هدفت الدراسة معرفة فاعلية استخدام بعض استراتيجيات ما وراء المعرفة في تحصيل الفيزياء وتنمية التفكير التأملي والاتجاه نحو استخدامها لدى طلاب الصف الثاني الثانوي الأزهري في مصر.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ولقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي، حيث تكونت عينة الدراسة من فصلين من طلاب الصف الثاني الثانوي أحدهما يمثل المجموعة الضابطة (45) طالباً والآخر يمثل المجموعة التجريبية(45) طالباً، واستخدمت الباحثة اختباراً تحصيلياً في الفيزياء واختباراً تأملياً ومقياس اتجاه نحو استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة.

ولقد كان من أهم نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تحصيل المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي بمستوياته المختلفة، وفي اختبار التفكير التأملي، وفي مقياس الاتجاه لصالح المجموعة التجريبية.

19- دراسة قرني(2004):

هدفت الدراسة التعرف إلى فاعلية استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية مهارات الفهم القرائي والتغلب على صعوبات تعلم المفاهيم الفيزيائية لدى طلاب الصف الأول الثانوي في وحدة قوانين نيوتن وحركة الأقمار الصناعية حول الأرض. ولقد استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي والمنهج التجريبي، حيث تكونت عينة الدراسة من فصلين من طلاب وطالبات الصف الأول الثانوي في مصر.

واستخدمت الباحثة ثلاثة اختبارات أحدهما تحصيلي والثاني تشخيصي والثالث لقياس مهارات الفهم القرائي. ولقد كان من أهم نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد المجموعتين في اختبار الفهم القرائي البعدي لصالح المجموعة التجريبية، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعتين في الاختبار التحصيلي البعدي بمستوياته الثلاثة (التذكر، الفهم، التطبيق) لصالح المجموعة التجريبية.

20- دراسة الجندي وصادق(2001) :

هدفت الدراسة التعرف إلى فاعلية استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تحصيل العلوم وتنمية التفكير الابتكاري لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ذوي السعات العقلية المختلفة، ولقد استخدم الباحثان اختبار القدرة على التفكير الابتكاري واختبار الأشكال المتقاطعة لجان باسكاليوني واختباراً عقلياً، واتبعت الدراسة الحالية المنهج التجريبي، حيث تكونت عينة الدراسة من فصلين من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي في مصر، أحدهما يمثل المجموعة الضابطة (40) طالباً والأخرى تمثل المجموعة التجريبية (40) طالباً، ولقد كان من أهم نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في كل من الاختبار العقلي واختبار التفكير الابتكاري لصالح المجموعة التجريبية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

21- دراسة كوتش(Koch,2001):

هدفت الدراسة التعرف إلى أثر استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية مهارات الفهم القرائي في نصوص الفيزياء، وقد استخدم الباحث اختباراً لقياس مهارات الفهم القرائي حيث تكونت عينة الدراسة من فصلين، أحدهما يمثل المجموعة الضابطة (34) طالباً والآخر يمثل المجموعة التجريبية(30) طالباً، وكان من أهم نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد المجموعتين في اختبار الفهم القرائي لصالح المجموعة التجريبية.

22- دراسة النمروطي والشناق(2001) :

هدفت الدراسة التعرف إلى تقصي أثر استخدام استراتيجية تدريس فوق معرفية في اتجاهات طلبة الصف السابع العلمية ومدى اكتسابهم لمهارات عمليات العلم مقارنة بطريقة التدريس التقليدية.

ولقد استخدم الباحثان المنهج التجريبي، حيث تكونت عينة الدراسة من (58) طالباً وطالبة من طلبة الصف السابع في عمان بالأردن.

واستخدم الباحثان اختباراً تحصيلياً واختباراً للاتجاهات العلمية واختبار عمليات العلم.

ولقد كان من أهم نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اكتساب الاتجاهات العلمية ومهارات عمليات العلم تعزى لطريقة التدريس لصالح المجموعة التجريبية.

23- عبد الصبور(2000):

هدفت الدراسة التعرف إلى معرفة أثر استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تحصيل العلوم وتنمية مهارات عمليات العلم التكاملية والتفكير الابتكاري لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي، ولقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي، حيث تكونت عينة الدراسة من فصلين من تلميذات روض الفرج الإعدادية للبنات بمصر أحدهما يمثل المجموعة الضابطة بعدد (55) طالباً والآخر يمثل المجموعة التجريبية بعدد(58) طالباً، واستخدمت الباحثة اختباراً تحصيلياً ومقياس لعمليات العلم التكاملية واختبار للتفكير الابتكاري في العلوم.

ولقد كان من أهم نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في كل من الاختبار التحصيلي واختبار التفكير الناقد لصالح المجموعة التجريبية، وكذلك في مقياس عمليات العلم التكاملية لصالح المجموعة التجريبية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تعليق على دراسات المحور الثالث

من خلال العرض السابق للدراسات التي اهتمت بدراسة استراتيجيات ومهارات ما وراء المعرفة خلصت الباحثة إلى الآتي:

بالنسبة للأهداف:

1- هدفت بعض الدراسات التعرف إلى أثر استراتيجيات ما وراء المعرفة في تحصيل العلوم كدراسة كل من عبد الصبور (2000) والأحمد والشبل (2006) و زيدان(2007).

2- هدفت بعض الدراسات إلى معرفة أثر استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية المهارات المختلفة كدراسة قرني (2004) وعبد الوهاب(2005) والأحمد والشبل(2006) وزيدان (2007) وقشطة (2008) والأحمدي(2011) وجبر (2011) وأبو بشير (2012).

3- هدفت بعض الدراسات التعرف إلى أثر استراتيجيات مختلفة على تنمية مهارات ما وراء المعرفة كدراسة المزروع (2005) ومحسن (2005) وأبو السعود(2009) والهنداسي(2011).

4- هدفت بعض الدراسات إجراء تحليل لمهارات ما وراء المعرفة كدراسة الزعبي (2005) وحجو(2009) ودراسة الحموري وأبو مخ(2010) التي هدفت للكشف عن مستوى الحاجة للتفكير ما وراء المعرفي ودراسة الجراح وعبيدات(2008) التي هدفت التعرف إلى مستويات التفكير ما وراء المعرفي.

5- تهدف الدراسة الحالية التعرف إلى أثر استخدام المدخل البصري المكاني على تنمية بعض مهارات ما وراء المعرفة بالعلوم لدى طالبات الصف الثامن وهي تتفق مع دراسة المزروع (2005) ومحسن (2005) وأبو السعود(2009) والهنداسي(2011) من حيث استخدام مهارات ما وراء المعرفة كمتغير تابع.

بالنسبة للعينة:

1- اختارت بعض الدراسات العينة من طلاب المدارس (المرحلة الابتدائية) مثل دراسة زيدان (2007) وقشطة (2008) ومن طلاب (المرحلة الإعدادية) مثل دراسة عبد الصبور (2000) والنمروطي والشناق(2001) ومحسن(2005) وأبو السعود (2009) والهنداسي (2011) وأبو بشير (2012)، ومن طلاب (المرحلة الثانوية) كدراسة قرني (2004) وعبد الوهاب (2005) والمزرع (2005) ووالخوالدة والربابعة والسليم (2011) والحمدي 2011) وعكاشة وضحا(2012).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2- اختارت بعض الدراسات العينة من طلبة الجامعات مثل الأحمد والشبل (2006) والجراح وعبيدات(2008) والحموري وأبومخ (2010) وجبر (2011) والخياط(2012).

3- اختارت بعض الدراسات العينة من معلمي العلوم مثل دراسة الزعبي(2005).

4- اختارت إحدى الدراسات العينة وهي كامل الأسئلة في كتب التكنولوجيا للمرحلة الأساسية العليا وهي دراسة حجو (2009).

5- تتفق الدراسة الحالية التي استخدمت العينة من طالبات الصف الثامن مع دراسة كل من عبد الصبور (2000) والنمروطي والشناق (2001) ومحسن(2005) وأبو السعود(2009) والهنداسي (2011) وأبو بشير (2012).

بالنسبة للمنهج:

1- اتبعت بعض الدراسات السابقة المنهج التجريبي كدراسة النمروطي والشناق(2001) وعبدالوهاب (2005) والمزروع (2005) ووالزعبي (2005) والجراح وعبيدات (2008) والخوالدة (2010) وجبر (2011) وعكاشة وضحا(2012) وأبو بشير (2012).

2- اتبعت بعض الدراسات المنهج شبه التجريبي مثل دراسة الأحمد والشبل(2008) والهنداسي (2011) والخياط (2012).

3- اتبعت بعض الدراسات المنهج الوصفي والتجريبي مثل دراسة محسن(2005) وقشطة (2008) وأبو السعود (2009).

4- استخدمت الدراسة الحالية المنهج شبه التجريبي وهي تتفق مع دراسة الأحمد والشبل(2008) والهنداسي(2011) والخياط (2012) .

بالنسبة للأدوات:

1- تنوعت الأدوات المستخدمة في الدراسات السابقة حسب هدف الدراسة حيث تم استخدام الاختبارات بمختلف أنواعها في معظم الدراسات.

2- بعض الدراسات استخدمت برامج تدريبية كدراسة الخياط (2012) ودراسة عكاشة وضحا (2012).

3- بعض الدراسات استخدمت المقاييس المختلفة مثل دراسة الجراح وعبيدات(2008) والحموري وأبو مخ (2010) وأبو بشير (2012).

4- استخدمت الدراسة الحالية اختباراً لقياس مهارات ما وراء المعرفة وهي تتفق مع دراسة محسن (2005) وقشطة (2008) وأبو السعود(2009) والهنداسي(2011).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بالنسبة للنتائج:

1- أثبتت جميع الدراسات السابقة فاعلية استراتيجيات ومهارات ما وراء المعرفة في تحقيق الأهداف المرجوة وأثرها في تنمية المفاهيم مهارات التفكير المختلفة.

2- اختلفت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في استخدام استراتيجية حديثة وهي استراتيجية المدخل البصري المكاني في تنمية مهارات ما وراء المعرفة.

تعقيب عام على الدراسات السابقة

- أجريت معظم الدراسات السابقة في فترات زمنية متباينة وهذا يؤكد على أهمية استخدام استراتيجيات حديثة في التدريس كاستراتيجية المدخل البصري المكاني.
- أثبتت معظم الدراسات السابقة فاعلية الاستراتيجيات المستخدمة في تنمية التحصيل ومهارات التفكير المختلفة.
- تتفق الدراسة الحالية مع بعض الدراسات السابقة في المنهج المتبع وهو المنهج شبه التجريبي مثل دراسة حمادة (2009) وطافش (2011) والأحمد والشبل(2008) والهنداسي(2011) والخياط (2012) .
- تتفق الدراسة الحالية مع مجموعة من الدراسات السابقة من حيث الفئة المستهدفة وهي طلبة الصف الثامن مثل دراسة إبراهيم (2006) وطافش (2011) وأحمد وعبد الكريم (2001) وعفانة (2001) وبركات (2006) وعبد الملك(2010) عبد الصبور(2000) والنمروطي والشناق(2001) ومحسن(2005) وأبو السعود(2009) والهنداسي(2011) وأبو بشير (2012) وتختلف مع دراسة كل من الأحمد والشبل (2006) والجراح وعبيدات (2008) والحموري وأبومخ (2010) وجبر(2011) والخياط(2012) التي تم اجراؤها على طلاب الجامعة.
- تتفق الدراسة الحالية مع العديد من الدراسات السابقة في إعداد اختبار لمهارات ما وراء المعرفة كدراسة محسن (2005) وقشطة (2008) وأبو السعود (2009) والهنداسي (2011).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ما أفادت به الدراسة الحالية من الدراسات السابقة:

- تنظيم الإطار النظري.
- تحديد قائمة مهارات ما وراء المعرفة .
- معرفة طريقة اختيار العينة.
- بناء دليل المعلم ودليل الطالب.
- الاطلاع على الخطوات والإجراءات التي اتبعتها تلك الدراسات وتصميم أداة الدراسة.
- اختيار التصميم التجريبي المناسب لهذه الدراسة وهو التصميم القائم على اختيار مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة.
- المساهمة في تفسير النتائج التي تم الوصول إليها تفسيراً علمياً وموضوعياً.

ما يميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة:

- تتميز الدراسة الحالية باستخدام المدخل البصري المكاني في تنمية بعض مهارات ما وراء المعرفة بالعلوم لدى طالبات الصف الثامن الأساسي حيث إنه لا توجد أي دراسة استخدمت المدخل البصري المكاني في تنمية مهارات ما وراء المعرفة سوى دراسة المنير(2008) والتي تم إجراؤها على الطلاب الفائقين من رياض الأطفال.
- تناولت الدراسة مدخلاً حديثاً في التعليم وهو المدخل البصري المكاني، وهناك شح في الدراسات العربية والفلسطينية –في حدود علم الباحثة– التي استخدمت المدخل البصري المكاني.
- قامت الباحثة بتطبيق الدراسة على البيئة الفلسطينية وهي طالبات الصف الثامن الأساسي في المدارس التابعة لوزارة التربية والتعليم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الرابع

الطـريقـــة والإجـــراءات

- منهج الدراسة
- مجتمع الدراسة
- عينة الدراسة
- أدوات الدراسة
- خطوات الدراسة
- المعالجة الإحصائية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الرابـع

الطريقة والإجـراءات

يتناول هذا الفصل طريقة وإجراءات البحث التي اتبعتها الباحثة للإجابة عن أسئلة الدراسة واختبار فروضها ثم الحديث عن منهج البحث المتبع في الدراسة، ووصفاً لمجتمع وعينة الدراسة وأسلوب اختيارها، وبيان بناء أداة الدراسة، واستخراج صدقها وثباتها، واتساقها الداخلي والتصميم التجريبي، وضبط المتغيرات، كما يحتوي الفصل كيفية تنفيذ الدراسة وخطوات إجرائها، والمعالجة الإحصائية التي استخدمت في تحليل البيانات.

منهج الدراسة:

استخدمت الباحثة المنهج **شبه التجريبي** حيث أخضعت الباحثة المتغير المستقل في هذه الدراسة وهو "المدخل البصري المكاني" للتجربة لقياس أثره على المتغير التابع الأول وهو "مهارات ما وراء المعرفة" لدى طالبات الصف الثامن الأساسي.

حيث أنه تم اختيار عينة قصدية فالمنهج شبه التجريبي هو الأكثر ملاءمة للموضوع قيد الدراسة، حيث تم اتباع أسلوب تصميم المجموعتين التجريبية والضابطة المتكافئتين بحيث تتعرض المجموعة التجريبية تدريساً للوحدة الأولى من كتاب الصف الثامن الأساسي من خلال استخدام المدخل البصري المكاني الذي أعدته الباحثة، بينما تتلقى المجموعة الضابطة تدريساً للوحدة الدراسية نفسها بالطريقة الاعتيادية.

والجدول(1-4)يبين التصميم التجريبي للدراسة.

جدول (1-4)

التصميم التجريبي للدراسة

المجموعة	الاختبار القبلي	طريقة التدريس	الاختبار البعدي
التجريبية	مهارات ما وراء المعرفة	المدخل البصري المكاني	مهارات ما وراء المعرفة
الضابطة	مهارات ما وراء المعرفة	الطريقة العادية	مهارات ما وراء المعرفة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مجتمع الدراسة :

يتكون مجتمع الدراسة من طلاب الصف الثامن الأساسي الذين يدرسون في مدارس الحكومة بمحافظة غزة للعام الدراسي (2013-2014) وعددهم(35814) طالباً وطالبة، حيث بلغ عدد الطلاب(17640) طالباً بينما بلغ عدد الطالبات (18174) طالبة.

عينة الدراسة:

تم اختيار مدرسة العباس الأساسية (أ) للبنات بصورة قصدية لأن الباحثة تعمل في تلك المدرسة، ثم تم اختيار عينة الدراسة والتي تكونت من (80) طالبة من طالبات الصف الثامن الأساسي للسنة الدراسية (2013-2014)، حيث يوجد في المدرسة خمسة صفوف من الصف الثامن، جرى اختيار صفين منها بطريقة عشوائية، وقسمت العينة إلى مجموعتين إحداهما كمجموعة تجريبية تدرس الوحدة الأولى من خلال استخدام المدخل البصري المكاني وبلغ عددها(40) طالبة، والمجموعة الأخرى ضابطة تدرس الوحدة بالطريقة الاعتيادية وبلغ عددها(40) طالبة، وتم التأكد من تكافؤ المجموعتين حيث يوجد تجانس في المستوى الاجتماعي والاقتصادي، وهو ما أبرزته كشوف الأحوال لطالبات العينة إذ كانت الأغلبية لطالبات العينة من منطقة جغرافية واحدة والجدول رقم(2-4) يوضح أفراد العينة :

جدول رقم (2-4)

عدد أفراد عينة الدراسة للمجموعة التجريبية والضابطة

المدرسة	الصف	العدد	النسبة المئوية
العباس الأساسية أ للبنات	الصف الثامن (2) مجموعة تجريبية	40	%50
	الصف الثامن (5) مجموعة ضابطة	40	%50
المجموع		80	%100

أداة الدراسة:

اختبار مهارات ما وراء المعرفة:

قامت الباحثة ببناء اختبار لقياس مهارات ما وراء المعرفة لأفراد العينة في محتوى الوحدة الأولى أعد خصيصاً لهذا الغرض، وقد تكوَّن الاختبار في صورته الأولية من (54) فقرة من نمط

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

(الاختيار من متعدد)، وقد تم اختيار هذا النمط من الأسئلة لأنها تمكن الباحثة من قياس مدى تحقق جميع الأهداف التربوية المرتبطة بنواتج التعلم، كما أن درجة الصدق والثبات فيها مرتفعة بالإضافة إلى سهولة تصحيحها إذ يمكن تصحيحها بالمفتاح المثقب كما يمكن تحليل نتائجها إحصائياً، علاوة على أنها تقلل من درجة التخمين ولاسيما أنه تم صياغة أربعة بدائل لكل فقرة من فقرات اختبار مهارات ما وراء المعرفة المعد لهذه الدراسة.

ولقد تكون الاختبار في صورته النهائية من (50) فقرة، خصصت لكل فقرة درجة واحدة، لتصبح الدرجة الكلية (50) درجة.

ولقد تم بناء الاختبار تبعاً للخطوات الآتية:

خطوات بناء اختبار مهارات ما وراء المعرفة :

1-تحديد المادة الدراسية:

وهي الوحدة الدراسية التي تم اختيارها من كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي (الخلية)وهي مقسمة إلى ثلاثة فصول (المجهر والخلية، الخلية وأجزاؤها، انقسام الخلية).

2-تحديد الهدف من الاختبار:

يهدف الاختبار إلى قياس مهارات ما وراء المعرفة لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في الوحدة الأولى (الخلية).

3-بناء قائمة مهارات ما وراء المعرفة:

قامت الباحثة بالاطلاع على الدراسات السابقة والأدب التربوي كدراسة الديب (2012)وأبو بشير (2012) والخياط (2012) وأبو السعود (2009) وحجو (2009)، وتم بناء قائمة لمهارات ما وراء المعرفة المتضمنة في كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي المناسبة للمستوى العمري والعقلي للطالبات، وقد تكونت القائمة من (3) مهارات أساسية يتفرع منها (9) مهارات فرعية تم عرضها على مجموعة من المحكمين ومشرفي مبحث العلوم العامة للصف الثامن.

كما قامت الباحثة باستطلاع محتوى وحدة (الخلية) وتحديد مهارات ما وراء المعرفة التي تتضمنها الوحدة، كما قامت الباحثة باستطلاع آراء مشرفي ومعلمي العلوم وعرض القائمة عليهم، ثم تم بناء أسئلة اختيار من متعدد لقياس تلك المهارات، وقد تكوّن الاختبار من (54) سؤالاً حيث وزعت الأسئلة على دروس الوحدة الأولى (الخلية) في كتاب العلوم للصف الثامن

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأساسي، وقد تم تحديد الأوزان بناءً على آراء المعلمين والمشرفين، والجدول (2-4) يوضح توزيع الفقرات على الاختبار:

جدول رقم (3-4)

مهارات ما وراء المعرفة ومكوناتها الفرعية والأسئلة التي تقيسها

مهارات ما وراء المعرفة وعدد الأسئلة	المهارات الفرعية	العدد	%	النسبة المئوية
مهارات التخطيط 21	تحديد الهدف أو الشعور بوجود مشكلة وتحديد طبيعتها	9	17	40%
	اختيار استراتيجية تنفيذ الحل	3	6	
	ترتيب تسلسل العمليات والخطوات	2	4	
	التنبؤ بالنتائج المرغوب فيها والمتوقعة	7	13	
مهارات المراقبة والتحكم والضبط 21	الإبقاء على الهدف في بؤرة الاهتمام	13	24	39%
	الحفاظ على تسلسل العمليات أو الخطوات	4	6	
	اكتشاف العقبات والأخطاء	5	9	
مهارات التقييم 11	تقييم مدى تحقق الهدف	7	13	21%
	تقييم مدى ملاءمة الأساليب التي استخدمت	4	8	
المجموع	المجموع	54	100	

4-صياغة فقرات الاختبار :

قامت الباحثة بصياغة فقرات الاختبار من نوع اختيار من متعدد، تتكون كل فقرة من جذع يتضمن سؤالاً، وأربعة بدائل تتضمن إجابة صحيحة واحدة فقط والباقي خطأ إلا أنها مقنعة ظاهرياً وتسمى المموهات أو المشتتات.

وقد راعت الباحثة عند صياغة الفقرات أن تكون كما يأتي:

- شاملة لمهارات ما وراء المعرفة.
- واضحة وبعيدة عن الغموض واللبس.
- ممثلة بجدول المواصفات المحكم.
- سليمة لغوياً وسهلة وملائمة لمستوى الطالبات.
- مصاغة بصورة إجرائية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- قادرة على قياس سلوك واحد يتضمن فكرة واحدة فقط .

هذا، وقد اشتمل الاختبار في صورته الأولية على (54) سؤالاً.

5-ترتيب أسئلة الاختبار :

تم ترتيب الأسئلة وفقاً لمضمون المادة الدراسية، كما تم ترتيبها تبعاً لصعوبتها، حيث بدأت الباحثة بوضع الأسئلة السهلة ثم تبعها بالأكثر صعوبة، وذلك حسب التقدير الشخصي للباحثة.

6-صياغة تعليمات الاختبار :

تم صياغة تعليمات الاختبار وإعدادها على ورقة منفصلة في كراس الاختبار، وقد تم توضيح الهدف من الاختبار، وكيفية الإجابة عن فقراته، وتم مراعاة السهولة والوضوح عند صياغة هذه التعليمات، وأخيراً طبق الاختبار في صورته الأولية لتجريبه على عينة استطلاعية من الطلبة، وذلك لحساب صدقه وثباته.

7- تجريب الاختبار :

تم تجريب الاختبار على عينة استطلاعية عشوائية قوامها (40) طالبة من نفس مجتمع الدراسة الذين سبق لهم دراسة هذه الوحدة وكان الهدف من التجربة الاستطلاعية ما يلي:

1- حساب معامل الاتساق الداخلي للاختبار.

2- تحليل فقرات الاختبار لحساب معاملات الصعوبة والتمييز.

3- حساب ثبات الاختبار.

8- تحديد زمن الاختبار:

بدأت عملية التطبيق على العينة الاستطلاعية، وترك الوقت مفتوحاً أمام جميع طالبات العينة الاستطلاعية، حيث تم تسجيل الوقت الذي استغرقته أول خمس طالبات وآخر خمس طالبات، ومن ثم حساب متوسط الوقت باستخدام المعادلة الآتية:

متوسط الزمن = مجموع الزمن بالدقائق ÷ عدد الطالبات

هذا وتم إضافة خمس دقائق لقراءة تعليمات الاختبار والاستعداد للإجابة، والرد على استفسارات الطالبات وبذلك حدد الزمن الكلى لتطبيق الاختبار وهو (60) دقيقة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

9-تصحيح الاختبار :

- حددت درجة واحدة لكل فقرة من فقرات الاختبار لتصبح الدرجة النهائية للاختبار(50) درجة والدرجة الدنيا للاختبار (صفر) .
- أعدت الباحثة مفتاحاً مثقباً لتصحيح إجابات أفراد العينة الاستطلاعية.
- قامت الباحثة بتصحيح الأوراق بالمفتاح المثقب، وأعيدت عملية التصحيح مرة ثانية للتأكد من الدرجات قبل تحليلها.
- رتبت أوراق الإجابة ترتيباً تنازلياً، وتم رصد الدرجات الخام للطلبة.

صدق الاختبار :

يعرف أبو علام (465:2010)الصدق على أنه "الاستدلالات الخاصة التي نخرج بها من حيث مناسبتها، ومعناها وفائدتها" لذلك فإن الصدق يبين مدى صلاحية استخدام درجات المقياس في القيام بتفسيرات معينة وأن يقيس الاختبار ما وضع لقياسه فعلاً، وقد تأكدت الباحثة من صدق الاختبار من خلال استخدام نوعين من الصدق وهما صدق المحكمين وصدق الاتساق الداخلي.

صدق المحكمين :

بعد إعداد الاختبار في صورته الأولية تم عرضه على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص في المناهج وطرق تدريس العلوم، ومشرفي ومعلمي العلوم من ذوي الخبرة وقد بلغ عددهم (14) محكماً، (ملحق رقم 1) وذلك لاستطلاع آرائهم حول مدى:

- تمثيل فقرات الاختبار للأهداف المراد قياسها.
- تغطية فقرات الاختبار للمحتوى.
- صحة فقرات الاختبار لغوياً وعلمياً.
- مناسبة فقرات الاختبار لمستوى طلبة الصف الثامن الأساسي.
- مدى انتماء الفقرات إلى كل مهارة من مهارات الاختبار.

وقد أبدى المحكمون بعض الملاحظات والآراء في الاختبار منها:

- إعادة الصياغة لبعض الأسئلة.
- تبسيط اللغة بحيث تناسب مستويات الطلبة.
- اضافة أو حذف بعض الأسئلة.

في ضوء تلك الآراء تم الأخذ بملاحظات المحكمين وأصبح عدد فقرات الاختبار (50) سؤالاً حيث تم حذف 4 فقرات .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

صدق الاتساق الداخلي :

ويقصد به "قوة الارتباط بين درجة كل فقرة من فقرات الاختبار والدرجة الكلية للاختبار وذلك لحساب معامل بيرسون" .

الجدول رقم (4-4)

معامل ارتباط كل فقرة من فقرات الاختبار مع الدرجة الكلية للاختبار

م.	مهارات التخطيط	م.	مهارات المراقبة والتحكم والضبط	م.	مهارات التقييم
1	**0.510	22	**0.663	42	*0.324
2	**0.590	23	*0.371	43	**0.426
3	**0.410	24	*0.367	44	*0.362
4	**0.461	25	*0.375	45	**0.712
5	**0.770	26	**0.591	46	**0.440
6	**0.684	27	**0.409	47	**0.534
7	*0.328	28	**0.645	48	**0.527
8	**0.529	29	*0.375	49	**0.589
9	**0.730	30	**0.640	50	**0.548
10	**0.509	31	*0.335		
11	**0.843	32	**0.532		
12	**0.485	33	**0.487		
13	*0.320	34	*0.389		
14	**0.779	35	**0.661		
15	**0.443	36	**0.684		
16	**0.844	37	*0.388		
17	**0.453	38	**0.482		
18	**0.787	39	**0.459		
19	**0.443	40	**0.466		
20	**0.795	41	*0.352		
21	**0.798				

**ر الجدولية عند درجة حرية (38) وعند مستوى دلالة (0.01) = 0.393

*ر الجدولية عند درجة حرية (38) وعند مستوى دلالة (0.05) = 0.304

يتضح من الجدول السابق أن معظم الفقرات دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01،0.05).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وللتأكد من التناسق الداخلي لمجالات الاختبار تم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل مستوى تعليمي والدرجة الكلية للاختبار كما هو موضح في جدول رقم (5-4):

جدول (5-4)

معاملات ارتباط درجات مهارات الاختبار بالدرجة الكلية للاختبار

مهارات ما وراء المعرفة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
مهارات التخطيط	0.862	دالة عند 0.01
مهارات المراقبة والتحكم والضبط	0.809	دالة عند 0.01
مهارات التقييم	0.692	دالة عند 0.01

يتضح من جدول (5-4) أن معاملات ارتباط مهارات الاختبار بالدرجة الكلية للاختبار دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.01) مما يدل على التناسق الداخلي لمهارات الاختبار.

10- حساب معاملات السهولة والتمييز لفقرات الاختبار.

- **معامل الصعوبة:**

يقصد بمعامل الصعوبة" النسبة المئوية لعدد الأفراد الذين أجابوا على كل سؤال من الاختبار إجابة خاطئة". (الكيلاني وآخرون،447:2008)، ويحسب بالمعادلة الآتية:

$$\text{درجة الصعوبة لكل فقرة} = \frac{\text{عدد الطالبات اللواتي أجبن إجابة خاطئة على الفقرة}}{\text{عدد الطالبات اللواتي حاولن الإجابة}}$$

وكان الهدف من حساب درجة الصعوبة لفقرات الاختبار هو حذف الفقرات التي تقل درجة صعوبتها عن0.20 ، أو تزيد عن 0.080 (أبو دقة،170:2008)

- **معامل التمييز:**

تم حساب معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار وفقا للمعادلة الآتية:

$$\text{معامل التمييز} = \frac{\text{ع(ص)}+\text{د(ص)}}{\text{ن}}$$

ع (ص)= عدد الذين أجابوا على الفقرة من المجموعة العليا إجابة صحيحة.

د(ص)= عدد الذين أجابوا على الفقرة من المجموعة الدنيا إجابة صحيحة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ن =عدد التلاميذ في إحدى الفئتين.

جدول (6-4)

معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار

م	معاملات الصعوبة	معاملات التمييز	م	معاملات الصعوبة	معاملات التمييز
1	0.64	0.73	26	0.73	0.55
2	0.27	0.55	27	0.68	0.64
3	0.36	0.55	28	0.64	0.73
4	0.45	0.55	29	0.41	0.45
5	0.36	0.73	30	0.50	0.27
6	0.41	0.64	31	0.64	0.36
7	0.41	0.27	32	0.50	0.27
8	0.55	0.55	33	0.41	0.45
9	0.45	0.73	34	0.55	0.55
10	0.55	0.73	35	0.41	0.45
11	0.50	0.64	36	0.45	0.36
12	0.36	0.55	37	0.27	0.55
13	0.36	0.55	38	0.59	0.45
14	0.45	0.73	39	0.36	0.55
15	0.59	0.45	40	0.27	0.55
16	0.50	0.64	41	0.36	0.36
17	0.50	0.64	42	0.36	0.36
18	0.50	0.64	43	0.45	0.36
19	0.32	0.45	44	0.50	0.27
20	0.50	0.64	45	0.41	0.45
21	0.45	0.73	46	0.50	0.27
22	0.45	0.36	47	0.45	0.36
23	0.59	0.27	48	0.41	0.64
24	0.59	0.64	49	0.41	0.45
25	0.45	0.55	50	0.36	0.55
معامل الصعوبة الكلي		0.46	معامل التمييز الكلي		0.51

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يتضح من الجدول أن معاملات الصعوبة لفقرات الاختبار قد تراوحت ما بين (0.27-0.64) وكان متوسط معامل الصعوبة الكلي(0.46)، وبهذه النتائج تبقي الباحثة على جميع فقرات الاختبار، وذلك لمناسبة مستوى درجة صعوبة الفقرات، حيث كانت معاملات الصعوبة أكثر من 0.20 وأقل من 0.80.

كما اتضح من الجدول أن جميع معاملات التمييز لفقرات الاختبار بعد استخدام المعادلة السابقة قد تراوحت ما بين(0.27-0.73) للتمييز بين إجابات الفئتين العليا والدنيا، وقد بلغ متوسط معامل التمييز الكلي (0.51) ويقبل علم القياس معامل التمييز إذ بلغ أكثر من (0.20) (الكيلاني وآخرون،448:2008) وبذلك تبقي الباحثة على جميع فقرات الاختبار.

11- ثبات الاختبار:

يعرف الثبات بأنه دقة المقياس أو اتساقه، حيث يعد المقياس ثابتاً إذا حصل نفس الفرد على نفس الدرجة أو درجة قريبة منها في نفس الاختبار أو مجموعات من أسئلة متكافئة أو متماثلة عند تطبيقه أكثر من مرة" (أبوعلام،281:2010) .

أى الحصول على نفس النتائج عند تكرار القياس باستخدام نفس الأداة في نفس الظروف" ويحسب معامل الثبات بطرق عدة، وقد قامت الباحثة بإيجاد معامل الثبات بطريقة كودر- ريتشارد سون 20 على النحو الآتي:

طريقة كودر- ريتشارد سون 20 : Richardson and Kuder

استخدمت الباحثة طريقة كودر- ريتشارد سون وذلك لإيجاد معامل ثبات الاختبار، حيث حصلت على قيمة معامل كودر ريتشارد سون20 للدرجة الكلية للاختبار ككل. والجدول (7-4) يوضح ذلك :

الجدول (7-4)

عدد الفقرات والتباين والمتوسط ومعامل كودر ريتشارد سون 20

	عدد الفقرات	التباين	المتوسط	معامل كودر ريتشارد شون 20
مهارات التخطيط	21	38.538	9.225	0.909
مهارات المراقبة والتحكم والضبط	20	21.666	8.775	0.813
مهارات التقييم	9	4.661	3.575	0.605
الاختبار الكلي	50	113.272	21.600	0.910

يتضح من الجدول السابق أن معامل كودر ريتشارد شون 20 للاختبار ككل كانت (0.910) وهي قيمة عالية تطمئن الباحثة إلى تطبيق الاختبار على عينة الدراسة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وبذلك تأكدت الباحثة من صدق وثبات الاختبار التحصيلي، وأصبح الاختبار في صورته النهائية (50) فقرة . انظر ملحق رقم (4).

ضبط المتغيرات قبل بدء التجريب :

انطلاقاً من الحرص على سلامة النتائج، وتجنباً لآثار العوامل الدخيلة التي يتوجب ضبطها والحد من آثارها للوصول إلى نتائج صالحة قابلة للاستعمال والتعميم، تَبنَّت الباحثة طريقة المجموعتين التجريبية والضابطة ، ويعتمد على تكافؤ وتطابق المجموعتين من خلال الاعتماد على الاختيار العشوائي لأفراد العينة، ومقارنة المتوسطات الحسابية في بعض المتغيرات أو العوامل، لذا قامت الباحثة بضبط المتغيرات الآتية:

1- تكافؤ مجموعتي الدراسة قبل التطبيق في العمر

جدول(8-4)

نتائج اختبار"ت" للتعرف إلى الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متغير العمر قبل التطبيق .

المتغير	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	"ت "	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
العمر	تجريبية	40	13.421	0.388	0.805	0.423	غير دالة إحصائياً
	ضابطة	40	13.485	0.325			

يتضح من الجدول (8-4) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متغير العمر قبل بدء التجربة، وهذا يعني أن المجموعتين متكافئتين في العمر.

2- تكافؤ مجموعتي الدراسة قبل التطبيق في مادة العلوم:

جدول (9-4)

نتائج اختبار"ت" للتعرف إلى الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متغير التحصيل في مادة العلوم قبل التطبيق.

المتغير	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	"ت "	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
التحصيل في مادة العلوم	تجريبية	40	66.725	13.048	0.200	0.842	غير دالة إحصائياً
	ضابطة	40	67.275	11.458			

قيمة (ت) عند درجة حرية (78) ومستوى دلالة (0.05) = 2.66

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يتضح من الجدول (9-4) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متغير التحصيل في مادة العلوم قبل بدء التجربة، وهذا يعني أن المجموعتين متكافئتين في مادة العلوم.

