

# أنماط التعلم

## النظرية والتطبيق

مها قرعان

ليانا جابر

مركز القطان للبحث والتطوير التربوي

مؤسسة عبد المحسن القطان - فلسطين ٢٠٠٤

تم تحميل هذه المادة بواسطة :

مجموعة **ظموح** البريدية  
Tomoh

عنوان الكتاب

**أنماط التعلم: النظرية والتطبيق**

تأليف: **ليانا جابر ومها قرعان**

مراجعة لغوية: **عبد الرحمن أبو شمالة**

الناشر: مؤسسة عبد المحسن القطان

مركز القطان للبحث والتطوير التربوي

رام الله - فلسطين

الطبعة الأولى 2004

هاتف: 2 2963281 (972)

فاكس: 2 2963283 (972)

Title Book

**Learning Styles: Theory and Practice**

Author: **Liana Jaber & Maha Quran**

Editing: **Abdel Rahman Y. Abu Shammala**

Publisher: A.M.Qattan Foundation

Qattan Center for Educational Research and Development

P.O. Box 2276 Ramalla - Palestine

First Edition - 2004

ISBN: 9950-313-07-4

Tel: +972 2 2963281

Fax: +972 2 2963283

[Ljaber@qattanfoundation.org](mailto:Ljaber@qattanfoundation.org)

[mquran@qattanfoundation.org](mailto:mquran@qattanfoundation.org)

[www.qattanfoundation.org](http://www.qattanfoundation.org)

الإخراج الفني: مؤسسة الناشر للدعاية والإعلان

# تقديم

كثيراً ما تناول التربويون في بلادنا موضوع «تفريد التعليم» في حواراتهم ومناقشاتهم النظرية، وقليلاً ما تحول هذا الاهتمام إلى ممارسة واقعية. فالنظام التربوي في بلادنا لا يشتغل كثيراً على فردانية المتعلم، بل ينشغل بالمتعلمين ككتلة صافية في غالب الأحيان لا تميز بينها سوى تمايز ذي طبيعة تحكيمية، بمعنى أنه يلقي بأحكام القيمة على المتعلمين ويقسمهم إلى أذكى وأغبى، وإلى متفوقين وضعفاء، وما بينهما. وهذا التمييز في جوهره تكريس للكتلة أيضاً، وإن بدا في ظاهره تصنيفاً لها. فهو لا يأخذ كل متعلم كشخصية متكاملة وعلى حدة، وبأن كل متعلم في المجموعة الصافية ذو خصائص وسمات ومميزات، ولهذا فإن أساليب التعليم وأشكاله تنبني غالباً على التوجه إلى المجموعة المتعلمة بالطريقة نفسها، ودون إقامة وزن كبير لكيفية تلقيها وتفاعلها مع هذه الأساليب والأشكال. وفي ضوء ذلك، يأتي كتاب «أنماط التعليم بين النظرية والتطبيق» لمؤلفيه ليانا جابر ومها قرعان، كمحاولة جديّة للدخول في جوهر هذا الموضوع، وتناوله بصورتيه النظرية والتطبيقية، استناداً إلى تجارب صافية حقيقية أفضت إلى إنتاج هذا الكتاب.

ينطلق الكتاب من تصور يضع المتعلم وطبيعته في صلب العملية التربوية، وينظر إلى إمكانات المتعلم ومعارفه وخبراته ومهاراته على أنها الأساس الذي تنطلق منه الاستراتيجيات والوسائل والأساليب التي يختارها المعلم في عملية التدريس، وهي تتضمن الاستراتيجيات والأساليب والوسائل والأنماط التي يجذبها المتعلم أو يتفاعل معها! ولعل إدراك ذلك ضروري ليغدو التعليم عملية فعالة يحقق من خلالها المتعلم أقصى ما يمكن من وجوده ضمن مجموعة المتعلمين!

فتفعيل نظرة المعلم إلى طلابه وإدراك اختلافاتهم وتنوع ميولهم واتجاهاتهم ورغائبهم، سيمنحه فرصة التعامل معهم بجميع الأبعاد التي تشكل الشخصية الإنسانية، سواء على مستوى الحواس ووضعية الأجساد إلى الظروف البيئية والاجتماعية والثقافية المحيطة بهم، كما أنه سيضع في اعتباره نفسياتهم ومشاعرهم وتبدل أهوائهم وأمزجتهم. فهو يعرفهم معرفة حقيقية، وهذه المعرفة ليست معرفة ناجزة، بل هي معرفة تتحقق بصور جديدة كل يوم، وفي هذا ما يمكنه من تبديل الأساليب والوسائل والطرائق باستمرار.

فما قد يكون مناسباً اليوم، لن يكون ملائماً غداً، وما كان مثمرًا وفعالاً في لحظة ما، قد لا يكون كذلك في لحظة أخرى، وما قد يكون فعالاً لدى تلميذ في مجال معين، قد لا يكون كذلك لدى طالب آخر. إن الاشتغال على اختلاف التلاميذ وتنوع ميولهم سيفضي بالضرورة إلى توظيف الاستراتيجيات والأساليب الأكثر نجاعة، كما سيفضي إلى توظيف استراتيجيات وأساليب أخرى بحاجة إلى تنميتها لدى المتعلمين عبر مرورهم بخبرة جديدة.

ولكن إدراك المعلم للخصوصيات واختلاف طلبته فيما هو أكثر فاعلية وتأثيراً، لا يدفع به فقط إلى اختيار الأنماط الملائمة التي تعرّف عليها لدى طلبته، بل يدفعه، أيضاً، وبصورة موازية، إلى تعميق

أنماط أخرى لديهم، لأن أشكال التفاعل والتلقي لا يجوز اقتصارها على شكل واحد، فتدفع بالمتعلم إلى تفعيل ذاته في إحداها، ويهمل غيرها، فلو ارتأى المعلم أن تلميذاً يجيد التعلم من خلال توظيف حاسة الاستماع مثلاً، فعلى المعلم أن يغذيها، ولكنه سيعمل بالتأكيد على تنمية أشكال أخرى لديه؛ كإجادة التعلم عن طريق توظيف حاسة البصر عبر أنشطة بصرية ....

يشتغل هذا الكتاب على تقديم تصور معرفي شامل للتعلم وأنماطه، ولا يقتصر الكتاب على هذا التقديم، بل يتجاوزه إلى تجارب تطبيقية مع معلمات وطالبات من مدارس مختلفة مبنية على وحدات من الكتب المدرسية في موضوعي العلوم والرياضيات. وعلى الرغم من أن الكتاب يقدم نمازجه التطبيقية في مجالي الرياضيات والعلوم، فإنه ذو فائدة لكل المجالات ولمعلمي كل الموضوعات.

إن هذه التجربة التي يقدمها هذا الكتاب تتلاقى مع توجهات مركز القطان للبحث والتطوير التربوي التي تعتنى بتضافر النظري والتطبيقي في سياق عملي يجد له مكانة في التفكير النظري والممارسة العملية في حجرة الصف. وفي ضوء هذا التوجه، فإن المركز يتطلع إلى تقديم مادة يجد فيها المعلمون ما يحاورونه، وما يفيدون منه في ممارساتهم التعليمية في المدرسة.

إننا نتطلع إلى أن يكون هذا الكتاب، وغيره مما ننتجه في المركز، مدخلاً لحوار أوسع ومعمق يفضي إلى خلق مناخات تربوية تفاعلية تؤدي إلى إحداث تحول في العملية التربوية بمجملها، وبما يجري في حجرة الصف بشكل خاص في إطارها الاجتماعي بأبعاده كافة.

---

#### وسيم الكردي

منسق البحث والبرامج الخاصة والنشر

مركز القطان للبحث والتطوير التربوي

---

---

## شكر وتقدير

نتقدم بخالص الشكر والتقدير لكل من ساهم في إصدار هذا الكتاب الذي نأمل أن يستفيد منه المعلمون والباحثون في مجال التربية والتعليم. ونخص بالشكر إدارة كلية العلوم التربوية التي سهلت مشاركة الطالبات في البحث الإجرائي التربوي التعاوني مع مركز القطان للبحث والتطوير التربوي حول موضوع أنماط التعلم.

والشكر موصول، أيضاً، لطالبات كلية العلوم التربوية؛ هبة أبو شريك، وأنوار حامدة، وملكة أبو شاويش، وهيفاء عبید، حيث شاركن في تقييم الوحدات المدرسية، وكتابة خطط الدروس كتطبيق على ورشة العمل التي عقدت بهذا الخصوص، فلهنّ جزيل الشكر.

---

---



# المحتويات

11	.....	مقدمة
13	.....	<b>الفصل الأول: الخلفية النظرية</b>
14	.....	تعريف نمط التعلم
15	.....	نماذج في أنماط التعلم
17	.....	نموذج دن و دن
17	.....	افتراضات النموذج
17	.....	الأساس النظري
17	.....	أهداف نموذج دن و دن
18	.....	تنظيم النموذج والفائدة منه
18	.....	مبادئ النموذج
18	.....	عناصر أنماط التعلم
18	.....	الأنماط البيئية
19	.....	الأنماط الوجدانية
19	.....	الأنماط الاجتماعية
20	.....	الأنماط الجسدية
20	.....	الأنماط النفسية
22	.....	خصائص بعض أنماط المتعلمين وبعض استراتيجيات التعلم الملائمة لكل نمط
29	.....	تشخيص أنماط التعلم
29	.....	أبعاد الوضع التعليمي
29	.....	المعلم
30	.....	الطالب
30	.....	الإعدادات المادية للصف
31	.....	المواد والإجراءات التعليمية
31	.....	المهام التعليمية
32	.....	تصور لصف وفق نموذج دن و دن يراعي أنماط التعلم
33	.....	تطبيقات مع الطلاب ذوي الإعاقات

33	الأدلة على فعالية النموذج.
34	خلاصة هذا النموذج.
34	نصيحة أخيرة.
35	نموذج نظام الفورمات.
35	ديفيد كولب.
35	ديفيد كولب والتعلم التجريبي.
36	ديفيد كولب وأنماط التعلم.
37	نظام الفورمات.
39	نظام الفورمات وعلاقته بجانبى الدماغ.
40	نظام الفورمات والتعليم الشامل.
41	التعلم التعاوني ونظام الفورمات.
43	الذكاء المتعدد ونظام الفورمات.
43	فوائد تطبيق نظام الفورمات.
44	خلاصة هذا النموذج.
45	ملاءمة نمط التعليم عند المعلم مع نمط التعليم عند الطالب.
45	طرق الملائمة بين أنماط التعليم والتعلم.
47	الاستنتاج.

## الفصل الثاني: تشخيص نمط التعلم

49	الاستبيانات.
49	كيفية استخدام الاستبيانات.
50	سلبيات استخدام الاستبيانات.
51	أدوات أخرى لتشخيص أنماط تعلم الطلبة.
52	بعض المواقع على الإنترنت لتشخيص نمط التعلم.
53	استبانة أنماط التعلم التي تم تطويرها في مركز القطان للبحث والتطوير التربوي.

## الفصل الثالث: تطبيقات

59	معايير تقييم وحدات الكتب المدرسية حسب نموذج دن وذن لأنماط التعلم.
60	معايير تقييم وحدات الكتب المدرسية حسب نظام الفورمات.
61	توظيف معايير التقييم في موضوع الرياضيات.
62	توظيف معايير التقييم في موضوع العلوم.
102	



## قائمة الجداول

- جدول (1) ملخص لنماذج أنماط التعلم ..... 16
- جدول (2) عناصر أنماط التعلم حسب نموذج دن ودين ..... 21
- جدول (3) أبعاد الوضع التعليمي حسب نموذج دن ودين ..... 32
- جدول (4) أنواع أنماط التعلم حسب نموذج الفورمات ..... 37
- جدول (5) خطوات التعليم حسب نموذج الفورمات ..... 38
- جدول (6) مهارات أنماط التعلم حسب نموذج الفورمات ..... 39
- جدول (7) خطوات تطبيق نظام الفورمات في التعليم ..... 40



## مقدمة

يتناول هذا الكتاب موضوع أنماط التعلم، الذي يتعلق بوجود اختلافات بين الأفراد في طرق تعلمهم. إذ من المهم للمعلم إدراك وجود هذه الاختلافات ليتمكن من التعامل مع طلبته وتدريبهم لتحقيق أكبر فائدة ممكنة لكل طالب.

وقد حاولنا من خلال هذا الكتاب تقديم معرفة نظرية وتطبيقية للموضوع، معتمدين على وحدات نموذجين مهمين لأنماط التعلم، إضافة إلى طرق تشخيص أنماط التعلم، وتطبيقات متمثلة في تقييم وحدات وخطط لدروس في موضوعي الرياضيات والعلوم على سبيل المثال لا الحصر، ليستفيد منها الباحث التربوي، والمعلم وكل مهتم بموضوع أنماط التعلم.

يبدأ الفصل الأول من الكتاب بخلفية نظرية حول موضوع أنماط التعلم، مستعرضاً التعريفات المختلفة لأنماط التعلم ونماذجها المختلفة. يلي ذلك عرض مفصل لنموذجين في أنماط التعلم هما: نموذج دن و دن ونموذج الـ (4MAT) بأبعادهما المختلفة، ويتم عرض بعض استراتيجيات التعلم المفضلة لدى المتعلم حسب نمط تعلمه وفق نموذج دن و دن، كما يتطرق نهاية هذا الفصل إلى ملائمة نمط التعليم عند المعلم مع نمط التعلم عند الطالب.

ويستعرض الفصل الثاني من الكتاب آلية تشخيص أنماط تعلم الطلبة من خلال توظيف أدوات مختلفة مثل الاستبانات، والمقالات، والملاحظة، واليوميات. ويناقش سلبيات كل أداة وإيجابياتها. كما يعرض الفصل بعض المواقع لأدوات تشخيص أنماط التعلم على شبكة الإنترنت، إضافة إلى استبانة تشخيص أنماط التعلم الجسدية للطلبة التي تم تطويرها في مركز القطان للبحث والتطوير التربوي.

ويعرض الفصل الأخير من هذا الكتاب كيفية الاستفادة من النموذجين سابق الذكر في العملية التعليمية التعلمية، حيث تم اشتقاق معايير بالرجوع إلى الخلفية النظرية لنموذج دن و دن ولنظام الفورمات، كما تم توظيف هذه المعايير في تحكيم بعض الوحدات في الكتب المدرسية في موضوعي العلوم والرياضيات من حيث مراعاة هذه الوحدات لأنماط التعلم وفق كل نموذج. وبعد ذلك تم اختيار ممثل عن كل وحدة لتقييمه وإعداد خطة تدريس له بمراعاة أنماط التعلم.

ويؤمل أن توفر هذه النماذج أمثلة يمكن للمعلم أن يحتذي بها في إعداد خطط دروس تراعي أنماط التعلم في المواضيع المختلفة. غير أن التحدي الأكبر متروك للمعلم في تنفيذ هذه الخطط بما يضمن مراعاة أنماط التعلم.

نأمل أن توفر مادة هذا الكتاب، بما تحويه من نماذج تطبيقية، أمثلة يمكن الاستفادة منها لمواضيع أخرى غير موضوعي الرياضيات والعلوم.

«إذا كانت التربية فناً، فإن هذا الفن لا يعمل في مادة جامدة، كفن النحت، بل في مادة حية، تنطوي في ذاتها على مبدأ نموها»

«توماس الاكوييني»

«الإنسان لا يبتدع أسلوب حياته، بل يعيش بالأسلوب الذي يبدع به»

«جان ليكور»

# الخلفية النظرية

ليس من المنطقي أن نحمل المعلم مسؤولية اختلافات الطلاب في قدراتهم التي يأتون بها إلى صفوفهم، ولكن مسؤولية المعلم تكمن في التأكد من أن الطلاب مستغرقون ومنهمكون في التعلم. وكذلك المعلم مسؤول عن تشخيص الطرق المفضلة لدى الطلاب، وعن مساعدتهم وتشجيعهم على التعلم، والعمل بنمط تعلمهم المفضل، وأحياناً أخرى تشجيعهم على تنويع أنماط التعلم وتوسيعها (Dajani, 1999). ومن الضروري أن يكون المعلم واعياً للأنماط الفردية المتنوعة في عملية التعلم، واستكمال الاستراتيجيات المناسبة في تصميمه التعليمي والبيئي (Sims & Sims, 1995).

إن فهم كيفية تعلم الطلاب جزء مهم من عملية اختيار استراتيجيات التعليم، ولكن للأسف، فإن التعليم في كثير من الأحيان يستمر بالطرق التقليدية التي تتجاهل تماماً الفروق الفردية بين الطلبة وأنماط التعلم (Dunn & Dunn, 1993). إن الحاجة لفهم أنماط تعلم الطلاب تترادف في ظل الدعوة إلى التعلم الجماعي داخل الصفوف غير المتجانسة، وقد أولى الأدب التربوي هذا الجانب نصيباً لا بأس به من الاهتمام، إذ أن أساس البحث، بشكل عام، يجب أن يكون الفرد المتعلم بأبعاده الشخصية كافة باعتباره وحدة التعلم الأساسية.

إن الفائدة الميدانية لأنماط التعلم هي النظر إليها كأداة لاعتبار الفروق الفردية (Jonassen & Grabowski, 1993, p 234)، وعندما تساعد الطلبة على اكتشاف أساليبهم التعليمية الخاصة، فإننا نمنحهم فرصة التوصل إلى الأدوات التي يمكن أن تساعدهم في التعلم وفي مواقف حياتية كثيرة (عصفور، 1998).

## تعريف نمط التعلم

وردت تعريفات عدة لنمط التعلم منها، تعريف دن ودن (Dunn & Dunn, 1993) اللذين عرفاه على أنه الطريقة التي يبدأ بها كل متعلم بالتركيز على، والقيام ب، واسترجاع المعلومات الجديدة والصعبة، واعتبرا أن هذا التفاعل يتم بطريقة تختلف من شخص إلى آخر، كما أضافا أن أنماط التعلم هي مجموعة من الصفات والخصائص الشخصية البيولوجية والتطورية، التي من شأنها أن تجعل التعلم نفسه فعالاً لبعض الطلاب وغير فعال لآخرين.

وعرف غريغور (Gregore, & Butlen, 1984) نمط التعلم بأنه مجموعة من الأداءات المميزة للمتعلم التي تمثل الدليل على طريقة تعلمه واستقباله للمعلومات الواردة إليه من البيئة المحيطة به بهدف التكيف معها، وتدور وجهة نظر غريغور حول الكيفية التي يؤدي العقل الإنساني بها وظائفه، والتي يعكسها الفرد في سلوكه الظاهري، حيث يظهر منه أن بعض العقول أفضل ما تكون أداءً في المواقف الحسية المادية، وبعضها الآخر في المواقف المجردة، وبعضها الثالث في الموقعين كليهما.

كما عرف كولب (Kolb, 1984) أنماط التعلم على أنها الطريقة المفضلة لدى الفرد لإدراك المعلومة ومعالجتها. وعرفت كينسلا (Kinsella, 1994) نمط التعلم بأنه يعود لطرق الفرد الطبيعية والمفضلة والعادات في معالجته واسترجاعه للمعلومات الجديدة والمهارات التي تستمر بغض النظر عن طرق التعليم أو المحتوى.

وعرف كوفي (Keefe, 1979) نمط التعلم بأنه صفات وسلوكيات إدراكية ووجدانية وفسولوجية تشكل مؤثرات ثابتة نسبياً لكيفية الإدراك والمعالجة والتفاعل مع البيئة التعليمية. إن أنماط التعلم من وجهة نظر كوفي هي الطرق التي يستجيب الطلاب من خلالها إلى الأوضاع التعليمية، وهي طرق التفكير واستعمال قدرات الفرد المفضلة، ويضيف كوفي أننا لا نستطيع القول إن الطلاب جيّدون أو سيئون، إنها ببساطة منطقة تفضيل وراحة وألوية للاستيعاب والتصرف في العالم الشخصي لكل شخص، وهو بذلك يربط الفروق الفردية مع التعلم الفعال.

وأخيراً، أفاد المسح الذي أجرته إدارة اتحادات المدارس الأمريكية على الممارسين لعملية التعليم بأنهم اتفقوا على التعريف التالي لأنماط التعلم: «يشير نمط التعلم إلى الطرق التي يتعلم بها كل طالب بشكل أفضل» (AASA, 1991, p 12). أما الاتحاد القومي لمديري المدارس الثانوية، فقد قدموا تعريفاً أكثر شمولاً وتعقيداً لنمط التعلم هو: مزيج من الميزات العقلية والانفعالية والجسمية التي تعمل كمؤشرات ثابتة نسبياً على كيفية قيام المتعلم باستقبال البيئة التعليمية والتفاعل معها والاستجابة إليها، وتتمثل في أنماط السلوك والأداء التي يواجه بها الطالب الخبرات التربوية. وترجع جذور هذا الاختلاف إلى النظام العصبي الذي يشكل ويتشكل نتيجة تطور الشخص والشخصية وخبرات التعلم في البيت والمدرسة والمجتمع.

مما سبق نلاحظ أن جميع التعريفات السابقة تشترك في وصفها لأنماط التعلم أنها مجموعة من الصفات والسلوكيات التي تختلف من فرد إلى آخر، وتختص هذه السلوكيات في معالجة المعلومات واسترجاعها والتي تؤثر بدورها على طرق التعلم.

## نماذج في أنماط التعلم

هناك عدة نماذج مشهورة لأنماط التعلم، نذكر منها: نموذج دن ودن (Dunn & Dunn)، ونموذج الفورمات لمكارثي (McCarthy 4 MAT Model)، ونموذج جريجورك (Gregorc Mediation Ability Model) للقدرة المتوسطة، ونموذج هيل (Hill) للأنماط الذهنية، وفيما يلي تفصيل موجز لهذه النماذج.

### نموذج القدرات المتوسطة

تطور نموذج القدرات المتوسطة نتيجة اهتمام أنتوني جريجورك بدراسته للفروق الفردية وأثرها على حياة الفرد. وقد رأى جريجورك أن الأفراد يتعاملون مع مهام الحياة بشكل رئيسي بتوظيف مساري الإدراك والعمليات كوسيطين للتفاعل والتعلم: كيف تدرك المهام والأنشطة؟ وكيف ترتب المهام والأنشطة؟ وبالنسبة للأفراد المختلفين، فإن كلاً من هذين المسارين يظهر بدرجات مختلفة (Jonassen & Grabowski, 1998). وتختلف قدرات الإدراك بالنسبة للأفراد المختلفين من الإدراك المادي إلى الإدراك المجرد. كما يختلف ترتيب القدرات من الترتيب العشوائي إلى الترتيب المتسلسل. تركز نظرية القدرات المتوسطة على فهم الفرد نفسه. وفي حالة تطبيقه، فإن نموذج القدرات المتوسطة يوجد الأساس لتعريف المعلم والطالب بنمط تعلمهم. وعندما يفهم المتعلم نمط تعلمه، فإنه يختار الإجراءات التي تتوافق مع نمط تعلمه أو تؤكد.

### نموذج الفورمات

يؤكد تطبيق نموذج الفورمات لأنماط التعلم على تطوير واستخدام منهاج صمم لكي يراعي أنماط التعلم. وقد بني نظام الفورمات لمكارثي على نظرية ديفيد كولب التي تفيد بأن الأفراد يتعلمون المعلومات الجديدة ويواجهون الأوضاع الجديدة بإحدى طريقتين: المشاعر أو التفكير (AASA, 1991). وقد تم تقسيم بعدي التعلم هذين إلى أربعة أنماط تعلم رئيسية هي: المتعلم التخيلي، والمتعلم التحليلي، والمتعلم المنطقي، والمتعلم الديناميكي. وقد قامت مكارثي بوضع نظرية كولب موضع التطبيق. ويساعد نظام الفورمات على تطوير تعليمات تزود كل الطلاب بفرص تعلم عن طريق توظيف أنماط التعلم الأربعة في الدرس نفسه. ويتم ترتيب التعليمات بحيث يكون ربع وقت التعلم والتعليمات مكرساً لكل صنف من تصنيفات أنماط التعلم. وبهذه الطريقة يحصل الطلبة على فرصة للتعلم مهما كان نمط تعلمهم، وهذا غير متوفر في معظم المدارس هذه الأيام. ويرأي مكارثي يحصل المتعلم الديناميكي فقط على التعليم المناسب. أما الثلاثة الباقون فمضطرون للتعلم بنموذج التعلم الديناميكي (McCarthy, 1987).

### نموذج دن ودن

يقدم نموذج دن ودن إطاراً تعليمياً علاجياً وتشخيصياً، ويعتمد هذا النموذج على نظرية مفادها أن كل طالب يتعلم أفضل بطريقة الخاصة، ولذلك يدعو إلى تشخيص الطرق المفضلة لدى الطالب التي يتعلم بها بالشكل الأفضل، واستخدام هذه المعلومة في تصميم الإجراءات والأوضاع التعليمية التي تلائم نمط هذا الطالب. اهتم دن ودن في دراستهما لأنماط التعلم بعدة عناصر متفاعلة، فيها عناصر بيئية ومتغيرات اجتماعية وانفعالية، وجسمية، ولكل منها عوامل فرعية.

### نموذج هيل للأنماط الذهنية

ركزت بعض الأبحاث على النمط الذهني (cognitive Style)، حيث اعتبره هيل (Hill) الطريقة التي يستقبل بها الطلاب المعلومات ويعالجونها لاستئناف المعاني من بيئتهم وخبراتهم الشخصية (Jonassen & Grabowski, 1993)، وقد رأى أن الأنماط الذهنية تعتمد على الخلفية العائلية، والمواهب والأهداف الشخصية والخبرات التي تؤثر جميعها على الطرق المفضلة عند الفرد لإدراك المعلومات وتنظيمها واسترجاعها. كما قام هيل بتطوير أداة لتشخيص النمط الذهني عند الفرد، وأدرج أربعة أبعاد أساسية تتفاعل مع بعضها البعض، مكونة النمط الذهني عند الفرد، وهي: الرموز ومعانيها، والمحددات الثقافية، وأشكال الاستنتاج، والذاكرة التعليمية.

والخلاصة أن هناك أموراً كثيرة مشتركة بين نماذج أنماط التعلم، فجميعها يؤكد على ضرورة مخاطبة الفروق الفردية في المتعلمين. وجميعها يؤكد على كون التعلم أكثر فعالية عندما يتم تنويع طرق التعلم من خلال تفريد التعلم، أو عن طريق المجموعات الصغيرة. كما تعتبر هذه النماذج أنه حتى يكون التعليم فعالاً، يجب تصميمه وتنظيمه ليلئم المتعلمين المختلفين وفق أنماط تعلمهم. هذا وقد تم تبني النماذج المختلفة وتطبيقها في مدارس مختلفة في بلدان عدة.

ويقدم الجدول رقم (1) ملخصاً للنماذج الثلاثة الأولى من حيث: تطور النموذج، وأساسه النظري، والتعليمات التي يركز عليها كل نموذج.

جدول (1): ملخص لنماذج أنماط التعلم

مطور النموذج	أساس النموذج النظري	التعليمات التي يركز عليها
أنتوني جريجورك، وكاثارين بتلر: نموذج القدرات المتوسطة.	القدرات المتوسطة: تعريف واستخدام القدرات الأربع وهي: التفكير التتابعي المادي، والتفكير التتابعي المجرد، والتفكير العشوائي، والتفكير العشوائي المادي.	إدراك أن وضعية التعليمات تتأثر بنمط تعلم كل من الطلبة والمعلمين. والتأكيد هو على وعي الفرد بنموذج القدرات المتوسطة، ودمج هذه الأنماط في غرفة الصف.
ريتا دن وكينيث دن : نموذج أنماط التعلم.	النمط الذهني ونظرية جانبي الدماغ: مدخل تشخيصي باستخدام إطار عمل مكون من 21 نمطاً محدداً.	تحديد أنماط التعلم الرئيسية لكل طالب، ومطابقة التعليمات والأنشطة لأنماط تعلم كل طالب. وقد تم تحديد عناصر نمط التعلم من خلال خمس فئات: البيئي، والعاطفي، والاجتماعي، والجسمي، والنفسي.
بيرنيس مكارثي: نظام الفورمات.	استخدمت كلاً من نظريتي جانبي الدماغ والنمط الذهني أساساً لتحديد أنماط التعلم على مسارين، هما: الإدراك والعمليات اللذان نتج عنهما أربعة أنماط تعلم هي: المتعلم التخيلي (Imaginative Learner)، والمتعلم التحليلي (Analytical Learner)، والمتعلم الديناميكي (Dynamic Learner)، والمتعلم المنطقي (Common Sense Learner).	المنهاج والأنشطة مصممة لتزويد كل التلاميذ بالتعليمات التي تراعي أنماط التعلم الرئيسية الأربعة.

(Learning Styles, 2002)



وسيتبنى هذا الكتاب نموذجين لأنماط التعلم، وهما نموذج دن وودن ونموذج الفورمات،<sup>(1)</sup> وفيما يلي تفصيل لكل نموذج:

## أولاً: نموذج دن وودن

تم تطوير نموذج دن وودن طوال 25 سنة على يد ريتا دن وكينيث دن.<sup>(2)</sup> وبشكل عام، فإن هذا النموذج يقدم إطاراً تعليمياً علاجياً وتشخيصياً، ويعتمد على نظرية مفادها أن كل طالب يتعلم أفضل بطريقته الخاصة، ولذلك يدعو إلى تشخيص الطرق المفضلة لدى الطالب التي يتعلم بها بالشكل الأفضل، واستخدام هذه المعلومة في تصميم الإجراءات والأوضاع التعليمية التي تلائم نمط هذا الطالب (The Dunn and Dunn Learning Style Model of Instruction, 2002).

### افتراضات النموذج:

يستند هذا النموذج إلى افتراضين:

- 1- من الممكن التعرف على أفضليات الطالب الفردية في البيئات التعليمية.
  - 2- من الممكن استعمال إجراءات تعليمية متنوعة وتعديل البيئات التعليمية لتتلاءم مع أفضليات الطالب ونمطه المفضل.
- وإذا تم تحقيق هذين الافتراضين، يتوقع أن تتحسن قابلية الطالب نحو التعلم.

### الأساس النظري:

يبني هذا النموذج على نظرية مفادها أن للفرد مجموعة من الصفات البيولوجية والخصائص التطورية التي ينفرد بها عن غيره، وتؤثر هذه الخصائص على كيفية تعلم الفرد لمعلومات ومهارات جديدة، وأنه إذا تم تصميم الأوضاع التعليمية بطريقة تستغل مراكز القوة في التعلم لدى الفرد، فإن نوعية التعلم سوف تتحسن.

### أهداف نموذج دن وودن:

تم تطوير نموذج دن وودن للاستعمال في مختلف الصفوف من أجل تحسين الأداء الأكاديمي لجميع الطلاب، وبخاصة ذوي التحصيل المنخفض، والهدف الرئيسي للنموذج هو تحسين فعالية التعليم من خلال تشخيص وملاءمة نمط التعلم عند الطالب مع الفرص التعليمية المناسبة.

<sup>1</sup> تم اختيار نموذج دن وودن ونموذج الفورمات لتناولهما بشيء من التفصيل، لما لهذين النموذجين من تطبيقات تعليمية واضحة.

<sup>2</sup> تم تسمية النموذج نسبة لمطوريه ريتا دن وكينيث دن.

## تنظيم النموذج والفائدة منه:

لفهم كيف يمكن لهذا النموذج أن يساعد المعلم، يجب فهم كيفية تنظيمه واستعماله في التعليم والتعلم. إن المكونات الرئيسية للنموذج تتضمن:

- مبادئ النموذج.
- عناصر أنماط التعلم.
- تشخيص أنماط التعلم.
- أثر النموذج على الوضع التعليمي بأبعاده المختلفة.

## مبادئ النموذج:

- 1- معظم الأفراد يستطيعون أن يتعلموا.
- 2- البيئات التعليمية، والمصادر، وطرق التعليم يمكن أن تتلاءم مع أنماط تعلم مختلفة.
- 3- لكل فرد نقاط قوة، ولكن الناس المختلفين لديهم نقاط قوة مختلفة.
- 4- أنماط التعلم المختلفة موجودة ويمكن أن تقاس.
- 5- يحقق الطلاب تحصيلاً أعلى في الدروس وعلامات أعلى في الاختبارات التي تقيس الاتجاهات إذا كانت هناك ملاءمة بين أنماط التعلم عند الطالب والممارسات التعليمية من قبل المعلم، وضمن بيئات تعليمية ومصادر وأساليب تعليمية مناسبة.
- 6- بإمكان معظم المعلمين أن يتعلموا كيفية استعمال أنماط التعلم كحجر زاوية في تعليمهم.
- 7- بإمكان العديد من الطلاب أن يعتمدوا على مراكز القوة في أنماط تعلمهم عندما يتعلمون مادة أكاديمية جديدة.

## عناصر أنماط التعلم:

عرف دن ودين 20 عنصراً ضمن هذا النموذج، وفيما يلي تفصيل لهذه العناصر:

### الأنماط البيئية:

**عنصر الصوت:** هذا العنصر يعبر عن تفضيل الطالب للخلفية الصوتية أثناء تعلمه، إلى أي مدى يفضل الهدوء؟ أو هل يفضل الضجيج والموسيقى أثناء تركيزه؟

**عنصر الضوء:** هذا العنصر يعبر عن مستوى الإضاءة المفضلة عند الطالب أثناء الدراسة والتعلم، هل يفضل ضوءاً خافتاً أم ساطعاً؟

**عنصر درجة الحرارة:** ما هي درجة الحرارة التي تفضلها أثناء الدراسة أو القيام بفعاليات للتعلم؟ قد يفضل البعض غرفة دافئة والآخرين غرفة أقل دفئاً.

**عنصر التصميم:** يرتبط هذا العنصر بالغرفة وترتيب الأثاث فيها، إذ يختلف الطلاب في تفضيلهم لتصميم الغرفة والأثاث، هل تفضل أن تتعلم وأنت جالس على كرسي أو مقعد تقليدي؟ أم هل تفضل ترتيباً أقل رسمية مثل أريكة، كرسي هزان، سجادة على الأرض، وسادة؟

### الأنماط الوجدانية:

**عنصر الدافعية:** هذا العنصر يتعامل مع مستوى ونوع الدافعية لدى الطالب للتعلم الأكاديمي، بمعنى درجة اهتمام الطالب في التعلم المدرسي، هل لديك دافعية ذاتية (داخلية)؟ هل تثار دافعتك من خلال التعامل مع زملاء؟ هل تأتي دافعتك بشكل رئيسي من تشجيع الكبار المسؤولين عنك وتوجيهاتهم.

**عنصر المتابعة:** يرتبط هذا العنصر بمدى تصميم الطالب على التعلم والقيام بمهمته التعليمية، يرتبط هذا العنصر بقدرة الطالب، وفترة الانتباه، ودرجة اهتمامه، في البقاء على تنفيذ مهمة واحدة، هل تفضل العمل على مهمة واحدة حتى تنتهي؟ أم هل تفضل العمل على أكثر من مهمة في آن واحد؟

**عنصر المسؤولية:** إلى أي مدى تحب أن تتحمل مسؤولية تعلمك الأكاديمي؟ هذا العنصر يتعلق بمدى تفضيل الطالب للعمل بشكل مستقل ومعتمد على نفسه لأداء الوظائف وأقل إشراف وتوجيه ممكنين، هل تفضل العمل بدون أن يقول لك أحد كيف تستمر؟ أم تفضل أن يشرف عليك أحدهم ويزودك بالتغذية الراجعة والإرشاد؟

**عنصر البنية:** هذا العنصر يتعلق بتفضيل الطالب أو عدم تفضيله لمجموعة من النشاطات والمهام الواضحة والمحددة، هل تفضل أن يتم إعلامك بشكل واضح ودقيق؟ ما هي المهام التعليمية المطلوبة منك؟ وكيف تستمر؟ وما هو المتوقع منك؟ هل تفضل أن تعطى هدفاً وتترك وحدك لتقرر الإجراءات والخيارات التي ستقوم بها للوصول إلى هذا الهدف؟

### الأنماط الاجتماعية:

**عنصر الذات:** يرتبط هذا العنصر بمدى تفضيل الطالب لأن يقوم بمهامه التعليمية بمفرده، عندما تقوم بواجب معين، هل تفضل أن تعمل به وحدك؟ أم هل تفضل أن تعمل به كفرد من مجموعة؟ بعض الطلاب يفضلون أن يقوموا بمهامهم وحدهم، البعض يفضل أن يقوم بها مع الغير، والبعض يختلف في تفضيله حسب طبيعة المهمة المطلوبة.

**عنصر الزوج:** هذا العنصر يتعلق بتفضيل الطالب العمل مع فرد واحد فقط، هل تفضل أن تعمل مع زميل لك أكثر من أن تعمل كفرد في مجموعة؟ أم هل تفضل أن تعمل في مجموعة صغيرة أم أن تعمل وحدك؟

**عنصر المجموعة والفريق:** هل تحب أن تقوم بمهامك كعضو في فريق، أم هل تفضل أن تعمل بمفرده؟ هذا العنصر يساعد في تحديد ميل الفرد للعمل مع مجموعة صغيرة من الطلاب مع كثير من التفاعل والنقاش لإتمام المهمة كفريق أو ميله للعمل وحده.

**عنصر النضج:** ما هو رد فعلك عند التعامل مع جهة سلطة؟ هل تحب أن تعمل مع شخص راشد أو مع المعلم؟ أم هل تستجيب بصورة سلبية للتفاعل مع المعلم أو الشخص الراشد أثناء المهمة؟ هذا العنصر يتعلق بميل الطالب للتفاعل وتلقي التوجيه من شخص راشد.

**عنصر التنوع:** هذا العنصر يعبر عن مدى ميل الفرد للعمل في مهام متنوعة أثناء التعلم، هل تحب أن تكون النشاطات والإجراءات حسب روتين ونمط معين، أم متنوعة؟

#### الأنماط الجسدية:

**العنصر الحسي:** يتم التركيز في هذا العنصر على التعلم من خلال السمع، والنظر، واللمس، هل تفضل التعلم وتلقي المعلومات عندما تستعمل في الأنشطة مواد بصرية (عرض صور، خرائط، قراءة)، أم نشاطات سمعية (السماع إلى أشرطة، المحاضرة، الموسيقى) أم الانهماك في أنشطة حسركية (مثل تدوين الملاحظات، العمل في مشاريع تستلزم صنع أشياء - مشاريع علوم، وكتب قصص، ويومييات، ونماذج لبنايات،...).

**عنصر تناول الطعام والشراب:** هذا العنصر يركز على الحاجة للأكل والشرب والمضغ أثناء الانهماك في نشاطات التعلم، هل تفضل أن تشرب شيئاً أثناء الدراسة، مثل مشروبات غازية أو قهوة؟ هل تفضل أن تمضغ علكة؟ هل تناول وجبة سريعة يساعدك على التركيز؟

**عنصر الوقت:** هذا العنصر يتناول مستوى الطاقة في أوقات مختلفة من اليوم، هل تفضل أن تقوم بمهام تحتاج إلى تركيز في الصباح الباكر، الصباح المتأخر، الظهر الباكر، الظهر المتأخر، المساء؟

**عنصر الحركة:** هل تستطيع أن تبقى جالساً في مكانك لفترة طويلة طالما أنت مهتم بما تقوم به؟ أم هل تفضل أن تتحرك من وقت لآخر، هل تفضل أن تقف، تمشي، تغير من وضعك الجسمي؟ يهتم هذا العنصر بالدرجة التي يفضل بها المتعلم تحريك الجسم، ربما بصورة غير واعية أثناء القيام بالمهام التعليمية.

#### الأنماط النفسية:

**العنصر الشمولي - التحليلي:** هذا العنصر يتعلق بتحديد فيما إذا كان الطالب يتعلم بشكل أفضل إذا تناول موضوع الدراسة بشكل كامل، أو تناول الموضوع على شكل مهام متسلسلة. يهتم الطلاب الشموليون بالمعنى العام والنتائج النهائية، وهم يحتاجون أن يبدأوا بمقدمة أو صورة كبيرة عن الموضوع قبل أن يبدأوا بالعناصر الجزئية، أما التحليليون فيفضلون أن يتعلموا التفاصيل بصورة متسلسلة، ثم يضعوا هذه الأجزاء مع بعضها من أجل التوصل إلى الصورة الكبيرة.

