منظمة
الأغذية والزراعة
للأمم المتحدة

# فاقد وهدر الغذاء

## وسلاسل القيمة الغذائية

دليل تعليمي

# فاقد وهدر الغذاء
# وسلاسل القيمة الغذائية

دليل تعليمي (للمعلم)

إعداد/ مريم الغمراوي

منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة

القاهرة، 2019

التنويه المطلوب:
منظمة الأغذية والزراعة، 2019، فاقد وهدر الغذاء وسلاسل القيمة الغذائية – دليل تعليمي، القاهرة. الترخيص: CC BY-NC-SA 3.0 IGO

المسميات المستخدمة في هذا المنتج الإعلامي وطريقة عرض المواد الواردة فيه لا تعبر عن أي رأي كان خاص بمنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (المنظمة) بشأن الوضع القانوني أو الإنمائي لأي بلد، أو إقليم، أو مدينة، أو منطقة، أو لسلطات أي منها، أو بشأن تعيين حدودها وتخومها. ولا تعني الإشارة إلى شركات أو منتجات محددة لمصنعين، سواء كانت مشمولة ببراءات الاختراع أم لا، أنها تحظى بدعم أو تزكية المنظمة تفضيلا لها على أخرى ذات طابع مماثل لم يرد ذكرها.

إن وجهات النظر المُعبر عنها في هذا المنتج الإعلامي تخص المؤلف (المؤلفين) ولا تعكس بالضرورة وجهات نظر المنظمة أو سياساتها.

ISBN 978-92-5-131622-1
©منظمة الأغذية والزراعة ، 2019

بعض الحقوق محفوظة. هذا المُصنَّف متاح وفقا لشروط الترخيص العام للمشاع الإبداعي نسب المصنف - غير تجاري - المشاركة بالمثل 3.0 لفائدة المنظمات الحكومية الدولية
(CC BY-NC-SA 3.0 IGO; https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/deed.ar).

بموجب أحكام هذا الترخيص، يمكن نسخ هذا العمل، وإعادة توزيعه، وتكييفه لأغراض غير تجارية، بشرط التنويه بمصدر العمل على نحو مناسب. وفي أي استخدام لهذا العمل، لا ينبغي أن يكون هناك أي اقتراح بأن المنظمة تؤيد أي منظمة، أو منتجات، أو خدمات محددة. ولا يسمح باستخدام شعار المنظمة. وإذا تم تكييف العمل، فإنه يجب أن يكون مرخصا بموجب نفس ترخيص المشاع الإبداعي أو ما يعادله. وإذا تم إنشاء ترجمة لهذا العمل، فيجب أن تتضمن بيان إخلاء المسؤولية التالي بالإضافة إلى التنويه المطلوب: «لم يتم إنشاء هذه الترجمة من قبل منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة. والمنظمة ليست مسؤولة عن محتوى أو دقة هذه الترجمة. وسوف تكون الطبعة [طبعة اللغة] الأصلية هي الطبعة المعتمدة».

تتم تسوية النزاعات الناشئة بموجب الترخيص التي لا يمكن تسويتها بطريقة ودية عن طريق الوساطة والتحكيم كما هو وارد في المادة 8 من الترخيص، باستثناء ما هو منصوص عليه بخلاف ذلك في هذا الترخيص. وتتمثل قواعد الوساطة المعمول بها في قواعد الوساطة الخاصة بالمنظمة العالمية للملكية الفكرية http://www.wipo.int/amc/en/mediation/rules، وسيتم إجراء أي تحكيم طبقا لقواعد التحكيم الخاصة بلجنة الأمم المتحدة للقانون التجاري الدولي (UNCITRAL).

مواد الطرف الثالث. يتحمل المستخدمون الراغبون في إعادة استخدام مواد من هذا العمل المنسوب إلى طرف ثالث، مثل الجداول، والأشكال، والصور، مسؤولية تحديد ما إذا كان يلزم الحصول على إذن لإعادة الاستخدام والحصول على إذن من صاحب حقوق التأليف والنشر. وتقع تبعة المطالبات الناشئة عن التعدي على أي مكون مملوك لطرف ثالث في العمل على عاتق المستخدم وحده.

المبيعات، والحقوق، والترخيص. يمكن الاطلاع على منتجات المنظمة الإعلامية على الموقع الشبكي للمنظمة (http://www.fao.org/publications/ar) ويمكن شراؤها من خلال publications-sales@fao.org. وينبغي تقديم طلبات الاستخدام التجاري عن طريق: www.fao.org/contact-us/licence-request. وينبغي تقديم الاستفسارات المتعلقة بالحقوق والترخيص إلى: copyright@fao.org.

# القائمة الرئيسية


- معلومات أساسية .....
- نهج بيداغوجي (تربوي) نشيط وفعال .....
- كيفية استخدام هذا الدليل التعليمي .....
- شكر وتقدير .....

**الدرس الأول – سلاسل القيمة الغذائية** ..... 1
- موجز .....
- الأهداف .....
- الخطة التعليمية .....
- ملخص أنشطة الفصل والمناقشات .....

**الدرس الثاني– فاقد وهدر الغذاء**..... 10
- موجز .....
- الأهداف .....
- الخطة التعليمية .....
- ملخص أنشطة الفصل والمناقشات .....

**الدرس الثالث – التغذية** ..... 24
- موجز .....
- الأهداف .....
- الخطة التعليمية .....
- ملخص أنشطة الفصل والمناقشات .....

- النشاط الأخير ..... 34

الملحق 1 ..... 35

الملحق 2 ..... 86

الملحق 3 ..... 89

**معلومات أساسية :**

يُعتبر فاقد وهدر الغذاء مشكلة عالمية كبيرة؛ حيث إن ثلث الأغذية المنتجة في العالم تُفقد أو تُهدر كل عام ما بين وقت الخروج من المزرعة وحتى الوصول إلى طبق الطعام، وهو ما يعادل حجماً ضخماً من الطعام السليم تماماً والصالح للأكل بقيمة 1.3 مليار طن أو 216 كجم لكل شخص. لا يترتب على هذا الهدر تكاليف اقتصادية ضخمة فقط، بل إن فاقد وهدر الغذاء لهما ثمن بيئي واجتماعي باهظ.[1]

يرتفع فاقد وهدر الغذاء في منطقة الشرق الأدنى وشمال أفريقيا ويشارك في تقليل توافر الغذاء وندرة المياه المتزايدة والآثار البيئية الضارة وزيادة الواردات الغذائية في منطقة تعتمد بالفعل بشكل كبير على استيراد الغذاء. وتُقدر نسبة فاقد وهدر الغذاء في منطقة الشرق الأدنى وشمال أفريقيا ما بين 14 و19في المائة من الحبوب و26 في المائة من الجذور والدرنات و16 في المائة من البذور الزيتية والبقول و45 قي المائة من الفواكه والخضروات، و13في المائة من اللحوم و28 في المائة من الأسماك والمأكولات البحرية و18 في المائة من منتجات الألبان.[2]

ولقد أُعدت هذه المواد التعليمية في سياق المكون المصري للمشروع الإقليمي " تقليل فاقد وهدر الغذاء وتطوير سلسلة القيمة الغذائية لضمان الأمن الغذائي في مصر وتونس" ، الذي تنفذه منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو) بالتعاون مع وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي وبتمويل من الوكالة الايطالية للتعاون الإنمائي.

إذ تسعى هذه المواد إلى توعية الطلاب ما بين 12 و15 عاماً بمقدمة واسعة عن سلاسل القيمة الغذائية وعن فاقد وهدر الغذاء والوضع الحالي في المنطقة ودور الطلاب في خفض فاقد وهدر الغذاء وتعزيز التغذية، مع إتاحة الفرصة للمعلمين لتحقيق أهداف المنهج بفعالية ولقد صُمم الدليل التعليمي لإرشاد المعلمين حول كيفية تنفيذ الدورات. ومن المقرر أن تكون قابلة للتطبيق مباشرةً للعمل داخل الفصل الدراسي في إطار نهج عملي ولكن بدون الإفراط في التعليم عن طريق الوعظ.

الهدف العام من هذا النشاط هو رفع مستوى الوعي بين تلاميذ المدارس والمعلمين والعاملين حول مشكلة فاقد وهدر الغذاء وتقديم ممارسات سليمة لتشجيع الحد من هدر الغذاء. وتسهم هذه الجهود في تحقيق أهداف التنمية المستدامة ولا سيما الهدف 12.3 بشأن خفض هدر الغذاء إلى النصف وتقليل فاقد الغذاء على مستوى العالم بحلول عام 2030.

1 FAO. 2018. Do Good: Save Food! Education material package on food waste reduction in primary and secondary schools. For age group 3 (ten to thirteen years old). Rome, Italy. License: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

2 FAO. 2015. Regional Strategic Framework. Reducing Food Losses and Waste in the Near East and North Africa Region. Cairo, Egypt. License: I4545E/1/04.15

**نهج بيداغوجي (تربوي) نشيط وفعال :**

يستند الدليل التعليمي إلى عمل الطلاب، إذ أنه غني بالدورات النشيطة والمناقشات، ويستمد الأفكار من النهوج المعترف بها دوليًا مثل طريقة الاستفسار. إن مناقشة سلاسل القيمة الغذائية وأسباب وعواقب فاقد وهدر الغذاء مع الطلاب تشجعهم على التفكير في علاقتهم بالبيئة، ومكانتهم الهامة في العالم الاجتماعي والسياسي والإيكولوجي. فالدور الذي يقوم به الطلاب لتعميم المعرفة بشأن هدر الغذاء وباعتبارهم خبراء داخل أسرهم والمجتمعات المحلية والمدرسية، يمكن أن يرفع لديهم مستوى الثقة بالنفس واحترام الذات.

**كيفية استخدام هذا الدليل التعليمي :**

صُممت المادة العلمية لطلاب الصفين الأول والثاني الاعدادي الذين تتراوح أعمارهم بين 12 و15 عامًا. وكان الهدف الرئيسي من تصميم هذه المادة هو أن تكون مرنة قدر الإمكان. وتتضمن المادة التعليمية ثلاث وحدات رئيسية: الأولى لتعريف سلاسل القيمة الغذائية، والثانية لتعريف وتحديد فاقد وهدر الغذاء والأثر البيئي ودور الطلاب في الحد من فاقد وهدر الغذاء. أما الوحدة الثالثة، فتتناول بالنقاش التغذية والآثار السلبية للأكل غير الصحي. وتتضمن كل وحدة أهداف وخطة تعليمية ومعلومات أساسية تساعد المعلمين على الفهم واقتراح لتسلسل الإجراءات لكل درس والمفردات الجديدة وقائمة الأنشطة في كل وحدة.

وتوجد وثائق ليقوم الطلاب بتخزين الأنشطة التعليمية في دليل تعليمي مخصص مكمّل لدليل المعلم.

ولقد صُممت هذه المواد التعليمية لتكون مقدمة، حيث لم يتم دمج جميع المعلومات ذات الصلة بسلاسل القيمة الغذائية وفاقد وهدر الغذاء والتغذية. ولكن يمكن إضافة الجوانب الهامة في الطبعات المقبلة.

وتتوجه هذه المادة إلى جماهير مستهدفة متنوعة، ويمكن تكييف التدريس للأطفال في المدارس الريفية أو الحضرية. ومن المقرر أن تستمر دورة التوعية شاملةً جميع الوحدات لمدة 100 دقيقة (فصلان وفترة راحة لمدة 10 دقائق). وندعو المعلمين إلى اعتبار هذه الوثيقة خاصة بهم لإضافة/ زيادة الأنشطة بما يتناسب مع احتياجاتهم.

**شكر وتقدير**

أدارت مريم الغمراوي، الاستشارية لدى منظمة الأغذية والزراعة، المشروع الخاص بتطوير هذه المطبوعة وسلسلة المواد الداعمة، وذلك في إطار مشروع "تقليل فاقد وهدر الغذاء وتطوير سلسلة القيمة الغذائية لضمان الأمن الغذائي في مصر وتونس" بتنفيذ من الدعم السخي من الوكالة الايطالية للتعاون الإنمائي وذلك في مصر بالتعاون مع وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى.

حيث انتفعت هذه المطبوعة بشكل كبير من مساهمات الكثيرين، وأولاً، وقبل كل شيء، نتوجه بالشكر الخاص لفريق المنظمة الذي دعم تطوير الوثيقة طوال فترة إعدادها: جنيفر سمولاك موظفة التغذية والأمن الغذائي بالمنظمة في مصر وجوزيمو سانتوس روشا من الصناعات الزراعية بالمكتب الإقليمي للمنظمة لمنطقة الشرق الأدنى وشمال أفريقيا. كما نتقدم بالشكر الخاص كذلك إلى فيبي لويس الموظفة الفنية والخبيرة الزراعية بالمنظمة لمساهمتها في القسم الخاص بتغير المناخ، ومحمود بنداري، استشاري المنظمة الذي قدم الرأي والدعم للاختبار الميداني للمادة في المدارس المحلية.

# الدرس الأول

## سلاسل القيمة الغذائية

### موجز

يتناول هذا الدرس دورة حياة الغذاء وكيفية وصوله إلينا، ويشرح كل مرحلة من مراحل سلسلة القيمة الغذائية، مخصصاً أهمية كبيرة لجميع الموارد المستخدمة في كل مرحلة. ويتضمن هذا الدرس أنشطة داخل الفصل ومناقشات، بالإضافة إلى مقطع فيديو / قصة توضح المراحل المختلفة لسلسلة القيمة الغذائية في حياة ثمرة الفراولة.

### الأهداف

الهدف من هذا القسم هو إشراك الطلاب في تحديد المصدر الرئيسي للغذاء، وكذلك شرح كل مرحلة من مراحل سلسلة القيمة الغذائية والموارد المستخدمة في كل مرحلة.

**الخطة التعليمية :**

| | خطة | الوقت/ الدقيقة |
|---|---|---|
| أ | نشاط التعارف | 3 |
| ب | مناقشة: من أين يأتي الغذاء؟ | 3 |
| ت | مقدمة عن سلاسل القيمة الغذائية | 10 |
| د | فيديو \ قصة: حياة ثمرة الفراولة | 3 |
| ه | مراحل سلسله القيمة الغذائية والموارد المستخدمة | 10 |
| و | المفردات الجديدة | 2 |
| * | استعراض أنشطة الفصل والمناقشات | |

## أ – نشاط التعارف

يكون أول استعراض لموضوع جديد مع الطلاب في غاية الأهمية؛ إذ يجب أن يكون الطلاب مهتمين بالدرس حتى يكرسوا إنتباههم بالكامل.

ونبدأ بنشاط لتلطيف الأجواء من أجل إشراك الطلاب جميعاً معاً وخلق روح التحدي.