تكافؤ مجموعتي الطالبات في الاختبار القبلي المعد للدراسة:

جدول (10-4)

نتائج اختبار "ت" للتعرف إلى الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار القبلي

	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	" ت "	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
مهارات التخطيط	تجريبية إناث	40	6.975	2.402	1.035	0.304	غير دالة إحصائياً
	ضابطة إناث	40	6.425	2.352			
مهارات المراقبة والتحكم والضبط	تجريبية إناث	40	6.025	2.057	0.512	0.610	غير دالة إحصائياً
	ضابطة إناث	40	5.800	1.870			
مهارات التقييم	تجريبية إناث	40	2.550	1.154	1.056	0.294	غير دالة إحصائياً
	ضابطة إناث	40	2.275	1.176			
الدرجة الكلية	تجريبية إناث	40	15.550	3.802	1.209	0.230	غير دالة إحصائياً
	ضابطة إناث	40	14.500	3.961			

قيمة (ت) عند درجة حرية (78) ومستوى دلالة (0.05) = 2.66

يتضح من الجدول (10-4) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) بين طالبات المجموعة الضابطة وطالبات المجموعة التجريبية في أبعاد الاختبار والدرجة الكلية للاختبار، وعليه فإن المجموعتين متكافئتين في الاختبار القبلي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2- مرتفعو التحصيل العام في الاختبار القبلي المعد للدراسة:

الجدول (11-4)

نتائج اختبار مان ويتني وقيمة (Z) للتعرف إلى الفروق في الاختبار القبلي المعد للدراسة بين المجموعتين التجريبية والضابطة ذوات التحصيل المرتفع

	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمة Z	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
مهارات التخطيط	مرتفعي التحصيل تجريبية	11	11.273	124	58	0.168	0.867	غير دالة إحصائياً
	مرتفعي التحصيل ضابطة	11	11.727	129				
مهارات المراقبة والتحكم والضبط	مرتفعي التحصيل تجريبية	11	11.818	130	57	0.233	0.815	غير دالة إحصائياً
	مرتفعي التحصيل ضابطة	11	11.182	123				
مهارات التقييم	مرتفعي التحصيل تجريبية	11	12.000	132	55	0.373	0.709	غير دالة إحصائياً
	مرتفعي التحصيل ضابطة	11	11.000	121				
الدرجة الكلية	مرتفعي التحصيل تجريبية	11	11.727	129	58	0.166	0.868	غير دالة إحصائياً
	مرتفعي التحصيل ضابطة	11	11.273	124				

يتضح من الجدول (11-4) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متغير مرتفعي التحصيل في الاختبار قبل بدء التجربة، وهذا يعني أن المجموعتين متكافئتين في الاختبار القبلي المعد للدراسة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2-منخفضو التحصيل العام في الاختبار القبلي المعد للدراسة:

الجدول (12-4)

نتائج اختبار مان ويتني وقيمة (Z) للتعرف إلى الفروق في الاختبار القبلي المعد للدراسة بين المجموعتين التجريبية والضابطة ذوات التحصيل المنخفض

	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمة Z	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
مهارات التخطيط	منخفضو التحصيل تجريبية	11	13.682	150.500	36.500	1.592	0.111	غير دالة إحصائياً
	منخفضو التحصيل ضابطة	11	9.318	102.500				
مهارات المراقبة والتحكم والضبط	منخفضو التحصيل تجريبية	11	12.091	133.000	54.000	0.435	0.663	غير دالة إحصائياً
	منخفضو التحصيل ضابطة	11	10.909	120.000				
مهارات التقييم	منخفضو التحصيل تجريبية	11	12.500	137.500	49.500	0.759	0.448	غير دالة إحصائياً
	منخفضو التحصيل ضابطة	11	10.500	115.500				
الدرجة الكلية	منخفضو التحصيل تجريبية	11	13.318	146.500	40.500	1.325	0.185	غير دالة إحصائياً
	منخفضو التحصيل ضابطة	11	9.682	106.500				

يتضح من الجدول (12-4)عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متغير منخفضي التحصيل في الاختبار قبل بدء التجربة، وهذا يعني أن المجموعتين متكافئتين في الاختبار القبلي المعد للدراسة.

خطوات الدراسة :

للإجابة عن تساؤلات الدراسة والتأكد من صحة فروضها اتبعت الباحثة الخطوات الآتية:

أولاً: قبل تطبيق الدراسة

1-الاطلاع على الأدب التربوي ومراجعة نتائج الدراسات والبحوث السابقة في مجال البحث.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2- إعداد قائمة بمهارات ما وراء المعرفة المتضمنة في كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي المناسبة للمستوى العمري والعقلي للطالبات، ثم عرضها على مجموعة من المحكمين ومشرفي مبحث العلوم العامة للصف الثامن.

3- إعداد اختبار مهارات ما وراء المعرفة.

4- عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين، للتحقق من صدقه.

5- اختيار عينة استطلاعية بطريقة عشوائية بسيطة وإجراء تجربة استطلاعية للتحقق من صلاحية أداة الدراسة.

6- تحديد الأسس التي يقوم عليها استخدام المدخل البصري المكاني في تدريس العلوم العامة للصف الثامن الأساسي، وبالتالي إعداد الوحدة الدراسية في ضوء استخدام المدخل البصري المكاني وذلك من خلال:

أ- اختيار الوحدة الأولى المقرر دراستها للصف الثامن الأساسي بمنهج العلوم العامة.

ب-تحديد الأهداف العامة والإجرائية للوحدة.

ج-تصميم الأنشطة التعليمية في صورة مشكلات تثير تفكير الطالبات.

د-اختيار مصادر التعلم المناسبة التي تساعد في تحقيق أهداف التدريس.

هـ-إعداد خطة لتقويم أداء الطالبات وتشمل كلاً من التقويم البنائي، والتقويم النهائي.

7- إعداد دليل المعلم لتدريس وحدة الخلية، ويتضمن وصفاً تفصيلياً حول كيفية تنفيذ الوحدة المختارة إجرائيا باستخدام المدخل البصري المكاني ملحق رقم (6).

8- إعداد دليل الطالب لتدريس وحدة الخلية ويتضمن ثلاث مراحل وهي مرحلة ما قبل التعلم، أثناء التعلم، ما بعد التعلم ملحق رقم (7).

9- تطبيق استخدام المدخل البصري المكاني لتنمية مهارات ما وراء المعرفة.

10- اختيار المدرسة بطريقة قصديه، ثم اختيار عينة الدراسة بطريقة عشوائية بسيطة في بداية الفصل الدراسة للعام 2014/2013 بواقع (80) طالبة وتوزيعها على مجموعتي الدراسة.

11- اختيار المنهج شبه التجريبي القائم على التصميم التجريبي للمجموعتين المتكافئتين التجريبية والضابطة مع اختبار قبلي – بعدي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياً: أثناء تطبيق الدراسة

1- تطبيق الاختبار القبلي على طالبات المجموعتين يوم الخميس بتاريخ 2013/8/29 م، ورصد النتائج، وتحليلها إحصائيًا للتحقق من تكافؤ مجموعتي الدراسة.

2- تدريس الوحدة المقترحة للمجموعة التجريبية باستخدام المدخل البصري المكاني والمجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية، حيث تم البدء في التنفيذ يوم الأحد بتاريخ 2013 /9/1 م وحتى يوم الأربعاء بتاريخ 2013/10/2 م.

3- تطبيق الاختبار البعدي على طالبات المجموعتين وذلك يوم الخميس بتاريخ 2013/10/3م، ورصد النتائج.

ثالثاً: بعد تطبيق الدراسة

1- تم رصد وتحليل النتائج باستخدام المعالجات الإحصائية.

2- تفسير النتائج.

3- تقديم مجموعة من التوصيات والمقترحات في ضوء النتائج التي تم الحصول عليها.

المعالجة الإحصائية :

استخدمت الباحثة في هذه الدراسة الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS والمعروفة باسم Statistics Package For Social Science في إجراء التحليلات الإحصائية التي تم استخدامها في هذه الدراسة والمتمثلة في الأساليب الإحصائية الآتية:

1- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.

2- تم استخدام معامل ارتباط بيرسون " Pearson " لإيجاد صدق الاتساق الداخلي لفقرات الاختبار.

3- تم استخدام معامل ارتباط سبيرمان بروان للتجزئة النصفية المتساوية، ومعادلة جتمان للتجزئة النصفية غير المتساوية لإيجاد معامل الثبات .

4- اختبار T.test independent sample .

5- اختبار(Mann-WhitneTest)لإيجاد الفروق بين مرتفعي التحصيل ومنخفضي التحصيل في كل من المجموعتين التجريبية والضابطة .

6- معامل إيتا، وd لإيجاد حجم التأثير.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الخامس

نتائج الدراسة ومناقشتها

- عرض نتائج السؤال الأول
- عرض نتائج السؤال الثاني
- عرض نتائج السؤال الثالث
- عرض نتائج السؤال الرابع
- التوصيات
- المقترحات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الخامس

نتائج الدراسة ومناقشتها

يعرض هذا الفصل أهم النتائج التي تم التوصل إليها بناءً على المعالجات الإحصائية التي أجريت في ضوء ما تم جمعه وتحليله من بيانات من خلال أدوات الدراسة.

نتائج السؤال الأول:

ينص السؤال الأول من أسئلة الدراسة على ما يلي:

ما **مهارات ما وراء المعرفة الواجب تنميتها لدى طالبات الصف الثامن الأساسي ؟**

وللإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة بالاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة مثل دراسة أبو السعود (2009) واستخلصت ثلاث مهارات أساسية وهي التخطيط و(المراقبة والتحكم والضبط) والتقييم وتتفرع إلى تسع مهارات فرعية، والجدول الآتي يوضح هذه المهارات.

الجدول(1-5)

مهارات ما وراء المعرفة

مهارات أساسية	مهارات فرعية
مهارات التخطيط	تحديد الهدف أو الشعور بوجود مشكلة وتحديد طبيعتها.
	اختيار استراتيجية تنفيذ الحل .
	ترتيب تسلسل العمليات والخطوات .
	التنبؤ بالنتائج المرغوب فيها والمتوقعة.
مهارات المراقبة والتحكم والضبط	الإبقاء على الهدف في بؤرة الاهتمام.
	الحفاظ على تسلسل العمليات أو الخطوات .
	اكتشاف العقبات والأخطاء .
مهارات التقييم	تقييم مدى تحقق الهدف.
	تقييم مدى ملاءمة الأساليب التي استخدمت.

ولقد تم الاتفاق مع معلمي العلوم والمشرفين على أهمية هذه المهارات لطلبة الصف الثامن وضرورة تنميتها للدور الكبير الذي تؤديه في تحقيق الأهداف المنشودة، واتفقت القائمة مع دراسة كل من الخياط (2012) ودراسة عكاشة وضحا(2012) ودراسة الهنداسي(2011) ودراسة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أبو السعود (2009) ودراسة حجو(2009) ودراسة الجراح وعبيدات (2008) ودراسة المزروع (2005).

نتائج السؤال الثاني:

ينص السؤال الثاني من أسئلة الدراسة على ما يلي: **هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α ≤ 0.05) بين متوسط درجات الطالبات في المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات ما وراء المعرفة؟**

وللإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة بالتحقق من صحة الفرض الآتي الذي ينص على: " **لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α ≤ 0.05) بين متوسط درجات الطالبات في المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات ما وراء المعرفة**".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب متوسط درجات الطالبات والانحراف المعياري لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة، وتم استخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين T. test "independent sample"، للتعرف إلى الفروق بين متوسط درجات الطالبات في كل من المجموعتين في الاختبار، والجدول (2-5) يوضح نتائج هذا الفرض:

الجدول (2-5)

نتائج اختبار "ت" للتعرف إلى الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار

مجموعة	مجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
مهارات التخطيط	تجريبية بعدي	40	13.100	4.534	4.067	0.000	دالة عند 0.01
	ضابطة بعدي	40	9.100	4.260			
مهارات المراقبة والتحكم والضبط	تجريبية بعدي	40	11.500	3.672	4.604	0.000	دالة عند 0.01
	ضابطة بعدي	40	7.775	3.563			
مهارات التقييم	تجريبية بعدي	40	5.200	2.053	3.940	0.000	دالة عند 0.01
	ضابطة بعدي	40	3.500	1.797			
الدرجة الكلية	تجريبية بعدي	40	29.800	8.425	5.081	0.000	دالة عند 0.01
	ضابطة بعدي	40	20.375	8.164			

*قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (78) وعند مستوى دلالة (0.05) = 2.00

**قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (78) وعند مستوى دلالة (0.01) = 2.66

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية، وهذا يدل على وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01) بين متوسطي درجات الطالبات في المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة بعد استخدام المدخل البصري المكاني، ولقد كانت الفروق لصالح المجموعة التجريبية، ويرجع السبب في ذلك إلى فاعلية استخدام المدخل البصري المكاني في زيادة مستوى مهارات ما وراء المعرفة لدى طالبات الصف الثامن الأساسي.

ولقد قامت الباحثة بحساب حجم التأثير من خلال حساب مربع إيتا "η^2" باستخدام المعادلة الآتية:

$$\eta^2 = \frac{t^2}{t^2 + df}$$

جدول (3-5)

الجدول المرجعي المقترح لتحديد مستويات حجم التأثير بالنسبة لكل مقياس من مقاييس حجم التأثير

الأداة المستخدمة	حجم التأثير			
	صغير	متوسط	كبير	كبير جداً
η^2	0.01	0.06	0.14	020

جدول (4-5)

يبين قيمة "ت"وقيمة " η 2" وحجم التأثير

المهارة	قيمة "ت" بين المجموعة التجريبية والضابطة	قيمة "ت" بين المجموعة التجريبية قبل وبعد تطبيق الاستراتيجية	قيمة η^2 للمجموعة التجريبية والضابطة	قيمة η^2 للمجموعة التجريبية قبل وبعد تطبيق الاستراتيجية	حجم التأثير
مهارات التخطيط	4.067	8.209	0.175	0.633	كبير جداً
مهارات المراقبة والتحكم والضبط	4.604	8.511	0.214	0.650	كبير جداً
مهارات التقييم	3.940	7.204	0.166	0.571	كبير جداً
الدرجة الكلية	5.081	10.128	0.249	0.725	كبير جداً

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يتضح من الجدول أن حجم التأثير باستخدام المدخل البصري المكاني في تنمية مهارات ما وراء المعرفة كان كبيراً.

وتعزو الباحثة ذلك إلى الآتي:

- استخدام المدخل البصري المكاني منح الطالبات فرصة للتفاعل الإيجابي في اكتساب مهارات ما وراء المعرفة من خلال استخدام العديد من الأنشطة البصرية التي أدت إلى بقاء أثر التعلم وبقاء المعلومات داخل البنية المعرفية للطالبات مما أدى إلى تفوق طالبات المجموعة التجريبية على قريناتهن من طالبات المجموعة الضابطة في اختبار مهارات ما وراء المعرفة.
- الدور الإيجابي الذي يؤديه التدريس بواسطة المدخل البصري المكاني في الاحتفاظ بالمعلومات لدى الطالبات، فمرور الطالبات بالخطوات التي يقوم بها المعلم أثناء التدريس بالمدخل البصري المكاني تؤدي إلى ثبات المادة التعليمية وتقلل من أثر النسيان.
- طرق التدريس التقليدية مألوفة للطالبات في حين استخدام المداخل التدريسية الحديثة كالمدخل البصري المكاني يجعل الطالبات متفاعلات بشكل كبير ويزيد من ثقة الطالبات بأنفسهن ومشاركتهن في الحصة بفاعلية.
- استخدام المدخل البصري المكاني يعمل على تنمية جانبي الدماغ فالجانب الأيمن يتم تنميته من خلال التعامل مع الصور وخرائط المفاهيم والمجسمات، والجانب الأيسر يتم تنميته من خلال تناول المفاهيم والمعلومات بشكل متتابع ومتسلسل.
- المتعلم يبني معرفته من خلال قيامه بالعديد من الأنشطة والتجارب العلمية والتي تنمي مهارات ما وراء المعرفة وترسخ المعرفة في الذهن نظراً لاستخدام العروض البصرية التي تسهل استدعاء المعلومات عند الحاجة إليها.

نتائج السؤال الثالث:

ينص السؤال الثالث من أسئلة الدراسة على الآتي : **هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α ≤ 0.05) بين متوسط درجات طالبات مرتفعات التحصيل في المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات ما وراء المعرفة؟**

وللإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة بالتحقق من صحة الفرض التالي الذي ينص على: " **لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α ≤ 0.05) بين متوسط درجات طالبات مرتفعات التحصيل في المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات ما وراء المعرفة ؟**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وللتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة باستخدام اختبار(Mann-WhitneTest) للمقارنة بين متوسط درجات تحصيل الطالبات ذوات التحصيل المرتفع في المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار باستخدام المدخل البصري المكاني. والجدول (5-5) يوضح نتائج هذا الفرض:

الجدول (5-5)

نتائج اختبار مان ويتني وقيمة (Z) للتعرف إلى الفروق في الاختبار البعدي المعد للدراسة بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة ذوات التحصيل المرتفع

	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمة Z	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
مهارات التخطيط	مرتفعي التحصيل تجريبية	11	15.727	173	14	3.088	0.002	دالة عند 0.01
	مرتفعي التحصيل ضابطة	11	7.273	80				
مهارات المراقبة والتحكم والضبط	مرتفعي التحصيل تجريبية	11	15.636	172	15	3.000	0.003	دالة عند 0.01
	مرتفعي التحصيل ضابطة	11	7.364	81				
مهارات التقييم	مرتفعي التحصيل تجريبية	11	16.000	176	11	3.285	0.001	دالة عند 0.01
	مرتفعي التحصيل ضابطة	11	7.000	77				
الدرجة الكلية	مرتفعي التحصيل تجريبية	11	16.318	179.5	7.5	3.488	0.000	دالة عند 0.01
	مرتفعي التحصيل ضابطة	11	6.682	73.5				

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "Z" دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01) و هذا يعني رفض الفرض الصفري، وقبول الفرض البديل، بمعنى أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.01$) بين متوسط درجات الطالبات مرتفعات التحصيل في المجموعة التجريبية وطالبات المجموعة الضابطة في الاختبار تُعزى لاستخدام المدخل البصري المكاني لصالح طالبات المجموعة التجريبية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ولإيجاد حجم التأثير قامت الباحثة بحساب مربع إيتا "η^2" باستخدام المعادلة الآتية:

$$\eta^2 = \frac{Z^2}{Z^2 + 4}$$

والجدول (5-5) يوضح حجم التأثير للدرجة الكلية للاختبار:

الجدول (6-5)

قيمة "Z" و "η^2" للدرجة الكلية للاختبار الإيجاد حجم التأثير

	Z	Z^2	$Z^2 + 4$	η^2	حجم التأثير
مهارات التخطيط	3.088	9.533	13.533	0.704	كبير جداً
مهارات المراقبة والتحكم والضبط	3.000	8.998	12.998	0.692	كبير جداً
مهارات التقييم	3.285	10.791	14.791	0.730	كبير جداً
الاختبار الكلي	3.488	12.167	16.167	0.753	كبير جداً

يتضح من الجدول (6-5) أن حجم التأثير كبير جداً.

وتعزو الباحثة ذلك إلى:

- استخدام الأنشطة البصرية المختلفة من عرض للصور البصرية واستخدام مقاطع الفيديو واستخدام الخارطة المفاهيمية والمتشابهات وبناء النماذج، وإجراء التجارب العملية باستخدام المدخل البصري المكاني والذي كان له الأثر الأكبر في تنمية مهارات ما وراء المعرفة.
- استخدام المدخل البصري المكاني يسهم في استرجاع المعلومات من الذاكرة بعيدة المدى، حيث تربط الطالبة المفهوم بالصورة مما يسهل استرجاعها وسرعة استجابتها للتعلم.
- تمتع الطالبات مرتفعات التحصيل بالقدرة على الفهم والإدراك للمفاهيم والمهارات مما سواهم من الطالبات منخفضات التحصيل، بالإضافة إلى تمتع هذه الفئة من الطالبات بروح التحدي والفضول للوصول إلى المعرفة العلمية وخصوصاً أن المدخل البصري المكاني يوفر لهم العناصر المشوقة من أدوات ووسائل والتي عملت على استثارة تفكيرهم ودافعيتهم وجذب انتباههم للوصول إلى المعرفة العلمية.

وهذا ما يتفق مع دراسة المنير (2008) ودراسة عبد الملك (2010) ودراسة إبراهيم (2010).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نتائج السؤال الرابع:

ينص السؤال الرابع من أسئلة الدراسة على الآتي :هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α ≤ 0.05) بين متوسط درجات طالبات منخفضات التحصيل في المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات ما وراء المعرفة ؟

وللإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة بالتحقق من صحة الفرض التالي الذي ينص على: " **لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α ≤ 0.05) بين متوسط درجات طالبات منخفضات التحصيل في المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات ما وراء المعرفة ؟**

وللتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة باستخدام اختبار(Mann-WhitneTest) للمقارنة بين متوسط درجات تحصيل الطالبات ذوات التحصيل المنخفض في المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار باستخدام المدخل البصري المكاني. والجدول (7-5) يوضح نتائج هذا الفرض:

الجدول (7-5)

نتائج اختبار مان ويتني وقيمة (Z) للتعرف إلى الفروق في الاختبار البعدي المعد للدراسة بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة ذوات التحصيل المنخفض

	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمة Z	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
مهارات التخطيط	منخفضو التحصيل تجريبية	11	15.682	172.5	14.5	3.050	0.002	دالة عند 0.01
	منخفضو التحصيل ضابطة	11	7.318	80.5				
مهارات المراقبة والتحكم والضبط	منخفضو التحصيل تجريبية	11	15.636	172	15	3.008	0.003	دالة عند 0.01
	منخفضو التحصيل ضابطة	11	7.364	81				
مهارات التقييم	منخفضو التحصيل تجريبية	11	15.273	168	19	2.808	0.005	دالة عند 0.01
	منخفضو التحصيل ضابطة	11	7.727	85				
الدرجة الكلية	منخفضو التحصيل تجريبية	11	16.455	181	6	3.593	0.000	دالة عند 0.01
	منخفضو التحصيل ضابطة	11	6.545	72				

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "Z" دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01) وهذا يعني رفض الفرض الصفري، وقبول الفرض البديل، بمعنى أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α ≤ 0.01) بين متوسط درجات الطالبات منخفضات التحصيل في المجموعة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التجريبية وطالبات المجموعة الضابطة، في الاختبار تُعزى لاستخدام المدخل البصري المكاني لصالح طالبات المجموعة التجريبية. والجدول (8-5) يوضح حجم التأثير للدرجة الكلية للاختبار.

الجدول (8-5)

قيمة "Z" و "η 2 " للدرجة الكلية للاختبار لإيجاد حجم التأثير

	Z	Z^2	Z^2 + 4	η^2	حجم التأثير
مهارات التخطيط	3.050	9.303	13.303	0.699	كبير
مهارات المراقبة والتحكم والضبط	3.008	9.049	13.049	0.693	كبير
مهارات التقييم	2.808	7.885	11.885	0.663	كبير
الاختبار الكلي	3.593	12.909	16.909	0.763	كبير

يتضح من الجدول (8-5) أن حجم التأثير كبير.

وتعزو الباحثة ذلك إلى :

- استخدام الأنشطة البصرية المختلفة من خلال استخدام استراتيجية المدخل البصري المكاني والتي عملت على جذب انتباه الطالبات منخفضات التحصيل ومنحتهن الفرصة للتركيز في مكونات هذه الأنشطة البصرية من صور ونماذج ومقاطع فيديو وتشبيهات الأمر الذي أدى إلى تفوقهن على قريناتهن من طالبات المجموعة الضابطة في اختبار مهارات ما وراء المعرفة.
- فالتعلم باستخدام المدخل البصري المكاني يقلل من صعوبات التعلم ويسهم في الارتقاء بمستويات الطلبة منخفضات التحصيل نظراً لما يقدمه من عناصر مشوقة تضفي على البيئة الصفية المتعة والنشاط، ويظهر ذلك أثناء تقديم مقاطع الفيديو والتي تندمج فيها الصورة والحركة والصوت معاً.
- استخدام المدخل البصري المكاني يعمل على زيادة وعي الطلاب وفهمهم وإدراكهم لما يتعلموه، وذلك من خلال استخدام الأنشطة البصرية المختلفة التي تثير انتباه الطالبات وتزيد من ثقتهن بأنفسهن.
- العرض البصري يسهل عمليات التخزين والاستدعاء للمعلومات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تعقيب عام على نتائج الدراسة

أظهرت نتائج الدراسة فاعلية استخدام المدخل البصري المكاني في تنمية مهارات ما وراء المعرفة لدى طالبات الصف الثامن الأساسي، حيث دلت النتائج على تفوق طالبات المجموعة التجريبية واللاتي يدرسن باستخدام استراتيجية المدخل البصري المكاني على قريناتهن من طالبات المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي لمهارات ما وراء المعرفة.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع ما أثبتته دراسة المنير (2008) حيث أظهرت النتائج الآتية:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.01$) بين متوسط درجات الطالبات في المجموعة التجريبية وطالبات المجموعة الضابطة، في الاختبار البعدي تُعزى لاستخدام المدخل البصري المكاني لصالح طالبات المجموعة التجريبية.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.01$) بين متوسط درجات الطالبات مرتفعات التحصيل في المجموعة التجريبية وطالبات المجموعة الضابطة، في الاختبار البعدي تُعزى لاستخدام المدخل البصري المكاني لصالح طالبات المجموعة التجريبية.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\boldsymbol{\alpha} \leq 0.01$) بين متوسط درجات الطالبات منخفضات التحصيل في المجموعة التجريبية وطالبات المجموعة الضابطة، في الاختبار البعدي تُعزى لاستخدام المدخل البصري المكاني لصالح طالبات المجموعة التجريبية.

حيث أثبتت النتائج رفض الفروض الصفرية عند مستوى دلالة (0.05) وأنه توجد فروق دالة إحصائياً لصالح المجموعة التجريبية والتي درست باستخدام المدخل البصري المكاني، والذي يدلل على أهمية استخدام المدخل البصري المكاني في تنمية مهارات ما وراء المعرفة، حيث ظهر ذلك جلياً في الارتفاع الملحوظ في متوسط الأداء البعدي للمجموعة التجريبية من عينة الدراسة مقارنة بمتوسط الأداء البعدي للمجموعة الضابطة، وهذا ما يتفق مع دراسة المنير (2008) ودراسة بركات (2006) ودراسة عفانة(2001).

وتعزو الباحثة الأسباب التي أدت إلى ظهور تلك النتائج إلى الآتي:

- استخدام الأنشطة البصرية المختلفة من صور ونماذج ومقاطع فيديو وتشبيهات وتجارب عملية أدت إلى بقاء أثر التعلم وتنظيم المعلومات داخل البنية المعرفية للطالبات، حيث يبني المتعلم معرفته من خلال مشاهدة العديد من الأنشطة البصرية والتي ترسخ المعرفة لديه، وتنمي لديه العديد من المهارات، حيث إن استخدام الأنشطة البصرية أدى إلى الرؤية الشاملة للموضوع وامتلاك المهارات المختلفة والمتنوعة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- تنوع الحواس التي توظف في العملية التعليمية حيث تم التركيز على السمع والبصر واللمس مما ساعد الطلبة على امتلاك مهارات متنوعة.
- استخدام المدخل البصري المكاني يعمل على زيادة وعي الطلاب وفهمهم وإدراكهم لما يتعلموه، وذلك من خلال استخدام الأنشطة البصرية المختلفة التي تثير انتباه الطالبات وتزيد من ثقتهن بأنفسهن.
- إن المتعلم يبني معرفته من خلال قيامه بالعديد من الأنشطة والتجارب العلمية، والتي تنمي مهارات ما وراء المعرفة وترسيخ المعرفة في الذهن نظراً لاستخدام العروض البصرية التي تسهل استدعاء المعلومات عند الحاجة إليها

وهذا ما يتفق مع دراسة المنير(2008) ودراسة عبد الملك (2010) ودراسة إبراهيم (2010) ودراسة أحمد وعبد الكريم (2001) ودراسة عفانة (2001) ودراسة بركات (2006).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

توصيات الدراسة

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج الدراسة الحالية توصي الباحثة بالآتي:

- أهمية استخدام المدخل البصري المكاني في تعليم العلوم عامةً وفي تدريس العلوم الحياتية خاصةً كأحد أساليب التعلم الفعالة والتي تعمل على تحقيق العديد من أهداف تدريس العلوم.
- تضمين أدلة المعلم بنماذج ومعلومات لتوضيح كيفية استخدام المداخل والاستراتيجيات الحديثة ومنها المدخل البصري المكاني في تدريس العلوم لأهميته في تنمية مهارات ما وراء المعرفة لدى الطلبة وضرورة عقد دورات تدريبية للمعلمين لتدريبهم عليها.
- تدريب المعلمين على استخدام المدخل البصري المكاني عن طريق عقد ورشات العمل، وذلك لصقل معلوماتهم من فترة لأخرى وتبادل الخبرات بين المعلمين، والعمل على تنمية مهارات التفكير بشكل عام عند الطلبة ومهارات ما وراء المعرفة بشكل خاص.
- تطوير مناهج العلوم في مراحل التعليم المختلفة في فلسطين في ضوء مهارات ما وراء المعرفة، والاستفادة من الدراسة الحالية في تنفيذ الأنشطة والتدريبات بشكل يماثل ما تم تنفيذه في هذه الدراسة.
- إدراج المداخل التدريسية الحديثة كالمدخل البصري المكاني في كتب أدلة المعلم بهدف تنويع طرق التدريس المستخدمة.
- تبصير معلمي العلوم بنتائج الدراسات والأبحاث التي تناولت المداخل التدريسية الحديثة وتوظيفها في تنمية مهارات التفكير المختلفة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مقترحات الدراسة

امتداداً للدراسة الحالية تقترح الباحثة الآتي:

- معرفة أثر التدريس باستخدام المدخل البصري المكاني على تنمية مهارات التفكير المختلفة مثل التفكير الإبداعي والتفكير الابتكاري والتفكير الاستدلالي.
- تطوير مناهج العلوم بمرحلة التعليم الأساسي في فلسطين في ضوء مهارات التفكير العليا وخاصة مهارات ما وراء المعرفة.
- إجراء دراسة مماثلة لمعرفة أثر التدريس باستخدام المدخل البصري المكاني في مراحل دراسية مختلفة على تنمية مهارات ما وراء المعرفة والقدرة المكانية لدى الطلاب.
- استخدام مداخل تدريسية واستراتيجيات حديثة لتنمية مهارات ما وراء المعرفة أثناء تدريس العلوم في مراحل تدريسية مختلفة.
- دراسة أثر التدريس باستخدام المدخل البصري المكاني على تنمية مهارات قراءة البصريات لدى الطلاب في مراحل تدريسية مختلفة.
- دراسة أثر التدريس باستخدام المدخل البصري المكاني على تنمية جانبي الدماغ والتفكير البصري لدى الطلاب في مراحل تدريسية مختلفة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مراجع الدراسة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المصادر والمراجع

أولاً: المصادر

1-القرآن الكريم

2-السنة النبوية

ثانيا: المراجع العربية

- إبراهيم، لبنى(2010). **أثر استخدام المدخل البصري المكاني في الجغرافيا على التحصيل وتنمية بعض مهارات التفكير الجغرافي لدى طلاب الصف الأول من المرحلة الثانوية**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الزقازيق، جمهورية مصر العربية.
- إبراهيم، انشراح عبد العزيز (2003). توظيف الألعاب التعليمية في تنمية مهارات الثقافة البصرية لدى المعاقين سمعياً. **المؤتمر العلمي السنوي التاسع، تكنولوجيا التعليم لذوي الاحتياجات الخاصة، الجمعية المصرية لتكنولوجية التعليم بالاشتراك مع جامعة حلوان**، من 3-4 ديسمبر .
- إبراهيم، عبد الله على (2006). فاعلية استخدام شبكات التفكير البصري في العلوم لتنمية مستويات جانييه المعرفية ومهارات التفكير البصري لدى طلاب المرحلة المتوسطة. **المؤتمر العلمي العاشر، التربية العلمية تحديات الحاضر ورؤى المستقبل**، المجلد الأول، الجمعية المصرية للتربية العلمية، كلية التربية، جامعة عين شمس، 30 يوليو-1أغسطس .
- ابن منظور(1418هـ). **لسان العرب**، ط2، ج2، بيروت: دار إحياء التراث العربي.
- أبو السعود، هاني(2009). **برنامج تقني قائم على أسلوب المحاكاة في تنمية بعض مهارات ما وراء المعرفة في منهاج العلوم لدى طلبة الصف التاسع الأساسي بغزة**، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.
- أبو بشير، أسماء(2012). **أثر استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية مهارات التفكير التأملي في منهاج التكنولوجيا لدى طلبة الصف التاسع الأساسي بمحافظة الوسطى**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الأزهر، غزة، فلسطين .
- أبو دقة، سناء (2008). **القياس والتقويم- المفاهيم والإجراءات لتعلم فعال**. ط2، غزة: آفاق للنشر والتوزيع.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- أبو علام، رجاء (2010). **مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية**، القاهرة: دار النشر للجامعات.
- أبو مصطفى، سهيلة سليمان (2010). **العلاقة بين القدرة المكانية والتحصيل في الرياضيات لدى طلبة الصف السادس الأساسي بمدارس وكالة الغوث**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.
- أحمد، فطومة محمد(2008). أثر استخدام المدخل المنظومي في تنمية التحصيل وعمليات العلم والذكاء البصري المكاني والذكاء الطبيعي في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، **دراسات في المناهج وطرق التدريس**، 135(2)، 201-237.
- أحمد، نعيمة حسن وعبد الكريم، سحر محمد (2001). أثر المنطق الرياضي والتدريس بالمدخل البصري المكاني في أنماط التعلم والتفكير وتنمية القدرة المكانية وتحصيل تلاميذ الصف الثاني الإعدادي في مادة العلوم. **المؤتمر العلمي الخامس، التربية العلمية للمواطنة، الجمعية المصرية للتربية العلمية**، المجلد(2)، 29 يوليو -1اغسطس، 525_577.
- الأحمدي، مريم بنت محمد(2011). فاعلية استخدام بعض استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية مهارات القراءة الإبداعية وأثر ذلك على التفكير فوق المعرفي. **المجلة الدولية للأبحاث التربوية**، العدد32، 122-152، تم استرجاعه بتاريخ 2014/3/19 من الرابط التالي: http://www.fedu.uaeu.ac.ae/journal/docs/pdf/pdf32/6.%20Maryam.pdf
- الألباني، محمد(1995). **سلسلة الأحاديث الصحيحة**. المجلد الأول بقسميه، الرياض: مكتبة المعارف للنشر والتوزيع.
- إيمان، ضحى(2012). فاعلية برنامج تدريبي في تنمية مهارات ما وراء المعرفة لدى عينة من طلاب الصف الأول الثانوي. **المجلة العربية لتطوير التفوق**، 5(3)، 108- 150 , تم استرجاعه بتاريخ 2014/3/18 من الرابط التالي:

http://www.ust.edu/tdaj/count/2012/2/5.pdf
- البخاري، محمد إسماعيل(1422هـ). **صحيح البخاري**. ط1، جدة: دار طوق النجاة.
- بدوي، محمد وعبد الرحمن، عبد الحفيظ (2004). دراسة مقارنة لمهارات استخدام الصور والرسوم التوضيحية في الدراسات الاجتماعية والعلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. **مجلة كلية التربية**، جامعة طنطا، العدد(33).
- بدير، كريمان (2008). **التعلم النشط**. ط1، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- بركات، أحمد السيد(2006). **فعالية المدخل البصري المكاني في تنمية بعض أبعاد القدرة المكانية والتحصيل لتلاميذ المرحلة الإعدادية بالعلوم**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة عين شمس. القاهرة، مصر.
- البركاتي، نيفين (2008). **أثر التدريس باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة والقبعات الست وK.W.L في التحصيل والتواصل والترابط الرياضي لدى طالبات الصف الثالث المتوسط بمدينة مكة المكرمة**. رسالة دكتوراة غير منشورة، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.
- جابر، جابر عبد الحميد(1999). علم النفس التربوي، ط3، القاهرة: مكتبة دار النهضة.
- جابر، جابر عبد الحميد(2003). **التصور البصري والذكاوات المتعددة والفهم**، الإمارات : دار الفكر العربي.
- جبر، حسن صاحب(2011). أثر استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية الأداء التمثيلي لدى طلبة التربية الفنية في الجامعة المستنصرية في بغداد. **بحوث التربية الفنية**.167-185.
- جبر، يحيى سعيد(2010). **أثر توظيف إستراتيجية دورة التعلم فوق المعرفية في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالعلوم لدى طلبة الصف العاشر الأساسي**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين .
- الجراح، عبد الناصر وعبيدات، علاء الدين(2008). مستوى التفكير ما وراء المعرفي لدى طلبة جامعة اليرموك في ضوء متغيرات الجنس وسنة الدراسة ومستوى التحصيل الدراسي. **المجلة الأردنية في العلوم التربوية**، 7(2)، 145-162، تم استرجاعه بتاريخ 2014/3/18 من الرابط التالي:

http://journals.yu.edu.jo/jjes/Issues/2011/Vol7No2/3.pdf

- جروان، فتحي(2002). **تعليم التفكير- مفاهيم وتطبيقات**، ط1، عمان: دار الفكر للنشر والطباعة والتوزيع.
- الجندي، أمين وصادق، منير (2001). فعالية استخدام ما وراء المعرفة في تحصيل العلوم وتنمية التفكير الابتكاري لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ذو الساعات العقلية المختلفة. **المؤتمر العلمي الخامس للتربية العلمية للمواطنة، المجلد الأول، الجمعية المصرية للتربية العلمية**، 29يوليو-1اغسطس.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- جودة، وجدي(2009). **أثر توظيف الرحلات المعرفية عبر الويب (web quests) في تدريس العلوم على تنمية التنور العلمي لطلاب الصف التاسع الأساسي بمحافظات غزة.** رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية ،غزة، فلسطين .
- حجو، سماح(2009). **مهارات ما وراء المعرفة المتضمنة في أسئلة كتب التكنولوجيا للمرحلة الأساسية العليا في فلسطين**، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.
- الحربي، إبراهيم (2011). مستوى التصور البصري المكاني لدى طلاب أقسام الرياضيات بجامعة أم القرى: دراسة مقارنة. **مجلة كلية التربية بأسوان**، العدد(25)،1-36.
- حسانين، بدرية محمد (2002). إعداد برنامج في العلوم باستخدام المدخل المنظومي وأثره في تنمية عمليتي التحليل والتركيب لدى طلاب كلية التربية بسوهاج، **مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس**، العدد(77)، كليةالتربية، بسوهاج، جامعة جنوب الوادي، يناير.
- حمادة، محمد(2009). **فاعلية شبكات التفكير البصري في تنمية مهارات التفكير البصري والقدرة على حل وطرح المشكلات اللفظية في الرياضيات والاتجاه نحو حلها لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي.** كلية التربية. جامعة حلوان، جمهورية مصر العربية.
- الحموري، فراس وأبو مخ، أحمد(2010). مستوى الحاجة المعرفية والتفكير ما وراء المعرفي لدى طلبة البكالوريوس في جامعة اليرموك. **مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)**، 25 (6). 1463-1488، تم استرجاعه بتاريخ 2014/3/18 من الرابط التالي:
http://scholar.najah.edu/sites/default/files/journal-article/level
- خطايبية، عبد الله (2005):**تعلم العلوم للجميع.** ط1، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- الخطيب، منى فيصل (2003). **تأثير استراتيجيات ما وراء المعرفة لتعلم العلوم في التحصيل والتفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي.** رسالة ماجستير غير منشورة، كلية البنات، جامعة عين شمس.
- الخفاف، إيمان(2011). **الذكاءات المتعددة برنامج تطبيقي.** ط1، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- خليل، ذو العبد الفتاح (2006). أثر استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية التفكير العلمي والاتجاه نحو مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي" ، **مجلة التربية العلمية**، الجمعية المصرية للتربية العلمية، 8(1)،91-130.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- الخوالدة، خالد وآخرون(2010). درجة اكتساب طلبة المرحلة الثانوية في محافظة جرش لمهارات التفكير ما وراء المعرفي وعلاقتها بمتغير الجنس والتخصص الأكاديمي والتحصيل. **المجلة الدولية التربوية المتخصصة**، 1(3)، 73-87 .