**عنصر كرة الدماغ:** يرتبط هذا العنصر بسيادة كل من الجانبين الأيمن والأيسر من الدماغ، حيث يتصف

الطلاب الذين يسيطر عليهم الجانب الأيسر من الدماغ بأنهم تحليليون ومتسلسلون في التعلم، بينما يتصف الطلبة الذين يسيطر عليهم الجانب الأيمن بميولهم الشمولي.

#### العنصر الاندفاعي/التأملي:

هذا العنصر يتعلق بدرجة سرعة التفكير، هل تفضل أن تتوصل إلى قراراتك بسرعة؟ أم هل تفضل أن تأخذ بعض الوقت للتفكير ببدائل وتقييم جميع الاحتمالات الممكنة قبل اتخاذ القرار.

الجدول رقم (2) والشكل رقم (1) التاليان يلخصان البنود ضمن الأبعاد الخمسة.

جدول (2): عناصر أنماط التعلم حسب نموذج دن و دن

الصوت الضوء درجة الحرارة التصميم	أنماط بيئية
الدافعية المثابرة المسؤولية البنية	أنماط وجدانية
النفس الأزواج المجموعة النضج التنوع	أنماط اجتماعية
الحس تناول الطعام والشراب الوقت الحركة	أنماط جسدية
شمولي/تحليلي ما يتعلق بنصف كرة الدماغ اندفاعي/تأملي	أنماط نفسية

شكل (1): نموذج دن و دن



FIGURE 1-1 Learning Styles Model  
Designed by Dr. Rita Dunn and Dr. Kenneth Dunn

(Dunn & Dunn, 1993, p.4)

وبعد ظهور هذا النموذج ظهرت نماذج عدة امتداداً له تتفق مع نموذج دن و دن في أنواع أنماط التعلم وكيفية قياسها. ومن الأمثلة على ذلك نموذج (NASSP) الذي صنف أنماط التعلم في أربع مجموعات و23 عنصراً.

### خصائص بعض أنماط المتعلمين وبعض استراتيجيات التعلم الملائمة لكل نمط وفق نموذج دن و دن:

كما أسلفنا، فإن تشخيص نمط التعلم بهدف تحديد نمط التعلم الخاص بالطالب من القضايا المهمة لكل من الطالب والمعلم على حد سواء. وبشكل خاص، فإن معرفة المتعلم بنمط تعلمه يساعده في اتباع الاستراتيجيات الملائمة لنمط تعلمه. وفيما يلي خصائص بعض أنماط التعلم عند المتعلم واستراتيجيات التعلم الملائمة لكل نمط.



#### النمط المرئي/اللفظي:

- يمكنه أن يتعلم بشكل أفضل عندما تعرض عليه المعلومات بصرياً أو تكتب لغوياً.

- يفضل أن يقرأ في كتاب بشكل منفرد.
- يفضل كتابة المعلومات على اللوح أو باستخدام جهاز فوق الرأس المرتفع.
- يفضل أن يزود بالخطوط العريضة للمحاضرة قبل الشرح.
- يستفيد بشكل كبير من المعلومات في الكتاب والملاحظات الصفية.
- يفضل أن يدرس في غرفة هادئة.
- يرى المعلومات وكأن شريطاً مصوراً يمر أمام عينيه عندما يحاول أن يتذكر شيئاً.
- لا يحتاج إلى الكثير من الشرح والتوضيح للمعلومات المكتوبة.

#### استراتيجيات التعلم المفضلة لدى المتعلم بهذا النمط:

- لتسهيل التذكر، يمكنه استعمال الترميز اللوني للمعلومات الموجودة في الكتاب أو دفتر الملاحظات، وذلك باستخدام ألوان مختلفة للمعلومات المختلفة أو استخدام ألوان الفلورسنت.
  - كتابة الجمل أو المقاطع التي تلخص المعلومات الأساسية في الدرس.
  - استخدام الجمل أو المقاطع التي تلخص المعلومات الأساسية في الدرس.
  - استخدام البطاقات لكتابة المصطلحات والمفاهيم الأساسية التي يحاول تذكرها، بحيث تكون المصطلحات مكتوبة على كل بطاقة تحليلية لمساعدة الذاكرة على استرجاعها.
  - عندما تمثل المعلومة بواسطة مخططات أو رسومات توضيحية يفضل كتابة تفسير لهذه المعلومات.
  - عند دراسة المواضيع الرياضية أو التقنية يفضل كتابة جمل أو مقاطع لوصف المادة، وعندما تشتمل المادة على خطوات متتابعة، يفضل كتابة معلومات تفصيلية حول كل خطوة من هذه الخطوات.
  - كتابة الملاحظات في الحصة تسهل تذكر المعلومات.
- (Jester, 1998; Reid, 1984; Learning Styles, 1999)

#### النمط المرئي/غير اللفظي:

- يتعلم بشكل أفضل عندما تعرض المعلومات من خلال صور أو مخططات.
- يستفيد في الصف من المعلومات التي تعرض باستخدام الوسائل المرئية؛ مثل الأفلام، والأشرطة المرئية، والخرائط والمخططات.
- يستفيد من المعلومات المستقاة من الصور والمخططات الموجودة في الكتاب المدرسي.
- يفضل الدراسة في غرفة هادئة على الدراسة مع مجموعة من الطلاب.
- عند تذكر معلومة معينة، يكون عادة صورة في ذهنه ترتبط بالمعلومة.
- يستمتع بالنشاطات التي تتطلب تصميمات وفنوناً مرئية.



### استراتيجيات التعلم المفضلة لدى المتعلم بهذا النمط:

- عمل بطاقات مرئية للمعلومات التي يحتاج لتذكرها، ورسم مخططات وصور على البطاقات لتسهيل تذكر المعلومات.
  - استخدام أقلام الفلورسنت لإبراز المعلومات الأساسية، والرسومات على البطاقات، وتسجيل المعلومات المكتوبة على البطاقة ليسهل تذكرها.
  - عمل هوامش في حاشية الكتاب لكتابة المصطلحات الرئيسية، والرموز، والأشكال التي تساعد في تذكر المعلومات، واستخدام ألوان مختلفة للمصطلحات المختلفة.
  - عمل مخططات لتنظيم المعلومات الرياضية عند دراستها، عندما تتطلب المسألة الرياضية سلسلة من الخطوات، يفضل رسم صناديق يحتوي كل منها على الجزء المناسب من المعلومات لكل خطوة.
  - استخدام الأوراق المسطرة بشكل مربعات للمساعدة على رسم المخططات.
  - ترجمة المعلومات كلما أمكن إلى رموز وصور ومخططات.
- (Jester, 1998; Reid, 1984; Learning Styles, 1999)

### النمط الحسي/الحركي:



- يتعلم بشكل أفضل عندما يستخدم يديه في الأنشطة.
- يستفيد من القيام بالتجارب في المختبر لمساعدته على اكتساب المعلومات.
- يتعلم بشكل أفضل عندما يكون نشطاً جسدياً في البيئة التعليمية.
- يستفيد من المعلمين الذين يشجعون العروض الصفية، والأنشطة اليدوية، والعمل الميداني خارج غرفة الصف، والرحلات.
- يستفيد من التعلم من خلال ممارسة لعب الأدوار.

### استراتيجيات التعلم المفضلة لدى المتعلم بهذا النمط:

- الجلوس في مقدمة الصف وأخذ ملاحظات باستمرار أثناء الحصة، مع عدم الاهتمام بالتهجئة السليمة للكلمات، أو إكمال الجمل أثناء الكتابة.
- كتابة الكلمات الرئيسية أو رسم الصور، أو عمل مخططات تساعد في تذكر المعلومات.
- أثناء الدراسة يمكنه السير وبيده الكتاب أو الملاحظات أو البطاقات وقراءة المعلومات بصوت مرتفع.
- استخدام طرق تساعد على جعل تعلمه ملموساً، مثل عمل نماذج لتوضيح المفاهيم المختلفة.
- قضاء وقت أكبر في الميدان (المتاحف، والأماكن التاريخية، وأماكن العمل) لامتلاك خبرات مباشرة حول المواضيع المختلفة.



- عمل بطاقات مختلفة للخطوات المختلفة، والتدرب على ترتيبها بالشكل الصحيح، واستخدام الرسومات والأقلام الملونة للمساعدة على التذكر.

(Jester, 1998; Reid., 1984; Learning Styles, 1999)

#### النمط السمعي/اللفظي:



- يتعلم بشكل أفضل عندما تعرض المعلومات بشكل مسموع وبلغة شفوية.
- يستفيد من المعلومات المسجلة على أشرطة.
- عند محاولة تذكر شيء ما، عادة ما يستمع وكأن شخصا يخبره المعلومة، أو يسمعه بنفس الطريقة التي قرأ بها بصوت مرتفع.
- يستفيد أكثر عندما يندمج مع الآخرين في الحديث والسماع.

#### استراتيجيات التعلم المفضلة لدى المتعلم بهذا النمط:

- الالتحاق بالمجموعات الدراسية للمساعدة على تعلم المادة، أو العمل مع زميل عند الإعداد للامتحان.
- مراجعة المادة بصوت مرتفع للمساعدة على التذكر أثناء الامتحان.
- استخدام التسجيلات الصوتية للكتب، أو عمل تسجيلات خاصة يتم إعدادها من خلال قراءة المعلومات بصوت مرتفع، والاستماع لها عند الإعداد للامتحان.
- تسجيل المحاضرات باستخدام مسجل، والبدء بالتسجيل عندما تكون المعلومة مهمة لتجنب قضاء وقت طويل في سماع الشريط.
- تدريس الطلبة الآخرين.
- مناقشة المحاضرات مع مدرس المادة.

(Jester, 1998; Reid, 1984; Learning Styles, 1999)

#### النمط الشمولي:

- يتعلم بشكل أفضل عندما يبدأ الدرس بمقدمة عامة وشاملة.
- يفضل التعلم من خلال مجموعات استكشافية.
- يفضل المهام الحسية التي يمكن ترجمتها إلى مشاريع عملية.
- يستفيد من الأنشطة التعليمية التي تتطلب رسم أشكال، وكتابة تقرير، ولعب تعليمية، أو العمل على مشروع صفّي.
- يتعلم من خلال عرض المادة على شكل مقتطفات يمكن أن تكون عشوائية، دون الحاجة إلى اتباع تسلسل معين.
- يقوم بحل المشكلات المعقدة بسرعة، وربما لا يستطيع توضيح الطريقة التي توصل فيها للحل.



### استراتيجيات التعلم المفضلة لدى المتعلم بهذا النمط:

- رؤية الصورة الكلية قبل أن البدء بدراسة التفاصيل.
  - ربط الموضوع الجديد بمواضيع أخرى درست من قبل.
  - قبل دراسة الفصل الأول في الوحدة، تصفح جميع الوحدة لأخذ صورة كاملة عن محتوياتها.
  - التعمق قدر الإمكان في المواضيع المطروحة في الوحدة.
  - الرجوع إلى مراجع أو طلب مساعدة المعلم لعمل الترابطات اللازمة بين المعلومات المعروضة في الوحدة مع بعضها البعض، ومعلومات أخرى تعرفها مسبقاً.
  - رسم خارطة توضح العلاقة بين المعلومات التي يدرسها.
- (Felder & Soloman, 2003; Setly S., 1995)

### النمط التحليلي:

- يتعلم بشكل أفضل عندما يكون واضحاً لديه ما هو متوقع منه.
- يفضل وجود خطة مكتوبة للمواضيع التي ستدرس بشكل متسلسل مرفقة بالتواريخ.
- يستفيد عندما تكون هناك خارطة توضح العلاقة بين المواضيع التي سيتم تعلمها.
- يفضل وجود تعليمات مكتوبة لجميع التعيينات والمشاريع المطلوبة.
- يتعلم بشكل أفضل عندما تكون هناك إجراءات تعليمية مباشرة مثل: محاضرات، وملاحظات على اللوح، وعرض على شرائح، واختبارات، وتغذية راجعة منتظمة.
- يستوعب المعلومات بشكل أفضل عندما تدرس في خطوات متسلسلة كل خطوة تلي الخطوة السابقة منطقياً.
- يتبع خطوات منظمة متسلسلة عندما يحاول حل مشكلة معقدة.



### استراتيجيات التعلم المفضلة لدى المتعلم بهذا النمط:

- ملء الفراغات في المعلومات المعطاة، إما بسؤال المعلم وإما بالرجوع إلى مراجع.
  - عند الدراسة يفضل إيجاد وقت كافٍ لوضع ملخص للمعلومات بتسلسل منطقي.
- (Felder .& Soloman, 2003)

### النمط الاندفاعي:



- يسترجع المعلومات ويفهمها بشكل أفضل من خلال العمل النشط بالشئ أو مناقشته، أو تطبيقه، أو تفسيره للآخرين.
- «دعنا نجرب هذا الشئ ونرى كيف يعمل» هي العبارة المحببة للمتعلم النشط.
- يحب التعلم من خلال المجموعة.
- يصعب عليه الجلوس بهدوء أثناء المحاضرة.

### استراتيجيات التعلم المفضلة لدى المتعلم

#### بهذا النمط:

- أثناء الدراسة يفضل مناقشة المادة مع الزملاء، والبحث عن الأسئلة والتمارين التي تتطلب حل المشكلات.
- الدراسة مع مجموعة من الزملاء، بحيث يأخذ كل منهم وقتاً كافياً لتفسير أحد المواضيع للبقية.
- محاولة التنبؤ بالأسئلة التي يمكن أن تأتي بالامتحان، وكيف يمكن الإجابة عنها.
- استرجاع المعلومات بشكل أفضل بإيجاد طرق لتفعيلها. (Felder & Soloman, 2003, Setly, 1995)

### النمط التأملي:



- يتعلم بشكل أفضل عندما يفكر بالمادة بهدوء.
- «دعنا نفكر بالموضوع أولاً» هي العبارة المفضلة للمتعلم التأملي.
- يفضل التعلم منفرداً.
- يصعب عليه الجلوس بشكل هادئ في المحاضرات.

### استراتيجيات التعلم المفضلة لدى المتعلم بهذا النمط:

- إعطاء وقت كافٍ للتفكير بالمعلومات أثناء الدراسة.
- التوقف أثناء الدراسة، من حين لآخر لمراجعة ما تمت قراءته وللتفكير بالأسئلة المتوقعة وبالتطبيقات.
- كتابة ملخصات قصيرة للقراءات أو الملاحظات الصفية باستخدام كلماتك الخاصة. (Felder & Sloman, 2003)



### النمط الجماعي:

- يتعلم بشكل أفضل عندما يدرس مع الآخرين.
- يكمل واجباته بشكل أفضل عندما يعمل مع الآخرين.
- يثمن النقاشات الصفية والعمل الصفّي مع الزملاء.
- يتذكر المعلومات بشكل أفضل عندما يتعلمها بمشاركة زميل أو أكثر.
- يتعلم المعلومات الجديدة ويفهمها بشكل أفضل من خلال الإثارة التي يتلقاها من العمل مع مجموعة.

### استراتيجيات التعلم المفضلة لدى المتعلم بهذا النمط:

- القيام بالدراسة، أو إتمام الواجبات اليومية من خلال مناقشة الآخرين والعمل معهم. (Reid, 1984)

rdHalper



### النمط الفردي:

- يتعلم بشكل أفضل عندما يعمل وحده.
- يفكر بشكل أفضل عندما يدرس وحده.
- يفهم المادة بشكل أفضل عندما يدرسها منفرداً.
- يتقدم بشكل أفضل عندما يعمل وحده.

### استراتيجيات التعلم المفضلة لدى المتعلم بهذا النمط:

- القيام بالدراسة، أو إتمام الواجبات البيتية بشكل فردي في مكان هادئ. (Reid, 1984)



### النمط الحدسي:

- يفضل المتعلم الحدسي استكشاف الإمكانيات والعلاقات.
- يفضل الإبداعات ويكره التكرار.
- جيد في امتلاك المصطلحات الجديدة، ويجد راحة في التعامل مع الرموز والعلاقات الرياضية.
- يعمل بسرعة وإبداع.
- يكره المساقات التي تتطلب الكثير من التذكر والحسابات الروتينية.

### استراتيجيات التعلم المفضلة لدى المتعلم بهذا النمط:

- التعويض عن الحصوص الدراسية التي تركز على الحفظ والتعويض المباشر في المعادلات بسؤال المعلم عن دلالات النظريات والربط بين الحقائق، أو عمل الترابطات اللازمة بشكل فردي.
- أخذ الوقت الكافي في قراءة كل سؤال قبل البدء بالإجابة، والتأكد من فحص النتائج. (Felder & Sloman, 2003)

### تشخيص أنماط التعلم:

من القضايا المهمة حسب نموذج دن ودين عملية تشخيص أنماط التعلم الفردية عند الطلاب، كيف نعرف ما هو نمط التعلم لكل طالب؟ ومن طرق تحديد نمط تعلم الطالب: الاستبانات، والامتحانات، والمقابلات، والمشاهدات، وتحليل ما يصدر عن الطلاب.

قام دن ودين وغيرهما بتطوير استبانات عدة. ومن هذه الاستبانات استبانة أنماط التعلم (LSI) التي طورها دن ودين، واستبانة أنماط القراءة (RSI) التي طورها برايس وكاربو ودين، وبروفيل أنماط التعلم الذي طوره كيفي ومونك، وقد تم تطوير وتعديل هذه الأدوات مرات عدة في السنوات الخمس عشرة الأخيرة، وأوصي باستعمال هذه الأدوات لتشخيص أنماط التعلم. على سبيل المثال، صممت آخر نسخة من استبانة أنماط التعلم (LSI) التي طورها دن ودين للطلاب في الصفوف من 3-12، وتحتوي على 104 بنود، من نوع الاختيار من متعدد، حيث يقرأ الطالب كل بند، وعليه أن يختار واحداً من خمسة خيارات، كما في المثال الآتي: تزعجني الأصوات وأنا أدرس - عليه أن يختار من بين: لا أوافق بشدة، لا أوافق، غير متأكد، أوافق، أوافق بشدة.

### أبعاد الوضع التعليمي:

كيف يؤثر نموذج أنماط التعلم على الوضع التعليمي بأبعاده التالية: المعلم، والطالب، وطريقة تنظيم الصف، والإجراءات والمواد التي يمكن استعمالها؟ وطبيعة المهمات التي تقدم للطلاب؟

### المعلم:

عند استعمال نموذج دن ودين للتعلم، يكون هدف المعلم الأساسي في العملية التعليمية هو قيادة التعليم وتسهيله. كمعلم يستعمل النموذج بفعالية يجب أن تتوفر لديه المعرفة بالأمور التالية:

- 1- فهم عناصر أنماط التعلم المتنوعة (الأنماط الحسية، أنماط التصميم، أنماط الدافعية ... الخ) واستعمالها.
- 2- تنظيم الصف بصورة تدعم أنماط تعلم مختلفة.
- 3- الإشراف على استعمال إجراءات قياس لتشخيص أنماط التعلم عند كل طالب.
- 4- المحافظة على مصادر تعليمية متنوعة مصممة لملاءمة أنماط تعلم متنوعة وتطويرها.
- 5- إتقان فن إدارة مجموعات كبيرة، وصغيرة، وتعليم مفرد.

واحدة من المهام الرئيسية التي على المعلم أن يقوم بها في هذا المجال هي تشخيص نمط التعلم عند الطالب، وربما تكون المهمة الأصعب على المعلم عند استعمال هذا النموذج هي تنظيم وتأمين خيارات تعلم متنوعة تسمح لكل طالب باختيار نشاطات تعلم تتلاءم مع نمط تعلمه.

إن التنوع في المواد التعليمية، والحقائب التعليمية، والمشاريع، هو المفتاح لاستعمال ناجح للنموذج، كما أن اقتناء مصادر تعليمية متنوعة ينمي عند الطالب قدرته على صنع القرارات التعليمية، وهذا أمر حاسم في نجاح النموذج. ويضاف إلى ذلك أن مراقبة التطور بصورة منتظمة وروتينية يعد دوراً مهماً من أدوار المعلم، ويمكن الاستفادة من ذلك في الحصول على معلومات لتقييم أداء الطلاب.

### الطالب:

إن الدور الرئيسي لكل طالب هو تطوير فهم لنمط تعلمه المفضل، ومن ثم استعمال هذا الفهم من أجل اختيار نشاطاته التعليمية. إن من مسؤولية الطالب مراقبة تطوره ومدى تحقيق الأهداف التعليمية. كما أن إعطاء الطالب الفرصة لصنع قراراته أثناء انشغاله بالموقف التعليمي من شأنه أن يبني الدافعية والمسؤولية لديه. وبالتالي، فإن الطالب سوف يتشجع في أدائه لنشاطاته التعليمية حتى يتم تعلم المحتوى.

كجزء من تحمل المسؤولية، على الطالب أن يعرف ما هي التعيينات المطلوبة منه في الصف، ويوافق على القيام بالعمل المطلوب منه لتحقيق نجاحه. وأيضاً يتوقع من الطالب أن يكون واعياً لمواطن القوة والضعف عنده، وأن يستعمل نقاط القوة للتعويض عن نقاط الضعف لديه.

### الإعدادات المادية للصف:

من أجل ملاءمة أنماط التعلم المختلفة، ينبغي أن يحتوي الصف على خليط من الأثاث والأدوات التي تختلف عن الصف التقليدي الذي يحتوي على صفوف من الدروج. يتوقع في هذا الصف أن يحتوي على طاولة أو طاولتين تناسب المجموعات الصغيرة، أيضاً مقاعد فردية مرتبة حسب طبيعة غرفة الصف، ويتوقع أيضاً أن نرى كراسي مريحة، سجادة، وأريكة.

لا يوجد ترتيب أمثل يتلاءم مع هذا النموذج. ولكن يقترح مطورو نموذج دن ودن أن يشترك الطلاب في إعادة تصميم الصف والبيئة التعليمية، آخذين النقاط التالية بعين الاعتبار:

- هل تريد إعادة ترتيب كلية أم جزئية؟
- هل تريد تخصيص زاوية هادئة للقراءة لا يسمح فيها بالكلام؟
- هل تريد تخصيص زاوية للعمل؟
- هل تريد تخصيص زاوية على نمط غرفة المعيشة؟
- هل تريد تخصيص زوايا محطات تعليمية، وزوايا اهتمامات، وزوايا ألعاب، وزوايا لوسائل اتصال؟

إن التصميم الجيد يشجع على خلق جو ودي بعيد عن الرسمية، وفي الوقت نفسه يمنح قدرًا من المسؤولية في تصرف الطالب، والاحترام المتبادل ما بين المعلم والطالب.

### المواد والإجراءات التعليمية:

إن استعمال المعلم لنموذج أنماط التعلم يعني أن يصرف هذا المعلم كثيراً من الوقت في اختيار وتطوير وتجميع وتنظيم مصادر ومواد تعليمية متنوعة، بالإضافة إلى خطط صفية متنوعة. بعض الطلبة سيحتاجون مصادر ومواد تعليمية تناسب المتعلمين الشموليين، والبعض سيحتاج إلى تلك التي تناسب المتعلمين التحليليين. وبالنسبة لما يتعلق بالحواس، فإن بعض الطلاب يحتاجون مواد حسية، بينما البعض الآخر يفضل المواد البصرية والسمعية.

عند قيام المعلم بتجميع المصادر التعليمية عليه أن يحاول أن يبني اختياره على نتائج تشخيصه لأنماط التعلم، وعلى أهدافه التعليمية المبنية وفقاً للصف والمادة.

وفيما يلي تعليمات لبعض الإجراءات التعليمية وفقاً للأنماط المختلفة عند المتعلمين:

**الآليات التعليمية للمجموعات الصغيرة:** ينصح باستعمال النشاطات التعليمية في مجموعة صغيرة للطلاب الذين يتمتعون بالأنماط التالية: المسؤولية، والدافعية، وحب العمل مع الآخرين، والتصميم. ومن بعض الآليات التعليمية المقترحة للعمل في مجموعات صغيرة آلية حلقة المعرفة، والتعلم في فريق، والعصف الذهني، واستعمال دراسة الحالة، والتخيل، ولعب الأدوار. ومن الواضح أن الطلبة الذين يفضلون العمل في مجموعات يفضلون الصفوف التي تحتوي على نشاطات تعاونية.

**المصادر التعليمية للنشاطات الحسية والحركية:** إن البحث حول فعالية منحى أنماط التعلم في التعليم يقترح أن العديد من الطلاب الذين يفشلون في المدرسة هم طلاب من النمط الحسركي. إن المواد التي تشغل حواس عدة وذات الطابع الحسي، تتطلب من الطالب أن يرى، ويلمس ويعمل. إحدى الآليات هي استعمال بطاقات للمهمات مثل أن تحتوي هذه البطاقات على أسئلة وتسجل الإجابات على الجهة الخلفية، ومن الآليات الأخرى الحسركية ضمن هذا النموذج التعلم المبرمج، والحقائب التعليمية للدراسة المستقلة، والحقائب التعليمية للحواس المتعددة.

### المهام التعليمية:

إن محتوى المنهاج والأهداف التعليمية لا يتأثر بتبني نموذج دن ودن. وإنما يقترح هذا النموذج بشكل رئيسي التحكم في تنظيم الصف واستعمال النشاطات والإجراءات التعليمية الاختيارية. لقد أثبت النموذج جدارته في المراحل الابتدائية والمتوسطة والثانوية في مختلف المواضيع. ومن المهم أخذ توقعات الطالب بعين الاعتبار. إن المراقبة المستمرة لتطور العملية التعليمية مهمة وتشمل العناصر التالية: سلسلة واضحة من الأهداف القابلة للقياس، واستعمال منتظم لإجراءات قياس معتمدة على المنهاج، واستخدام نظام السجلات لكل طالب لتسجيل تطوره، ونظام تبليغ الأهل والطلاب عن تطور الطالب.

والجدول رقم (3) يلخص أبعاد الوضع التعليمي وفق النموذج، ودور كل بعد.

جدول (3): أبعاد الوضع التعليمي حسب نموذج دن و دن

دور البعد	الوضع التعليمي
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يساعد كل طالب على تشخيص نمط تعلمه.</li> <li>• ينظم صفّاً مرناً.</li> <li>• يطور مصادر تعليمية ويحافظ عليها.</li> <li>• يسهل عملية التعليم.</li> </ul>	المعلم
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يستوعب نمط تعلمه الشخصي.</li> <li>• يختار النشاطات التعليمية المناسبة.</li> <li>• مسؤول عن إتمام مهامه.</li> <li>• يراقب تقدمه اتجاه الأهداف.</li> </ul>	الطالب
<ul style="list-style-type: none"> <li>• تسمح لكل طالب بفرص التعلم.</li> <li>• توفر نشاطات تعليمية متنوعة.</li> <li>• توفر إمكانية ترتيب الطلاب في مجموعات.</li> </ul>	الإعدادات المادية
<ul style="list-style-type: none"> <li>• مجموعة متنوعة من النشاطات التعليمية التي تحقق الهدف نفسه.</li> <li>• يصممها ويطورها المعلم.</li> <li>• اختارها الطالب.</li> </ul>	الإجراءات التعليمية والمواد
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدها ويسهلها المعلم.</li> <li>• تحدد محتواها المدرسة.</li> <li>• الطالب مسؤول عن إتقانها.</li> </ul>	المهام التعليمية

تصور لصف وفق نموذج دن و دن يراعي أنماط التعلم:

دعونا نتصور صفّاً يراعي أنماط التعلم وفق نموذج دن و دن. عندما تتأمل في الصف ستلاحظ فوراً أنه مختلف في ترتيبه عن الصف العادي، يمكن أن ترى مجموعات صغيرة أو كبيرة من الطلاب يعملون معاً، وأيضاً بعض الطلاب يعملون بشكل مستقل على أدراجهم، المعلم منهمك بنشاطات متنوعة، يمكن أن يقوم بإعطاء تعليمات إرشادية لإحدى المجموعات، أو توجيه وتصحيح للطلاب الفرادي، ولا تستغرب إذا رأيت جواً غير رسمي في الصف، مع بعض الطلاب الجالسين أو المستلقين على سجاد أو مخدات يستعملون الألعاب والوسائل التربوية. كما أن المشاريع العملية المتعلقة بالدرس التي يقوم بها الطلاب تتطور، سواء أكانت في مجموعات أم يقوم بها طلاب بشكل فردي. والقرار بيد الطالب حول الطريقة التي سيختار أن يتعلم الموضوع بها. وعلى الرغم من أنك ستلاحظ ضجيجاً وحركة وفوضى أكثر من الصف العادي، فإنك ستلاحظ أن مستوى انهماك الطلاب في العمل أعلى.



## تطبيقات مع الطلاب ذوي الإعاقات:

إن المرونة التعليمية التي يتمتع بها النموذج تسهل تحقيق الاحتياجات للطلاب ذوي الإعاقات ضمن برنامج الصف العادي. وعلى الرغم من أن هؤلاء الطلبة يحتاجون إلى نظام داعم من التعليم الخاص، فإن نموذج أنماط التعلم يسهل على الصف العادي لأن يكون الأفضل لاحتياجات هؤلاء الطلاب، إذ أن هذا النموذج يسمح للطلاب بمختلف مستوياتهم التحصيلية بتركيز جهودهم على أهداف ونشاطات مناسبة لهم. وعلى الرغم من أن معلم الصف مسؤول عن عملية التخطيط للمهام التعليمية للطلاب ذوي الإعاقات، فإنه يحتاج إلى مساعدة معلم خاص لهؤلاء الطلبة ومصادر ومواد تعليمية خاصة بهم.

## الأدلة على فعالية النموذج:

على الرغم من أن بعض التربويين يرون أن هناك مبالغة في الدعاية والتسويق لهذا النموذج، فإن الكثير من الأدبيات والدراسات التربوية تشير إلى فعاليته، وذلك من خلال الجوانب التالية:

**أنماط التعلم والبيئات التعليمية:** أجريت عدة من الدراسات التي تبحث أثر التوافق بين التعليم وأنماط التعلم في البيئة الصفية، أشارت معظمها إلى أن أداء الطلاب في المهام التعليمية يكون أفضل بشكل دال إحصائياً نتيجة استعمال نموذج أنماط التعلم.

**أنماط التعلم والعناصر الحسية:** وجدت ثماني دراسات أنه عندما يستعمل الطلاب مصادر تعليمية تلائم النمط الحسي المفضل عند الطالب (سمعي، مرئي، حسركي)، فإن هؤلاء الطلبة يحققون علامات أعلى، كما وجدت هذه الدراسات أنه عندما يتم تعليم الطلاب بمصادر تعليمية تلائم نمطهم الحسي المفضل بالدرجة الأولى والدرجة الثانية، فإن العلامات تكون أفضل.

**أنماط التعلم والعناصر الاجتماعية:** تناولت أربع من خمس دراسات الأنماط الاجتماعية (العمل المنفرد، والعمل مع زملاء، والعمل في فريق، والعمل مع شخص ناضج، ...) ووجدت أن الطلاب حصلوا على علامات أعلى في الامتحانات بشكل دال إحصائياً عندما توافقت الظروف التعليمية مع نمطهم الاجتماعي المفضل.

من جهة أخرى، فإن معظم المدارس التي تبنت نموذج دن ودين أسست برنامج أقل صرامة، ولكنه ذو معنى وفعالية. وأشار كثير من هذه المدارس إلى الأثر الإيجابي الذي طرأ على متغيرات عدة في المدرسة، منها علامات الطلاب، وحضورهم، وأداؤهم في الامتحانات العامة (على مستوى الدولة). وعلى سبيل المثال، في استطلاع لإحدى المدارس التي طبقت النموذج كانت آراء الطاقم كالتالي:

- 1- إحدى النتائج الملموسة كانت تحسناً في نظام الصف.
- 2- من 69 طالباً عانوا من صعوبات تعليمية، فقط اثنان رسبا في الصف، بعد أن كان أكثر من نصف هؤلاء الطلبة يرسبون في السنوات السابقة.
- 3- عند فحص درجات الطلاب منخفضي التحصيل في مساق معين لمجموعتين إحداهما طبقت النموذج والأخرى استعملت الطرق التقليدية، وجد في المجموعة الأولى عدد أكبر من الطلبة الذين نجحوا في هذا المساق ولم ينجحوا في المرات السابقة.

- 4- مجموعة من الطلبة الذين لم ينجحوا في الامتحان الدولي في اللغة والرياضيات نجحت بعد استعمالها النموذج.
- 5- انخفضت نسبة التسرب بين الطلاب الذين يعانون من صعوبات تعليمية.
- 6- أهالي طلاب التعليم الخاص تقبلوا النموذج لأن أولادهم شعروا بارتياح أكبر في صف عادي بدلاً من برنامج تعليمي منفصل.
- 7- أصبح رضا المعلمين والطلاب تجاه المدرسة أعلى.

### خلاصة هذا النموذج:

عندما تحضر لاستعمال نموذج دن و دن في صفك كمنحى رئيسي في التعليم، هناك بعض المهارات التي يجب مراعاتها وهي:

- أولاً- من الضروري تطوير فهم عميق لعناصر أنماط التعلم، وعليك أن تقرر إذا كنت ستركز على العناصر جميعها (التي تم ذكرها سابقاً) أم على جزء منها.
- ثانياً- عليك أن تكون قادراً على تشخيص نمط التعلم عند كل طالب باستخدام الأدوات المختلفة.
- ثالثاً- يجب تمييز الإعدادات المادية في الصف، والإجراءات والمواد والمعدات التعليمية. ستحتاج خلال المراحل الأولى لاستخدام النموذج إلى وقت في تجميع المواد والمصادر التعليمية، وتحديد الأهداف التعليمية للطلاب التي لم تكن واضحة.

### نصيحة أخيرة:

هناك حاجة لإيصال صورة واضحة عن النموذج وتعميق الفهم له بين المعلمين والإداريين والأهالي والطلاب لأسباب تتعلق باستعماله، إذ أن النقص في فهم النموذج يسبب المشاكل. يرتاح كثير من الإداريين، والأهالي والطلاب للطرق التقليدية في التعليم، حيث يجلس الطلاب في صفوف من الأدراج ويقدم لهم المعلم الدرس كمجموعة واحدة، والكثيرون يرتاحون إلى أسلوب المحاضرة، الأمر الذي يقلل من دور الطالب في التعلم.

من جهة أخرى، وعلى مستوى المراحل العليا في المدرسة، يشكو كثير من الأهالي من أن نموذج أنماط التعلم لا يهيب الطالب للتعليم الجامعي، على اعتبار أن الجامعة للطلاب التحليليين الذين اعتادوا على التعلم بالطرق التعليمية التقليدية.

يجب التأكد من أنك تفهم المبدأ الذي يقوم عليه النموذج، وأن لديك المهارات المطلوبة لتطبيقه في صفك، فمن دون المعرفة اللازمة والمهارات سيصعب عليك تطبيق النموذج أو سيؤثر على فعاليته بشكل واضح.

إن التغيير لن يحدث بين ليلة وضحاها، والنتائج ستظهر بشكل تدريجي. إذا أردت أن تستعمل طريقة جديدة عليك أن تكون صبوراً؛ فالنجاح يتطلب وقتاً (Dunn & Dunn, 1993).

## ثانياً: نموذج نظام الفورمات:

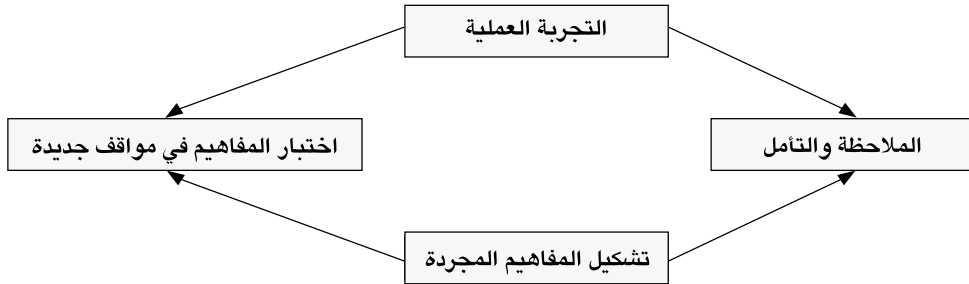
### ديفيد كولب:

ديفيد كولب بروفييسور في سلوك المؤسسات في مدرسة ويذريد للإدارة منذ العام 1976. ولد العام 1939 وحصل على درجة البكالوريوس في الآداب من كلية نوكس العام 1961، وعلى درجة الماجستير من جامعة هارفارد العام 1964، وعلى درجة الدكتوراه من الجامعة نفسها العام 1967. وبجانب عمله في التعلم التجريبي، ساهم كولب في مجال السلوك المؤسساتي، وله اهتمامات في طبيعة التغييرات الفردية والاجتماعية، والتعلم التجريبي، والتطور المهني، والتربية المهنية والتنفيذية.

### ديفيد كولب والتعلم التجريبي:

طور ديفيد كولب وروجر فراي نموذجهما المشهور من أربعة عناصر: التجربة العملية، والملاحظة والتأمل، وتكوين المفاهيم المجردة، واختبارها في الظروف الجديدة. وقد عرض النموذج على صورة دورته المشهورة للتعلم التجريبي، أو ما يعرف بدورة التعلم الطبيعي، أنظر شكل (2):

شكل (2): دورة التعلم الطبيعي لكولب



وأشار كولب إلى وجود عاملين يسهمان في التجربة التعليمية هما: إدراك المعلومات ومعالجتها، حيث يشكل هذان العاملان أساس دورة التعلم. وفيما يلي توضيح لهذين العاملين:

**إدراك المعلومات:** يدرك الناس المعلومات الجديدة بطرق لانهائية تتراوح ما بين التجريب وتكوين المفاهيم. **التجريب:** الإدراك الحسي من خلال التفاعل الشخصي بتوظيف الحواس، والعواطف، والذكريات الحسية. **تكوين المفاهيم:** ترجمة التجربة إلى مفاهيم، وأفكار، ولغة، التي تمثل المدخل التجريدي للتعلم. ويعتبر التفاعل بين الإحساس المادي من خلال التجريب والتفكير لتكوين المفاهيم أساسياً لعملية

التعلم؛ فهو يربط بين القيم الشخصية والمدرجات الحسية للتلاميذ مع تلك الخاصة بالمتعلمين المحترفين.

**معالجة المعلومات:** تتم معالجة المعلومات من قبل الأشخاص بطرق لانهائية تتراوح ما بين التأمل والفعل.

**التأمل:** تحويل المعرفة من خلال إعادة بنائها وترتيبها والتفكير بها.

**الفعل:** تطبيق الأفكار على العالم الخارجي من خلال الاختبار والفعل والتعامل مع هذه المعلومات. ويعتبر التفاعل ما بين التأمل والفعل مهماً جداً لأنه يوفر الدافع لمعالجة الأفكار الداخلية، إذ يشجع المتعلم على اختبار هذه الأفكار في العالم الحقيقي، وتوظيف ما تم تعلمه في أوضاع مبهمة.

وقد أوضح كولب وفيري أن دورة التعلم هذه يمكن أن تبدأ من أية نقطة، ويمكن التعامل معها كشكل حلزوني. غير أنها تقترح أن عملية التعلم تبدأ عادة بشخص يقوم بإجراء معين، ثم يلاحظ أثر هذا الإجراء على الوضع. الخطوة التالية هي فهم آثار هذا الإجراء، بحيث أنه إذا ما تم اتخاذ الإجراء نفسه، في الظروف نفسها، يمكننا التنبؤ بما يمكن أن يترتب على مثل هذا الإجراء. وبهذا النمط تكون الخطوة الثالثة هي فهم المبدأ العام الذي ينطوي عليه وضع معين.

يمكن للتربوي الذي تعلم بهذه الطريقة أن يمتلك مبادئ وتعميمات حاضرة في ذهنه حول ما يمكن أن يقوم به في أوضاع مختلفة. فمثلاً يمكنه أن يقترح الإجراء المناسب في حالة حدوث مشادة بين شخصين في مجموعة، غير أنه قد يصعب عليه التعبير عن هذا الإجراء بمصطلحات اجتماعية أو نفسية. كما أنه قد يجد صعوبة في نقل أثر ما تعلمه لأوضاع جديدة.