الهدف من هذه المناقشة هو إشراك الطلاب في تحديد النقاط المشتركة بين المنتجات، والإجابات الشائعة من شأنها أن تتضمن أوجه الشبه في الوظيفة (على سبيل المثال يمكن أن نأكلها) واللون والحجم والمصدر (على سبيل المثال تنمو في الحقول أو على الأشجار).

تُجمع العديد من المنتجات (الخبز والحليب والخضروات والبقوليات) وتوضع معًا على المكتب أو تُعرض ببساطة في عرض (الملحق الأول, النشاط 1A) مع مجموعة المنتجات في شريحة واحدة. يُطلب من الطلاب تحليل المنتجات بعناية لمدة دقيقتين، ثم يُسألون عن الخصائص المشتركة بين المنتجات. يجب كتابة جميع الإجابات أثناء أي نشاط على سبورة أو ورق متتالي الصفحات للتأكد من إتاحة المعلومات أمام الطلاب في جميع الأوقات.

## ب - مناقشة: من أين يأتي الغذاء؟

الآن وقد حدد الطلاب بعض الخصائص المشتركة بين جميع المنتجات، حان الوقت لحثهم على مزيد من التفكير.

تُطرح الأسئلة التالية على الطلاب:

**- من اين يأتي الغذاء؟**

**- كيف يتم تحضير الغذاء؟**

**- كيف يصلك الغذاء؟**

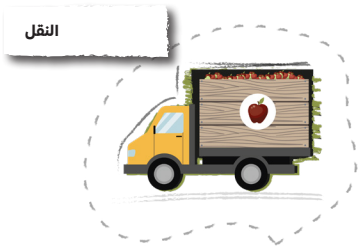
**- من يشارك في عملية توصيل الغذاء لك؟**

يجب على المعلمين انتظار الرد من الطلاب، وتهنئة كل طالب على حدة على إجابته. وفي حالة شعور أحدهم أو الكثيرين منهم بالحيرة، يُطلب منهم التركيز على منتج غذائي واحد والإجابة على الأسئلة بناءً على هذا المنتج. ونكرر أن الهدف من هذه المناقشة هو التعرف على مدى إلمامهم بالموضوع قبل البدء في الدرس.

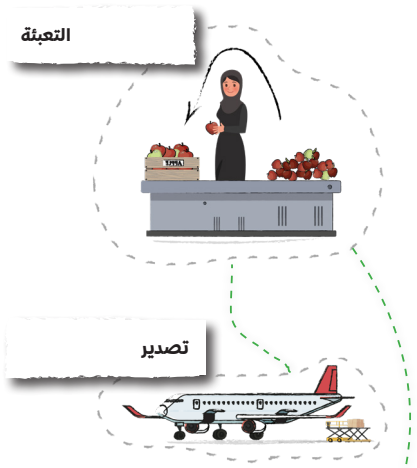
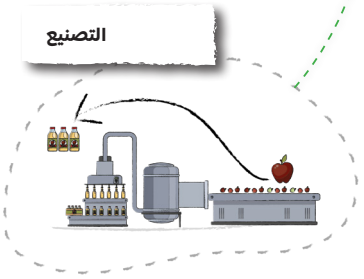
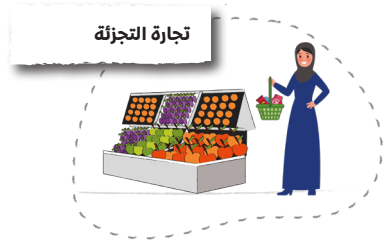
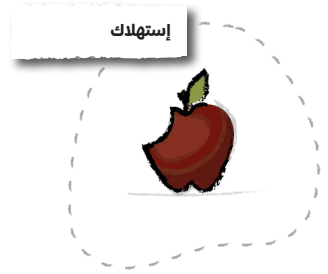
# ت- مقدمة عن سلسلة القيمة الغذائية

والآن جاء دور المعلم ليشرح سلاسل القيمة الغذائية باستخدام هذا الدرس القصير كما يلي:
يوجد في الملحق الأول, النشاط 1C مراحل سلسلة القيمة الغذائية. تقطع من الكتاب ويتم إستخدامها في الشرح.

كل شخص له حياته الخاصة؛ فالخطوة الأولى هي التكوين داخل رحم الأم ثم يولد الشخص ويبدأ في النمو عاماً بعد عام. وينطبق الشيء نفسه على جميع أنواع الغذاء، فالأغذية لها دورة الحياة الخاصة بها. وتوضح **سلسلة القيمة الغذائية** حركة المنتج الغذائي على طول سلسلة الإمداد الغذائي وتحدد الجهات الفاعلة وأنشطتها ذات القيمة المضافة.[3] وتسمى عملية وصول الغذاء إلى طبق الطعام **سلسلة الإمداد الغذائي**. وتضم جميع المراحل المختلفة التي يمر بها الغذاء طوال هذا المسار.

| | |
|---|---|
| | إذ تبدأ سلسلة الإمداد الغذائي بالمزارع. حيث تنمو الفواكه والحبوب والخضروات في الحقل أو داخل الصوبة. **تنمو** الطماطم الشهية في الحقل ويتم **حصادها** منه وتربى الحيوانات في المزارع أو في، مصائد الأسماك. |
| | العمليات التي تتم بعد الحصاد. |
|  | ثم **تُعبأ** الفواكه والخضروات في شاحنات (مرحلة ما بعد الحصاد). |
| | و**تُنقل** (مرحلة النقل) إلى **أسواق الجملة** أو **وحدات التصنيع** حيث يتم بيعها لصغار تجار التجزئة. |

3 IFPRI. 2012. Food Value Chain Analysis – A Review of Selected Studies for Pakistan and Guidelines for Further Research. Pakistan.

| | |
|---|---|
| أو **تعبئتها** بغرض التصدير أو تصنيعها. وتصبح معظم الفواكه والخضراوات والحبوب واللحوم أجزاء من منتجات مختلفة. |  |
| فتُنقل من المزرعة أو أسواق الجملة إلى مصانع الإنتاج حيث يتم **تصنيعها** لتصبح أغذية أخرى. |  |
| في هذه المرحلة، يشتري **تجار التجزئة** من أسواق الجملة أو يتم توزيع الأغذية المصنعة على متاجر البيع بالتجزئة. |  |
| وفي الخطوة التالية يُنقل الغذاء إلى **المطعم** أو **الكافتريا** أو **المنزل للإستهلاك**. وفي أفضل الأحوال، تنتهي سلسلة الإمداد الغذائي عند هذه النقطة؛ ولكن كما تعلمون، لا يتم إستهلاك الكثير من الأغذية بل تفسد أو يتم التخلص منها وتدخل في نظام كيفية التصرف في هدر الغذاء.[4] |  |

4 FAO. 2018. Do Good: Save Food! Education material package on food waste reduction in primary and secondary schools. For age group 3 (ten to thirteen years old). Rome, Italy. License: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

والهدف من ذلك تعليم الطلاب ما هي سلسلة الإمداد الغذائي من خلال سرد القصص، مدعومة بالوسائل البصرية المساعدة مثل معلومات بيانية أو عرض لشرائح بها صور ونصوص ·

## د - فيلم فيديو: حياة ثمرة فراولة

تُستخدم أدوات مختلفة للتدليل والتأكد من تحصيل الطلاب للمفهوم بالكامل. وبعد شرح المراحل المختلفة لسلسلة القيمة الغذائية، يُعرض فيلم فيديو قصير عن المسار نفسه لمساعدة الطلاب على تصوّر العملية في أذهانهم. وفي حالة عدم توفر جهاز عرض وبالتالي تعذر مشاهدة فيلم الفيديو، يمكن سرد القصة من الملحق (الملحق الأول, النشاط 1B). وبعد عرض الفيديو أو القراءة، يُسأل الطلاب عن رغبتهم في مشاهدة الفيلم أو سماع القصة مرة أخرى.

## هـ - مراحل سلسلة القيمة الغذائية والموارد المستخدمة

قيام الطلاب بدور المعلم طريقة فعالة للتأكد من تحصيل المعلومات التي يتم تبادلها عند هذه المرحلة من الدرس الأول.

يُطلب تقدم خمسة طلاب متطوعين ويحصل كل منهم على بطاقة مقاس A٤ عليها مرحلة مختلفة من مراحل سلسلة القيمة الغذائية. يجب أن يعمل الطلاب معًا للوقوف في صف بناءً على الترتيب الصحيح لعملية سلسلة القيمة الغذائية. ويُطلب من كل طالب يحمل بطاقة أن يشرح المرحلة كما شاهدها في الفيديو / القصة بدءاً من الإنتاج والحصاد.
يوجد في الملحق الأول, النشاط 1C مراحل سلسلة القيمة الغذائية. تقطع من الكتاب ويتم إستخدامها في الشرح.

## لقد حان الوقت لإضافة كلمة جديدة إلى قاموس الطلاب: الموارد [5] [6]

**الموارد** هو مصطلح عام يشتمل على البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات، و البشر، و المال، أو أي شيء آخر يمكن أن يساعد في توصيل خدمة المعلومات والموارد تعتبر أصولاً في أي مؤسسة بشكل عام.

**الموارد الطبيعية**: الأرض وجميع الأصول الناتجة عن الأرض، مثل المياه والمعادن والنباتات والحيوانات.
**الموارد البشرية**: الأشخاص الذين يساهمون من خلال العمل والمعرفة والخبرة.
**الموارد الرأسمالية**: النقود والبنية التحتية والمعدات.

يمكن للأفراد أو المنظمات استخدام الموارد للقيام بالوظيفة بفعالية. وفي سلسلة القيمة الغذائية، تُستخدم الموارد في زراعة الغذاء وتصنيعه ومناولته وتوزيعه حتى يقوم بوظيفته بفعالية: تقديم الغذاء الآمن والمغذي للأفراد.

لقد تم الآن تقديم كلمة الموارد للطلاب؛ الخطوة التالية هي ربط الكلمة بالواقع. من خلال نشاط، يجب أن يتمكن الطلاب الآن من ذكر جميع الموارد المستخدمة في كل مرحلة من سلسلة القيمة الغذائية.

أفضل طريقة للتعامل مع هذا النشاط هي البدء في تكرار قصة الفيديو (سواء من خلال مشاهدة الفيديو وإيقافه بعد كل مرحلة، أو من خلال إعادة سرد القصة وإضافة الموارد ضمن أحداثها بحرص). وربما ترغب في إضافة بعض العناصر للقصة التي تمثل الموارد المستخدمة في كل مرحلة. توقف عند نهاية كل مرحلة ويُطلب من الطلاب ذكر الموارد المستخدمة. وبعد رسم كل مرحلة (سلسلة القيمة بأكملها) على السبورة أو على لوحة صفحات متتالية، توضح إجاباتهم الخاصة بالموارد المستخدمة في كل مرحلة.

المرحلة الأولي: يجب أن تتضمن الإجابات الأرض والماء والعمالة والهواء والطاقة.
المرحلة الثانية: يجب أن تتضمن الإجابات العمالة والطاقة والبلاستيك / الورق المقوى (الكرتون).
المرحلة الثالثة: يجب أن تتضمن الإجابات العمالة والغاز والنقود والهواء والطاقة.
المرحلة الرابعة: يجب أن تتضمن الإجابات الهواء والطاقة والكهرباء والعمالة والنقود.
المرحلة الخامسة: يجب أن تتضمن الإجابات العمالة والنقود والغاز والهواء والطاقة.

5 WebFinance Inc., 2018 - http://www.businessdictionary.com/definition/resource.html

6 Federal Reserve Bank of St. Louis - https://www.stlouisfed.org/education/economic-lowdown-podcast-series/episode-2-factors-of-production

المرحلة السادسة: يجب أن تتضمن الإجابات العمالة والنقود والطاقة.
المرحلة السابعة: يجب أن تتضمن الإجابات الماء والكهرباء والطاقة.

في حالة قيام المدرسين بإعادة سرد القصة، يمكنك العثور على مثال للقصة الموجودة في الملحق 1، النشاط 1E.

## و – المفردات الجديدة

**سلسلة القيمة الغذائية:** حركة المنتج الغذائي طوال سلسلة الإمداد الغذائي وتحديد الجهات الفاعلة وأنشطتها ذات القيمة المضافة.
**سلسلة الإمداد الغذائي:** عملية وصول الغذاء إلى طبق الطعام، والتي تشمل جميع المراحل المختلفة التي يمر بها الطعام طوال هذا المسار.
**الموارد:** تمثل الأصول أو الثروات التي يمكن للبلدان أو المنظمات أو الأفراد استخدامها لإنتاج الفوائد.

### ملخص أنشطة الفصل والمناقشات

| النشاط | الفصل | الإجابات الشائعة | المدة |
|---|---|---|---|
| توضع خمسة منتجات غذائية على المكتب* ويلاحظهم الطلاب لمدة دقيقتين، ثم يُسألون عن الخصائص المشتركة بين هذه المنتجات الخمسة.<br>في حالة عدم وجود منتجات * ملموسة، تُعرض من خلال عرض شرائح أو المواد المخصصة للطباعة في الملحق الأول, النشاط 1A | أ | التشابه من حيث الوظيفة (على سبيل المثال، يمكن تناولها، يمكن احتساؤها، يمكن طهيها)؛<br>اللون<br>الحجم<br>المصدر (مثل المزرعة، المصنع، وغير ذلك) | 5 |
| اطرح على الطلاب الأسئلة التالية:<br>من اين يأتي الغذاء؟<br>- كيف يتم تحضير الغذاء؟<br>- كيف يصلك الغذاء؟<br>- من يشارك في عملية توصيل الغذاء لك؟ | ب | المزرعة – السوق (السوبر ماركت) -<br>– الأسواق في الشارع – الكشك؛<br>الله – ينمو؛ -<br>من السوق – بالسيارة - من -<br>المصنع – يجلبه والداي؛<br>المزارعون - التجار - سائقو- -<br>الشاحنات - تجار التجزئة | 5 |

| النشاط | الفصل | الإجابات الشائعة | المدة |
|---|---|---|---|
| عرض الفيديو. في حالة عدم توفر فيلم الفيديو، تُقرأ القصة من الملحق الأول, النشاط 1B | ث | | 2 |
| أختر خمسة طلاب متطوعين ويحصل كل واحد منهم على بطاقة مقاس A4 عليها مرحلة مختلفة من مراحل سلسلة القيمة. يجب أن يعمل الطلاب معًا للوقوف في صف بناءً على الترتيب الصحيح لعملية سلسلة القيمة. ويُطلب من كل طالب يحمل بطاقة أن يشرح المرحلة كما شاهدها في الفيديو / القصة بدءاً من الإنتاج والحصاد.<br>توجد المراحل بشكل منفصل ومجمع في الملحق الأول, النشاط 1C | ج | المراحل كما يلي:<br>الإنتاج والحصاد ← تُعبأ في الشاحنات (ما بعد الحصاد) ← التوزيع/ النقل ← مكان التخزين / سوق الجملة / منشآت التصنيع ← التوزيع ← تجار التجزئة ← المستهلك / المطعم | 5 |
| يُطلب من الطلاب ذكر جميع الموارد المستخدمة في كل مرحلة من مراحل سلسلة القيمة الغذائية. يُعاد تشغيل فيلم الفيديو أو يُعاد سرد القصة (في الملحق الأول, النشاط 1D) مع التأكد من إيقاف الفيديو بعد كل مرحلة. توضح على السبورة الموارد المستخدمة عند كل مرحلة معاً | ج | المرحلة الأولي : يجب أن تتضمن الإجابات الأرض والماء والعمل والهواء والطاقة<br><br>المرحلة الثانية : يجب أن تتضمن الإجابات العمل والطاقة والبلاستيك/ الورق المقوى (الكرتون)<br><br>المرحلة الثالثة : يجب أن تتضمن الإجابات العمل والغاز والنقود والهواء والطاقة<br><br>المرحلة الرابعة : يجب أن تتضمن الإجابات الهواء والطاقة والكهرباء والعمل والنقود | 5 |

| النشاط | الفصل | الاجابات الشائعة | المدة |
|---|---|---|---|
| | | المرحلة الخامسة : يجب أن تتضمن الإجابات العمل والنقود والغاز والهواء والطاقة<br><br>المرحلة السادسة : يجب أن تتضمن الإجابات العمل والنقود والطاقة<br><br>المرحلة السابعة : يجب أن تتضمن الإجابات الماء والكهرباء والطاقة | |

قائمة المراجع الأساسية لهذا الدرس:

FAO. 2018. Do Good: Save Food! Education material package on food waste reduction in primary and secondary schools. For age group 3 (ten to thirteen years old). Rome, Italy. License: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

IFPRI. 2012. Food Value Chain Analysis – A Review of Selected Studies for Pakistan and Guidelines for Further Research. Pakistan.