- الخياط، ماجد(2012). تقصي أثر برنامج تدريبي مستند إلى نظرية تريز في تنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفي لدى طلبة جامعة البلقان التطبيقية. **مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)**، 26(3)، 587-608 ، تم استرجاعه بتاريخ 2014/3/18 من الرابط التالي: http://scholar.najah.edu/sites/default/files/journal-article/effect

- الديب، محمد محمود(2012). **فاعلية استراتيجيات ما وراء المعرفة في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية في العلوم لدى طلاب الصف التاسع**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

- الديب، محمد(2012). **فاعلية استراتيجيات ما وراء المعرفة في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية في العلوم لدى طلاب الصف التاسع**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين .

- رجب، أمل(2012). **فاعلية استراتيجية التمثيل الدقائقي للمادة في تنمية المفاهيم الكيميائية ومهارات التفكير البصري في العلوم لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين .

- رمضان، حياة على محمد(2005). التفاعل بين بعض استراتيجيات ما وراء المعرفة ومستويات تجهيز المعلومات وتنمية المفاهيم العلمية والتفكير الناقد لدى تلميذات الصف الأول الإعدادي في مادة العلوم" ، **مجلة التربية العلمية**، 8(1)،181-236.

- ريان، عادل (2008). القدرة المكانية لدى طلبة جامعة القدس المفتوحة في تخصص التربية الابتدائية. **المجلة الفلسطينية للتربية المفتوحة عن بعد**، 1(2)، 110-144، تم استرجاعه بتاريخ 2014/3/18 من الرابط التالي:

http://www.majeedalagha.com/news.php?action=view&id=604

- الزعبي، على محمد(2005). رصد بعض مهارات التفكير ما وراء المعرفية التي يستخدمها معلمو المرحلة الأساسية العليا وطلبتها. **مجلة جامعة دمشق**، (24)(2)، 333-357 .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- زهران، هناء وأحمد محمد (2010). فاعلية استخدام الألعاب التعليمية الكمبيوترية في تنمية مهارات التصور البصري المكاني للخرائط والاتجاه لدى طلبة المرحلة الإعدادية. **مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس**، 1(1)60-130.
- زيتون، عايش (1994). **أساليب تدريس العلوم**. ط1، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.
- زيتون، عايش (2010). **الاتجاهات العالمية المعاصرة في مناهج العلوم وتدريسها**. ط1، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع .
- زيتون، كمال عبد الحميد (2002). **تكنولوجيا التعليم في عصر المعلومات والاتصالات**، القاهرة : عالم الكتب.
- زيدان، أمل فتاح (2007). أثر استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تحصيل طالبات الصف الرابع العام في مادة الأحياء. **مجلة التربية والعلم**، 17(2)، 215-248 ، تم استرجاعه بتاريخ 2014/3/18 من الرابط التالي:

http://www.iasj.net/iasj?func=fulltext&aId=58336

- الزيداني، أحمد(2005). عوامل ما وراء المعرفة وعلاقتها بالاضطرابات الانفعالية وبالعصابية دراسة في التركيب العاملي والصدق التكويني لمقياس ما وراء المعرفة-30. **مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية**، 2(4)، 314-363 .
- السعدني، عبد الرحمن وعودة، ثناء(2006). **التربية العلمية مداخلها واستراتيجياتها**. ط1، القاهرة: دار الكتاب الحديث.
- سليم، محمد صابر(2001). المدخل الجمالي في التربية العلمية، **مجلة التربية العلمية**، 4(4)، 1-8.
- السيد، أحمد جابر (2002). تنمية بعض مهارات ما وراء المعرفة لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية بسوهاج، **مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس**، العدد (77)،15 -60.
- الشبل، منال والأحمد، نضال (2006). أثر استراتيجيات التفكير فوق المعرفي من خلال الشبكة العالمية للمعلومات على التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التفكير العليا لدى طالبات مقرر البرمجة الرياضية بجامعة الملك سعود، **مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس**، عدد(1)، 155-211.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- شعث، ناهل أحمد(2009). **إثراء محتوى الهندسة الفراغية في منهاج الصف العاشر الأساسي بمهارات التفكير البصري**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين .
- الشنطي، عفاف (20011). **التوافق بين ثقافتي الصورة والكلمة كمعيار للجودة في محتوى كتاب العلوم الفلسطيني بجزأية للصف الرابع الأساسي**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الأزهر، غزة، فلسطين.
- شهاب، منى(2000). أثر استرايجيات ما وراء المعرفة في تحصيل العلوم وتنمية مهارات عمليات العلم التكاملية والتفكير الابتكاري لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي. **مجلة التربية العملية**، 3(3)، 1-40
- الشوبكي، فداء محمود(2010). **أثر توظيف المدخل المنظومي في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالفيزياء لدي طالبات الصف الحادي عشر**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين .
- صالح، ماجدة محمود(2004). نظرية الذكاءات المتعددة كمدخل لتنمية الذكاء المنطقي الرياضي والذكاء المكاني البصري لدى أطفال الروضة، **المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية بالقاهرة**، العدد الثاني، السنة الثالثة، جمهورية مصر العربية، يوليو.
- صفاء الأعسر(1998).**التعليم من أجل التفكير**. ط1، القاهرة: دار قباء للنشر والتوزيع.
- طافش، إيمان(2011). **أثر برنامج مقترح في مهارات التواصل الرياضي على تنمية التحصيل الدراسي ومهارات التفكير البصري لدى طالبات الصف الثامن بغزة**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الأزهر،غزة، فلسطين .
- عادل، محمد(2009). **اتجاهات تربوية في أساليب تدريس العلوم** . ط1، عمان: دار البداية للنشر والتوزيع.
- عبد الملك، لوريس اميل (2010). برنامج تعلم إلكتروني مدمج قائم على المدخل البصري المكاني لتنمية التحصيل في العلوم ومهارات قراءة البصريات وتقدير الذات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية المعاقين سمعيا، **دراسات في المناهج وطرق التدريس**، 159(2)،151-190.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- عبدالوهاب، فاطمة (2005). فاعلية استخدام بعض استراتيجيات ما وراء المعرفة في تحصيل الفيزياء وتنمية التفكير التأملي والاتجاه نحو استخدامها لدى طلاب الصف الثاني الثانوي الأزهري، **مجلة التربية العلمية**، 8(4)، 159-212.
- عبيد، وليم (2004). **تعليم الرياضيات لجميع الأطفال في ضوء متطلبات المعايير وثقافة التفكير**، ط1، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- عبيد، وليم (2009). **استراتيجيات التعليم والتعلم في سياق ثقافة الجودة**، ط1، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- عبيد،وليم وعفانة، عزو (**2003**). التفكير والمنهاج المدرسي، ط1، العين: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.
- عبيدات، أبو السميد، ذوقان، سهيلة (2007). **استراتيجيات التدريس في القرن الحادي والعشرين**، ط1، عمان:دار الفكر.
- عبيدات، ذوقان وأبو السميد، سهيلة (2007). **استراتيجيات التدريس في القرن الحادي والعشرين/ دليل المعلم والمشرف التربوي**. ط1، عمان: دار الفكر ناشرون وموزعون.
- العشي، دينا(2013). **فاعلية برنامج بالوسائط المتعددة لتنمية المبادئ العلمية ومهارات التفكير البصري لدى طلاب الصف السادس الأساسي في مادة العلوم بغزة**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين .
- عطاالله، ميشيل كامل (2001): **طرق وأساليب تدريس العلوم**، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- عطية، محسن علي(2009). **الجودة الشاملة والجديد في التدريس**. ط1، عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.
- عفانة، عزو والخزندار، نائلة (2004). **التدريس الصفي بالذكاوات المتعددة**، ط1، غزة: آفاق للنشر والتوزيع.
- عفانة، عزو ونشوان، تيسير(2004). **أثر استخدام بعض استراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريس الرياضيات على تنمية التفكير المنظومي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي بغزة**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين
- عفانة، عزو(2001). أثر استخدام المدخل البصري في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية والاحتفاظ بها لدى طلبة الصف الثامن بغزة، **المؤتمر العلمي الثالث عشر (مناهج**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التعليم والثورة المعرفية والتكنولوجية المعاصرة)، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس24-25 يوليو دار الضيافة، جامعة عين شمس، المجلد الثاني4- 51.

- عفانة، عزو ونشوان، تيسير (2004). **أثر استراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريس الرياضيات على تنمية التفكير المنظومي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي بغزة.**
- العلوان، أحمد فلاح والغزو، ختام (2007). فعالية برنامج تدريبي أو ما وراء المعرفة على تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلبة الجامعة، **مجلة العلوم التربوية**. كلية التربية، جامعة قطر، عدد (12)، 11-38.
- عمار، محمد(2008). **فاعلية استخدام التعلم المزيج في تنمية التحصيل المعرفيى والتخيل البصري في الهندسة الكهربائية لدى طلاب الصف الأول الثانوي الصناعي واتجاهاتهم نحوه.** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الإسكندرية، مصر. تم استرجاعه بتاريخ 2014/3/18 من الرابط التالي:

http://www.google.ps/#hl=ar&tbo=d&site=&source=hp&q

- عياد، منى (2008). **أثر برنامج بالوسائط المتعددة في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة على اكتساب المفاهيم التكنولوجية وبقاء أثر التعلم لدى طالبات الصف السابع بغزة.** رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية ،غزة، فلسطين .
- فتحي جروان (1999): **تعليم التفكير، مفاهيم وتطبيقات**، ط1، الأردن: دار الكتاب الجامعي.
- الفرجاني: عبد العظيم (1997). **التربية التكنولوجية وتكنولوجيا التربية.** ط1، القاهرة: دار غريب للطباعة والنشر.
- قرني، زبيدة (2004). فاعلية استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية مهارات الفهم القرائي والتغلب على صعوبات تعلم المفاهيم الفيزيائية لدى طلاب الصف الأول الثانوي في وحدة قوانين نيوتن وحركة الأقمار الصناعية حول الأرض. **مجلة كلية التربية**، جامعة المنصورة، العدد(56)، 267-309.
- قشطة، أحمد(2008). **أثر توظيف استراتيجيات ما وراء المعرفة على تنمية المفاهيم العلمية والمهارات الحياتية بالعلوم لدى طلبة الصف الخامس الأساسي**، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- القضاة، خالد يوسف (2003). **مدخل إلى تصميم وإنتاج واستخدام وسائل وتكنولوجيا التعليم**. ط1.عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- القطراوي، عبد العزيز(2010). **أثر استخدام استراتيجية المتشابهات في تنمية عمليات العلم ومهارات التفكير التأملي في العلوم لدى طلاب الصف الثامن الأساسي**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين .
- قنديل، محمد (2000). أثر التفاعل بين استراتيجية بنائية ومستوى التصور البصري المكاني على التفكير الهندسي وتحصيل الهندسة لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، **مجلة تربويات الرياضيات**، المجلد الثالث، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، جامعة الزقازيق.
- الكحكي، خالد مصطفى.(2006). **الفعالية النسبية لبعض استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية مهارات البرهان الهندسي واختزال قلقه لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الزقازيق، جمهورية مصر العربية، تم استرجاعه بتاريخ 2014/3/18 من الرابط التالي:

http://www.alazhar.edu.ps/library/aattachedFile.asp?id_no=0046097

- الكحلوت، آمال(2012). **فاعلية توظيف استراتيجية البيت الدائري في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالجغرافيا لدى طالبات الصف الحادي عشر بغزة**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين .
- الكيلاني، عبد الله وآخرون (2008). **القياس والتقويم في التعلم والتعليم**. منشورات جامعة القدس المفتوحة، أم السماق – عمان : الأردن.
- لطف الله، نادية(2002). تنمية مهارات ما وراء المعرفة وأثرها في التحصيل وانتقال أثر التعلم لدى الطالب المعلم خلال مادة طرق تدريس العلوم. **المؤتمر العلمي السادس، التربية العلمية وثقافة المجتمع**، (28–31 يوليو)، كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة.
- اللولو، فتحية والأغا، إحسان(2008). **تدريس العلوم في التعليم العام**.ط2، غزة :الجامعة الإسلامية.
- محسن، رفيق عبد الرحمن (2004). **أثر استراتيجية مقترحة قائمة على الفلسفة البنائية لتنمية مهارات ما وراء المعرفة وتوليد المعلومات لطلاب الصف التاسع من التعليم الأساسي بفلسطين**، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأقصى، غزة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- محمد، مديحة حسن (2004). **تنمية التفكير البصري في الرياضيات لتلاميذ المرحلة الابتدائية "الصم- العاديين"**، ط1، مصر: جامعة القاهرة .
- محمد، منى عبد الصبور (2004). المدخل المنظومي وبعض نماذج التدريس القائمة على الفكر البنائي، المؤتمر العلمي الرابع حول المدخل المنظومي في التدريس والتعلم، **مركز تطوير تدريس العلوم**، جامعة عين شمس، 3-4 إبريل.
- المزروع، هيا (2005). استراتيجية شكل البيت الدائري: فاعليتها في تنمية مهارات ما وراء المعرفة وتحصيل العلوم لدى طالبات المرحلة الثانوية ذوات السعات العقلية المختلفة، **مجلة رسالة الخليج العربي**، عدد (96)،13-67، تم استرجاعه بتاريخ 2014/3/18 من الرابط التالي: www.abegs.org/sites/Research/DocLib2/1-96.doc
- ملحم، سامي محمد(2005). **القياس والتقويم في التربية وعلم النفس**. ط3، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- المنير، راندا عبد العليم (2007). **فاعلية برنامج قائم على المدخل البصري المكاني في تنمية مهارات ما وراء المعرفة والذكاء الوجداني لدى الفائقين من أطفال الرياض**. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية بالإسماعيلية، جامعة قناة السويس، تم استرجاعه بتاريخ 2014/3/18 من الرابط التالي:

http://kgpsu.com/img/menupdf/1334421652zzzz.pdf
- المنير، راندا(2007). فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على قراءة الصور في تنمية مهارات التفكير التوليدي البصري لدى أطفال الروضة. **مجلة القراءة والمعرفة**. العدد (78)، 29-76.
- مهدي، حسن ربحي (2006). **فاعلية استخدام البرمجية التعليمية على التفكير البصري والتحصيل في التكنولوجيا لدى طالبات الصف الحادي عشر**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين .
- موكلي، فهد(2013). **مستوى التصور البصري لدى طلبة المرحلة المتوسطة**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، السعودية.
- الناشف، سلمى زكي (1999). **طرق تدريس العلوم**. ط1، عمان: دار الفرقان للنشر والتوزيع.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- النجدي، أحمد وآخرون (2003). **طرق وأساليب واستراتيجيات حديثة في تدريس العلوم.** سلسلة المراجع في التربية وعلم النفس، ط1، القاهرة : دار الفكر العربي للنشر والتوزيع .
- النمروطي، أحمد والشناق، قسيم (2003). أثر استخدام استراتيجية تدريس فوق معرفية على اتجاهات طلبة الصف السابع العلمية ومدى اكتسابهم لمهارات عمليات العلم مقارنة بطريقة التدريس التقليدية. **مجلة أبحاث اليرموك**، 19(4ب)كانون الأول.
- نوفل، محمد (2007). **الذكاء المتعدد في غرفة الصف النظرية والتطبيق.** عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- النيسابوري، مسلم (206هـ). **صحيح مسلم.** بيروت: دار إحياء التراث العربي.
- الهنداسي، الفيصل بن حميد (2011). **أثر استخدام الوسائط المتعددة في التحصيل الدراسي في العلوم وتنمية مهارات ما وراء المعرفة لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بسلطنة عمان.** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة مؤتة، سلطنة عمان.
- الهويدي، زيد (2006). **أساليب واستراتيجيات تدريس الرياضيات. العين:** دار الكتاب الجامعي.
- وليم عبيد (2000). ما وراء المعرفة، المفهوم والدلالة، **الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة مجلة القراءة والمعرفة**، العدد الأول.
- يوسف: جلال يوسف (2003). دراسة تحليلية مقارنة لمدى وتركيز الانتباه البصري وعلاقتها بالذكاء والتفكير الابتكاري لدى عينة من الصم والعاديين، **مجلة كلية التربية، التربية وعلم النفس**، 27(4)، 225-264.

ثالثاً: المراجع الأجنبية:

- Jean, M. P. (2004): **Students Using Visual Thinking to Learn Science in a Web Based Environment,** Doctor of Philosophy, Drexel University, Philadelphia,retrieved from: http://idea.library.drexel.edu/bitstream/1860/323/1/front.pdf

- Koch, A (2001): **Training in Metacognition**: (Metacognition and comprehension of physics, Texts Science Education, Vol.85, No.6 P.P.758, Retrieved from http://littlepsychologicalservices.com/pdf/Thompsons.pdf

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- Longo, P. J. (2002): **What Happens to Student Learning When Color Is Added to a New Knowledge Representation Strategy?,** Implications from Visual Thinking Networking, Retrieved from: http://www.umassd.edu/cas/biology .

- Magno , C (2009). The role of metacognitive skills in developing critical thinking**. metacognition Learning**, 5:137-156, Retrieved from ,http://link.springer.com/article/10.1007%

- Mathewson, J. H. **(1999): Visual Spatial Literacy on Aspect of Science Over looked by Educators** Science Education, vol. 83, Issue 1, pp.33-54, Retrieved from http://adsabs.harvard.edu/abs/1999SciEd..83...33M

- ÖZSOYa, G (2009). The effect of metacognitive strategy training on mathematical problem solving achievement**, IEGE,** Vol.1, Issue 2 ,67-82 ,Retrieved from: . Available http://www.novitasroyal.org/Vol_4_1/coskun.pdf

- Stokes, S. (2001): **Visual Literacy in Teaching and Learning, literature Perspective,** Collage of Education, Idaho State University.

- Walny, J(2010). Visual Thinking In Action. Visualizations As Used On Whiteboards**.** observational study

- Woolner , P, **A COMPARISON OF A VISUAL-SPATIAL APPROACH AND A VERBAL APPROACH TO TEACHING MATHEMATICS ,unpublished thesis,** University of Newcastle Upon Tyne, Uk.: from: http://www.emis.de/proceedings/PME28/RR/RR006_Woolner.pdf

www.manaraa.com

ملاحق الدراسة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم(1)

أسماء السادة محكمي اختبار مهارات ما وراء المعرفة

م	الاسم	الدرجة العلمية	التخصص	الوظيفة	مكان العمل
1	عزو عفانة	أستاذ دكتور	مناهج وطرق تدريس رياضيات	أستاذ مناهج وطرق تدريس رياضيات	الجامعة الإسلامية
2	محمد عسقول	أستاذ دكتور	مناهج وطرق تدريس تكنولوجيا	أستاذ مناهج وطرق تدريس تكنولوجيا	الجامعة الإسلامية
3	محمود الأستاذ	أستاذ دكتور	مناهج وطرق تدريس علوم	أستاذ مناهج وطرق تدريس علوم	جامعة الأقصى
4	عطا درويش	أستاذ مشارك	مناهج وطرق تدريس علوم	أستاذ مناهج وطرق تدريس علوم	جامعة الأزهر
5	محمد أبو شقير	أستاذ مشارك	مناهج وطرق تدريس تكنولوجيا	أستاذ مناهج وطرق تدريس تكنولوجيا	الجامعة الإسلامية
6	صلاح الناقة	أستاذ مشارك	مناهج وطرق تدريس علوم	أستاذ مناهج وطرق تدريس علوم	الجامعة الإسلامية
7	يحيى أبو جحجوح	أستاذ مشارك	مناهج وطرق تدريس علوم	أستاذ مناهج وطرق تدريس علوم	جامعة الأقصى
8	مجدي عقل	أستاذ مساعد	مناهج وطرق تدريس تكنولوجيا	أستاذ مناهج وطرق تدريس تكنولوجيا	الجامعة الإسلامية
9	جواد الشيخ خليل	أستاذ مساعد	كيمياء	مشرف تربوي	وزارة التربية والتعليم
10	ياسين عبده	ماجستير	أحياء	مشرف تربوي	وزارة التربية والتعليم
11	سعدية العفيفي	بكالوريوس	أحياء	معلمة	وزارة التربية والتعليم
12	أنعام سلمان	بكالوريوس	كيمياء	معلمة	وزارة التربية والتعليم
13	سناء قويدر	بكالوريوس	تربية علوم	معلمة	وزارة التربية والتعليم
14	غادة محيسن	بكالوريوس	كيمياء	معلمة	وزارة التربية والتعليم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم(2)

أسماء السادة المحكمين لدليل المعلم ودليل الطالب

م	الاسم	الدرجة العلمية	التخصص	الوظيفة	مكان العمل
1	صلاح الناقة	أستاذ مشارك	مناهج وطرق تدريس علوم	أستاذ مناهج وطرق تدريس علوم	الجامعة الإسلامية
2	جواد الشيخ خليل	أستاذ مساعد	كيمياء	مشرف تربوي	وزارة التربية والتعليم
3	ياسين عبده	ماجستير	أحياء	مشرف تربوي	وزارة التربية والتعليم
4	سناء قويدر	بكالوريوس	كيمياء	مدرّسة	وزارة التربية والتعليم
5	سعدية العفيفي	بكالوريوس	كيمياء	مدرّسة	وزارة التربية والتعليم
6	غادة محيسن	بكالوريوس	تربية علوم	مدرّسة	وزارة التربية والتعليم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (3)

الصورة الأولية لاختبار مهارات ما وراء المعرفة في مادة العلوم لطالبات الصف الثامن الأساسي في الوحدة الأولى (الخلية).

اسم الطالبة..... **الصف.....**

زمن الاختبار 60 دقيقة **الدرجة الكلية:50**

تعليمات الاختبار:

عزيزتي الطالبة/السلام عليكم ورحمة الله وبركاته، ، ، ،

يأتي هذا الاختبار لقياس مدى اكتسابك لمهارات ما وراء المعرفة (التخطيط، المراقبة والتحكم والضبط، التقييم) في مادة العلوم في الوحدة الأولى (الخلية).

والباحثة تؤكد أن هذا الاختبار ليس له أي علاقة بدرجاتك في المدرسة وإنما لغرض البحث العلمي فقط.

والباحثة إذ تقدم لك الشكر لتعاونك، يرجو منك قراءة تعليمات الاختبار قبل الشروع في الإجابة.

1- الاختبار محدد بساعة واحدة(60)دقيقة.

2- عدد الأسئلة (1) من نوع الاختيار من متعدد.

3- يتكون السؤال من (50) فقرة.

4- يرجى قراءة الأسئلة جيدا قبل الشروع في الإجابة .

5- يرجى وضع رمز الإجابة في مفتاح الإجابة المرفق مع ورقة الأسئلة.

مثال:

الأداة التي تستخدم لرؤية الخلية:

أ-المنظار ب-العدسة ج-المجهر د-البريسكوب

الإجابة الصحيحة في السؤال السابق هي (ج) وبالتالي نضع إشارة (×) في مركز الخانة (ج) كما يلي.

رقم السؤال	الإجابة الصحيحةالمختارة			
	أ	ب	ج	د
س			×	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أولا: مهارات التخطيط

الفرع الأول: تحديد الهدف

1-الهدف من الإسطوانة في المجهر الضوئي

أ- تعمل على تثبيت الشريحة
ب – ننظر من خلالها للأشياء المراد فحصها
ج- تحمل في أعلاها العدسة العينية
د- توضع عليها الشريحة

2- تحتوي الخلية على الشبكة الإندوبلازمية والهدف منها

أ- هضم المواد العضوية
ب- تكسب الخلايا القوة والامتلاء
ب- ج- تشكل شبكة للنقل
د- لها دور مهم في بناء الرايبوسومات

3- يحدث الانقسام المنصف في خلايا الكائنات الحية بهدف

أ-المحافظة على عدد ثابت من الكروموسومات
ب- نمو جسم الكائن الحي
ج- تعويض الخلايا التالفة
د- التكاثر في الكائنات وحيدة الخلية

4- ينتشر على جزء من سطح الشبكة الإندوبلازمية حبيبات دقيقة تسمي الرايبوسومات والهدف منها

أ- تصنيع البروتينات في الخلية
ب- تكسب الخلية الدعامة
ج- تعديل تركيب البروتينات
د- تعتبر محطات لتوليد الطاقة

5- يتكون المجهر من قرص مثبت أسفل المنضدة يسمي الحجاب الحدقي والهدف منه

أ- يعمل على تثبيت الشريحة على المنضدة
ب- التحكم بكمية الضوء المار إلى العدسة
ج- تجميع أشعة الضوء على العينة
د- يسمح بنفاذ الضوء إلى الشريحة

6- تحاط النواة في الخلية بالغلاف النووي والهدف منه

أ- تنظيم مرور المواد
ب- تسبح في مكونات النواة
ج- له دور مهم في بناء الرايبوسومات
د- له دور مهم في انقسام الخلية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

7- تحتوي الخلية على مجموعة من التركيب الغشائية على شكل حزم من أكياس منبسطة ومرتبة ترتيباً متوازياً ومن حويصلات كروية والهدف منها

أ- تعديل تركيب البروتينات في الخلية ب- هضم المواد العضوية

ج- تصنيع البروتينات في الخلية د- توليد الطاقة

8- يتواجد في الخلايا النباتية بلاستيدات عديمة اللون الهدف منها

أ-القيام بعملية البناء الضوئي ب- تكسب الأزهار والثمار الألوان

ج-تخزن النشا والدهون والبروتين د- تقوم ببناء البروتينات في الخلية

9- تمتاز خلايا الجلد بصغرها والهدف من ذلك

أ-النقل ب- الحماية

ج- التوازن د- البناء

الفرع الثاني: اختيار إستراتيجية تنفيذ الحل

1-مجهر ضوئي قوة تكبير عدسته العينية× 10 وقوة تكبير عدسته الشيئية 40× يتم حساب قوة التكبير من خلال العلاقة :

أ- قوة التكبير = قوة تكبير العدسة العينية _قوة تكبير العدسة الشيئية

ب-قوة التكبير = قوة تكبير العدسة العينية +قوة تكبير العدسة الشيئية

ج - قوة التكبير = قوة تكبير العدسة العينية ×قوة تكبير العدسة الشيئية

د- قوة التكبير = قوة تكبير العدسة العينية /قوة تكبير العدسة الشيئية

2-خلية جسمية في ساق زهرة تحتوي على 12 كزوموسوم يكون عدد الكروموسومات في سبلاتها

أ-6 ب-12 ج-18 د-24

3-نحصل على قوة تكبير 500 مرة في المجهر الضوئي علماً بأن قوة تكبير العدسة العينية × 10 باستخدام عدسة شيئية قوة تكبيرها

أ-5 ب- 10

ج-50 د-50

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفرع الثالث: ترتيب تسلسل العمليات والخطوات
1-يتكون الانقسام المتساوي في الخلايا من مجموعة من الأطوار وهي على الترتيب أ-الاستوائي، التمهيدي، الانفصالي، النهائي ب-التمهيدي، الانفصالي، النهائي، الاستوائي ج-التمهيدي، الاستوائي، الانفصالي، النهائي د-التمهيدي، النهائي، الانفصالي، الاستوائي
2-تتركب الخلية من مجموعة من العضيات من أهمها النواة والسيتوبلازم والجدار الخلوي وهي تترتب من الداخل إلى الخارج أ-الجدار الخلوي، النواة، السيتوبلازم ب- ا لجدار الخلوي، السيتوبلازم، النواة ج--النواة، السيتوبلازم، الجدار الخلوي د- السيتوبلازم، الجدار الخلوي، النواة
الفرع الرابع: التنبؤ بالنتائج المرغوب فيها والمتوقعة
1-ماذا تتوقعي أن يحدث إذا تلف غشاء الجسم الحال أ-تموت الخلية ب- يختل توازن الخلية ج-يضعف نشاط الخلية د- لن تتأثر الخلية
2-ماذا تتوقعي أن يحدث عند نزع النواة من خلية الاميبا أ-تزداد حركة الانقسام ب يضعف نشاط الخلية ج- يختل توازن الخلية د- لن تتأثر الخلية
3-ماذا تتوقعي أن يحدث عند غياب الرايبوسومات في الخلية أ- لن تتكون البروتينات ب- لن تتأثر الخلية ج- ستقوم البلاستيدات بعمل الرايبوسومات د- ستنقسم الخلية بشكل أفضل

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4-ماذا تتوقعي أن يحدث عند وضع خلية في الماء

أ-عدم دخول الماء إلى الخلية ب- خروج عضيات الخلية

ج-دخول الماء إلى الخلية ج- دخول الماء إلى الخلية ثم انفجارها

5-ماذا تتوقعي أن يحدث عند انقسام خلية قمة نامية لساق نبتة، فإنها تنتج:

أ- خليتان كل منهما تحتوي على 2ن من الخلايا الأصلية

ب- خلايا كل منهما تحتوي على 2ن من الخلايا الأصلية

ج- خليتان كل منهما تحتوي على ن من الخلايا الأصلية

د- أربع خلايا كل منهما تحتوي على ن من الخلايا الأصلية

6-ماذا تتوقعي أن يحدث عند غياب الكروموسومات التي تحمل آلاف الجينات، فإنه لن يتم:

أ- هضم المواد العضوية بالخلية ب- تصنيع البروتينات في الخلية

ج- نقل الصفات من الآباء إلى الأبناء د- توليد الطاقة في الخلية

7-ماذا تتوقعي أن يحدث لو لم يكن هناك انقسام منصف

أ- تستمر الحياة بشكل طبيعي

ب-غياب عدد ثابت من الكروموسومات في خلايا كل نوع

ج- وجود عدد ثابت من الكروموسومات في خلايا كل نوع

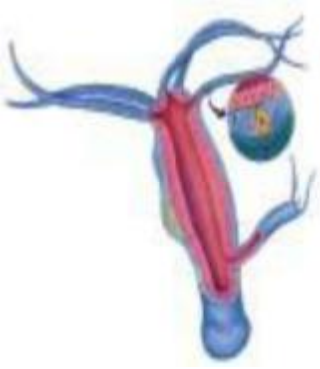
د-الخلايا الناتجة لها نصف عدد الكروموسومات في الخلايا الأصلية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياً :المراقبة والتحكم والضبط :

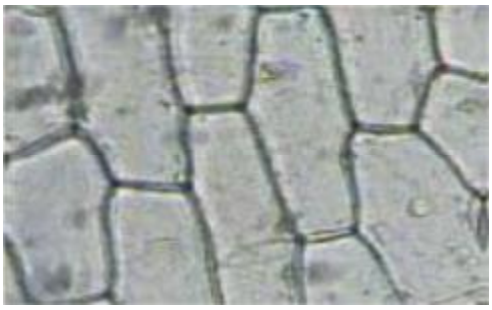
الفرع الأول:الإبقاء على الهدف في بؤرة الاهتمام

1- الشكل الذي يمثل خلايا البصل

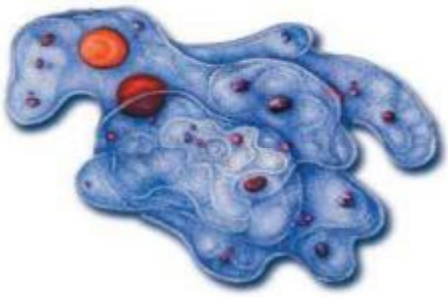


أ

ب



ج



د

2- نستطيع عمل شرائح لخلايا نباتية من

أ-الكبد

ب- بطانة الخد

ج-الدم

د- البصل

3- يستخدم الضابط الكبير في المجهر الضوئي لـ

أ-رفع الاسطوانة أو خفضها مسافة كبيرة

ب-رفع الاسطوانة أو خفضها مسافة صغيرة

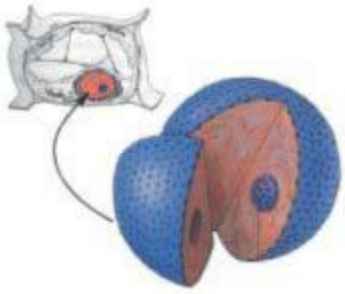
ج-تجميع أشعة الضوء على العينة

د- التحكم في كمية الضوء المار بالعدسة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4- الجزء الذي يعد مركزاً للنشاطات الحيوية في الخلية هو

أ



ب

ج

د

5- الشكل الذي يمثل المجهر الضوئي هو:

أ

ب

ج

د

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

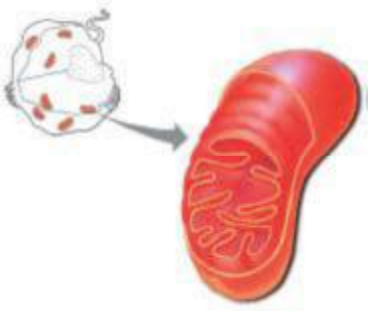
6-وحدة بناء الكائن الحي هي

أ-النسيج ب- العضو ج-الجهاز د- الخلية

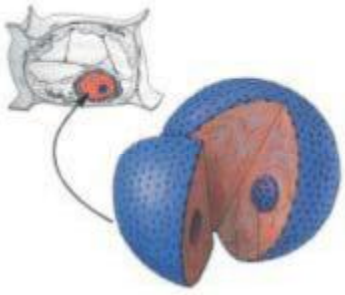
7-الشكل الذي يشير إلي البلاستيدات هو

أ

ب



ج



د

8-أحد مكونات النوة وله دور مهم في بناء الرايبوسومات

أ-الغلاف النووي ب- السائل النووي

ج- النوية د- الكروماتين

9- -جميع ما يلي يمكن رويتة بواسطة المجهر الضوئي ما عدا

أ-نواة خلية بصل ب- خلايا الدم الحمراء

ج- الخلية بأبعادها الثلاث د- رأس نملة صغيرة

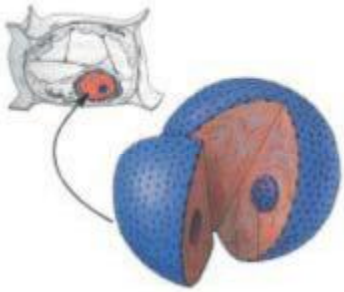
10- العالم الذي شاهد النوى في خلايا حيوانية هو

أ-شفان الالماني ب- براون الاسكتلندي

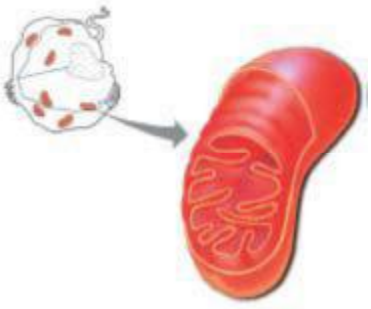
ج- روبرت هوك الانجليزي د- لوفنهوك الهولندي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

11- الشكل الذي يشير إلي الشبكة الإندوبلازمية هو

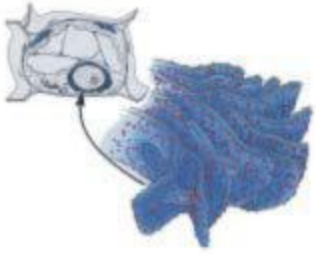


أ



ب

ج



د

12- الشكل الذي يمثل الطور الاستوائي

أ

ب

ج

د

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

13-تتكون أكياس غشائية تسمي الصفيحة الوسطي في الخلية النباتية وذلك في الطور

أ- التمهيدي ب- النهائي

ج-الاستوائي د- الانفصالي

الفرع الثاني:الحفاظ على تسلسل العمليات أو الخطوات

1-تتكون النوة من مجموعة من العضيات وهي مرتبة من الخارج الي الداخل

أ-الكروماتين ، النوية، السائل النووي، الغلاف النووي

ب-الغلاف النووي ، السائل النووي ، النوية ، الكروماتين

ج- النوية، الغلاف النووي، السائل النووي، الكروماتين

د- الغلاف النووي ، السائل النووي، الكروماتين، النوية

2-مر اكتشاف الخلية بمجموعة من المراحل على يد العديد من العلماء وهي تترتب من الأقدم للأحدث

أ-لوفنهوك الهولندي، روبرت هوك الانجليزي، براون الاسكتلندي، شفان الألماني.