وعند فهم المبدأ العام، تكون الخطوة الأخيرة حسب ديفيد كولب هي تطبيقه من خلال اتخاذ الإجراء المناسب في الموقف الجديد. وفي بعض تمثيلات التعلم التجريبي يمكن عرض خطوات التعلم التجريبي بحركة دائرية. وفي الواقع، عندما يحدث التعلم، فإن العملية تتخذ شكلاً حلزونياً. ويتخذ الإجراء في أوضاع مختلفة، ويمكن الآن للمتعلم أن يتنبأ بالآثار المختلفة للفعل.

وفي هذا السياق، هنالك مظهران جديران بالاهتمام: توظيف التجربة العملية لفحص الآراء، واستخدام التغذية الراجعة لتغيير الممارسة العملية والنظريات.

#### ديفيد كولب وأنماط التعلم؛

طور كولب وفيري استبانة لتحديد أنماط التعلم بناء على القدرات الأربع التي عرفوها، وهي: القدرات العملية، وقدرات الملاحظة والتأمل، وقدرات تجريد المفاهيم، وقدرات التجريب النشط. وبناء على ذلك عرف كولب وفيري أربعة أنماط للتعلم كما في الجدول رقم (4):

جدول (4): أنواع أنماط التعلم حسب نموذج الفورمات

نمط التعلم	القدرات المستغلة في التعلم	الوصف
مفكر تقاربي (converger)	المفاهيم المجردة والتجريب النشط	<ul style="list-style-type: none"> <li>القدرة على تطبيق الأفكار عملياً.</li> <li>يمكنه التركيز على مسائل محددة وتحليلها.</li> <li>غير منغل.</li> <li>له اهتمامات ضيقة.</li> </ul>
مفكر تباعدي (diverger)	التجربة العملية والملاحظة التأملية	<ul style="list-style-type: none"> <li>قوي في مجال القدرات التخيلية.</li> <li>جيد في إنتاج الأفكار ورؤية الأشياء من أكثر من زاوية.</li> <li>يهتم بالأشخاص.</li> <li>له اهتمامات ثقافية واسعة.</li> </ul>
مفكر تمثيلي (assimilator)	تجريد المفاهيم والملاحظة التأملية	<ul style="list-style-type: none"> <li>قدرة كبيرة على إبداع النماذج النظرية.</li> <li>القدرة على التحليل الاستقرائي.</li> <li>يهتم بالمفاهيم المجردة أكثر من اهتمامه بالأفراد.</li> </ul>
مفكر تلاؤمي (accommodator)	التجربة العملية والتجريب النشط	<ul style="list-style-type: none"> <li>قوي في عمل الأشياء.</li> <li>مغامر.</li> <li>أداؤه جيد عندما يطلب منه الاستجابة السريعة للظروف المستجدة.</li> <li>قدرة حدسية على حل المشكلات.</li> </ul>

(The encyclopedia of informal education, 2001)

### نظام الفورمات:

يعتبر نظام الفورمات نموذجاً علاجياً للتخطيط وحل المشكلات. وترتبط كل مرحلة من مراحل الدورة الأربع بنوع معين من التفكير أو نمط للتعلم. وقد تم تطوير نظام الفورمات من قبل مكارثي بالاستناد إلى نظريات كولب. وتستند أنماط التعلم الأربعة هذه إلى المداخل المختلفة في استقبال ومعالجة المعلومات.<sup>(1)</sup>

تصف عمليتا الإدراك والمعالجة عملية التعلم برمتها. فبينما ينخرط المتعلمون بكل طرق التعلم، يفضل معظمهم طريقة واحدة محددة:

- المتعلم التخيلي: يبحث عن المشاركة الشخصية، والمعاني والترابطات في كل ما يتعلمه، ويتفاعل جيداً ويتأمل بخيرته. يحتاج لمعرفة لماذا يتعلم شيئاً معيناً. أما استراتيجيات التعلم المرتبطة بهذا النمط، فتشمل الاستماع والتحدث والتفاعل والعصف الفكري.
- المتعلم التحليلي: يبحث عن الحقائق والمعلومات، ويشكل الأفكار ويفكر من خلال الأفكار المجردة، ويفضل العمليات المجردة والتأمل، ويحتاج للتركيز على محتوى ما يتعلمه. وتتضمن استراتيجيات التعلم المناسبة له المشاهدة والتحليل والتصنيف ووضع النظريات.

<sup>1</sup> سمي نظام الفورمات (4 mat) بهذا الاسم، لأنه يركز على 4 أنماط متداخلة مع بعضها كالنسيج (كلمة mat تعني حصيرة).

■ المتعلم المنطقي: يتعلم من خلال الفعل والتجريب وتطبيق النظريات. يحصل على المعلومات من خلال التجريب النشط والمعالجة المجردة. يحتاج لمعرفة كيف يمكن تطبيق ما يتعلمه. أما استراتيجيات التعلم الملائمة لهذا المتعلم، فهي التجريب والتفاعل.

■ المتعلم الديناميكي: يتعلم من خلال الاستكشاف والبحث عن الإمكانيات والاكتشاف من خلال المحاولة والخطأ. يحب التجريب وفحص تجاربه عملياً. يحب تطبيق ما يتعلمه في المواقف الجديدة وتبني ما يتعلمه وتعديله من خلال طرح أسئلة مثل ماذا إذا؟ يستخدم هذا النوع من المتعلمين استراتيجيات معينة مثل التعديل والتبني وحب المغامرة والإبداع. (The Australian Flexible Learning, 2001)

وينظر إلى نظام الفورمات كدورة من التعليمات تستند إلى أنماط التعلم الأربعة. وابتداءً من الخطوات الأربع في التعليم في كل درس، يمكن التأكيد بأنه سيكون لكل طالب جزء من الحصص يتألق فيه ويشد إلى الموضوع ويتعرض للتحدي.

ويمكن عرض خطوات التعليم الأربع هذه في الجدول رقم (5):

جدول (5): خطوات التعليم حسب نموذج الفورمات

نمط التعلم	الخطوة التعليمية الملائمة للنمط	وصف الخطوة	الأنشطة الملائمة
المتعلم التخيلي: يركز على الإحساس والمراقبة. يبحث عن المشاركة الشخصية، والتدخل، والبحث عن المعنى، وعمل الترابطات. السؤال الأساسي الذي يطرحه هو لماذا؟	التحفيز: خلق الاهتمام.	هذه خطوة مهمة يتم تجاوزها في المدارس. يتم وضع هذه الخطوة قيد التطبيق من خلال جعل الدرس ذا معنى لحياة التلاميذ. ومناقشة التلاميذ بما يعرفونه عن الموضوع، وبما يرغبون بمعرفته عنه.	<ul style="list-style-type: none"> <li>الخريطة الذهنية.</li> <li>العصف الفكري.</li> <li>مشاهدة الفيديو.</li> <li>عمل القوائم.</li> <li>المناقشة.</li> <li>عمل استنتاجات مرحلية.</li> </ul>
المتعلم التحليلي: الاستماع إلى المعلومات والتفكير بها، والبحث عن الحقائق، والتفكير بالأفكار، وتعلم ما يفكر به الخبراء، وتشكيل الأفكار. السؤال الأساسي الذي يطرحه هو ماذا؟	الفحص: إيجاد الحقائق.	تعتبر هذه الخطوة تقليدية. ولكن يجب أن لا يتم إيجاد الحقائق فقط باستخدام الكتاب المقرر. السؤال «ماذا» يستدعي البحث عن مصادر مختلفة مثل (كتب، مواقع على الإنترنت، أشرطة فيديو... إلخ).	<ul style="list-style-type: none"> <li>البحث في الإنترنت.</li> <li>البحث عن كتب ملائمة في الموضوع.</li> <li>البحث في الإنسيكلوبيديا.</li> <li>الإشارة إلى التفسيرات.</li> <li>مشاهدة الخرائط.</li> <li>مقابلة الخبراء.</li> <li>التفاعل مع برامج الكمبيوتر.</li> </ul>
المتعلم المنطقي: التفكير والعمل، والتجريب، والبناء، وخلق الاستخدامات، وتطبيق الأفكار. السؤال الأساسي الذي يطرحه هو كيف؟	التوسع: توظيف ما تم تعلمه.	تثبيت الدرس من خلال إكمال تمرين أو إبداع مشروع. ويمكن أن تكون المشاريع سهلة إلى درجة نشاط لمدة عشر دقائق أو تطوير محاولة لمدة ثلاثة أيام. ولامتلك المادة يجب على الطالب أن يفعل شيئاً ما بما تم تعلمه.	<ul style="list-style-type: none"> <li>إتمام واجب كتابي (كتابة رسالة من أو إلى شخص في رواية، أو جريدة، أو مقالة).</li> <li>إبداع تمثيلات.</li> <li>القيام بتجربة علمية.</li> <li>كتابة أغنية أو قصيدة.</li> <li>متابعة رحلة على الخارطة.</li> <li>عمل كتيب أو لوحة.</li> </ul>

نمط التعلم	الخطوة التعليمية الملائمة للنمط	وصف الخطوة	الأنشطة الملائمة
المتعلم الديناميكي: العمل والشعور، البحث عن الإمكانيات المخبأة، والاستكشاف، والتعلم بالمحاولة والخطأ، والاكتشاف، وإبداع اقتباسات أصيلة. السؤال الأساسي الذي يطرحه هو ماذا إذا.	التمييز: وضع كل الأشياء معاً، وتحليلها، ومشاركة المعرفة مع شخص آخر.	يشارك الطالب الآخرين ما تعلمه عادة من خلال القصص، سواء شفها أم كتابياً، أم من خلال إبداع ملف لأعماله. وعندما يدرّس الطالب طالباً آخر ما تعلمه فهذا دليل كاف على معرفته بالموضوع.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• إبداع ملف لأعمال الطالب.</li> <li>• سرد القصص.</li> <li>• المشاركة في المشاريع.</li> <li>• عمل تقرير.</li> <li>• مشاركة الآخرين بأنشطة كتابية.</li> <li>• المشاركة في القصص الشفوية.</li> <li>• مراجعة القصائد.</li> <li>• المشاركة في الأغاني.</li> </ul>

(Heart of Wisdom, The 4 MAT System, 2002)

ويبين الجدول رقم (6) ملخص لمهارات أنماط التعلم:

#### جدول (6): مهارات أنماط التعلم حسب نموذج الفورمات

المتعلم الديناميكي: إذا؟	المتعلم التخيلي: لماذا؟
<ul style="list-style-type: none"> <li>• التعديل.</li> <li>• التكيف.</li> <li>• المغامرة.</li> <li>• الإبداع.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الاستماع.</li> <li>• التحدث.</li> <li>• التفاعل.</li> <li>• العصف الذهني.</li> </ul>
المتعلم المنطقي: ماذا؟	المتعلم التحليلي: كيف؟
<ul style="list-style-type: none"> <li>• المشاهدة.</li> <li>• التحليل.</li> <li>• التصنيف.</li> <li>• وضع النظريات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• التجريب.</li> <li>• التحسين.</li> <li>• المناورة.</li> </ul>

(Individual Differences The 4 MAT System, 1997)

#### نظام الفورمات وعلاقته بجانبى الدماغ:

يرتبط كل نمط من أنماط التعلم بجانبى الدماغ. وقد تم تصميم نظام الفورمات، بحيث يتم تزويد كل طالب بالمهمة المفضلة خلال كل درس. ويبين الجدول رقم (7) التعليمات الثمانية التي يقترحها هذا النظام.

جدول رقم (7): خطوات تطبيق نظام الفورمات في التعليم

الخطوة	الجانب الأيسر	السؤال المقترح	الجانب الأيمن
		لماذا؟ (إثارة الدافعية)	
الخطوة الأولى			التحدث عن تجربة معينة
الخطوة الثانية	التحليل والتأمل بالتجربة		
		ماذا؟ (استيعاب المفاهيم)	
الخطوة الثالثة			دمج التحليلات التأملية بالمفاهيم
الخطوة الرابعة	تطوير مفاهيم ومهارات		
		كيف؟ (الفائدة)	
الخطوة الخامسة	ممارسة معطيات محددة		
الخطوة السادسة			ممارسة وإضافة شيء ما للطلاب
		إذا؟ (المواءمة)	
الخطوة السابعة	تحليل التطبيقات لإيجاد العلاقة		
الخطوة الثامنة			التطبيق على تجارب أكثر تعقيداً

(Individual Differences The 4MAT System, 1997)

**نظام الفورمات والتعليم الشامل:**

تتبنى معظم سياسات التعليم في العالم، بما فيها الولايات المتحدة وفلسطين، سياسة التعليم الشامل التي تنص على دمج ذوي الحاجات الخاصة من الطلبة في الصفوف التقليدية، فيما عدا أولئك الذين يعانون من وضع صعب للغاية، بحيث يصعب عليهم الاستفادة من الوسائل المعينة والخدمات المقدمة في التعليم التقليدي.

غير أنه لوحظ أنه ما زالت هناك حاجة لفصل الطلبة من ذوي الحاجات الخاصة في صفوف منفصلة بعض أيام الأسبوع لتقديم تعليم خاص يساعدهم على مواكبة التعليم في الصفوف التقليدية.

يعتبر نظام الفورمات إحدى الوسائل التي يمكن تبنيها من أجل مساعدة الطلبة من ذوي الحاجات الخاصة على الاندماج في الصفوف التقليدية، إذ يعتبر وسيلة مهمة لتنظيم توصيل المعلومات لكل طلبة الصف. وهناك خمسة أسباب يعتقد أنها تجعل نظام الفورمات مناسباً لإنجاح التعليم الشامل:

1- فلسفة الفورمات: تتكامل فلسفة نظام الفورمات مع فكرة التعليم الشامل. فالتلاميذ يمكنهم أن ينجحوا من خلال التعلم بطرق مختلفة. كما أن كلاً من نظام الفورمات وسياسة التعليم



الشامل تتبنى الفروق الفردية وتشجع فكرة أن يقوم المعلمون بتلبية حاجات التلاميذ التعليمية المختلفة.

2- نظام التخطيط: يزيد نظام الفورمات المعلمين بنظام تخطيط يساعدهم على التركيز على المحتوى المهم. وعلى المعلمين أن يقرروا المحتوى المهم لكل طالب أن يعرفه ويتعلمه. ويساعد نظام الفورمات المعلمين على اتخاذ القرار المناسب بالنسبة للمحتوى الذي عليهم إغاؤه أو إضافته لكل طالب، وتوصيل المعلومة بطريقة مناسبة باستخدام التقنيات المناسبة لجانبي الدماغ، وتوظيف نظرية الذكاء المتعدد والوسائط التعليمية المختلفة.

3- ربط التلاميذ عاطفياً بالمحتوى: يعتبر الجزء الأول من دورة التعلم الطبيعي لنظام الفورمات مهماً لكل طالب، غير أنه أكثر أهمية للطلبة من ذوي الحاجات الخاصة مثل أولئك الذين لا يمتلكون قدرة على التعلم، والموهوبين، والبائسين، والذين يحتاجون أكثر من غيرهم لربطهم عاطفياً بالمحتوى وتكوين علاقات مع المعلمين والزملاء.

4- تنوع التعليم لكل التلاميذ: يأتي التنوع الحقيقي في التعليم في المرحلة الوسطى من دورة التعلم الطبيعي لنظام الفورمات. فبعض التلاميذ يحتاجون لصرف وقت أكبر في امتلاك المهارات، كما أن نتائج تعلمهم تكون محدودة بقدراتهم واهتماماتهم. بينما يتعمق آخرون بالتعلم جاعليه جزءاً منهم. ويشجع نظام الفورمات على إعطاء التلاميذ الخيار في التوسع وامتلاك تعلمهم. كما أن المعلم الجيد يتأكد من أن خيارات التلاميذ تعكس حاجاتهم، وكذلك الحال بالنسبة لعملية التقييم.

5- الحد من مشكلة المبالغة في تحديد التلاميذ ذوي الحاجات الخاصة: يعتقد معظم التربويين أن هناك مشكلة في المبالغة في تشخيص التلاميذ من ذوي الحاجات الخاصة. كما أن التربويين المتمرسين في كل من تعليم ذوي الحاجات الخاصة ونظام الفورمات يعتقدون أن التوظيف المناسب لنظام الفورمات في المدارس يمكن أن يحد من هذه المشكلة، بحيث يقل عدد الطلبة الذين يشخصون بأنهم من ذوي الحاجات الخاصة. ويرجع الفضل في ذلك إلى أن نظام الفورمات يقدر نمط التعلم الخاص لكل طالب، ويساعده على النجاح بدلاً من إحباطه. وبذلك يقلل استخدام مثل هذا النظام من الكلفة الناتجة عن المبالغة في تشخيص ذوي الحاجات الخاصة (About learning, 1996).

#### التعلم التعاوني ونظام الفورمات:

وجد التربويون المتمرسون في التعلم التعاوني أن باستطاعتهم بسهولة تطبيق استراتيجيات التعلم التعاوني على دورة التعلم الطبيعي لنظام الفورمات بعد دراستهم لهذا النظام. كما وجد أن المزاوجة بين التعلم التعاوني ونظام الفورمات رفع إلى أقصى حد نتائج تطبيق التعلم التعاوني وتفيد التعلم.

وتوفر بنية إطار نظام الفورمات للمعلمين ولمصممي التعليمات وسيلة لتحميل استراتيجيات التعلم التعاوني على خطة التدريس بأكملها. كما أن طبيعة سير الوحدة المنظمة وفق نظام الفورمات تكون مفيدة بشكل خاص لممارسي التعلم التعاوني. وتبين النقاط التالية كيفية عمل نظام الفورمات:

1- المربع الأول: إعطاء معنى للمحتوى: تبدأ كل الدروس المخططة حسب نظام الفورمات بقيام المعلم حسب خبرته بخلق علاقة ما بين المتعلمين والمفاهيم التي سيتعلمونها. ومن المهم في هذه المرحلة الابتدائية إيجاد الثقة التي تسمح لكل مشارك بالمشاركة الشخصية بأرائه وإجراء الحوار مع الآخرين حول نوعية الخبرة المشتركة. ويعتبر النقاش التعاوني مهماً جداً في هذا الجزء من التعلم، وهو مهم لكل من المعلم والطالب من أجل فهم أساسيات استراتيجيات الجماعة.

2- المربع الثاني: إيجاد المفاهيم: بعد أن يتم التركيز على المحتوى يدخل المعلم إلى الجزء الثاني من نظام الفورمات، حيث يتم تناول تفاصيل المحتوى. وعلى الرغم من أن هذا الجزء يعتمد أساساً على الانخراط الشخصي في عملية التعلم، فإنه يمكن أن يعزز من خلال إشراك المتعلمين في اكتساب المعرفة الجديدة من خلال استراتيجيات واتفاقيات التعلم التي تمكنهم من مشاركة التعلم مع الزملاء.

3- المربع الثالث: الممارسة: عندما يكتسب المتعلمون معرفة جديدة، من الضروري لهم اختبار هذه المعرفة، والتفكير بما تعلموه. إنه الموقع الذي يتعامل فيه المتعلمون مع ما تعلموه بشكل فردي أو جماعي. ويوجد المتمرسون في نظام الفورمات حاجة لاستراتيجيات التعلم التعاوني بغرض تسهيل انسياب التعليم في هذا الجزء من دورة التعلم، وبخاصة إذا ما اختاروا تكليف التلاميذ بمشاريع لاستكشاف وتوسيع تعلمهم.

4- المربع الرابع: التطبيقات الإبداعية والتكامل الشخصي: عندما ينخرط التلاميذ في تطبيق ما تعلموه بطرق جديدة إبداعية، يوفر نظام الفورمات فرصاً كبيرة للطلبة ليس فقط للعمل على مشاريع كمجموعات تعاونية، وإنما للاستفادة من التغذية الراجعة التي يقدمها بعضهم لبعض ومراجعة عملهم عندما يختارون العمل بشكل منفرد. ويتطبيق تعليمات نظام الفورمات يكون لدى المعلم إطار متوازن للتأكد من أن التلاميذ يوظفون الاستراتيجيات الأكثر ملاءمة لتعلمهم.

وبذلك يوفر نظام الفورمات سياقاً، وربما يكون السياق الأقوى، لتحديد متى وما إذا كان من المناسب استخدام تقنيات فردية أو تعاونية. وعلى الرغم من أننا نجد أن التعلم التعاوني مفيد في بداية ونهاية دورة التعلم، فإنه قد يكون مفيداً خلال كل الدورة.

وربما يكون المتعلمون بنمط تعلم معين أكثر انجذاباً من غيرهم لنوع معين من التعلم، سواء فردياً أم تعاونياً أم تشاركياً. لذا، من المناسب تقديم النوع المناسب في الوقت المناسب للطلاب بنمط تعلم معين.

### الذكاء المتعدد ونظام الفورمات:

يتكون نظام الفورمات من بعدي إدراك ومعالجة المعلومات في دورة التعلم الطبيعي. وتجسد المربعات الأربعة عناصر التعلم الأساسية، وهي: الشعور والتأمل والتفكير والعمل. ويتعامل التعلم الناجح مع هذه العناصر الأربعة ويجب عن الأسئلة الأربعة: لماذا؟ وماذا؟ وكيف؟ وإذا؟ وعندما يصمم المعلمون التعليم لدورة التعلم، فإنهم يحتاجون إلى ما يلي:

- 1- خلق معنى شخصي للتعلم (الذكاء الذاتي).
- 2- استكشاف آراء ووجهات نظر مختلفة (الذكاء الاجتماعي).
- 3- وضع المعرفة ضمن مفاهيم وبنية منظمة (الذكاء اللفظي والمنطقي).
- 4- الاستفادة من التعلم بطرق مختلفة، والقدرة على نقل أثر التعلم (الذكاء المكاني أو الفضائي).
- 5- تشجيع التعبير الإبداعي عن المعرفة (الذكاء اللغوي).

يدخل الذكاء الموسيقي والجسدي ضمن نظام الفورمات، وبخاصة عندما يتم التركيز على استراتيجيات الجانب الأيمن من الدماغ. أما الذكاء الرياضي، فيدرس بشكل خاص عندما تدرس الرياضيات، وكذلك عندما تكون هناك حاجة لتعزيز المعاني والأفكار والمهارات والمشاريع الشخصية (About learning, Inc., 1996).

### فوائد تطبيق نظام الفورمات:

من خلال تطبيق نظام الفورمات، أظهرت نتائج الدراسات ما يلي:

- 1- تحسن استرجاع المعلومات: أظهر التلاميذ استرجاعاً أفضل للمعلومات التي تم تدريسها باستخدام نظام الفورمات من المراحل المبكرة لتطبيق النظام.
- 2- تحصيل أفضل: حصل التلاميذ على نتائج أفضل في اختبارات التحصيل الموضوعية التي تقيس المعرفة، والفهم، والتطبيق، والتحليل.
- 3- زيادة الدافعية: بينت الدراسات الكيفية أن المعلمين والأساتذة أظهروا اتجاهات أكثر إيجابية نحو التعلم باستخدام نظام الفورمات. فقد أبدى المعلمون تعاوناً والتزاماً أكبر بالتقييم وتقديراً أكثر لدورهم كمحفزين للتعليم.
- 4- مهارات تفكير متطورة: أظهر الطلبة الذين تعلموا باستخدام نظام الفورمات مقدرة أكبر على التحكم في مهارات التفكير الأساسية. وقد ظهرت التحسنات الأكبر في مجال القدرات اللفظية والتفكير الإبداعي.
- 5- تناقص الحاجة للتعليم العلاجي: يزيد نظام الفورمات من نجاح الطلاب ذوي التحصيل المتدني وذوي الحاجات الخاصة، كما تقل الحاجة لتعليمهم بطريقة خاصة (About Learning, Inc., 1996).

**خلاصة هذا النموذج:**

- 1- أ- يدرك الناس التجارب والمعلومات بطرق مختلفة.  
ب- يعالج الناس التجارب والمعلومات بطرق مختلفة.  
ج- تشكل الطريقة التي نستقبل فيها المعلومات ونتعامل معها نمط تعلمنا الفريد.
- 2- أ- هناك أربعة أنواع محددة لأنماط التعلم.  
ب- كل هذه الأنماط لها الأهمية نفسها.  
ج- يجب أن يشعر المتعلم بالراحة والتقبل لنمط تعلمه الخاص.
- 3- أ- يهتم المتعلمون من النمط الأول بما يعنيه التعلم بالنسبة لهم. لذا على المعلمين إيجاد معنى لما يعلمونه.  
ب- يهتم المتعلمون من النمط الثاني بالحقائق التي تؤدي إلى تكوين المفاهيم. لذا على المعلمين تزويدهم بالحقائق التي تعمق فهمهم.  
ج- يهتم المتعلمون من النمط الثالث بكيفية عمل الأشياء، لذا على المعلمين إتاحة الفرصة لهم للتجريب.  
د- يهتم المتعلمون من النمط الرابع بالاكشاف الذاتي. لذا على المعلمين إتاحة الفرصة لهم لتجريب الأشياء.
- 4- أ- يجب أن يعلم كل المتعلمين بالطرق الأربع المختلفة المناسبة لكل نمط من أنماط التعلم من أجل أن يكونوا ناجحين ومتقبلين لطريقة التعلم لبعض الوقت الذي يتناسب فيه التعليم مع نمط تعلمهم، بينما يكونون مشغولين ببقية الوقت في تطوير قدرات تعلم أخرى.
- 5- أ- ينتقل نظام الفورمات في دورة التعلم على التوالي، بحيث يتم التعليم بالطرق الأربع التي تناسب أنماط التعلم الأربعة.  
ب- يشكل هذا التوالي المسار الطبيعي لعملية التعلم.
- 6- أ- كل نمط من أنماط التعلم الأربعة يجب أن يدرس بواسطة تقنيات التعليم المناسبة لجانبى الدماغ الأيمن والأيسر.  
ب- يتيح هذا الفرصة للمتعلمين بواسطة الجانب الأيمن من الدماغ كي يتلاءموا مع طريقة التعلم لمنتصف الوقت، بينما يحاولون التكيف مع طريقة التعلم في النصف الثاني.  
ج- كما يتيح هذا الفرصة أيضاً للمتعلمين بواسطة الجانب الأيسر من الدماغ كي يتلاءموا مع طريقة التعلم لمنتصف الوقت، بينما يحاولون التكيف مع طريقة التعلم في النصف الثاني.
- 7- عملية تكامل أنماط التعلم الأربعة، وكذلك تكامل مهارات التعليم الخاصة بجانبى الدماغ يجب أن يشكل هدف التعليم الأكبر.

8- من خلال مراعاة أنماط تعلم التلاميذ، سوف يتقبل المتعلمون جوانب القوة لديهم ويركزون عليها، بينما يطورون تقبلاً صحياً واحتراماً لخصائص الآخرين، ويزيدون من قدرتهم على التعلم بطرق متنوعة، متحررين من ضغط الشعور بالفشل.

9- كلما زاد تقبل المتعلمين لأنفسهم، زادت قدرتهم على التعلم من الآخرين.  
(About Learning, Inc., 1996)

وفيما يلي بعض الجوانب المهمة في موضوع الملاءمة بين نمط تعليم المعلم ونمط تعلم الطالب:

## ملاءمة نمط التعليم عند المعلم مع نمط التعلم عند الطالب

تفيد العديد من الدراسات أن زيادة تحصيل الطلاب وتحسن اتجاهاتهم نحو التعلم مرتبطة بدرجة التوافق ما بين نمط تعليم المعلم ونمط تعلمهم (Dunn, Bruno, & Beaudry, 1990; Douglas, 1979; Gardinar, 1986; Ingham, 1989; Kroon, 1985; Trautman, 1979; White, 1980). وقد يكون من الصعب الموافقة بين نمط تعلم الطلبة ونمط تعليم المعلم في كثير من الأحيان. فعلى سبيل المثال، يكون نمط تعلم الطلبة الصغار حركي في أغلب الأحيان. بينما تتطور قدراتهم المرئية ما بين الصفين الثالث والرابع الأساسيين. وقد لا تقوى ذاكرتهم السمعية حتى سن السادسة (Crino, 1984; LeClair, 1986; Kroon, 1985). وإذا ما أخذنا الجزء من نمط التعلم المتعلق بأفضلية التعلم في فترات اليوم المختلفة، فإنه يصعب دراسة هذا الجزء لأن كل المدارس تعمل في الفترة الصباحية.

في كثير من الأحيان يحدث نوع من عدم المواءمة بين نمط التعلم عند الطالب ونمط التعليم عند المعلم، ويؤدي ذلك إلى نتائج سلبية عند كل من الطالب والمعلم، فالطالب يشعر بالملل وعدم الانجذاب، وقد يتدنى تحصيله في الامتحانات، وتصبح لديه توجهات سلبية اتجاه الموضوع، ويشعر بأنه غير جيد في هذه المادة ويستسلم لذلك. وبالمقابل، فالمعلم يواجه علامات متدنية من قبل الطلاب، وقد يشكك في كفاءته كمعلم من قبل الطلاب والنظام الإداري.

للتقليل بين التناقض في الأنماط بين الطالب والمعلم، ينصح الباحثون بالمواءمة بين نمط التعليم ونمط التعلم، فكلما كانت الفجوة أقل بين قصد المعلم وتفسير الطالب، زادت الفرصة لتحقيق نتائج التعلم المطلوب، إذ تشير دلائل عدة على أن جسر الهوة بين إدراك الطالب والمعلم يلعب دوراً مهماً في تمكين الطلاب من زيادة خبراتهم الصفية (Rao, 2002).

### طرق للملاءمة بين أنماط التعلم والتعليم:

إن وجود اختلاف بين نمط تعلم الطالب ونمط تعليم المتعلم أمر طبيعي ومتوقع، لذا، لا بد من أن تتم ملاءمة نمط تعليم الطالب، مع نمط تعلم المتعلم، وفي هذه الحالة يجب أخذ الجوانب التالية بعين الاعتبار:

- 1- تشخيص أنماط التعلم وتطوير الوعي الذاتي لدى المتعلم.
- 2- التنوع والتبديل في نمط التعليم لخلق مواءمة بين نمط تعلم الطالب وتعليم المتعلم.
- 3- تشجيع التغيير في سلوكيات الطلاب والتوسع في أنماط التعلم تحت الإشراف.
- 4- توفير أنشطة مع طرق توزيع مختلفة للمجموعات.

#### أولاً- تشخيص أنماط التعلم وتطوير الوعي الذاتي لدى المتعلم:

إن المواءمة الفعالة بين نمط التعلم والتعليم لا تتحقق إلا عندما يكون المعلمون على دراية باحتياجات طلابهم وقدراتهم وطاقاتهم وأنماط تعلمهم المفضلة، ولتحقيق ذلك على المعلم أن يستعمل أدوات للتشخيص، ويوجد لهذا الغرض عدة من الأدوات والاستبانات الجاهزة الحساسة لجميع أنماط التعلم، وسيتم تفصيلها لاحقاً في فصل التشخيص.

#### ثانياً- التنوع والتبديل في نمط التعليم لخلق مواءمة بين نمط تعلم الطالب وتعليم المتعلم:

في جميع الصفوف، بغض النظر عن المواضيع التي تدرس، يكون الطلاب متنوعين في أنماط تعلمهم، ومن أكثر الطرق فعالية في تأقلم المعلم مع أنماط تعلم الطلاب المختلفة هو أن يقوم المعلم بتغيير نمطه واستراتيجياته التعليمية وتقديم نشاطات متنوعة قدر الإمكان لتلائم أنماط التعلم المختلفة عند الطلاب، وبالتالي سيحصل الطالب على بعض الأنشطة التي تتلاءم مع نمطه التعليمي، والتي سينجح فيها أكثر من غيرها. فيما يلي مثال على بعض النشاطات التي تلائم نمط تعلم معين (هذه النشاطات تلائم تعليم اللغة، ولكن من الممكن أن تنطبق بعض بنودها على المواضيع الأخرى):

#### النمط المرئي:

- قراءة المصدر من أجل معلومات جديدة.
- قراءة التعليمات المرفقة بالنشاط.
- الاحتفاظ بسجلات بالأنشطة الصفية لتقوية المعاني والمعلومات الجديدة.
- تدوين ملاحظات عن المحاضرة.

#### ثالثاً- تشجيع التغيير في سلوكيات الطلاب والتوسع في أنماط التعلم تحت الإشراف:

إن نمط التعلم هو طريقة ثابتة للتصرف تعكس أنماطاً سلوكية ثقافية، وكأي سلوكيات تتأثر بالخبرات الثقافية، يمكن أن تتغير نتيجة لمرورها بخبرات تعليمية، وبالتالي يمكن اعتبار أنماط التعلم على أنها عادات أكثر منها صفات بيولوجية. وبالتدريب، فإن الأنماط غير الواعية عند الفرد يمكن أن تصبح استراتيجيات تعليمية واعية، ولكن هذه النقطة يجب أن تكون تحت إشراف المعلم.

#### رابعاً- توفير أنشطة مع طرق توزيع مختلفة للمجموعات:

في صف مليء بالطلبة بأنماط تعليمية مختلفة، من المفيد للمعلم أن يقسم الطلاب إلى مجموعات تبعاً لأنماط تعلمهم. وبالإضافة إلى هذا النوع من التقسيم يمكن تقسيم الطلاب إلى مجموعات تحوي كل مجموعة طلاباً بأنماط تعلم مختلفة، ما يجعل التعلم أكثر حيوية وممتعة. ولكن قبل أن يتم تقسيم الطلاب، يجب أن يكون الطلاب واعين لطبيعة التقسيم، وماذا سيفعلون، ولماذا.

وفي النهاية، بغض النظر عن كيفية تقسيم الطلاب، على المعلم أن يقوم بجهد خاص لتشتمل خطته للدرس على أنماط تعلم مختلفة، ويمكن أن يستعمل الترميز للأنشطة التي يصممها لأنماط تعلم مختلفة.

#### الاستنتاج:

من أجل احترام أنماط تعلم الأفراد المختلفة، يجب أن يستعمل المعلمون أدوات لتشخيص أنماط تعلم طلابهم وتقديم بدائل تعليمية للتعامل مع هذه الفروقات، وتخطيط دروس تلائم أنماط التعلم المختلفة، وفي الوقت نفسه على المعلمين أن يشجعوا طلابهم ويساعدوهم على توظيف أنماط تعلم مغايرة، وعلى تطوير استراتيجيات للتعامل مع أنماط التعلم الأخرى، ما يزيد من تعلم الطلاب بفعالية.

«إن الإنسان لا يستطيع أن يفكر أو يعرف أو يشعر بدون شكل  
وصورة وكلمة ترافق الفكرة»

«كمال جنبلاط»

«عندما أكتب، أكتب للسمع لا للنظر، ما أكتبه أفضل حين يُقرأ بصوت عالٍ»

«أدونيس»



# تشخيص نمط التعلم

يعتبر تشخيص نمط التعلم من الأمور المهمة من أجل تطور تعلم الطلبة. يعرض هذا الفصل طرق تشخيص نمط التعلم، ويخصص طريقتين رئيسيتين هما: الاستبانات، وكتابة المذكرات. ويبين محاسن ومساوئ كل من هاتين الطريقتين. كما يعرض بعض المواقع لاستبانات موجودة على صفحات الإنترنت.

## الاستبانات

يعتبر فهم طريقة تعلم الطلبة مفتاحاً للتطوير التربوي. وهناك اليوم تحد أمام المدارس باتجاه تشخيص نمط تعلم كل طالب بهدف تدريس الطلاب وإرشادهم فيما يتوافق مع نمط تعلمهم (Griggs, 1991). هناك طرق عدة لتحديد نمط تعلم الطالب، والتي صمم كل منها لقياس نمط تعلم الطلاب في كل مرحلة تعليمية، ومن هذه الطرق الاستبانات، ومن أمثلتها استبانة أنماط التعلم ذات الرسومات للأطفال من مرحلة الروضة وحتى الصف الثاني الأساسي، واستبانة أنماط التعلم (LSI) للشبان في الصفوف 3-12 وهي مكونة من 104 فقرات متعلقة بأنماط التعلم البيئية والعاطفية والجسمية والاجتماعية والنفسية للفرد (Dunn, Dunn, & Price, 1985)، واستبانة دراسة الظروف المفضلة للعمل والتعلم للكبار، والمكونة من 100 فقرة (Dunn, Dunn, & Price, 1982).

وتزودنا هذه الاستبانات بعد تطبيقها وتحليلها بمعلومات حول كيفية إدراك الطلاب وتفاعلهم واستجابتهم للبيئة التعليمية (Griggs, 1991). وبالتالي يمكننا من إجراء التدخل المناسب وتقديم الإرشاد المناسب لتمكين الطلاب من التعلم بأفضل طريقة (Griggs, 1991). وعلى الرغم من أن استعمال هذه الأدوات وحدها لا يكفي، فإنها تشير إلى نمط تعلم الطالب المفضل.

## كيفية استخدام الاستبانات

قبل البدء باستعمال الأداة لتشخيص أنماط التعلم لدى الطلاب يجب على المعلم أن يخصص بعض الوقت محاولاً أن:

- يثير اهتمام الطلبة: ماذا نقصد بأنماط التعلم؟ هل الجميع يتعلمون بالطريقة نفسها؟...
- يعرف مصطلحات عامة: استبانة، سجل،...
- يناقش كيف يمكن تحديد أنماط التعلم واستعمالها من قبل المعلم والطالب.
- يشرح كيف يمكن تسجيل نتائج الاستبانات.
- يقنع الطلاب بفوائد تشخيص أنماط التعلم.

بعد هذا الشرح، يستطيع المعلم أن يعطي الطلاب فرصة للنقاش بشكل ثنائي لتبادل الملاحظات التي كونوها من عرض المعلم، وعلى المعلم أن يكون مستعداً للإجابة عن استفسارات الطلاب. يقوم المعلم بالإشراف على تعبئة الطلاب للاستبانات. وفي النهاية يستطيع الطلاب أن يلخصوا نتائج تعلمهم الخاصة حسب الاستبانة.

وفي الخطوة التالية، على المعلم أن ينظم نقاشاً للصف بأكمله حول نتائج التقييم. يستطيع المعلم أن يكتب على اللوح أنماط تعلم رئيسية، ويطلب من الطلاب أن يكتبوا أسماءهم تحت نمطهم المفضل في قوائم. عندئذ يستطيع الطلاب أن يستنتجوا أن الصف مليء بأنماط التعلم المتنوعة، وأنه توجد تشابهات واختلافات كثيرة بين الطلبة في أنماط تعلمهم. إن مثل هذا النقاش يزيد ويعمق وعي الطالب الذاتي واهتمامه بمعرفة نمط تعلمه. أيضاً، بعد هذا النقاش، يستطيع المعلم أن يصنف الطلاب إلى مجموعات في كل مجموعة طلاب ذوو أنماط تعلم متشابهة (Zhenhui, 2002).

## سبلبات استخدام الاستبانات

وعلى الرغم من اعتبار الاستبانة أداة أساسية في تشخيص أنماط التعلم، فإن لها بعض السلبيات، ومنها:

- يستهلك بعضها الكثير من الوقت للتطبيق ويتطلب مهارة خاصة في التحليل والتفسير.

- قد لا يعبئ الطالب الاستبانة بدقة وبصورة معبرة عن الواقع.
  - قد يعبر الطلاب في الاستبانة عن نمط تعلم تأقلموا معه وليس بالضرورة أن ذلك نمطهم الحقيقي.
- لهذا، فإن هناك دعوة إلى أخذ طبيعة المهمات التعليمية والعلاقة بين المعلم والطالب ومتغيرات أخرى بعين الاعتبار، كما يجب أن نكون مدركين أنه لا توجد أداة تشخيصية واحدة ذات قدرة على حل جميع مشاكل التعلم.

## أدوات أخرى لتشخيص أنماط تعلم الطلبة

يفضل استعمال كتابة اليوميات كوسيلة مساعدة، إذ أنها تفتح مجالات لا يصل إليها الباحث من خلال وسائل أخرى. قبل أن يبدأ الطلاب بالاحتفاظ باليوميات يجب أن يتم إعطاؤهم مجموعة من التعليمات حول كيفية كتابة اليوميات، وعلى ماذا يجب أن يركزوا، بحيث يحتفظ كل طالب بسجل حول انطباعاته عن الموضوع وعن معلمه وعن زملائه الطلاب وعوامل أخرى تؤثر على تعلمه. كما يجب توجيه الطلاب إلى وصف الأحداث فقط التي يعتقدون أنها ذات صلة، وتدوين المشاكل التي يواجهونها في التعلم، وما هو تخطيطهم للتعامل معها.