# الدرس الثاني

## فاقد وهدر الغذاء

### موجز

والآن بعد أن فهم الطلاب من أين يأتي الغذاء وكيف يصل إلى المنزل والموارد المستخدمة في كل مرحلة، يفسر هذا القسم للطلاب معنى فاقد وهدر الغذاء وكيفية حدوثهما عند كل مرحلة من سلسلة القيمة الغذائية كما يتناول بالنقاش ايضا الأثر السلبي على البيئة عند فقد أو هدر الغذاء. عندما نذكر مشكلة ما، من الضروري شرح الحلول الممكنة؛ وبالتالي، سيتم تناول دور الطلاب في الحد من هدر الغذاء في هذا القسم أيضًا.

### الأهداف

الهدف من هذا القسم هو إشراك الطلاب في تحديد كيفية وتوقيت فاقد أو هدر الغذاء والتأثير السلبي على البيئة من جراء هذه التصرفات.

**الخطة التعليمية**

| | خطة | الوقت/ الدقيقة |
|---|---|---|
| أ | نبذة عن فاقد وهدر الغذاء | 7 |
| ب | الأثر البيئي لفاقد وهدر الغذاء | 10 |
| ج | دور الطلاب في الحد من فاقد وهدر الغذاء | 10 |
| د | نشاط يتعلق بأماكن التخزين | 5 |
| ذ | لمحة عن طرق التخزين السليمة | 5 |
| و | المفردات الجديدة | 2 |

| | خطة | الوقت/ الدقيقة |
|---|---|---|
| * | ملخص أنشطة الفصل والمناقشات | |

## أ - نبذة عن فاقد وهدر الغذاء

**فاقد الغذاء** هو الغذاء الذي انسكب أو فسد قبل أن يصل الي مرحلة المنتج النهائي أو البيع بالتجزئة. ويحدث الفاقد أثناء إنتاج الغذاء وتداوله وتصنيعه وتوزيعه بسبب ضعف تقنيات الحصاد (مثل حصاد الطماطم في آخر الموسم أو استخدام آلة حصاد ميكانيكية قديمة بدون صيانة في حصاد القمح وغير ذلك)؛ والممارسات السيئة في التداول؛ والتعرض للحرارة وأشعة الشمس وعدم فعالية نظم التسويق (ولذلك يظل المنتج عالقاً في مرحلة تجارة الجملة)؛ وعدم وجود معدات ومصانع للتصنيع؛ وضعف السياسات والأطر التنظيمية.

وماذا عن الطعام الذي يتم إلقاؤه للطيور أو تركه ليتعفن في درج المكتب أو يتم التخلص منه خارج المنزل أو المطاعم؟ هذا يعتبر **هدر الغذاء**. وهدر الغذاء هو الطعام المناسب للإستهلاك الآدمي إلا أنه لا يُستهلك بسبب تركه حتى يفسد أو يستبعده تجار التجزئة أو المستهلكون[7].

وهدر الغذاء مشكلة سلوكية، إذ ينتج عن العادات والتقاليد والأعراف والسلوك. حيث تحدث كميات كبيرة من هدر الغذاء خلال الأعياد وحفلات الزفاف واللقاءات العائلية وفي المطاعم والفنادق.

من المهم إبراز المرحلة التي يحدث فيها فاقد وهدر الغذاء. ويمكن القيام بذلك من خلال رسم دائرة حول المراحل بألوان مختلفة على السبورة أو عرضها في عرض توضيحي.

وتشير الدراسات إلى فقد وهدر حوالي ثلث إجمالي الأغذية المنتجة وهو ما يصل إلى 1.3 مليار طن من الغذاء. ويرتفع فاقد وهدر الغذاء في المنطقة، حيث يقدر بنسبة من 14 إلى 19 في المائة من الحبوب و26 في المائة من الجذور والدرنات و16 في المائة من البذور الزيتية والبقوليات و45 في المائة من الفواكه والخضروات و13 في المائة من اللحوم و28 في المائة من الأسماك والمأكولات البحرية و18 في المائة من منتجات الألبان في منطقة الشرق الأدنى وشمال أفريقيا[8].

7 FAO. 2018. Do Good: Save Food! Education material package on food waste reduction in primary and secondary schools. For age group 3 (ten to thirteen years old). Rome, Italy. License: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

8 Harvard - https://hwpi.harvard.edu/files/chge/files/lesson_4_1.pdf

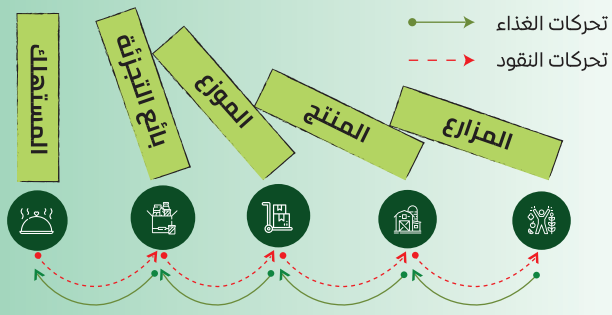
لابد من جذب انتباه الطلاب في هذه السن من خلال الأرقام الضخمة الصادمة. إذ أنه كلما زاد ارتباطهم بالمشكلة كلما كانت هناك فرصة أفضل لتغيير السلوك والبدء في اتخاذ الإجراءات.

**ويُعتبر حجم فاقد وهدر الغذاء أمر رهيب ... ولكن ما السبب الآخر في أهميته؟**

حيث أنه مكلّف للجميع داخل سلسلة القيمة الغذائية وبالأخص **المستهلكين!**

ولا ننسى أن الغذاء ينتقل في سلسلة الإمداد الغذائي من المنتج إلى المستهلك عبر عملية الإنتاج والتصنيع والتوزيع والبيع بالتجزئة والاستهلاك؛ تماماً مثل قطع الدومينو، فتضرب مرحلة تلك التي تليها. ولكل من هذه العمليات تكاليف (مثل الطاقة والعمالة والرسوم) التي تنقلها إلى المرحلة التالية، إلى أن تصبح التكلفة والأرباح التراكمية هي الثمن الذي يدفعه المستهلك. وبعبارة أخرى، يغطي سعر البيع للمستهلك تكلفة الغذاء السليم وفاقد الغذاء. ويتضح ذلك من الشكل التالي، حيث تنتقل النقود التي يدفعها المستهلك مقابل الغذاء من المستهلك إلى المنتج في العملية العكسية، ومثل قطع الدومينو من المستهلك إلى تاجر التجزئة، ومنه إلى الموزع ثم المنتج فالمزارع[9].

عند هذه النقطة، تُرسم أسهم عكسية على السبورة (باستخدام لون مختلف عن لون الأسهم الخاصة بمراحل سلسلة الإمداد الغذائي) لتوضيح حركة النقود مقابل حركة الغذاء.




الشكل رقم 1 – حركة الغذاء والنقود في سلسلة إمداد غذائي بسيط .

9 Harvard - https://hwpi.harvard.edu/files/chge/files/lesson_4_1.pdf

# ب -الأثر البيئي لفاقد وهدر الغذاء

خلال الدرس الأول، حدد الطلاب الموارد المستخدمة في كل مرحلة. والخطوة التالية هي التأكيد على أن هدر الغذاء يؤدي كذلك إلى هدر الموارد المصاحبة لكل مرحلة. ولمزيد من الوضوح، في حالة فقد/ هدر ثمرة طماطم واحدة لا يعني مجرد هدر للمنتج الغذائي نفسه، بل جميع الموارد الطبيعية المستخدمة في إنتاجه مثل الماء والعمالة والطاقة والتنوع البيولوجي وانبعاثات الغازات الدفيئة السلبية.

ويؤكد القسم التالي على أن فاقد أو هدر الغذاء يعني فقد أو هدر جميع الموارد المستخدمة في هذه المرحلة والمرحلة السابقة عليها.

وعلى سبيل المثال نفس ثمرة الطماطم: هل كنت تعلم أن التخلص من ثمرة طماطم واحدة يضاهي التخلص من ١٣ لتر ماء (يتم التأكيد على الكمية من خلال عرض زجاجة مياه سعة ١ لتر ونقول: ١٣ زجاجة مثل هذه الزجاجة)؟!

**البصمة الكربونية -انبعاثات الغازات الدفيئة:**

يستهلك إنتاج وتوزيع وتحضير الأغذية الوقود والطاقة، وينتج الغازات الدفيئة مثل ثاني أكسيد الكربون والميثان والنيتروجين. إذ تنبع كمية ضخمة من الغازات الدفيئة (3.6 جيجاطن) سنوياً في إنتاج وتصنيع وتخزين ونقل الأغذية التي يتم التخلص منها وبالتالي ينبعث المزيد من الغازات الدفيئة بينما يتحلل الغذاء المهدر في مدافن القمامة.

**إذن ما هي الغازات الدفيئة؟** تُغطى الأرض بطبقات مختلفة مما نسميه الغازات الدفيئة التي تكون معاً الغلاف الجوي. ويعمل الغلاف الجوي للأرض على منع البرودة عنها في الفضاء: فهو يسمح بدخول بعض أشعة الشمس ولكنه يمنع بعض الحرارة من مغادرة الأرض مرة أخرى. وتنبعث الغازات الدفيئة بشكل طبيعي، وبدونها لن تكون هناك حياة على الأرض. إلا أن البشر ينتجون المزيد والمزيد من الغازات الدفيئة، على سبيل المثال في مجالات الصناعة والزراعة وإدارة النفايات وحرق الوقود الأحفوري في السيارات أو محطات الطاقة التي تعمل بالفحم. والغازات الدفيئة التي ننتجها أدت إلى عدم توازن الغلاف الجوي الطبيعي وساهمت في تغير المناخ: حيث توجد هذه الغازات بكثرة في الغلاف الجوي فلا تسمح لكل كمية الحرارة الواجب خروجها من الأرض بالانطلاق إلى الفضاء.[10]

10 FAO. 2018. Do Good: Save Food! Education material package on food waste reduction in primary and secondary schools. For age group 3 (ten to thirteen years old). Rome, Italy. License: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

## تغير المناخ:

يشير **تغير المناخ** إلى التغيرات طويلة الأجل في هواء وأرض كوكب الأرض. فالمناخ يزداد دفئاً أسرع من أي وقت مضى في تاريخ الأرض المعروف لدى العلماء. يجعل تغير المناخ كوكبنا أكثر دفئًا مما ينبغي أن يكون عليه. وإذا استمر إنتاج نفس هذه الكميات الكبيرة من الغازات الدفيئة، سوف يذوب كثير من الجليد على الأرض ويرتفع منسوب سطح البحر وتقل مساحات الأرض التي يعيش عليها الأفراد والحيوانات. وتصبح أحوال الطقس شديدة. ولن تنجو بعض الحيوانات والنباتات في ظل درجات الحرارة الجديدة، وسيصبح الأمر أصعب على الكثيرين أن يزرعوا الغذاء ويحصلوا على أماكن لمعيشتهم. فتندلع على الأرجح النزاعات حول توزيع الأراضي والمياه والغذاء **إذن كيف يؤثر فاقد وهدر الغذاء على تغير المناخ؟**

الزراعة هي منتج رئيسي للغازات الدفيئة، إذ عندما يتسبب الأفراد في فاقد وهدر للغذاء يؤدي ذلك إلى انبعاث الغازات الدفيئة غير الضرورية في الغلاف الجوي كل عام. وكما ذكرنا سابقاً، فإن كمية انبعاثات الغازات الدفيئة الناتجة من فاقد وهدر الغذاء ضخمة.[11] وإذا ما اعتبرنا فاقد وهدر الغذاء دوليا لكانت ثالث أكبر مصدر للغازات الدفيئة التي تسبب تغير المناخ. فيما عدا الولايات المتحدة والصين اللذين من شأنهما إصدار كمية أكبر من الغازات الدفيئة.[12]

وتحدث هذه الانبعاثات على مدار حياة الغذاء. فتصدر أولاً من الجهاز الهضمي للأبقار في المزارع، ثم تحدث الانبعاثات من الطاقة اللازمة لإنتاج ونقل وتخزين وطهي الطعام الذي يفقد أو يهدر في نهاية المطاف. وأخيراً، عندما يفسد الغذاء، يُلقى به في صناديق القمامة ثم يُنقل إلى مدافن القمامة، وهي أكوام كبيرة من القمامة. والغذاء الذي يتعفن في هذه المدافن يطلق الانبعاثات في الهواء.[13]

## البصمة المائية:

يمكن أن يؤدي تغير المناخ ضمن أمور أخرى إلى نقص المياه والجفاف والتصحر في أماكن عديدة على الأرض. حيث تعاني بالفعل بلدان مثل مصر من ندرة المياه.