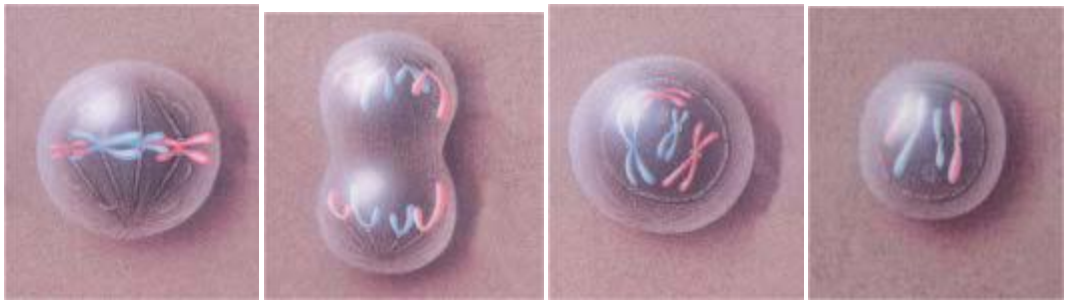
ب-روبرت هوك الانجليزي، شفان الألماني، لوفنهوك الهولندي، ، براون الاسكتلندي

ج- شفان الألماني، لوفنهوك الهولندي، ، براون الاسكتلندي، روبرت هوك الانجليزي

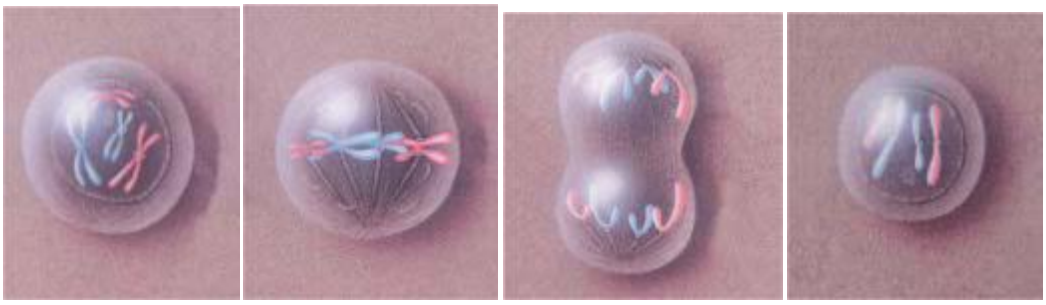
د- لوفنهوك الهولندي، روبرت هوك الانجليزي، شفان الألماني، براون الاسكتلندي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

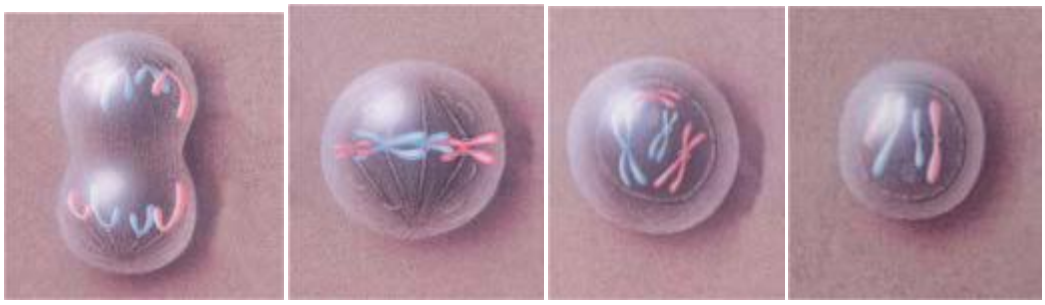
3- يتكون الانقسام المتساوي في الخلايا من مجموعة من الأطوار وهي على الترتيب



(أ)



(ب)



(ج)

(د)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4-تتكون النوة من مجموعة من العضيات وهي مرتبة من الداخل الي الخارج

أ-الكروماتين ، النوية، السائل النووي، الغلاف النووي

ب-الغلاف النووي ، السائل النووي ، النوية ، الكروماتين

ج- النوية، الغلاف النووي، السائل النووي، الكروماتين

د- الغلاف النووي ، السائل النووي، الكروماتين، النوية

الفرع الثالث:اكتشاف العقبات والأخطاء

1- أي العبارات الآتية غير صحيحة

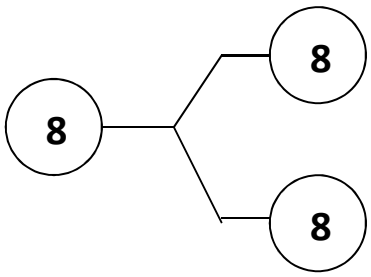
أ-تتواجد الفجوات في الخلايا الحيوانية بأعداد كبيرة وحجوم صغيرة

ب-تتواجد الفجوات في الخلية الحيوانية بأعداد صغيرة وحجوم كبيرة

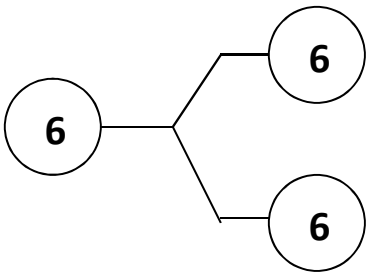
ج- تتواجد الفجوات في الخلايا النباتية بأعداد قليلة وحجوم كبيرة

د-تكسب الفجوات الخلايا النباتية القوة والامتلاء

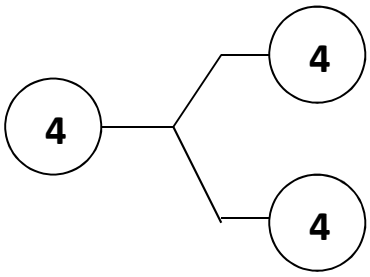
2-أي الأشكال الآتية غير صحيحة في الانقسام المتساوي



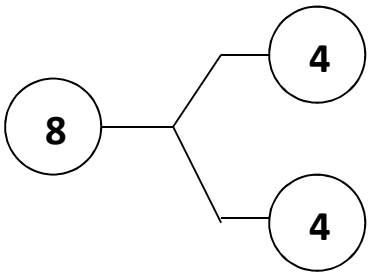
أ



ب



ج



د

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3-أي العبارات التالية غير صحيحة

أ-تحتوي البلاستيدات الخضراء على صبغة الكلوروفيل

ب-تكسب البلاستيدات الملونة الأزهار والثمار الألوان المختلفة

ج- تقوم البلاستدات الخضراء بعملية البناء الضوئي

د- تقوم البلاستيدات الملونة بتخزين النشا والدهون والبروتين

4-جميع ما يلي صحيح ما عدا

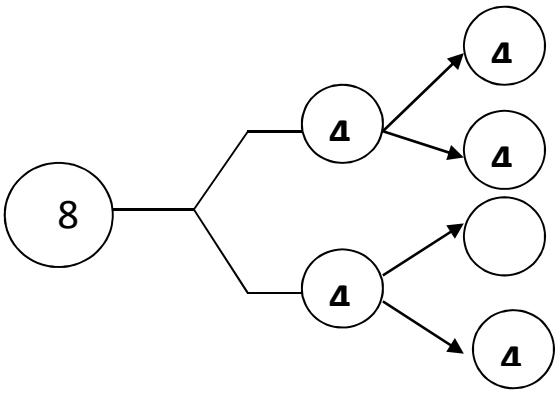
أ-خلايا العضلات الملساء مغزلية الشكل.

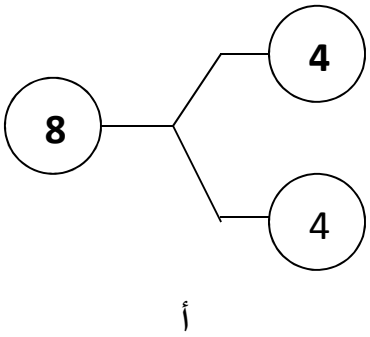
ب-الأميبا لها شكل ثابت.

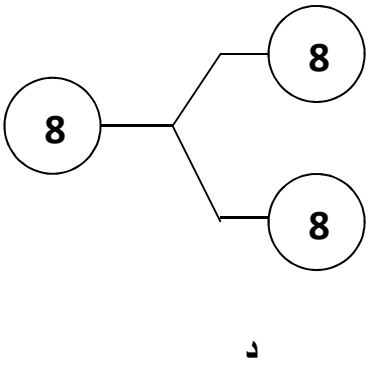
ج-خلايا النباتات مضلعة.

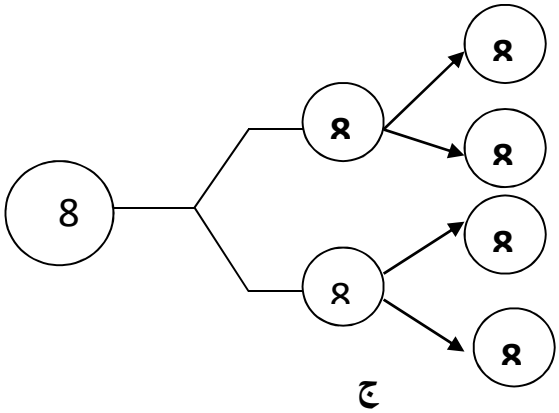
د-البراميسيوم لها شكل ثابت.

5-أي الأشكال الآتية صحيحة في الانقسام المنصف









المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثالثاً :التقييم

الفرع الأول:تقييم مدى تحقق الهدف

1-تتميز الخلايا باختلاف أشكالها، أي العبارات الآتية خاطئة

أ-خلايا العضلات الملساء مغزلية الشكل

ب-خلايا النباتات مضلعة

ج-الأميبا لها شكل ثابت

د-البراميسيوم له شكل ثابت

2-الخلايا النباتية أكثر قوةً وامتلاءً من الخلايا الحيوانية لأنها

أ-تحتوي على أجسام غولجي بكثرة

ب-تحتوي على أجسام حالة بكثرة

ج-تحتوي على فجوة عصارية كبيرة

د-تحتوي على ميتوكندريا بكثرة

3-عدد الخلايا الناتجة عن الانقسام المنصف

أ- ثلاث خلايا ب- خليتان

ج-خلية واحدة د-أربع خلايا

4-تكثر الأجسام الحالة في خلايا الدم البيضاء التي تهاجم البكتيريا

أ-لأنها تعتبر مراكز لتخزين الطاقة.

ب-لتشكل شبكة للنقل.

ج-لتقوم ببناء البروتينات.

د-لأنها تحتوي على إنزيمات لهضم المواد العضوية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5- عدد الكروموسومات التي توجد في البويضة

أ- ن ب-2ن ج-3ن د-4ن

6- تصل قوة التكبير إلي مائة مليون مرة في المجهر

أ

ب

ج

د

7- تكثر الميتوكندريا في خلايا الكبد والهدف من ذلك

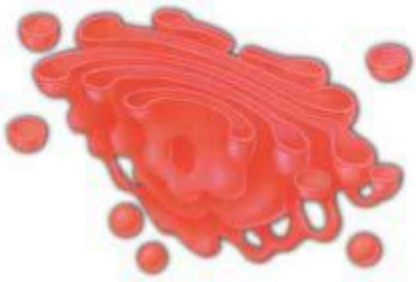
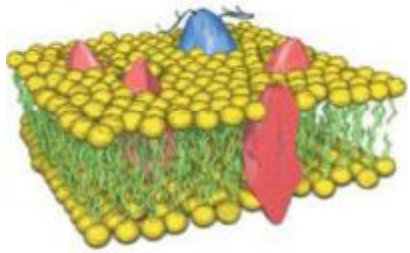
أ-لأنها تحتوي على إنزيمات لهضم المواد العضوية

ب-لأنها تعتبر مراكز لتخزين الطاقة

ج-لتشكل شبكة للنقل بين الأجزاء الخلوية

د-لتقوم ببناء البروتينات في الخلية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفرع الثاني:تقييم مدى ملاءمة الأساليب التي استخدمت
1- أراد طبيب أن يكشف عن وجود شلل الأطفال(مرض فيروسي) في أحد المرضى، أنصحه باستخدام المجهر أ-المركب ب- الضوئي ج-التشريحي د-الإلكتروني
2-أراد باحث اكتشاف أهمية النواة في الخلية وقام بإحضار الأميبا أنصحه بـ أ-وضع الأميبا في الماء ب-نزع النواة من الاميبا ج-وضع الأميبا في بيئة غذائية مناسبة د-القيام بتكثير الأميبا
3-خلية جنسية في متك زهرة تحتوي على 20 كروموسوم يكون عدد الكروموسومات في بتلاتها أ-20 ب-40 ج-10 د-30
4-الشكل الذي له دور مهم في انقسام الخلية وتكوين خيوط المغزل هو  أ   ب  ج   د

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم(4)

الصورة النهائية لاختبار مهارات ما وراء المعرفة في مادة العلوم لطالبات الصف الثامن الأساسي في الوحدة الأولى (الخلية)

اسم الطالبة..... **الصف.....**

زمن الاختبار: 60 دقيقة **الدرجة الكلية:50**

تعليمات الاختبار:

عزيزتي الطالبة/السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،،،

يأتي هذا الاختبار لقياس مدى اكتسابك لمهارات ما وراء المعرفة (التخطيط، المراقبة والتحكم والضبط، التقييم) في مادة العلوم في الوحدة الأولى (الخلية).

والباحثة تؤكد أن هذا الاختبار ليس له أي علاقة بدرجاتك في المدرسة، وإنما لغرض البحث العلمي فقط.

والباحثة إذ تقدم لك الشكر لتعاونك، يرجى منك قراءة تعليمات الاختبار قبل الشروع في الإجابة.

1-الاختبار محدد بساعة واحدة(60) دقيقة.

2-عدد الأسئلة (1) من نوع الاختيار من متعدد.

3-يتكون السؤال من (50) فقرة.

4-يرجى قراءة الأسئلة جيداً قبل الشروع في الإجابة.

5-يرجى وضع رمز الإجابة في مفتاح الإجابة المرفق مع ورقة الأسئلة.

مثال:

الأداة التي تستخدم لرؤية الخلية:

أ-المنظار ب-العدسة ج-المجهر د-البريسكوب

الإجابة الصحيحة في السؤال السابق هي (ج) وبالتالي نضع إشارة (×) في مركز الخانة (ج) كما يلي.

رقم السؤال	الإجابة الصحيحة المختارة			
	أ	ب	ج	د
س			×	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

اختاري رمز الإجابة الصحيحة

1-الهدف من الاسطوانة في المجهر الضوئي أنها:

أ- تعمل على تثبيت الشريحة ب – ننظر من خلالها للأشياء المراد فحصها

ج- تحمل في أعلاها العدسة العينية د- توضع عليها الشريحة

2- تحتوي الخلية على الشبكة الإندوبلازمية، الهدف منها:

أ- هضم المواد العضوية ب- تكسب الخلايا القوة والامتلاء

ج- تشكل شبكة للنقل د- لها دور مهم في بناء الرايبوسومات

3- يحدث الانقسام المنصف في خلايا الكائنات الحية بهدف:

أ-المحافظة على عدد ثابت من الكروموسومات ب- نمو جسم الكائن الحي

ج- تعويض الخلايا التالفة د- التكاثر في الكائنات وحيدة الخلية

4- ينتشر على جزء من سطح الشبكة الإندوبلازمية حبيبات دقيقة تسمي الرايبوسومات، الهدف منها :

أ- تصنيع البروتينات في الخلية ب- تكسب الخلية الدعامة

ج- تعديل تركيب البروتينات د- تعتبر محطات لتوليد الطاقة

5- يتكون المجهر من قرص مثبت أسفل المنضدة يسمي الحجاب الحدقي، الهدف منه:

أ- يعمل على تثبيت الشريحة على المنضدة ب- التحكم بكمية الضوء المار إلى العدسة

ج- تجميع أشعة الضوء على العينة د- يسمح بنفاذ الضوء إلى الشريحة

6- تحاط النواة في الخلية بالغلاف النووي، الهدف منه:

أ- تنظيم مرور المواد ب- تسبح في مكونات النواة

ج- له دور مهم في بناء الرايبوسومات د- يقوم ببناء البروتينات في الخلية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

7- تحتوي الخلية على مجموعة من التراكيب الغشائية على شكل حزم من أكياس منبسطة ومرتبة ترتيباً متوازياً، ومن حويصلات كروية، الهدف منها:

أ- تعديل تركيب البروتينات في الخلية ب- هضم المواد العضوية

ج- تصنيع البروتينات في الخلية د- توليد الطاقة

8- يتواجد في الخلايا النباتية بلاستيدات عديمة اللون، الهدف منها:

أ-القيام بعملية البناء الضوئي ب- تكسب الأزهار والثمار الألوان

ج-تخزن النشا والدهون والبروتين د- تقوم ببناء البروتينات في الخلية

9- تمتاز خلايا الجلد بصغرها، الهدف من ذلك:

أ-النقل ب- الحماية ج- التوازن د- البناء

10-مجهر ضوئي قوة تكبير عدسته العينية10 × وقوة تكبير عدسته الشيئية 40× يتم حساب قوة التكبير من خلال العلاقة : قوة التكبير تساوي:

أ- قوة تكبير العدسة العينية – قوة تكبير العدسة الشيئية

ب-قوة تكبير العدسة العينية + قوة تكبير العدسة الشيئية

ج – قوة تكبير العدسة العينية × قوة تكبير العدسة الشيئية

د- قوة تكبير العدسة العينية ÷ قوة تكبير العدسة الشيئية

11-خلية جسمية في ساق زهرة تحتوي على 12 كروموسوم يكون عدد الكروموسومات في سبلاتها هو: أ-6 ب-12 ج-18 د-24

12- نحصل على قوة تكبير 500 مرة في المجهر الضوئي علماً بأن قوة تكبير العدسة العينية ×10 باستخدام عدسة شيئية قوة تكبيرها

أ- 5 ب- 100 ج-250 د-50

13-يتكون الانقسام المتساوي في الخلايا من مجموعة من الأطوار وهي على الترتيب الآتي:

أ-الاستوائي، التمهيدي، الانفصالي، النهائي. ب- الانفصالي، التمهيدي، النهائي، الاستوائي.

ج- النهائي، الاستوائي، الانفصالي، التمهيدي. د-التمهيدي، الاستوائي، الانفصالي، النهائي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

14-تتركب الخلية من مجموعة من العضيات من أهمها النواة والسيتوبلازم والجدار الخلوي، وهي تترتب من الداخل إلى الخارج كالآتي:

أ-الجدار الخلوي، النواة، السيتوبلازم ب- الجدار الخلوي، السيتوبلازم، النواة

ج-النواة، السيتوبلازم، الجدار الخلوي د- السيتوبلازم، الجدار الخلوي، النواة

15-ماذا تتوقعين أن يحدث إذا تلف غشاء الجسم في الحال؟

أ-تموت الخلية ب- يختل توازن الخلية ج-يضعف نشاط الخلية د- لن تتأثر الخلية

16-ماذا تتوقعين أن يحدث عند نزع النواة من خلية الاميبا؟

أ-تزداد حركة الانقسام ب- تموت الخلية ج- يختل توازن الخلية د- لن تتأثر الخلية

17-ماذا تتوقعين أن يحدث عند غياب الرايبوسومات في الخلية؟

أ- لن تتكون البروتينات ب- لن تتأثر الخلية

ج- ستقوم البلاستيدات بعمل الرايبوسومات د- ستنقسم الخلية بشكل أفضل

18-ماذا تتوقعين أن يحدث عند وضع خلية في الماء؟

أ-عدم دخول الماء إلى الخلية ب- خروج عضيات الخلية

ج-دخول الماء إلى الخلية ج- دخول الماء إلى الخلية ثم انفجارها

19-ماذا تتوقعين أن يحدث عند انقسام خلية قمة نامية لساق نبتة، فإنها تنتج:

أ- خليتان كل منهما تحتوي على 2ن من الخلايا الأصلية.

ب- أربع خلايا كل منهما تحتوي على 2ن من الخلايا الأصلية.

ج- خليتان كل منهما تحتوي على ن من الخلايا الأصلية.

د- أربع خلايا كل منهما تحتوي على ن من الخلايا الأصلية.

20-ماذا تتوقعين أن يحدث عند غياب الكروموسومات التي تحمل آلاف الجينات، فإنه لن يتم:

أ- هضم المواد العضوية بالخلية ب- تصنيع البروتينات في الخلية

ج- نقل الصفات من الآباء إلى الأبناء د- توليد الطاقة في الخلية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

21- ماذا تتوقعين أن يحدث لو لم يكن هناك انقسام منصف؟

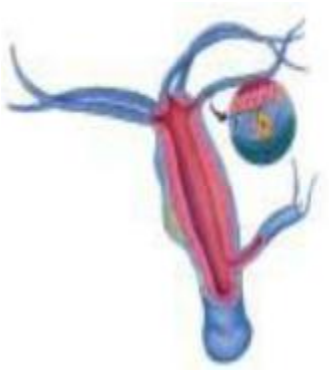
أ- تستمر الحياة بشكل طبيعي.

ب-غياب عدد ثابت من الكروموسومات في خلايا كل نوع.

ج- وجود عدد ثابت من الكروموسومات في خلايا كل نوع.

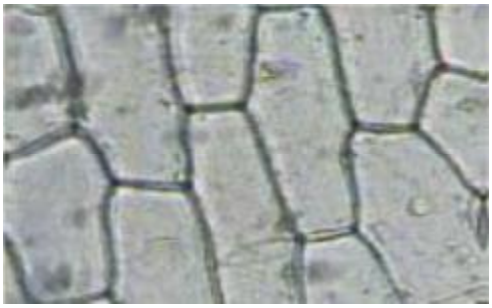
د-الخلايا الناتجة لها نصف عدد الكروموسومات في الخلايا الأصلية.

22-أى الأشكال الآتية يمثل خلايا البصل؟

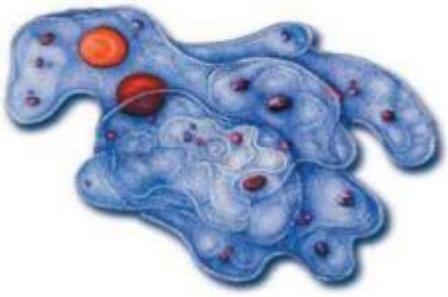


أ

ب



ج



د

23-نستطيع عمل شرائح لخلايا نباتية من خلال:

أ-الكبد ب- بطانة الخد ج-الدم د- البصل

24-يستخدم الضابط الكبير في المجهر الضوئي لـ

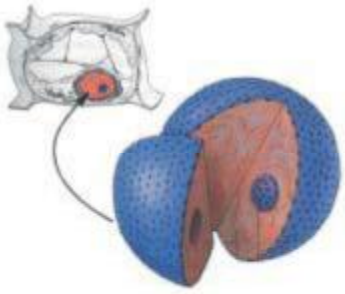
أ-رفع الاسطوانة أو خفضها مسافة كبيرة ب-رفع الاسطوانة أو خفضها مسافة صغيرة

ج-تجميع أشعة الضوء على العينة د- التحكم بكمية الضوء المار في العدسة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

25-الجزء الذي يعد مركزاً للنشاطات الحيوية في الخلية هو:

أ



ب

ج

د

26-الشكل الذي يمثل المجهر الضوئي هو:

أ

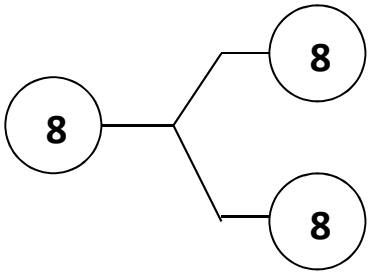
ب

ج

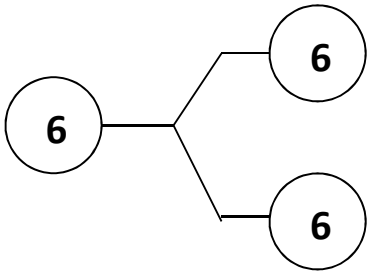
د

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

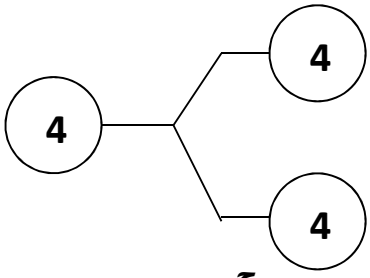
27-أي الأشكال الآتية غير صحيح في الانقسام المتساوي؟



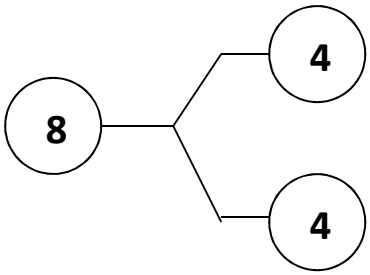
أ



ب



ج



د

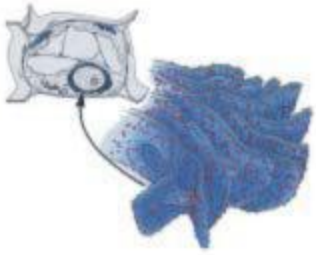
28-وحدة بناء الكائن الحي هي:

أ-النسيج ب- العضو ج-الجهاز د- الخلية

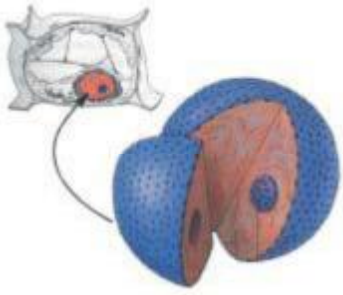
29-الشكل الذي يشير إلى البلاستيدات هو:

أ-

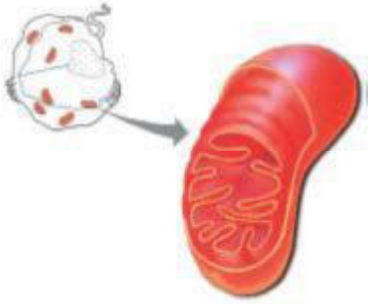
ب-



ج-



د-



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

30-أحد مكونات النواة وله دور مهم في بناء الرايبوسومات:

أ-الغلاف النووي ب- السائل النووي

ج- النوية د- الكروماتين

31- جميع ما يلي يمكن رؤيتة بواسطة المجهر الضوئي ما عدا:

أ-نواة خلية بصل ب- خلايا الدم الحمراء

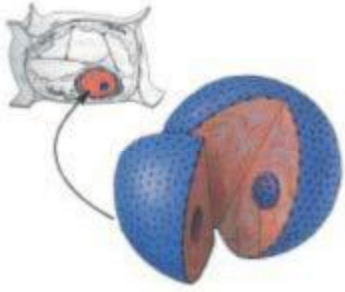
ج- الخلية بأبعادها الثلاث د- الأميبيا

32- العالم الذي شاهد النوى في خلايا حيوانية هو:

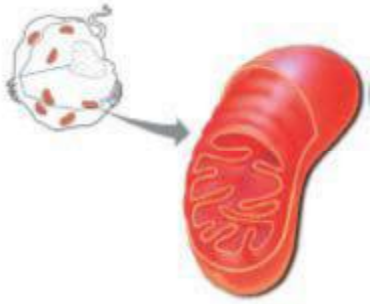
أ-شفان الألماني ب- براون الاسكتلندي

ج- روبرت هوك الإنجليزي د- لوفنهوك الهولندي

33- الشكل الذي يشير إلى الشبكة الإندوبلازمية هو:



أ-



ب-

ج

د

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

34-الشكل الذي يمثل الطور الاستوائي هو:

أ

ب

ج

د

35--تتكون أكياس غشائية تسمي الصفيحة الوسطى في الخلية النباتية وذلك في الطور:

أ-التمهيدي ب- النهائي ج-الاستوائي د- الانفصالي

36-تتكون النواة من مجموعة من العضيات وهي مرتبة من الخارج الى الداخل كالآتي:

أ-الكروماتين ، النوية، السائل النووي، الغلاف النووي

ب-الغلاف النووي ، السائل النووي ، النوية ، الكروماتين

ج- النوية، الغلاف النووي، السائل النووي، الكروماتين

د- الغلاف النووي، السائل النووي، الكروماتين ، النوية

37-مر اكتشاف الخلية بمجموعة من المراحل على يد العديد من العلماء وهي تترتب من الأقدم للأحدث

أ-لوفنهوك الهولندي، روبرت هوك الإنجليزي، براون الاسكتلندي، شفان الألماني.

ب-روبرت هوك الإنجليزي، شفان الألماني، لوفنهوك الهولندي، ، براون الاسكتلندي

ج- شفان الألماني، لوفنهوك الهولندي، ، براون الاسكتلندي، روبرت هوك الإنجليزي

د- لوفنهوك الهولندي، روبرت هوك الإنجليزي، شفان الألماني، براون الاسكتلندي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

38-يتكون الانقسام المتساوي في الخلايا من مجموعة من الأطوار وهي على الترتيب

أ-

ب-

ج-

د-

39- أي العبارات الآتية غير صحيحة؟

أ-تتواجد الفجوات في الخلايا الحيوانية بأعداد كبيرة وحجوم صغيرة.

ب-تتواجد الفجوات في الخلية الحيوانية بأعداد صغيرة وحجوم كبيرة.

ج- تتواجد الفجوات في الخلايا النباتية بأعداد قليلة وحجوم كبيرة.

د-تكسب الفجوات الخلايا النباتية القوة والامتلاء.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

40-أي العبارات التالية غير صحيحة؟

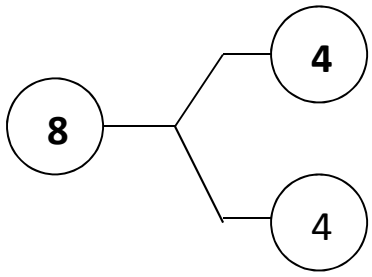
أ-تحتوي البلاستيدات الخضراء على صبغة الكلوروفيل.

ب-تكسب البلاستيدات الملونة الأزهار والثمار الألوان المختلفة.

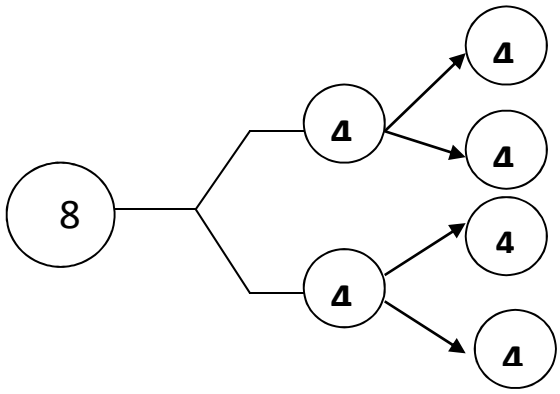
ج- تقوم البلاستدات الخضراء بعملية البناء الضوئي.

د- تقوم البلاستيدات الملونة بتخزين النشا والدهون والبروتين.

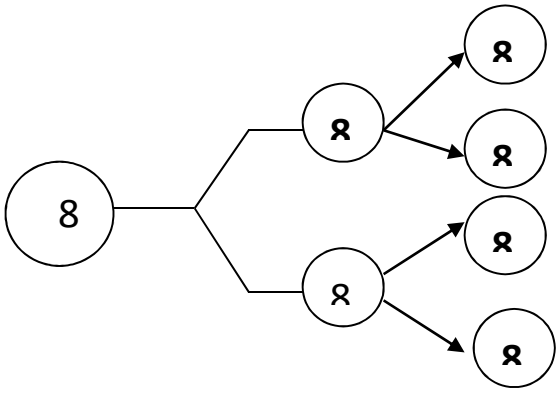
41-أي الأشكال الآتية صحيحة في الانقسام المنصف؟



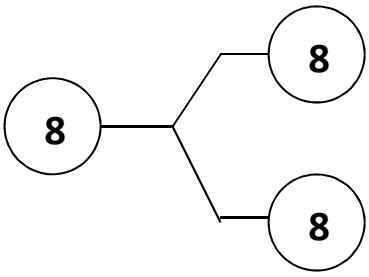
أ



ب



ج



د

42-تتميز الخلايا باختلاف أشكالها، أي العبارات الآتية خاطئة؟

أ-خلايا العضلات الملساء مغزلية الشكل؟

ب-خلايا النباتات مضلعة؟

ج-الأميبيا لها شكل ثابت؟

د-البراميسيوم له شكل ثابت؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

43-الخلايا النباتية أكثر قوة وامتلاء من الخلايا الحيوانية لأنها:

أ-تحتوي على أجسام غولجي بكثرة .

