



الاقتصاد المنزلي

# التصنيع الغذائي المنزلي

(العلوم المهنية الخاصة والتدريب العملي)

الفصل الدراسي الأول

الصف الحادي عشر



٢٠١٧م / ١٤٣٩هـ

الصف الحادي عشر

الفصل الدراسي الأول

التصنيع الغذائي المنزلي

الاقتصاد المنزلي



ISBN:978-9957-84-236-9



arwa  
اروي  
PRINTING PRESS



إدارة المناهج والكتب المدرسية

الاقتصاد المنزلي

# التصنيع الغذائي المنزلي

(العلوم المهنية الخاصة والتدريب العملي)

الفصل الدراسي الأول

الصف الحادي عشر

تأليف

م. رياض سالم الزعبي

ليلي عبدالرزاق الصبيحي

م. بادرة حميد اليماني

مها أحمد أبو رجيع

الناشر

وزارة التربية والتعليم

إدارة المناهج والكتب المدرسية

يسر إدارة المناهج والكتب المدرسية استقبال ملاحظاتكم وآرائكم على هذا الكتاب على العناوين الآتية:

هاتف: ٤٦١٧٣٠٤/٥-٨ فاكس: ٤٦٣٧٥٦٩ ص.ب (١٩٣٠) الرمز البريدي: ١١١١٨

أو على البريد الإلكتروني: Voc.Subjects.Division@moe.gov.jo

قرّرت وزارة التربية والتعليم تدريس هذا الكتاب في مدارس المملكة الأردنية الهاشمية، بموجب قرار مجلس التربية والتعليم رقم (٢٠٠٩/٤٠) تاريخ ٢٩/١٠/٢٠٠٩، اعتبارًا من العام الدراسي ٢٠١٠/٢٠١١م.

## الحقوق جميعها محفوظة لوزارة التربية والتعليم

الأردن - عمان / ص.ب (١٩٣٠)

### لجنة التوجيه والإشراف على التأليف

أ.د. سلمى خليل طوقان	نعمت فايز سبع العيش
د. هدى فلاح غرايبة	م. أحمد مصطفى حسن
زهية السيدة حجازي	أحمد محمود حسان
تيسير محمد سليمان	د. عبير مصطفى كسواني
د. منيرة عيسى البطارسة (مقرّرًا)	

التحرير العلمي :	د. منيرة عيسى البطارسة
التحرير اللغوي :	رياض محمد العمري
التحرير الفني :	نداء فؤاد أبوشنب
التصميم :	نايف محمد أمين مراشدة
الرسوم :	فايزة فايز حداد
التصوير :	أديب عطوان
الإنتاج :	خولة أحمد المومني

دقق الطباعة وراجعها: د. زبيدة حسن أبو شويمة

رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية

(٢٠١١/٣/١١٨٤)

ISBN:978-9957-84-236-9

٢٠١٠ / ١٤٣١ هـ

٢٠١١ - ٢٠١٧ م

الطبعة الأولى

أعيدت طباعته

## قائمة المحتويات

الموضوع	الصفحة
---------	--------

- المقدمة ..... ١
- إرشادات عامّة ..... ٣

### الوحدة الأولى ١ الغذاء والتغذية

- أولاً : العناصر الغذائية ..... ١١
- ثانياً : أنظمة تخطيط الوجبات الغذائية ..... ٢٧
- ثالثاً : الوجبات الغذائية اليومية ..... ٣٥
- رابعاً : تغذية الفئات المختلفة ..... ٥١

### الوحدة الثانية ٢ مدخل إلى التصنيع الغذائي المنزلي

- أولاً : الأدوات والأجهزة المستخدمة في التصنيع الغذائي المنزلي ..... ٦١
- ثانياً : الوصفات القياسية ..... ٩٦
- ثالثاً : تعبئة المنتجات الغذائية وتغليفها ..... ١٠٣
- رابعاً : تقييم المنتجات الغذائية ..... ١٢١

### الوحدة الثالثة ٣ طهو الطعام

- أولاً : مفهوم طهو الطعام وفوائده والعوامل المؤثرة فيه ..... ١٣١
- ثانياً : طرائق طهو الطعام ..... ١٤٨
- ثالثاً : تأثير الطهو في القيمة الغذائية للأطعمة ..... ١٩٨
- رابعاً : المأكولات الشعبية ..... ٢٠٢
- الملاحق ..... ٢٢٥
- قائمة المصطلحات ..... ٢٣٦
- قائمة المراجع ..... ٢٣٩





الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين، وبعد : انسجاماً مع أهداف تطوير التعليم نحو اقتصاد المعرفة (ERfKE)، وتطوير مباحث فرع الاقتصاد المنزلي بشكل عام ومباحث تخصص التصنيع الغذائي المنزلي بشكل خاص، نضع هذا الجهد المتواضع بين أيدي الطلبة والمعلمين، آمين أن يحقق النتاجات التي وضع من أجلها؛ لإكساب الطلبة المعارف والمهارات والقيم والاتجاهات. هذا وقد اشتمل كتاب التصنيع الغذائي المنزلي، الفصل الدراسي الأول ثلاث وحدات دراسية: الوحدة الأولى تناولت الغذاء والتغذية، وتناولت الوحدة الثانية مدخلاً إلى التصنيع الغذائي المنزلي، أما الوحدة الثالثة فتناولت طهو الطعام.

وقد أُعدت في عرض مضمونه منهجية ونمطية محددة؛ ليقدم القاعدة النظرية، تليها التطبيقات العملية المرتبطة بها، حيث تم تقسيم كل وحدة دراسية إلى عدد من الموضوعات الرئيسة وما اشتملت عليه من موضوعات فرعية مرتبطة بها، وقد تم تقديم المحتوى الدراسي المدعم بالأنشطة وقضايا للبحث والمناقشة ومعززاً بالأشكال والرسوم التوضيحية؛ لتعميق الفهم وزيادة ربط المعلومة بالواقع العملي وب حياة الطالب اليومية، إضافة إلى الاهتمام بتفعيل دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) لرفع مستوى تعلم الطلبة. وقد تم اتباع نمطية محددة في عرض التمرينات العملية؛ إذ اشتملت على اسم التمرين، ورقمه المتسلسل ضمن الوحدة الدراسية الواحدة، والنتائج الخاصة بالتمرين، والأساس النظري المرتبط به، والمواد والأجهزة والأدوات، وخطوات التنفيذ متسلسلة ومعززة بالرسوم والأشكال مع إضافة تمارين للممارسة في نهاية التمرين، وروعي فيها الفروق الفردية بين الطلبة، وتشجيعهم على التعلم الذاتي، وتحفيزهم على الإبداع الشخصي، كما روعي في إعداد الكتاب إجراءات السلامة والصحة المهنية المرتبطة بتخصص التصنيع الغذائي المنزلي. وقد انتهى كل موضوع بعدد من الأسئلة التقييمية الخاصة به، وانتهت كل وحدة دراسية بعدد من الأسئلة والتقييم الذاتي للوحدة كاملة. وانتهى الكتاب بالملاحق الخاصة بالوحدة وبقائمة للمصطلحات وقائمة بالمراجع العربية والأجنبية والمواقع الإلكترونية وذلك لتسهيل الاستزادة والرجوع إليها وقت الحاجة. وقد توخينا في هذا الكتاب ربط موضوعاته ببيئة الطالب، ونسأل الله أن نكون قد وفقنا في تقديم هذا الكتاب ليكون نافعا مفيداً، مرحبين بكل نقد يهدف إلى إغناء الكتاب وتطويره.