وفي الوقت ذاته، فإن إنتاج الغذاء أكبر مستخدم للمياه في العالم. إلا أن هدر الغذاء يترتب عليه هدر الماء كذلك، حيث تهدر المياه المستخدمة في إنتاج ذلك الغذاء.

11 FAO. 2015. Food wastage footprint and Climate Change. License: bb144e/1/11.15

12 World Resources Institute - https://www.wri.org/blog/2015/12/whats-food-loss-and-waste-got-do-climate-change-lot-actually

13 FAO. 2015. Food wastage footprint and Climate Change. License: bb144e/1/11.15

حيث يُستخدم ربع المياه المستخدمة في الزراعة في زراعة الغذاء الذي ينتهي الأمر بهدره. والبصمة المائية لهدر الغذاء هي تقريبا نفس كمية المياه التي تستخدمها جميع الأسر المعيشية في العالم سنوياً، وحوالي نصف ما يصرّفه نهر النيل* على مدار عام كامل[14][15].

تُعرض على الطلاب زجاجة مياه فارغة سعة لتر واحد. يتم الربط بين زجاجة المياه والمنتجات الغذائية من حولنا؛ وسوف يُصدم الطلاب من كمية الزجاجات اللازمة لإنتاج أحد المنتجات الغذائية. حيث تحتاج ثمرة الطماطم الواحدة إلى حوالي ١٣ لتر ماء لإنتاجها، وثمرة البطاطس ٢٥ لتر والبيضة ١٣٥ لتر. ويحتاج كيس البطاطس المقرمشة (الشيبسي) غير الصحي إلي ١٨٥ لتر ماء لإنتاجه... تصور ضرورة استخدام ١٨٥ زجاجة مياه سعة لتر لإنتاج كيس واحد فقط من الشيبسي! وتوضح فكرة أن المياه المستخدمة لكل منتج نهائي هي المياه المستخدمة منذ بداية دورة حياة المنتج وحتى استهلاكه من قبل المستهلك (منذ أن تم زرع ثمرة البطاطس في الحقل وحتى وصول كيس البطاطس المقرمشة إلى يدك).

**بصمة الأرض:**

يوجد أمر آخر يشغل البال وهو بصمة الأرض وعلاقته بهدر الغذاء، بمعنى مساحة الأراضي المستخدمة في زراعة الغذاء الذي يُهدر في وقت لاحق. حيث يُزرع الغذاء الذي يُهدر فيما بعد على حوالي 1.4 مليار هكتار من الأراضي. وفي مقارنة لهذه المساحة بأكبر البلدان من حيث المساحة على وجه الأرض، يتضح أنها الأكبر بعد الاتحاد الروسي. وهكذا، تكون الأرض المستخدمة في إنتاج الغذاء االمُهدر في وقت لاحق أكبر من الصين أو كندا.

**التنوع البيولوجي:**

يشير التنوع البيولوجي إلى تنوع الحياة على الأرض على جميع المستويات، من الجينات إلى الميكروبات، ومن الحيوانات إلى النظم الإيكولوجية. وتساهم جميع الأنواع والكائنات الحية بشيء ما في بيئتها المشتركة، لذا من المهم التدخل بأقل قدر ممكن في النظم البيئية العاملة.
كما يمكن أن تشكل طريقتنا في زراعة الأغذية تهديداً كبيراً للتنوع البيولوجي. على سبيل المثال، يتم خفض الغابات لتوفير مساحة للمحاصيل الحقلية. ومن خلال هذه العملية، المعروفة بالتصحر، تفقد حيوانات كثيرة وتصبح مهددة بالانقراض في نهاية الأمر. كما نفقد أيضاً النباتات في تلك الغابات، مما يعقد المشاكل المرتبطة بثاني أكسيد الكربون وغيره من انبعاثات الغازات الدفيئة.

14 Original source was Volga River, which is 3,530 km long. Nile River is 6,853, therefore almost half. The Nile river was used instead as it is localized to the region.

15 FAO. 2018. Do Good: Save Food! Education material package on food waste reduction in primary and secondary schools. For age group 3 (ten to thirteen years old). Rome, Italy. License: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

ويمكن أن يؤدي فاقد وهدر الغذاء إلى فقد غير مطلوب في التنوع البيولوجي وذلك نتيجة الضغط على الأنظمة البيئية لإنتاج الغذاء الذي ينتهي به الحال إلى الهدر[16].

## ج -دور الطلاب في الحد من فاقد وهدر الغذاء:

إن لم نغير الطريقة التي نتعامل بها مع الغذاء، سوف تزداد المشاكل المرتبطة بفاقد وهدر الغذاء في المستقبل بشكل كبير. حيث يزداد عدد سكان العالم على نحو مستمر وسوف نضطر إلى إدخال تحسينات كبيرة على طريقة زراعة واستخدام الغذاء حتى نتمكن من إطعام الجميع في المستقبل.

وتجنب فاقد وهدر الغذاء له تأثير مباشر على نسبة الجوع في العالم ويستطيع الطلاب عمل الكثير لتفادي هدر الغذاء. إذ يحدث هدر الغذاء في حياتنا اليومية عندما نضع طعاماً كثيراً في أطباقنا؛ ونشتري الطعام ولا نأكله قبل أن يفسد، ونفرط في كميات الطعام التي نقدمها، أو ببساطة نتخلص من نصف كمية الطعام الموجود في الطبق. لقد آن الأوان لإشراك الطلاب مجدداً .

يُسأل الطلاب عما يستطيعون عمله لخفض ومنع هدر الغذاء بالمنزل والمدرسة. ويجب التأكد من تدوين جميع الإجابات.
وتتضمن الإجابات المحتملة تقديم كميات طعام أقل وعدم التخلص من بقايا الطعام وغير ذلك. كما يمكن إضافة إجابات أخرى كما يلي: يمكن أن يقوم الطلاب بدور في المجتمع، أولاً أن يبدأوا بأنفسهم، وثانيًا من خلال تبادل المعلومات المكتسبة هنا اليوم مع الآخرين. ويوضح لهم أن الطلبة لهم تأثير كبير على تبادل الرسالة مع الآخرين بدءاً بالأسرة.

| | |
|---|---|
| الطالب | **أبداء بتقليل الطعام**. أسهل طريقة لخفض هدر الغذاء هي وضع كمية طعام أقل في الطبق. حيث يتم تقديم طبق صغير ثم طلب المزيد بعد ذلك في حالة استمرار الشعور بالجوع بعد الانتهاء من الطبق الأول. وهكذا لن نأكل أكثر مما نحتاج ولن يتم التخلص من بقايا طعام. وكذلك لا يجب إجبار الضيوف على تناول كميات طعام كبيرة، والطريقة الصحيحة هي تقديم كميات أقل على مرات متعددة. |
| الأسرة | **الالتزام بالتخزين السليم!** لابد من تخزين الغذاء بطريقة سليمة على الدوام الأغذية المختلفة تحتاج إلي طرق تخزين مختلفة, وتختلف الطرق من مواد غذائية طازجة أو جاهزة |

16 FAO. 2018. Do Good: Save Food! Education material package on food waste reduction in primary and secondary schools. For age group 3 (ten to thirteen years old). Rome, Italy. License: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

| | |
|---|---|
| الطالب | **لا ترم أي شيء.** إن لم يعجبك الساندويتش، يمكن إعادته إلى المنزل وتناوله في وقت لاحق أو تقديمه لشخص آخر. ما يهم هو عدم تركه على المكتب، ويُلقى في سلة القمامة أو يُقدم للطيور. |
| الأسرة | **إعادة تدوير بقايا الطعام.** إذا تبقت فضلات طعام، يُحتفظ بها لتناولها في يوم آخر. إن استخدام بقايا الطعام لإعداد وجبات جديدة طريقة ذكية لضمان استهلاك كل ما تشتريه. وبدلاً من التخلص منها في سلة القمامة، لم لا تُستخدم كمكونات لوجبات اليوم التالي؟ على سبيل المثال، يمكن الاستفادة من ملعقة كبيرة من الخضار المطبوخ في عمل الحساء. إن لم يمكن تناولها في اليوم التالي، تُجمد وتُتخزين لوقت لاحق. وتذكر أنه من المهم تخزين بقايا الطعام في الثلاجة أو الفريزر بعد تحضيرها بساعتين على أقصى تقدير وداخل علب مغلقة نظيفة. وفي أشهر الصيف عندما يكون الجو دافئًا، يمكن تقليل هذا الوقت إلى ساعة واحدة. تذكر عند إعادة تسخين بقايا الطعام المجمدة, تأكد من إعادة تسخين الكمية التي يمكنك إستهلاكها فقط . |
| الأسرة | **تسوق بذكاء.** اطلب من والديك التخطيط للوجبات، واستعمال كشف بالطلبات وعدم الاندفاع في الشراء. وهكذا تقل احتمالية شراء أغراض لا حاجة لها ولن تُستهلك على الأرجح قبل إنتهاء تاريخ الصلاحية. كما أن الذهاب للتسوق بدون الشعور بالجوع يمنع شراء أغذية كثيرة. |
| الأسرة | **افحص الثلاجة.** التأكد من ضبط درجة حرارة الثلاجة (بين 1 و5 درجة مئوية) والتعرف على أفضل مكان في الثلاجة لتخزين أنواع الاغذية المختلفة. كما لا يجب ملأ الثلاجة أكثر من اللازم! حيث أن الحمل الزائد على الثلاجة يستهلك مزيد من الطاقة ومن شأنه التسبب في إغفال أغراض محفوظة في أقصي زاوية بالثلاجة. |
| الأسرة | **ما يشتري أولاً, يستهلك أولاً.** الأمر بسيط للغاية ولكنه يتطلب قدر من النظام. عند ترتيب الأغراض التي تم شراؤها يتم تدوير الطعام في الثلاجة والدواليب بحيث يوضع الطعام الأقدم في الأمام والأحدث في الخلف لأن صلاحيته أطول. إلا أنه ربما يجب تناول بعض الأغذية الجديدة في وقت قريب، لذلك يتعين متابعة تاريخ الصلاحية (أو الاعتماد على حسن التقدير). |

| | |
|---|---|
| الأسرة والطالب | **افهم تاريخ صلاحية الطعام.** لا يقرأ الجميع تاريخ الصلاحية أو تاريخ الاستخدام قبل الشراء، وفي بعض الحالات (مثل العسل والسكر) لا داعي للالتزام بتاريخ انتهاء الصلاحية. إلا أنه من المهم فهم هذه التواريخ.<br>**يُفضل تناوله قبل:** هو اقتراح من المنتج بالوقت الذي يضمن الحصول على أفضل جودة، حيث يوضح المدى الذي يحتفظ فيه الغذاء بأفضل جودة من حيث الرائحة والملمس والمذاق. هذه المعلومة لا تذكر الكثير عن الوقت الذي يفقد فيه الطعام جودته أو يفسد تماماً ويصبح استهلاكه غير آمن. إذا كانت العبوة سليمة وتخزين الطعام صحيح، غالبًا ما يكون الطعام لا يزال آمنًا بعد **"يُفضل تناوله بحد أقصى في"**. ويمكن معرفة ذلك عبر نظرة متفحصة على الغذاء أو يُطلب من أحد البالغين القيام بذلك. وإذا كان شكل الغذاء ورائحته ومذاقه طيباً، عادةً يكون صالحاً للاستهلاك<br>**يُستهلك قبل": يوضح تاريخ انتهاء الصلاحية بشكل واضح**. إذ أن بعض" الأغذية مثل اللحوم النيئة قد تسبب في مرض شديد حال تناولها بعد تاريخ انتهاء الصلاحية. ففي حالة عدم التمكن من تناول الغذاء قبل التاريخ المدون على البطاقة "يُستهلك قبل"، يمكن تجميده وإذابته وتناوله في وقت لاحق. أما بعد .انقضاء تاريخ "يُستهلك قبل" مع عدم تجميد الغذاء، فلابد من التخلص منه لذلك يتم التخلص من الغذاء لمجرد انقضاء التاريخ **"يُباع قبل" أو "يُفضل استهلاكه قبل"**! فالتخزين السليم يجعل الغذاء غالباً صالحاً للأكل بعد تلك التواريخ. |
| الطالب والاسرة | **التقاسم من التراحم - تبرع بالفائض:** إن كان هناك طعام إضافي لايزال صالحاً للاستهلاك ولن تتناوله قريباً، يمكن تغليفه في طبق وتقديمه إلى شخص محتاج. |

## د- نشاط يتعلق بأماكن التخزين

أحياناً يكون فساد الغذاء سبباً في هدر الغذاء، والتخزين السليم للغذاء يقلل حجم الهدر. أما الهدف الأساسي من هذا النشاط، فهو تحديد مدى معرفة الطلاب بكيفية التخزين السليم للغذاء.

يُسأل الطلاب عما يعرفونه عن التخزين السليم للغذاء وعن أهمية التعرف على مكان وكيفية تخزين الغذاء؟ ويجب أن تدور الإجابة النمطية حول ما يلي: يؤدي التخزين غير الملائم للغذاء الى إتلافه وتعفنه مما يتسبب في الهدر. وفي هذه الحالة، لم نهدر الغذاء وحده، بل أهدرنا جميع الموارد المستخدمة في إنتاج الغذاء، مما ينتج عنه زيادة انبعاثات الغازات الدفيئة ومزيد من المخاطر على بصمة التنوع البيولوجي.

**بعد إنتهاء الطلاب من المناقشات،**

توزع نسخ من كل من أوراق العمل الموضحة في الملحق الأول, النشاط 2A ويتم شرح النشاط. تبين ورقة العمل الأولى ثلاث طرق للتخزين: الثلاجة والدواليب وسطح العمل. أما ورقة العمل الثانية، فتوضح الأغذية المختلفة المتوفرة يومياً في المطبخ. والمطلوب تقطيع الغذاء أو تقشير البطاقة اللاصقة ولصقها في مكان التخزين السليم.

يختبر هذا النشاط معرفة كل طالب بالطرق المناسبة للتخزين قبل الشروع في القسم التالي.

## ذ- لمحة عن طرق التخزين السليمة

يُخزن الغذاء في الثلاجة أو الفريزر أو في علب تُخزن قي الدواليب أو على الأرفف، حسب نوع الغذاء. والتخزين أمر هام لأنه يحافظ على سلامة الغذاء بحيث يظل صالحاً للأكل أو الطهي في وقت لاحق. والتخزين السليم هو سر طول مدة التخزين، حيث تفرز بعض الفواكه والخضروات الغازات أثناء النضج من شأنها إسراع عملية نضج فواكه أخرى في طبق الفاكهة أو خضروات أخرى في الدرج.