ب-تحتوي على أجسام حالة بكثرة .

ج-تحتوي على فجوة عصارية كبيرة .

د-تحتوي على ميتوكندريا بكثرة.

44- لماذا تكثر الأجسام الحالة في خلايا الدم البيضاء التي تهاجم البكتيرياظ

أ-لأنها تعتبر مراكز لتخزين الطاقة

ب-لتشكل شبكة للنقل

ج-لتقوم ببناء البروتينات

د-لأنها تحتوي على إنزيمات لهضم المواد العضوية

45-تصل قوة التكبير إلى مائة مليون مرة في المجهر:

أ

ب

ج

د

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

46-تكثر الميتوكندريا في خلايا الكبد والهدف من ذلك:

أ-لأنها تحتوي على إنزيمات لهضم المواد العضوية ب-لأنها تعتبر مراكز لتخزين الطاقة

ج-لتشكل شبكة للنقل بين الأجزاء الخلوية د-لتقوم ببناء البروتينات في الخلية

47-أراد طبيب أن يكشف عن وجود شلل الأطفال (مرض فيروسي) في أحد المرضى، أنصحه باستخدام المجهر:

أ-المركب ب- الضوئي ج-التشريحي د-الإلكتروني

48-أراد باحث اكتشاف أهمية النواة في الخلية وقام بإحضار الأميبا أنصحه بـ:

أ-وضع الأميبا في الماء ب-نزع النواة من الأميبا

ج-وضع الأميبا في بيئة غذائية مناسبة د-القيام بتكثير الأميبا

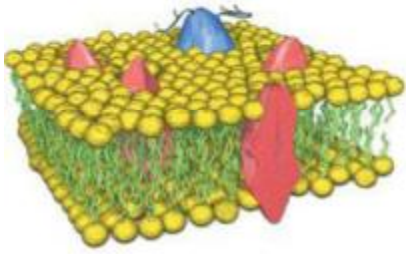
49-خلية جنسية في متك زهرة تحتوي على20 كروموسوماً،يكون عدد الكروموسومات في بتلاتها:

أ-20 ب-40 ج-10 د-30

50-الشكل الذي له دور مهم في انقسام الخلية وتكوين خيوط المغزل هو:

أ

ب



ج

د

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

السؤال / الإجابة	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
أ										
ب										
ج										
د										
السؤال / الإجابة	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
أ										
ب										
ج										
د										
السؤال / الإجابة	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
أ										
ب										
ج										
د										
السؤال / الإجابة	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
أ										
ب										
ج										
د										
السؤال / الإجابة	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
أ										
ب										
ج										
د										

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم(5)

الإجابة النموذجية لاختبار مهارات ما وراء المعرفة

رقم الفقرة	رمز الإجابة	رقم الفقرة	رمز الإجابة
1	ج	26	ج
2	ج	27	د
3	أ	28	د
4	أ	29	ب
5	ب	30	ج
6	أ	31	ج
7	أ	32	أ
8	ج	33	ج
9	ب	34	أ
10	ج	35	ب
11	ب	36	ب
12	د	37	أ
13	د	38	ج
14	ب	39	ب
15	أ	40	د
16	ب	41	ب
17	أ	42	ج
18	ج	43	ج
19	أ	44	د
20	ج	45	د
21	ب	46	ب
22	د	47	د
23	د	48	ب
24	أ	49	ج
25	أ	50	ج

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (6)

دليل المعلم لتدريس الوحدة الأولى من كتاب العلوم للصف الثامن الجزء الأول باستخدام المدخل البصري المكاني.

المقدمة:

يعتبر العلم هو المفتاح الذي نفتح به أبواب الحياة، وهو المصباح الذي نبصر في ضوئه كل عيوب الحاضر لنحقق آمال المستقبل، وحيث أن المعلم هو الركن الأساسي والجسر الذي تعبر عليه المعرفة والقيم والمهارات إلى الأجيال لذلك فانه من الجدير به أن يحيط بالاستراتيجيات والمداخل الحديثة مثل المدخل البصري المكاني وذلك لما يشهده عصرنا الحالي من تطورات هائلة في مجال التكنولوجيا والمعلومات والاتصالات مما جعل المعلومات والاكتشافات الحديثة تتلاحق تلاحقا سريعا يعجز العقل البشري ولاسيما عقل المتعلم عن مسايرة كل جديد وحديث في كافة العلوم.

ويهدف إعداد دليل المعلم إلى مساعدة معلم العلوم في تدريس الوحدة الأولى (الخلية) من كتاب العلوم الفصل الأول وفقاً لإحدى المداخل الحديثة؛ كالمدخل البصري المكاني بحيث تم تصميم المادة التعليمية بأسلوب مناسب وفقاً لهذه الاستراتيجية، وقد سعت الباحثة من خلال إعداد دروس هذه الوحدة وفق المدخل البصري المكاني إلى معرفة أثر استخدام هذا المدخل على تنمية بعض مهارات ما وراء المعرفة بالعلوم لدى طالبات الصف الثامن الأساسي.

إعداد دليل المعلم باستخدام المدخل البصري المكاني

قامت المعلمة بإعداد دليل المعلم لتدريس وحدة (الخلية) من كتاب العلوم للصف الثامن الجزء الأول باستخدام المدخل البصري المكاني وذلك في ضوء:

- مراجعة الكتابات والأدبيات التربوية ذات الصلة بموضوع المدخل البصري المكاني.
- استطلاع الدراسات والبحوث السابقة المتعلقة بموضوع المدخل البصري المكاني.

ويتكون دليل المعلم مما يلي:

مقدمة للمعلم .

أهداف دليل المعلم.

- نبذة عن المدخل البصري المكاني.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- خطوات المدخل البصري المكاني.
- الأهداف العامة للوحدة موضوع الدراسة.
- تحديد الأهداف السلوكية لكل درس.
- الخطة الزمنية لتدريس الوحدة موضوع الدراسة.
- خطط الدروس.

مقدمة للمعلم:

تهدف إستراتيجية المدخل البصري المكاني إلى رفع قدرة المتعلم على فهم المفاهيم المكانية وتذكر المعلومات وفهم المفاهيم العلمية المجردة التي تحتاج إلى عمليات تخيل وإبصار من المتعلم، حيث يعتمد على الخبرة السابقة الموجودة في البنية المعرفية والتي يحدث لها عمليتا التمثيل والمواءمة.

أهداف دليل المعلم:

ترى الباحثة أن بإمكان هذا الدليل إفادة المعلم فيما يلي:

- تحديد الأهداف التعليمية السلوكية المراد تحقيقها وصياغتها بشكل صحيح.
- تحديد الأنشطة التعليمية التعلمية المناسبة للمحتوى العلمي مع مراعاة الزمن والجانب العقلي للطلاب.
- تحديد الأدوات اللازمة لتنفيذ الأنشطة المتعددة.
- تحديد أساليب التقويم المناسبة للتعرف على مدى تحقق الأهداف التعليمية.
- تدريس موضوعات الوحدة بإتباع خطوات المدخل البصري المكاني.
- تحديد الخطة الزمنية المناسبة لتنفيذ الدروس.

نبذة عن المدخل البصري المكاني:

المدخل البصري المكاني هو مدخل للتعليم يعتمد على الخبرة السابقة الموجودة في البنية المعرفية والتي يحدث لها عمليتا التمثيل والمواءمة لاستيعاب الخبرة الجديدة من خلال بعض الوسائل والمواد التعليمية المعينة لتوضيح هذه الخبرة مثل استخدام المتشابهات وخرائط المفاهيم والرسوم البيانية والتخطيطية والتجارب العلمية وبناء النماذج.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فالأشكال البصرية مهمة لتمثيل المعرفة ليس فقط كأدوات إرشادية وتربوية ولكن كسمات تربط التفكير والتعلم.

ويعتمد المدخل البصري المكاني على ثلاثة أنواع من التخيل:

1- **التخيل البصري** :وهو التخيل في توضيح الظاهرة العلمية .

2-**تخيل فكرة الموضوع**:وهو التركيز على المفاهيم المكانية في الموضوع والتي من خلالها يتخيل المتعلم محاور الموضوع.

2- **التخيل المجازي** وهو استخدام المتشابهات لتوضيح الظاهرة أو المفهوم المجرد لتوضيحه.بللا

آلية التدريس بالمدخل البصري المكاني:

1- تحديد الخلفية للمتعلمين والتعلم السابق.

2- عرض مجموعة من الأنشطة البصرية .

3- تحديد المطلوب من الأنشطة البصرية المكانية.

4- تزويد الطلاب ببعض المعلومات .

5- إيجاد العلاقات بين المفاهيم العلمية والمفاهيم المكانية التي يتضمنها الشكل البصري.

6- استنتاج علاقات جديدة من الشكل بناء على العلاقات السابقة .

7- التوصل لفهم المفاهيم العلمية المجردة .

الأهداف العامة للوحدة موضوع الدراسة:

- يتتبع مراحل اكتشاف الخلية وأجزائها .
- يعدد بنود نظرية الخلية ويفسرها.
- يذكر أنواع المجاهر وأهميتها في اكتشاف الخلية وأجزائها.
- يوضح كيفية استعمال المجهر الضوئي.
- يحضر شرائح نباتية وحيوانية.
- يصمم مجهراً بسيطًا.
- يقدر جهود العلماء في التوصل إلى معرفة تركيب الخلية وأجزائها وتطوير صناعة المجاهر.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- يقارن بين الخلايا من حيث الشكل والحجم.
- يصف أجزاء الخلية وعضياتها وتركيب كل منها ووظيفته.
- يقارن بين الخلية النباتية والحيوانية من حيث التركيب.
- يحدد أنواع الخلايا التي يحدث فيها كل من الانقسام المتساوي والانقسام المنصف.
- يوضح أهمية كل من الانقسامين ونتائجه.
- يقدر عظمة الخالق(سبحانه وتعالى).
- يتتبع أطوار الانقسام المتساوي والتغيرات في كل طور.
- يقارن بين الخلايا النباتية والحيوانية من حيث مراحل الانقسام المتساوي.
- يصمم نماذج لعملية الانقسام المتساوي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

دروس دليل المعلم باستخدام المدخل البصري المكاني الوحدة الأولى (الخلية) للصف الثامن الأساسي.

الفصل الأول : المجهر والخلية

الدرس الأول: مراحل اكتشاف الخلية **عدد الحصص:1**

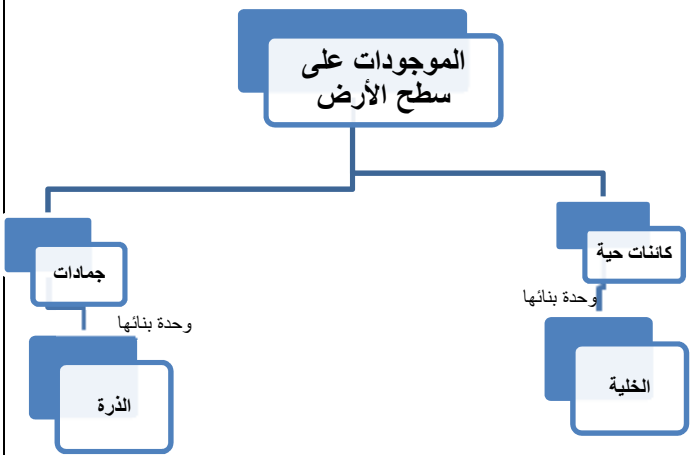
الأهداف السلوكية :

1- يوضح مفهوم الخلية

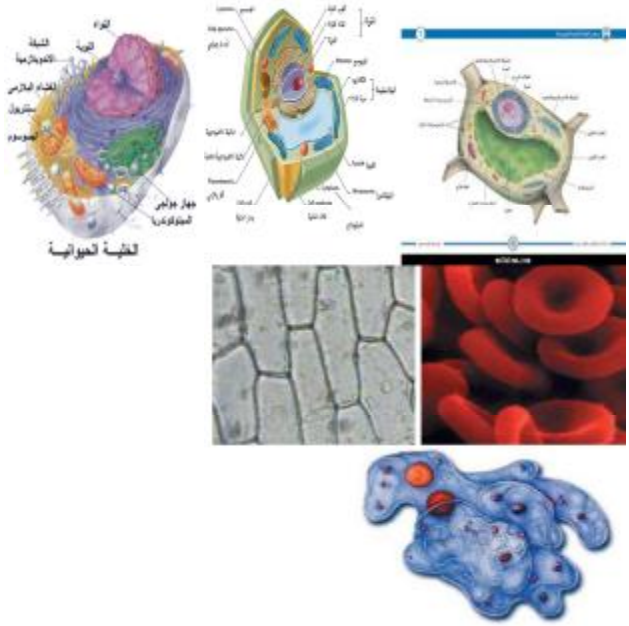
2- يتتبع جهود العلماء في اكتشاف الخلية

3- يذكر بنود نظرية الخلية

الوسائل التعليمية: صور توضيحية لخلايا مختلفة، جهاز عرض LCD، الكتاب الوزاري، الطباشير بنوعيه

تحديد الخلفية والتعلم السابق	الأنشطة والفعاليات باستخدام المدخل البصري	التقويم
يقوم المعلم بمناقشة الطلاب للتعرف على خبرتهم السابقة من خلال طرح بعض الأسئلة : ما هي أصغر وحدة بنائية في المادة؟ ما هي أصغر وحدة بنائية في أجسام الكائنات الحية؟	**عرض مجموعة من الأنشطة البصرية** : يقوم المعلم بعرض مجموعة من الأنشطة البصرية وهي **نشاط بصري (1):** عمل خارطة مفاهيمية توضح الموجودات على سطح الأرض تنقسم إلى كائنات حية وجمادات ثم وحدة بناء كل منها .  	أكمل: تنقسم الموجودات على سطح الأرض إلى- ----- و ------- ما وحدة بناء المادة ؟ ما وحدة بناء الكون؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

<table>
<tr><th>تحديد الخلفية والتعلم السابق</th><th>الأنشطة والفعاليات باستخدام المدخل البصري</th><th>التقويم</th></tr>
<tr>
<td></td>
<td>
نشاط بصري(2):يتم عرض مقطع فيديو كمدخل للخلية يوضح الوحدة البنائية الأساسية في أجسام الكائنات الحية.
نشاط بصري (3):يتم عرض مجموعة من الصور لخلايا مختلفة (خلية حيوانية، خلية نباتية، مقطع عرضي لنبات البصل، خلايا لكرات الدم الحمراء، الأمبيا)


نشاط بصري (4): يتم تقديم المتشابه للخلية حيث يتم تشبيه الخلية بحجر البناء ويتم مناقشة أوجه الشبه والاختلاف بينهما.
<table>
<tr><th>الخلية</th><th>حجر البناء</th></tr>
<tr><td>أوجه الشبه
هي وحدة التركيب في جسم الكائن الحي .</td><td>هي وحدة التركيب في حائط المنزل</td></tr>
<tr><td>الخلية لها أشكال متعددة</td><td>حجر البناء له أشكال متعددة</td></tr>
<tr><td>أوجه الاختلاف
الخلية خلقها الله عز وجل</td><td>حجر البناء من صنع البشر</td></tr>
<tr><td>الخلية تقوم بالوظائف الحيوية من تغذية ونمو وتنفس...</td><td>حجر البناء لا يقوم بالوظائف الحيوية.</td></tr>
</table>
من خلال عرض الأنشطة البصرية السابقة يتم :
</td>
<td>
ما وحدة التركيب والوظيفة في جسم الكائن الحي؟
ما المقصود بالخلية؟
من أكون:
1.----- صنع مجهرا مكوناً من عدستين.
2.---- صاغا نظرية الخلية.
عدد بنود نظرية الخلية.
</td>
</tr>
</table>

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تحديد الخلفية والتعلم السابق	الأنشطة والفعاليات باستخدام المدخل البصري	التقويم
	تحديد المطلوب: يحدد المعلم المطلوب من هذه الأشكال البصرية وهو التعرف على وحدة البناء الأساسية في الكائنات الحية بالإضافة إلى تتبع المراحل التي مر بها اكتشاف الخلية ومعرفة بنود نظرية الخلية. **تزويد الطلاب ببعض المعلومات:** يقوم المعلم بتزويد الطلاب ببعض المعلومات حيث* يتم توضيح أن أجسام الكائنات الحية تتكون من وحدات بناء أساسية تسمي الخلية وهي وحدة البناء والوظيفة . * أن هذه الخلايا تختلف في أشكالها وحجومها وذلك حسب وظيفتها . *أن هناك كائنات حية تتكون أجسامها من خلية واحدة فقط تسمي كائنات وحيدة الخلية وأخرى تتكون أجسامها من خلايا كثيرة تسمى عديدة الخلايا. *أن اكتشاف الخلية مر عبر مجموعة من المراحل على يد العديد من العلماء . **إيجاد العلاقات بين المفاهيم العلمية والمفاهيم المكانية التي يتضمنها الشكل البصري:** حيث يتم توضيح ترتيب الخلايا وتشابهها في أماكن واختلافها في أماكن أخرى مثال ذلك: • ترتيب الخلايا كما في المقطع العرضي لنبات البصل • تشابه الخلايا في أماكن واختلافها في أماكن أخرى كخلايا الدم الحمراء متشابهه والخلايا العصبية متشابهه... • أن كل خلية في جسم الكائنات الحية تقوم بجميع العمليات الحيوية من بناء وهدم وتنفس ونمو وتغذية **استنتاج علاقات جديدة من الشكل بناءً على العلاقات السابقة** :حيث يقوم التلاميذ بمساعدة المعلم باستنتاج علاقات جديدة مبنية على علاقات سابقة مثال ذلك:	ما المقصود بوحدة الوظيفة؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تحديد الخلفية والتعلم السابق	الأنشطة والفعاليات باستخدام المدخل البصري	التقويم
	خلايا البصل تشبه جدران البناء. تختلف الخلايا في أشكالها فمنها مغزلية وأخرى مضلعة وذات شكل ثابت وذات شكل غير ثابت. **التوصل لفهم المفاهيم العلمية المجردة** : من خلال إجراء الخطوات السابقة عندها سيصل المعلم مع الطلاب إلى مفهوم الخلية ومراحل اكتشافها.	

التقويم الختامي :

ما وحدة البناء لعناصر المواد المختلفة؟

.....

ما المقصود بوحدة الوظيفة؟

.....

عدد بنود نظرية الخلية .

1-.....

2-.....

3-.....

من أكون :

1-..... صنع مجهراً مكوناً من عدسة واحدة.

2-..... فحص قطعة فلين من قشرة شجرة بلوط بمجهره.

3-..... صاغا نظرية الخلية .

4-..... أول من شاهد النواة.

5-..... شاهد النواة في خلايا حيوانية متنوعة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أكمل العبارات الآتية :

1- .....هي وحدة التركيب والوظيفة في جسم الكائن الحي.

2- تتركب جميع الكائنات الحية من .....أو أكثر.

3-.....فحص ورق نبات السحلب، فوجد بداخل الخلايا جسماً معتماً، أطلق عليه النواة.

الواجب البيتي:حل السؤال (1) من الكتاب الوزاري ص(10)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الثاني :المجهر الضوئي عدد الحصص :2

الأهداف السلوكية:

1- يعدد أجزاء المجهر الضوئي .

2- يحدد العلاقة بين تطور المجاهر واكتشاف الخلية .

3- يذكر بعض أنواع المجاهر.

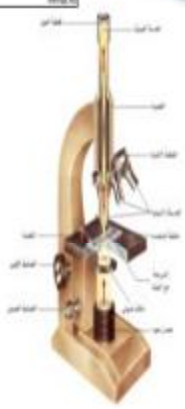
4- يحسب قوة تكبير المجهر الضوئي .

5-يشاهد شرائح مجهرية بواسطة المجهر الضوئي.

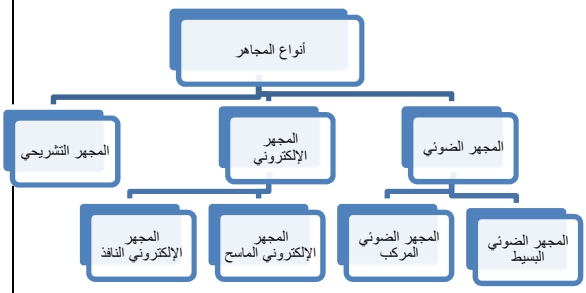
الوسائل التعليمية: مجهر ضوئي، صور توضيحية لبعض المجاهر الضوئية، جهاز عرض LCD ، شرائح جاهزة، بصلة، سكين، ماء مقطر، محلول يود، ملقط، شرائح زجاجية، أغطية شرائح، الكتاب الوزاري، الطباشير بنوعيه.

تحديد الخلفية والتعلم السابق	الأنشطة والفعاليات باستخدام المدخل البصري	التقويم
يقوم المعلم بمناقشة الطلاب للتعرف على خبرتهم السابقة من خلال طرح بعض الأسئلة : ما أصغر وحدة بنائية في جسم الكائن الحي؟ **أكتب اسم المصطلح العلمي:** 1- ..... صنع مجهراً مكون من عدسة واحدة. 2- ..... فحص قطعة فلين من قشرة شجرة بلوط بمجهره. 3-..... صاغا نظرية الخلية .	**عرض مجموعة من الأنشطة البصرية** : يقوم المعلم بعرض مجموعة من الأنشطة البصرية وهي **نشاط بصري (1):** يتم عرض جهاز المجهر الضوئي أمام الطلاب . 	ما الأداة التي يمكن من خلالها يمكن مشاهدة الخلية؟ ما المقصود بالمجهر؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تحديد الخلفية والتعلم السابق	الأنشطة والفعاليات باستخدام المدخل البصري	التقويم
عدد بنود نظرية الخلية ما المقصود بوحدة الوظيفة؟	**نشاط بصري (2):** يتم عرض مجموعة من الصور التوضيحية لمجاهر ضوئية متنوعة. 	عدد بعض أنواع المجاهر؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تحديد الخلفية والتعلم السابق	الأنشطة والفعاليات باستخدام المدخل البصري	التقويم
	نشاط بصري (3): يتم عمل خارطة مفاهيمية توضح أنواع المجاهر .  **نشاط بصري (4):** يتم تقديم المتشابه حيث يتم تشبيه المجهر بعين الإنسان ويتم مناقشة أوجه الشبه والاختلاف بينهما. **أوجه الشبه :** تستخدم في رؤية الأشياء الدقيقة يحتاج إلى مصدر ضوئي . يتكون من مكونات متعددة (الأسطوانة، الذراع، المنضدة...) **أوجه الاختلاف:** المجهر من صنع البشر. يمكن التحكم في قوة التكبير فيه. **عين الإنسان** تستخدم في رؤية الأجسام المختلفة تحتاج إلى مصدر ضوئي. تتكون من مكونات متعددة(الصلبة، المشيمية، الشبكية). العين خلقها الله عز وجل لا يمكن التحكم في قوة التكبير فيها. **نشاط بصري (5):** يتم تنفيذ النشاط(2)و(3) من الكتاب الوزاري ص(8) و(9)، طريقة استعمال المجهر الضوئي وتحضير شرائح نباتية.	ما وظيفة كل من في المجهر الضوئي: المجمع: الضابط الصغير: الذراع: الحجاب الحدقي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تحديد الخلفية والتعلم السابق	الأنشطة والفعاليات باستخدام المدخل البصري	التقويم
	تحديد المطلوب من هذه الأشكال البصرية :وهو التعرف على أهم الأجزاء المكونة للمجهر تمهيداً للتعرف على كيفية استخدامه وحساب قوي التكبير فيه. **تزويد المتعلمين ببعض المعلومات** : من خلال المناقشة والشرح يتم التعرف على أهم الأجزاء المكونة للمجهر الضوئي. **إظهار العلاقات بين مكونات الشكل البصري وبين المفاهيم المكانية التي يتضمنها الشكل:** حيث يتم توضيح علاقة كل جزء في الشكل بوظيفته التي يؤديها مثال ذلك: الذراع: هو الدعامة المستخدمة في حمل المجهر. المنضدة : توضع عليها الشريحة. الضاغطان: يعملان على تثبيت الشريحة على سطح المنضدة . **استنتاج علاقات جديدة من الشكل بناءً على العلاقات السابقة** :حيث يقوم التلاميذ بمساعدة المعلم باستنتاج علاقات جديدة مبنية على علاقات سابقة مثال ذلك: المجهر الضوئي سمي بهذا الاسم لاعتماده على الضوء كمصدر. العدسة العينية سميت بهذا الاسم لأننا ننظر من خلالها إلى الأجسام المراد رؤيتها. **التوصل لفهم المفاهيم العلمية المجردة** : من خلال إجراء الخطوات السابقة عندها سيصل المعلم مع الطلاب إلى مفهوم المجهر الضوئي وأهم الأجزاء المكونة له وحساب قوى التكبير فيه.	احسب قوة التكبير في المجهر الضوئي علماً بأن قوة تكبير العدسة الشيئية 100 مرة؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التقويم الختامي :

عدد أنواع المجاهر ؟

احسب قوة التكبير في المجهر الضوئي علماًبأن قوة تكبير العدسة العينية × 10 وقوة تكبير العدسة الشيئية × 40 ؟

اكتب اسم المفهوم العلمي الدال على العبارات الآتية:

1- ..... قرص مثبت أسفل المنضدة بواسطته يتم التحكم بكمية الضوء المار للعدسة.

2- ..... هي الجزء الإسطواني في المجهر وتحمل في أعلاها العدسة العينية.

3- ..... توضع عليها الشريحة وفي مركزها فتحة تسمح بنفاذ الضوء .

ما وظيفة كل مما يأتي في المجهر الضوئي:

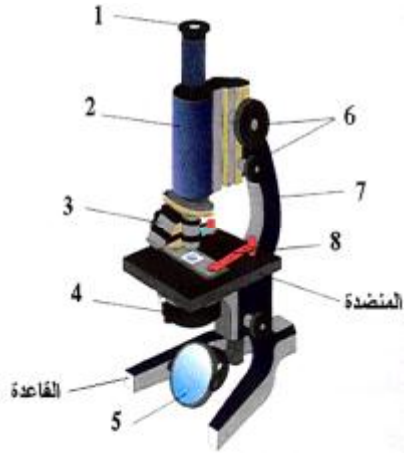
1- الضابط الكبير

2- الحجاب الحدقي

3-الضابط الصغير

4- العدسة العينية

اكتب ما تشير إليه الأرقام التالية :



1- ..... **2-** ----------

3- ..... **4-** ----------

5- ..... **6-** ----------

7-.....**8-** ----------

الواجب البيتي:حل السؤال (3، 2) من الكتاب الوزاري ص(10)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الثالث :المجهر الالكتروني عدد الحصص:1

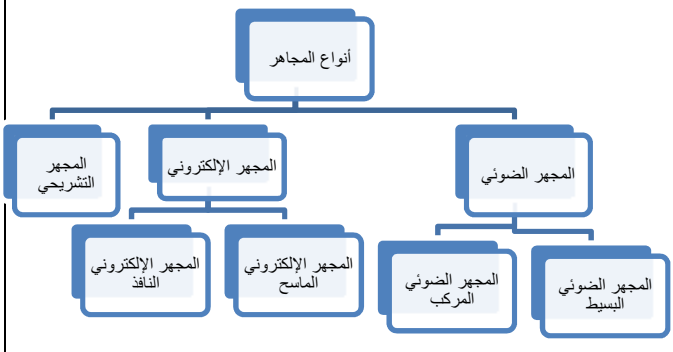
الأهداف السلوكية:

1- يعدد استخدامات المجهر الإلكتروني .

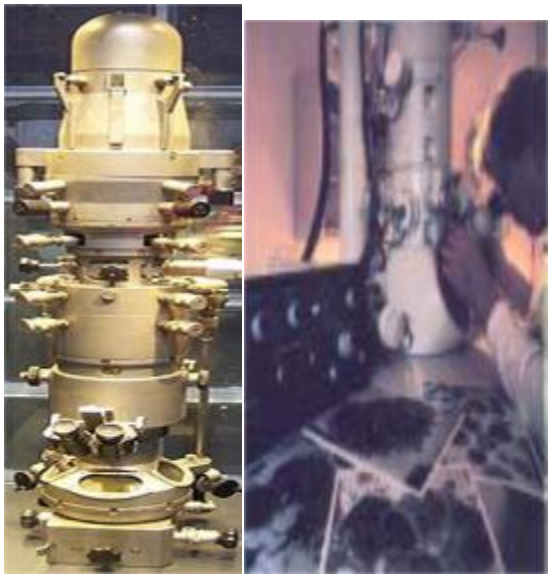
2- يقارن بين المجهر الإلكتروني والمجهر الضوئى.

3- يحضر شرائح نباتية وحيوانية .

الوسائل التعليمية: صور توضيحية لبعض المجاهر الإلكترونية، جهاز عرض LCD، الطباشير بنوعيه.

تحديد الخلفية والتعلم السابق	الأنشطة والفعاليات باستخدام المدخل البصري	التقويم
يقوم المعلم بمناقشة الطلاب للتعرف على خبرتهم السابقة من خلال طرح بعض الأسئلة : اكتب اسم المفهوم العلمي: 1-عجلة كبيرة تستخدم لرفع الإسطوانة أو خفضها مسافة كبيرة(.....) 2-قطعتان معدنيتان تستخدمان لتثبيت الشريحة على المنضدة(.....) 3-عدسة توضع في الجزء العلوي للاسطوانة(.....)	يتم عرض مجموعة من الأنشطة البصرية : **نشاط بصري (1):** يتم عمل خارطة مفاهيمية توضح أنواع المجاهر. 	عدد بعض أنواع المجاهر؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تحديد الخلفية والتعلم السابق	الأنشطة والفعاليات باستخدام المدخل البصري	التقويم
	نشاط بصري (2): يتم عرض مجموعة من الصور التوضيحية لمجاهر الكترونية متنوعة.  **نشاط بصري (3):** يتم تقديم المتشابه حيث يتم تشبيه المجهر الإلكتروني بالمجهر الضوئي ويتم مناقشة أوجه الشبه والاختلاف بينهما.	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تحديد الخلفية والتعلم السابق	الأنشطة والفعاليات باستخدام المدخل البصري	التقويم
	<table><tr><th>المجهر الإلكتروني</th><th>المجهر الضوئي</th></tr><tr><td colspan="2">أوجه الشبه</td></tr><tr><td>من صنع الإنسان.</td><td>من صنع الإنسان.</td></tr><tr><td>يستخدم لرؤية الأشياء الدقيقة.</td><td>يستخدم لرؤية الأشياء الدقيقة.</td></tr><tr><td>يحتوي على عدسات بقوى تكبير مختلفة.</td><td>يحتوي على عدسات بقوى تكبير مختلفة.</td></tr><tr><td colspan="2">أوجه الاختلاف</td></tr><tr><td>يستخدم الالكترونات بدلاً من الضوء.</td><td>يستخدم الضوء كمصدر.</td></tr><tr><td>قوة تكبيره عالية جداً.</td><td>قوة تكبيره منخفضة.</td></tr></table> **تحديد المطلوب من هذه الأنشطة البصرية** :وهو التعرف على أهم استخدامات المجهر الالكتروني ومقدار تكبيره. **تزويد المتعلمين ببعض المعلومات** : يقوم المعلم بتزويد الطلاب ببعض المعلومات : * المجهر الإلكتروني يستخدم الإلكترونات بدلا من الضوء. * المجهر الإلكتروني يستخدم لرؤية الكائنات الدقيقة كالفيروسات ولرؤية أجزاء الخلية بأبعادها الثلاث. * قوة التكبير في المجهر الإلكتروني قد تصل إلى مائة مليون مرة. **إظهار العلاقات بين مكونات الشكل البصري وبين المفاهيم المكانية التي يتضمنها الشكل:** حيث يتم توضيح علاقة كل جزء في الشكل بوظيفته التي يؤديها مثال ذلك: المدفع الإلكتروني:يقوم بدفع الإلكترونات. غرفة العينة :لوضع العينة بداخلها.	قارن بين المجهر الإلكتروني والمجهر الضوئي من حيث الأشعة الساقطة والحجم وقوة التكبير وعدد الأبعاد التي ترى بها الأشياء؟ ما أهم استخدامات المجهر الإلكتروني؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تحديد الخلفية والتعلم السابق	الأنشطة والفعاليات باستخدام المدخل البصري	التقويم
	استنتاج علاقات جديدة من الشكل بناءً على العلاقات السابقة :حيث يقوم التلاميذ بمساعدة المعلم باستنتاج علاقات جديدة مبنية على علاقات سابقة مثال ذلك: المجهر الإلكتروني تم اكتشافه بعد اكتشاف المجهر الضوئي. المجهر الإلكتروني كبير الحجم مقارنة بالمجهر الضوئي، وله قوة تكبير عالية جداً. **التوصل لفهم المفاهيم العلمية المجردة** : من خلال إجراء الخطوات السابقة عندها سيصل المعلم مع الطلاب إلى مفهوم المجهر الإلكتروني وأهم استخداماته.	علل :سمي المجهر الإلكتروني بهذا الاسم.

التقويم الختامي:

أي نوع من المجاهر تستخدم لفحص ودراسة :

1-نواة خلية بصل .

2-خلايا الدم الحمراء.

3-الفيروسات.

4-الأجزاء الدقيقة للخلية.

علل:تسمية المجهر الالكتروني بهذا الاسم.

تأخر العلماء في رؤية الخلية بأبعادها الثلاث.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قارن بين المجهر الضوئي والمجهر الالكتروني من حيث

أ-الحجم.

ب-مقدار التكبير.

ج-الأشعة الساقطة .

د-الأبعاد التي ترى بها الأجسام.

الواجب البتيي:حل السؤال (4) من الكتاب الوزاري ص(10)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثاني :الخلية و أجزاؤها

الدرس الأول: أشكال الخلايا وحجومها عدد الحصص:1

الأهداف السلوكية:

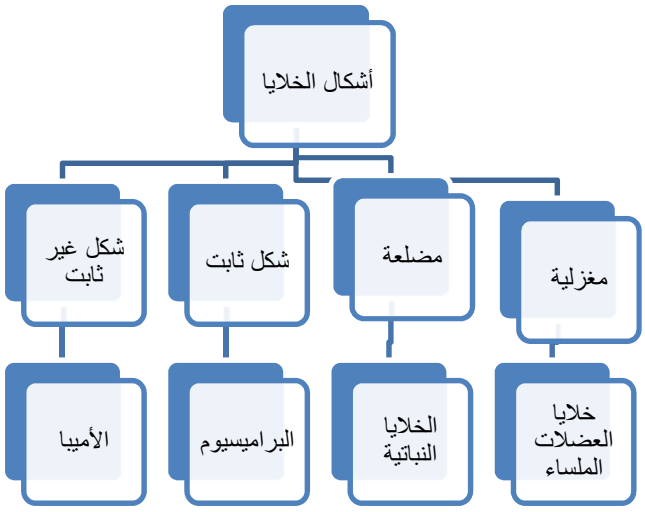
1 –يصنف الخلايا حسب أشكالها.

2- يصنف الخلايا حسب حجومها .

3- يفسر تنوع الخلايا في حجومها.

4– يفسر تنوع الخلايا في أشكالها.