يتم جمع اليوميات من الطلاب على فترات منظمة، وتصويرها ومن ثم إرجاعها فوراً إلى أصحابها، ويجب إعلام الطلاب إلى أن اليوميات ستعامل على مستوى عال من السرية.

ويمكن استخدام طرق غير رسمية لتشخيص نمط تعلم الطلبة. ومن هذه الطرق ملاحظة المعلم للتلاميذ أثناء التعلم وجمع معلومات بهدف التشخيص، وكذلك إجراء مقابلات مع الطلبة.

غير أن (Dunn, Dunn, & Price, 1977; Beaty, 1986) يرون أنه لا يمكن تشخيص نمط تعلم الطلاب عن طريق الملاحظة. إذ أن بعض عناصر النمط لا يمكن ملاحظتها. فعلى سبيل المثال، يتم في أغلب الأحيان تشخيص الطلاب الذين لا يجلسون بهدوء في مقاعدهم على أنهم كثيرو الحركة وغير ناضجين وصانعو مشاكل. والقليل من الكبار يدركون أنهم يمتلكون مستوى عالياً من الطاقة، ويحتاجون في الدراسة إلى مكان يتم فيه ترتيب المقاعد بطريقة مختلفة. كما أنهم يحتاجون إلى مكان يسمح بدرجة عالية من الحركة، أو فرصة أكبر في التنقل بين المقاعد. ويمكن التعامل بسهولة مع هذا النوع من التلاميذ إذا توفرت للمعلمين معرفة بأنماط التعلم، وذلك من خلال السماح لهم بالجلوس على سجادة على الأرض، أو التنقل من نشاط لآخر حتى إنهاء مهامهم. ويرى (Dunn & Dunn, 1993) أن الطلبة سيعرفونك على نمط تعلمهم إذا ما تم شرح موضوع أنماط التعلم لهم.

وبالإضافة إلى ذلك، فإن (Dunn, Dunn, & price, 1977; Marcus, 1977; Beaty, 1986) يعتقدون أن المعلمين لا يمكنهم تحديد كل عناصر أنماط تعلم الطلبة بدرجة عالية من الدقة، وذلك لأن بعض أوجه النمط لا تكون ملاحظة حتى للعين المتمرس. كما أن المعلمين، قد يسيئون فهم بعض المظاهر والتصرفات لدى الطلبة.

## بعض المواقع على الإنترنت لتشخيص نمط التعلم

هناك العديد من المواقع على الإنترنت تعرض أدوات لتشخيص نمط التعلم، اخترنا منها هذه المواقع:

### *How to learn*

<http://www.howtolearn.com>

يعرض هذا الموقع أداة لتشخيص نمط التعلم هي (The personal learning style inventory) مكونة من 36 بنداً، وتصلح هذه الاستبانة لتشخيص نمط تعلم الفرد للاستفادة منها بغرض الدراسة أو مجال العمل. وتتم تعبئتها بوضع إشارة أمام الجملة التي توافقك. وهي غير محددة بمرحلة عمرية معينة. وتقيس هذه الاستبانة نمط التعلم المرئي والسمعي والحسركي. ويمكن أن يقوم الشخص بتعبئتها والحصول على النتيجة مباشرة من الإنترنت.

### *Index of learning styles (ILS)*

<http://www.ncsu.edu/felder-public/ILSdir/ilswb.html>

وهي استبانة مكونة من 44 بنداً. وتتم تعبئتها باختيار إحدى جملتين تتناسب والنمط الذي يوافقك. وتستخدم هذه الأداة لتشخيص نمط الفرد أكان نشطاً أم تأملياً، حسياً أم حدسياً، مرئياً أم لفظياً، تتابعياً أم شمولياً. ويمكن استخدام هذه الأداة من قبل أفراد لتشخيص نمط تعلمهم. كما يمكن أن يستخدمها المعلمون لمساعدتهم في التدريس أو تقديم النصح للطلبة، أو لأغراض البحث.

### *A learning style survey for college*

[http://www.metamath.com/multiple/multiple\\_choice\\_questions.cgi](http://www.metamath.com/multiple/multiple_choice_questions.cgi)

وهي استبانة مكونة من 32 بنداً. وتقيس هذه الاستبانة نمط تعلم الفرد أكان مرئياً غير لفظي، أم مرئياً لفظياً، أم سمعياً، أم حسركي. ويمكن تعبئتها على الإنترنت وقياس نمط تعلم الفرد. وتتم تعبئتها بالاختيار ضمن ثلاثة تدريجات: دائماً أو أحياناً أو أبداً. كما يزودك الموقع بعد تعبئة الاستبانة ومعرفة نمط تعلمك بالاستراتيجيات المناسبة التي تساعدك في الدراسة وفي زيادة تحصيلك الأكاديمي.

### *Evaluating your learning style*

<http://webster.comnet.edu/faculty/~simonds/styles/styles.htm>

وهي استبانة مكونة من أربعة أبعاد يحتوي كل منها على سبعة بنود. والأبعاد هي: سمعي/مرئي، تطبيقي/مفاهيمي، فراغي/لفظي، إبداعي/واقعي. وتتطلب الإجابة عنها اختيار جملة من اثنتين تتناسب ونمط تعلمك. وبعد الإجابة عن بنود الاستبانة يمكنك معرفة نمط تعلمك وكذلك كيفية الاستفادة من نقاط القوة وتجنب نقاط الضعف.

### *Perceptual learning-style preference questionnaire*

<http://www.lookingahead.heinle.com/filing/l-styles.htm>

وهي استبانة مكونة من 30 بنداً. وتتم الإجابة عن بنودها من خلال اختيار واحد من خمسة تدريجات هي: أوافق بشدة، أوافق، لا أستطيع أن أحدد، لا أوافق، ولا أوافق بشدة. وتقيس الاستبانة نمط تعلمك أكان مرئياً، أم سمعياً، أم حسركي، أم يفضل العمل وحيداً أم في مجموعة. وهناك دليل حول كيفية تحليل نتائج الاستبانة لمعرفة نمط تعلمك. وكذلك ملخص لطرق التعلم المناسبة لكل نمط.

### VARC: a guide to learning style

<http://www.varc-learn.com/english/page.asp?p=questionnaire>

وهي استبانة مكونة من 13 بنداً، تتم الإجابة عنها من خلال اختيار الجملة التي تتوافق ونمط تعلمك. وتقيس الاستبانة نمط تعلمك أكان مرئياً، أم شفوياً، أم لفظياً، أم حسركي. ويزودك الموقع بالاستراتيجيات المناسبة لكل نمط تعلم.

## استبانة أنماط التعلم التي تم تطويرها في مركز القطان للبحث والتطوير التربوي



تم في مركز القطان للبحث والتطوير التربوي تطوير استبانة لقياس نمط تعلم الفرد الفيزيائي من حيث كونه سمعياً، أو مرئياً لفظياً، أو مرئياً غير لفظي، أو حسركي. وقد تم تطويرها من خلال الاطلاع على البنود المتعلقة بهذه الأبعاد في الاستبانات الأخرى. كما تم تحكيمةا من خلال عرضها على عدد من المختصين في مجال التربية. وتم تجريبيها على عينة من الطلبة لفحص مدى وضوح البنود لهم. وتتم الإجابة عن بنود الاستبانة باختيار أحد التدريجات التي توافقك وهي: دائماً، غالباً، أحياناً، أبداً.

تتكون الاستبانة من ثمانين بنداً. تقيس البنود العشرون الأولى للاستبانة النمط الحسركي، في حين تقيس البنود العشرون التالية (21-40) النمط المرئي غير اللفظي، أما البنود العشرون الثالثة (41-60) فتقيس النمط المرئي اللفظي، والبنود العشرون الأخيرة (61-80) تقيس النمط السمعي. ويتم حساب نتائج تعبئة الاستبانة لقياس النمط من خلال احتساب 4 نقاط على الإجابة «دائماً»، و3 نقاط على الإجابة «غالباً»، ونقطتين على الإجابة «أحياناً»، ونقطة واحدة على الإجابة «نادراً». وبذلك تكون أعلى علامة يمكن أن يحصل عليها الفرد على النمط 80 وأدنى علامة 20، وفيما يلي الاستبانة المشار إليها.

### استبانة - أنماط التعلم

الاسم: .....

الصف: ..... المدرسة: .....

عزيزي الطالب/ة:

هذه الاستبانة تحاول الكشف عن الأسلوب الذي يلائمك أكثر في التعلم من أجل مساعدتك على تحقيق نتائج أفضل، أرجو أن تهتم بقراءة كل بند جيداً، وتتبع التعليمات.

التعليمات: لكل بند ضع إشارة في العمود المناسب حسب المعيار التالي: دائماً، غالباً، أحياناً، أبداً.

ولكم جزيل الشكر،،

ليانا جابر ومهي قرعان

أبداً	أحياناً	غالباً	دائماً	البنود
				1- في وقت فراغي أحب أن أقوم بمشاريع استعمل فيها يدي (مثل الرسم، التركيب، استخدام الأدوات،...)
				2- أتعلم من حصص المختبر أكثر من الحصص الصفية.
				3- أحب أن أشغل نفسي بنشاطات جسمية مثل الرياضة واللعب في أوقات فراغي.
				4- عندما أحاول تذكر رقم الهاتف، أجعل أصابعي تتحرك، إذ يبدو أن أصابعي تتذكر الرقم وحدها.
				5- عندما أحاول أن أتذكر كيفية تهجئة كلمة معينة، أتجهج الحروف بأصابعي في الهواء أو على سطح الطاولة.
				6- أفضل أن ألعب رياضة أكثر من قراءة الكتب.
				7- أحب أن أقوم بالأنشطة أكثر من أن أكتب عنها.
				8- من الصعب علي الجلوس هادئاً لفترة طويلة.
				9- أفهم الشيء أكثر بعد أن أقوم بتجربته.
				10- أتعلم عن طريق القيام بالنشاط أكثر مما أتعلم عن طريق مشاهدة شخص يقوم بالنشاط أمامي.
				11- أحب العمل اليدوي والتركيب وصنع الأشياء.
				12- أحب أن أمارس الرياضة.
				13- استعمل أصابعي للإشارة إلى الكلمات التي أقرأها.
				14- غرقتي، سريري، كتبي، عادة تكون غير مرتبة.
				15- كتابتي ليست مرتبة في العادة.
				16- أبدأ بالقيام بالنشاط الصفي أو تركيب لعبة أو جهاز قبل أن أهتم بقراءة التعليمات حول كيفية العمل.
				17- أحرك شفتي عندما أقرأ قراءة صامتة.
				18- أصبح عصبياً إذا جلست فترة طويلة.
				19- أفضل أن أتحرك عندما أفكر بسؤال ما على أن أجلس في المقعد.
				20- العمل بالأشياء يساعدني على التذكر.
				21- أجد الرسومات والأشكال مفيدة في توضيح المفاهيم.
				22- أستطيع أن أصل إلى مكان مثل دكان أو بيت زميل لي إذا كان موصوفاً لي بالرسم.
				23- عندما أتعلم مهارة جديدة، أفضل أن أرى شخصاً يعرضها أمامي، أكثر من أن أستمع إلى شخص يقول لي كيف أقوم بها.

أبداً	أحياناً	غالباً	دائماً	البنود
				24- عندما أحاول أن أتذكر تسلسل رقم هاتف معين، أستطيع أن أتخيل تسلسل الأرقام مائلاً أمام عيني.
				25- إذا كان علي أن أتعلم كيفية تركيب شيء معين، أفضل أن أنظر إلى نموذج أكثر من أن أستمع إلى شخص يرشدني إلى كيفية تجميع القطع.
				26- عندما يتكلم الآخرون، عادةً ما يكون في ذهني تصور لما يقولونه.
				27- عندما أنظر إلى أشكال مرسومة على أوراق، أستطيع بسهولة أن أقرر أنها متشابهة وإن كانت بأوضاع مختلفة.
				28- عندما أتذكر حادثة معينة، فإن أكثر شيء أتذكره هو صورة لها في ذهني.
				29- أفضل أن أحصل على معلومة جديدة من خلال الصور، أو الرسومات، أو الأشكال، أو الخرائط.
				30- عندما يُعرض جدول أرقام، أفضل عليه الخرائط والرسومات البيانية.
				31- غالباً ما أستطيع تحديد الجهات الأربع (شمال، جنوب،...) بغض النظر عن موقعي.
				32- أحب أن «أخربش» أثناء الحصة بالرسم على دفترتي.
				33- أستطيع أن أضرب وأجمع بسرعة في عقلي.
				34- أستطيع تصور الأشكال والأرقام في عقلي.
				35- أفضل مشاهدة فيلم تلفزيوني عن درسي أكثر من أن تشرحه لي المعلمة.
				36- أصبح مشوشاً عندما أسمع أي أصوات أثناء قيامي بعمل ما.
				37- أحتاج أن أنظر إلى الأشخاص لأفهم ما يقولون.
				38- أشعر بالراحة عندما توضع لوحات وصور على جدران الغرفة التي أعمل بها.
				39- عندما أحاول أن أتذكر ماذا فعلت أمس، أستطيع أن أتذكره من خلال صورة لها في ذهني.
				40- غالباً ما «أخربش» بالقلم على ورقة عندما أتحدث على التلفون.
				41- أفضل أن أقرأ المادة من الكتاب على أن أسمعها في الحصة.
				42- أستطيع أن أجد الأخطاء في عملي الكتابي.
				43- أحب أن أقرأ الكتب في وقت فراغي.
				44- عندما أحاول أن أتذكر كيف أكتب كلمة ما، أكتب كلمات عدة ثم أنظر لأختار منها الكلمة الصحيحة.
				45- أحب أن تكون التعليمات التي تعطى لي كتابية أكثر منها شفوية.
				46- عندما تأخذ امتحاناً، أستطيع تصور الإجابة في ذهني كما كانت في دفترتي أثناء دراستي.

أبداً	أحياناً	غالباً	دائماً	البنود
				47- عندما أركب شيئاً أقرأ التعليمات أولاً.
				48- أفضل أن أقرأ ملخص الحصة على أن أسمعها.
				49- عندما أتذكر ما فعلت بالأمس، فإنني أتذكره عبر الكلمات.
				50- عندما يعرض علي أحدهم جداول أرقام، أفضل أن يكون هناك نص كتابي يفسر النتائج.
				51- أحب أن أحل كلمات متقاطعة، أو أن أبحث عن الكلمة الضائعة.
				52- أنا جيد في تهجئة الكلمات.
				53- أعرف معظم كلمات الأغاني التي أسمعها.
				54- أحب أن أكتب التعليمات التي يعطيني الناس إياها.
				55- أتذكر درسي بشكل أفضل إذا سجلت ملاحظات في دفترتي.
				56- أسجل الكثير من الملاحظات.
				57- أستطيع تصور الكلمات في عقلي.
				58- أفضل قراءة القصص أكثر من الاستماع لها.
				59- أضع علامات تحت الأشياء المهمة التي أقرأها.
				60- أحتاج إلى تعليمات مكتوبة لتنفيذ المهام.
				61- أجد القراءة الجهرية أفضل من القراءة الصامتة لفهم النص.
				62- أتكلم بصوت عال عندما أدرس وحدي.
				63- أحب أن أستمع إلى القصص التي تحكي لي، أو القصص المسجلة على كاسيت أو التي تذاق بالراديو.
				64- عندما أحاول تذكر رقم هاتف، أسمع تسلسل الرقم في عقلي بالطريقة نفسها التي أعطاني إياها الشخص، أو بالطريقة نفسها التي لفظت بها الرقم بصوت مرتفع.
				65- عندما أتذكر حادثة معينة، فإن أكثر شيء أتذكره هو الأصوات والأحداث التي جرت.
				66- أفضل أن أحصل على المعلومة الجديدة على صورة معلومات شفوية.
				67- عندما أشاهد نموذجاً أو رسماً في الصف، فإن أكثر ما أتذكره منه هو ما قاله المعلم في الصف.
				68- عندما أحاول أن أتذكر تهجئة كلمة، فإنني أُلغظ الأحرف والأصوات بصوت مرتفع حتى أتأكد من أنني قمت بالتهجئة الصحيحة.
				69- عندما أكون وحدي عادة ما أستمع للموسيقى أو أغني أو أدندن.
				70- أحب أن أتكلم أكثر من أن أكتب.



أبداً	أحياناً	غالباً	دائماً	البنود
				71- أستطيع أن أتذكر ما يقوله الناس بسهولة.
				72- من السهل علي أن أتكلم لمدة طويلة من الزمن مع أصدقائي على الهاتف.
				73- أتذكر الأشياء بشكل أفضل إذا استرجعتها مع شخص آخر بصوت مرتفع.
				74- أحب أن أتعلم من خلال الاستماع إلى الحصص والأشرطة أكثر من القراءة.
				75- أفضل أن أفكر بوجود أصوات أكثر من أن أفكر في جو هادئ تماماً.
				76- أحب الاستماع إلى الموسيقى عندما أتعلم أو أعمل.
				77- أستطيع بسهولة فهم ما يقوله الأشخاص حتى ولو لم أرهم.
				78- أستطيع بسهولة تذكر «النكت» التي أسمعها.
				79- أستطيع التعرف على الأشخاص من أصواتهم.
				80- عندما أشغل التلفاز أستمع إلى الأصوات أكثر من مشاهدي للشاشة.



## تطبيقات

يتناول هذا الجزء جانباً تطبيقياً لموضوع أنماط التعلم. ويستند هذا الجانب إلى مجموعة من المعايير التي تم اشتقاقها بالرجوع إلى المادة النظرية في الفصل الأول لأنماط التعلم وفق نموذج دن ودين ونظام الفورمات. وقد تم استخدام هذه المعايير لتقييم بعض الوحدات الدراسية المختارة من الكتب المقررة في موضوعي العلوم والرياضيات. ويمكن استخدام هذه المعايير لتقييم وحدات دراسية من موضوعات أخرى، غير أن الاقتصار على موضوعي العلوم والرياضيات جاء بسبب تخصص أفراد المجموعة التي شاركت في إنجاز هذا الجزء في هذين الموضوعين.

يبدأ الفصل بعرض المعايير التي تم اشتقاقها لتقييم الوحدات الدراسية وفقاً لنظام دن ودين ووفقاً لنظام الفورمات. يلي ذلك تقييم لبعض الوحدات الدراسية المختارة من الكتب المدرسية وفقاً للمعايير المشتقة بالرجوع إلى نموذج دن ودين، ثم نموذج لخطط دروس مختارة من كل وحدة تراعى نموذج دن ودين. ثم تقييم لبعض الوحدات الدراسية المختارة وفقاً للمعايير المشتقة بالرجوع لنظام الفورمات، يلي ذلك نماذج لخطط دروس مختارة من كل وحدة تراعى نظام الفورمات.

## معايير تقييم وحدات الكتب المدرسية حسب نموذج دن و دن لأنماط التعلم



لقياس مدى توافق الوحدات التعليمية في الكتب المدرسية المقررة مع نموذج دن و دن لأنماط التعلم يجب فحص المعايير التالية للأنماط المختلفة، ومدى تحققها في الكتاب المقرر.

### 1- الأنماط الوجدانية:

#### ■ إثارة الدافعية:

- ربط المادة بواقع الطلبة والمجتمع.
- وجود عنصر التشويق في عرض المادة: قصة، مشكلة تريد حلاً،...
- أن يكون موضوع الوحدة ضمن ميول الطلبة واهتماماتهم.
- وجود تعزيز للطلاب من خلال توفير تغذية راجعة، كلمات تشجيعية،...

### 2- الأنماط الاجتماعية:

#### ■ التنوع في التعلم في: مجموعات، التعلم في أزواج، التعلم الذاتي.

#### ■ النضج: مثل الرجوع إلى مختصين، خبراء، المعلم،...

- التنوع: في طبيعة المهام بأن تكون الإجراءات والنشاطات: حسب روتين معين، أو تكون متنوعة من حيث طبيعة المهام.

### 3- الأنماط الجسدية:

#### ■ النمط المرئي اللفظي:

- وجود تعميمات، تعريفات، قوانين، مبرزة بخط أو لون مميز أو مظلة.
- وجود خطوط عريضة قبل البدء بالمادة: أهداف للدرس، أسئلة، مقدمة،...
- وجود خلاصة أو ملخص من وقت لآخر أثناء عرض المادة وفي نهايتها.
- إرفاق توضيح لفظي للرسومات.
- وجود جداول تلخص المادة، وتوضحها.

#### ■ النمط المرئي غير اللفظي:

- وجود صور، رسومات، خرائط.
- الإشارة إلى مشاهدة فيلم، أو برامج حاسوبية.

■ النمط الحسركي:

– تصميم أنشطة يدوية، عمل ميداني خارج غرفة الصف، لعبة.

■ النمط السمعي:

– استعمال برامج حاسوبية، أشرطة، أشرطة فيديو، نقاش وعمل في مجموعات.

4- الأنماط النفسية:

■ العنصر الشمولي: الانتقال من قاعدة عامة إلى التطبيقات.

■ العنصر التحليلي: استنتاج وتعميم قاعدة من عدة حالات.

## معايير تقييم وحدات الكتب المدرسية حسب نظام الفورمات



لقياس مدى توافق الوحدات التعليمية في الكتب المدرسية المقررة مع نموذج الفورمات لأنماط التعلم، يجب الأخذ بعين الاعتبار النقاط التالية:

1- إثارة اهتمام المتعلم بموضوع الدرس، وذلك من خلال إيجاد معنى لموضوع الدرس بالنسبة

للمتعلم وتوفر اهتمام شخصي يربط المتعلم بموضوع الدرس، وذلك من خلال:

أ- وضع أسئلة للمناقشة الصفية.

ب- طرح قصة في بداية الدرس، أو اقتراح مشاهدة فيلم تعليمي.

ت- طرح قضية للعصف الفكري.

ث- طلب إكمال خريطة ذهنية.

2- المساعدة في إدراك الحقائق وتكوين المفاهيم، وذلك من خلال:

أ- اقتراح مراجع للقراءة الذاتية.

ب- وضع عناوين يمكن استخراجها باستخدام الإنترنت.

ت- اقتراح نشاط يطلب من الطالب زيارة المكتبة والبحث عن كتب حول الموضوع.

ث- اقتراح مقابلة مختصين بالموضوع.

ج- اقتراح برامج كمبيوتر يمكن أن تساعد في توضيح المفاهيم.

3- مساعدة المتعلم في توظيف ما تعلمه، وذلك من خلال:

أ- وضع أنشطة تتطلب القيام بتجربة عملية.

ب- تشجيع الطلاب على رسم لوحات توضيحية.

ت- وضع تمارين يقوم الطلبة بحلها.

- ث- اقتراح إتمام مشاريع صغيرة.  
ج- إبداع تمثيلية حول موضوع الدرس.

#### 4- مساعدة المتعلم على الاستكشاف والإبداع وتحليل المعلومات، وذلك من خلال:

- أ- مساعدة الطالب في اقتراح مشاريع تدعم بعض الأفكار في الوحدة.  
ب- طلب كتابة تقرير حول موضوع معين في الدرس.  
ج- اقتراح قيام الطلبة بالمشاركة في تدريس طلبة آخرين، أو القيام بأنشطة جماعية.

## توظيف معايير التقييم في موضوع الرياضيات

يتناول هذا الجزء تقييماً لوحدة مختارة من الكتب المدرسية المقررة في موضوع الرياضيات حسب نموذجي دن و دن ونظام الفورمات وفق المعايير المشار إليها سابقاً، بإبراز النواحي الإيجابية والسلبية. كما يتم تقديم خطط دراسية لبعض الدروس بمراعاة أنماط التعلم المختلفة وفق النموذجين المذكورين. وفيما يلي قائمة بأسماء الوحدات التي تم تقييمها والدروس التي خطط لها.

#### تقييم وحدات حسب نموذج دن و دن:

- الوحدة الثانية «جمع الأعداد ضمن 9999» من كتاب الرياضيات للصف الثالث الأساسي.
- الوحدة الأولى «المجموعات» من كتاب الرياضيات للصف السابع الأساسي.

#### تخطيط دروس من وحدات حسب نموذج دن و دن:

- درس «جمع الأعداد ضمن أربع منازل دون حمل» من الوحدة الثانية للصف الثالث.
- درس «المجموعة الكلية والمجموعة المتممة» من الوحدة الأولى للصف السابع.
- درس «البيانات الإحصائية» من الوحدة الثامنة للصف السابع.
- درس «المخروط الدائري القائم» من الوحدة السادسة للصف السابع.

#### تقييم وحدات حسب نموذج الفورمات:

- الوحدة الخامسة «الهندسة» من كتاب الرياضيات للصف الثالث.
- الوحدة الثامنة «الإحصاء» من كتاب الرياضيات للصف السابع.

#### تخطيط دروس من وحدات حسب نموذج الفورمات:

- درس «الزوايا وأنواعها» من الوحدة الخامسة للصف الثالث.
- درس «إيجاد الوسط الحسابي لبيانات غير مبوبة» من الوحدة الثامنة للصف السابع.


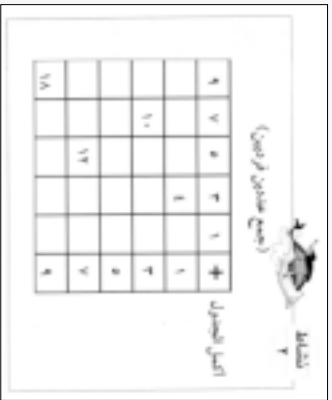
## تقييم الوحدة الثانية - من كتاب الرياضيات للصف الثالث الأساسي حسب نموذج دن ودن

«جمع الأعداد ضمن 9090»


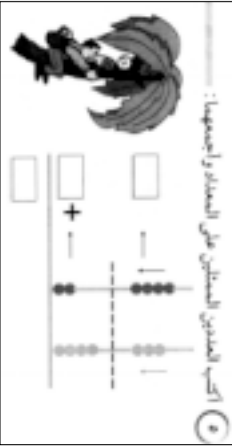

المعيار	النواحي الإيجابية	النواحي السلبية
1- الأنماط الوجدانية: إثارة الدافعية	ارتبطت المادة بواقع الطلبة، وتوفر عنصر التشويق في المادة وكانت المادة ضمن ميول الطلبة واهتماماتهم وهذا واضح في المسائل الكلامية، وفي طريقة العرض والتنسيق للمادة، كما ظهر نوع من التعزيز ولكن بطريقة غير مباشرة من خلال تدرج الأسئلة من السهل إلى الصعب والذي يحتاج إلى توظيف التمارين السابقة.	1- لم تتم مراعاة الأنماط الوجدانية بشكل كاف على الرغم من توفر بعض عناصرها. 2- بالنسبة لعنصر التشويق، فهو غير موجود في شرح الدرس، وإنما في الأسئلة فقط، باستثناء ما ورد في مقدمة درس واحد في الصفحة 57، حيث كانت المقدمة عبارة عن مثال من بيئة الطالب.
المعيار	13- التبرك ١٧٦ طالباً من الصف الثالث مع ٢٢٥ طالباً من الصف الثاني في رحلة مدرسية إلى البحر الميت. كم طالباً التبرك في هذه الرحلة؟ الحل:	1- مدرسة بها ثلاث شعب للصف الثالث الأساسي أصلها ٣٧، ٣٥، ٤٠ طالباً. ما عدد طلبة الصف الثالث في المدرسة؟ الحل: عدد طلبة الصف الثالث في المدرسة $40 + 35 + 37 =$
والتمارين 14، 15، 16، صفحة 46.		


المعيار	تتف الوحدة حسب المعيار	المعيار
<p>التواحي السلبية</p> <p>1- لم تتم مراعاة عنصر التوسع في الأنشطة الاجتماعية، حيث لم يرد أي تمرين أو نشاط يستلزم الرجوع للخصمين أمثال المهندسين أو المعلمين.</p> <p>2- لا يوجد تنوع في طبيعة المهام حيث أن هناك تكرر أكثر في المسائل وطريقة الحل، كما أن طريقة التدريس في الدروس من ثلاث جمع بجمع ثم الجمع بجمع واحد ثم الجمع بجمع مرتين ثم ثلاث وكذا جمع عددين ثم ثلاثة، كلها تمت بالطريقة نفسها، وهذا يلائم فقط الطلاب الذين يفضلون عرض المادة بطريقة واحدة، وليس الطلبة الذين يفضلون التنوع في أسلوب العرض.</p>	<p>التواحي الإيجابية</p> <p>1- كان التركيز على التعلم الذاتي من خلال طرح الأسئلة بصيغة المفرد (حل، جد ناتج، أكمل الفراغ)، وكذلك طريقة الشرح، حيث استعملت الأرقام القريبة عند التوصل للتميمات مثل (الأنحط أستنتج، ...)</p> <p>2- هناك إشارة للتعليم ضمن فريق ومع زميل في النشاط صفحة 66:</p> <div data-bbox="200 809 901 1278" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;">لعبة اثنين فردين</p> <p>كل فريق يتكون من لاعبين اثنين. وأمام الفريقين 3 أكياس في كل منها 9 بطاقات مرتفة من 1 إلى 9 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يسحب كل لاعب من الفريق الأول ثلاث بطاقات من الأكياس الثلاثة ويسجل أكبر عدد من ثلاث متوازن أعداد وعشرات ويبدأ ويهبط البطاقات إلى الأكياس.</li> <li>- يتكرر العمل نفسه مع الفريق الثاني.</li> <li>- أسجل نقطة للفريق صاحب العدد الأكبر.</li> <li>- تتكرر اللعبة 5 مرات ويكون الفائز في اللعبة هو الفريق الذي يحصل على أكبر عدد من النقاط.</li> </ul> </div>	<p>2- الأنشطة الاجتماعية:</p>



المعيار	نقذ الوحدة حسب المعيار	المعيار
<p>النواحي السلبية</p> <p>1- لا توجد خطوط عرضية قبل البدء بالمادة، ولا يوجد أي تنويه للأهداف أو أسئلة استهلالية أو مقدمة. فالدرس يبدأ بشكل عام بتوضيح عملية الجمع ضمن أربع منازل، ثم طرح مثال آخر ثم التعميم والاستنتاج.</p> <p>2- لا يوجد توضيح لفظي للرسومات بصورة واضحة.</p>	<p>النواحي الإيجابية</p> <p>1- تميزت المادة بوجود التعميمات والقوانين مميزة بخط ولون مميز ومطالاة. مثل صفحة 38 وصفحة 47.</p> <p>الورا:</p>  <p>جميع الأعداد إلى الأحاد والمئات إلى المئتين والمئات إلى المئات والألاف إلى الألاف.</p> <p>2- وجود خلاصة اثبات، عرض المادة أو في نهايتها تتمثل في التعميمات المرزورة.</p> <p>3- وجود جداول مثل الورد صفحة 38 وصفحة 39 وصفحة 47 وغيرها.</p> 	<p>3- الإلتصاق الجسدية: أ- النمط المرئي اللفظي:</p>

	تقيد الوحدة حسب المعيار	المعيار																
<p>النواحي السلبية</p>	<p>النواحي الإيجابية</p> <p>١) الأجمع:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>الأب</td> <td>مات</td> <td>أحمد</td> <td>أحمد</td> </tr> <tr> <td>٢</td> <td>٧</td> <td>٣</td> <td>٢</td> </tr> <tr> <td>٤</td> <td>٥</td> <td>٦</td> <td>٣</td> </tr> <tr> <td>٧</td> <td>٢</td> <td>٩</td> <td>٥</td> </tr> </table> <p>٢٧٣٢٢          ٤٥١٣ +          ٧٢٩٥</p> <p>الأنشطة: ٧ : مات + ٥ : مات = ١٢ : مات          ١٠ : مات = مات + الأب</p>	الأب	مات	أحمد	أحمد	٢	٧	٣	٢	٤	٥	٦	٣	٧	٢	٩	٥	<p>المعيار</p>
الأب	مات	أحمد	أحمد															
٢	٧	٣	٢															
٤	٥	٦	٣															
٧	٢	٩	٥															
<p>لا توجد أي إشارة لمشاهدة فيلم أو برامج حاسوبية، وقد تكون طبيعية الوحدة لا تحتاج لفيلم، ولكن البرامج الحاسوبية قد تكون مفيدة جداً.</p>	<p>١- وجود صور ورسومات ك توضيح لعمليات الجمع مثل التعميم، ص 38:</p> <p>اقرأ:</p>  <p>مجموع عددتين فردين هو عدد زوجي</p> <p>وتفريين 5 صفحة 63:</p> <p>٥) اجمع وانطق بالنتيجة:</p> <p>٤٤٣٩ = ٢٩٨٣ + ١٤٥٦          ٤٤٣٩ = ١٤٥٦ + ٢٩٨٣</p>	<p>ب- النمط المرئي غير اللافتي:</p>																

نقذ الوحدة حسب المعيار		المعيار
النواحي السلبية	النواحي الإيجابية	المعيار
	<p>ونقذ 5 صفحة 56: وتمارين</p> 	
	<p>2- وجود تمارين عبارة عن تمثيل العملية الجمع ويطلب من الطالب ترجمتها إلى جملة عددية مثل: تمرين 4 ص 41، وتمرين 5 ص 42:</p>  <p>3- استخدام صورة الأصابع لترقيم التمارين.</p> 	

نقد الوحدة حسب المعيار		المعيار
النواحي السلبية	النواحي الإيجابية	
ليست هناك أعمال ميدانية خارج غرفة الصف ولا يوجد سوى نشاط واحد لا توجد إشارة إلى استعمال الحاسوب أو الشروطة أو نقاش. أو اثنين فقط.	4- استخدام الأشكال في حل بعض التمارين. مثل تمرين 12 صفحة 45:	
العنصر الشمولي كان غير واضح، فلم يرد إلا في درس واحد في صفحة 53، حيث وضعت المسألة والجواب ثم تفسير كيفية الحصول عليه.	 <p>هناك إشارة لنشاط يدوي جماعي في نهاية الوحدة صفحة 66 على شكل لعبة.</p>	
	ورد العنصر التحليلي بشكل واضح في الصفحات 38، 40، 47 وفي تبدأ بتمارين على النمط نفسه مصممة في جدول ثم التعميم الخاص بها.	ج- النمط الحس حركي: د- النمط السمعي: 4- النمط اللفظي:


تعقيب:

- 1- قد يكون النمط المساند في هذه الوحدة هو النمط المرئي يشقّه اللغوي، ولكن كان من الممكن أن تتنوع الأسئلة بشكل اجتماعي أكثر فيكون جزء منها مع زميل الطالب المجاور له وآخر مع مجموعة من الطلبة، وبإمكان المعلم تقادي هذه النقطة بصياغة أنشطة تناسب العمل في أزواج أو فريقي.
- 2- قد نجد في هذه الوحدة نمطاً معيناً، وفي وحدة أخرى نمطاً ثانياً، وفي وحدة ثالثة نمطاً ثالثاً...، وذلك حسب طبيعة المادة المشروحة في الوحدة، وبالتالي قد يكون المنهاج ككل يحقق الأنماط كلها حسب نموذج دن ورن.
- 4- الكتاب المقرر وحدة لا يكفي في عملية التعلم؛ فإطالب يتعلم من معلمه، ومن زميله، ومن أهله، والجو الصفّي، والبيئة المحيطة، وعوامل أخرى تؤثر في تعلمه ومدى فاعلية هذا التعلم، ومن هنا يمكن لكل عامل في العملية التعليمية أن يؤدي دوراً يحقق من خلاله نمطاً من أنماط التعلم حسب نموذج دن ورن.

إعداد: هيفاء عبيد

**تقييم الوحدة الأولى - من كتاب الرياضيات لاصف السابع الأساسي - حسب نموذج دن و دن**  
«المجموعات»


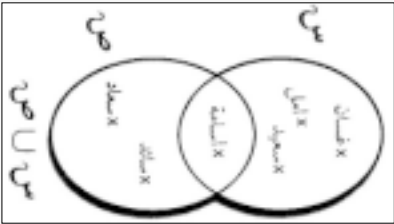
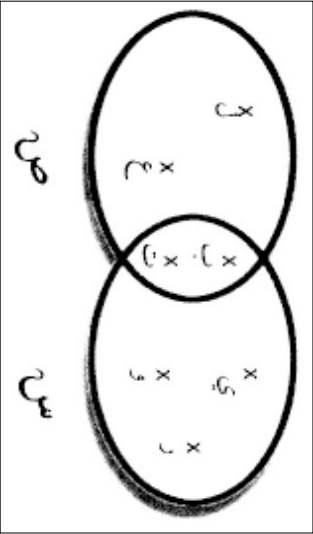
المعيار	تفك الوحدة حسب المعيار	المعيار
النواحي السلبيّة	النواحي الإيجابية	المعيار
<ul style="list-style-type: none"> <li>● لم يتوفر عنصر التشويق في هذه الوحدة بشكل كبير .</li> <li>● لم تنشر الوحدة إلى ما يثير الطالب ويثقل اهتمامه بشكل واضح .</li> <li>● لم يتوفر عنصر التعزيز بشكل واضح .</li> </ul>	<p>2 هناك ربط للمادة بواقع الطالب، ويبرز ذلك في مقدمة الوحدة مثل ص</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;">  <p>يكثر استعمال كلمات مرادفة لكلمة مجموع في حياتنا اليومية مثل أسرة، عائلة، فريقي، نادي، جماعة، طريقي، سرية... . لكن على الصحيح من الألفاظ التي يكثر استخدامها ويكثر بها مرادفات، فالكلمات لم يورد بها دليل التعلق ما يسمى بمجموعة أموات السنة .</p> <p>والصواب هي تجنب هذه من الألفاظ المستخدمة في حياتنا التي يكثر استخدامها ومرادفات، وكل ما تكلمت بمجموعة أو عنصر في المجموعة.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 5px; text-align: center;">المجموع</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 5px; text-align: center;">العنصر</div> </div> </div> <p>● يكسر استعمال كلمات مرادفة لكلمة مجموعة في حياتنا اليومية مثل أسرة، عائلة، فريقي، جماعة.....</p>	<p>1- الإنصات الوجدانية</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● إتاحة الدافعية</li> </ul>

المعيار	تتف الوحدة حسب المعيار	المعيار
النواحي السلبية	النواحي الإيجابية	المعيار
<ul style="list-style-type: none"> <li>• خات الوحدة من التوزيع في أسلوب التعلم فلا توجد نشاطات ثنائية أو جماعية،</li> <li>• لم يرد أي نشاط في الوحدة يتطلب الرجوع إلى مختصين، خبراء، معلمين....</li> <li>• تم طرح الوحدة للمادة على شكل واحد؛ تمهيداً للدرس، ثم إعطاء مثال، ثم حله، وهكذا في سائر الوحدة، الأمر الذي قد يلائم الطالب الروتيني، ولكن لا يلائم الطالب الذي يفضل التنوع.</li> </ul>	<p>تربط الأمثلة والتماثل: بيئية الطالب مثل مجموعة حروف كلمة خانبوش ص 6 وفلسطين ص 13</p> <p>مثال (١):</p> <p>اكتب مجموعة ا حروف كلمة خانبوش بطريقة ذكر جميع عناصرها.</p> <p>الاجابة: مجموعة ا حروف كلمة خانبوش هي: هـ، ح، ا، ن، ا، ي، و، س،</p> <p>ا حـ هـ = [ ا ح، س، و، ن، ي، و، س ]</p> <p>ا حـ هـ = [ ا ح، و، ن، ي، و، س ]</p> <p>و لا يلاحظ في هذا المثال اننا لم نذكر الحرف ن.</p>  <p>التعلم في سائر الوحدة تعلم ذاتي فالأمثلة موجهة للطالب وحده، كذلك الخطاب للطالب فربما لا مجموعة في كل الوحدة، حيث جاءت الأمثلة بصيغ المفرد مثل: أذكر، اكتب، اقل، اكتب في نظري....</p>	<p>2- الانسجام الاجتماعية</p>

المعيار	نقد الوحدة حسب المعيار	المعيار
النواحي السلبية	النواحي الإيجابية	المعيار الإنضاط الجسمية ● النمط الدرزي اللاتفي
<ul style="list-style-type: none"> <li>● حلت الوحدة من وضع خطوط عريضة قبل البدء بالمادة: أهداف الدرس، أسئلة، مقدمة.</li> <li>● لا توجد خلاصة أو ملخص من وقت لآخر أثناء عرض المادة وفي نهايتها باستثناء الملخص ص 33.</li> <li>● لا توجد جداول في هذه الوحدة باستثناء جدول ص 18.</li> </ul>	<p>احتوت الوحدة على تعميمات، تعريفات وقوانين مبرزة بخط مميز وظلاله باللون البرتقالي في مناطق مختلفة من الوحدة، مثل ص 2.</p> <p>● <b>المجموعة:</b> هي تجمع عدد من الأشياء المعترفة تعريفياً تماماً والتي يُنظر إليها كوحدة واحدة، وكل شيء تتضمنه المجموعة هو عنصر في المجموعة.</p> <p>وص 9</p> <div data-bbox="467 757 625 1321" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>جميع عناصر المجموعة توجد داخل المنحنى المغلق البسيط.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● يجوز أن يكون المنحنى المغلق بسيطاً (مثل فن) مربعاً أو مستطيلاً أو دائرة أو شكلًا رباعياً أو دائرة أو ...</li> </ul> </div> <p>وص 24</p> <div data-bbox="289 757 375 1321" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>يشكل عامودان اتحاداً مستقيمياً، هي من المجموعة التي تنتمي عناصرها إلى أولي هي أو إلى كليهما أو لا إلى أيهما بالبرهان، هي أو هي لا هي</p> </div>	





المعيار	نقد الوحدة حسب المعيار	المعيار
<p>النواحي السلبية</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● لا توجد استعانة بمشاهد من فيلم، أو برامج حاسوبية.</li> </ul>	<p>نقذ الوحدة حسب المعيار</p> <p>النواحي الإيجابية</p> <p>تحتوي الوحدة على بعض الرسومات: مثل الرسومات ص 4، وص 10، وأشكال فن مثل الواردة ص 24.</p>   	<p>المعيار</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● النمط المرئي غير النظمي</li> </ul>

تدف الوحدة حسب المعيار		المعيار
النواحي السلبية	النواحي الإيجابية	
<ul style="list-style-type: none"> <li>تخلو الوحدة من هذا النمط فلا توجد إشارة إلى تصميم أنشطة يدوية، أو عمل ميداني خارج غرفة الصف، أو لعبة.</li> <li>لا يوجد استعمال برامج حاسوبية، أنشطة سمعية، أنشطة سمعية، أنشطة فنية، كما أن أسلوب العرض لم يشجع التفاعل، ومن جهة أخرى، فإن طبيعة العمل الفردي تحول دون توفر النمط السمعي بشكل واضح.</li> <li>قائمة تشجيع العنصر التحليلي (أي استنتاج وتعميم قاعدة من عدة حالات)، حيث اقتصر على مرة واحدة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>تتطلب بعض التمارين والأنشطة القيام بعملية رسم أو تظليل الأشكال فن.</li> <li>يوجد تعميم واحد ص 27</li> </ul> <p>يمكن تصميم تلك التمارين: س - ص 1 - (أ: 1) : أ (ص 1)  ص 1 : أ - س - (ب: 3) : ب (ص 1) : أ (ص 1)  س - ص 1 : س - ص 1 : س - ص 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>تم تشجيع العنصر الشمولي، إذ كانت تلي عرض المثال مجموعة من التمارين للتطبيق.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>النمط السمعي</li> <li>النمط اللفظية</li> </ul>

انطباع عام عن الوحدة الأولى من كتاب الرياضيات للصف السابع «وحدة المجموعات»:

أكثر الأنماط مراعاةً في سائر الوحدة كان النمط المرئي اللفظي وغير اللفظي. لم تشجع الوحدة النمط السمعي والحسركي بصورة كافية، كما لم تتم مراعاة الأنماط الوجدانية من خلال التنوع في أساليب العمل.