تحتاج بعض الأغذية إلى تخزينها في الثلاجة للمساعدة على منع نمو البكتيريا عليها سواء كان الغذاء مطبوخاً أو متبقي بالكامل أو طعام نيئ. وفي حالة استقبال الضيوف لتناول الطعام، لا يجب ترك الطعام خارج الثلاجة أكثر من أربع ساعات.

كما أن ترتيب الغذاء في الثلاجة له أهميته أيضاً، حيث أن تدفق الهواء داخل الثلاجة يتم بطريقة معينة. ولذلك، يجب تقليل عدد مرات فتح باب الثلاجة لضمان الحفاظ على درجة الحرارة المناسبة.
توضح الطريقة الملائمة لإدارة الغذاء على ملصق أو عرض توضيحي بشرائح.

**منتجات جاهزة للأكل**

مثل منتجات الألبان والزبادي والبيض .

**طعام جاهز للأكل**

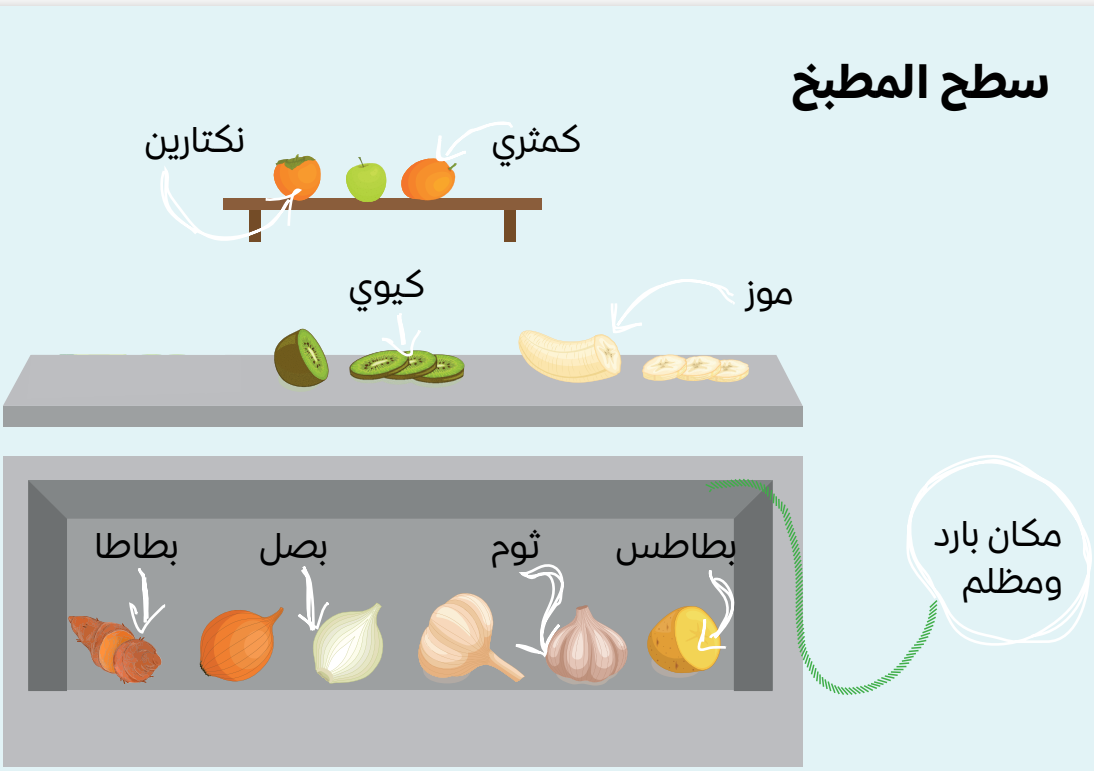
مثل الكيك بالكريمة والزبد واللحوم المطبوخة وبقايا الطعام وغيرها من الأغذية المغلفة.

**اللحوم، والدواجن، والأسماك النيئة**

تُغطى دائماً وتُخزن في علب محكمة الغلق .

**الفاكهة والخضروات**

تُخزن الفاكهة والخضروات الجاهزة للأكل في أكياس أو علب محكمة الغلق، وتُغسل دائماً قبل استخدامها .




يمكن تجميد تقريبًا كل شيء، بما في ذلك الجبن واللبن واللحوم والأسماك والبيض والموز والمخبوزات والأرز والخبز وغير ذلك. اما كل ما يحتوي على نسبة عالية من الماء مثل الفراولة والطماطم فيصبح اسفنجياً، إلا أنه يظل صالحاً للاستعمال في الطهي أو تحويله إلى عصير.[17] ويمكن تخزين الغذاء في الفريزر بكل أمان لمدة سنوات، بشرط بقائه مجمداً طوال الوقت. إلا أن مذاق الغذاء وملمسه يتغيران في حالة تجميده لفترة طويلة جدًا. والتجميد طريقة مهمة في التخزين، حيث أنه يوقف/ يؤخر هدر الغذاء. ولابد من توخي الحرص عند إعادة تسخين الطعام المجمد حتى لا يتلوث.

ولا تتطلب أغذية كثيرة التبريد حتى تظل صالحة للأكل، فالغذاء الجاف مثل الأرز والمكرونة والدقيق وأنواع كثيرة من المشروبات والطعام المعلب والبرطمانات غير المفتوحة يمكن تخزينها كلها خارج الثلاجة أو الفريزر في مكان جاف وليس تحت أشعة الشمس المباشرة. إلا أنه من الضروري الاهتمام بكيفية تخزين الغذاء الجاف.

- **لابد من الأخذ في الإعتبار بعض الاحتياطات لتخزين الغذاء الجاف بطريقة مناسبة وآمنة:**

يُحتفظ بالغذاء في اكياس أو في علب محكمة الغلق حيث أن ذلك من شأنه تخزين طازجاً وعدم سقوط أي شئ داخله عرضاً.

17 FAO. 2017. DO GOOD SAVE FOOD: nine easy tips to reduce food waste. Rome, Italy. License: C0084en/2/04.17

- تأكد من عدم وجود رطوبة, حيث تكون حاويات التخزين معقمة وجافة وأمنة للتخزين .
- عدم تخزين الغذاء أو المشروبات بالقرب من المنظفات أو المواد الكيميائية الأخرى.
- عدم استخدام علب الغذاء لتخزين المواد الكيميائية المنزلية وعدم تخزين الأغذية في علب استُخدمت لأغراض أخرى.[18]

بعد نهاية شرح الطرق السليمة للتخزين يتم توزع نسخ من ورق العمل الموضح في الملحق الأول, النشاط 2B ويُطلب منهم لصق كل منتج غذائي في مكان التخزين المناسب في الثلاجة. الهدف من النشاط التالي هو تثبيت المعلومة في مخ الطالب.

## و -المفردات الجديدة:

**فاقد الغذاء:** جميع الأغذية المنسكبة أو التالفة قبل وصولها إلى مرحلة المنتج النهائي أو البيع بالتجزئة.
**هدر الغذاء:** جميع الأغذية التي لم تُستهلك بسبب التلف أو قيام تاجر التجزئة أو المستهلك باستبعادها.
**تغير المناخ:** التغيرات الطويلة الأجل في هواء وأرض كوكب الأرض، وتغير المناخ هو التغير الذي نشهده حالياً في المناخ.
**التنوع البيولوجي:** هو أنواع الحياة على الأرض على جميع المستويات، من الجينات إلى الميكروبات، ومن الحيوانات إلى النظم الإيكولوجية.

### ملخص أنشطة الفصل والمناقشات

| النشاط | القسم | إجابات شائعة | المدة |
|---|---|---|---|
| يُسأل الطلاب عما يمكنهم القيام به للحد من هدر الغذاء في المنزل والمدرسة | ج | تقديم كميات طعام أقل<br>عدم التخلص من الطعام أو بقايا الطعام<br>(يجب مناقشة النصائح هنا) | 5 |

18 FAO. 2018. Say NO to Food Waste. A guide to reduce household food waste. Cairo, Egypt.

| النشاط | القسم | إجابات شائعة | المدة |
|---|---|---|---|
| يُسأل الطلاب عما يعرفونه عن التخزين السليم للغذاء ومكان وكيفية تخزين الغذاء | د | التخزين غير السليم للغذاء يؤدي إلى التلف والتعفن | 5 |
| توزع نسخ من ورق عمل النشاطين الموضح في الملحق الأول, النشاط 2A<br>ويُطلب من الطلاب لصق كل منتج غذائي في مكان التخزين المناسب له | د | الإجابة موضحة في الملحق الثاني, إجابات النشاط 2 A | 5 |
| توزع نسخ من ورق العمل الموضح في الملحق الأول, النشاط 2 B<br>ويُطلب منهم لصق كل منتج غذائي في مكان التخزين المناسب في الثلاجة | ذ | الإجابة موضحة في الملحق الأول, النشاط 2 B | 5 |

**سؤال:** ما السبب وراء ارتفاع انبعاثات الغازات الدفيئة في الإنتاج الغذائي؟

**الجواب:** يتم إنتاج الكثير من ثاني أكسيد الكربون في العمليات الزراعية مثل الحرث والحصاد، وبالطبع خلال نقل الأغذية حول العالم. كما أن معالجة المحاصيل بالأسمدة النيتروجينية تطلق النيتروجين في التربة والهواء -وهو غاز دافئ أقوى ثلاثمائة مرة من ثاني أكسيد الكربون وهو مادة كيميائية رئيسية مستنفدة للأوزون. ويلزم كميات كبيرة من الكهرباء لتخزين وتصنيع الأغذية، وتنبعث غازات دفيئة كثيرة خلال تلك المرحلة. وعلاوة على ذلك، ينتج عن تحلل الأغذية غاز الميثان، وهو غاز آخر من الغازات الدفيئة .


قائمة المراجع الأساسية لهذا الدرس:

FAO. 2018. Do Good: Save Food! Education material package on food waste reduction in primary and secondary schools. For age group 3 (ten to thirteen years old). Rome, Italy. License: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

IFPRI. 2012. Food Value Chain Analysis – A Review of Selected Studies for Pakistan and Guidelines for Further Research. Pakistan.

FAO. 2015. Regional Strategic Framework. Reducing Food Losses and Waste in the Near East and North Africa Region. Cairo, Egypt. License: I4545E/1/04.15

# الدرس الثالث

## التغذية

## موجز

يساعد هذا الجزء الطلاب على فهم المجموعات الغذائية الخمس المطلوب توافرها في كل طبق طعام صحي. كما يتناول بالنقاش الدهون المشبعة والملح والسكر وآثارهم السلبية، فضلا عن الجرعة القصوى الموصي بها في اليوم الواحد. ويشمل هذا الجزء أنشطة الفصل ومناقشات.

## الأهداف

الهدف من هذا الجزء هو التأكيد على أهمية الوجبة الصحية والمجموعات الغذائية الخمس والمكونات الرئيسية للوجبة المغذية وكذلك فهم مقدار الإستهلاك من الدهون المشبعة والسكر والملح.

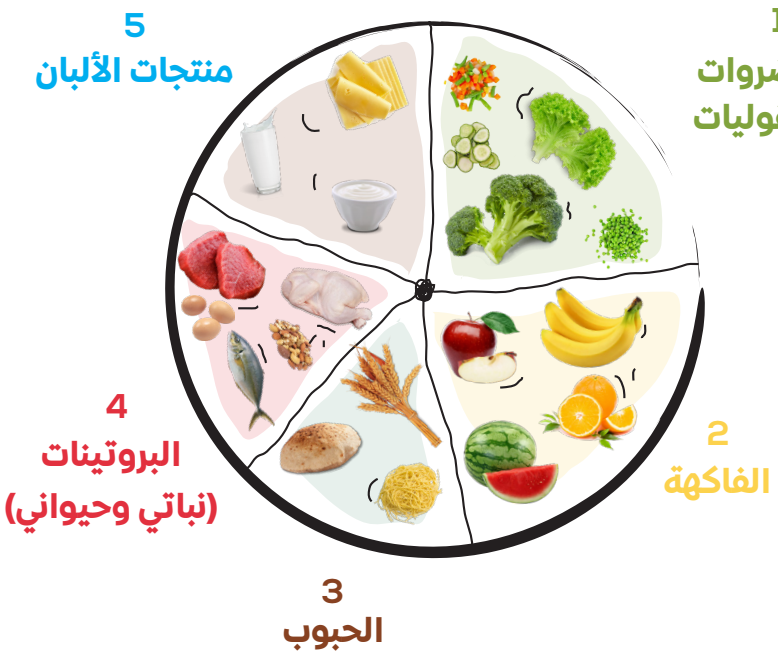
### الخطة التعليمية

| | خطة | الوقت/ الدقيقة |
|---|---|---|
| أ | التغذية والمجموعات الغذائية الخمس | 10 |
| ب | نشاط - المجموعات الغذائية الخمس | 5 |
| ت | مكونات طبق الغذاء الصحي | 10 |
| ث | نشاط – تحضير وجبة صحية | 5 |
| ج | الآثار السلبية للدهون المشبعة والملح والسكر | 10 |
| ح | المفردات الجديدة | 2 |
| * | موجز أنشطة الفصل والمناقشات | |

## أ-التغذية والمجموعات الغذائية الخمس:

التغذية تتعلق بتناول نظام غذائي صحي ومتوازن.[19] إن سر التغذية الصحية هو الاستمتاع بمجموعة متنوعة من الأغذية المغذية من كل مجموعة من المجموعات الغذائية الخمس. كل مجموعة غذائية مهمة لأنها توفر العناصر المغذية الضرورية والطاقة التي تدعم النمو الطبيعي والصحة الجيدة.

**والمجموعات الغذائية الخمس هي**




**1- الخضروات والبقوليات :**

تأتي الخضروات من أجزاء مختلفة من النبات، بما في ذلك الأوراق والجذور والدرنات والزهور والجذوع والبذور والبراعم. أما البقوليات، فهي بذور النبات وتؤكل في شكلها غير الناضج مثل البسلة والفاصوليا، وفي شكلها الناضج مثل الفاصوليا والعدس والحمص. ويجب أن تشكل الخضروات جزءاً كبيراً من الإستهلاك اليومي من الغذاء ويجب التشجيع على تناولها في كل وجبة (بما في ذلك أوقات الوجبات الخفيفة). وهي توفر الفيتامينات والمعادن والألياف الغذائية والمغذيات النباتية (المغذيات الموجودة بشكل طبيعي في النباتات) لمساعدة الجسم على الحفاظ على صحة جيدة.