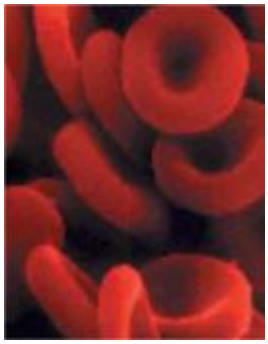
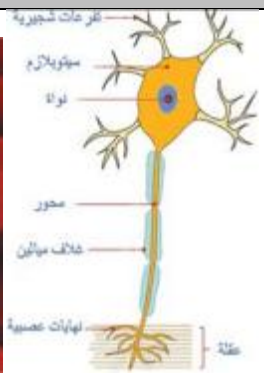
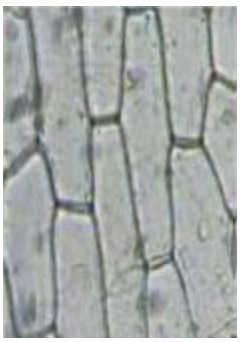
الوسائل التعليمية: صور توضيحية لبعض الخلايا المختلفة في أشكالها وحجومها، جهاز عرض LCD، الكتاب الوزاري، الطباشير بنوعيه.

تحديد الخلفية والتعلم السابق	الأنشطة والفعاليات باستخدام المدخل البصري	التقويم
يقوم المعلم بمناقشة الطلاب للتعرف على خبرتهم السابقة من خلال طرح بعض الأسئلة : ما المقصود بالخلية ؟ ما هي الأداة المستخدمة في رؤية الخلية؟ أي أنواع المجاهر يستخدم لرؤية أدق التفاصيل في الخلية؟	يتم عرض مجموعة من الأنشطة البصرية : **نشاط بصري (1):** يتم عمل خارطة مفاهيمية توضح أشكال الخلايا. 	علل: تتميز الخلايا باختلاف أشكالها .....وضحي ذلك

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تحديد الخلفية والتعلم السابق	الأنشطة والفعاليات باستخدام المدخل البصري	التقويم
		أكمل العبارات الآتية: 1-الذي يحدد شكل الخلية هو ..... 2-تختلف الخلايا في أشكالها و..... 3-تعتبر .....أطول الخلايا، بينما.....أكبرها حجما. 4-تعتبر الأميبا من الخلايا ذات الشكل .....
	نشاط بصري (2): يتم عمل خارطة مفاهيمية توضح حجوم الخلايا **نشاط بصري (3):** يتم عرض مجموعة من الصور التوضيحية لخلايا متنوعة في أشكالها وحجومها.	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تحديد الخلفية والتعلم السابق	الأنشطة والفعاليات باستخدام المدخل البصري	التقويم
	   **تحديد المطلوب من هذه الأنشطة البصرية** :وهو تصنيف الخلايا حسب أشكالها وحجومها وتفسير هذا التنوع. **تزويد المتعلمين ببعض المعلومات** : يقوم المعلم بتزويد الطلاب ببعض المعلومات حيث أن: *الذي يحدد شكل الخلية هو الجدار الخلوي. *هناك خلايا مغزلية مثل خلايا العضلات الملساء. *هناك خلايا مضلعة مثل الخلايا النباتية . هناك خلايا كبيرة الحجم وأخرى متناهية في الصغر لا ترى بالعين المجردة وثالثة طويلة. **إظهار العلاقات بين مكونات الشكل البصري وبين المفاهيم المكانية التي يتضمنها الشكل:** حيث يتم توضيح علاقة تنوع الخلايا في أشكالها بوظيفتها التي تؤديها مثال ذلك:	علل.. 1-تمتاز الخلايا العصبية بطولها. 2-خلايا الجلد متناهية في الصغر.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

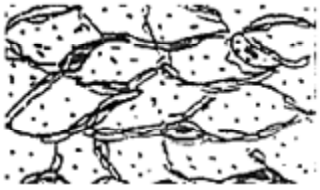
تحديد الخلفية والتعلم السابق	الأنشطة والفعاليات باستخدام المدخل البصري	التقويم
	1- خلايا الجلد متناهية في الصغر لتقوم بوظيفة الحماية. 2- الخلايا العصبية تمتاز بطولها لنقل السيالات العصبية. **استنتاج علاقات جديدة من الشكل بناءً على العلاقات السابقة** : حيث يقوم التلاميذ بمساعدة المعلم باستنتاج علاقات جديدة مبنية على علاقات سابقة مثال ذلك: خلايا البصل متشابهه. خلايا الدم الحمراء متشابهه أيضا. **التوصل لفهم المفاهيم العلمية المجردة** : من خلال إجراء الخطوات السابقة عندها سيصل المعلم مع الطلاب إلى تصنيف الخلايا حسب أشكالها وحجومها وتفسير هذا التنوع.	

التقويم الختامي:

ارسم خارطة مفاهيمية توضح أشكال الخلايا.

تأمل الصور المعروضة ثم أجب عن الأسئلة التالية:

خلايا طلائيـــة



خلايا مخاطيـــة ضامـــة

خلايا عضليـــــة

خلية عصبيـــة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أكمل العبارات التالية بكلمات مناسبة:

1- تختلف الخلايا المتنوعة من حيث ..... والشكل .

2- تختلف الخلايا المتنوعة في شكلها فمنها المغزلية مثل خلايا ..... ومنها المضلعة مثل .....ومنها من ليس لها شكل محدد مثل .....

3- أكبر الخلايا حجماً هي .....وأطولها.....

علل..

1- توجد فروق واختلافات في الحجم والشكل بين الخلايا المتنوعة.

.....

2- تمتاز الخلايا العصبية بطولها.

.....

3- خلايا الجلد متناهية في الصغر.

.....

الواجب البيتي: حل السؤال (1) من الكتاب الوزاري ص(21)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الثاني:مكونات الخلية عدد الحصص :1

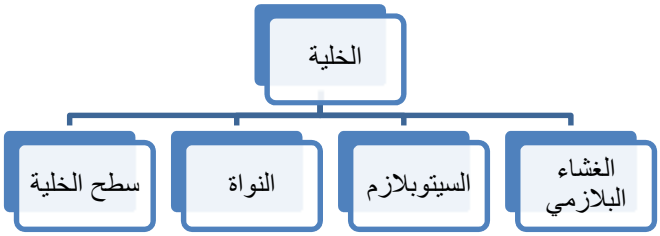
الأهداف السلوكية:

1- يعدد مكونات الخلية.

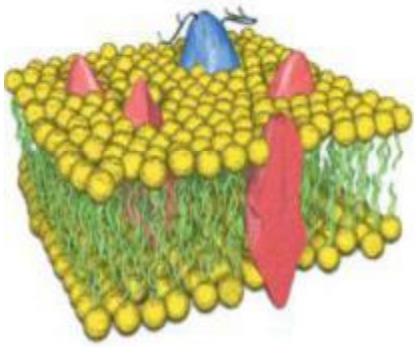
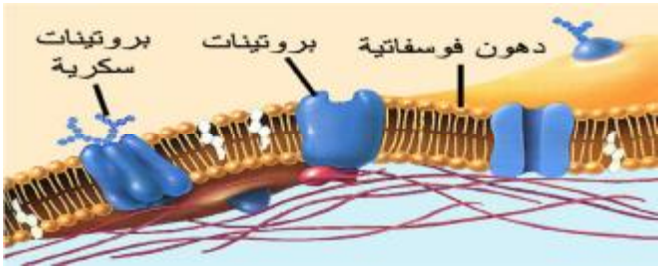
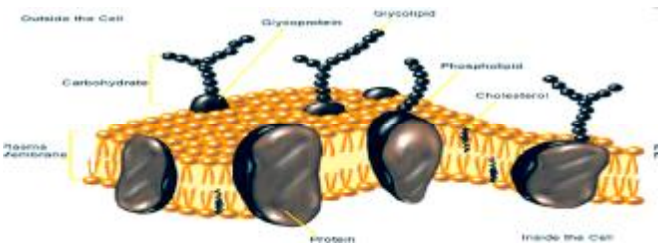
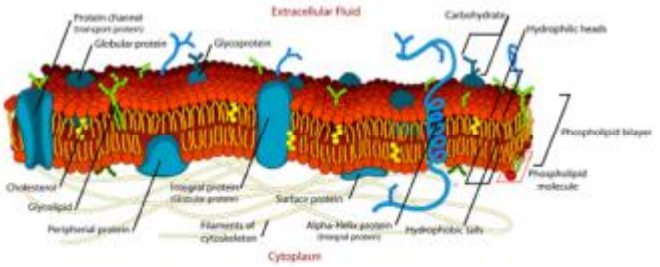
2- يستنتج أهمية الغشاء البلازمي.

3- يذكر مكونات الغشاء البلازمي.

الوسائل التعليمية: صور توضيحية لخلايا (حيوانية و نباتية)، صور توضيحية للغشاء البلازمي، جهاز عرض LCD، بيضة عدد(2)، كأس فارغة عدد (2) دبوس، صحن، ماء مقطر، الكتاب الوزاري، الطباشير بنوعيه.

تحديد الخلفية والتعلم السابق	الأنشطة والفعاليات باستخدام المدخل البصري	التقويم
يقوم المعلم بمناقشة الطلاب للتعرف على خبرتهم السابقة من خلال طرح بعض الأسئلة : ما أصغر وحدة بنائية في جسم الكائن الحي؟ ما المقصود بالخلية؟	يتم عرض مجموعة من الأنشطة البصرية : **نشاط بصري (1):** يتم عمل خارطة مفاهيمية توضح المكونات الرئيسية للخلية.  **نشاط بصري (2):**يتم عرض مجموعة من الصور التوضيحية لخلايا متنوعة ويتم الإشارة إلى الغشاء البلازمي. 	أكمل : تتكون الخلية من ثلاث مكونات أساسية هي.....و.....و.. ..... مم تتركب الخلية؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تحديد الخلفية والتعلم السابق	الأنشطة والفعاليات باستخدام المدخل البصري	التقويم
	    	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

<table>
<tr><th>تحديد الخلفية والتعلم السابق</th><th>الأنشطة والفعاليات باستخدام المدخل البصري</th><th>التقويم</th></tr>
<tr>
<td></td>
<td>
نشاط بصري(3): يتم عرض مقطع فيديو يوضح تركيب ووظيفة الغشاء البلازمي.
نشاط بصري (4): يتم تقديم المتشابه حيث يتم تشبيه الغشاء البلازمي بالحارس في أى مؤسسة ويتم مناقشة أوجه الشبه والاختلاف بينهما .
<table>
<tr><th>الغشاء البلازمي</th><th>الحارس</th></tr>
<tr><td colspan="2">أوجه الشبه</td></tr>
<tr><td>وظيفته الحماية.</td><td>وظيفته الحماية.</td></tr>
<tr><td>يوجد في جميع الخلايا.</td><td>يوجد في جميع المؤسسات.</td></tr>
<tr><td colspan="2">أوجه الاختلاف</td></tr>
<tr><td>يتركب من مواد دهنية وبروتينية.</td><td>يتركب من أجهزة وأنسجة وأعضاءوخلايا.</td></tr>
<tr><td>لا يمكن رؤيته بالعين المجردة.</td><td>يمكن رؤيته بالعين المجردة.</td></tr>
</table>
نشاط بصري (5): يتم تنفيذ نشاط (4) من الكتاب الوزاري صفحة (14).
تحديد المطلوب من هذه الأنشطة البصرية :وهو التعرف على أهم المكونات الأساسية للخلية بالإضافة إلى استنتاج أهمية الغشاء البلازمي.
تزويد المتعلمين ببعض المعلومات : يقوم المعلم بتزويد الطلاب ببعض المعلومات حيث أن
*الغشاء البلازمي غشاء رقيق جداً يحيط بالخلية.
*يتكون غشاء الخلية من طبقتين من الدهن الفسفوري يرتبط بهما جزئيات من البروتين وجزئيات من مركب بروتين الكربوهيدرات تسمى الكربوهيدرات المخاطية.
*الغشاء البلازمي يعمل على حماية الخلية وحفظ السيتوبلازم وتنظيم دخول المواد من والى الخلية.
</td>
<td>
اكتب اسم المفهوم العلمي:
غشاء رقيق يحيط بالخلية.....
مم يتركب الغشاء البلازمي؟
ما وظيفة الغشاء البلازمي؟
ما المقصود بالنفاذية الاختيارية؟
</td>
</tr>
</table>

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تحديد الخلفية والتعلم السابق	الأنشطة والفعاليات باستخدام المدخل البصري	التقويم
	إظهار العلاقات بين مكونات الشكل البصري وبين المفاهيم المكانية التي يتضمنها الشكل: حيث يتم توضيح مفهوم النفاذية الاختيارية للجدار الخلوي والعوامل التي تعتمد عليها.. **استنتاج علاقات جديدة من الشكل بناءً على العلاقات السابقة** :حيث يقوم التلاميذ بمساعدة المعلم باستنتاج علاقات جديدة مبنية على علاقات سابقة مثال ذلك: الغشاء البلازمي يحيط بالخلية ليتلاءم مع وظيفته التي يؤديها وهي الحماية وتنظيم دخول وخروج المواد من والى الخلية. **التوصل لفهم المفاهيم العلمية المجردة** : من خلال إجراء الخطوات السابقة عندها سيصل المعلم مع الطلاب إلى معرفة أهم المكونات الأساسية للخلية بالإضافة إلى استنتاج أهمية الغشاء البلازمي.	ما هي العوامل التي تؤثر على النفاذية الاختيارية؟

التقويم الختامي:

أكمل ما يأتي:

1-يتكون الغشاء البلازمي من مواد.....و.....

2-يتصف الغشاء البلازمي بأنه غشاء.....يحيط بالخلية.

3-تتركب الخلية من ثلاث مكونات أساسية

هي:.....و.....و.....

يعمل الغشاء البلازمي على.....و.....و.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

اكتب اسم المفهوم العلمي:

غشاء رقيق يحيط بالخلية.....

ما المقصود بالنفاذية الاختيارية؟

.....

ما العوامل التي تؤثر على النفاذية الاختيارية؟

.....

الواجب البيتي:ما المقصود بالغشاء البلازمي؟وما تركيبه؟ وما وظيفته؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الثالث: مكونات السيتوبلازم عدد الحصص :1

الشبكة الإندوبلازمية

الأهداف السلوكية:

1- يعرف السيتوبلازم.

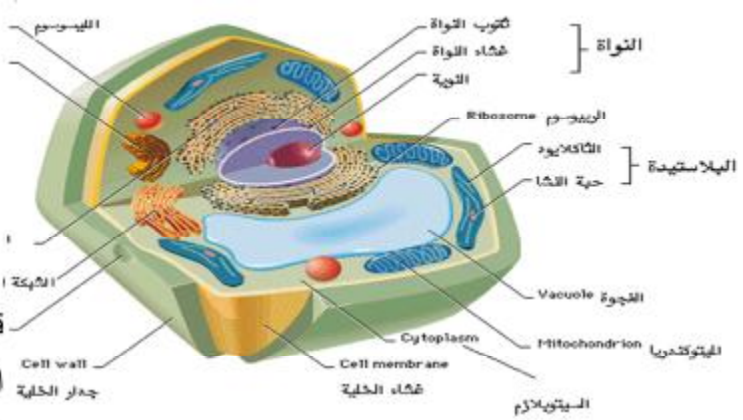
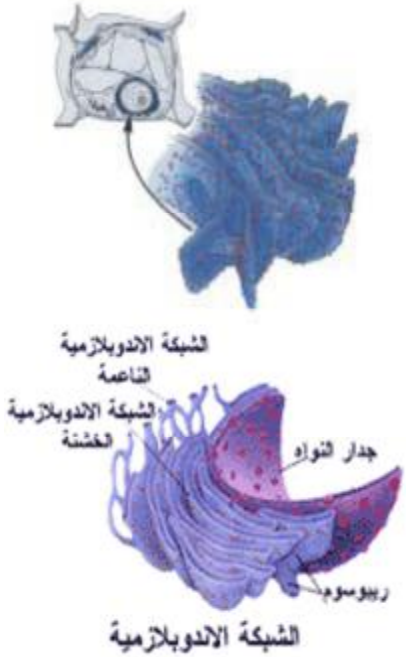
2- يبين أهمية الشبكة الإندوبلازمية.

3- يحدد دور الرايبوسومات في الخلية.

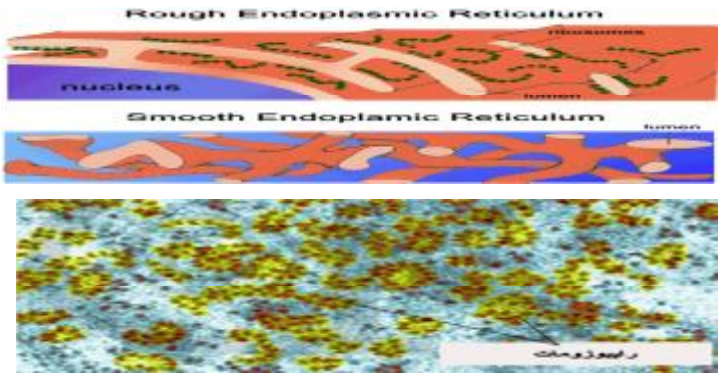
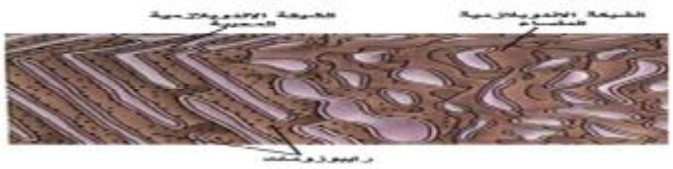
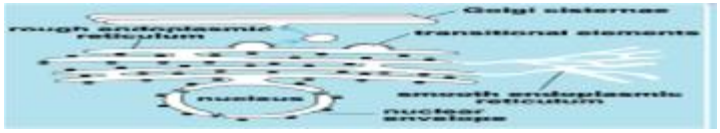
الوسائل التعليمية: صور توضيحية لبعض الخلايا(حيوانية و نباتية)، صور توضيحية للشبكة الإندوبلازمية، جهاز عرض LCD، الكتاب الوزاري، الطباشير بنوعيه.

تحديد الخلفية والتعلم السابق	الأنشطة والفعاليات باستخدام المدخل البصري	التقويم
يقوم المعلم بمناقشة الطلاب للتعرف على خبرتهم السابقة من خلال طرح بعض الأسئلة : **أكمل:** تتكون الخلية من ثلاث مكونات أساسية هي.....و.....و..... ..... يتكون الغشاء البلازمي من.....و.....	يتم عرض مجموعة من الأنشطة البصرية : **نشاط بصري (1):** يتم عرض مجموعة من الصور التوضيحية لخلايا حيوانية ونباتية ويتم الإشارة إلى الشبكة الإندوبلازمية عليها. 	أكمل: 1-يتكون السيتوبلازم من تراكيب غشائية معلقة في سائل يسمى ..... 2-يعد السيتوبلازم وسطاً ملائماً لحدوث ..... من أهم العضيات الموجودة في السيتوبلازم .....و..... و.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تحديد الخلفية والتعلم السابق	الأنشطة والفعاليات باستخدام المدخل البصري	التقويم
يعمل الغشاء البلازمي على....و.....و.....		قارن بين الشبكة الإندوبلازمية الخشنة والشبكة الإندوبلازمية الناعمة بناءً على وجود الرايبوسومات والمواد التي تكونها كل منهما.
	نشاط بصري (2): يتم عرض مجموعة من الصور التوضيحية للشبكة الإندوبلازمية ويتم التفريق بين الشبكة الإندوبلازمية الخشنة و الشبكة الإندوبلازمية الناعمة بناءً على وجود أو غياب الرايبوسومات . 	ما المقصود بالشبكة الإندوبلازمية ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تحديد الخلفية والتعلم السابق	الأنشطة والفعاليات باستخدام المدخل البصري	التقويم
	   **نشاط بصري(3):** يتم عرض مقطع فيديو يوضح تركيب ووظيفة وأنواع الشبكة الإندوبلازمية. **نشاط بصري (4):** يتم تقديم المتشابه حيث يتم تشبيه الشبكة الإندوبلازمية بشبكة المياه المنزلية ويتم تشبيه الرايبوسومات بالمصنع ويتم مناقشة أوجه الشبه والاختلاف لكل منهما على حدة.	ما الدور الذي تقوم به الرايبوسومات في الخلية؟ أكمل: من وظائف الشبكة الإندوبلازمية .....و..... ما الدور الذي تقوم به الأنزيمات في جسم الإنسان؟

الشبكة الإندوبلازمية	شبكة المياه المنزلية
أوجه الشبه	
هي شبكة من الأكياس والقنوات والحويصلات.	هي شبكة من الخراطيم المنزلية.
تشكل شبكة للنقل بين الأجزاء الخلوية.	تشكل شبكة لنقل المياه.
أوجه الاختلاف	
من خلق الله عز وجل .	من صنع الإنسان.
لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة.	يمكن رؤيتها بالعين المجردة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تحديد الخلفية والتعلم السابق	الأنشطة والفعاليات باستخدام المدخل البصري	التقويم
	تحديد المطلوب من هذه الأنشطة البصرية: وهو بيان أهمية الشبكة الإندوبلازمية بالإضافة إلى تحديد دور الرايبوسومات التي تنتشر عليها . **تزويد المتعلمين ببعض المعلومات** : يقوم المعلم بتزويد الطلاب ببعض المعلومات. *الشبكة الإندوبلازمية شبكة من القنوات والأكياس والحويصلات تصل الغشاء البلازمي بالغلاف النووي. *ينتشر على جزء من سطح الشبكة الإندوبلازمية حبيبات صغيرة تسمى الرايبوسومات. *توجد الرايبوسومات متصلة بالشبكة الإندوبلازمية المحببة أو مبعثرة في السيتوبلازم. * تشكل الرايبوسومات مصنعاً لبناء البروتينات في الخليةلاحتوائها على الإنزيمات اللازمة لتفاعلات تكوين البروتين. * تعمل الشبكة الإندوبلازمية الخشنة على بناء البروتينات بينما تعمل الشبكة الإندوبلازمية الناعمة على بناء الدهون والكربوهيدرات. **إظهار العلاقات بين مكونات الشكل البصري وبين المفاهيم المكانية التي يتضمنها الشكل:** حيث يتم توضيح الوظائف الي تقوم بها الشبكة الإندوبلازمية والتي تتلاءم مع تركيبها فهي تكسب الخلية الدعامة وتشكل شبكة للنقل بين الأجزاء الخلوية من جهة وبين الخلية والبيئة الخارجية من جهة أخرى فهي تعمل كنظام موصل داخل الخلية. **استنتاج علاقات جديدة من الشكل بناءً على العلاقات السابقة** :حيث يقوم التلاميذ بمساعدة المعلم باستنتاج علاقات جديدة مبنية على علاقات سابقة مثال ذلك: أن الشبكة الإندوبلازمية تأخذ شكل الشبكة لتتلاءم مع وظيفتها التي تؤديها.وهي تعمل على زيادة مساحة الاتصال بين الغلاف النووي وسيتوبلازم الخلية .	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تحديد الخلفية والتعلم السابق	الأنشطة والفعاليات باستخدام المدخل البصري	التقويم
	التوصل لفهم المفاهيم العلمية المجردة : من خلال إجراء الخطوات السابقة عندها سيصل المعلم مع الطلاب إلى أهمية الشبكة الإندوبلازمية و تحديد دور الرايبوسومات التي تنتشر عليها.	

التقويم الختامي:

أكمل :

1-الشبكة الاندوبلازمية عبارة عن شبكة من ..... و ..... و ..... ينتشر على جزء من سطحها .....

2-تعمل الشبكة الإندوبلازمية الخشنة على بناء .....، بينما تعمل الشبكة الإندوبلازمية الناعمة على بناء.....و.....

3-تصل الشبكة الإندوبلازمية بين الغشاء ..... والغشاء .....

4-من أهم وظائف الشبكة الإندوبلازمية أنها.....و.....و.....

5-الدور الذي تقوم به الرايبوسومات في الخلية هو.....

اكتب اسم المفهوم العلمي:

1-..... سائل هلامي لزج يتكون من تراكيب غشائية معلقة في سائل يسمى السيتوسول.

2-.....شبكة من القنوات والأكياس والحويصلات تصل الغشاء البلازمي الغلاف النووي

3-.....سائل يتكون من ماء يحوي أملاحا ومواد كيميائية أخرى.

4-.....تنظم معظم التفاعلات والأنشطة التي تتم داخل الخلية.

5-.....حبيبات صغيرة تنتشر على جزء من سطح الشبكة الإندوبلازمية .

علل:

1- تُكسب الشبكة الإندوبلازمية الخلية دعامةً ومتانةً.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2- تُعد الشبكة الإندوبلازمية شبكة نقل ممتازة داخل الخلية وبين الخلايا المتجاورة .

ما الفرق بين السيتوبلازم والسيتوسول؟

.....

ما الدور الذي تقوم به الأنزيمات في جسم الإنسان؟

.....

الواجب البتيي:ما المقصود بالشبكة الإندوبلازمية؟وما وظيفتها؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الرابع: تابع مكونات السيتوبلازم عدد الحصص :1

(أجسام جولجي، الأجسام الحالة، المايتوكندريا)

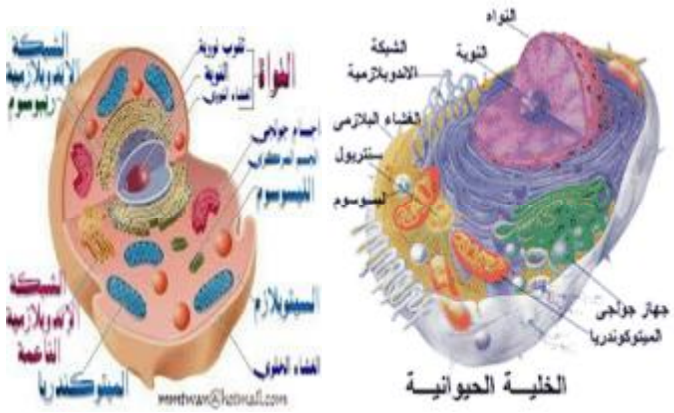
الأهداف السلوكية:

1- يصف تركيب أجسام جولجي.

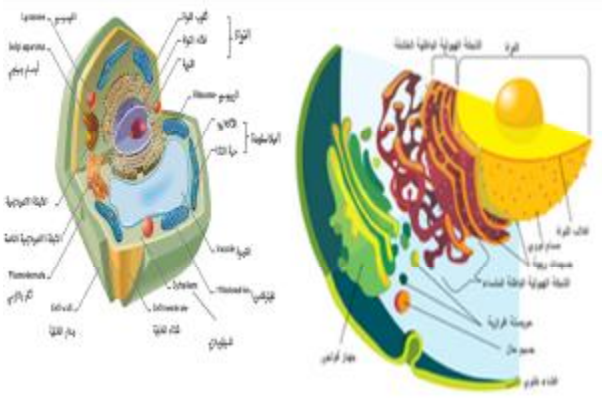
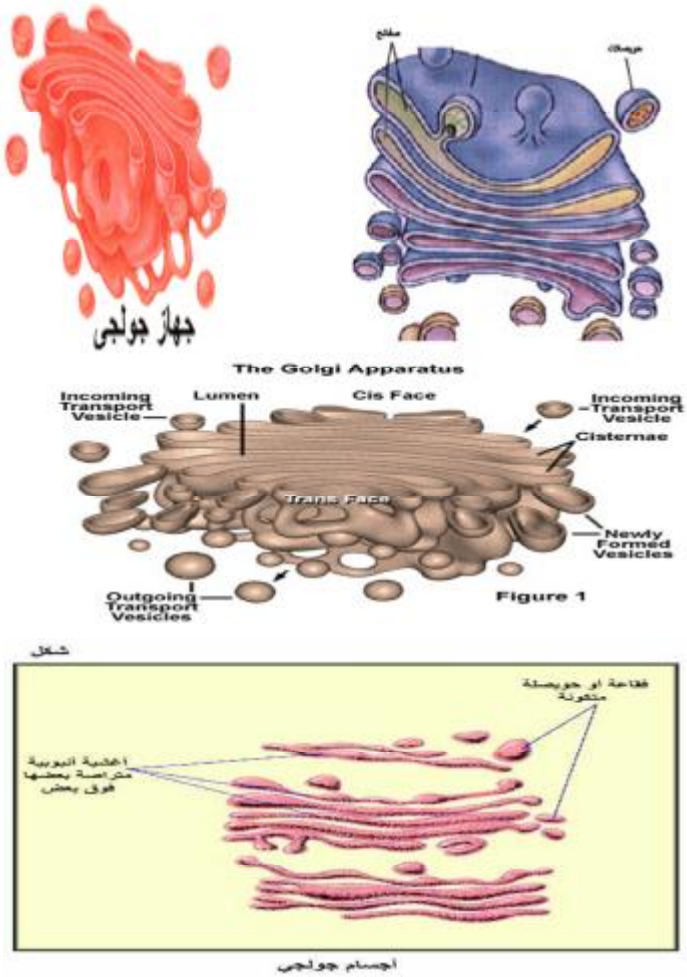
2- يذكر وظيفة أجسام جولجي.

3- يفسر تسمية أجسام جولجي بهذا الاسم.

الوسائل التعليمية: صور توضيحية لبعض الخلايا(حيوانية و نباتية)، صور توضيحية لأجسام جولجي، جهاز عرض LCD، الكتاب الوزاري، الطباشير بنوعيه.

تحديد الخلفية والتعلم السابق	الأنشطة والفعاليات باستخدام المدخل البصري	التقويم
يقوم المعلم بمناقشة الطلاب للتعرف على خبرتهم السابقة من خلال طرح بعض الأسئلة : أكمل: من أهم العضيات الموجودة في السيتوبلازم .....و..... ..... و..... يعد السيتوبلازم وسطاً ملائماً لحدوث	يتم عرض مجموعة من الأنشطة البصرية : **نشاط بصري (1):** يتم عرض مجموعة من الصور التوضيحية لخلايا حيوانية ونباتية ويتم الإشارة إلى أجسام جولجي عليها.  	مم تتركب أجسام جولجي؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تحديد الخلفية والتعلم السابق	الأنشطة والفعاليات باستخدام المدخل البصري	التقويم
من وظائف الشبكة الإندوبلازمية .....و..... ..... تقوم أجسام جولجي بتعديل تركيب البروتينات المصنعة في	 **نشاط بصري (2):** يتم عرض مجموعة من الصور التوضيحية لأجسام جولجي. 	لماذا سميت أجسام جولجي بهذا الاسم؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

<table>
<tr><th>تحديد الخلفية والتعلم السابق</th><th>الأنشطة والفعاليات باستخدام المدخل البصري</th><th>التقويم</th></tr>
<tr>
<td></td>
<td>
نشاط بصري(3): يتم عرض مقطع فيديو يوضح تركيب ووظيفة أجسام جولجي.

نشاط بصري (4): يتم تقديم المتشابه حيث يتم تشبيه أجسام جولجي بالمعلم في الفصل ويتم مناقشة أوجه الشبه والاختلاف بينهما .

<table>
<tr><th>أجسام جولجي</th><th>المعلم في الفصل</th></tr>
<tr><td colspan="2">أوجه الشبه</td></tr>
<tr><td>يعدل تركيب البروتينات المصنعة في الرايبوسومات.</td><td>يعدل إجابات وتصورات الطلاب في الفصل.</td></tr>
<tr><td>من صنع الله عز وجل.</td><td>من صنع الله عز وجل.</td></tr>
<tr><td colspan="2">أوجه الاختلاف</td></tr>
<tr><td>لا يرى بالعين المجردة .</td><td>لا يرى بالعين المجردة.</td></tr>
<tr><td>يسبح في سائل السيتوسول.</td><td>يوجد على اليابسة.</td></tr>
</table>

تحديد المطلوب من هذه الأنشطة البصرية :وهو معرفة تركيب أجسام جولجي ووظيفتها و سبب تسميتها بهذا الاسم.

تزويد المتعلمين ببعض المعلومات يقوم المعلم بتزويد الطلاب ببعض المعلومات.

*تتركب أجسام جولجي من مجموعة من التراكيب الغشائية على شكل حزمة من أكياس منبسطة.

توجد أجسام جولجي في الخلية الحيوانية مركزة أعلى النواة بينما توجد في الخلية النباتية في مناطق متفرقة من السيتوبلازم.
</td>
<td>
ما الدور الذي تقوم به أجسام جولجي في الخلية؟

أكمل

تنشأ أجسام جولجي من حويصلات تنفصل عن .....
</td>
</tr>
</table>

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تحديد الخلفية والتعلم السابق	الأنشطة والفعاليات باستخدام المدخل البصري	التقويم
	*تقوم أجسام جولجي بتعديل تركيب البروتينات المصنعة في الرايبوسومات وإعدادها بشكلها النهائي. تنشأ أجسام جولجي من حويصلات تنفصل عن أجزاء من الشبكة الإندوبلازمية **إظهار العلاقات بين مكونات الشكل البصري وبين المفاهيم المكانية التي يتضمنها الشكل:** حيث يتم توضيح الوظيفة التي تقوم بها أجسام جولجي وهي تعديل تركيب البروتينات المصنعة في الرايبوسومات. **استنتاج علاقات جديدة من الشكل بناءً على العلاقات السابقة** :حيث يقوم التلاميذ بمساعدة المعلم باستنتاج علاقات جديدة مبنية على علاقات سابقة مثال ذلك: أنأجسام جولجي توجد بالقرب من الشبكة الإندوبلازمية لتعدل تركيب البروتينات المصنعة في الرايبوسومات. **التوصل لفهم المفاهيم العلمية المجردة** : من خلال إجراء الخطوات السابقة عندها سيصل المعلم مع الطلاب إلى تصنيف الخلايا حسب أشكالها وحجومها وتفسير هذا التنوع.	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأجسام الحالة

الأهداف السلوكية:

يشرح وظيفة الأجسام الحالة.

الوسائل التعليمية: صور توضيحية لبعض الخلايا(حيوانية و نباتية)، صور توضيحية للأجسام الحالة، جهاز عرض LCD، الكتاب الوزاري، الطباشير بنوعيه.

تحديد الخلفية والتعلم السابق	الأنشطة والفعاليات باستخدام المدخل البصري	التقويم
يقوم المعلم بمناقشة الطلاب للتعرف على خبرتهم السابقة من خلال طرح بعض الأسئلة : اكتب اسم المفهوم العلمي: مجموعة من التراكيب الغشائية على شكل حزمة من أكياس منبسطة ومرتبة ترتيباً متوازياً..... 2- حبيبات دقيقة صغيرة جداً تنتشر على جزء من سطح الشبكة الإندوبلازمية..... 3-شبكة من القنوات والأكياس تصل الغشاء البلازمي بالغلاف النووي.....	يتم عرض مجموعة من الأنشطة البصرية : **نشاط بصري (1):** يتم عرض مجموعة من الصور التوضيحية لخلايا حيوانية ونباتية ويتم الإشارة إلى الأجسام الحالة عليها. الخلية الحيوانية 	كيف تعمل الأجسام الحالة على هضم المواد العضوية؟ فكر :ماذا تتوقع أن يحدث للخلية إذا تلف غشاء الجسم الحال؟وهل يحدث مثل ذلك في الخلية؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

<table>
<tr><th>تحديد الخلفية والتعلم السابق</th><th>الأنشطة والفعاليات باستخدام المدخل البصري</th><th>التقويم</th></tr>
<tr>
<td>تنظم معظم الأنشطة ووالتفاعلات داخل الخلية.....</td>
<td>
نشاط بصري (2): يتم عرض مقطع فيديو يوضح تركيب ووظيفة الأجسام الحالة.

نشاط بصري (3): يتم تقديم المتشابه حيث يتم تشبيه أجسام الأجسام الحالة بالجهاز الهضمي ويتم مناقشة أوجه الشبه والاختلاف بينهما .

<table>
<tr><th>الأجسام الحالة</th><th>الجهاز الهضمي</th></tr>
<tr><td colspan="2">أوجه الشبه</td></tr>
<tr><td>يحتوي على إنزيمات لهضم المواد العضوية .</td><td>يحتوي على إنزيمات لهضم المواد.</td></tr>
<tr><td>تستفيد الخلية من النواتج كمصدر غذاء.</td><td>تستفيد جميع الأعضاء من هضم الطعام.</td></tr>
<tr><td colspan="2">أوجه الاختلاف</td></tr>
<tr><td>صغيرة جداً لا يمكن رؤيتها .</td><td>كبيرة نسبياً</td></tr>
<tr><td>يسبح في سائل يسمى السيتوسول.</td><td>يسبح في سائل يسمى الدم.</td></tr>
</table>

تحديد المطلوب من هذه الأنشطة البصرية :وهو شرح وظيفة الأجسام الحالة.