إعداد: ملكة أبو شوايش

## تخطيط الدرس جميع الأعداد ضمن أربع منازل دون حمل - حسب نموذج دن و دن

### من الوحدة الثانية في الصف الثالث

التقويم	الوسائل	الأنشطة والألعاب	المسوك المدخلي	الأهداف السلوكية
ملاحظة تفاعل الطلبة.	العداد واللوح والبطاشير	نشاط (1): يقوم المعلم بإرجعة العداد في قراءة الأعداد باستخدام العداد عن طريق تكوين أعداد عليه، وسؤال الطلبة عنها وكتابتها على اللوح.	1- قراءة الأعداد ضمن أربع منازل بصورة صحيحة. 2- كتابة الأعداد ضمن أربع منازل بصورة صحيحة.	أن يجمع الطالب عددين مكونين من أربع منازل دون حمل بصورة صحيحة.
ملاحظة حلول الطلبة وتفاعلهم مع بعضهم البعض.	مجموعة من العدادات ودفتر الطالب	نشاط (2): يقوم المعلم بتقسيم الطلاب إلى مجموعات وتوزيع عدادات عليهم وإعطاء التعليمات الخاصة باللعبة مكتوبة على شفافية (1). (انظر الملحق)		
مشاركة الطلبة وحلولهم	اللوح والبطاشير شفافية	نشاط (3): يتم عرض النتائج التي توصل إليها الطلاب في اللعبة على اللوح ثم عرض شفافية (2) عليها الطريقة العامة للجمع. (انظر الملحق)		
حل المسألة	دفاتر الطلاب اللوح والبطاشير	نشاط (4): إعطاء الطلاب المثال التالي كمنقشة على اللوح $5752 + 1603 = 7354 + 2261$		
حل الورقة	ورقة التمرينات	نشاط (5): يوزع المعلم ورقة عليها السؤال: اكتب تاريخ ميلادك ثم حد في أي ستة يكون عمرك أصبح 32 سنة، مناقشة الطلاب في العملية الاربعة لحل المسألة بعد إعطائهم فترة للحل.		
إعطاء المسألة		نشاط (6): توزيع ورقة تدرينات على الطلاب لحلها ومقارنتها مع زميله المجاور له وتصحيح الإجابات. نشاط (7): يطرح المعلم السؤال: أعط مسألة كلامية تحقق المسألة التالية $8753 + 0146 =$		

تابع -ملحق- لنشاط (2)

شفافية (1) تعليمات اللعبة

الأدوات: عداد، بطاقات كرتونية حمراء عدد 3، بطاقات كرتونية خضراء عدد 3، أوراق للكتابة أو دفتر الطالب.

عدد اللاعبين: 3

سير اللعبة:

- 1- يسحب اللاعب الأول بطاقة كرتونية حمراء ويقرأ الرقم ثم يمثله على العداد ويكتبه على الورقة.
- 2- يسحب اللاعب الثاني بطاقة خضراء ويقرأ الرقم ويكتبه على الورقة نفسها ويضيفه على العداد دون أن يراه اللاعب الثالث.
- 3- يقوم اللاعب الثالث بجمع الرقمين المكتوبين من قبل اللاعبين السابقين، ويقارنه بالرقم الناتج على العداد. إذا توافق الحل مع الرقم على العداد تحسب للاعب الثالث نقطة، ثم تبدل الأدوار، وإذا لم تتوافق الإجابات ينتقل الدور للآخر.

تابع لنشاط (3)

شفافية (2)

١ اجمع:

ألف	مئات	عشرات	أحاد	
١	٢	١	٥	١٢١٥
٢	٣	٤	١	٢٣٤١ +
٢	٥	٥	٦	٣٥٥٦

٢ اجمع:

٨٨٨٨ = ٨٧٧٧ + ٧٧٧٧

تجميع الأحاد إلى الأحاد والعشرات إلى العشرات  
والمئات إلى المئات والألاف إلى الألاف.

تابع نشاط (6)

ورقة تدريبات

يوزع المعلم الورقة التالية:

جد ناتج ما يلي:

0479	1486	7476	0135
<u>5420</u> +	<u>0310</u> +	<u>201</u> +	<u>6341</u> +

**تعقيب:**

حاولنا من خلال هذه الخطة مراعاة المعايير الأربعة لنموذج دن وذن لأنماط التعلم قدر الممكن، وفيما يلي تفصيل بسيط لكيفية ذلك:

**أولاً:** تمت مراعاة الأنماط الوجدانية من حيث ربط المادة بالواقع في النشاط (5)، فهي مرتبطة بتاريخ ميلاد الطالب، وكذلك هي ضمن ميول الطلبة، ويوجد بها عنصر التشويق مثل النشاطين (1) و(2)، حيث أن اللعبة تحتوي على العدادات التي تعتبر في هذا السن مشوقة وجاذبة للانتباه.

**ثانياً:** تمت مراعاة الأنماط الاجتماعية من حيث التنوع في التعلم في مجموعات في النشاط (2)، والتعلم فردياً في الأنشطة (5) و(4) و(7)، والحل في أزواج في النشاط (6)، وكذلك تنوعت المهام من حيث طبيعتها؛ فهناك ما يتطلب المشاركة مع المعلم في النشاط (1) شفهيًا، وهناك ما يتطلب الحل كتابياً في الأنشطة جميعها، وهناك ما يتطلب العمل مثل التمثيل في اللعبة كما في نشاط (2).

**ثالثاً:** تمت مراعاة الأنماط الجسدية، فالنشاطان (1) و(2) يراعيان النمط الحسركي، والأنشطة جميعها تراعي النمطين المرئي وغير المرئي من خلال الشفافيات، والكتابة على اللوح ومشاهدة الطلاب للتمثيل على العداد في النشاط (1)، أما النمط السمعي، فتحقق من خلال المناقشات والمشاركات في جميع الأنشطة.

**رابعاً:** تمت مراعاة النمط النفسي من خلال العنصر التحليلي، فمن خلال اللعبة تم الاستنتاج والتعميم، ثم مع مناقشة الطلاب والمعلم دعمت هذه الاستنتاجات ثم عرضت الشفافية (2) لتوضيح طريقة الجمع.

ملاحظة: لم يراع العنصر الشمولي لأن الدرس لا يحتاج لأكثر من طريقة شرح، والطريقة الأفضل في مثل هذا العمر أن يتوصل الطلاب للتعميم بعملهم، ثم يدعم المعلم هذه النتائج.

إعداد: هيفاء عبيد

تخطيط لدروس «المجموعة الكلية والمجموعة المتممة» - حسب نموذج دن و دن

من الوحدة الأولى في الصف السابع

أدوات التقويم	الوسائل التعليمية	الأساليب والأنشطة التعليمية التعليمية		الخبرات السابقة	الأهداف
		دور المتعلم	دور المعلم		
ملاحظة حلول الطلبة لورقة العمل.	ورقة العمل، اللوح والطباشير.	يقوم الطالب بحل ورقة العمل.	نشاط (1): يقدم المعلم بتوزيع ورقة العمل المرفقة على الطلاب. (انظر الملحق) يقوم المعلم بمناقشة الورقة مع الطلاب وحلها على السبورة.	تمثيل المجموعات بالطرق المختلفة. ● المجموعة الجزئية.	1- أن يتعرف الطالب المجموعة الكلية والمجموعة المتممة. 2- أن يجد الطالب متممة مجموعة ما.
ملاحظة تفاعل الطلبة وحولهم.	اللوحة والطباشير.	الاشتراك في حل السؤال والنقاش. الاشتراك في حل المقال والنقاش.	نشاط (2): يتم عرض الشقافية المرفقة أمام الطلبة ومناقشتها. (انظر الملحق) نشاط (3): يتم عرض مثال ص 2 على اللوح ومناقشته مع الطلاب.		
ملاحظة تفاعل الطلبة على الأسئلة. ملاحظة الطلبة أثناء سير اللعبة.	الكتاب والدفتر. كرتونة، أقراص، أوراق	حل الأنشطة الصفية بصورة تلافية. اللعب بالعبة بشكل ثلاثي (الطلاب الذين يتقنون اللعبة يقومون بحل التمرين الأول من الأنشطة الصفية).	نشاط (4): يتم تقسيم الطلاب إلى مجموعتين حسب المستوى <sup>1</sup> . ● المجموعة الأولى: حل أنشطة صفية ص 31. ● المجموعة الثانية: القيام بالعبة. (انظر الملحق)		

<sup>1</sup> المجموعة الأولى للطلاب الأكثر تنوعاً من المجموعة الثانية.

## ملحق

## تابع لنشاط (1)

## ورقة عمل

إذا كانت  $K = \{1: \text{أ عدد صحيح من 1 إلى 20}\}$  وكانت  $S = \{b: \text{ب عدد صحيح يقبل القسمة على 4 ومحصور بين 1 و20}\}$ ، أجب عن الأسئلة التالية:

■ أكتب المجموعة  $K$  بذكر جميع عناصرها.

$K = \{ \underline{\hspace{2cm}} \}$

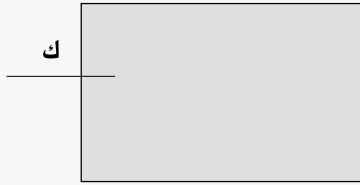
■ أكتب المجموعة  $S$  بذكر جميع عناصرها.

$S = \{ \underline{\hspace{2cm}} \}$

■ اختر الجواب الصحيح:

- أ- العلاقة بين المجموعتين  $K$  و  $S$  هي علاقة احتواء.  
 ب- العلاقة بين المجموعتين  $K$  و  $S$  هي علاقة انتماء.  
 ج- لا توجد علاقة بين المجموعتين  $K$  و  $S$ .

■ ممثّل المجموعتين  $K$  و  $S$  بأشكال فن.



■ ما هي العناصر الموجودة في  $K$  وليست موجودة في  $S$ ؟

$\{ \underline{\hspace{2cm}} \}$

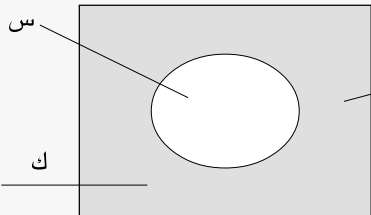
## تابع لنشاط (2)

## شفافية

نقول إن المجموعة  $K$  هي المجموعة الكلية بالنسبة للمجموعة  $S$ ، حيث  $S \subseteq K$

إذا كانت  $K$  هي المجموعة الكلية في سؤال ما فإن:

- جميع العناصر التي تنتمي للمجموعات تنتمي إلى  $K$ .  
 ■ جميع العناصر الواردة في السؤال مجموعات جزئية من المجموعة الكلية  $K$ .  
 ■ المجموعة  $K$  ثابتة في السؤال الواحد ولكنها تتغير من سؤال لآخر.



تسمى مجموعة العناصر الموجودة في  $K$  وغير الموجودة في  $S$  بتممة المجموعة، وتمثل بالمنطقة المظللة في الشكل المجاور، ويرمز لها  $\overline{S}$

#### تابع لنشاط (4)

##### لعبة

##### الأدوات:

- كرتونة على شكل مستطيل.
- مجموعة من الأقراص المرقمة من 1- 20.
- مجموعة من الأوراق المرقمة من 1- 20.

عدد اللاعبين: 3

##### سير اللعبة:

- 1- يقوم اللاعب الأول بوضع جميع الأقراص المرقمة من 1-20 على الكرتونة.
- 2- يختار اللاعب الثاني مجموعة من الأوراق المرقمة عشوائياً.
- 3- يقوم اللاعب الأول برفع الأقراص التي عليها الأرقام نفسها التي اختارها اللاعب الثاني.
- 4- يقوم اللاعب الثالث بتسجيل المجموعة الكلية (الأعداد التي ظهرت على الأقراص الموجودة على الكرتونة)، والمجموعة س (الأعداد التي ظهرت في الأوراق التي تم اختيارها)، والمجموعة المتممة (الأعداد التي بقيت على الكرتونة).
- 5- يتبادل اللاعبون الأدوار ويعيدون اللعبة.

##### تعقيب:

حاولت من خلال الأنشطة السابقة التنوع في أنماط التعلم قدر الإمكان ضمن أهداف الدرس المحددة، وفيما يلي تفصيل لكيفية مراعاة الأنماط:

**أولاً:** تمت مراعاة الأنماط الوجدانية من حيث مراعاة عنصر التشويق وجذب اهتمام الطالب من خلال البدء بعمل ذاتي يثير فضول الطالب واهتمامه، كما أن قيام الطلاب بلعبة يضيف عنصر المتعة خلال تعلم الطالب، هذا وقد تمت مراعاة عنصر التعزيز، إذ يتم تزويد الطلاب بالتغذية الراجعة بعد كل نشاط وإعطاؤهم التعزيز المناسب.

**ثانياً:** تمت مراعاة الأنماط الاجتماعية في التعلم، فالنشاطات هي مزيج من العمل الجماعي، والثنائي (نشاط 4) والفردي (نشاط 1). كما يلزم الرجوع إلى المعلم في بعض الأحيان (عامل النضج).

**ثالثاً:** تم التنوع في الأنماط الجسدية، حيث روعي النمط المرئي اللفظي عرض الشفافيات (نشاط 2)، واستعمال اللوح لحل المثال (نشاط 3)، والنمط المرئي غير اللفظي من خلال التمثيل بأشكال فن (شفافية - نشاط 2)، والنمط السمعي من خلال المناقشة والاستماع للمعلم، والنمط الحسركي من خلال رسم أشكال فن، وإجراء اللعبة (نشاط 4).

**رابعاً:** كان أسلوب الأنشطة الصفية صفحة 31 ملائماً للنمط التحليلي الذي يتم استنتاج قاعدة فيه من خلال أمثلة. أما النمط الشمولي، فقد تمثل في إعطاء التعريف على الشفافية - نشاط 2، ثم الحل اعتماداً على (نشاطي 3 و4).

إعداد: ملكة أبو شاويش



## تخطيط الدرس «البيانات الإحصائية» - حسب نموذج دن وده

الزمن: حصتان

الوحدة الثامنة في الصف السابع الأساسي

الوسائل	دور المعلم	دور المعلم	السلوك المدخلي	الأهداف السلوكية
<ul style="list-style-type: none"> <li>• شغافية عليها جدولان (شغافية رقم «1»)</li> <li>• اللوح والطباشير</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• زيارة مركز الإحصاء للإجابة عن أسئلة النشاط (1).</li> <li>• القيام بزيارات ميدانية وجمع المعلومات وتسجيلها.</li> <li>• إعطاء أمثلة.</li> </ul>	<p>نشاط (1): التحق من دائرة الإحصاء الفلسطينية وطح الأسئلة:</p> <p>ما هو عمل الدائرة؟          ماذا نستفيد من هذا العمل؟          ماذا نسمي المعلومات التي تجمعها الدائرة؟          كيف تقوم الدائرة بعملها؟</p> <p>ملاحظة: يشجع الطالب على القيام بزيارة ميدانية لدائرة الإحصاء للحصول على بيانات متنوعة والإجابة عن أسئلة النشاط</p>	<p>الإحصاء البيانات</p>	<p>1- أن يحسن الطالب بين البيانات النوعية والكمية.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• شغافية عليها جدولان (رقم 2, 3) عليها خطوات رسم جدول تكراري مع التوضيح بالرسم على الجدول.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• رسم الجدول.</li> </ul>	<p>نشاط (2): طح المقال: قامت دائرة الإحصاء بزيارة قرية صفا وإحصاء عدد سكانها من خلال جدولين (عرض الجدولين على شغافية رقم «1» وطح الأسئلة). (انظر الملحق)</p> <p>ما هي فئات الجدول (1)؟          ما هي فئات الجدول (2)؟          ما الفرق بين البيانات (الفئات) في الجدولين؟          ماذا يمكن أن نقول عن أنواع البيانات بشكل عام؟          أعط أمثلة على بيانات كمية.          أعط أمثلة على بيانات كيفية.</p>	<p>السلوك المدخلي</p>	<p>2- أن يرسم الطالب جدولاً تكرارياً لبيانات كيفية.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• شغافية (رقم 2, 3) عليها خطوات رسم جدول تكراري مع التوضيح بالرسم على الجدول.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• رسم الجدول.</li> </ul>	<p>نشاط (3): في مدرسة بنت الأوزر 40 مطعة خالتهن الاجتماعية، موزعة على الشغافية رقم «2»، ارسم جدولاً تكرارياً لهذه الحالات الاجتماعية. (انظر الملحق)</p> <p>ملاحظة: يتم توضيح خطوات الرسم من خلال شغافية رقم «3»، (انظر الملحق)</p>	<p>السلوك المدخلي</p>	<p>2- أن يرسم الطالب جدولاً تكرارياً لبيانات كيفية.</p>

الزمن: حصتان

الوسائل	دور المعلم	دور المعلم	السلوك المدخلي	الأهداف السلوكية
<ul style="list-style-type: none"> <li>• شغافية عليها بيانات لعلاجات الطلاب (شغافية رقم «4»).</li> <li>• اللوح والمشاير ودفاتر الطلاب.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• رسم جدول تكراري لبيانات مفردة وجدول تكراري فئوي.</li> <li>• إيجاد مراكز الفئات.</li> <li>• إيجاد المدى المطلق.</li> </ul>	<p>نشاط (4): طرح السؤال: ساعات الدراسة وعلامات الصف السابع في امتحان الرياضيات والموضحة على الشغافية رقم «4»، (انظر الملاحق) وارسم جدولاً تكرارياً لها.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• توضيح خطوات الرسم في الحالتين وتصحيحها على اللوح.</li> <li>• من خلال الجزء الثاني من المثال السابق توضيح القانون مركز الفئة = الحد الأدنى + الحد الأعلى / 2</li> <li>• اطلب من الطلاب إيجاد مراكز الفئات للجدول السابق.</li> <li>• توضيح المدى المطلق = أكبر قيمة - أدنى قيمة.</li> </ul>	الفئة	<p>3- أن يرسم الطالب جدولاً تكرارياً لبيانات مفردة وأخرى فئات.</p> <p>4- أن يجد الطالب مركز الفئة والمدى المطلق لبيانات مجدولة.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• متر</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• قياس الأطوال، وتسجيلها على اللوح، ورسم جدول تكراري.</li> </ul>	<p>نشاط (5): اطلب من الطلاب أن يقسموا أطوال بعضهم وكثابتها على اللوح، ثم عمل جدول تكراري فئوي، وإيجاد مراكز الفئات والمدى المطلق.</p>		

## ملحق

شفافية رقم (1)																							
جدول تكراري يبين الفئات العمرية لقرية «صفا» حسب السن	جدول تكراري يبين الفئات العمرية لقرية «صفا»																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>التكرار</th> <th>الفئة</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1200</td> <td>29-0</td> </tr> <tr> <td>900</td> <td>59-30</td> </tr> <tr> <td>600</td> <td>89-60</td> </tr> <tr> <td>200</td> <td>129-90</td> </tr> </tbody> </table>	التكرار	الفئة	1200	29-0	900	59-30	600	89-60	200	129-90	<table border="1"> <thead> <tr> <th>التكرار</th> <th>الفئة</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>800</td> <td>الأطفال</td> </tr> <tr> <td>900</td> <td>الشباب</td> </tr> <tr> <td>600</td> <td>الراشدين</td> </tr> <tr> <td>200</td> <td>الشيوخ</td> </tr> <tr> <td>2500</td> <td>المجموع</td> </tr> </tbody> </table>	التكرار	الفئة	800	الأطفال	900	الشباب	600	الراشدين	200	الشيوخ	2500	المجموع
التكرار	الفئة																						
1200	29-0																						
900	59-30																						
600	89-60																						
200	129-90																						
التكرار	الفئة																						
800	الأطفال																						
900	الشباب																						
600	الراشدين																						
200	الشيوخ																						
2500	المجموع																						
جدول «2»	جدول «1»																						

شفافية رقم (2)					
عزباء	مطلقة	متزوجة	عزباء	عزباء	متزوجة
عزباء	عزباء	أرملة	مطلقة	أرملة	مطلقة
متزوجة	متزوجة	مطلقة	متزوجة	متزوجة	أرملة
أرملة	متزوجة	عزباء	متزوجة	متزوجة	عزباء
متزوجة	عزباء	مطلقة	أرملة	متزوجة	متزوجة

شفافية رقم (3)					
خطوات عمل جدول تفرغ تكراري:					
أولاً: لرسم جدول فيه 4 صفوف و 3 أعمدة					
	التكرار	الإشارات	الحالة الاجتماعية		
			عزباء		
			متزوجة		
			مطلقة		
			أرملة		
ثانياً: نشطب أول حالة في البيانات ونضع إشارة في مقابلها بالإشارات:					
عزباء	مطلقة	متزوجة	عزباء	عزباء	متزوجة
عزباء	عزباء	أرملة	مطلقة	أرملة	مطلقة
متزوجة	متزوجة	مطلقة	متزوجة	متزوجة	أرملة
أرملة	متزوجة	عزباء	متزوجة	متزوجة	عزباء
متزوجة	عزباء	مطلقة	أرملة	متزوجة	متزوجة

تابع شفافية رقم (3)

التكرار	الإشارات	الحالة الاجتماعية
	###	عزباء
		متزوجة
		مطلقة
		أرملة

وهكذا إلى أن ننهي البيانات جميعها.

ثالثاً: نعد الإشارات في عمود الإشارات ونكتب العدد في عمود التكرار

التكرار	الإشارات	الحالة الاجتماعية
8	/// ###	عزباء
12	// ### ###	متزوجة
5	###	مطلقة
5	###	أرملة
30	المجموع	

رابعاً: نرسم جدولاً تكرارياً فيه عمودان وأربعة صفوف

التكرار	الحالة الاجتماعية
8	عزباء
12	متزوجة
5	مطلقة
5	أرملة

شفافية رقم (4)

أ) في دراسة لعدد ساعات الدراسة التي يقضيها 20 طالباً يومياً كانت النتائج كما يلي:

1، 2، 5، 3، 4، 1، 4، 3، 4، 3، 5، 2، 3، 3، 1، 2، 2، 3

ارسم جدولاً تكرارياً لهذه البيانات.

## تابع شفافية رقم (4)

(ب) في امتحان رياضيات للصف السابع الذي عدد طالباته 36 طالبة، كانت العلامة الكلية 20 وكانت علامات الطالبات كما يلي:

18	15	14	10	9	5
15	19	20	9	5	14
14	20	18	20	0	11
10	12	17	16	13	12
9	5	15	16	14	11
13	12	11	8	7	8

ارسم جدولاً تكرارياً لهذه البيانات.

## تعقيب:

حاولت قدر الإمكان التنوع في الأنشطة الخمسة المشار إليها في الحصة لتلائم أكبر قدر ممكن من أنماط التعلم، وفيما يلي توضيح لذلك:

■ **الأنماط الوجدانية:** بعض الطلاب تكون لديهم الدافعية داخلية والبعض تكون خارجية، لذا حاولت في النشاط الأول أن يكون مدخل الدرس شيقاً ومثيراً لاهتمامات الطلبة، ومرتبطاً بالواقع، وذلك لتلائم الطلاب ذوي الدافعية الداخلية، وأيضاً من خلال تصميم أنشطة عملية (نشاط 5) وميدانية (نشاط 1) والتي تكون عادة مرغوبة لدى الطالب، كما حاولت مراعاة الطلاب الذين تكون لديهم الدافعية الخارجية أكبر من خلال وجود تعزيز كاف في أسلوب شرح الدرس.

■ **الأنماط الاجتماعية:** بعض الطلاب يفضلون أن يتعلموا بمفردهم، وبعضهم يحب أن يتعلم في أزواج أو مجموعات، بعضهم يحب الرجوع إلى شخص أكبر منه، لذا حاولت أن أنوع في جميع هذه الأنماط، إذ يمكن للطالب أن يقوم بالنشاطات بشكل فردي، ويمكن أن يقوم بعمل جماعي أو بشكل أزواج مثل نشاط (5). كما يسمح نشاط (1) بعمل ميداني من خلال زيارة المركز للإجابة عن الأسئلة المرفقة بالنشاط، وبالتالي يرجع الطالب إلى الخبراء.

■ **الأنماط الجسدية:** تمت مراعاة النمط اللفظي المرئي من خلال استخدام الشفافيات التي تحتوي على التعليمات اللازمة للعمل (نشاط 3 ونشاط 4)، والشفافيات التي تحتوي على بيانات وجداول (نشاط 2 ونشاط 3). وتمت مراعاة النمط الحسركي من خلال قيام الطالب برسم جدول تكراري (نشاط 3 ونشاط 4)، ومن خلال قيام الطالب بقياس طول زملائه (نشاط 5). أما النمط السمعي، فيمكن مراعاته من خلال المعلومات الشفهية التي يتم إيصالها من المعلم للطالب، ومن خلال تشجيع النقاش بين الطلبة.

إعداد: هيفاء عبيد

## تخطيط لدرس «المخروط»

### الوحدة السادسة «القياس» للصف السابع الأساسي - حسب نموذج دن ودين

عدد الحصص: حصتان

#### الأهداف:

- 1- أن يتعرف الطالب المخروط الدائري القائم وأجزائه.
- 2- أن يصنع الطالب مخروطاً.
- 3- أن يتعرف الطالب العلاقة بين عناصر المخروط وشبكته.

#### الأنشطة والوسائل والأساليب:

##### مقدمة:

- مراجعة الطلاب بالمجسمات المختلفة مثل الكرة، الأسطوانة، الهرم، المنشور (يتم عرض نماذج للمجسمات وتمريها على الطلاب).
- مراجعة شبكات المجسمات، وعرض مجموعة من الشبكات للمجسمات التي تم عرضها.
- عرض محاقن، قراطيس بوظة، طرابيش الحفلات (يطلب من الطلاب إحضارها للحصة بتنسيق مسبق).

#### العرض:<sup>(1)</sup>

يتم تقسيم الطلاب إلى مجموعات.

#### نشاط (1)



شكل (1): طلاب يقومون بقص شبكات متنوعة

يتم إعطاء كل مجموعة ما يلي:

- عدد من الأوراق، كل ورقة مرسوم عليها قطاع دائري، حيث تكون القطاعات الدائرية بزوايا مركزية مختلفة، وورقة عليها مثلث متساوي الساقين.
- مقصات.
- لاصق.

يقوم كل فرد من المجموعة بقص القطاع ولصق طرفيه في المكان المشار إليه على الشبكة، حتى يحصل على مجسم (انظر شكل 1).

يعطي المعلم اسماً لهذه المجسمات وهو المخروط، ويميز بين نوعين من المخاريط: المخروط الدائري القائم، والمخروط الدائري غير القائم.

ملاحظة: لا نستطيع الحصول على مخروط دائري من المثلث متساوي الساقين.

<sup>1</sup> الصور المرفقة تم التقاطها لأحد الصفوف التي طبقت فيها خطة هذا الدرس.

**نشاط (2)**

يعرض المعلم الشفافية التالية:

ارتفاع المخروط: وهو الخط الذي يصل بين رأس المخروط ومركز القاعدة.

**المخروط الدائري القائم**

رأس المخروط: وهي أعلى نقطة في المخروط

قاعدة المخروط: وهي قاعدة دائرية.

راسم المخروط: وهو الخط الواصل بين رأس المخروط وأية نقطة على محيط دائرة القاعدة

مركز قاعدة المخروط

يوجه المعلم الأسئلة التالية:

- ما هي شبكة المخروط الدائري القائم؟
- ما هي شبكة المخروط الدائري غير القائم؟ (في كل مجموعة يتم الحصول على مخروط دائري غير قائم، يتم توجيه السؤال للطالب الذي حصل عليه).
- ما العلاقة بين زاوية القطاع (قبل اللف) وشكل المخروط الدائري القائم؟

يشجع المعلم الطلبة على النقاش.

**نشاط (3)**

يتم عرض الشفافية التالية:

**الشبكة بعد اللف**

**المخروط الدائري القائم وشبكته**

**الشبكة قبل اللف**

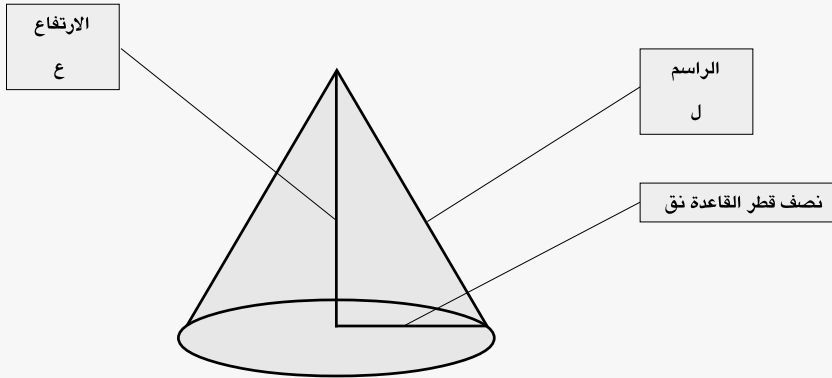
نصف قطر القطاع يصبح راسم المخروط

قوس القطاع يصبح محيط القاعدة الدائرية

ملاحظة: كل مجموعة تزود بالشفافيات التي تم عرضها على شكل أوراق. يقوم المعلم بحل المثال التالي على السبورة كتطبيق على الشفافية: قطاع دائري طول قوسه 44 سم، ونصف قطره 10 سم حول إلى مخروط، أوجد ما يلي: محيط قاعدة المخروط. طول نق القاعدة. طول الراسم. ارتفاع المخروط.

نشاط (4)

تتم مراجعة نظرية فيثاغورس وربطها مع الدرس من خلال الشفافية التالية:



حسب نظرية فيثاغورس:

$$ل^2 = ع^2 + نق^2$$

$$نق^2 = ل^2 - ع^2$$

$$ع^2 = ل^2 - نق^2$$

يقوم المعلم بحل المثال التالي على اللوح كتطبيق على نظرية فيثاغورس.

أوجد ارتفاع مخروط طول راسمه 13 سم وطول نصف قاعدته 5 سم.

نشاط (5)

يقوم الطلاب بحل التمارين التالية التي توزع عليهم بشكل فردي أو ثنائي (تترك للطالب حرية الاختيار في العمل فرادى أو أزواجاً).

احسب نصف قطر قاعدة مخروط ارتفاعه 8 سم وطول راسمه 10 سم.

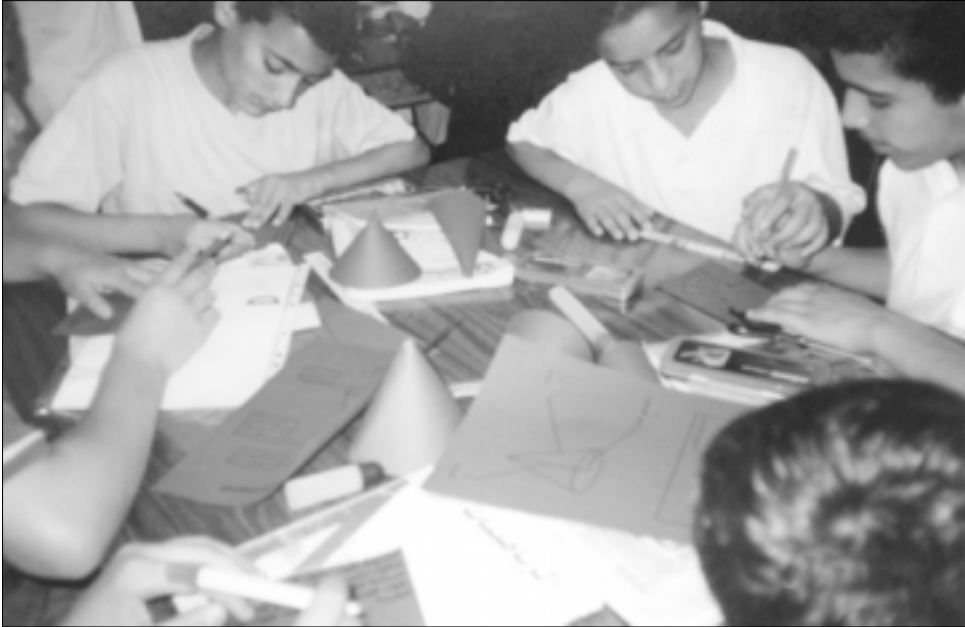
احسب طول راسم مخروط نصف قطر قاعدته 3 سم وارتفاعه 4 سم.

مخروط طول نصف قطر قاعدته 14 سم، وطول راسمه 40 سم، حول إلى شبكته على شكل قطاع دائري، ما طول قوس القطاع، وما طول نصف قطره؟

يعرض الطلاب حلولهم، ويقوم المعلم بمناقشتها معهم ويزودهم بالتغذية الراجعة.

والشكلان (2)، و(3) يبينان عمل الطلاب وفق الحصة المخطط لها:





شكل (2): طلاب يحلون التمارين بشكل جماعي، فردي أو ثنائي.



شكل (3): طلاب يقومون بعملية القص واللصق لإنتاج مخرائط.

### تعقيب:

تنوعت أنماط التعلم في الحصة من حيث:

- **الأنماط الوجدانية:** توفر عنصر التشويق في الحصة من خلال ربط الموضوع بالحياة (المحقق، قرطوس البوطة، الطربوش)، والمتعة من خلال قيام الطالب بنفسه بصنع المخروط، الأمر الذي يثير الدافعية عند الطالب، كما توفر عنصر التعزيز من خلال تزويد الطلاب بالتغذية الراجعة على حلولهم وإجاباتهم.
- **الأنماط الاجتماعية:** تم التنويع في طبيعة العمل فردي، أو ثنائي، أو في مجموعات، كما ترك المجال مفتوحاً للطالب في الرجوع إلى المعلم (عامل النضج)، هذا وجمعت الأنشطة ما بين الإجراءات الروتينية (مثل حل التمارين في نهاية الدرس)، والإجراءات غير الروتينية (مثل التنويع ما بين حل التمارين وصنع المجسمات).
- **الأنماط الجسدية:** تمت مراعاة النمط المرئي اللفظي وغير اللفظي من خلال الشفافيات التي عرضت والتي تحتوي على رسومات وتوضيحات لفظية لها، بالإضافة إلى قيام المعلم بحل التمارين على السبورة، كما تمت مراعاة النمط الحسركي من خلال تصميم نشاط صنع المجسمات، ومن خلال قيام الطلبة بحمل المجسمات واستكشافها في بداية الحصة. كما روعي النمط السمعي من خلال تشجيع النقاش بين المعلم والطلبة، وبين الطلبة فيما بينهم.
- **الأنماط النفسية:** تمت مراعاة العنصر التحليلي من خلال التوصل إلى العلاقة بين طول قوس القطاع ونصف قطر القطاع من جهة، وطول راسم المخروط ومحيط قاعدته من جهة أخرى عن طريق الخبرة العملية (نشاط 3)، كما تمت مراعاة العنصر الشمولي في العلاقات بين نصف قطر المخروط وارتفاعه وطول راسمه حسب نظرية فيثاغورس (نشاط 4).