19 MedlinePlus – U.S National Library of Medicine

**الأخضر التاكن أو العائلة الكرنبية**

- البروكلي
- الكرنب
- القرنبيط
- الخس
- السبانخ

**البقوليات/الحبوب**

- الفاصوليا البيضا
- الحمص
- العدس
- الفول

**الخضروات ذات الجذور/الأنابيب/ البصلات**

- البطاطس
- البطاطا الحلوة
- القلقاس
- الجزر
- البنجر
- البصل
- الكراث
- الثوم
- اللفت

**خضروات أخرى**

- طماطم
- كرفس
- الكوسة
- اليقطين (قرع العسل)
- الفلفل الحلو
- الباذنجان
- عيش الغراب
- القرع
- الخيار
- البامية
- البسله
- الفاصوليا

## 2-الفاكهة:

إضافة الفواكه المختلفة إلى النظام الغذائي اليومي يعزز الصحة. إلا أنه لابد من توخي الحذر، فالفاكهة قد تحتوي على نسب عالية من السكر والسعرات الحرارية، ونسب منخفضة من الألياف الغذائية، وربما تضر الأسنان، لذلك يجب تجنب شرب الكثير من عصير الفواكه. والفواكه مهمة لأنها توفر الفيتامينات والمعادن والألياف الغذائية والعديد من المغذيات النباتية التي تساعد الجسم على الحفاظ على صحة جيدة.

**الفاكهة التفاحية**

- التفاح
- الكمثرى

**التوت**

- الفراوله

**فاكهة أخري**

- العنب

**فاكهة استوائية أخرى**

- الموز
- المانجو
- الاناناس
- الشمام

**الموالح**

- البرتقال
- اليوسفى
- الجريب فروت

**الفاكهة ذات النوى**

- مشمش
- كريز
- خوخ
- نكتارين
- برقوق

### 3-الحبوب:

تتكون هذه المجموعة الغذائية في الأغلب من القمح والشوفان والأرز والشعير والذرة. ويمكن طهي الحبوب المختلفة وأكلها كاملة أو طحنها في هيئة دقيق لتكوين مجموعة متنوعة من أطعمة الحبوب مثل الخبز والمكرونه، أو تحضيرها كحبوب الإفطار الجاهزة للأكل. لابد من توخي الحذر إذ أن منتجات الحبوب المصنعة (مثل الكعك أو البسكوت) قد تحتوي على نسب عالية من السكر والدهون والصوديوم.

**الخبز**
- الاسمر
- الحبوب الكاملة
- القمح
- الذرة
- خبز بلدي
- خبز مقرمش

**الحبوب**
- الأرز
- الشعير
- الذرة
- العصيدة من دقيق الذرة
- السميط

**حبوب الإفطار**
- الحبوب الشوفان
- بسكويت بحبوب القمح الكاملة

**منتجات اخرى**
- مكرونة
- الشعرية
- الكعك
- كعك الأرز
- الكسكسى
- البرغل
- الفشار
- دقيق

### 4-البروتينات:

تشمل مجموعة البروتينات جميع أنواع اللحوم الخالية من الدهون والدواجن والأسماك والبيض والمكسرات والبذور والبقوليات. تتميز هذه المجموعة الغذائية بأنها ليست فقط "غنية بالبروتين"، ولكنها توفر أيضًا مجموعة متنوعة من العناصر الغذائية الأخرى مثل: اليود والحديد والزنك والأحماض الدهنية الأساسية. تستخدم أجسادنا البروتين الذي نأكله لصنع B12 والفيتامينات وخاصة مواد كيميائية متخصصة مثل الهيموجلوبين والأدرينالين. البروتين أيضا يكوّن الأنسجة في أجسامنا ويحافظ عليها ويصلحها. وتتكون العضلات والأعضاء (مثل القلب) من البروتين في المقام الأول.

**البقوليات**
- كل الحبوب
- عدس
- الحمص
- البسله المقشرة

**السمك والمأكولات البحرية**
- السمك
- الجمبرى
- الكابوريا
- المحار/بلح البحر

**البيض**
- بيض الدجاج
- بيض البط

**الدواجن**
- الفراخ
- الديك الرومي
- البط
- الوز

**المكسرات و البذور**

- اللوز
- حبوب الصنوبر
- الكاشو
- بذر اليقطين (قرع العسل)
- بذر السمسم
- عباد الشمس
- جوز
- البندق

**اللحوم الخالية من الدهون**

- لحم الكندوز
- لحم الضاني
- لحم البتلو
- السجق

### 5- منتجات الألبان:

اللبن والزبادي والجبن هي منتجات الألبان الموصى بها لمعظم الأشخاص الذين تزيد أعمارهم عن عامين. وتوجد مجموعة كبيرة من منتجات الألبان والزبادي بمستويات مختلفة من الدهون. يمكن أن يكون اللبن طازجًا أو مجففًا أو مكثفاً أو مبستراً. وتُعتبر الأغذية في هذه المجموعة مصادر ممتازة للكالسيوم وهو أساسي لعظام قوية وصحية. ولا تحتوي أغذية أخرى كثيرة في نظامنا الغذائي على الكالسيوم بنفس هذا القدر.

وإذا تناولت مجموعة متنوعة من الأغذية من كل مجموعة، يحصل الجسم على جميع العناصر الغذائية والفيتامينات اللازمة للقيام بوظائفه.[20]

## ب- نشاط - المجموعات الغذائية الخمس:

بعد الإنتهاء من كل درس، لابد من التأكد من حصول كل طالب على فرصة لإثبات استيعابه التام لفكرة الدرس. وأفضل طريقة للقيام بذلك من خلال النشاط التفاعلي.

تُرسم دائرة على السبورة/ لوحة الأوراق المتتالية، وتُقسم الدائرة إلى خمسة أجزاء ويحمل كل جزء اسم واحدة من المجموعات الغذائية الخمس. تُعرض الأغذية أو المكونات الغذائية المختلفة ويُطلب من كل طالب اختيار أحدها ووضعها في المجموعة الغذائية المناسبة. يجب أن يحصل جميع الطلاب على فرصة للمشاركة في هذا النشاط، لذلك لابد من طباعة منتجات غذائية إضافية. ومن بين تلك الأغذية المختلفة، سيكون هناك بطاقات تحمل صور أغذية مصنعة مثل الكيك والبسكوت ورقائق البطاطس المقرمشة (الشيبسي). ويجب توجيه الطلاب أن هذه العناصر لا يجب وضعها في أي من المجموعات الغذائية، بل تُجمع منفصلة، وتُناقش في وقت لاحق.

يوجد بطاقات بصور أغذية مختلفة في الملحق الأول, النشاط 3A

20 FAO. 2018. Say NO to Food Waste. A guide to reduce household food waste. Cairo, Egypt.

# ت. مكونات طبق الغذاء الصحي:

يجب أن تتكون الوجبة المثالية من مكونات المجموعات الغذائية الخمس. يجب أن يكون نصف الطبق من الخضروات، ويُفضل أن تكون متنوعة وملونة. ويتضمن هذا النصف الفاكهة أيضاً. ويجب أن يتكون ربع الطبق من حبوب كاملة والربع المتبقي من البروتينات، مع الأخذ في الاعتبار الحد من اللحم المصنّع مثل اللانشون والسجق. وتُستخدم الزيوت النباتية الصحية باعتدال ويتم الابتعاد عن المشروبات المحلاة والحد من عصير الفاكهة ·

**دعونا نلقي نظرة على طبق الطعام الصحي المثالي**[21]

### الزيوت الصحية

استخدم الزيوت الصحية (مثل زيت الزيتون وزيت الكانولا) في الطهي ومع السلطة وعلى المائدة. يجب الحد من الزبد، وتجنب الدهون المتحولة.

### البروتين

اختر الأسماك والدواجن والبقوليات والمكسرات، ويجب الحد من تناول اللحوم الحمراء والأجبان، والابتعاد عن اللحوم الباردة وغيرها من اللحوم المصنعة.

21 FAO. 2018. Say NO to Food Waste. A guide to reduce household food waste. Cairo, Egypt.

Shutterstock©,2018
Pexels©,2018

**الماء والسوائل**

تناول الماء أو القهوة أو الشاي (مع كمية قليلة من السكر أو بدون سكر). ويجب الحد من اللبن/ منتجات الألبان (١-٢ كمية في اليوم) والعصير (كوب صغير في اليوم)، وتجنب المشروبات المحلاة .

**الحبوب الكاملة**

تناول أصنافاً متنوعة من الحبوب الكاملة (مثل الخبز بحبوب القمح الكاملة والمكرونة بالحبوب الكاملة والأرز البني). ويجب الحد من تناول الحبوب المحسنة (مثل الأرز الأبيض والخبز الأبيض).

**الفاكهة**

تناول كثير من الفاكهة من جميع الألوان.

**الخضروات**

كلما زادت كمية الخضروات وكلما تنوعت كان أفضل. والبطاطس والبطاطس المحمرة لا تدخل في الحسبان.

**منتجات الألبان**

اختر اللبن بدون نكهة ، الزبادي العادي ، كميات صغيرة من الجبن ، وغيرها من منتجات الألبان غير المحلاة. يعتبر الحليب ومنتجات الألبان الأخرى مصدرًا مناسبًا للكالسيوم وفيتامين D.

## ث - نشاط – تحضير وجبة صحية:

يجب الرد على جميع أسئلة الطلاب في حينها للتأكد من استيعاب جميع الطلاب للدرس قبل الانتقال إلى درس آخر. والآن بعد أن فهم الطلاب ماهية طبق الطعام الصحي، فإن إشراكهم في نشاط حول الموضوع سيضمن البدء في تطبيق طبق الطعام الصحي في منازلهم .

يُقسم الفصل إلى مجموعات ويتم شرح النشاط التالي: يُطلب من كل مجموعة إعداد وجبة صحية واحدة (إفطار أو غداء أو عشاء) وفقًا للصورة أعلاه. وتحصل كل مجموعة على ورقة مطبوعة بها طبق مقسم ويُطلب منها إما رسم أو كتابة الوجبة على كل شريحة من المجموعة الغذائية. ويستمر هذا النشاط لمدة خمس دقائق كحد أقصى، وخمس دقائق أخرى لممثل عن كل مجموعة لتقديم أطباق الطعام الصحية الخاصة بهم. يوجد النشاط في الملحق الأول, النشاط 3B.

## د. الآثار السلبية للدهون المشبعة والملح والسكر

يدرك الطلاب الآن المجموعات الغذائية الخمس وما يجب أن يتضمنه طبق الغذاء الصحي وكيفية تكوينه. لقد حان الوقت للتباحث حول الأغذية التي لا يجب أن تكون جزءاً من النظام الغذائي اليومي الخاص بهم والتأثيرات السلبية لتلك الأغذية .

**الدهون** – نعلم جميعاً أن تناول الكثير من الدهون يسئ لصحتنا، ولكننا لا نعلم دائماً كمية الدهون التي نتناولها أو أنواعها. وتكمن المشكلة في تناول الكثير من الدهون غير الصحية. إذ يوجد نوعان من الدهون "المفيدة" غير المشبعة والدهون "الضارة" المشبعة. أما الدهون غير المشبعة، فهي مناسبة للقلب، وتوجد بالأساس في المكسرات والبذور وبعض الأسماك والزيوت النباتية الجيدة مثل زيت الزيتون والكانولا وزيت الفول السوداني.
ويمكن أن تؤدي الدهون المشبعة إلى تراكم الدهون في أجسادنا مما يضر بالصحة، ويمكنه التسبب في أمراض خطيرة في المستقبل وزيادة الوزن وبعض أنواع السرطان. وقد توجد كميات خطيرة من الدهون المشبعة في الطعام والشراب اليومي. وتوجد الكثير من الدهون المشبعة في اللحوم والدواجن والبيض والزبد والجبن والكيك والمعجنات والشوكولاتة والبسكوت والسجق والبيتزا .

عند هذه المرحلة، يجب البدء في عرض بعض المنتجات المحلية الأكثر شيوعًا والتي تحتوي على الكثير من الدهون المشبعة ويتم استهلاكها بانتظام (اعرض بعض المنتجات إما كمنتجات حقيقية أو من خلال العرض التوضيحي).
وما هو الحال بالنسبة للملح والسكر؟ يُسأل الطلاب إذا كانوا يعرفون مقدار السكر المطلوب استهلاكه، ومقدار السكر الذي يستهلكونه بالفعل.

**الملح** - معظمنا يأكل ملحاً أكثر مما ينبغي، حتى دون أن ندرك ذلك. ليس الملح فقط هو ما نضيفه إلى الطبيخ أو الوجبات، بل الملح الموجود بالفعل في الطعام الذي نشتريه. وتحتوي الأطعمة مثل السجق والمعجنات والبيتزا والرقائق والمستردة والكاتشب واللحوم الباردة على الكثير من الملح، حتى وإن لم يكن مذاقها مملحاً! الكثير من الملح يجعل الجسد عرضة لخطر الإصابة بارتفاع ضغط الدم وأمراض القلب في مرحلة لاحقة من الحياة. لابد للبالغين استهلاك أقل من ملعقة صغيرة من الملح يوميًا، تخيل عدد الملاعق الصغيرة من الملح التي تستهلكها الأسرة يوميًا .

| الجدول ٦-١ الحد الأقصى للإستهلاك اليومي الموصى به للبالغين والأطفال | |
|---|---|
| **السن** | **الحد الأقصى للاستهلاك اليومي** |
| من ٤ إلى ٦ سنوات | ربع ملعقة صغيرة (٣جم) |
| من ٧ إلى ١٠ سنوات | ملعقة صغيرة الا ربع (٥جم) |
| ١١ سنة فما فوق | ملعقة صغيرة (٦جم) |

**السكر** - الأفراد وبالأخص الشباب مثل الطلاب يحصلون على ما يقرب من ثلاث أضعاف كمية السكر اللازمة. ويحصلون على هذه السكريات من المشروبات الغازية ومشروبات العصير والكيك والمعجنات والرقائق والبسكوت والزبادي والحلويات والشوكولاتة والآيس كريم. إن الإفراط في إستهلاك السكر يمكن أن يؤدي إلى تكوين الدهون الضارة في الجسم من الداخل فلا نستطيع رؤيتها، مما يمكن أن يتسبب في زيادة الوزن والأمراض الخطيرة في المستقبل مثل أمراض القلب والنوع الثاني من مرض السكري وأنواع السرطان. وتوجد نتيجة أخرى للسكر وهي تسوس الأسنان ومثلما هو الحال مع الملح، لا يعني إستهلاك السكر ما يضاف منه إلى الشاي، بل أيضًا السكر الذي أضيف بالفعل لتحلية الطعام والمشروبات (السكر المضاف)، وهذا يشمل العسل والشراب ونكتار عصير الفاكهة.[22]

**الجدول ٦-٢ الحد الأقصى للإستهلاك اليومي الموصى به من السكر للبالغين والأطفال**

| السن | الحد الأقصى للاستهلاك اليومي |
|---|---|
| من ٤ إلى ٦ سنوات | ٣,٧٥ ملعقة صغيرة (١٩جم) |
| من ٧ إلى ١٠ سنوات | ٤,٥ ملعقة صغيرة (٢٦جم) |
| ١١ سنة فما فوق | ٥,٢٥ ملعقة صغيرة (٣٠جم) |

## المفردات الجديدة :

**التغذية**: هي تناول نظام غذائي صحي ومتوازن. والسر في التغذية الصحية هو الحصول على أنواع مختلفة من الأغذية الصحية من كل مجموعة من المجموعات الغذائية الخمس.
**المجموعات الغذائية الخمس**: الخضروات والبقول والفاكهة والبروتينات والحبوب ومنتجات الألبان. كل مجموعة غذائية مهمة لأنها توفر العناصر الغذائية الأساسية والطاقة التي تدعم النمو الطبيعي والصحة الجيدة.