تزويد المتعلمين ببعض المعلومات : من خلال المناقشة والشرح وعرض الأنشطة البصرية يتم تزويد الطلاب ببعض المعلومات.

الأجسام الحالة هي أجسام حويصلية يحاط كل منها بغشاء.

تعتبر الأجسام الحالة الجهاز الهضمي في الخلية حيث تعمل على تحليل المواد الغذائية المعقدة إلى مواد بسيطة صالحة للاستعمال في الخلية، وإبادة الأشياء الضارة بالخلية مثل الميكروبات والسموم.
</td>
<td>اكتب اسم المفهوم العلمي:
تشكل الجهاز الهضمي في الخلية.....</td>
</tr>
</table>

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تحديد الخلفية والتعلم السابق	الأنشطة والفعاليات باستخدام المدخل البصري	التقويم
	الأجسام الحالة تقوم بتجميع الإنزيمات الهاضمة من الخلية لحماية نفسها من الهضم الذاتي وعند موت الخلية تتحرر هذه الإنزيمات وتتحلل الخلية. **إظهار العلاقات بين مكونات الشكل البصري وبين المفاهيم المكانية التي يتضمنها الشكل:** حيث يتم توضيح تسمية الأجسام الحالة بهذا الاسم لاحتوائها على الإنزيمات الهاضمة في الخلية وبالتالي لها القدرة على التحليل والتفكيك. **استنتاج علاقات جديدة من الشكل بناءً على العلاقات السابقة** : يقوم التلاميذ بمساعدة المعلم باستنتاج علاقات جديدة مبنية على علاقات سابقة مثال ذلك:تأخذ الأجسام الحالة شكل الحويصلة التي تحتوي على إنزيمات لتتلاءم مع وظيفتها وهي تحليل المواد العضوية وتحتوي بعض الخلايا على أجسام حالة أكثر من غيرها من الخلايا وذلك لتتلاءم مع الدور الذي تؤديه.حيث تكثر الأجسام الحالة في خلايا الدم البيضاء التي تهاجم البكتيريا. **التوصل لفهم المفاهيم العلمية المجردة** : من خلال إجراء الخطوات السابقة عندها سيصل المعلم مع الطلاب إلى شرح وظيفة الأجسام الحالة.	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

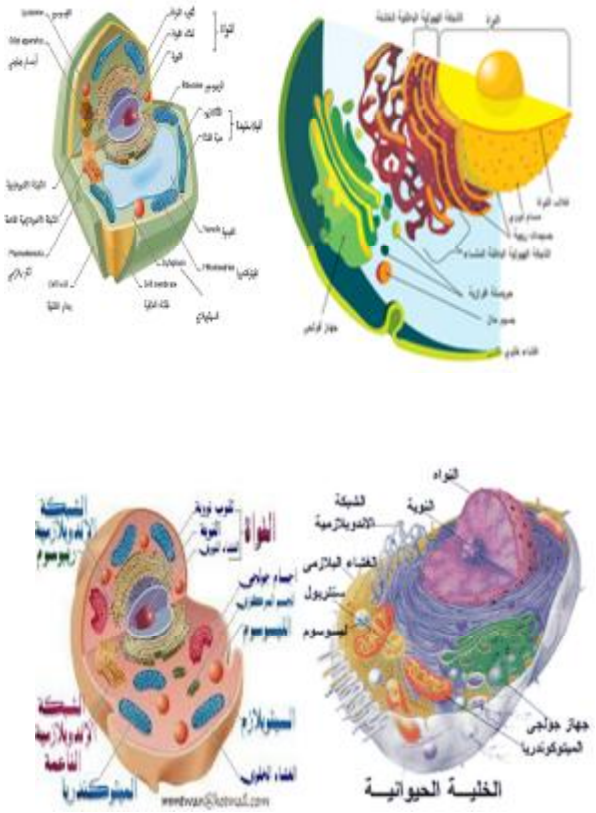
الميتوكندريا

الأهداف السلوكية :

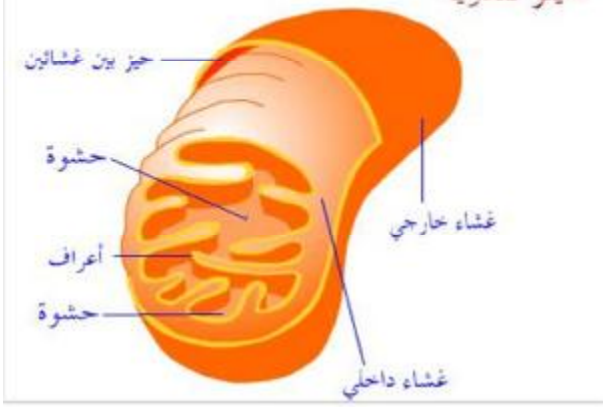
1-يذكر وظيفة الميتوكنديا؟

2-يشرح كيفية إنتاج الطاقة في الميتوكندريا.

الوسائل التعليمية: صور توضيحية لبعض الخلايا(حيوانية و نباتية)، صور توضيحية للميتوكندريا، جهاز عرض LCD، الكتاب الوزاري، الطباشير بنوعيه

تحديد الخلفية والتعلم السابق	الأنشطة والفعاليات باستخدام المدخل البصري	التقويم
يقوم المعلم بمناقشة الطلاب للتعرف على خبرتهم السابقة من خلال طرح بعض الأسئلة : **اكتب اسم المفهوم العلمي:** تشكل الجهاز الهضمي في الخلية..... **اكمل:** يتكون السيتوبلازم من مجموعة من التراكيب الغشائية من أهمها.....و.....و..... و.....تشكل الجهاز الهضمي في الخلية.	**نشاط بصري (1):** يتم عرض مجموعة من الصور التوضيحية لخلايا حيوانية ونباتية ويتم الإشارة إلى الميتوكندريا عليها. 	ما الدور الذي تقوم به الميتوكندريا في الخلية؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تحديد الخلفية والتعلم السابق	الأنشطة والفعاليات باستخدام المدخل البصري	التقويم
	نشاط بصري (2): يتم عرض مجموعة من الصور التوضيحية. الميتوكوندريا ميتوكندريا  **نشاط بصري(3):**يتم عرض مقطع فيديو يوضح تركيب ووظيفة الميتوكندريا. **نشاط بصري (4):** يتم تقديم المتشابه حيث يتم تشبيه الميتوكندريا بمحطة الكهرباء ويتم مناقشة أوجه الشبه والاختلاف بينهما .	كيف تنتج الميتوكندريا الطاقة؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تحديد الخلفية والتعلم السابق	الأنشطة والفعاليات باستخدام المدخل البصري	التقويم
		علل: يوجد تعاريج على السطح الداخلي للميتوكندريا.

الميتوكندريا	محطة الكهرباء
أوجه الشبه	
وظيفتها إنتاج الطاقة اللازمة للخلية .	وظيفتها إنتاج الطاقة الكهربائية.
تحدث داخلها تفاعلات كيميائية لإنتاج الماء وغاز ثاني أكسيد الكربون وطاقة	تحدث داخلها تفاعلات لإنتاج الطاقة الكهربائية.
أوجه الاختلاف	
خلقها الله عز وجل .	من صنع الإنسان.
لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة.	لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة.

تحديد المطلوب من هذه الأنشطة البصرية :وهو بيان أهمية الميتوكندريا في الخلية.

تزويد المتعلمين ببعض المعلومات : من خلال المناقشة والشرح وعرض الأنشطة البصرية يتم تزويد الطلاب ببعض المعلومات.

*الميتوكندريا هي عضيات سيتوبلازمية كروية أواسطوانية الشكل.

*تحاط الميتوكندريا بغشاءين أحدهما خارجي والآخر في داخله و ينثني الغشاء الداخلي عدة ثنيات يعرف كل واحدة منها بالثنية (Crista) وتعمل على زيادة السطح الداخلي للميتوكوندريا.

*يتم في الميتوكوندريا إنتاج المركب الكيميائي ثلاثي فوسفات الادينوسين(ATP))فهي مركز لإنتاج الطاقة وتخزينها في(ATP).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تحديد الخلفية والتعلم السابق	الأنشطة والفعاليات باستخدام المدخل البصري	التقويم
	*الميتوكندريا لها القدرة على النمو والانقسام دون الاعتماد على النواة وذلك لاحتوائها على DNA و RNAالخاص بها. **إظهار العلاقات بين مكونات الشكل البصري وبين المفاهيم المكانية التي يتضمنها الشكل:** حيث يتم توضيح أن التركيب الغشائي للميتوكندريا له دور مهم في انتاج الطاقة. **استنتاج علاقات جديدة من الشكل بناءً على العلاقات السابقة** :حيث يقوم التلاميذ بمساعدة المعلم باستنتاج علاقات جديدة مبنية على علاقات سابقة مثال ذلك:تحتوي بعض الخلايا على ميتوكندريا أكثر من غيرها من الخلايا وذلك لتتلاءم مع الدور الذي تؤديه.حيث تكثرالميتوكندريا في الخلايا العضلية. **التوصل لفهم المفاهيم العلمية المجردة** : من خلال إجراء الخطوات السابقة عندها سيصل المعلم مع الطلاب إلى معرفة وظيفة الميتوكندريا.	علل: تكثر عضيات الميتوكندريا في الأنسجة العضلية والعصبية

التقويم الختامي:

أكمل:

1-سميت أجسام جولجي بهذا الاسم نسبة إلى العالم.....

2-تكثر عضيات الميتوكندريا في الخلايا .....

3-تنتج الطاقة في الميتوكندريا على شكل مركب .....

4-وظيفة الأجسام الحالة في الخلية .....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

من أكون:

1-.....أعتبر محطة لتوليد الطاقة في الخلية

2-.....الجهاز الهضمي في الخلية

3-.....أقوم بتعديل تركيب البروتينات المصنعة في الرايبوسومات.

4-.....أشكل شبكة للنقل بين الأجزاء الخلوية.

علل:تكثر الميتوكندريا في الخلايا العضلية .

.....

تكثر الأجسام الحالة في خلايا الدم البيضاء التي تهاجم البكتيريا.

.....

الواجب البيتي:حل السؤال (2) من الكتاب الوزاري ص(21)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

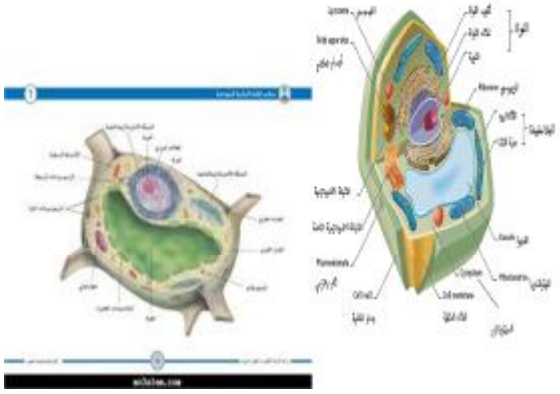
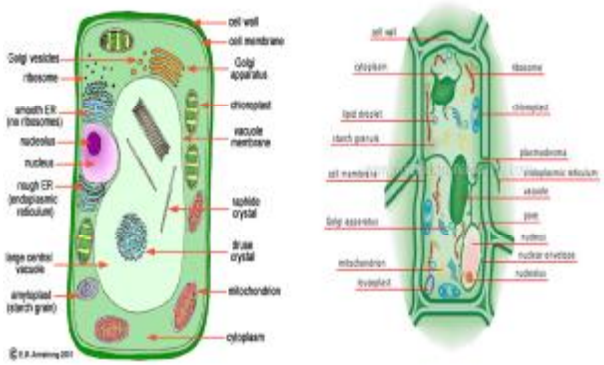
الدرس الخامس: تابع مكونات السيتوبلازم **عدد الحصص :1**

(البلاستيدات، الفجوات، المريكزات)

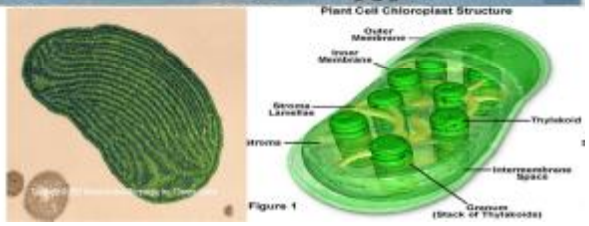
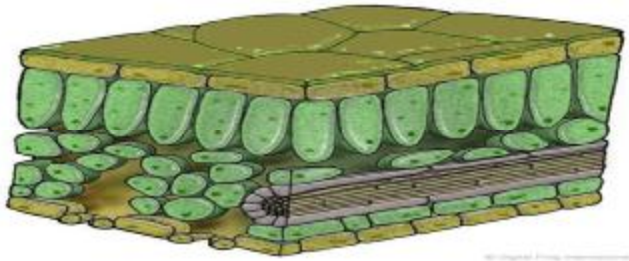
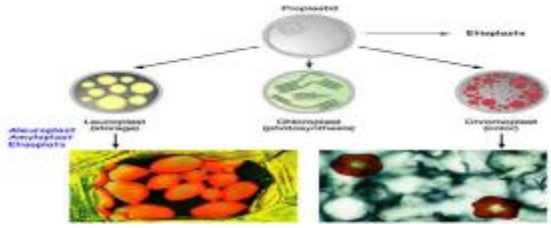
الأهداف السلوكية:

يقارن بين أنواع البلاستيدات.

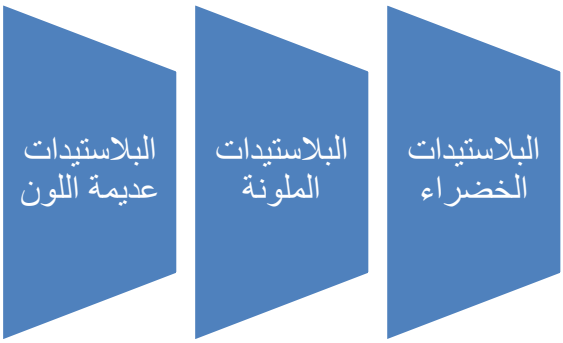
الوسائل التعليمية: صور توضيحية لبعض الخلايا(حيوانية و نباتية)، صور توضيحية للبلاستيدات، جهاز عرض LCD، الكتاب الوزاري، الطباشير بنوعيه.

تحديد الخلفية والتعلم السابق	الأنشطة والفعاليات باستخدام المدخل البصري	التقويم
يقوم المعلم بمناقشة الطلاب للتعرف على خبرتهم السابقة من خلال طرح بعض الأسئلة : ما هو الدور الذي تقوم به كل من في الخلية؟ 1-الأجسام الحالة. 2الغشاءالبلازمي. 3-الميتوكندريا 4-الشبكة الإندوبلازمية. 5-أجسام جولجي. 6-الرايبوسومات كيف تنتج الميتوكندريا الطاقة؟ علل نكثر الأجسام الحالة في خلايا الدم البيضاء التي تهاجم	يتم عرض مجموعة من الأنشطة البصرية : **نشاط بصري (1):** يتم عرض مجموعة من الصور التوضيحية لخلايا نباتية ويتم الإشارة إلى البلاستيدات  عليها. 	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تحديد الخلفية والتعلم السابق	الأنشطة والفعاليات باستخدام المدخل البصري	التقويم
البكتيريا.	**نشاط بصري (2):** يتم عرض مجموعة من الصور التوضيحية للبلاستيدات.    **نشاط بصري(3):**يتم عرض مقطع فيديو يوضح تركيب ووظيفة وأنواع البلاستيدات **.نشاط بصري (4):** يتم عمل خارطة مفاهيمية توضح أنواع البلاستيدات.	قارن بين أنواع البلاستيدات من حيث 1-مكان وجودها 2-الصبغة التي تحتويها 3-وظيفتها

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تحديد الخلفية والتعلم السابق	الأنشطة والفعاليات باستخدام المدخل البصري	التقويم
	أنواع البلاستيدات  **تحديد المطلوب من هذه الأنشطة البصرية** :وهو المقارنة بين أنواع البلاستيدات من حيث مكان وجودها والصبغة التي تحتويها ووظيفتها. **تزويد المتعلمين ببعض المعلومات** : من خلال المناقشة والشرح وعرض الأنشطة البصرية يتم تزويد الطلاب ببعض المعلومات. *البلاستيدات عضيات مستديرة أوعدسية أو قرصية الشكل. *هناك ثلاث أنواع من البلاستيدات تختلف عن بعضها البعض حسب الصبغة التي تحتويها. البلاستيدات الخضراء :تحتوي على صبغة الكلوروفيل الخضراء بالإضافة إلى صبغات أخرى. *يعزى اللون الأخضر في الأوراق و أجزاء أخرى من النبات إلى هذا النوع من البلاستيدات. *البلاستيدات عديمة اللون:وهى بلاستيدات تفتقر إلى وجود أي نوع من الصبغات وتعمل كمراكز لتخزين النشا والدهون. * البلاستيدات الملونة : وهى بلاستيدات تحتوى على صبغات أى حمراء أو صفراء أو برتقالية مثل التي يعزى لها اللون الأحمر فى ثمرة الطماطم واللون البرتقالي في الجزر.	اكتب اسم المفهوم العلمي: .....ت قوم بخزن النشا والدهون. .....تقوم بعملية البناء الضوئي .....تكسب الأزهار والثمارالألوان المختلفة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تحديد الخلفية والتعلم السابق	الأنشطة والفعاليات باستخدام المدخل البصري	التقويم
	إظهار العلاقات بين مكونات الشكل البصري وبين المفاهيم المكانية التي يتضمنها الشكل: حيث يتم توضيح أن البلاستيدات الخضراء توجد في الأجزاء الخضراء في النباتات كالأوراق وأن البلاستيدات الملونة توجد في الأزهار والثمار. هناك نوع من البلاستيدات تسمى البلاستيدات الأولية وهذا النوع من البلاستيدات يمكنه تكوين أي نوع من البلاستيدات الأخربوأن البلاستيدات الخضراء يمكن أن تتحول إلى ملونة كما في ثمار الطماطم حيث يتكسر الكلوروفيل ويتراكم الكاروتين معطيها اللون الأحمر. **استنتاج علاقات جديدة من الشكل بناءً على العلاقات السابقة** :حيث يقوم التلاميذ بمساعدة المعلم باستنتاج علاقات جديدة مبنية على علاقات سابقة مثال ذلك:يتم توضيح أن البلاستيدات الخضراء هي أساس الحياة على سطح الأرض نظراً لاحتوائها على صبغة الكلوروفيل الخضراء والضرورية لحدوث عملية البناء الضوئي . **التوصل لفهم المفاهيم العلمية المجردة** : من خلال إجراء الخطوات السابقة عندها سيصل المعلم مع الطلاب إلى معرفة أنواع البلاستيدات والمقارنة بينهم .	**علل:** البلاستيدات الخضراء أكثر أنواع البلاستيدات أهمية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفجوات

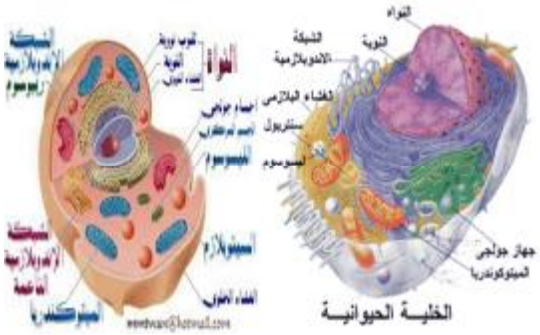
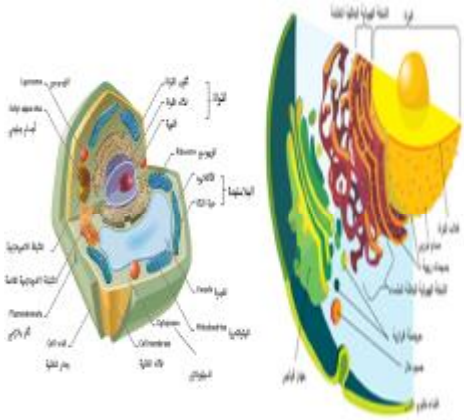
الأهداف السلوكية:

1- يوضح تركيب الفجوات.

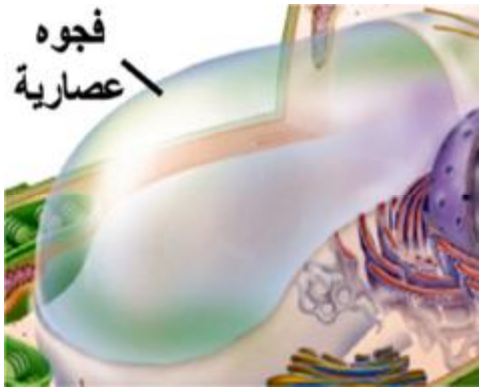
2- يقارن بين الخلية النباتية والخلية الحيوانية من حيث عدد الفجوات.

3- يذكر وظيفة الفجوات.

الوسائل التعليمية: صور توضيحية لبعض الخلايا(حيوانية و نباتية)، صورة توضيحية للفجوة، جهاز عرض LCD، الكتاب الوزاري، الطباشير بنوعيه

تحديد الخلفية والتعلم السابق	الأنشطة والفعاليات باستخدام المدخل البصري	التقويم
يقوم المعلم بمناقشة الطلاب للتعرف على خبرتهم السابقة من خلال طرح بعض الأسئلة : اكتب اسم المفهوم العلمي: .....تقوم بخزن النشا والدهون. .....تقوم بعملية البناء الضوئي .....تكسب الأزهار والثمارالألوان المختلفة.	يتم عرض مجموعة من الأنشطة البصرية : **نشاط بصري (1):** يتم عرض مجموعة من الصور التوضيحية لخلايا حيوانية ونباتية ويتم الإشارة إلى الفجوات عليها.  	**أكمل:** توجد الفجوات في الخلايا النباتية بأعداد.....وحجوم.... ....بينما توجد في الخلايا الحيوانية بأعداد.....وحجوم.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تحديد الخلفية والتعلم السابق	الأنشطة والفعاليات باستخدام المدخل البصري	التقويم
	نشاط بصري (2): يتم عرض صورة توضيحية للفجوة  **نشاط بصري (3):** يتم تقديم المتشابه حيث يتم تشبيه الفجوات بقوات الأمن ويتم مناقشة أوجه الشبه والاختلاف بينهما . **تحديد المطلوب من هذه الأنشطة البصرية** :وهو بيان تركيب الفجوات ووظيفتها والمقارنة بين الخلية النباتية والخلية الحيوانية من حيث عدد الفجوات.	

الفجوات	قوات الأمن
أوجه الشبه	
تتواجد في الخلايا الحيوانية بأعداد كبيرة.	تكون بأعداد كبيرة
تكسب الخلية النباتية القوة والامتلاء.	تكسب الدولة القوة.
أوجه الاختلاف	
لاترى بالعين المجردة.	ترى بالعين المجردة.
تتواجد في الخلايا النباتية بأعداد قليلة وحجوم كبيرة.بينما تتواجد في الخلايا الحيوانية بأعداد كبيرة وحجوم صغيرة.	لا تتواجد في الخلايا وإنما تتواجد في الدول.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تحديد الخلفية والتعلم السابق	الأنشطة والفعاليات باستخدام المدخل البصري	التقويم
	تزويد المتعلمين ببعض المعلومات : من خلال المناقشة والشرح وعرض الأنشطة البصرية يتم تزويد الطلاب ببعض المعلومات. *الفجوات هي تراكيب في السيتوبلازم تقوم بوظائف مختلفة مثل: تخزين النشا أو الدهون أو الماء أو بعض الصبغات، نقل إفرازات خلوية إلى خارج الخلية، نقل مواد غذائية من خارج الخلية إلى داخلها عند اقتراب هذه المواد من سطح الخلية. *يتراكم بها المركبات الدفاعية الخلوية والمواد السامة والبلورات المعدنية. **إظهار العلاقات بين مكونات الشكل البصري وبين المفاهيم المكانية التي يتضمنها الشكل:** حيث يتم توضيح أن الفجوات تشكل حوالي 90% من حجم الخلية النباتية وبالتالي فهي تكسبها القوة والامتلاء. **استنتاج علاقات جديدة من الشكل بناءً على العلاقات السابقة** :حيث يقوم التلاميذ بمساعدة المعلم باستنتاج علاقات جديدة مبنية على علاقات سابقة مثال ذلك:يتم توضيح أن الفجوات تحتوي بداخلها على مواد سامة وهي لا تؤثر على الخلية طالما أنها بقيت داخل الخلية وإنما تحميها من الحيوانات آكلة الأعشاب. **التوصل لفهم المفاهيم العلمية المجردة** : من خلال إجراء الخطوات السابقة عندها سيصل المعلم مع الطلاب إلى تركيب الفجوات ومعرفة الوظيفة التي تقوم به في الخلية.	علل: الخلايا النباتية أكثر قوةً وامتلاءً من الخلايا الحيوانية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

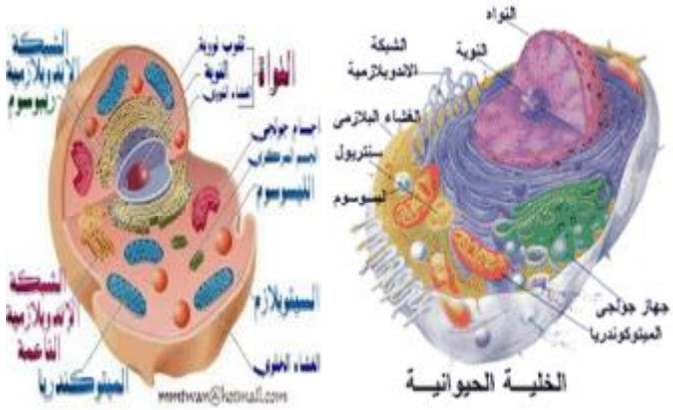
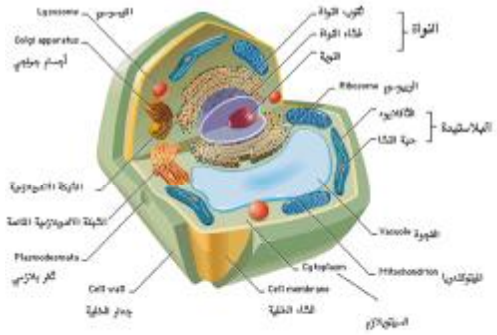
المريكزات

الأهداف السلوكية:

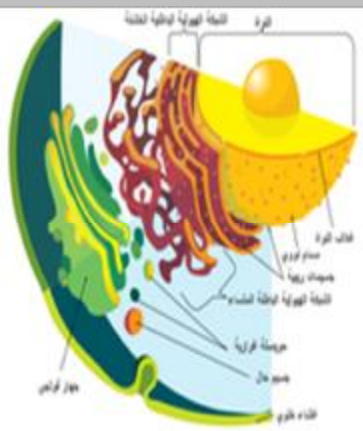
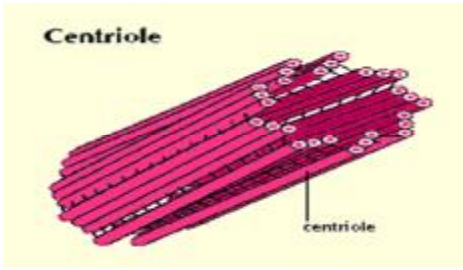
1- يوضح تركيب المريكزات.

2- يحدد دور المريكزات في الخلية.

الوسائل التعليمية: صور توضيحية لبعض الخلايا(حيوانية و نباتية)، صور توضيحية للمريكزات، جهاز عرض LCD، الكتاب الوزاري، الطباشير بنوعيه

تحديد الخلفية والتعلم السابق	الأنشطة والفعاليات باستخدام المدخل البصري	التقويم
يقوم المعلم بمناقشة الطلاب للتعرف على خبرتهم السابقة من خلال طرح بعض الأسئلة : علل:الخلايا النباتية أكثر قوةً وامتلاءً من الخلايا الحيوانية . البلاستيدات الخضراء أكثر أنواع البلاستيدات أهمية.	يتم عرض مجموعة من الأنشطة البصرية : **نشاط بصري (1):** يتم عرض مجموعة من الصور التوضيحية لخلايا حيوانية ويتم الإشارة إلى المريكزات عليها.  	ما المقصود بالمريكزات؟ ما هو الدور الذي تقوم به المريكزات في الخلية؟ في أى أنواع الخلايا تتواجد المريكزات؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تحديد الخلفية والتعلم السابق	الأنشطة والفعاليات باستخدام المدخل البصري	التقويم
	 **نشاط بصري (2):** يتم عرض مجموعة من الصور التوضيحية  للمريكزات. **تحديد المطلوب من هذه الأنشطة البصرية** :وهو بيان أهمية المريكزات في الخلية. **تزويد المتعلمين ببعض المعلومات** : من خلال المناقشة والشرح وعرض الأنشطة البصرية يتم تزويد الطلاب ببعض المعلومات. *المريكزات هي حبيبات دقيقة يوجد عادة اثنين منها بالقرب من النواة. توجد في الخلايا الحيوانية فقط ولا توجد في الخلايا النباتية. *تلعب دوراً هاماً في تكوين خيوط المغزل أثناء انقسام الخلية.	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تحديد الخلفية والتعلم السابق	الأنشطة والفعاليات باستخدام المدخل البصري	التقويم
	إظهار العلاقات بين مكونات الشكل البصري وبين المفاهيم المكانية التي يتضمنها الشكل: حيث يتم توضيح تركيب المريكز وهو اسطوانة جوفاء تتكون من خيوط بروتينية تسمى انيبيبات دقيقة. **استنتاج علاقات جديدة من الشكل بناءً على العلاقات السابقة** :حيث يقوم التلاميذ بمساعدة المعلم باستنتاج علاقات جديدة مبنية على علاقات سابقة مثال ذلك:يتم توضيح أن هذه الأنابيب تتكون في مكان الاحتياج إليها ولا تنتقل إلى مكان آخر وتختفي عند انتهاء الغرض منها، والدور الذي تقوم به المريكزات في الخلية وهو إرسال خيوط بروتينية تسمى بالأشعة المغزلية. **التوصل لفهم المفاهيم العلمية المجردة** : من خلال إجراء الخطوات السابقة عندها سيصل المعلم مع الطلاب إلى مفهوم المريكزات وتحديد دورها في الخلية.	

التقويم الختامي:

أكمل :

1-توجد البلاستيدات في الخلايا ..... فقط.

2-تكثر البلاستيدات الخضراء في..... النباتات

3-تحتوي الفجوات في الخلايا النباتية على.....و.....

4-تكسب الفجوات الخلايا النباتية.....و.....

5-توجد الفجوات في الخلايا النباتية بأعداد.....وحجوم.....

6- توجد المريكزات في الخلية ..... فقط

7-وظيفة المريكزات هي .....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

اكتب نوع البلاستيدات التي تتوقع وجودها في كل من:

1- حبة البطاطا : .....

2- بتلات زهر الياسمين: .....

3- أوراق الليمون: .....

4- ثمار الزيتون: .....

5- ثمار البرتقال: .....

قارن بين الخلية النباتية والخلية الحيوانية من حيث:

1- عدد الفجوات التي تحتويها .

2- حجم الفجوات التي تحتويها.

علل:

الخلايا النباتية أكثر قوةً وامتلاءً من الخلايا الحيوانية.

.....

البلاستيدات الخضراء أكثر أنواع البلاستيدات أهمية.

.....

الواجب البيتي:حل السؤال (4) من الكتاب الوزاري ص(21)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس السادس :تابع مكونات الخلية (النواة)	عدد الحصص :1

الأهداف السلوكية:

1- يبين أهمية النواة.

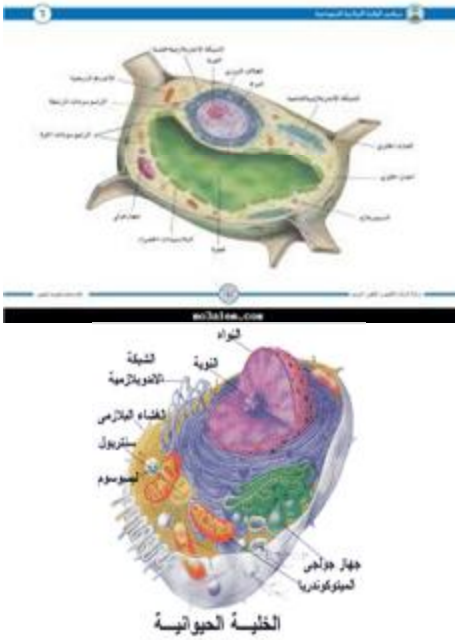
2- يعدد مكونات النواة.

3- يوضح أهمية النوية.

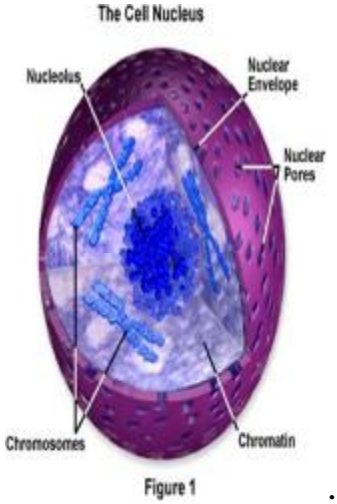
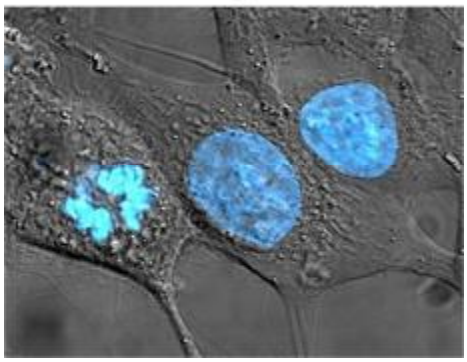
4- يشرح أهمية الكروماتين.

5- يقارن بين الجدار الخلوي والغلاف الخلوي.

الوسائل التعليمية: صور توضيحية لبعض الخلايا(حيوانية و نباتية)، صور توضيحية للنواة، جهاز عرض LCD، الطباشير بنوعيه.

تحديد الخلفية والتعلم السابق	الأنشطة والفعاليات باستخدام المدخل البصري	التقويم
يقوم المعلم بمناقشة الطلاب للتعرف على خبرتهم السابقة من خلال طرح بعض الأسئلة : عدد المكونات الأساسية للخلية؟ ما الدور الذي يقوم به كل من في الخلية: 1- الفجوات. 2- المريكزات . 3- البلاستيدات الملونة.	يتم عرض مجموعة من الأنشطة البصرية : **نشاط بصري (1)**:يتم عرض مجموعة من الصور التوضيحية لخلايا حيوانية ونباتية ويتم الإشارة إلى النواة عليها.  	أكمل: 1-..... غلافمزدوج يحيط بالنواة وتخترقه ثقوب عديدة 2-النوية لها دور في بناء ..... 3-.....هو سائل تسبح فيه مكونات النواة. 4-تعتبر النواة مركزاً ل.....في الخلية. 5-تتكون النواة من أربع مكونات أساسية هي.....و.....و.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تحديد الخلفية والتعلم السابق	الأنشطة والفعاليات باستخدام المدخل البصري	التقويم
قارن بين الخلية النباتية والخلية الحيوانية من حيث: عدد الفجوات. حجم الفجوات.	**نشاط بصري (2):**يتم عرض مجموعة من الصور التوضيحية  Figure 1 للنواة. 	.و..... 6-تتكون الشبكة الكروماتينية من.....و..... ماذا يحدث للخلية اذا نزعت نواتها؟ولماذا؟ علل: عند إزالة النواة من خلية الأميبا فإنها تموت بعد فترة من الزمن.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

<table>
<tr><th>تحديد الخلفية والتعلم السابق</th><th>الأنشطة والفعاليات باستخدام المدخل البصري</th><th>التقويم</th></tr>
<tr><td></td><td>
نشاط بصري (3):يتم تقديم المتشابه حيث يتم تشبيه النواة بالدماغ ويتم مناقشة أوجه الشبه والاختلاف بينهما .
<table>
<tr><th>النواة</th><th>الدماغ</th></tr>
<tr><td colspan="2">أوجه الشبه</td></tr>
<tr><td>خلقها الله</td><td>خلقه الله</td></tr>
<tr><td>تتحكم في جميع أنشطة الخلية.</td><td>يتحكم في جميع أنشطة الجسم.</td></tr>
<tr><td>بدونها تموت الخلية</td><td>بدونه يموت الانسان</td></tr>
<tr><td colspan="2">أوجه الاختلاف</td></tr>
<tr><td>صغيرة جداً</td><td>كبير نسبياً</td></tr>
<tr><td>توجد داخل الخلية</td><td>يوجد داخل الجمجمة.</td></tr>
</table>
تحديد المطلوب من هذه الأنشطة البصرية :وهو بيان أهمية النواة ومعرفة مكوناتها .