## تقييم الوحدة الخامسة - من كتاب الرياضيات للصف الثالث - حسب نموذج الفورمات

### «الهندسة»

تف الوحدة حسب المعيار		المعيار	
النواحي السلبية	النواحي الإيجابية	المعيار	
<p>1- لا يوجد في الوحدة ذكر لقصة أو اقتراح مشاهدة فيلم.</p> <p>2- ليست هناك قضية لخصبة للمصف الذهني.</p> <p>3- لا توجد أية خرائط ذهنية يتطلب من المتعلم إجرائها.</p> <p>1- لا يوجد أي طلب من المتعلم للقراءة الذاتية من أية مراجع.</p> <p>2- لا توجد أية توجيهات أو اقتراحات لمقابلة مختصين على الرغم من أن الوحدة عن الهندسة، وقد يستفيد من المهندسين أو المساحين أو غيرهم من المختصين المرتبطين بهذا الموضوع.</p> <p>3- لا توجد أية اقتراحات لبرامج كمبيوتر يمكن أن تساعد في توضيح المفاهيم على الرغم من سهولة الحصول على هذه البرامج، فالآن تتوفر برامج بسيطة وسهلة قد تساعد كثيراً في توضيح المفاهيم، ويمكن الاعتماد عليها.</p> <p>1- لا توجد اقتراحات لإتمام مشاريع صغيرة مع أن الوحدة بطبيعتها قد تعطي مساحة لذلك.</p> <p>2- لم يطلب من المتعلم إبداع تمثيلية حول موضوع الدرس، وقد تكون هذه التمثيلات مفيدة في بعض الدروس مثل الزوايا والشعاع.</p>	<p>تفق الوحدة حسب المعيار</p> <p>النواحي الإيجابية</p> <p>1- وضعت أسئلة المناقشة الصعبة في درس واحد كمقدمة مرتبطة بأشعة الشمس.</p> <p>2- وضعت نشاطات فيها صور من بيئة الطالب يراد تعيين الزوايا مثل صورة طارئة، كتاب،...</p>	<p>1- إثارة اهتمام المتعلم بموضوع الدرس.</p> <p>2- إبراز الحقائق وتكوين المفاهيم.</p>	<p>1- هناك أنشطة تتطلب القيام بتجربة عملية بسيطة، ففي صفحة 132 يوجد نشاط كمقدمة في بداية الدرس التعرف على الزاوية،</p> <p>2- هناك أنشطة تتطلب القيام بتجربة عملية بسيطة، ففي صفحة 132 يوجد نشاط كمقدمة في بداية الدرس التعرف على الزاوية،</p> <p>3- مساعدة المتعلم على توظيف ما تعلمه.</p>

تفد الوحدة حسب المعيار	النواحي السلبية	المعيار
	<p>تفد الوحدة حسب المعيار</p> <p>النواحي الإيجابية</p> <p>وصفحة 135 يوجد نشاط فردي للتعرف على الزاوية القائمة من خلال تجربة عملية،</p> <div data-bbox="708 809 1006 1278" data-label="Image"> </div> <p>وفي صفحة 139 هناك نشاط فردي آخر يتطلب من الطالب القيام بعدة محاولات ذاتية فردية منه للتوصل إلى المطلوب.</p> <div data-bbox="375 809 580 1278" data-label="Image"> </div>	<p>المعيار</p> <p>2- توفر عدد من التمارين التي تتطلب من المعلم حلها متراوحة ما بين تمارين بسيطة تتطلب التعيين أو التسمية أو التعداد، وأسئلة أصعب قليلاً تتطلب الرسم والتوصل بين نقاط معينة للتوصل إلى الشكل المطلوب، وهناك درس في آخر الوحدة للتمارين والمسائل بشكل مكثف.</p>

نقد الوحدة حسب المعيار	النواحي الإيجابية	المعيار
النواحي السلبية	<p>3- يوجد تشجيع للمتعلم على رسم لوجات توضيحية هي بالأصح أشكال. وذلك متوفر في الأمثلة التي تطلب منه رسم الأوزان بأنواعها مثل الصفحات 133:</p> <p>④ ارسم :          ① قرنية الثور، رأسها المنقطة م          ② رصمها الصمان م ، م ، م .          ③ م .          ④ م .</p> <p>134 وكذلك تدريبات تطلب منه رسم قطع مستقيمة مثل تدريب 6 صفحة 125،</p> <p>⑤ ارسم جميع القطع المستقيمة التي اعددتها في كل منها          المنقطة م .          ⑥ اكتب كل القطع مستقيمة.</p>  <p>وتدريب 11 صفحة 127.</p> <p>⑦ امل بين كل خطين واكتب أسماء جميع القطع المستقيمة الناتجة:          ح          ج          د</p>	

تدف الوحدة حسب المعيار		
النواحي السلبية	النواحي الإيجابية	المعيار
<p>1- لا توجد مساعدة للعالم في اقتراح مشاريع، فكل ما هو موجود ثلاثة أو أربعة أنشطة فردية بسيطة للمتعلم.</p> <p>2- ليس هناك أي طلب لكتابة تقرير حول أي موضوع تابع للوحدة، وقد لا تكون الحاجة ملحة لكتابة تقرير بسبب طبيعة الوحدة وبساطتها، فهي تشرح مفاهيم بسيطة، وقد يكون من الأفضل القيام بمشاريع أو تجارب عملية توضح هذه المفاهيم الموجودة.</p> <p>3- لا يوجد أي ذكر أو اقتراح لقيام الطلبة بالمشاركة في تدريس الطلبة الآخرين، أو القيام بأنشطة جماعية، فكل الوحدة تركز على التعادلات والأنشطة اللغوية وغير اللغوية والمصحوكة الفردية، وهذا طبعاً يلائم فئة واحدة من الطلاب، أما الفئة الثانية التي تحب التعلم بالمشاركة ومع الجماعة فلن تتوفر لها فرصة في هذه الوحدة.</p>	<p>أو تدريبات تطلب رسم أشعة مثل تدريب 4 صفحة 129،</p> <p>4 من النقطة (س) ارسم ثلاثة أشعة مختلفة:</p> <p>س</p> <p>وترتيب 8 صفحة 130.</p> <p>8 ارسم المسحوق الذي يمر بالتقطين م، ل وأسبج:</p> <p>ل م</p>	<p>4- مساعدة المتعلم على الاستكشاف والإبداع وتحليل المعلومات.</p>

**تعقيب:**

- 1- المعيار الأكثر تحققاً في هذه الوحدة هو المعيار الثالث «مساعدة المتعلم على توظيف ما تعلمه»، أما المعايير الأخرى، فلم تتحقق في مثل ذلك الوضوح.
- 2- أعتقد أن هذا النموذج أكثر ملاءمة لمواد أخرى كالعلوم والمواد الإنشائية، لما يتطلبه من تقارير وزيارات مكتبية والرجوع لمختصين، ولكن لا يمنع ذلك من تطبيق ما يمكن تطبيقه من هذا النموذج في الرياضيات.
- 3- من الممكن للمعلم أن يسد الثغرات الموجودة في الوحدة من خلال تحضيره للحصة، ومراعاة المعايير التي لم تتحقق في الوحدة أو الكتاب المدرسي ككل.

---

إعداد: هيفاء عبيد.

**تقييم الوحدة الثامنة - من كتاب الرياضيات للصف السابع - حسب نموذج الفورمات**

«الإحصاء»

نقطة الوحدة حسب المعيار		
النوعي السلبية	النوعي الإيجابية	المعيار
<p>1- ليس هناك ذكر لأي مراجع في نهاية الوحدة.</p> <p>2- ليس هناك ذكر لأي عناوين على الإنترنت حول موضوع الدرس، وربما يكون ذلك بسبب عدم توفر مواقع باللغة العربية، وعدم توفر هذه الخدمة في متناول الطلاب.</p> <p>3- ليس هناك أي اقتراح على الطلبة للقيام بمقابلة مختصين بموضوع الدرس.</p> <p>4- ليس هناك أي برامج كمبيوتر مقترحة حول موضوع الدرس.</p>	<p>هناك محاولة لمرعاة هذا المعيار من خلال ربط موضوع الدرس بمواقع المتعلم.</p>	<p>إثارة اهتمام المتعلم بموضوع الدرس.</p> <p>إدراك الحقائق وتكوين المفاهيم.</p>
<p>1- ليس هناك أي أنشطة تتطلب القيام بتجربة عملية.</p> <p>2- لم يتم تشجيع الطلاب على رسم لوحات توضيحية.</p> <p>3- لا يوجد أي اقتراح للمشاريع يقوم بها الطلبة.</p> <p>4- لا يوجد أي اقتراح لتمثيلات يقوم بها الطلبة.</p>	<p>وجد هذا المعيار من خلال وضع تمارين يقوم الطلبة بحلها.</p>	<p>مساعدة المتعلم على توظيف ما تعلمه.</p>
<p>1- ليس هناك أي تشجيع للطلبة على اقتراح مشاريع.</p> <p>2- لم يطلب من الطلبة كتابة تقارير حول موضوع الدرس.</p> <p>3- ليس هناك أي نشاط يتطلب عملاً جماعياً.</p>		<p>مساعدة المتعلم على الاستكشاف والإبداع وتحليل المعلومات.</p>

إعداد: ملكة أبو شلوبيش



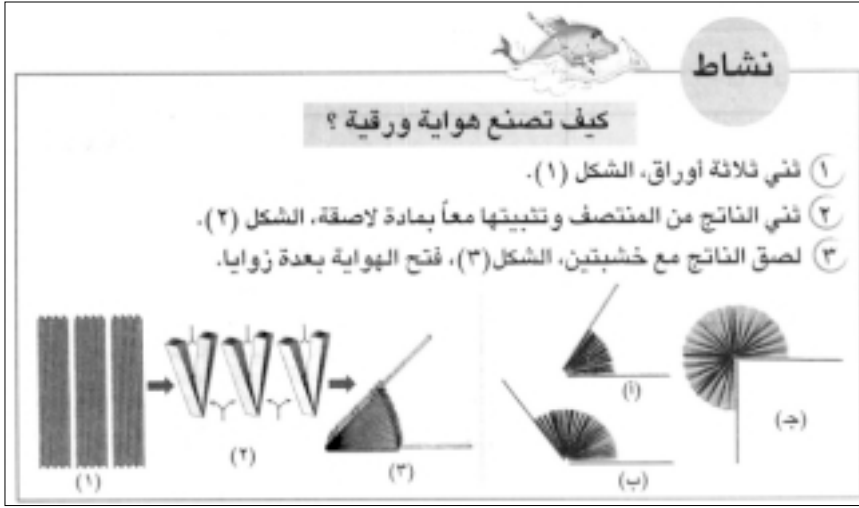
## تخطيط لدرس الزوايا وأنواعها - تبعاً لنظام القورومات

من الوحدة الخامسة في الصف الثالث الابتدائي

التقويم	الوسائل	الأنشطة والألعاب	السلوك المعطى	الأهداف السلوكية
رسم الطالب بصورة صحيحة وتعريف الشعاع بصورة صحيحة.	دقة الطالب وأدوات هندسية.	يقوم المعلم بإعطاء مقدمة عن الدرس وشرح الأسيطة: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ارسم قطعة مستقيمة طولها 5 سم.</li> <li>• من يعرف الشعاع؟</li> </ul>	1- معرفة الخط المستقيم 2- معرفة الشعاع.	1- أن يتعرف الطالب شكل الزاوية. 2- أن يسمي الطالب الزاوية بطرق عدة.
التوصل الصنع الهوائية. مشاركة الطلاب والإجابة عن الأسئلة المطروحة.	أوراق مادة لصقة. عودان خشبين لكل ثلاثة طلاب اللوح والطباشير	نشاط (1): يقسم المعلم الطلاب إلى مجموعات ويوزع عليهم الأدوات اللازمة للقيام بالنشاط صفحة 132 مع إعطاء التعليمات اللازمة (انظر تابع نشاط (1) ويطرح الأسئلة التالية بعد الانتهاء: 1- ما الشكل المتكون من فتح العودين بفترات عدية؟ 2- كم زاوية يمكن أن نضع من تحريك العودين؟ 3- من يستطيع أن يعد زوايا موجودة في الغرفة؟ 4- من يرسم لنا زاوية بيديه؟		3- أن يميز الطالب عناصر الزاوية ويعددها.
رسم الزاوية وتسميتها.	شفاطية وجهاز العرض الراسي مسطرة ووقت الطالب الشفاطية المسائة وورقة تدريبات	نشاط (2): عرض شفاطية مرسوم عليها زاوية مسماة ومكثوب تعريف للزاوية يطلب من أحد الطلاب قراءته وتسميتها بطرق عدة. <ul style="list-style-type: none"> <li>• يطلب المعلم من الطلاب رسم زاوية وتسميتها</li> </ul> نشاط (3): إعادة عرض الشفاطية المسائة وشرح الأسئلة: 1- أين رأس الزاوية؟ 2- ماذا يمكن أن نسمي الشعاعين الملتقيين في الرأس؟ يوزع المعلم ورقة تدريبات مرسوم عليها زاوية ومطلوب من الطالب توضيح عناصر الزاوية وتسميتها بأكثر من طريقة.		
الإجابة عن الأسئلة المطروحة. حل ورقة التدريبات.				

التقويم	الوسائل	الأنشطة والإستراتيجيات	السلوك المدخلي	الأهداف السلوكية
التوصل لأنواع الزوايا	اللوحة والطباشير، جهاز العرض الرأسي وورقة تدريبات	حاداة المعلم من ثلاثة طلاب لتمثيل ثلاث زوايا حادة وقائمة ومفرجة، بإيديهم، ويسأل بقية الطلبة عن الفرق بين الزوايا التي مثلها الطلاب. ● مناقشة الأوضاع والفرق بينها ثم عرض شفافية توضح كل زاوية برسمة و تعريف.		4- أن يعين الطالب أنواع الزوايا ويصنفها.
حل ورقة التدريبات.		نشاط (5): توزيع ورقة تدريبات يطلب من الطالب كتابة اسم الزاوية ونوعها.		
تجميع الصور وكتابة التقرير كمهمة بيتية.		نشاط (6): يطلب المعلم من مجموعة من الطلاب إحضار أو تجميع صور لأوضاع من الحياة تظهر فيها الزوايا. أما المجموعة الثانية فيطلب منها كتابة تقرير عن أهمية الزوايا في حياتنا والمجالات التي تستخدم فيها.		

## تابع نشاط (1)



## تعقيب:

حاولنا من خلال هذا التخطيط وما يتضمنه من أنشطة مراعاة المعايير الأربعة لنظام الفورمات لأنماط التعلم قدر الإمكان ضمن أهداف الدرس، وهنا تفصيل بسيط لذلك:

**أولاً:** إثارة اهتمام المتعلم بموضوع الدرس، وذلك من خلال الأسئلة التي يطرحها المعلم كمدخل للدرس عند رسم قطعة مستقيمة وتعريف الشعاع. كما أن قيام الطالب بالنشاط رقم (1) باعتباره قضية للعصف الذهني يستنتج من خلالها الطالب شكل الزاوية وما تتكون منه.

**ثانياً:** من حيث إدراك الحقائق وتكوين المفاهيم، فهناك نشاط (6) يطلب من الطلاب القيام بكتابة تقرير عن أهمية الزوايا والمجالات التي تستخدم فيها في الحياة، ومثل هذا النشاط يفتح المجال الواسع أمام الطلاب للبحث في المكتبات وزيارة المختصين والبحث على الإنترنت، وقد يقسم المعلم طلابه إلى مجموعات تقوم كل واحدة باللجوء إلى واحدة من المصادر السابقة، وقد يجعل الخيارات مفتوحة أمام الطلاب لإعطاء مجال من حرية الاختيار.

**ثالثاً:** مساعدة المتعلم على توظيف ما تعلمه من خلال ما يطلبه المعلم من رسم للزوايا في النشاط (2)، وحل التمارين في النشاط (3) والنشاط (5)، أما في النشاط (6)، فهو يطلب القيام بمشروع تجميع صور لأوضاع مختلفة من الحياة تظهر فيها الزوايا، والنشاط (4) يستخدم تمثيل التلاميذ لأنواع الزوايا في التوصل للزوايا والفرق بينها.

**رابعاً:** مساعدة الطالب على الاستكشاف والإبداع وتحليل المعلومات؛ ففي نشاط (1) يقسم المعلم الطلاب إلى مجموعات للقيام بالنشاط، وهذا يجعل الطلاب يتعلمون من بعضهم البعض، ويعلم بعضهم البعض، والنشاط (6) يجمع أمرين: الأول القيام بمشروع يخدم أهداف الدرس، والثاني كتابة تقرير عن الزوايا.

تخطيط لدرس « إيجاد الوسط الحسابي لبيانات غير مبدئية » - حسب نموذج الفورومات

الوحدة الثامنة - الصف السابع

أدوات التقييم	الوسائل التعليمية	الإساليب والأنشطة التعليمية		السلوك المدخلي	الأهداف السلوكية
		دور المتعلم	دور المعلم		
مناقشة الطلبة أثناء القياس.	السيورة، متر	قياس الأطوال وتسجيل النتائج.	نشاط (1): أقسم الطلبة إلى مجموعات بحيث تكون المجموعة الواحدة تحتوي على 10 طلاب، ثم اطلب منهم قياس أطوال بعضهم البعض وتسجيل القراءات، ثم إيجاد مجموع هذه القياسات وتقسيمها على عددهم لإيجاد متوسط أطوالهم (انظر ورقة العمل المرفقة في الملاحق).	عدد القيم. مجموع المشاهدات.	أن يجد الطالب الوسط الحسابي لمجموعة من المشاهدات.
إيجاد المتوسط الحسابي باستخدام برنامج Excel	حاسوب	التدريب على استخدام برنامج Excel وإيجاد المتوسط الحسابي.	نشاط (2): اطلب من الطلبة استخدام برنامج Excel لإيجاد المتوسط الحسابي لعلاوات طلبة الصف السابع في مادة الرياضيات بعد عرض طرق استخدام البرنامج لهذا الغرض.		
ملاحظة حل الطلبة.	الكتاب الصحفي	حل الأنشطة.	نشاط (3): اطلب من الطلبة حل التمارين الصفحة (1، 2) في الكتاب ص 147.		
تحديد معايير العمل والتقييم وقتها.		تحديد طبيعة البيانات المراد جمعها. تنظيم البيانات في جدول تكراري ذي فئات. حساب المتوسط الحسابي بالطريقة العادية (مجموع القيم/عددها) كتابة تقرير عن المشروع.	نشاط (4) (مشروع): <sup>1</sup> اطلب من الطلبة (على شكل مجموعات) القيام بجمع بيانات حقيقية وتمييزها في فئات مثل الذهاب إلى دائرة التربية والتعليم، وجمع بيانات عن عدد الطلبة في مدارس المدينة وتقسيمهم في فئات حسب المرحلة الدراسية ومن ثم إيجاد متوسط أعداد الطلبة في الصف الواحد، <sup>2</sup> ومن ثم كتابة تقرير عن المشروع.		

<sup>1</sup> انظر الملحق (مشروع).

<sup>2</sup> يتم حساب المتوسط حسب القانون (مجموع القيم/عددها)، ومقارنة هذه النتيجة مع نتيجة قانون إيجاد الوسط الحسابي للبيانات المبدئية (في فئات) في الدرس الذي يليه.

## ملحق

## تابع لنشاط (1)

## ورقة عمل

سجل الأطوال التي قامت المجموعة بقياسها في الجدول التالي:

اسم الطالب	قياس طولها (بالسنتيمترات)
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	
المجموع	

■ والآن أكمل الفراغ:

عدد الطلاب الذين تم قياس أطوالهم (القيم) = .....

مجموع القيم = .....

عدد القيم = .....

نسمي مجموع القيم مقسوماً على عددها الوسط الحسابي.

إذن، الوسط الحسابي لأطوال الطلاب في مجموعتك = ..... = .....

## تابع لنشاط (4)

## مشروع

توجه إلى دائرة الإحصاء مع مجموعتك وقم بما يلي:

- 1- استشر الخبراء الموجودين في الدائرة حول بيانات يصلح تبويبها (وضعها في فئات).
- 2- احسب الوسط الحسابي للبيانات وهي غير مبوبة.
- 3- نظم البيانات في جدول تكراري ذي فئات.
- 4- اكتب تقريراً عن زيارتك، يحتوي على انطباعاتك، الأمور التي استفدت منها، وأرفق معه ورقة الحل.

### تعقيب:

حاولت من خلال تخطيطي للحصة إثارة اهتمام الطالب بموضوع الدرس، وذلك من خلال ربطه بسياق عملي من بيئة الطالب وضمن دائرة اهتمامه، حيث تم اقتراح نشاط (1) وهو قياس الأطوال لأن فيه جانباً من التشويق عند الطالب عندما يعرف طوله، ويقارنه مع زملائه.

أما من حيث إدراك الحقائق وتكوين مفاهيم، فقد تم اقتراح استخدام برنامج Excel لإيجاد الوسط الحسابي (نشاط 2). ومن حيث مساعدة المتعلم على توظيف ما تم تعلمه، فقد تم اقتراح نشاط عملي (نشاط 1) وحل ورقة العمل، وتعيين تمارين من الكتاب ليقوم الطالب بحلها (نشاط 3)، واقتراح القيام بمشروع صغير لجمع البيانات وتنظيمها وحساب وسطها الحسابي (نشاط 4).

كما تمت محاولة مساعدة المتعلم على الاستكشاف والإبداع وتحليل المعلومات، من خلال الطلب من الطلاب كتابة تقرير عن المشروع (نشاط 4)، ومن خلال طبيعة العمل في مجموعات.

إعداد: ملكة أبو شاويش

## توظيف معايير التقييم في موضوع العلوم

يتناول هذا الجزء تقيماً لوحدات مختارة من الكتب المدرسية المقررة في موضوع العلوم حسب نموذجي دن و دن ونظام الفورمات وفق المعايير المشار إليها سابقاً. كما يتم تقديم خطط دراسية لبعض الدروس بمراعاة أنماط التعلم المختلفة وفق النموذجين. وفيما يلي قائمة بأسماء الوحدات التي تم تقييمها والدروس التي خطط لها.

### تقييم وحدات حسب نموذج دن و دن:

- الوحدة الثامنة «الضوء والبصريات» من كتاب العلوم ج2 للصف الثامن الأساسي.
- الوحدة السادسة «المادة» من كتاب العلوم للصف الثالث الأساسي.

### تخطيط دروس من وحدات حسب نموذج دن و دن:

- درس «انتقال الضوء» من الوحدة الثامنة للصف الثامن.
- درس «خصائص المادة الطبيعية: الكتلة» من الوحدة السادسة للصف الثالث.
- درس «السلاسل والشبكات الغذائية» من الوحدة الرابعة من كتاب الأحياء للصف التاسع.
- درس «الجهاز الليمفي والدم» من الوحدة الثانية من كتاب الأحياء للصف التاسع.

### تقييم وحدات حسب نموذج الفورمات:

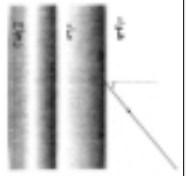
- الوحدة الأولى «الخلية» من كتاب العلوم للصف الثامن.
- الوحدة السادسة «الغلاف الجوي وبخار الماء» من كتاب العلوم للصف الثامن.

### تخطيط دروس من وحدات حسب نموذج الفورمات:

- درس «انقسام الخلية» من الوحدة الأولى للصف الثامن.
- درس «تكاثر بخار الماء» من الوحدة السادسة للصف الثامن.

تقييم الوحدة الثامنة - من كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي - حسب نموذج دن ودن  
«الضوء والبصريات»

التواحي السبئية	تقد الوحدة حسب المعيار	المعيار
<ul style="list-style-type: none"> <li>• على الرغم من وجود عنصر التمثيق، فإنه لم يعرض بنائاً على شكل قصة.</li> </ul>	<p>تقد الوحدة حسب المعيار</p> <p>التواحي الإيجابية</p> <p>من خلال المقدمة للدرس كان هناك ربط للمادة بالواقع، وذلك من خلال البدء بتساؤلات تتعلق بجياة الطالب مثل ص 63 «تحدث حول الكبر من الطواهر التي تثير فيك تساؤلات كثيرة مثل: لماذا يوجد ظل للأجسام؟ لماذا لا تشاهد الجسم خلف الجدار؟»</p> <p>لماذا يحدث خسوف القمر وكسوف الشمس؟</p> <p>وقد أخذت هذه الأسئلة طابع المشكلات التي تحتاج إلى حل أو لفر يحتاج إجابة، مثل سؤال لماذا لا تشاهد الجسم الموجود خلف الجدار؟</p> <p>• الأسئلة التي يتم توجيهها للطالب تثير دافعيته وهي مرتبطة بواقعه وهي الأسئلة التي توضع في مربع بعنوان «فكر» مثل ص 65 في أية لحظة من النهار يكون ظل جسمك أقصر ما يمكن. <b>فكر</b> ذلك؟</p> <p>تسلسل الأسئلة وتتابعها مع المادة العلمية الموجودة في الكتاب يشجع الطالب على البحث عن إجابة هذه الأسئلة.</p> <p>تعزيز الوحدة النمط الاجتماعي الطالب، وذلك من خلال كثره النشاطات التي توجهه للعمل في مجموعات.</p> <p>مثل المشروع ص 80 بعنوان مشروع: قم أنت ومجموعة من زملائك بصناعة برسكوب بسيط من مواد متوفرة في بيتك المحلية مثل الكرتون أو الخشب ومزئين مستويين صغيرين.</p> <p><b>مشروع</b> بناء برسكوب بسيط</p> <p>قم أنت ومجموعة من زملائك بصنع برسكوب بسيط من مواد متوفرة في بيتك المحلية، مثل الكرتون أو الخشب، ومزئين مستويين صغيرين.</p>	<p>1- الانضاط الوجدانية: إثارة الدافعية</p> <p>2- الانضاط الاجتماعية:</p>

تقد الوحدة حسب المعيار		المعيار
النواحي السببية	النواحي الإيجابية	
	<p>● هناك أسئلة ونشاطات تتطلب من الطالب البحث عنها بنفسه «تلم ذاتي» مثل السؤال ص94: مثل برسم تخطيطي لانكسار شعاع ضوئي عند سقوطه من الهواء إلى الماء، ثم الزجاج، مبيئاً زوايا السقوط والانكسار.</p>	
	<p><b>سؤال</b> مثل برسم تخطيطي انكسار شعاع ضوئي عند سقوطه من الهواء إلى الماء ثم الزجاج، مبيئاً زوايا السقوط والانكسار.</p> 	
	<p>● ورد في ص109 نشاطا لزراعة مبدئية، «قم بزراعة إلى مكان بيع آلات التصوير، وشاهد الأنواع المختلفة الموجودة في المكان وتعرف على مميزات كل منها»، مما يشجع النضج عند الطالب والتعامل مع الخبرة.</p> <p><b>ملاحظة</b> تم زيادة إلى مكان بيع آلات التصوير وشاهد الأبراج المختلفة منها الموجودة في المكان وتعرف على مميزات كل منها.</p>	
	<p>● التوزيع في النشاطات، حيث تتراوح ما بين نشاطات حصرية تتطلب العمل من الطالب نفسه، أو نشاطات كتابية، وكتابة تقارير مثل التقرير المطلوب ص109.</p> <p><b>ملاحظة</b> تم وضعه من زوايا إيجابية الأبراج الضوئية الأولى: الصور التي كتبها الطالب، التي كتبها الآلة التصوير، والكتب وتصويرها وغيرها منها بعد الرجوع إلى مصادر مختلفة.</p>	
	<p>● وجرت تعديلات وتعريفات وقوانين تكون مميزة بخط غامق والقوانين محاطة بإطار. وذلك لتمييزها الطالب.</p> <p>● توضيح الأهداف المطلوب إنجازها في الوحدة مثل ص63، حيث كتبت الأهداف المطلوب تحقيقها في الوحدة.</p>	<p>3- الأخطاء الجسدية: أ- النمط المرئي اللغطي</p>
	<p>● مثل كيف يمثل العمود في وسط ما.</p> <p>● وضع الآلة التصوير ذات العدسة كخط على امتداد العمود في خطوط مستقيمة.</p> <p>● وضع بعض الصور المقلدة بالعدسة على العدسة في خطوط مستقيمة.</p> <p>● وضع الصور المقلدة بالعدسة على العدسة والأجزاء المحيطة.</p> <p>● وضع بعض الصور المقلدة بالعدسة على العدسة والأجزاء المحيطة.</p>	



• وجود ملخصات للمادة من وقت لآخر، عرض المادة مثل ص 69، وص 77، وغيرها.

3- الإنعاط الجسدية:  
1- النمط المرئي اللغوي

لذلك توجهت إلى علاقة الآلية :  
بتناقض مفضل للصور والتأكد من الوضوح للتأكد من إيجابيتها ممكنة.

وأيضا وجود الحواشي التي توجه الطلاب التحذيرات مثل ص 64.

التمهيد

استخدمت في كتابة السطر الرئيسية، وهي قائمة من أربع مهام، مثل سطر معلومات  
بما هي سطور الأعمى المسطرة، وذلك إقراراً بالمشكلة التي تواجهنا، وهي  
مطرت في رسمها، ولقد برز فيها جوانب القوة، كالتأكد من سلامة نقلها من اللغة العربية  
مطلقة من اللغة الإنجليزية، حيث إننا نلاحظ من خلال العرض، الذي يركز فيه،  
مما لا يفتقر إلى جانب سطر اللغة التي تظهر أنه، فالظفر من جهته، بينما يظهر  
المنفعة، وذلك إقراراً بالمشكلة، والتي تتطلب من المعلم توجيهه، في حين  
يكون ما ينبغي من إقرار المشيئة، ومحاولة منقول المعلم توجيهه، في حين  
لقد اختلفت الأفكار والحيثيات، فمن ذلك: حالات هو جرح في الرأس، وهي:

- 1- إزاحة العظم
- 2- إزاحة العظم
- 3- إزاحة العظم

• هناك توضيح لنظري المصدر، مثل ص 73 يوضح انعكاس الضوء، في الوسط الواحد.



شعاع ضوء عاكس

1- انعكاس الضوء في الوسط الواحد  
عند انكسار شعاع الضوء في الوسط الواحد  
الضوء في سطحه، فالأجزاء التي يستند إليها  
تكون في الضوء، وتكون اتجاهاتها في  
بعضها، فالضوء في الوسط الواحد  
الانعكاس، ويومي هذه العملية في كرات الضوء  
في سطح جسم ما بعد سقوطه عليه، فالضوء يعكس في الوسط الواحد، فالضوء  
يعكس في ذلك، حيث يمكن من جهة الأمامية للانعكاس نحو هذه  
والانعكاس الضوئي هو جزء من خصائصها، وإدراك الأشياء من حوله، وتكوين آية في الأقسام، فالانعكاس  
والانعكاس الضوئي يعكس الضوء، كما أن ذلك عليه.

التواحي السطحية

تقود الوحدة حسب المعيار

التواحي الانعكاسية

المعيار

- توفر الجداول مثل الجداول التي يملأها اللحل مثل ص 74.

• زاوية السقوط = زاوية الانعكاس  
 • الخط السقوط والخط الانعكاس يقعان في المستوى نفسه الذي يحتوي على الخط العمودي والسطح.  
 • الخط السقوط والخط الانعكاس يقعان في جانبي الخط العمودي.  
 • الخط السقوط والخط الانعكاس يقعان في جانبي السطح.  
 • الخط السقوط والخط الانعكاس يقعان في جانبي الخط العمودي.  
 • الخط السقوط والخط الانعكاس يقعان في جانبي السطح.

زاوية السقوط	زاوية الانعكاس
زاوية السقوط	زاوية الانعكاس
زاوية السقوط	زاوية الانعكاس
زاوية السقوط	زاوية الانعكاس
زاوية السقوط	زاوية الانعكاس
زاوية السقوط	زاوية الانعكاس

• خط زاوية السقوط والخط العمودي يشكلان زاوية قائمة (90 درجة).  
 • خط زاوية الانعكاس والخط العمودي يشكلان زاوية قائمة (90 درجة).  
 • الخط السقوط والخط الانعكاس يشكلان زاوية قائمة (90 درجة).  
 • الخط السقوط والخط الانعكاس يشكلان زاوية قائمة (90 درجة).

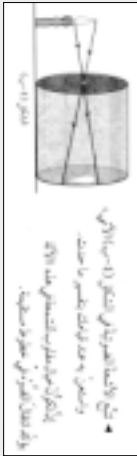
وص 84.

عدد التمام (التمام) من ذوات السقوط	عدد التمام (من السقوط)	عدد التمام (من السقوط)	عدد التمام (من السقوط)
أكثر من خطي التمام (الزاوية) من 2			
يساوي خطي التمام (الزاوية) من 2			
يقل عن خطي التمام (الزاوية) من 2			
أقل من التمام (الزاوية) للمساواة من 2			

أو قد تكون على شكل ملخص مثل الجدول من 98.

رقم السؤال	وصف السؤال	مستوى السؤال	نوع السؤال	نوع الجواب
1	الشمع السطوح على خمسة	مستوى بسيط أو سهل	سؤال مفتوح	نوع مفتوح
2	الشمع السطوح على خمسة	لا يكتمل وتظهر بعض الأخطاء	سؤال مفتوح	نوع مفتوح
3	الشمع السطوح على خمسة	يشجع على التفكير	سؤال مفتوح	نوع مفتوح
4	الشمع السطوح على خمسة	يشجع على التفكير	سؤال مفتوح	نوع مفتوح

توفر الصور التي على الطالب تفسيرها مثل ص 67 «تتبع الأشعة الضوئية في الشكل واستعن به عند القيام بالنشاط».



● وجود رسومات على الطالب تفسيرها في حل الأسئلة مثل ص 2 و 3 ص 71.

١٤١) اكتب مصدر الضوء، وسمِّه، وحدِّد مكانه بوضع الشكل الآتي.

رسم على الشكلين التفسير العلم على الضياء، ثم تكرر الشكلين من الشكلين الآتيين.

١٤٢) اكتب شكل العدسة الأخرى، وحدِّد في أسفله كروية، مقعرة، محدبة، أو غيرها.

حدد الشكل الذي علمته به على ظهره، ثم اكتب رسم توضيح كيف علمته كل كلمة.

التواحي السببية	تعد الوحدة حسب المعيار التواحي الإيجابية	المعيار
	<p>● وجود خرائط تصنيفية للمادة مثل ص 70.</p> <p>سكوت الطيور هي الأوساط المختلفة</p> <p>الأوساط العنصرية</p> <p>لا تسمح للطيور، بالبقاء من خلالها</p> <p>مثل</p> <p>الغابات</p> <p>الأوساط الصخرية</p> <p>تسمح للطيور، بالبقاء من خلالها</p> <p>مثل</p> <p>الزجاج الكهلي</p> <p>الطائر الكهلي</p> <p>الطير</p> <p>الشعر (1) جميعها «تسمح للطيور بالبقاء» من الأوساط المختلفة</p> <p>● توجيه الطالب لمشاهدة الأفلام التعليمية مثل ص 109 « ابحث عن فيلم فيديو تعليمي عن الآلات البصرية وشاهده أنت وزملائك».</p> <p>تعرض فيلم: ابحث عن فيلم فيديو تعليمي عن الآلات البصرية، وشاهده أنت وزملائك.</p> <p>توجيه الطالب لاستخدام الإنترنت مثل نشاط ابحث ص 101 «حاول الحصول من خلال الإنترنت أو بمرحبة تعليمية.</p> <p><b>البحث</b></p> <p>حاول الحصول من خلال الإنترنت أو بمرحبة تعليمية حاسوبية على مواقف فيها محاكاة لأجسام توضع على أبعاد مختلفة عن عدسة محدبة.</p>	

نقد الوحدة حسب المعيار		المعيار
النواحي السلبية	النواحي الإيجابية	النواحي السلبية
	<p>تقدرة النشاطات المسرحية التي تتطلب من الطالب القيام بها مثل نشاط ص 66 آلة التصوير ذات القالب.</p> <p>● كثرة النشاطات المسرحية التي تتطلب من الطالب القيام بها مثل نشاط ص 66 آلة التصوير ذات القالب.</p> <p><b>نشاط ص 66 آلة التصوير ذات القالب</b></p> <p>تجهز وقوت على من التمرين أو المدة، وسبعة، وورقة خفاف الرسم، وزيه أو الاسف، حيلوت لعلل</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● اقب لها صغراً رأسى فوس في أحد وجهي الالفة.</li> <li>● ألزق ألوجه الأليل وألفق قطعة من الورق</li> <li>● اقلطاف على وجه الالفة اللال للطلب</li> <li>● اأصل القسمة، وضعها أمام طلب كما في الشكل (1-6)، في طرفه مقلنة.</li> <li>● حركة القسمة بعداً ومقرراً من الطلب.</li> <li>● مالا تعتمد على طرفه؟ هل سقلع لفسر كيف تكون؟ هلأ مطربة القسمة على طرفه؟</li> </ul> <p>٦٦</p> <p><b>كتابة تقرير</b></p> <p>قم أنت وزملائك بزيارة مركز لبيع النظارات الطبية أو أعضائي البصريات والطرح عليه مجموعة من الأسئلة حول عيوب قعر النظر وطول النظر وكيفية معالجتها، واكتب تقريراً عن ذلك.</p>	<p>ج- النمط المسرحي:</p>
	<p>● توجيه الطالب المناقشات والعمل في مجموعات مثل نشاط «فضية المناقشة ص 106».</p> <p><b>فضية للمناقشة</b></p> <p>يفضل البعض استخدام النظارات الطبية، في حين يفضل آخرون استخدام العدسات اللاصقة.</p>	<p>د- النمط السمعي:</p>

تفد الوحدة حسب المعيار		المعيار
النواحي السببية	النواحي الإيجابية	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• توجيه الطالب لاستخدام البرامج الحاسوبية ومشاهدة أفلام تعليمية.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• غلب العنصر الشمولي في طريقة عرض المادة من العام إلى الخاص.</li> </ul>	4- النمط النفسي:

تعقيب:

لاحظت الاهتمام بكافة عناصر نموذج دن ودين في هذه الوحدة. فمن حيث الأنشطة الوجدانية أثرت دافعية الطلبة ب طرح مشكلات للحل وربط المادة بواقع الطلبة. ومن الناحية الاجتماعية عرضت الوحدة طرقاً مختلفة للتعليم. فإضافة إلى الأنشطة التي يمكن أن يقوم بها الطالب بشكل فردي، هناك أنشطة توجهه للعمل بشكل جماعي، وهناك أنشطة تتطلب القيام بزيارات ميدانية. ومن ناحية الأنشطة الجسدية، نلاحظ التنوع في طرق العرض، فمنها المرئي بشقيه اللفظي وغير اللفظي، والنمط المحسوس، وكذلك النمط السمعي من خلال الأنشطة التي تتطلب مناقشات، والأنشطة التي تتطلب وسائل سمعية.