22 FAO. 2018. Say NO to Food Waste. A guide to reduce household food waste. Cairo, Egypt.

## موجز أنشطة الفصل والمناقشات

| النشاط | القسم | إجابات مشتركه | المدة |
|---|---|---|---|
| تُرسم دائرة على السبورة/ لوحة الأوراق المتتالية، وتُقسم الدائرة إلى خمسة أقسام ويحمل كل قسم اسم واحدة من المجموعات الغذائية الخمس (الفواكه والخضروات والبروتينات والألبان والحبوب). تُعرض الأغذية أو المكونات الغذائية المختلفة على بطاقات ويُطلب من كل طالب لصقها عند المجموعة الغذائية المناسبة. ويجب أن يحصل جميع الطلاب على فرصة للمشاركة في هذا النشاط. وتوجد الصور في الملحق الأول, النشاط 3A في حالة عدم توفر صور الطعام، يُطلب من الطلاب التفكير في بند غذائي وكتابته في المجموعة الغذائية | ب | | 5 |
| يُقسم الفصل إلى فرق من ثلاثة أو أربعة طلاب. ويُطلب من كل فريق إعداد وجبة صحية واحدة (إفطار أو غداء أو عشاء) وفقًا لطبق الطعام الصحي الموضح من قبل. توجد ورقة العمل في الملحق الأول, النشاط 3B . يجب على الطلاب رسم الغذاء في كل قسم من الطبق أو كتابة مكونات الوجبة | ث | | 5 |

قائمة المراجع الأساسية لهذا الدرس:

FAO. 2018. Say NO to Food Waste. A guide to reduce household food waste. Cairo, Egypt.

# النشاط الأخير

تُوزع ملصقات مقاس A3 على جميع الطلاب بالإضافة إلى أقلام ألوان. يُطلب من الطلاب رسم شعورهم تجاه فاقد وهدر الغذاء أو رأيهم فيه من خلال ما تعلموه في الفصل. ستتم عرض الأمثلة على الشاشة من خلال عرض توضيحي للأعمال السابقة التي رسمها الطلاب، والموضحة في الملحق الثالث. الإبداع مهم بالإضافة إلى التأكد من أن المعلومات المكتسبة مرسومة أو مدونة على الورق.

بمجرد انتهاء الطلاب من رسوماتهم، يقدمون بإيجاز الرسم ويبدأ تعليقه في أرجاء المدرسة، في الطوابق المختلفة والممراتن على سبيل التوعية وكذلك بغرض تجميل المدرسة.

# الملحق الأول

# النشاط
# 1A

Copyright©,2019.

Pngfly.com

Copyright©,2019.

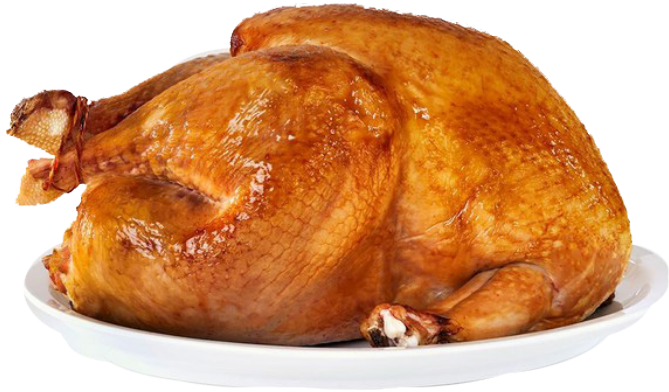
Pngfly.com
shutterstock.com

Copyright©,2019.

Pngfly.com
shutterstock.com

Copyright©,2019.

Pngfly.com
shutterstock.com



Copyright©,2019.

Pngfly.com
shutterstock.com

# النشاط
# 1B

في حقل كبير، يعمل به عمال بكل جد، تمتد فيه الأرض مليئة بالفراولة. تبدأ القصة بنبتة صغيرة تتحول إلى برعم ثم تزهر وتتطور بمرور الوقت لتصبح فراولة حمراء جميلة. يحصد أحد عاملي الزراعة بعد ذلك الفراولة برفق لتوضع في صندوق بلاستيك صغير تهويته سليمة حتى لا تتلف. توضع جميع الصناديق البلاستيك في طبقات متساوية داخل علبة ورق مقوى (كرتون) كبيرة وتوضع على ظهر شاحنة.

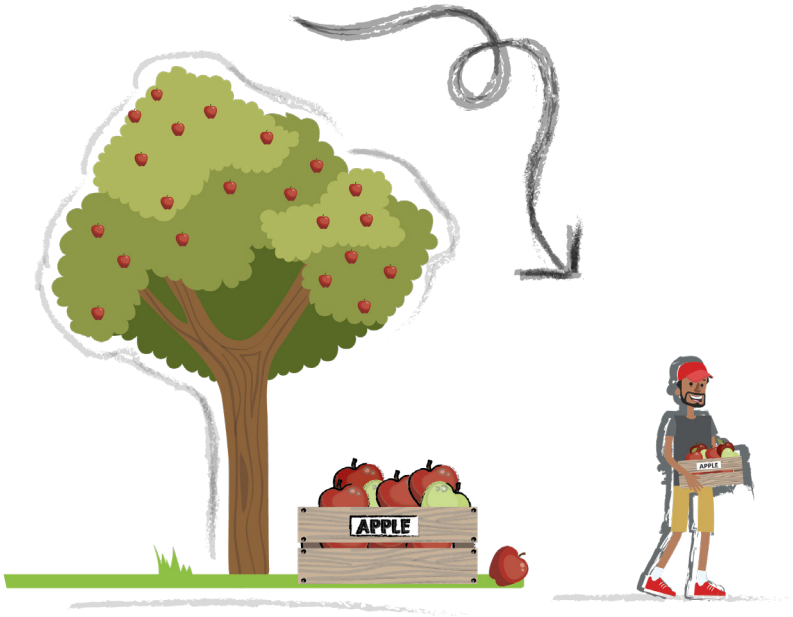
تبدأ الشاحنة بعد ذلك في الخروج من المزرعة وتمر عبر المدينة حتى تصل إلى مكان التخزين. وفي المخزن، يقوم أحد العاملين على سيارة تحميل بالتقاط صناديق الفراولة ووضعها في مكان آمن. ثم تُنقل الفراولة ميكانيكياً على سير وتؤمّن داخل غرفة مزودة بدرجة حرارة ملائمة وتهوية. ثم توضع البطاقات على الفراولة يدويًا وتُعبأ على نحو سليم وتحميلها وتُحمّل لتصبح جاهزة للتصدير. تُحمّل الفراولة على متن طائرةبعد ذلك وتُصدر إلى بلد آخر. وبمجرد هبوط الطائرة، تُنقل الفراولة إلى متاجر البيع بالتجزئة وتوضع برفق على أرفف الفاكهة.

تتبضع أم وابنتها في سوق التجزئة، فترى الفتاة الفراولة المبهرة داخل الصندوق وتطلب من والدتها شراء علبة. ترفض الأم في أول الأمر ولكنها ترضخ أمام إصرار الإبنة فيما بعد. تمد الفتاة يدها لتأخذ علبة فراولة وتضيفها إلى ما تضمه سلة التسوق. ثم يتوجهان إلى الخزنة لدفع ثمن الفراولة وبقية أغراض البقالة.

يتغير المشهد بعد وصولهما إلى المنزل. حيث تضع الأم الفراولة في الثلاجة. وفي اليوم التالي، تُخرج العلبة وتشطفها تحت الماء الجاري من الصنبور وتتناول ثمرة فراولة، ثم تُغلق العلبة وتعيدها إلى الثلاجة. تمر الأيام وتنسى الأم وابنتها الفراولة في الثلاجة. فتتقلص الفراولة ببطء ويبدأ العفن يظهر عليها. وبعد أيام قليلة، تخرج الأم علبة الفراولة، التي تلفت، وتلقي بها في صندوق القمامة. تفتح الإبنة صندوق القمامة بعد ذلك لتجد الفراولة ملقاة بداخله. عند هذه المرحلة، تشعر الفتاة بالحزن.