تزويد المتعلمين ببعض المعلومات : من خلال المناقشة والشرح وعرض الأنشطة البصرية يتم تزويد الطلاب ببعض المعلومات.

تتكون النواة من أربع مكونات وهي:

الغلاف النووي:يعمل على تنظيم مرور المواد بين النواة والسيتوبلازم.

السائل النووي:تسبح فيه مكونات النواة.

النوية:لها دور مهم في بناء الرايبوسومات.

الكروماتين:يتكون من مادتين هما البروتين والحمض النووي.

إظهار العلاقات بين مكونات الشكل البصري وبين المفاهيم المكانية التي يتضمنها الشكل: حيث يتم توضيح الأجزاء المكونة للنواة ووظيفة كل جزء، مثال ذلك

الغلاف النووي:غلاف يحيط بالنواة وتخترقه ثقوب عديدة ويعمل على تنظيم مرور المواد بين النواة والسيتوبلازم، وسمي بالغلاف
</td><td></td></tr>
</table>

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تحديد الخلفية والتعلم السابق	الأنشطة والفعاليات باستخدام المدخل البصري	التقويم
	لأنه يغلف ويحيط بالنواة. السائل النووي:محلول مائي يملأ تجويف النواة. **استنتاج علاقات جديدة من الشكل بناءً على العلاقات السابقة** :حيث يقوم التلاميذ بمساعدة المعلم باستنتاج علاقات جديدة مبنية على علاقات سابقة مثال ذلك:يتم توضيح أن النواة هي مركز النشاطات الحيوية في الخلية وبدونها تموت الخلية. **التوصل لفهم المفاهيم العلمية المجردة** : من خلال إجراء الخطوات السابقة عندها سيصل المعلم مع الطلاب إلى أهمية النواة ومعرفة الأجزاء المكونة لها والدور الذي يؤديه كل جزء.	

التقويم الختامي:

تعرف على أجزاء النواة التي تتصف بالصفات التالية :

1.....غلاف مزدوج ينظم مرور المواد بين النواة والسيتوبلازم.

2..... جسم كروي داخل النواة له دور في بناء الريبوسومات.

3.....خيوط وحبيبات تتكون من البروتين والحمض النووي.

4..... خيوط سميكة تظهر أثناء انقسام الخلية.

5.....سائل يملأ تجويف النواة.

ماذا يحدث للخلية إذا نزعت نواتها؟ولماذا؟

.....

قارن بين الخلية النباتية والخلية الحيوانية من حيث:

1-الفجوات.

2-البلاستيدات.

3-المريكزات.

4-سطح الخلية.

الواجب البيتي:حل السؤال (6، 5، 3) من الكتاب الوزاري ص(21)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثالث : انقسام الخلية

الدرس الأول: الانقسام المتساوي

الأهداف السلوكية:

1- يوضح المقصود بالانقسام المتساوي.

2- يبين أهمية الانقسام المتساوي.

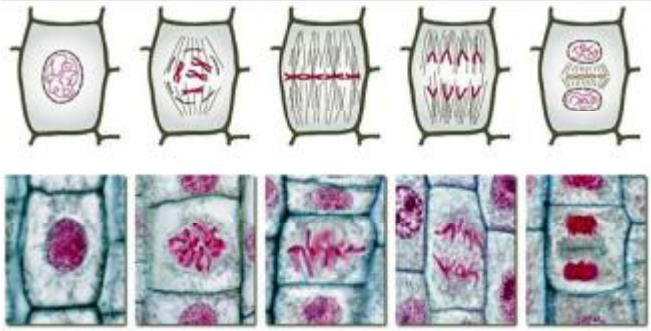
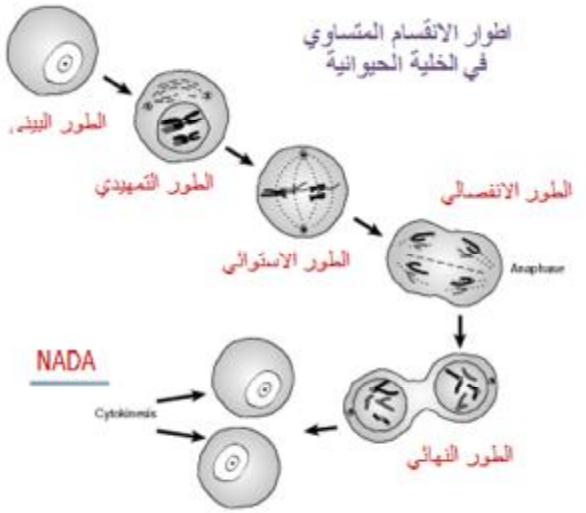
3- يصف أطوار الانقسام المتساوي.

4- يقارن بين الخلية النباتية والخلية الحيوانية في الطور النهائي للانقسام المتساوي.

الوسائل التعليمية: صور توضيحية لبعض الخلايا(حيوانية و نباتية)، صور توضيحية للنواة، جهاز عرض LCD، الطباشير بنوعيه

تحديد الخلفية والتعلم السابق	الأنشطة والفعاليات باستخدام المدخل البصري	التقويم
يقوم المعلم بمناقشة الطلاب للتعرف على خبرتهم السابقة من خلال طرح بعض الأسئلة : عدد بنود نظرية الخلية. ما المقصود بكل من: النمو التكاثر الجنسي التكاثر اللاجنسي كيف تتكاثر الخميرة والبكتيريا؟	يتم عرض مجموعة من الأنشطة البصرية : **نشاط بصري (1):** يتم عرض مقطع فيديو يوضح أطوار الانقسام المتساوي وعدد الخلايا الناتجة. 	ما الهدف من الانقسام المتساوي؟ ما المقصود بالنمو؟ عرف التكاثر؟ ما هي أنواع التكاثر؟ ما المقصود بكل من: التكاثر الجنسي. التكاثر اللاجنسي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تحديد الخلفية والتعلم السابق	الأنشطة والفعاليات باستخدام المدخل البصري	التقويم
	  **نشاط بصري (2):** يتم عرض مقطع فيديو يوضح أطوار الانقسام المتساوي وعدد الخلايا الناتجة. **نشاط بصري (3):**يتم عرض مجموعة من النماذج التوضيحية لأطوار الانقسام المتساوي. **تحديد المطلوب من هذه الأنشطة البصرية** :وهومعرفة مفهوم الانقسام المتساوي وبيان أهميته والأطوار التي يمر بها. **تزويد المتعلمين ببعض المعلومات** : يتم تزويد الطلاب ببعض المعلومات. **إظهار العلاقات بين مكونات الشكل البصري وبين المفاهيم المكانية التي يتضمنها الشكل:** حيث يتم توضيح تسمية الانقسام المتساوي بهذا الاسم وذلك لأننا نحصل على خليتان	أين يحدث الانقسام المتساوي؟ ماذا يسمى الجاميت الذكري في الانسان والحيوان؟ ماذا يسمى الجاميت الأنثوي في الانسان والحيوان والنبات؟ ما هي نتائج الانقسام المتساوي؟ ما المقصود بالكروموسوم؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تحديد الخلفية والتعلم السابق	الأنشطة والفعاليات باستخدام المدخل البصري	التقويم
	متساويتان مع الخلية الأصل في الشكل والتركيب وعدد الكروموسومات، ويتم توضيح التغيرات التي تحدث على الخلية في كل طور من أطوار الانقسام مثال ذلك: الطور التمهيدي:يكون تمهيداً لحدوث أطوار الانقسام الأخرى الطور الاستوائي:تستوي فيه الكروموسومات وسط الخلية. الطور الانفصالي:ينفصل فيه السنترومير في كل كروموسوم مما يؤدي إلى انفصال الكروماتيدين. **استنتاج علاقات جديدة من الشكل بناء على العلاقات السابقة** :حيث يقوم التلاميذ بمساعدة المعلم باستنتاج علاقات جديدة مبنية على علاقات سابقة مثال ذلك: في الدور النهائي لا يحدث تخصر في الخلية النباتية وإنما يتكون بين النواتين أكياس غشائية تسمى الصفيحة الوسطى يترسب على جانبيها السليلوز ومكونات الغلاف الخلوي. تنشأ الخيوط المغزلية في الخلية النباتية من تجمعات بروتينية في السيتوسول . **التوصل لفهم المفاهيم العلمية المجردة** : من خلال إجراء الخطوات السابقة عندها سيصل المعلم مع الطلاب إلى مفهوم الانقسام المتساوي وبيان أهميته والأطوار التي يمر بها.	ما عدد الخلايا الناتجة من الانقسام المتساوي؟ اذكر التغيرات التي تحدث في الخلية عند انقسامها انقساما متساويا في الأطوار الأتية: الدور التمهيدي. الدور الاستوائي . الدور الانفصالي. الدور النهائى. وضح ما يحدث في الدور النهائي في كل من : الخلية الحيوانية. الخلية النباتية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التقويم الختامي:

أكمل العبارات التالية:

1. أهداف الانقسام المتساوي في الخلية:

.1 .....

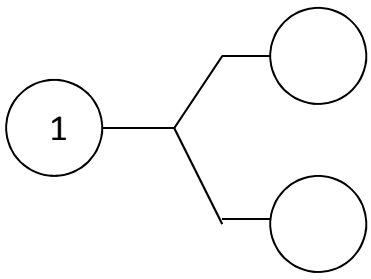
.2 .....

.3 .....

تعرف على الطور الذي تحدث فيه كل من التغيرات التالية في الخلية عند انقسامها انقساماً متساويا:

1. تترتب الكروموسومات وسط الخلية. الطور .....
2. يتباعد المريكزان نحو قطبي الخلية. الطور .....
3. ينفصل السنترومير في كل كروموسوم. الطور .....
4. تتفكك الشبكة الكروماتيدية إلى كروموسومات. الطور .....
5. تتكون نواتان جديدتان. الطور .....

الخلية الأم الموضحة بالرسم 12 كروموسوماً، اكتب عدد الكروموسومات الذي تحتويه كل خلية ناتجة من الانقسام المتساوي في الشكل



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قارن بين الانقسام المتساوي في الخلية الحيوانية و الانقسام المتساوي في الخلية النباتية:

وجه المقارنة	الخلية النباتية	الخلية الحيوانية
تخصر السيتوبلازم في الدور النهائي		
منشأ الخيوط المغزلية في الدور التمهيدي		

الواجب البتيي:حل السؤال (5، 2) من الكتاب الوزاري ص(28)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الثاني:الانقسام المنصف **عدد الحصص :2**

الأهداف السلوكية:

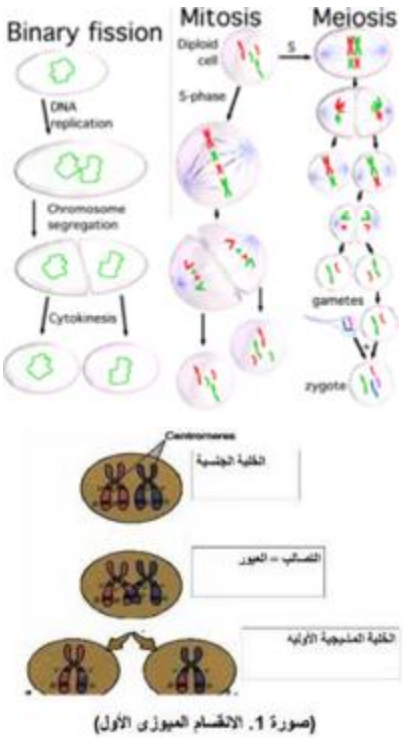
1- يوضح المقصود بالانقسام المنصف.

2- يصف مراحل الانقسام المنصف.

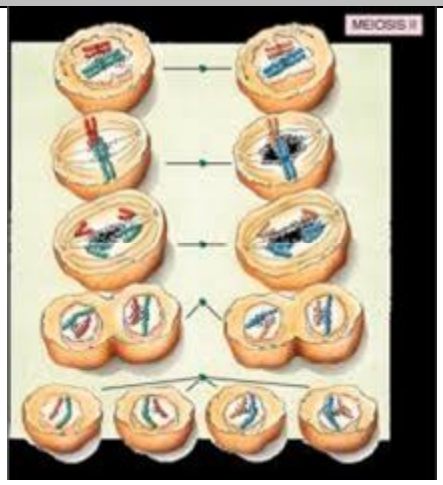
3- يبين أهمية الانقسام المنصف.

4- يقدر عظمة الخالق سبحانه وتعالى.

الوسائل التعليمية: صور توضيحية لبعض الخلايا(حيوانية و نباتية)، صور توضيحية للنواة، جهاز عرض LCD، الطباشير بنوعيه.

تحديد الخلفية والتعلم السابق	الأنشطة والفعاليات باستخدام المدخل البصري	التقويم
يقوم المعلم بمناقشة الطلاب للتعرف على خبرتهم السابقة من خلال طرح بعض الأسئلة :	**نشاط بصري (1).** يتم عرض مجموعة من الأنشطة البصرية :  (صورة 1. الانقسام الميوزى الأول)	أكمل:يحدث الانقسام المنصف في الخلايا..... عدد الخلايا الناتجة من الانقسام المنصف..... عدد الكروموسومات في خلية جسم الانسان..... ما نوع الانقسام الذي يتم في الخلايا الاتية - الأميبا - خلايا المتك في الزهرة - خلايا جلد الانسان.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تحديد الخلفية والتعلم السابق	الأنشطة والفعاليات باستخدام المدخل البصري	التقويم
	 **نشاط بصري (2)** يتم عرض مقطع فيديو يوضح أطوار الانقسام المنصف ومراحله وعدد الخلايا الناتجة. **تحديد المطلوب من هذه الأنشطة البصرية** :وهو توضيح المقصود بالانقسام المنصف وبيان أهميته ومراحله ونتائجه وتقدير عظمة الخالق عز وجل. **تزويد المتعلمين ببعض المعلومات** : من خلال المناقشة والشرح وعرض الأنشطة البصرية يتم تزويد الطلاب ببعض المعلومات. *يحدث الانقسام المنصف في الخلايا الجنسية. توجد الخلايا الجنسية في الأعضاء التناسلية (الجنسية)لدى معظم الحيوانات والنباتات. الجاميت الذكري في الإنسان والحيوان يسمى الحيوان المنوي بينما الجاميت الأنثوي يسمى بويضة. الجاميت الذكري في النباتات يسمى حبوب اللقاح بينما الجاميت الأنثوي يسمى بويضة.	ما هي أهمية الانقسام المنصف؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تحديد الخلفية والتعلم السابق	الأنشطة والفعاليات باستخدام المدخل البصري	التقويم
	إظهار العلاقات بين مكونات الشكل البصري وبين المفاهيم المكانية التي يتضمنها الشكل: حيث يتم توضيح تسمية الإنقسام بالإنقسام المنصف، حيث أن الخلايا الناتجة تحتوي على نصف لعدد الأصلي من الكروموسومات. **استنتاج علاقات جديدة من الشكل بناءً على العلاقات السابقة** :حيث يقوم التلاميذ بمساعدة المعلم باستنتاج علاقات جديدة مبنية على علاقات سابقة مثال ذلك:يتم توضيح ظاهرة التصالب والعبور والمسئولة عن نقل الصفات الوراثية. **التوصل لفهم المفاهيم العلمية المجردة** : من خلال إجراء الخطوات السابقة عندها سيصل المعلم مع الطلاب إلى مفهوم الانقسام المنصف وبيان أهميته والأطوار التي يمر بها.	

التقويم الختامي:

ما نوع الانقسام الذي يتم في الخلايا الآتية:

1- خلايا جلد الإنسان: .....

2- الأميبا : .....

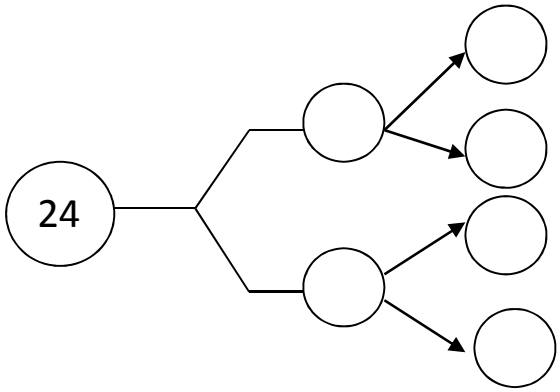
3-البكتريا : .....

4- خلايا المتك في الزهرة : .....

5-خلايا القمة النامية لساق نبتة : .....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يوضح الشكل انقساماً منصفاً لخلية جنسية تحتوي 24 كروموسوماً، اكتب عدد الكروموسومات في كل خلية من مراحل الانقسام.



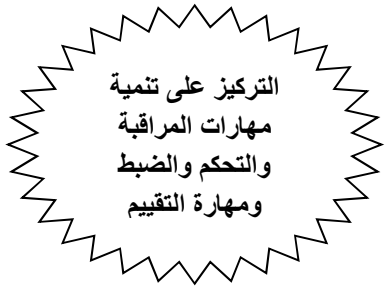
الواجب البيتي: حل السؤال (4، 3، 1) من الكتاب الوزاري ص(28)

حل أسئلة الوحدة ص(31، 30، 29)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (7)

دليل الطالب



ورقة عمل (1)

الدرس الأول:مراحل اكتشاف الخلية

أولاً:مرحلة ما قبل التعلم :تنمية مهارات المراقبة والتحكم والضبط.

مهارة الحفاظ على تسلسل العمليات أو الخطوات.

- أكمل المخطط التالي:

جسم الانسان يتكون من مجموعة من . ..... تتكون من مجموعة من . .....
تتكون من مجموعة من . ..... تتكون من مجموعة من الخلايا.....

- ما هي أصغر وحدة بنائية في جسم الكائن الحي؟

.....

ثانياً:مرحلة التعلم :

تنمية مهارة التقييم:(تقيم مدى تحقق الهدف)

- اكتشفت الخلية قبل أكثر من ثلاثة قرون على يد العديد من الباحثين والعلماء في ضوء هذه العبارة أجب عن الأسئلة التالية:

من أكون :

1---------- صنع مجهرا مكون من عدسة واحدة.

2---------- فحص قطعة فلين من قشرة شجرة بلوط بمجهره.

3---------- صاغا نظرية الخلية .

4---------- أول ما من شاهد النواة.

5---------- شاهد النواة من خلايا حيوانية متنوعة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- عدد بنود نظرية الخلية .

1-.....

2-.....

3-.....

- ما المقصود بوحدة الوظيفة؟

.....

ثالثاً:مرحلة ما بعد التعلم:

تنمية مهارة التقييم:(تقيم مدى تحقق الهدف)

- أكمل العبارات الآتية :

1- .....هي وحدة التركيب والوظيفة في جسم الكائن الحي.

2- تتركب جميع الكائنات الحية من .....أو أكثر.

3-.....فحص ورق نبات السحلب، فوجد بداخل الخلايا جسما معتماً، أطلق عليه النواة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل (2)

الدرس الثاني :المجهر الضوئي

أولاً:مرحلة ما قبل التعلم :

- ما هي أصغر وحدة بنائية في جسم الكائن الحي؟

.....

- أكتب اسم المصطلح العلمي:

1---------- صنع مجهراً مكون من عدسة واحدة.

2---------- فحص قطعة فلين من قشرة شجرة بلوط بمجهره.

3---------- صاغا نظرية الخلية .

ثانياً:مرحلة التعلم : تنمية مهارات التخطيط

1-(مهارة تحديد الهدف)

- **ما الهدف من وجود كل من في المجهر الضوئي:**

1- المنضدة　　2- الحجاب الحدقي

3- الضابط الصغير　　4- العدسة العينية

- ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي:

يتركب المجهر من قرص مثبت أسفل المنضدة يسمي الحجاب الحدقي والهدف منه

أ- يعمل على تثبيت الشريحة على المنضدة　　ب- التحكم بكمية الضوء المار إلى العدسة

ج- تجميع أشعة الضوء على العينة　　د- يسمح بنفاذ الضوء إلى الشريحة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2-**(مهارةاختيار إستراتيجية تنفيذ الحل)**

- احسب قوة التكبير في المجهر الضوئي علما بأن قوة التكبير العدسة العينية × 10 وقوة تكبير العدسة الشيئية × 40 ؟

.....

.....

نحصل على قوة تكبير 400 مرة في المجهر الضوئي علماً بأن قوة تكبير العدسة العينية × 10 باستخدام عدسة شيئية قوة تكبيرها

أ-5 ب- 10 ج-50 د-40

ثالثاً:مرحلة ما بعد التعلم:

تنمية مهارة التقييم:تقييم مدى تحقق الهدف.

- اكتب ما تشير إليه الأرقام التالية :

1- ---------- 2- ----------

3- ---------- 4- ----------

5- ---------- 6- ----------

7---------- 8- ----------

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل(3)

الدرس الثالث:المجهر الالكتروني

أولاً:مرحلة ما قبل التعلم : تنمية مهارات التخطيط

اكتب اسم المفهوم العلمي:

1-عجلة كبيرة تستخدم لرفع الإسطوانة أو خفضها مسافة كبيرة(.....)

2-قطعتان معدنيتان تستخدمان لتثبيت الشريحة على المنضدة(.....)

3-عدسة توضع في الجزء العلوي للإسطوانة(.....)

ثانياً:مرحلة التعلم: تنمية مهارة التقييم:تقييم مدى تحقق الهدف.

علل: تسمية المجهر الإلكتروني بهذا الاسم.

.....

تأخر العلماء في رؤية الخلية بأبعادها الثلاث.

.....

أكمل جدول المقارنة التالي:

وجه المقارنة	المجهر الضوئي	المجهر الإلكتروني
الحجم.		
مقدار التكبير		
الأشعة الساقطة		
الأبعاد التي ترى بها الأجسام		

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثالثاً:مرحلة ما بعد التعلم(تنمية مهارة تحديد الهدف)

أي نوع من المجاهر تستخدم لفحص ودراسة :

1- نواة خلية بصل .

2-خلايا الدم الحمراء.

3-الفيروسات.

4-الأجزاء الدقيقة للخلية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التركيز على تنمية مهارات التخطيط ومهارة التقييم والتحكم والضبط

ورقة عمل(4)

الفصل الثاني :الخلية وأجزاؤها

الدرس الأول:أشكال الخلايا وحجومها

أولاً:مرحلة ما قبل التعلم : تنمية مهارات التخطيط

ما هي الأداة المستخدمة في رؤية الخلية؟

.....

أي أنواع المجاهر يستخدم لرؤية أدق التفاصيل في الخلية؟

.....

ثانياً:مرحلة التعلم: تنمية مهارة التقييم:تقييم مدى تحقق الهدف.

1- تمتاز الخلايا العصبية بطولها والهدف منها.....

2- تمتاز خلايا الجلد بصغرها والهدف منها.....

خلايا طلائيـــة

خلايا مخاطيـــة ضامـــة

خلايا عضليـــــة

خلية عصبيـــة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تأمل الصور المعروضة ثم أجب عن الأسئلة التالية:

أكمل العبارات التالية بكلمات مناسبة:

1- تختلف الخلايا المتنوعة من حيث ..... والشكل .

2- تختلف الخلايا المتنوعة في شكلها فمنها المغزلية مثل خلايا ..... ومنها المضلعة مثل .....ومنها من ليس لها شكل محدد مثل .....

3-أكبر الخلايا حجماً هي .....وأطولها.....

ثالثاً:مرحلة ما بعد التعلم. تنمية مهارة التقييم:تقييم مدى تحقق الهدف

علل..

1- توجد فروق واختلافات في الحجم والشكل بين الخلايا المتنوعة.

.....

2- تمتاز الخلايا العصبية بطولها.

.....

3- خلايا الجلد متناهية في الصغر.

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل(5)

الدرس الثاني:مكونات الخلية

أولاً:مرحلة ما قبل التعلم :تنمية مهارة تحديد الهدف

1- تمتاز الخلايا العصبية بطولها والهدف منها.....

2- تمتاز خلايا الجلد بصغرها والهدف منها.....

ثانياً:مرحلة التعلم: تنمية مهارة التقييم

أكمل ما يأتي:

1-يتكون الغشاء البلازمي من مواد.....و.....

2-يتصف الغشاء البلازمي بأنه غشاء.....يحيط بالخلية.

3-تتركب الخلية من ثلاث مكونات أساسيةهي:.....و.....و.....

4- يعمل الغشاء البلازمي على.....و.....و.....

ثالثاً:مرحلة ما بعد التعلم (تنمية مهارة التقييم)

اكتب اسم المفهوم العلمي:

غشاء رقيق يحيط بالخلية.....

ما المقصود بالنفاذية الاختيارية؟

.....

ما هي العوامل التي تؤثر على النفاذية الاختيارية؟

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التركيز على تنمية مهارات المراقبة والتحكم والضبط ومهارة التقييم

ورقة عمل(6)

الدرس الثالث :مكونات السيتوبلازم

أولاً:مرحلة ما قبل التعلم :تنمية مهارة(المراقبة والتحكم والضبط)

أكمل:

1-تتركب الخلية من ثلاث مكونات أساسية هي:.....و.....و.....

2-يتكون الغشاء البلازمي من مواد.....و.....

3- من وظائف الغشاء البلازمي.....و.....و.....

4- النفاذية الاختيارية هي.....

ثانياً:مرحلة التعلم : تنمية مهارة تحديد الهدف

اكتب اسم المفهوم العلمي:

1-..... سائل هلامي لزج يتكون من تراكيب غشائية معلقة في سائل يسمى السيتوسول.

2-.....شبكة من القنوات والأكياس والحويصلات تصل الغشاء البلازمي الغلاف النووي وتشكل شبكة للنقل.

3-.....سائل يتكون من ماء يحوي أملاحا ومواد كيميائية أخرى.

4-.....تنظم معظم التفاعلات والأنشطة التي تتم داخل الخلية.

5-.....حبيبات صغيرة تقوم بتصنيع البروتينات في الخلية.

ثالثاً:مرحلة ما بعد التعلم

تنمية مهارة(المراقبة والتحكم والضبط)

علل:

1-تُكسب الشبكة الإندوبلازمية الخلية دعامة ومتانة.

2-تُعد الشبكة الإندوبلازمية شبكة نقل ممتازة داخل الخلية وبين الخلايا المتجاورة .

*ما الفرق بين السيتوبلازم والسيتوسول؟

.....

ما الدور الذي تقوم به الإنزيمات في جسم الإنسان؟

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التركيز على تنمية مهارات التخطيط والمراقبة والتحكم والضبط ومهارة التقييم

ورقة عمل(7)

الدرس الرابع: تابع مكونات السيتوبلازم

أولاً:مرحلة ما قبل التعلم : تنمية مهارة تحديد الهدف

ما هو الدور الذي يقوم به كل من في الخلية

الرايبوسومات.....

الشبكة الاندوبلازمية.....

الغشاء البلازمي.....

ثانياً:مرحلة التعلم: تنمية مهارة المراقبة والتحكم والضبط(الابقاء على الهدف في بؤرة الاهتمام)

أكمل:

1-سميت أجسام جولجي بهذا الاسم نسبة إلى العالم.....

2-تكثر عضيات الميتوكندريا في الخلايا .....

3-تنتج الطاقة في الميتوكندريا على شكل مركب .....

4-وظيفة الأجسام الحالة في الخلية .....

من أكون:

1-.....أعتبر محطة لتوليد الطاقة في الخلية

2-.....الجهاز الهضمي في الخلية

3-.....أقوم بتعديل تركيب البروتينات المصنعة في الرايبوسومات.

4-.....أشكل شبكة للنقل بين الأجزاء الخلوية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثالثاً:مرحلة ما بعد التعلم(تنمية مهارة التقييم)

علل:

تكثر الميتوكندريا في الخلايا العضلية

.....

تكتر الأجسام الحالة في خلايا الدم البيضاء التي تهاجم البكتيريا.

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التركيز على تنمية مهارات التخطيط والمراقبة والتحكم والضبط ومهارة التقييم

ورقة عمل(8)

الدرس الخامس :تابع مكونات السيتوبلازم

أولاً:مرحلة ما قبل التعلم : تنمية مهارة تحديد الهدف

ما هو الدور الذي يقوم به كل من في الخلية.

الأجسام الحالة.....

جهاز جولجي .....

الميتوكندريا.....

ثانياً:مرحلة التعلم:

تنمية مهارة المراقبة والتحكم والضبط(الإبقاء على الهدف في بؤرة الاهتمام)

أكمل : 1

1-توجد البلاستيدات في الخلايا ..... فقط.

2-تكثر البلاستيدات الخضراء في..... النباتات.

3-تحتوي الفجوات في الخلايا النباتية على.....و.....

4-تكسب الفجوات الخلايا النباتية.....و.....

5-توجد الفجوات في الخلايا النباتية بأعداد.....وحجوم.....

6- توجد المريكزات في الخلية ..... فقط .

7-وظيفة المريكزات هي .....

وجه المقارنة	الخلية النباتية	الخلية الحيوانية
عدد الفجوات		
حجم الفجوات		

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثالثاً:مرحلة ما بعد التعلم(تنمية مهارة التقييم)

اكتب نوع البلاستيدات التي تتوقع وجودها في كل من:

1-حبة البطاطا : .....

2-بتلات زهر الياسمين: .....

3- أوراق الليمون: .....

4 - ثمار الزيتون: .....

5 - ثمار البرتقال: .....

علل:الخلايا النباتية أكثر قوةً وامتلاءً من الخلايا الحيوانية.

.....

البلاستيدات الخضراء أكثر أنواع البلاستيدات أهمية.

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل(9)

الدرس السادس :تابع مكونات الخلية

(النواة)

أولاً:مرحلة ما قبل التعلم : تنمية مهارة المراقبة والتحكم والضبط (الإبقاء على الهدف في بؤرة الاهتمام)

أكمل:

1-تتركب الخلية من ثلاث مكونات أساسية هي:.....و.....و.....

2-تعمل.....على تصنيع البروتينات في الخلية.

3-من أهم البروتينات في الخلية.....ووظيفتها.....

ثانياً:مرحلة التعلم: تنمية مهارة المراقبة والتحكم والضبط(الابقاء على الهدف في بؤرة الاهتمام)

تعرف على أجزاء النواة التي تتصف بالصفات التالية :

1.....غلاف مزدوج ينظم مرور المواد بين النواة والسيتوبلازم.

2..... جسم كروي داخل النواة له دور في بناء الريبوسومات.

3.....خيوط وحبيبات تتكون من البروتين والحمض النووي.

4..... خيوط سميكة تظهر أثناء انقسام الخلية.

5.....سائل يملأ تجويف النواة.

ماذا يحدث للخلية إذا نزعت نواتها؟ولماذا؟

.....

ثالثاً:مرحلة ما بعد التعلم(تنمية مهارة التقييم)

أكمل جدول المقارنة التالي:

وجه المقارنة	الخلية النباتية	الخلية الحيوانية
الفجوات		
البلاستيدات		
المريكزات		
سطح الخلية		

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل(10)

الفصل الثالث:انقسام الخلية

الدرس الأول :الانقسام المتساوي

أولاً:مرحلة ما قبل التعلم :

تنمية مهارة المراقبة والتحكم والضبط(الابقاء على الهدف في بؤرة الاهتمام)

ما المقصود بكل من:

التكاثر .....

النمو.....

أكمل:تنتج الخلية من.....خلية أخرى سابقة لها.

تتكاثر البكتيريا بـ .....بينما تتكاثر الخميرة بـ .....

ثانياً:مرحلة التعلم:

أكمل العبارات التالية:

1. أهداف الانقسام المتساوي في الخلية:

1. ..... 2. ..... 3.....

تعرف على الطور الذي تحدث فيه كل من التغيرات التالية في الخلية عند انقسامها انقساماً متساويا:

1-تترتب الكروموسومات وسط الخلية. الطور .....

2-يتباعد المريكزان نحو قطبي الخلية. الطور .....

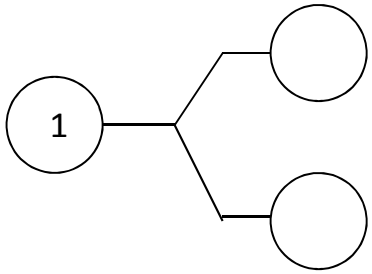
3-ينفصل السنترومير في كل كروموسوم. الطور .....

4-تتفكك الشبكة الكروماتيدية إلى كروموسومات. الطور .....

5-تتكون نواتان جديدتان. الطور .....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الخلية الأم الموضحة بالرسم تحتوي على 12 كروموسوماً، اكتب عدد الكروموسومات الذي تحتويه كل خلية ناتجة من الانقسام المتساوي في الشكل.



ثالثاً:مرحلة ما بعد التعلم(تنمية مهارة التقييم)

قارن بين الانقسام المتساوي في الخلية الحيوانية و الانقسام المتساوي في الخلية النباتية:

وجه المقارنة	الخلية النباتية	الخلية الحيوانية
تخصر السيتوبلازم في الدور النهائي		
منشأ الخيوط المغزلية في الدور التمهيدي		

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التركيز على تنمية مهارات المراقبة والتحكم والضبط ومهارة التقييم

ورقة عمل(11)

الدرس الثاني :الانقسام المنصف

أولاً:مرحلة ما قبل التعلم :

تنمية مهارة المراقبة والتحكم والضبط(الابقاء على الهدف في بؤرة الاهتمام)

أكمل:

1-يحدث الانقسام المتساوي في الخلايا.....

2-الهدف من الانقسام المتساوي هو .....و.....و.....

3-ينتج عن الانقسام المتساوي.....متماثلتان مع الخلية الأصلية في .....و.....

ثانياً:مرحلة التعلم:

ما نوع الانقسام الذي يتم في الخلايا الآتية:

1-خلايا جلد الإنسان: .....

2- الأميبا : .....

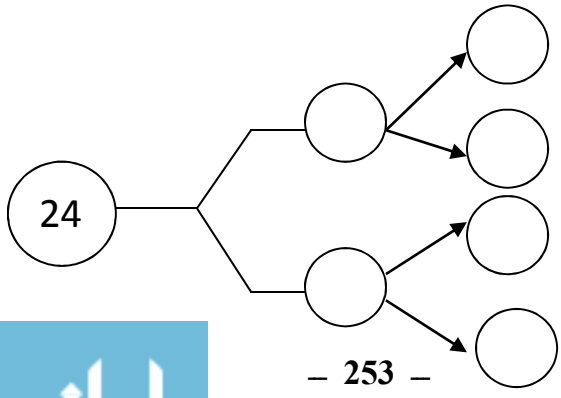
3-البكتيريا : .....

4- خلايا المتك في الزهرة : .....

5-خلايا القمة النامية لساق نبتة : .....

ثالثاً:مرحلة ما بعد التعلم(تنمية مهارة التقييم)

يوضح الشكل انقساماً منصفاً لخلية جنسية تحتوي 24 كروموسوماً، اكتب عدد الكروموسومات في كل خلية من مراحل الانقسام.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أكمل جدول المقارنة التالي:

وجه المقارنة	الانقسام المتساوي	الانقسام المنصف
عدد الخلايا الناتجة		
عدد الكروموسومات في الخلايا الناتجة		
عدد المراحل		
الأهمية		

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

The Islamic University-Gaza
Post Graduate
College of Education
Department of Cirriculum and Instruction

The Effect of Using Visual- Spatial Approach in Developing Scieence Metacognitive Skills for 8th Grade Femal Students.

SUBMITTED BY:
Nana Gendea

Supervised by
pro. Fathia Sobhy Al loolo

The Study is for Acquiring Master Degree in Education -Curriculum & Science Methodology Department Assignation

2014

www.manaraa.com