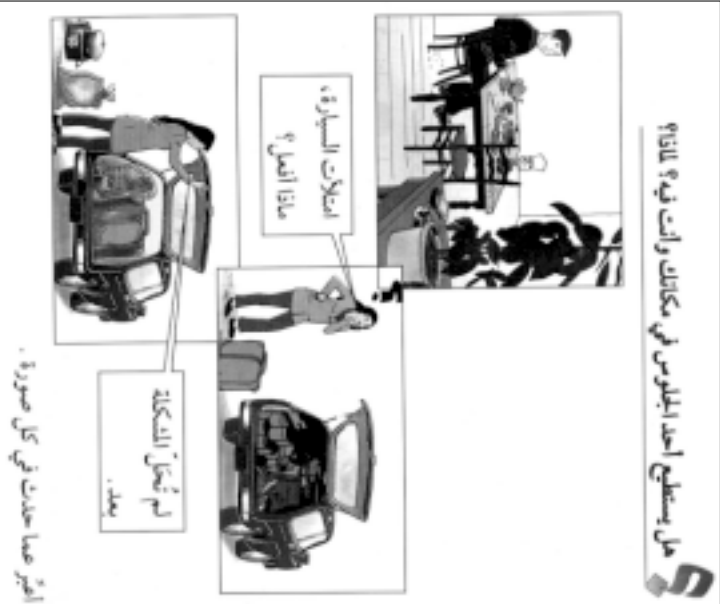
إعداد: هبة أبو شريك

**تقييم الوحدة السادسة - من كتاب العلوم للمصف الثالث الأساسي - حسب نموذج دن ودن**  
«المادة»

المعيار	تقف الوحدة حسب المعيار	المعيار										
<p align="center"><b>النواحي السلبية</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• على الرغم من وجود عنصر التشويق، فإنه غالباً ما أخذ طابع المشكلة والحل ولم تعرض على شكل قصة يتأق. <ul style="list-style-type: none"> <li>• لا يوجد عنصر التعزيز في هذه الوحدة الذي من الممكن أن يثير دافعية الطالب، من خلال الأسئلة وتسلسلها ومخاطبة الطالب في النشاطات إذا وصل إلى نتائج معينة.</li> </ul> </li> </ul>	<p align="center"><b>النواحي الإيجابية</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• هناك ربط للمادة بواقع الطالب، وذلك من خلال مقدمة الوحدة مثل الأسئلة من 38،</li> </ul> <div data-bbox="615 748 871 1223" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>كيف تثير بين الرجاق، والماء، والزهراء؟  كيف تثير بين الماء، والزيت، الحليب؟  كيف تثير بين ملح الطعام، والسكر، وملح الألمون؟  كيف تثير بين الماء والحصول؟  كيف تثير بين قطعة حرير وقطعة صوف؟</p> </div> <p>كما أن الأسئلة بعضها مرتبط بواقع الطالب مثل السؤال من 49 «بين أي حاسة تستخدم للتمييز بين المواد الأتية: ملح وسكر، نفع وريحان... الخ»</p> <p>من 3: أكب نوع المادة التي تستخدمها للتمييز بين كل من الورق الأتية:</p> <table border="1" data-bbox="207 748 493 1223" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>نوع المادة</th> <th>المادة</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ملح الطعام، السكر</td> <td></td> </tr> <tr> <td>الصنع والريحان</td> <td></td> </tr> <tr> <td>اللاصق والسكر</td> <td></td> </tr> <tr> <td>قطعة الحرير والصوف</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	نوع المادة	المادة	ملح الطعام، السكر		الصنع والريحان		اللاصق والسكر		قطعة الحرير والصوف		<p align="center"><b>المعيار</b></p> <p>1- الأنماط الوجدانية</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• إثارة الدافعية</li> </ul>
نوع المادة	المادة											
ملح الطعام، السكر												
الصنع والريحان												
اللاصق والسكر												
قطعة الحرير والصوف												

التواحي السلبية	تفك الوحدة حسب المعيار	المعيار
	<p>التواحي الإيجابية</p> <p>• وجود عنصر التشويق الذي يثير دافعية الطالب مثل الأنشطة ص:52. «ماذا عليك أن تتبل جهداً عندما تريد رفع دلو ماء إلى الأعلى؟»</p> <p><b>سؤال ١:</b></p> <p>١- لماذا عليك أن تتبل جهداً عندما تريد رفع سطل ماء إلى أعلى؟                  ٢- لماذا عليك أن تتبل جهداً عندما تصعد الدرج؟                  ٣- هل تتبل الجهد نفسه عندما تنزل الدرج؟</p> <p><b>سؤال ٢:</b></p> <p>أيهما له وزن أكبر حبة كتاج أم كيس بطاطا؟                  كثير إجاباتك.                  (مع العلم أن الزير يكون من نفس النوع)</p>	

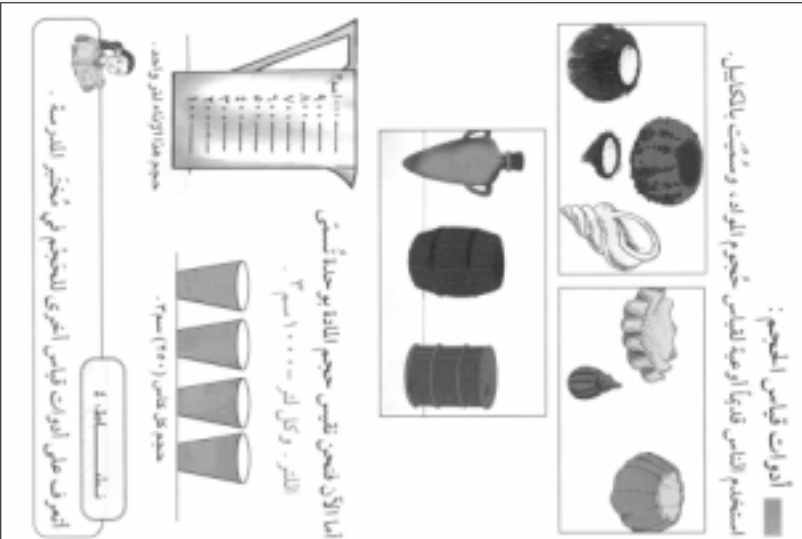


النواحي السلبيّة	نقد الوحدة حسب المعيار النواحي الإيجابية	المعيار
	<p>هل يستطيع أحد الجلوس في مكانك وانت فيه ؟ لماذا ؟</p>  <p>ص 53 «أيهما له وزن أكبر كغم إستفتح أم كغم حديد؟»          • هناك بعض المشاكل التي عرضت لتحقيق هذا المعيار مثل ص 53.          «هل يستطيع أحد الجلوس في مكانك وانت فيه؟»</p>	







النواحي السلمية	نقطة الوحدة حسب المعيار النواحي الإيجابية	المعيار
	<p>● هناك فقط نشاط واحد يمثل تعلماً ذاتياً للطلاب مثل النشاط ص 59 «تعرف على أدوات قياس أخرى للحجم في مختبر المدرسة».</p>  <p>أدوات قياس الحجم:</p> <p>استخدم القياس قديماً أو روية لقياس حجم البراء، وسُميت بالكيل.</p> <p>أما الآن فنعين نفيس الحجم الأداة بوحدة تُسمى اللتر - وكل لتر = 1000 سم<sup>3</sup>.</p> <p>حجم كل نفس (100) سم<sup>3</sup>.</p> <p>حجم هذا الزجاجة لير واحد.</p> <p>حجم هذا الزجاجة لير واحد.</p> <p>نشاط: 1</p> <p>أعرف على أدوات قياس أخرى للحجم في مختبر المدرسة.</p>	

المعيار	تفقد الوحدة حسب المعيار	المعيار
<p>التواحي السلبية</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• على الرغم من وجود خطوط عريضة في بداية الوحدة، فإنها توضح مفاهيم ستيم التعريف عليها ولا توجد أهداف أو أسئلة كقائمة الوحدة، إنما توجد الأهداف قبل البدء بأي مفاهيم.</li> </ul>	<p>التواحي الإيجابية</p>  <p>وجود تعميمات وتعاريفات وقوانين مبرزة بخطوط والأوان مميزة مثل وضع التعريفات في مستطيل وكتابة التعريفات بخط غامق عريض وكتابة القوانين بأوان مغايرة مثل ص 59 اللتر = 1000 اسم 3.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• وجود خطوط عريضة للوحدة توضح المفاهيم التي ستتم تناولها مثل ص 36 «خصائص المادة الطبيعية، الوزن، الحجم».</li> </ul> <p>إرفاق توضيح لفظي للصورة مثل ص 51 لاحظ الرسم وفسره.</p>	<p>3- الأنماط الجسدية</p> <p>أ- النمط المرئي اللفظي</p>



تفك الوحدة حسب المعيار		المعيار
التواحي السلبية	التواحي الإيجابية	المعيار
	تفك الوحدة حسب المعيار	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● لا توجد هناك أية إشارة للعمل ميداني خارج غرفة الصف.</li> <li>● قلة الألعاب.</li> </ul>	<p>في حل أسئلة الوحدة يطلب من الطالب القيام بإكمال خريطة مفاهيمية مقل من ص 63.</p> <p>س: أكمل الخريطة المفاهيمية الآتية :</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● لا توجد أية نواح إيجابية، فلا توجد أية دعوة للطلاب لاستعمال برامج حاسوب، أو أنشطة سمعية، أو أنشطة فنية، أو حتى النقاش والعمل في مجموعات.</li> <li>● غلب الطابع التحليلي على هذه الوحدة، ولا توجد أية مراعاة للعنصر الشمولي من الكل إلى الجزء، حيث كان المنهج استنتاجياً وليس استقرائياً.</li> </ul>	<p>هناك نشاطات تستدعي من الطالب القيام بها بيديه وهي نشاطات الكتانية وهي أكثرها، أو القيام بصنع ميزان كما ذكر سابقاً، أو النشاط ص 56 حول الحجم.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● لا يوجد سوى لعبة واحدة «كلمة السر» عرضت للطلاب كسؤال من أسئلة الوحدة ص 64 (عرض سابقاً).</li> </ul>	<p>ج-النمط المحسوري</p> <p>د-النمط السمعي</p>
	تفك الوحدة حسب المعيار	
	التواحي الإيجابية	المعيار
	تفك الوحدة حسب المعيار	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● مراعاة النمط التحليلي في التعلم وذلك من خلال عرض المادة من الجزء إلى الكل ووضع الاستنتاج في مربع بارز يستطيع الطالب التوصل إليه من خلال خطوات متسلسلة، وهذا يكثر في جميع الوحدة «النمط المساق».</li> </ul>	<p>ك-النمط التفسيقي</p>



### تعقيب:

على الرغم من مراعاة الوحدة بشكل أو بآخر للأنماط كافة حسب نموذج دن ودين، فإن تقييم الوحدة زخر بالكثير من الاقتراحات لإبراز بعض الأنماط بشكل أفضل. فمثلاً من ناحية الأنماط الاجتماعية، هناك اقتراح لإدراج أنشطة تتطلب الرجوع إلى خبراء، وأنشطة تتطلب العمل في مجموعات، وزيادة الأنشطة التي تتطلب العمل الذاتي. ومن ناحية الأنماط الجسدية، افتقرت الوحدة إلى وجود اقتراح لمشاهدة فيلم أو برنامج حاسوب يتعلق بالمادة. وبرز النقص واضحاً في النمط السمعي، إذ لا توجد إشارة إلى استخدام وسائل سمعية، أو المناقشة من خلال العمل بمجموعة.

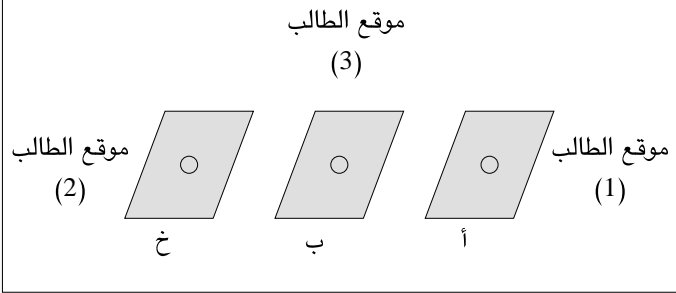
---

إعداد: هبة أبو شريك وأنوار حامدة

**تخطيط لدرس - انتقال الضوء - حسب نموذج دن وون**

**من الوحدة الثامنة في الصف الثامن**

أوقات التقويم	الوسائل التعليمية	الأساليب والأنشطة التعليمية التعليمية		الخبرات السابقة	الأهداف
		دور المعلم	دور المعلم		
<ul style="list-style-type: none"> <li>ملاحظة حلول الطلبة لورقة العمل.</li> <li>ملاحظة تفاعل الطلبة.</li> <li>ملاحظة تفاعل الطلبة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>أوقات النشاط</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>الإجابة عن أسئلة المعلم — تنفيذ النشاط (1) والإجابة عن أسئلة ورقة العمل.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>كيف يحدث ظل الأجسام؟ ما هي الظواهر الطبيعية التي تحدث وبها علاقة بالضوء؟ هل تعرف سبب حدوث الضمور والضمور؟ توجه الطلبة للقيام بالنشاط (1) ص 64.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>اشكال الطاعة.</li> </ul>	<p>1- أن يبين الطالب كيف ينتقل الضوء في وسط ما.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>ما سبب تكون الظل؟</li> <li>كيف يتغير ظل الأجسام من ناحية المساحة والوضوح وحولهم.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>السيورة والطباشير وأوقات النشاط (2).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يلاحظ الطالب الشكل (2) و(2-1) ويفسر ما حدث.</li> <li>الإجابة عن أسئلة المعلم. تنفيذ النشاط (2) ص 65 من خلال تتبع الخطوات في الكتاب الدراسي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ماذا تلاحظ أثناء سيرك نهاراً على الأرض؟ كيف يتكون ظل جسمك؟ من خلال قيامك بالنشاط كيف يتغير ظل الأجسام؟</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>خصائص الأجسام الشفافة.</li> </ul>	<p>2- أن يفسر الطالب سبب تكون ظل الأجسام.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>كيف تعمل آلة التصوير ذات الثقب وما المبدأ الذي تعتمد عليه؟</li> <li>واجب يبي الإجابة عن أسئلة فكر ص 65 والقيام بتنفيذ موضوع البحث ص 66 كمجموعات وتسليم البحث بعد ثلاثة أيام.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>أوقات النشاط. أداة التصوير ذات الثقب، أداة تصوير حقيقية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>الإجابة عن الأسئلة</li> <li>تنفيذ النشاط (3)</li> <li>ملاحظة الشكل ص 67 وتفسير ما حدث من خلال استعمال آلة التصوير المسبقة لديهم.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ما هي آلة التصوير ذات الثقب وما المبدأ الذي تعتمد عليه؟</li> <li>توجيه الطلاب للقيام بالنشاط (3) ص 66.</li> <li>بعد تنفيذ النشاط توجيه الطلاب لملاحظة الشكل ص 67.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>كيفية انتقال الضوء.</li> </ul>	<p>3- أن يصنع الطالب آلة التصوير ذات الثقب.</p>

ورقة عمل	
<p>انتقال الضوء في الهواء</p> <p>التحقق من كيفية انتقال الضوء في وسط كالهواء</p> <p>شمعة، ثلاث قطع من الكرتون مثقوبة في مراكزها</p> <p>■ ضع قطع الكرتون الثلاث بحيث تكون الثقوب على خط مستقيم كما في الشكل</p>	<p>اسم النشاط</p> <p>الهدف من النشاط</p> <p>المواد والأدوات</p> <p>خطوات العمل</p>
<div style="text-align: center;"> <p>موقع الطالب</p> <p>(3)</p>  </div>	
<p>■ قف خلف القطعة أ وضع الشمعة خلفها بحيث تكون شعلتها موازية للثقب.</p>	
<p>■ أمام القطعة ج يقف الطالب رقم 2 لملاحظة سير ضوء الشمعة.</p>	الملاحظة
<p>■ حرك قطعة الكرتون «ب» الطالب رقم (3) ولاحظ سير ضوء الشمعة.</p>	
<p>◀ عندما تكون قطع الكرتون الثلاث على خط مستقيم ألاحظ أن: .....</p>	
<p>◀ عندما حرك الطالب (3) قطعة الكرتون «ب» فإن: .....</p>	
<p>الطالب رقم (1) يلاحظ: .....</p>	
<p>الطالب رقم (2) يلاحظ: .....</p>	الاستنتاج
<p>الطالب رقم (3) يلاحظ: .....</p>	
<p>من خلال هذه التجربة نستنتج أن انتقال الضوء في الهواء يكون: .....</p>	
<p>.....</p>	
<p>.....</p>	
<p>.....</p>	

### تعقيب

يمكن للمعلم تطبيق جميع معايير أنماط التعلم حسب نموذج دن و دن لمساعدة المتعلمين ذوي الأنماط المختلفة على التعلم أثناء تدريسه هذه الوحدة، ومن خلال تخطيط حصة لدرس «انتقال الضوء» حاولت تطبيق هذه المعايير، وذلك كما يلي:

1- الأنماط الوجدانية: ويتحقق هذا المعيار من خلال الهدف الأول الذي ربط المادة بواقع الطالب، حيث يتم سؤال الطالب عن الظواهر المحيطة به، مثل كيف يحدث ظل الأجسام، وسبب الخسوف والكسوف، مما يثير دافعية الطالب.

2- الأنماط الجسدية: وهذا النمط لا يمكن الفصل بينه وبين الأنماط الأخرى. فالطالب، يستقبل بحواسه، ولكن يتركز هذا النمط في الهدف الثاني من خلال ملاحظة الطلبة للرسومات في الكتاب المدرسي «نمط مرئي لفظي وغير لفظي»، أما النمط الحسركي فيتحقق من خلال قيام الطلبة بالنشاط والإجابة عن ورقة العمل التي تتضمن أيضاً النمط السمعي «من خلال العمل بمجموعات».

3- الأنماط الاجتماعية: وتتحقق من خلال توجيه الطلبة لكتابة تقرير بشكل جماعي، وأيضاً بتوجيه الطلبة نحو التعلم الذاتي وذلك من خلال إجاباتهم عن أسئلة فكر ص 65.

4- الأنماط النفسية: وذلك من خلال طريقة عرض المادة من قبل المعلم، حيث يتبع في هذه الخطة النمط الشمولي «من العام إلى الخاص».

إعداد: أنوار حامدة

## تخطيط الدرس - خصائص المادة الطبيعية - حسب نموذج دن و دن

### من الوحدة السادسة في الصف الثالث

أدوات التقويم	الوسائل التعليمية	الأقسام والأشعة التعليمية		الخبرات السابقة	الأهداف
		دور المتعلم	دور المعلم		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• لماذا تختلف المواد من حولنا؟</li> <li>• كيف ندرک خصائص المواد؟</li> <li>• ما هي الخصائص التي لا تتركها بالحواس؟</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ملح طعام، سكر، حمض ليمون.</li> <li>• ماء، وزل وكحول</li> <li>• قطعة حرير وقطعة صوف.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تقصص المواد والتميز بينها من خلال الحواس.</li> <li>• الإجابة عن الأسئلة.</li> <li>• قراءة «استنتج» من الكتاب صفحة 38.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أروي قصة المغامس محمد ومن خلال القصة يجب الطالب عن الأسئلة التي يوجهها محمد في اللغز الأول. وتوظف الكتاب من خلال قراءة الملاحظات.</li> </ul>	الحواس الخمس	1- أن يذكر الطالب خواص المادة المختلفة.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• عرف الكتلة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• وعاءان من الماء الملون</li> <li>• كرتان من الحديد مختلفان في الحجم والثقل.</li> <li>• لعبة البطاقات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ترتيب المواد حسب احتوائها من المادة.</li> <li>• لعب لعبة البطاقات «اللغز الثالث» والإجابة عن سؤال اللغز.</li> <li>• قراءة استنتج صفحة 40.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أعرض أوعية بأحجام متساوية تحتوي على كميات مختلفة من الماء الملون وكرات مختلفة في الحجم والثقل وأكمل القصة «اللغز الثاني»، وأعرض بعدها «اللغز الثالث».</li> </ul>	الهدف السابق	2- أن يعرف الطالب الكتلة.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ما هي الأداة التي نقيس بها الكتلة؟</li> <li>• ما هي أجزاء الميزان ذي الكفتين؟</li> <li>• التقويم الختامي: حل النشاطات ص 41، 43.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ميزان ذو الكفتين</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ملاحظة الصورة صفحة 41 وتفسير ما توضحه.</li> <li>• تنفيذ النشاط 2 صفحة 42 بشكل جماعي.</li> <li>• قراءة استنتج صفحة 43.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أشرح بعض الأسئلة</li> <li>• ماذا تستخدم لقياس الكتلة؟</li> <li>• أعرض الميزان ذا الكفتين.</li> <li>• لماذا يستخدم البائع الميزان ذا الكفتين؟</li> <li>• ما هي مكونات الميزان ذي الكفتين؟</li> </ul>	مفهوم الكتلة	3- أن يحد الطالب كيفية قياس الكتلة.

تقويم ذاتي: (واجب بيتي) قم بزيارة إلى محلات البيع المحيطة بمنطقة سكنك ولاحظ الموازين المختلفة وسجل أنواعها في دفترك.

### قصة المغامر

كان محمد فتى مغامراً يحب المغامرات، ويحب كثيراً الاشتراك في المسابقات، كان غالباً ما يحصل على المرتبة الأولى، وفي بعض الأحيان المرتبة الثانية. وقد سمع عن مسابقة أعلن عنها في بلده، بحيث يحصل الفائز فيها على وسام المغامر الأول، وكان على المتسابق أن يجتاز ثلاث مراحل، وعليه أن يحل في كل مرحلة لغزاً، وإذا أخفق في حل أحد الألغاز؛ يطرده من المسابقة ولا يحق له الانتقال إلى المرحلة التالية. وحتى يحقق محمد حلمه، علينا أن نساعدته في حل الألغاز ونجنبه الوقوع في الخطأ حتى يجتاز المراحل بسلام، ويحصل على الوسام. وإليكم هذه الألغاز:

اللغز الأول: عرض على محمد مجموعات من المواد، وطلب منه أن يذكر الطريقة التي يميز بها بينها ويجب بعدها عن سؤالين:

مجموعة 1: ملح، وسكر، وحمض الليمون.

مجموعة 2: ماء، وخل، وكحول.

مجموعة 3: ماء، وزيت، وحليب.

مجموعة 4: قطعة حرير، وقطعة صوف.

السؤال الأول: ماذا نسمي: الذوق والشم والبصر واللمس؟

السؤال الثاني: هل نستطيع أن نميز بين جميع الأشياء بواسطة الحواس؟

اللغز الثاني: وضع أمام محمد وعاءان متساويا الحجم ويحتويان على كميات غير متساوية من الماء الملون، ووضعت أمامه أيضاً كرتان من الحديد مختلفتا الحجم والثقل، وطلب منه أن يذكر أيّاً من الوعاءين يحتوي على ماء ملون أكثر، وأي الكرتين تحتوي على كمية حديد أكثر.

اللغز الثالث: اللغز الذي يمنحه الوسام، وعرض عليه سؤال «ماذا يسمى احتواء الجسم من المادة»، وعليه أن يلعب لعبة البطاقات، بحيث يقلب هو وشخص آخر البطاقات التي تحتوي أحرف متشابهة فتبقى له أربعة حروف هي للكلمة التي تشكل الإجابة عن سؤال اللغز، وعليه أن يعرفها قبل الشخص الذي يلعب معه، وإلا لن يحصل على الوسام.

س	ر	ز	ر	ا
ا	ك	ت	س	ش
ز	ش	ل	ح	ب
ن	ح	ة	ب	ن

**تعقيب:**

حاولت من خلال هذه الخطة تطبيق معظم معايير دن و دن لأنماط التعلم لمساعدة المتعلم على التعلم. وقد يخال المعلم أن من الصعوبة التخطيط حسب النموذج، وبخاصة لمستوى طلاب الصف الثالث، ولهذا حاولت تحقيق جميع الأهداف من خلال جعل الطالب يندمج مع القصة التي أحاول بواسطتها إيصال المعلومة للطالب بمستوى يمكنه أن يتفاعل معه، فكانت الخطة مقسمة إلى ثلاثة أهداف تحقق المعايير، وذلك كما يلي:

أولاً: حتى يندمج الطالب مع المعلم ويتابعه على مدار حصة كاملة كان لا بد من طرح القصة لتشويق الطلاب، حيث كانت عبارة عن مجموعة من الألغاز التي يمكن للمعلم أن يستغلها لتحقيق أكثر من هدف. فكانت القصة تراعي الأنماط الوجدانية للطالب من خلال إثارة دافعيته. ومن خلال حل الألغاز في القصة يعزز الطالب، حيث يصبح بإمكانه الانتقال لحل اللغز التالي.

ثانياً: تم تنويع الألغاز في القصة، حيث تمت مراعاة الأنماط الجسدية، وذلك كما يلي:

- من خلال القيام بالنشاط في اللغزين الأول والثاني ولعب اللعبة في اللغز الثالث يتحقق النمط الحس حركي.
  - من خلال متابعة الطالب للمعلم وقراءة النقاط المهمة من الكتاب (قراءة استنتج ص 38، و40، و43) يتحقق النمط المرئي اللفظي.
  - من خلال ملاحظة الرسومات في الكتاب المدرسي مع تصنيفها حسب احتوائها للمادة يتحقق النمط المرئي غير اللفظي.
  - النمط السمعي يتحقق من خلال قيام الطلاب بالأنشطة بشكل جماعي، والمناقشة والاستماع للمعلم.
- ثالثاً: النمط الاجتماعي ويتحقق من خلال توجيه الطلاب لمحات البيع لتعرف أنواع الموازين (عامل النضج).
- رابعاً: كان النمط التحليلي هو السائد في عرض المادة (من الجزء إلى الكل) حتى يسهل للطالب التوصل لمفهوم الكتلة.

**تخطيط الدرس - السلاسل والشبكات الغذائية - حسب نموذج دن و دن**  
**من الوحدة الرابعة من كتاب الأحياء في الصف التاسع**

أهداف التقويم	الوسائل التعليمية	الإسهام في الأنشطة التعليمية التعلمية		الخبرات السابقة	الأهداف
		دور المتعلم	دور المعلم		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• عرفي المنتجات، المستهلكات، المحلات.</li> <li>• لماذا تعتبر النباتات ذاتية التغذية؟</li> <li>• لماذا يعد الأرز مستهلكاً أول؟</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• السبورة والعلابشر.</li> <li>• شفاقية لمسار غذاء وطاقه في نظام بيئي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الإجابة عن الأسئلة.</li> <li>• الملاحظة والمناقشة للإجابة عن الأسئلة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أشرح الأسئلة على الطالبات:</li> <li>- كيف تصنف الكائنات الحية من حيث التغذية؟</li> <li>- أعط مثلاً على كل صنف.</li> <li>• أعرض شفاقية لمسار غذاء وطاقه في نظام بيئي، وأشرح الأسئلة التالية:</li> <li>كيف تنتقل الطاقة الشمسية إلى النباتات؟</li> <li>كيف تحصل على غذائها؟</li> <li>كيف تصنف النباتات حسب التغذية؟</li> <li>كيف تحصل الحيوانات على غذائها؟</li> <li>ماذا يحدث لها عندما توت؟</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تصنيف الكائنات الحية من حيث التغذية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أن توضح الطائبة، مفهوم المنتجات، المستهلكات، المحلات بشكل صحيح.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• وضح المقصود بالهرم الغذائي؟</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ورقة الماخض</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• القراءة الصامتة.</li> <li>• الإجابة عن الأسئلة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أزرع ملخصاً الهرم الغذائي لتقرأه الطالبات قراءة صامتة وأوجه لهن الأسئلة التالية:</li> <li>- ما المقصود بالهرم الغذائي؟</li> <li>- ما الشكل الذي يتخذه ولماذا؟</li> <li>- كيف تتغير أعداد الكائنات الحية كلما اتجهنا إلى أعلى؟</li> <li>- ماذا يحدث للطاقة في المسار نفسه؟</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مفهوم السلاسل الغذائية</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أن توضح الطائبة مفهوم الهرم الغذائي.</li> </ul>



أدوات التقويم	الوسائل التعليمية	الأنشطة التعليمية		الخبرات السابقة	الأهداف
		دور المعلم	دور المتعلم		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• رتبي سلاسل غذائية من الرسومات الموزعة مع المجموعة وادليها مع المجموعات الأخرى لتصحيح الأخطاء؟</li> <li>• فرقي بين السلسلة والشبكة الغذائية؟</li> <li>• إجابات عمل الطالبات على ورقة العمل.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• السبورة والطباشير.</li> <li>• مجموعة صور للكائنات الحية.</li> <li>• لوحة لتרכيب الشبكة الغذائية.</li> <li>• ورقة عمل.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أعرض الشفافية وأسأل الطالبات عن كيفية ارتباط الكائنات مع بعضها البعض؟ والإجابة عن السؤال، أوجه الطالبات للقيام بنشاط تרכيب السلاسل الغذائية باستخدام البطاقات الموزعة عليهم، بحيث تكون (متنجات-مستهلكات-محللات).</li> <li>• ماذا نطلق على هذه العلاقة الغذائية؟</li> <li>• أعرض لوحة تتداخل فيها الأسهم وأطلب من الطالبات تרכيب السلاسل الغذائية وملاحظة تداخل الأسهم وتفسير هذه العلاقة وما تسميتها؟</li> <li>• توجه الطالبات للعمل داخل المجموعات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الإجابة عن الأسئلة.</li> <li>• الملاحظة والتفسير.</li> <li>• القيام بالنشاط والعمل ضمن المجموعة.</li> <li>• العمل داخل المجموعة.</li> <li>• الإجابة على ورقة العمل.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مفهوم المنتجات، والمستهلكات، والمحللات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أن تفرق الطالبات بين الشبكة الغذائية والسلسلة الغذائية</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ما المقصود بالانزيم البيئي؟ وما العوامل التي تؤثر عليه؟</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• السبورة والطباشير</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ارسم الشكل التالي على السبورة.</li> </ul> <div style="text-align: center;"> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• المشاهدة والاستماع إلى شرح المعلمة.</li> <li>• الملاحظة والتفسير والمناقشة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مستويات الهرم الغذائي</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أن توضح الطالبات مفهوم الانزيم البيئي.</li> </ul>



### الهرم الغذائي

الهرم الغذائي: وصف كمي للعلاقات الغذائية في السلسلة الغذائية في نظام بيئي معين.

توجد السلاسل والشبكات الغذائية في المنتجات الحيوية، لأن الكائنات الحية جميعها تحتاج إلى الطاقة المخزونة في الغذاء، فالكائنات الحية تستخدم الطاقة للقيام بالأنشطة الحيوية المختلفة، وكلما كانت أعداد الكائنات الحية في المستوى الغذائي الواحد كبيرة، كانت الطاقة المخزونة أكبر، وتقل الطاقة المنتقلة تدريجياً كلما انتقلنا نحو قمة الهرم في السلسلة الغذائية أو الشبكة الغذائية، بسبب انتقال جزء من الطاقة إلى البيئة المحيطة على شكل طاقة حرارية، وتقل عندها أعداد الكائنات الحية في هذا المستوى الغذائي. لهذا، نلاحظ أن أعداد الكائنات الحية من المنتجات تكثر عندما تكون في قاعدة الهرم في حين تقل عدداً في قمة الهرم، حيث تكون فيه المستهلكات الكبرى.

وتمثل سلاسل الغذاء وشبكاته بعض الخطوات المتعاقبة الضرورية لاستمرار النظام البيئي أياً كان نوعه، سواء على اليابسة أم في المحيط المائي. ولإتمام الخطوات في النظام البيئي نفسه، لا بد من وجود مخلفات تحلل المخلفات العضوية إلى مواد غير عضوية تمتصها النباتات «المنتجات» من التربة.



أربع مجموعات - صور للكائنات الحية



لوحة تركيب الشبكة الغذائية



ورقة عمل

الاسم: .....

الصف: ..... الشعبة: .....

السؤال الأول:

بعد اطلاعك على الصورة السابقة «الشفافية»، صنف الكائنات الحية إلى منتجات، مستهلكات، محللات.

.....  
.....  
.....  
.....

السؤال الثاني:

فرقي بين الشبكة الغذائية والسلسلة الغذائية؟

.....  
.....  
.....  
.....

السؤال الثالث:

ماذا يحدث لكمية الطاقة كلما اتجهنا من أسفل إلى أعلى في قمة الهرم الغذائي؟ وما السبب في ذلك؟

.....  
.....  
.....  
.....

السؤال الرابع:

وضحي كيف يحافظ الإنسان على ثبات الاتزان الطبيعي في النظام البيئي؟

.....  
.....  
.....  
.....

### تعقيب:

تركز هذه الخطة على الأنماط الجسدية من نموذج دن ودن وهي تشمل نشاطات متعددة تستغل حواس الطالب في استقبال المعلومات ومن خلال تجربته أيضاً، وقد شملت الخطة على الأنماط التالية:

1- النمط المرئي غير اللفظي: ويتحقق هذا النمط من خلال عرض الشفافيات التي تتيح للطالب تفسير العلاقات بين الحيوانات «من ناحية السلاسل والشبكات الغذائية» من خلال الصورة التي يراها.

2- النمط المرئي اللفظي: ويتحقق ذلك من خلال توزيع أوراق حول موضوع الهرم الغذائي على الطالبات، بحيث يتم فحص فهم المقروء لدى الطالبات، وذلك من خلال أسئلة التقويم التكويني والتقويم الختامي أيضاً.

3- النمط الحسركي: يلعب قيام الطالب بالنشاطات دوراً كبيراً في استيعاب الطلاب للمادة التعليمية، ومن خلال تنفيذ الطالبات لنشاطات «تكوين سلاسل غذائية من صور الحيوانات» وتصحيح هذه السلاسل بعد عرضها جماعياً، وبالتالي يتم فحص مدى استيعاب الطالبات للمادة من خلال القيام بها حسركياً.

4- النمط السمعي: ويتركز هذا النمط في تحقيق الهدف الرابع، حيث يعتمد فهم الطالبة للمادة على مدى انتباهها وسماعها للمعلمة في الحصة وعلى النقاش الصفّي.

وأخيراً، يتم فحص مدى استيعاب الطالبات للمادة من خلال عرضها بالأنماط الأربعة بواسطة ورقة التقويم الختامي، حيث تنوع فيها الأسئلة الموجهة للطالبات التي تشمل الأنماط الأربعة.

إعداد: هبة أبو شريك وإيمان النجار

## تخطيط الدرس - الجهاز الليمفي والدم - حسب نموذج دن وون

### من الوحدة الثانية من كتاب الأحياء في الصف التاسع

الأهداف	الخبرات السابقة	الأمساك والأشعة التعليمية التعليمية		الوسائل التعليمية	أدوات التقويم
		دور المعلم	دور المتعلم		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• أن يعرف الطالب الجهاز الليمفي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الدورة الدموية</li> <li>• «وظيفة الشعيرات الدموية»</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أقيم بتوزيع ملخص الجهاز الليمفي على الطلاب وذلك لقرائه قراءة صامتة وأوجه لهم الأسئلة التالية: <ul style="list-style-type: none"> <li>- ما هو الليمف؟ وما وظيفته؟</li> <li>- ما هي أجزاء الجهاز الليمفي؟</li> <li>- ما هي أهم العقد الليمفية؟</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• القراءة الصامتة.</li> <li>• الإجابة عن الأسئلة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أوراق الملخص</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عرف الجهاز الليمفي؟</li> <li>• ما هي أهم وظائفه؟</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• أن يتذكر الطالب مكونات الدم.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الدورة الدموية</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أعرض على الطلاب عينة الدم وأطلب منهم ملاحظتها وملاحظة جهاز الطرد المركزي وأوجه لهم الأسئلة التالية: <ul style="list-style-type: none"> <li>- ما هي طريقة عمل الجهاز؟</li> <li>- ما هي الطبقات التي تظهر في العينة؟</li> <li>- ما لون هذه الطبقات؟</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الملاحظة والإجابة عن الأسئلة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عينة دم، جهاز الطرد المركزي</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ما هي مكونات الدم؟</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• أن يعرف الطالب البروتينات التي تحتويها بلازما الدم.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الهدف السابق</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أطلب من الطلاب لعب لعبة السلم والحية وكتابة المعلومات التي يحصلون عليها منها في دفاترهم، وأوجه الأسئلة التالية للطلاب: <ul style="list-style-type: none"> <li>- ما هي بلازما الدم؟ وما مكوناتها؟</li> <li>- ما هي البروتينات الأساسية؟ وما أهم وظائفها؟</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• لعب لعبة السلم والحية.</li> <li>• تسجيل المعلومات.</li> <li>• الإجابة عن الأسئلة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• لعبة السلم والحية</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ما هي بلازما الدم؟</li> <li>• ما أهم البروتينات فيها؟</li> <li>• وما أهميتها؟</li> </ul>

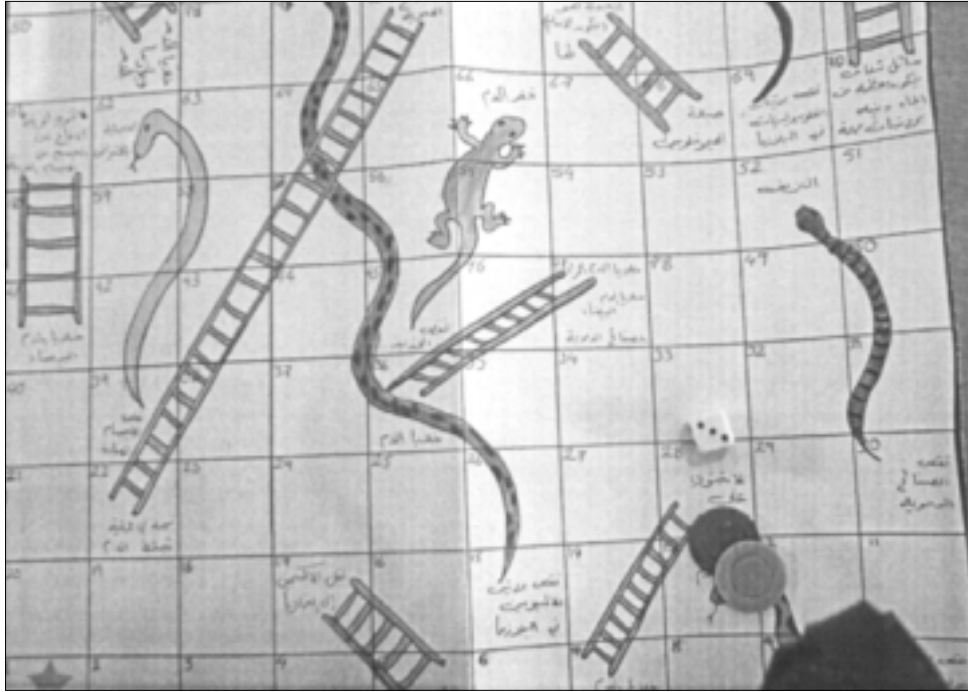
أدوات التعلم	الوسائل التعليمية	الأساليب والأنشطة التعليمية		الخبرات السابقة	الأهداف
		دور المتعلم	دور المعلم		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ما هي أنواع خلايا الدم؟</li> <li>• ما هي أهم وظائفها؟</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• شقافية خلايا الدم</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ملاحظة الشقافية.</li> <li>• الإجابة عن الأسئلة.</li> <li>• مناقشة المعلم.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عرض شقافية على الطلاب وأطلب منهم ملاحظة أشكال خلايا الدم وأوجه لهم الأسئلة:</li> <li>- ما أشكال هذه الخلايا؟</li> <li>- لماذا لها هذه الأشكال؟</li> <li>- ما الذي يميزها؟ وما الواجبات؟</li> <li>- ما هي أهميتها؟</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الهف السابق</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أن يفهم الطالب أهمية خلايا الدم.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• وضح كيف تحدث عملية تجلط الدم؟</li> <li>• تفرم خنامي</li> <li>• الإجابة عن ورقة العمل.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• شقافيات توضح كيفية حدوث تجلط الدم.</li> <li>• ورقة عمل.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ملاحظة الشقافيات.</li> <li>• الاستماع إلى المعلم.</li> <li>• الإجابة عن الأسئلة.</li> <li>• الإجابة عن ورقة العمل.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أعرض على الطلاب حالة لطالب جرح في المدرسة، ما هي الأمور التي تحدث له؟ وماذا يجب علينا أن نفعل؟ أذكر لهم بعض الأمور التي قام بها هذا الطالب وأطلب منهم التعليق عليها بعد أن أعرض عليهم شقافيات توضح كيفية حدوث تجلط الدم وهذه الأمور هي:</li> <li>• يكون النزيف أكثر عندما يكون الجرح في الوريد.</li> <li>• يجب تغيير القطن الموضوع فوق الجرح عندما ينطق بالدم.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مكونات الدم</li> <li>• «الصفائح الدموية وبروتين مسولد الفايبرين»</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أن يفهم الطالب كيفية حدوث تجلط الدم.</li> </ul>



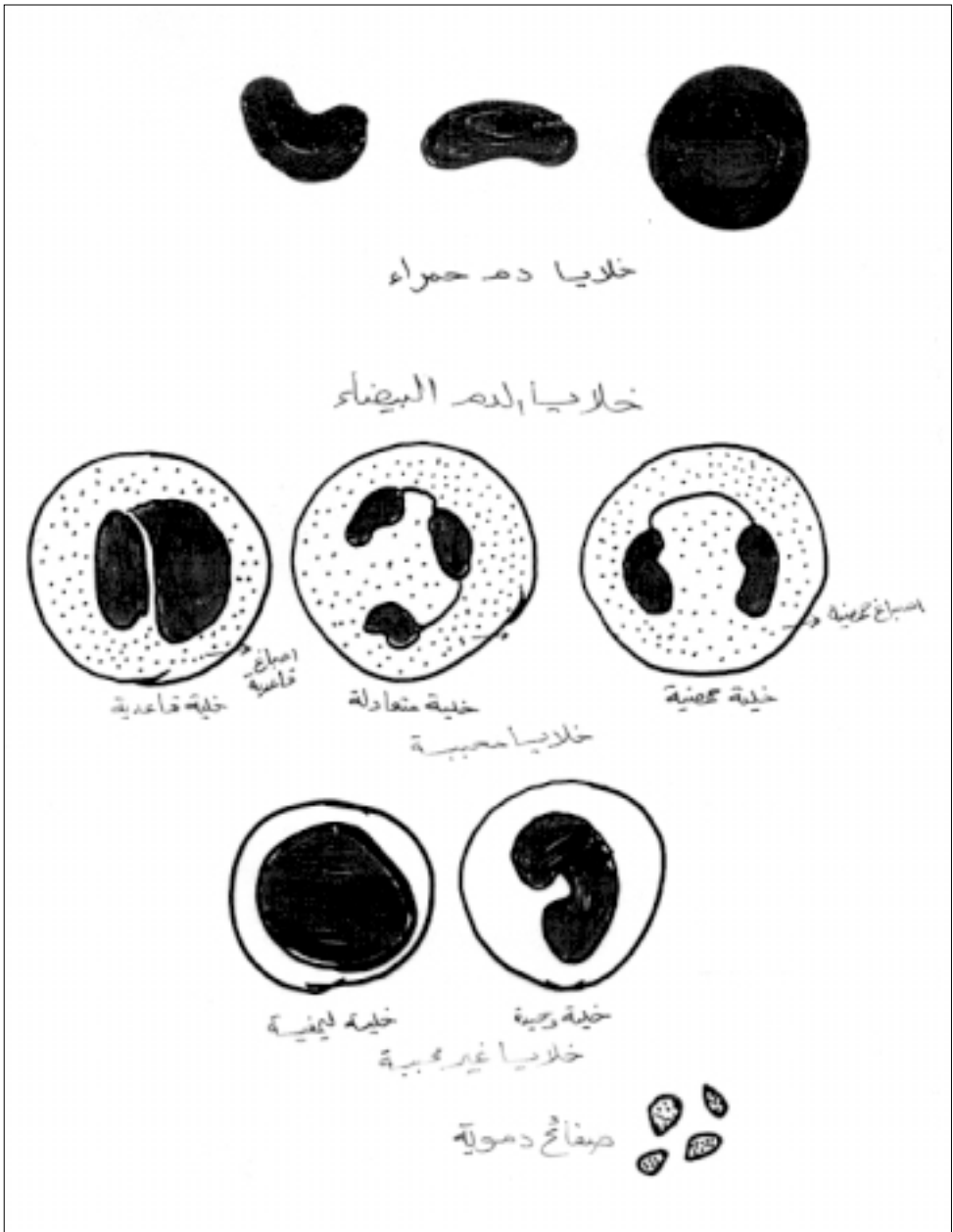
### الجهاز الليمفي (Lymphatic System)

يسمى الجزء السائل من الدم الذي يرشح بين الخلايا الليمف، وينقل الليمف الأغذية والأكسجين إلى الخلايا. ويجمع معظم الليمف عن طريق الشعيرات الدموية، وهناك شعيرات بالغة الدقة كثيرة الثقوب تعيد باقي الليمف إلى الدورة الدموية وتسمى الشعيرات الليمفية، وهذه الشعيرات تنقل الليمف إلى أوعية ليمفية تحتوي على صمامات لضمان جريان الليمف في الاتجاه الصحيح إلى القناتين؛ الليمفية اليمنى والصدرية اللتين تصبان في الوريد الأجوف العلوي.