1

## النشاط
## 1C




## الإنتاج و الحصاد

2

## النشاط
## 1C

# ما بعد الحصاد

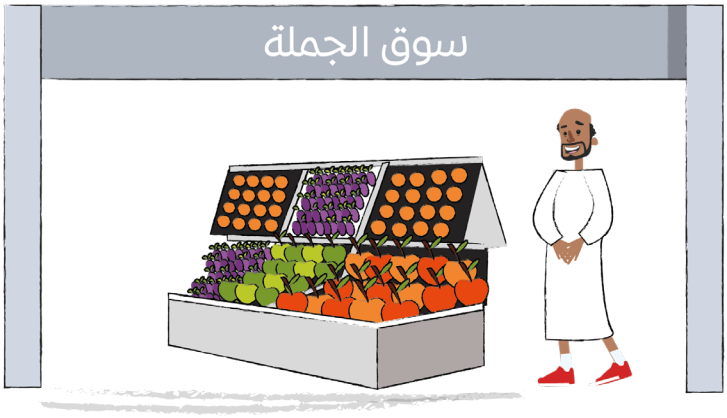
3

## النشاط
## 1C

النقل

4

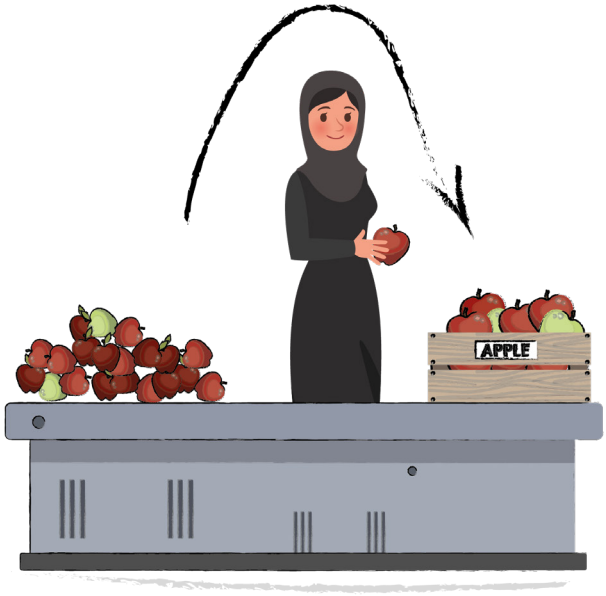
**النشاط**
**1C**




## تجارة الجملة

5

## النشاط
## 1C




## التعبئة

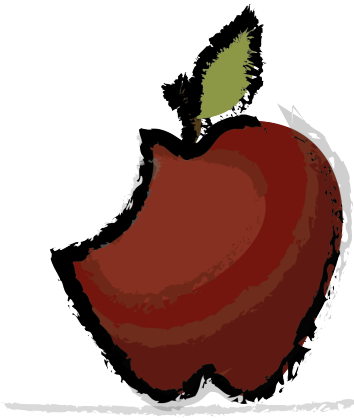
6

**النشاط**
**1C**

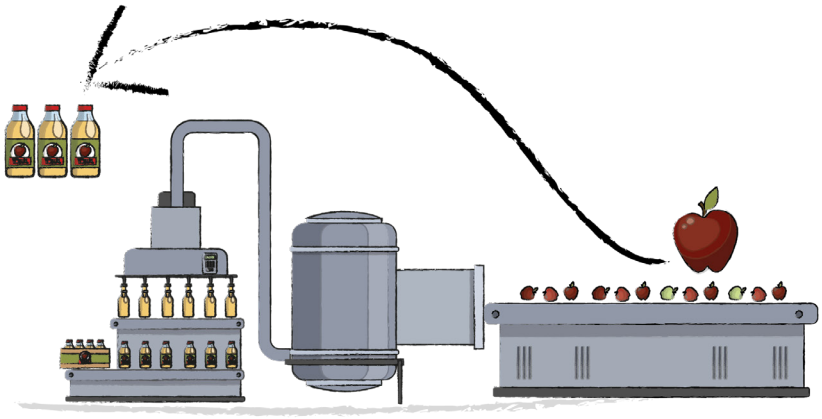
## تجارة التجزئة

7

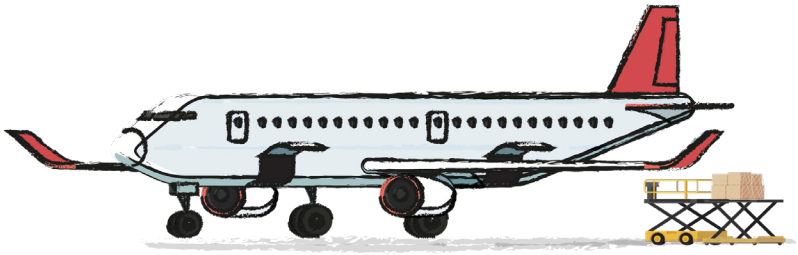
## النشاط
## 1C



إستهلاك

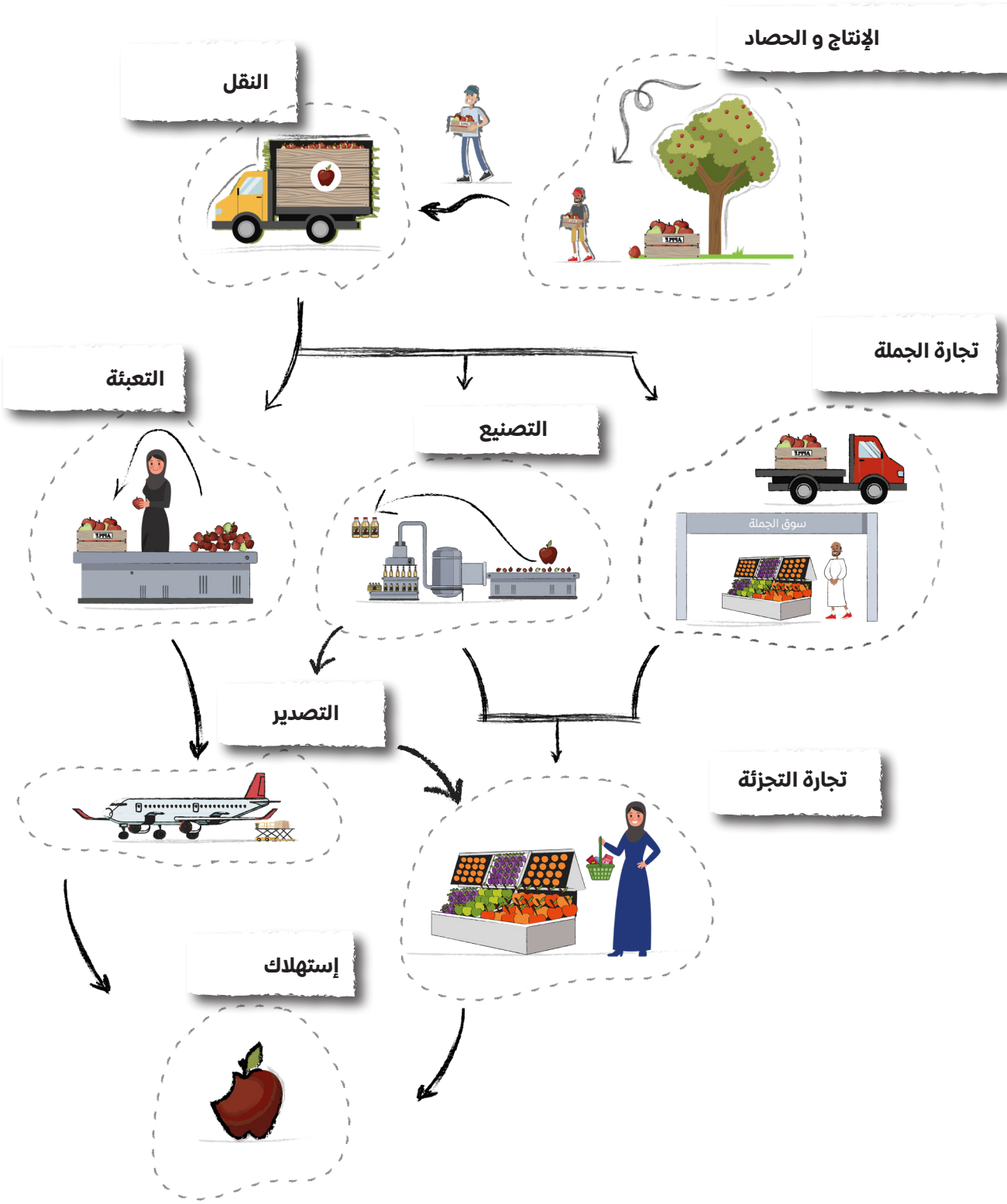


# التصنيع



التصدير

# النشاط
# 1C


الإنتاج و الحصاد
النقل
تجارة الجملة
التعبئة
التصنيع
سوق الجملة
التصدير
تجارة التجزئة
إستهلاك

# النشاط
# 1 D

**المرحلة الأولي**: في بداية القصة، نرى مزرعة كبيرة حيث يعمل المزارعون في المزرعة. ثم تتركز القصة على نبتة معينة تنمو لتصبح فراولة. يحصد رجل الفراولة بعناية. ونعرف جميعاً بالطبع أننا نزرع النباتات في التربة ونستخدم الكثير من الماء والسماد.

إيقاف الفيلم

**المرحلة الثانية**: بعد قيام الرجل بحصاد الفراولة، يضعها برفق في علبة بلاستيك صغيرة تُعبأ داخل علبة كرتون أكبر مع بقية علب الفراولة.

إيقاف الفيلم

**المرحلة الثالثة**: تُنقل الفراولة بعد ذلك على شاحنة عبر المزارع والمدينة.

إيقاف الفيلم

**المرحلة الرابعة**: يلتقط عامل معه شاحنة صغيرة صناديق الفراولة في سيارة ليضعها في مكان تخزين جيد التهوية، ثم تمر من خلال آلة للصق البطاقات عليها وتُعبأ على نحو سليم وتصبح جاهزة للتصدير .

إيقاف الفيلم

**المرحلة الخامسة**: تُصدرالفراولة بعد ذلك إلى بلد آخر بالطائرة.

إيقاف الفيلم

**المرحلة السادسة**: توجد الفراولة الآن في سوبرماركت ويضعها عامل على أرفف الفاكهة.

إيقاف الفيلم

**المرحلة السابعة**: تشير فتاة إلى الفراولة وتطلب من والدتها شراءها وترفض الأم. إلا أن الفتاة تصر فتوافق الأم في النهاية. فتأخذان الفراولة ويدفعان ثمنها، ويعودا بها إلى المنزل لتوضع في الثلاجة. للأسف، تُنسى الفراولة حتى تتعفن ويتم التخلص منه.

## نشاط 2A

تخزين بقايا الغذاء المستهلكة

### ثلاجة

### دولاب تخزين

### سطح العمل

## نشاط 2A

تخزين بقايا الغذاء المستهلكة

اللحوم النيئة

دجاجه مطبوخه

أرز مطبوخ

مكرونة مطبوخة

جبن

مكرونة

موز

دقيق

## نشاط 2B

# الترتيب الصحيح للغذاء في الثلاجة

*سيتم استخدام الغذاء غدا

# نشاط

## الترتيب الصحيح للغذاء في الثلاجة

*سيتم استخدام الغذاء غدا

Copyright©,2019.

Pngfly.com
shutterstock.com

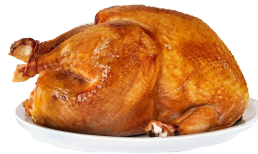
# نشاط
# 3A

Copyright©,2019.

Pngfly.com
shutterstock.com

Copyright©,2019.

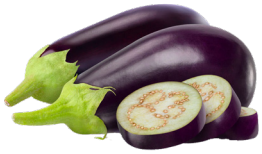
Pngfly.com
shutterstock.com



Copyright©,2019.

Pngfly.com
shutterstock.com

fresh
YOGHURT
FULL CREAM



Copyright©,2019.

Pngfly.com
shutterstock.com

Copyright©,2019.

Pngfly.com
shutterstock.com

# نشاط
# 3B

# الملحق الثاني

# إجابات نشاط 2A

## ثلاجة

اللحوم النيئة

دجاجه مطبوخه  أرز مطبوخ

المكرونة المطبوخة

جبنة

## دولاب تخزين

دقيق

مكرونة

## سطح العمل

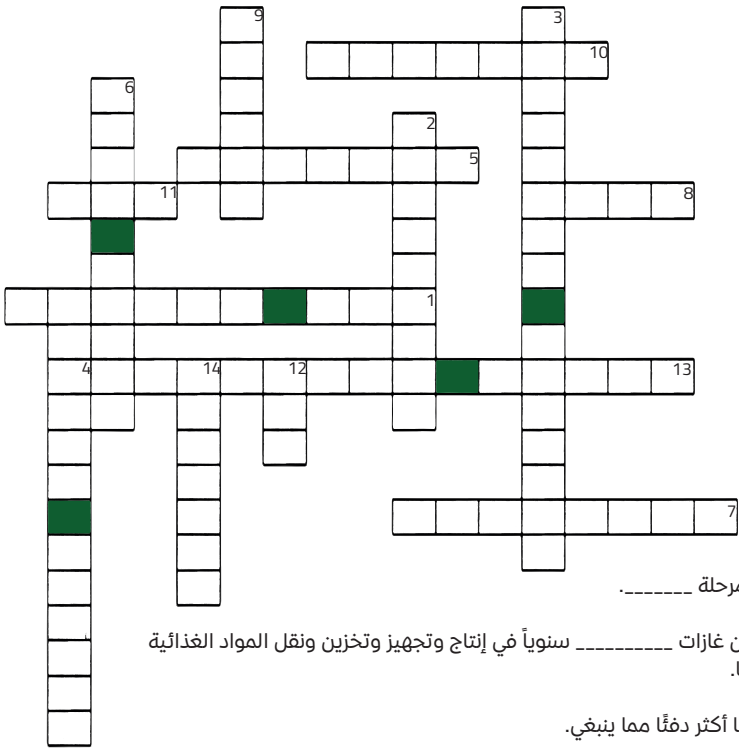
موز

# إجابات
# نشاط
# 2B

# الملحق الثالث

# أمثلة للنشاط الأخير

# الكلمات المتقاطعة



**عمودياً**

٢. هدر الغذاء يحدث في مرحلة _____.

٣. تنبعث كمية ضخمة من غازات _____ سنوياً في إنتاج وتجهيز وتخزين ونقل المواد الغذائية التي يتم فقدها او هدرها.

٤. يجعل _____ كوكبنا أكثر دفئًا مما ينبغي.

٦. من ضمن النصائح للحد من هدر الغذاء في بيتك, هو انك لا تشتري بكميات كبيرة أو تستسلم للعروض وذلك مهم انك _____.

٩. يجب أن يكون طبقك مقسوم الي ثلاثة: الربع المتبقي يجب أن يكون _____.

١٢. الحد الأقصي لل___ هو ملعقة صغيرة يوميًا!

١٤. عندما يهدر الطعام, يهدر ايضاً كل _____ التي استعملت في انتاج الطعام.

**أفقياً**

١. إذا فسد الطعام في ثلاجتك لأنك لم تتناوله في حينه وقمت بإلقاء بقايا الأكل بدلاً من تناوله في وقت لاحق... هذا يسمي ____.

٥. من ضمن النصائح للحد من هدر الغذاء في بيتك, هو ممارسة _____ السليم.

٧. يجب أن يكون طبقك مقسوم الي ثلاثة: نصف طبقك ____، وتهدف للون والتنوع. ينبغي أيضا أن تدرج الفاكهة في هذا النصف.

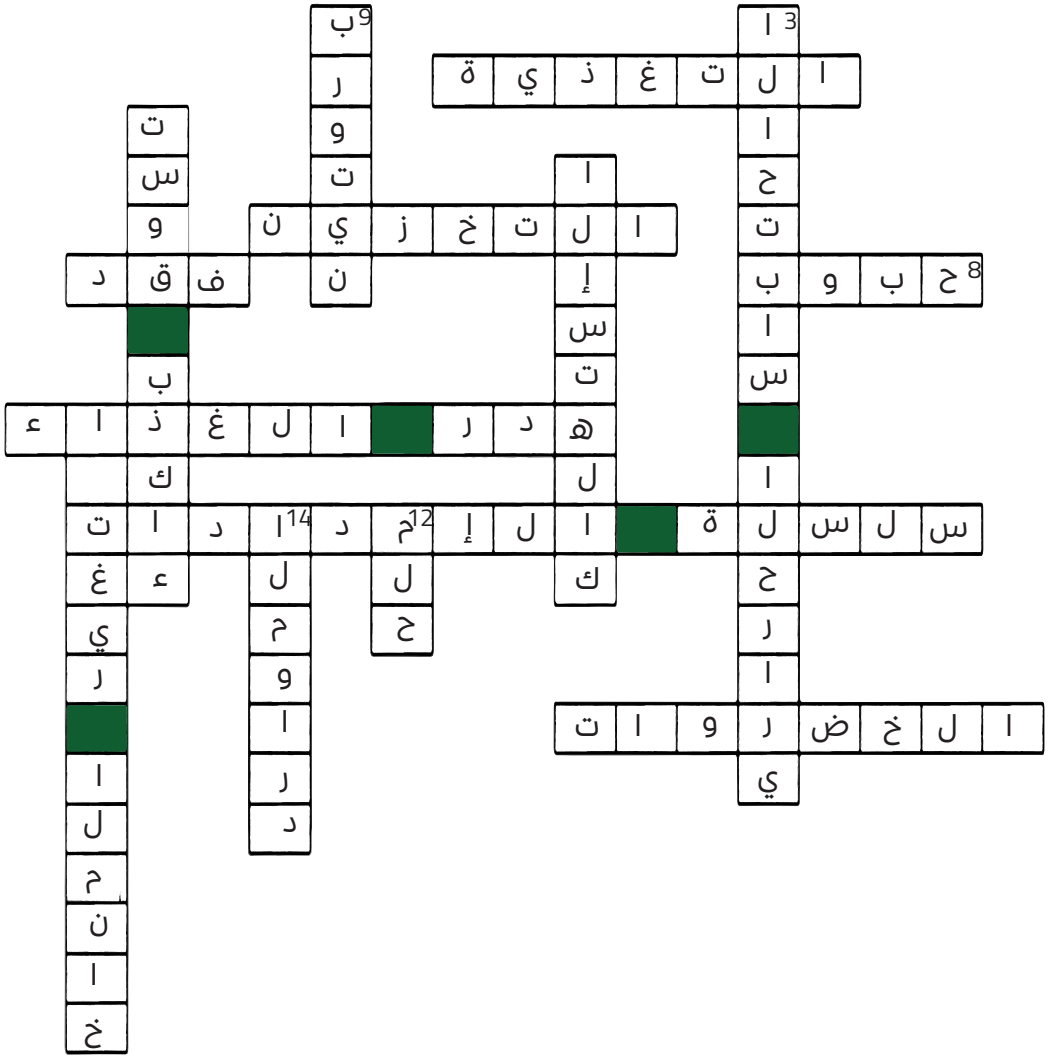
٨. يجب أن يكون طبقك مقسوم الي ثلاثة: ربع الطبق ____ كاملة.

١٠. _____هي تناول نظام غذائي صحي ومتوازن.

١١. الغذاء الذي يفقد او يفسد قبل أن يصل الي شكلة في صورة منتج نهائي أو في مرحلة البيع بالتجزئة, أو حتي قبل أن يصل إلي المستهلكين, هو _____.

١٣. وتسمى عملية كيفية وصول الغذاء إلى طبقنا _____ الغذائية. ويشمل جميع المراحل المختلفة التي يمر بها الغذاء على طول هذا الطريق.

# الإجابة


ا 3
ا ل ت غ ذ ي ة
ا
ح
ت
ب 8 ح ب و ب
ا
س
ة ل س ل س
ا
ك
ا
ر
ا
ا ل خ ض ر و ا ت
ي
ب 9
ر
و
ت
ا
ل ت خ ز ي ن ا
إ
س
ت
ه د ر ا ل غ ذ ا ء
ل
ا 14 د ا ت
ل ا
ح
ر
ا
ل
ح
ن
ا
خ
ت
س
ف ق د
ن
ا 12 م ح
ل إ
ل
ح
ك
ء
ل
ح
و
ا
ر
د

# فاقد وهدر الغذاء

وسلاسل القيمة الغذائية

الوكالة الايطالية للتنمية والتعاون

ISBN 978-92-5-131622-1

9 789251 316221

CA5183AR/1/07.19