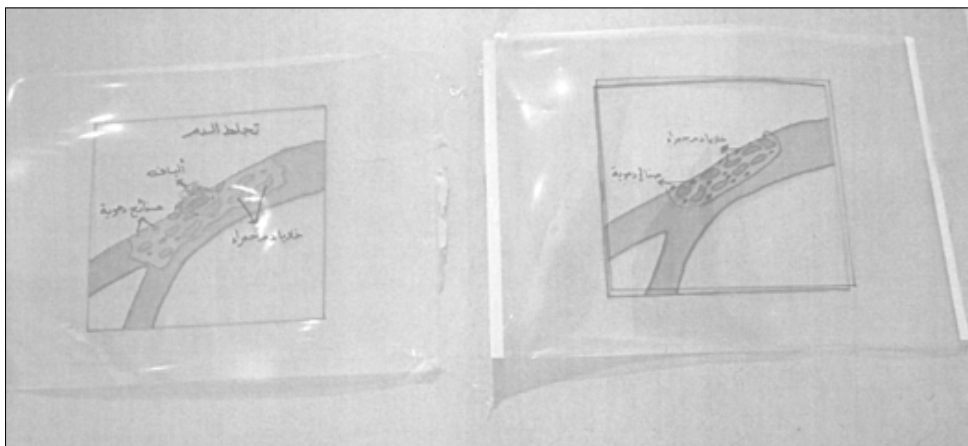
ويعود الدور المهم للجهاز الليمفي في مناعة الجسم إلى وجود عقد ليمفية تكثر في العنق والإبط. واللوزتان من العقد الليمفية كبيرة الحجم، وقد كان من المعتاد استئصالهما في الماضي عند التهابهما، أو عند التهاب الأذن، إلا أن الاتجاه الصحيح الآن لا يحبز ذلك إلا في حالة الضرورة القصوى.



لعبة السلم والحية



شفافية خلايا الدم



شفاقيات كيفية حدوث تجلط الدم

الجهاز الليمفي والدم

ورقة تقويم

اجب عن الأسئلة التالية:

السؤال الأول: املأ الفراغات التالية:

- 1- مكونات الدم الأساسية هي ..... و .....
- 2- بروتين الألبومين في بلازما الدم هو المسؤول عن .....
- 3- تدافع خلايا الدم البيضاء عن الجسم بطريقتين ..... و .....
- 4- الأجزاء الخلوية الصغيرة التي تنفصل عن خلايا كبيرة في نخاع العظم ولها دور مهم في عملية تجلط الدم هي .....
- 5- يعود لون خلايا الدم الحمراء إلى وجود .....

السؤال الثاني: علل ما يلي:

- 1- الاتجاه الطبي الحالي لا يحبذ استئصال اللوزتين إلا في حالة الضرورة القصوى.
- 2- عدد خلايا الدم الحمراء عند النساء أقل من عدد خلايا الدم الحمراء عند الرجال.
- 3- يعاني المصابون من مرض في نخاع العظم من قلة عدد خلايا الدم.
- 4- تقل قدرة الجهاز المناعي عند المصابين بمرض الإيدز على مقاومة العدوى الفيروسية.
- 5- لا ينصح باستبدال الشاش الموجود على الجرح عند الإصابة بالنزف.

السؤال الثالث: اشرح باختصار كيفية حدوث تخثر الدم.

**تعقيب:**

تركز هذه الخطة على الأنماط الجسدية من نموذج دن ودن، وهي تتيح الفرصة للمعلم للتركيز على جوانب مهمة يستمتع بها جميع الطلاب، بحيث يمكن للمعلم أن يجعل الطالب يستغل حواسه في التعلم، ولأن هناك اختلافاً بين الأشخاص في الاستجابة والمتابعة، فإن استغلال المعلم لهذه الجوانب في تدريسه تمكنه من إتاحة فرصة التعلم لجميع طلابه، ولو لبعض الوقت، وبالتالي يأخذ كل طالب حقه في التعلم، ويكون المعلم مرتاح الضمير.

وقد كانت هذه الخطة شاملة للجوانب الجسدية على النحو التالي:

**أولاً: النمط المرئي اللفظي:** هذا النمط يختص بالطلاب الذين يتعلمون من خلال رؤيتهم للمادة مكتوبة، وبالتالي فهم يركزون على التعلم من خلال فهم المقروء، وقد تحقق هذا الجانب من خلال كتابة المادة المتعلقة بالجهاز الليمفي على ورقة ليقرأها الطلاب، ومن ثم يمكن اختبار مدى نجاح هذا النمط من خلال ملاحظة إجابة الطلاب عن الأسئلة المتعلقة بهذه المادة (من خلال التقويم التكويني).

**ثانياً: النمط الحسركي:** عندما يكون الجو الدراسي مقتصرًا فقط على أن يكون المعلم مرسلاً والمتعلم مستقبلاً، فإن هذا الروتين يقتل دافعية الطالب، ومن هنا فإن اقتراح لعبة السلم والحية كلعبة تعليمية يقضي على الملل؛ وقد يعترض البعض على أن الطالب من الممكن أن يستنتج هذه المعلومات من اللعبة دون أن يلعبها، إلا أن الهدف ليس لعب الطالب للعبة، وإنما كيف يمكن أن تعرض عليه المادة بطريقة تكسر الروتين الذي تعود عليه، كما أن التجديد يستقبله الطالب بصدور رحب، وبالتالي فإنني أؤكد على أن الطالب سيلعب اللعبة، وبخاصة أنها ستولد لديه روح التنافس.

**ثالثاً: النمط المرئي غير اللفظي:** يركز هذا النمط على مدى ملاحظة الطالب لرسومات معينة من خلالها يستطيع أن يعبر عما رآه، وكان المطلوب منه عندها أن يفسر ما يعبر عنه المنظر الذي رآه، ويتحقق ذلك من خلال عرض عينة الدم على الطلاب، ومن خلال ملاحظتهم للشفافيات المعروضة خلال شرح الدرس.

**رابعاً: النمط السمعي:** لا تخلو أية حصة من هذا النمط، وبخاصة أنه لا تمر حصة من دون أن يتحدث المعلم فيها، وبالتالي فإن النمط السمعي يتمثل بدور المعلم في شرح المادة، وهي تعتمد على مقدرته في التحكم بنبرات صوته وجذب الطلاب نحو سماع أية كلمة يقولها والاستمرار في متابعته، وبشكل أساسي يتركز هذا النمط في هذه الخطة في تحقيق الهدف الرابع، حيث لا يمكن للمتعلم أن يستوعب كيفية حدوث تخثر الدم دون متابعته للمعلم بما يقوله خطوة بخطوة.

تنتهي الحصة بالتقويم الختامي، وهو عبارة عن ورقة عمل تحتوي على أسئلة متنوعة تتطلب من الطالب التذكر والتفكير والتطبيق، ومن خلال إجابة الطالب عنها من الممكن الكشف عن مدى نجاح المعلم في إيصال المعلومة للطالب.

تقييم الوحدة الأولى - من كتاب العلوم العامة للصف الثامن الأساسي - حسب نظام القورمات

«الخلية»

النواحي السلبية	نقد الوحدة حسب المعيار	المعيار
<p>لم يتم طرح قصة في بداية الدرس خلال الوحدة، أو اقتراح للمشاهدة قبل تعلمي. وأيضاً لم يطلب إلى الطالب إكمال خريطة ذهنية، أو حتى لم يتم طرح مادة علمية على شكل خريطة ذهنية.</p>	<p>لقد تمت مراعاة هذا المعيار من خلال طرح أسئلة المصنف الفكري في بداية الوحدة - مثل ص:3: ● انظر العمارات الحديثة من حولك، وانظر الصور، ما وحدة البناء فيها؟ ● ما وحدة بناء العناصر للمواد المختلفة؟ ● هل أجسام الكائنات الحية مكونة من وحدات بنائية؟ ما أسمها؟ وأيضاً ص 11 تم طرح مثل هذه الأسئلة حول الاستحالة حول أجزاء الخلية. لا توجد أية ناحية إيجابية لتطبيق هذا المعيار في الوحدة الأولى من كتاب العلوم للصف الثامن.</p> <div data-bbox="447 661 773 1164" style="text-align: center;"> <p>صورة 1: خلايا قشر البصل صورة 2: خلايا حيوانية صورة 3: خلايا نباتية</p> </div> <p>يخبر التلميذ (11-12) هذه الأجزاء من خلايا برسيبا نباتية، দেখي في التلميذ: - على 19 ص: رسم الأجزاء والصفات التي تميزه بتدبيره في التعليل، أو مل من تدبيره في التعليل والصحة، أو تدبيره في التعليل، وما الفرق في كل من هذه الخلايا الحيوانية والنباتية؟ هذا الأسلوب والتدبير من حيث يمكن من الإجابة عليها بعد ورستة لهذا التلميذ، أو يتوقع من كل من أن يكون قادراً على: 1- التعرف من خلال صور خلايا برسيبا، والتمييز بين خلايا النبات والحيوان. 2- وصف أجزاء الخلية وخصائصها، وتذكر كل منها، ودورها. 3- التعرف من خلال صور خلايا برسيبا، والتمييز بين خلايا النبات والحيوان. 4- التعرف من خلال صور خلايا برسيبا، والتمييز بين خلايا النبات والحيوان.</p>	<p>المعيار 1- إثارة اهتمام المتعلم بموضوع الدرس.</p>

المعيار	نقد الوحدة حسب المعيار	المعيار
<p>الفواحي السلبية</p> <p>لم يتم وضع عناوين خاصة بالموضوع يمكن استنتاجها باستخدام الإنترنت، أو اقتراح نشاط لزيارة المكتبة أو مقابلة مختصين بالموضوع أو اقتراح برامج كمبيوتر يمكن أن تساعد في توضيح المفاهيم.</p>	<p>الفواحي الإيجابية</p> <p>لقد تمت مراعاة هذا المعيار من خلال وضع العديد من الأنشطة العملية حول المواضيع المختلفة في هذه الوحدة، حيث يوجد نشاط «عمل مجهر بسيط» ص 5.</p>	<p>2- أدراك الحقائق وتكوين المفاهيم.</p>
<p>لا يوجد اقتراح إبداع تمثيلية، حول موضوع الدرس، أو تشجيع الطلاب على رسم لوحات توضيحية.</p>	<p>المواد والأدوات:</p> <p>■ شريط (1):</p> <p>صندوق صغير من الورق المطوي، وتورب أسطوانة من الورق المطوي، وورق سيلوفان، والاصم، وقلعة زجاج، قطر الشكل (1-1).</p> <p>■ خطوات العمل:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1- تم عمل قنينة من الصندوق كما في الشكل:</li> <li>2- ثبت قلعة سيلوفان على القنينة العلوية بواسطة الاصم.</li> <li>3- أسطر أسطوانة من الورق المطوي، من الورق المطوي، ثم ضع إصبعك داخل الأسطوانة.</li> <li>4- ثبت قلعة من الزجاج على السطح العلوي للأسطوانة، وضع على قلعة الزجاج أي جسم صغير.</li> <li>5- ضع الأتربة داخل الصندوق، ثم ضع قلعة داخله على سطح ورق السيلوفان المطوي والماء تحت القنينة، ثم انظر من خلال قلعة الماء على الجسم الموضوح على قلعة الزجاج.</li> <li>6- اسرك الأقطار اثنين استعانتا داخل الأسطوانة حتى تحصل على صورة مكبرة.</li> </ol>	<p>3- مساعدة المتعلم على توليف ما تعلمه.</p>

المعيار	تفقد الوحدة حسب المعيار	المعيار
<p>التواحي السلمية</p> <p>لا يوجد اقتراح إبداع تمثيلية حول موضوع الدرس، أو تشجيع الطلاب على رسم لوحات توضيحية.</p>	<p>التواحي الإيجابية</p> <p>وتنشط «استخدام المحجر الضوئي» ص 8، وتنشط تحضير شرائح نباتية ص 9، وتنشط «دراسة الغشاء الخلوي وخصائصه» ص 14.</p> <p>تسرف العبء المطوي وعبئته لم بالنشاط الأخرى:</p> <p><b>تنشيط (1):</b> دراسة الغشاء الخلوي، وخصائصه</p> <p>■ السور والأقوات: بيضة عدد ٢، وكبس لوزلة عدد ٢، ووروس، ووراء مطفر.</p> <p>■ محلولات العمل:</p> <p>1- أحضر بيضة، ثم احفر قشرها برفق، ضع الزلال في كأس لوزلة، وضع القشر اللينح في كأسين، وتضمن فيه، مثلاً ١٢٠ ملجم<sup>٢</sup></p> <p>2- ركب طرف إبرة من الشح، ثم قم بوجوه، مثلاً ١٢٠ ملجم<sup>٢</sup></p> <p>3- احفر بيضة ثانية، ضع الزلال في الكأس الأخرى وضع الشح في كأس تحوي ماء مطفراً، مثل ١٢٠ ملجم الشح باليه،<sup>٢</sup></p> <p>4- اترك الشح في الماء إلى اليوم التالي، مثلاً ١٢٠ ملجم<sup>٢</sup></p> <p><b>الاستنتاج:</b></p> <p>تبين لك من التجربة السابقة أن صغائر البيض (الشح) سمط بيضاء رقيقة، وهو عبارة عن الغشاء البلازمي الذي يغطي الزلال من الشح، و عند وضع الغشاء بيوس برفق، لاحظت من الشح، و عند وضع الشح اللينح في كأس الماء لم يحفظ الشح باليه، ولا لمط و جود غشاء يحيط بالشح، والغشاء الصناعي الغائبي،<sup>٢</sup> لذلك عند ترك الخليط في الماء، يحل الماء في داخل الخليط عبر الغشاء، ولكن لا يخرج من الشح، ونتيجة لاستمرار دخول الماء تتفج الخليط، وتكسر.</p>	



المعيار	نقد الوحدة حسب المعيار القواحي الإيجابية	المعيار
القواحي السلبية	<p>وأيضاً تم اقتراح القيام بمشروع عمل نموذج يوضح مراحل الانقسام المتساوي ص 26،</p> <p><b>مشروع:</b> عمل نموذج يوضح مراحل الانقسام المتساوي:</p> <p>مستخدماً بالمثل (19-11) عمل لوحة توضح مراحل الانقسام المتساوي، باستخدام أدوات ومواد مثل أسلاك غير بارية ذات ألوان مختلفة، وكرات مطاوعة، وخرائطهم بلاستيك، ولوحة خشبية أيادها 100 سم × 120 سم أو ورق مقوى.</p> <p>ومشروع عمل نموذج خلية ص 20،</p> <p><b>مشروع:</b> عمل نموذج خلية.</p> <p>استخدم مواد وأدوات من البيئة لورق مقوى، واستنسخ، وخرائطهم بلاستيك وطلاءات والألوان، وصبغ نموذجاً الخلية نباتية أو حيوانية.</p> <p>ومشروع تطوير المجهر البسيط وزيادة قدرة تكبيره ص 6،</p> <p><b>فكر وتحرر:</b></p> <p>هل بإمكانك تطوير هذا المجهر وزيادة قدرته على التكبير؟ كيف يكون ذلك؟</p>	

تفد الوحدة حسب المعيار		المعيار
التواحي المستنبطة	التواحي الإيجابية	
لم يطلب من الطلاب كتابة تقارير، أو المشاركة في تدريس الطلبة الآخرين، أو القيام بأنشطة جماعية.	<p>ومشروع اقتراح تجارب باستخدام الأهمية لتبين أهمية القراءة في الحياة ص 19.</p> <p>هذه الأبيات من القصائد وحدة الحياة ، بمساعدة مملكت التي تحب (تجارب) تستخدم فيها تكن الأبيات التي من خلالها أهمية الرأى الحية</p> <p>نكر:</p> <p>نكرين : احسباً أصغر وأكبر قوة تكبير لمجهز مدرستك .</p> <p>أما بالنسبة للتمارين التي يحلها الطلبة، فتوجد تمرين ص 8 لحساب أصغر وأكبر قوة تكبير لمجهز المدرسة.</p> <p>لا يتم مراجعة هذا المعيار في هذه الوحدة إلا من خلال المشاريع التي تم ذكرها في المعيار السابق.</p>	4- مساعدة المتعلم على الاستكشاف والإبداع وتحليل المعلومات.

إعداد: أنوار حاملة



المعيار	تفاهل الوحدة حسب المعيار	المعيار
<p>التواصي السلطانية</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>لم يتم توجيه الطلبة لزيارة مختصين أو زيارة المكتبة العامة، ولم يتم تزويدهم بمعايير كتب ومجلات ذات علاقة أو اختصاص بالموضوع.</li> </ul>	<p>التواصي الإيجابية</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>لقد كانت الوحدة مبنية بالأنشطة التي تساعد الطالب على التحليل، حيث تتدوعت بين إرشاد الطالب لاستخدام برامج حاسوب مختلفة والحصول على المعلومات المطلوبة كما في النشاط (1) ص4، حيث اوكات للطلاب مهمة الرجوع إلى برنامج EXCEL لتمثيل مكونات العلاقات الجوى برسوم بياني.</li> </ul>	<p>2- أدراك الحقائق وتكوين المفاهيم.</p>
<p>من الأفضل لو تم تحديث هذه المصادر أو إعطاء بدائل عدة منها للطلاب بهدف تسهيل عملية البحث نوعاً ما عليه.</p>	<p>أو العودة إلى شبكة الانترنت وكناية تقدير مثل كتابة تقرير حول الأضرار التي يسببها الضيق للمزروعات والاتصالات، وكيفية تجنب هذه الأضرار ص23.</p>	<p>3- إتارة اهتمام المتعلم بموضوع الدرس.</p>

نقد الوحدة حسب المعيار	النواحي الإيجابية	المعيار
النواحي السلبية	<p>كانت الوحدة غنية بالأنشطة العملية التي تتطلب من الطالب القيام بها واستخراج النتائج كما يلي:</p> <p>نشاط (2) تمثل طبقات الغلاف الجوي بواسطة الورق من القلين ص 6.</p> <p>تمثيل طبقات الغلاف الجوي كما أسفله في النشاط الأخرى:</p> <p>نشاط (3):</p> <p>طوبه والادوات : وردة موزيكي أو الكريغ من الطين ، و الألام تلوين .</p> <p>طريقة العمل : يسمم الصفح أو مجموعة ، تلوين كل مجموعة بعمل نموذج يمثل طبقات الغلاف الجوي بواسطة الورق ، وذلك بترتيب من الشكل (1) .</p> <p>توضع على النموذج رسومات تمثل على الجسم في الغلاف ، حسب موقع هذه الأجسام في الغلاف الجوي ، اظهر طبقات الغلاف .</p>	<p>4- مساعدة المتعلم على توضيح ما تم تعلمه.</p>
	<p>نشاط (3) صناعة مقياس الحرارة الجاف والمبلل ص 10 والمديد من الأنشطة العملية الأخرى.</p> <p>نشاط (4): صناعة مقياس الحرارة الجاف والمبلل</p> <p>الواد والادوات: مقياسان للحرارة متشابهان ، و رشح خشبي مناسب ، وقنبية صغيرة ذات فوهة ضيقة ، وقنبلة من القماش أو قطعة من القطن .</p> <p>طريقة العمل</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1- ثبت مقياسي الحرارة على اللوح الخشبي ، بعد جعل المسافة بينهما حوالي 10 سم ، كما في الشكل (3) . بحيث يكون مستوى كل منهما بارزا عن حالة اللوح الخشبي ، ويترك الهواء الجوى .</li> <li>2- ثبت القنبلة على اللوح الخشبي بحيث تكون فوهتها فوق خشبي مقياس الحرارة فقط .</li> <li>3- اغلق قنبلة من القماش أو قطعة من القطن حول مستوى مقياس الحرارة للربط الى القنبلة ، وأدخل اليه داخل القنبلة . يسمي هذا المقياس مقياس الحرارة المبلل ، والأخرى يسمي مقياس لدرجة الجاف .</li> <li>4- املا القنبلة بالماء .</li> <li>5- على الجهاز في مكان معرض للهواء الجوى بينما في أسفله الشمس .</li> </ol>	



نقطة الوحدة حسب المعيار		
النوعي المسبقة	النوعي الإيجابية	المعيار
<ul style="list-style-type: none"> <li>لا يوجد اقتراح يشجع الطالب على إبداع مشروع من عنده في موضوع معين خلال الوحدة.</li> <li>لا يوجد اقتراح تدريس الطلبة لبعضهم البعض من خلال نشاط معين خلال الوحدة.</li> </ul>	<p>توجد تمارين كثيرة يحلها الطلبة مثل سؤال حول حساب نسبة إشباع الهواء، ص9.</p>  <p>أرسلت للطلاب مهمة كتابة مقارنة تقارير حول مواضيع الوحدة المختلفة من خلال العودة إلى الانترنت أو المصادر المختلفة، كما في موضوع للبحث ص4 أكتب تقريراً عن تلوث الهواء الجوي في المدن، وأثر ذلك على الإنسان، والكانتات الحية الأخرى.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>كان هناك نشاط جماعي من خلال المشروع العلمي ص13.</li> </ul>	<p>5- مساعدة المتعلم على الإبداع والاستكشاف وتحليل المعلومات.</p>

تخطيط لدرس انقسام الخلية - حسب نظام التفورمات

من الوحدة الأولى في الصف الثامن

أدوات التفويم	الوسائل التعليمية	الأساليب والأنشطة التعليمية التعليمية		الخصرات السابقة	الأهداف
		دور المتعلم	دور المعلم		
<ul style="list-style-type: none"> <li>استعن بالمكتبة واستفد من الفيلم التعليمي الذي شاهده في المدرسة لكتابة تقرير حول انقسام الخلايا المتساوي في جسم الإنسان.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>أسئلة العصف الفكري.</li> <li>فيلم تعليمي حول انقسام الخلايا في جسم الإنسان.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>مناقشة المعلمة في الإجابة عن أسئلة العصف الفكري.</li> <li>مشاركة الفيلم التعليمي ومناقشة المعلمة فيه والإجابة عن الأسئلة التي تفرجها المعلمة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ستشرح المعلمة قضية العصف الفكري في بداية الدرس وهي أن الإنسان يصاب بحادث معين ويذرف كميات كبيرة من الدم بعد المعالجة وبعد عدة أشهر تعود نسبة دمه إلى الحالة الطبيعية، ما السبب في ذلك؟</li> <li>تقوم المعلمة بعرض مجسمات لأطوار الانقسام المتساوي والتغيرات التي تحدث في كل طور. وتسل المعلمة الأسئلة التالية:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1- ما نتائج الانقسام المتساوي؟</li> <li>2- ماذا يحدث لمكونات النواة في الطور التمهيدي؟</li> <li>3- تسمى تقط الاتصال الكروماتينية.....</li> </ol> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>الخللية وأجزاءها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>أن يوضح الطالب المقصود بالانقسام المتساوي.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>أذكر أطوار الانقسام المتساوي واشرح الطور الاستوائي بشكل موسع.</li> <li>استعن بكتاب الأحياء للصف الثاني عشر وموسوعة جسم الإنسان لزيادة معلوماتك عن الانقسام المتساوي ولخص فقرة لا تزيد على عشرة أسطر تتعلق بالموضوع.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>مجسم أطوار الانقسام المتساوي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>الإجابة عن أسئلة المعلمة ومناقشتها في السؤال.</li> <li>الأطراح على اللوحة التوضيحية واستنتاج الفروق.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>تشرح المعلمة على الطلاب السؤال التالي: هل تحت عملية الانقسام المتساوي في النبات بالطريقة نفسها التي تحدث بها في الحيوانات؟</li> <li>من خلال إجابة الطلاب عن هذا السؤال وبالاعتماد على تركيب كل من الخلية الحيوانية والنباتية، يتم التوصل إلى وجود اختلاف وافر في عملية الانقسام المتساوي في كل من النبات والحيوان.</li> <li>تعرض المعلمة لوحة تظهر عملية الانقسام المتساوي في النبات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>الانقسام المتساوي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>أن يوضح الطالب عملية الانقسام المتساوي في النبات.</li> </ul>



أدوات التقويم	الوسائل التعليمية	الأساليب والأنشطة التعليمية		الخبرات السابقة	الأهداف
		دور المعلم	دور المتعلم		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ما أهمية عملية الانقسام المنصف؟</li> <li>• تشارك: اثنان أنت وزميلك في كتابة تقرير من صفحة واحدة حول أهمية الانقسام المنصف في الحفاظ على النوع بالنسبة للكائنات الحية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• شغافية توضح عملية الانقسام المنصف</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الإجابة عن أسئلة المعلمة ومناقشتها في الشغافية المعروضة، وطرح تساؤلات على المعلمة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1- في أي نوع من الخلايا تحدث عملية الانقسام المنصف؟</li> <li>2- ما عدد الكروموسومات في المرحلة النهائية في الانقسام المنصف؟</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الانقسام المتساوي.</li> <li>• أنواع الخلايا: جسمية، وتساوية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أن يستنتج الطالب مراحل الانقسام المنصف.</li> </ul>

إعداد: أنوار حامدة

**تخطيط لدرس- تكاثف بخار الماء - حسب نظام القورومات**

من الوحدة السادسة في الصف الثامن

الاهداف	الخبرات السابقة	الأساليب والأششطة التعليمية التعليمية		الوسائل التعليمية	ادوات التقويم
		دور المعلم	دور المتعلم		
<p>أ- أن يوضح الطالب مفهوم التكاثف.</p>	<p>التبخير - درجة الندى</p>	<p>تطرح المعلمة هذه القصة في بداية الدرس: «دخل أحمد المطبخ بينما كانت والدته تعد طعام الغداء، كي يطلب منها إنذاراً للخروج مع صديقة، بينما سوتية في الحي، فاجابته والدته بأنه يجب عليه عدم الخروج في مثل هذا الوقت لأن أشعة الشمس شديدة، وأثناء كلامها رفعت غطاء وعاء الطبخ الموجود على النار، التحرك الطعام فدهش أحمد مما رأى ونسي مناقشة أمه في مسألة الخروج، فبا تراه ما الذي أدهشه» لقد رأى أحمد قطرات كثيرة من الماء تتساقط من غطاء الوعاء، فسأل أمه في دهشة ما هذه القطرات يا أمي؟ ومن أين أتت؟</p> <p>تطرح المعلمة الأسئلة التالية للمناقشة:</p> <p>- من أين أتت قطرات الماء؟ - لماذا تحول بخار الماء إلى ماء سائل؟ - ماذا تسمى هذه العملية؟</p>	<p>● قصة تعليمية للوصول إلى مفهوم التكاثف. ● السيرة.</p>	<p>● وضع المقصود بعملية التكاثف. ● إكمال المخطط التالي لعملية التكاثف.</p>	
<p>ب- أن يذكر الطالب الشروط اللازمة لحدوث التكاثف.</p>	<p>التبخير والتكاثف</p>	<p>● تتلو المعلمة الآية التالية «الكريمة» على الطلاب: «وأرسلنا الرياح فأنزلنا من السماء ماءً، فأسقيناكموه وما أنتم له بخازنين» صدق الله العظيم (الحجر 22). ● من خلال تفسير الآية الكريمة ومناقشتها تتوصل المعلمة مع الطلاب إلى أن هناك شروطاً لحدوث عملية التكاثف : 1- توى التكاثف. 2- الوصول إلى درجة التبخير. ● تشبع الهواء ببخار الماء، ● تطرح المعلمة السؤال التالي: وضح المقصود علمياً بتوى التكاثف. ● أذكر مصادر توى التكاثف.</p>	<p>● المشاهدة في تفسير الآية الكريمة والمناقشة. ● الإجابة عن أسئلة المعلمة.</p>	<p>● ما المقصود بتوى التكاثف؟ ● واجب يتوى. ● ارجع إلى كتاب الإعجاز القرآني واستخرج الآيات المتعلقة بظاهرة التكاثف، واستخرج تفسيراً بسيطاً لها.</p>	

ادوات التقويم	الوسائل التعليمية	الأنشطة والأششطة التعليمية		الخبرات السابقة	الأهداف
		دور المعلم	دور المتعلم		
<p>1- أذكر طرق تبريد الهواء الجوي.</p> <p>2- ما هي أهم طرق التبريد الجوي.</p> <p>3- واجب بيتي:</p> <p>يصنع الهواء الجوي إلى أعلى بطرق عدة، مستفيداً بالكتاب المدرسي ويكتب مكتبة مدرستك، ارسم لوحة توضيحية للحمل الحراري كطريقة لصعود الهواء الجوي.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الكتاب المقرر</li> <li>• والاستبصرة والطباشير.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• قرة الدرس قراءه صامتة.</li> <li>• مناقشة المعلمة والإجابة عن أسئلتها.</li> </ul>	<p>تطلب المعلمة من الطلاب قراءه 20 قراءه صامتة لمدة خمس دقائق، ومن ثم تقوم بمناقشتهم بالمعلومات التي تمت قراءتها وتطرح الأسئلة التالية:</p> <p>– لماذا تتغير ببرد الهواء ليلاً؟</p> <p>– ماذا يحدث للهواء الدافئ أثناء مروره فوق سطح بارده؟</p> <p>– ماذا يحدث للهواء الدافئ أثناء صعوده إلى أعلى؟</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• التكاثف -</li> <li>• التبخر</li> </ul>	<p>ج- أن يبين الطالب طرق تبريد الهواء الجوي.</p>
<p>1- وضح المقصود بالسحابة.</p> <p>2- أذكر أنواع السحب واشرح عن نوع منها.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• موضوع للبحث: ارجع إلى المكتبة واكتب تقريراً عن الأضراس التي يسحبها الصقيع للزرعامة والاتصالات وغيرها، وكيف يتم تخفيف هذه الأضراس.</li> <li>• ارجع إلى مكتبة الفيديو أو الأقران المدجة وشاهد فيلماً عن أنواع السحب، واكتب تقريراً بسيطاً عنها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• النشاط الجماعي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تعاون كل مجموعة في فهم وشرح معلومات الموضوع التي أوكل إليها.</li> <li>• مناقشة المعلمة والمجموعات الأخرى.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تقسم المعلمة الصف إلى مجموعات وتوزع عليهم المواضيع التالية:</li> <li>• المجموعة الأولى – الضباب.</li> <li>• المجموعة الثانية – الندى والصقيع.</li> <li>• المجموعة الثالثة – السحب.</li> <li>• المجموعة الرابعة – أشكال السحب.</li> <li>• تطلب المعلمة من كل مجموعة الاطلاع على المادة المخصصة لها من الكتاب المدرسي ويشترك أفراد المجموعة الواحدة في شرح وفهم المعلومات الواردة في الكتاب.</li> <li>• تناقش كل مجموعة مع المعلمة ومع المجموعات الأخرى الموضوع المخصص لها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• التكاثف وطرق تبريد الهواء الجوي.</li> </ul>	<p>د- أن يتعرف الطالب على أشكال التكاثف المختلفة في الجو.</p>

المراجع:

- About Learning, Inc (1996). Retrieved October 5, 2000 from:  
<http://www.aboutlearning.com/aboutlearning/>
- American Association of School Administrators (1991). *Learning styles: Putting research and common sense into practice*. Arlington, VA.
- Beaty, S. A. (1986). The effect of inservice training on the ability of teachers to observe learning styles of students. Doctoral dissertation, Oregon State University, 1986. *Dissertation Abstract International*, 47, 1998A.
- Crino, E. M. (1984). An analysis of the preferred learning styles of kindergarten children and the relationship of these preferred learning styles to curriculum planning for kindergarten children. Doctoral dissertation, State University of New York Buffalo, 1984. *Dissertation Abstract International*, 45, 1282A.
- Dajani, M, (1999). *The Language Learning Styles of Palestinian Foreign Language Learners at the 10<sup>th</sup> Grade*. Unpublished Master Thesis. Al-Quds University. Palestine.
- Delta Gamma International Award for Best Doctoral Research Prospectus, 1980.
- Douglas, C. B. (1979). *Making biology easier to understand*. *The Biology Teacher*, 4(50), 277-299.
- Dunn, R. & Dunn, K. (1993). *Teaching secondary students through their individual learning styles: Practical approaches for grades 7-12.* Needham Heights, MA: Allyn and Bacon.
- Dunn, R., Bruno, J., & Beaudry, J. (1990, May-June). Effects of matching and mismatching minority development college students' hemispheric preferences on mathematics test scores. *Journal of Educational Research*, 83(5), 283-288. Washington, DC: Heldref.
- Dunn, R., Dunn, K., & Price, G. E. (1977, 1985). *Learning Style Inventory*. Obtainable from Price Systems, Box 1818, Lawrence, KS 66044.
- Dunn R., Dunn, K., & Price, G. E. (1982). *Productivity environmental preference survey*, Lawrence, KS: Price Systems.
- Felder R., & Soloman B. (2003). Learning Styles and Strategies, Retrieved December 13, 2003 from:  
<http://www.ncsu.edu/felder-public/ILSdir/styles.htm>
- Gardinar, B. (1986). An experimental analysis of selected teaching strategies implemented at specific times of the school day and attitudes of fourth grade, low achieving students in an urban school setting. Doctoral dissertation, St. John's University, 1986. *Dissertation Abstracts International*, 47, 3307A.
- Gregorc, A., & Bulten, K. (1984, April). *Learning is a matter of style*. *VocEd*, 27-29.
- Griggs, S. A. (1991). Learning Styles Counseling and Personal Services Clearinghouse, The University of Michigan.

Heart of Wisdom: The 4MAT System (2002), Retrieved June 15, 2002 from:  
<http://www.homeschoolunitstudies.com/Ancienthistory/4mat.htm>

Individual Differences: The 4MAT System (1997), Retrieved March 5, 2003 from:  
[On-line: <http://chiron.valdosta.edu/whuitt/col/instructl4mat.html>]

Ingham, J. (1989). An Experimental investigation of the relationship among learning style perceptual preference, instructional strategies, training achievement, and attitudes of corporate employees. Doctoral dissertation, St. John's University, 1989. *Dissertation Abstracts International*, 51, 02A.

Jester C. (1998). A Learning Style Survey for College: The results of learning style inventory, Retrieved March 5, 2003 from:  
[http://www.metamath.com/multiple/multiple\\_choice.cgi](http://www.metamath.com/multiple/multiple_choice.cgi)

Jonassen, D & Grabowski, B (1993). *Handbook of Individual Differences Learning and Instruction*. Lawrence Erlbaum Associates, Inc. Publishers.

Keefe, J., & Languis, M. (1983, October). Operational Definitions. *Paper presented to the NASSP Learning Styles Task Force*, Reston, VA.

Keefe, J. W. (Ed). (1979). *Student Learning styles: Diagnosing and prescribing programs*. Reston, Va: National Association of Secondary School Principals.

Keefe, J. W. (1979). *Learning style: An overview In NASSP'S student learning styles: Diagnosing and prescribing programs (pp. 1-7)*. Reston, VA: National Association of Secondary School Principals.

Kinsella, K. (1994). Perceptual learning style survey. In Reid (1995). *Learning Styles in ESL/EFL Classroom (233-234)*. Boston: Heinle and Heinle.

Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning & development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Kroon, D. (1985). An experimental investigation of the effects on academic achievement and the resultant administrative implications of instruction congruent with secondary, industrial arts students' learning style perceptual preference. Doctoral dissertation, St. John's University, 1985. *Dissertation Abstracts International*, 46, 3247A.

Learning Styles (2002), Retrieved February 20, 2002 from:  
<http://www.unc.edu/depts/ncpts/publications/learnstyles.htm>

Learning Styles (1999). Retrieved February 20, 2002 from:  
<http://www.fortbragg.k12.ca.us/success/learnsty.htm>

LeClair, T. J. (1986). The preferred perceptual modality of kindergarten aged children. Master's thesis, California State University, 1986. *Master's Abstracts*, 24, 324.

Marcus, L. (1977). How teachers view learning styles. *NASSP Bulletin*, 61, (408), 112-114.

McCarthy, B. (1987). The 4MAT System: *Teaching to learning styles*. Barrington, IL: EXCEL, Inc.

Reid J. (1984). Perceptual Learning-Style Preference Questionnaire, Retrieved January 17, 2002 from:

<http://www.lookingahead.heinle.com/filing/l-styles.htm>

Setly S. (1995). Learning Styles, Retrieved April 10, 2002 from:

<http://members.aol.com/susans29/lisa.html>

Sims, R. & Sims, S, (1995). *The Importance of Learning Styles: Understanding the Implications For Learning, Course Design, and Education*. Greenwood Press, London

The Australian Flexible Learning (2001), 4-MAT System, Australian National Training Authority, Retrieved May 3, 2001 from:

<http://flexways.flexiblelearning.net.au/index.jsp>

The Dunn and Dunn Learning Style Model of Instruction (2002), Retrieved April 5, 2002 from:

[http://www.unc.edu/depts/ncpts/publications/learning\\_styles.htm](http://www.unc.edu/depts/ncpts/publications/learning_styles.htm)

The Encyclopedia of Informal Education (2001), Retrieved December 11, 2001 from:

<http://www.infed.org/b-explrn.htm>

Trautman, P.(1979). An investigation of the relationship between selected instructional techniques and identified cognitive style. Doctoral dissertation, St. John's University, 1977. *Dissertation Abstracts International*, 40, 1428A.

White , R. (1980). An investigation of the relationship between selected elements of emotional learning style upon student achievement in seventh grade social studies. Doctoral dissertation, St. John's University, 1980. *Dissertation Abstracts International*, 42, 995A. Recipient of the Kappa

Zhenhui, R. (2002) Matching Teaching Styles with Learning Styles in East Asian Contexts, *The Internet TESL Journal For Teachers of English as a Second Language*. 8(12), December.

عصفور، وصفي، (1998)، أنماط المتعلمين وأساليب تعليمهم (مجمع تعليمي). الرئاسة العامة لوكالة الغوث الدولية، عمان- الأردن.