والله ولي التوفيق

## إرشادات عامة

- في ما يأتي مجموعة من الإرشادات العامة التي تساعد على تنفيذ المهارات العمليّة والتجارب المخبريّة الواردة في الكتاب:
- تعزيز الاتجاهات الإيجابية لدى الطلبة نحو العمل اليدوي عن طريق الأداء العملي للتمرينات وليس عن طريق المعلومات النظرية والنصح والإرشاد.
  - توفير مشغل مناسب لتنفيذ المهارات العمليّة وتجهيزه بالمواد والأدوات اللازمة من بداية العام الدراسي، وتحضير كلّ ما يلزم مسبقاً قبل تنفيذ التمرينات العمليّة من قبل المعلم والطلبة.
  - التنسيق بين تنفيذ التمرينات العمليّة في هذا الكتاب والمعلومات النظرية.
  - التدريب على المهارات العمليّة التي لا تتوفر إمكانيّات تطبيقها في مشغل المدرسة أثناء التدريب الصيفي الميدانيّ في مواقع العمل المتخصّصة تحت إشراف المعلم المختصّ فنيّاً ومتابعته.
  - تنظيم عدد من الزيارات الميدانيّة المتنوّعة أثناء العام الدراسي للاطلاع على تنفيذ المهارات العمليّة في مواقع العمل الفعليّة، وكتابة التقارير الخاصّة بذلك ومناقشتها في الصف.
  - إجراء عمليات الصيانة الدوريّة المستمرة لتجهيزات المشغل للمحافظة على جاهزيتها وللعمل مدّة أطول.
  - الاهتمام بنظافة المشغل وتجهيزاته وأثاثه وترتيبها.
  - المحافظة على ترتيب المشغل أثناء العمل بوضع الأدوات الخاصّة لكل طالب، كالمعاطف وحقية الكتب وغيرها في أماكنها الصحيحة والتنسيق مع بقية زملاءه وبإشراف المعلم.
  - استعمال الأدوات والتجهيزات بالطرق الصحيحة للمحافظة على جاهزيتها وللعمل أطول مدّة.
  - إجراء التجارب المخبريّة الواردة في الكتاب في مختبر المدرسة وكتابة التقارير الخاصّة بعد إجرائها كما في النموذج المرفق بكل تجربة، ومناقشته وحفظه في سجل الطالب.
  - تنفيذ تعليمات الشركة الصانعة لكلّ جهاز أو آلة قبل استخدامها في المشغل، وأثناء الاستخدام ولإجراء عمليات الصيانة الدوريّة المناسبة.
  - مراعاة الفروق الفرديّة بين الطلبة وتشجيعهم لاكتساب المهارة العمليّة بشكل جيّد؛ بما يعزّز ثقتهم بأنفسهم، وتشجيعهم على الإبداع والعمل الفردي خارج المدرسة.
  - ترتيب المواد والأدوات الزائدة وغير المستخدمة وحفظها في أماكن مناسبة وتصنيف محدّد للتمكن من الوصول إليها عند الحاجة.
  - تخصيص مكان في المشغل لعرض منتجات الطلبة؛ لتشجيع روح المنافسة والإبداع بينهم.

■ التحضير أولاً لأداء التمرين وذلك قبل تنفيذه بيوم واحد على الأقل. عن طريق البحث بوساطة محرّكات البحث عن أحدث الطرائق لتحضير الأطعمة والحلويات والمخبوزات، وعن بدائل بعض المواد الأساسية في حال عدم توفرها.

■ اتباع استراتيجيات التدريس الحديثة في عرض المادّة النظرية، وتنفيذ المهارات العمليّة في المشغل، إذ تساعد على اكتساب المعلومة وتنفيذ المهارة بيسر وفاعليّة، وأبرز ما تشتمل عليه هذه الطريقة الخطوات الآتية :

أ - عرض المادّة النظرية عن طريق برنامج العروض التقديمية ومن ثمّ عرض طريقة الأداء للمهارة.

ب - تقديم المشاهدة العمليّة وفق الشروط التي يضعها المعلم.

ج - محاكاة أداء المعلم من قبل بعض الطلبة ومشاركة الآخرين في تقويم الأداء وتصويبه.

■ ممارسة الطلبة المهارات المتضمنة، وتحقيق معيار الأداء في تنفيذ التمرينات، ومتابعة المعلم تكرار التدريبات لاكتساب المهارة والسرعة في العمل.

■ استخدام استراتيجيات التقويم الحديثة لتقويم الأداء النهائي للمهارات عن طريق سلسلة من الإجراءات المتواصلة التي تأخذ في الاعتبار أسلوب الأداء الذي يشمل اختيار أدوات العمل، واستخدامها بصورة سليمة، ومراعاة إجراءات السلامة والصحة المهنيّة ومنهجية خطوات الأداء وتسلسلها، كما وردت في التمرينات العمليّة مع مراعاة أخلاقيات المهنة وآدابها.

وكذلك تقويم المنتج النهائي الذي يشمل معيار الأداء المحدّد في خطوات التنفيذ، أو المحدّد من قبل المعلم مسبقاً، والزمن المستغرق في الأداء على أن تستخدم استمارات وقوائم التقويم الخاصّة بالمهارات العمليّة.

■ فصل الوصلات الكهربائيّة جميعها وإغلاق صمامات الغاز بعد الانتهاء من العمل وقبل مغادرة المشغل.

■ استشارة المعلم في كيفية التصرف حيال أيّ أمور قد تطرأ في العمل في المشغل.

■ الأنشطة الموجودة في ثنايا الدروس موضوعة لأن تكون جزءاً من الحصّة الصفية، ولها من الأهميّة ما للمادّة العلميّة، وهي جزء من المحتوى.

■ قضايا المناقشة تتمّ داخل الغرفة الصفية بإشراف المعلم.

■ قضايا البحث يكلف بها طالب أو أكثر دون أن يتكبّد الطالب أيّ نفقات إضافية.

■ التقويم الذاتي موجه للطالب بصفته الشخصيّة ليقوم نفسه بصدق وأمانة، وليدرك مستواه العلمي والمهاري في كلّ وحدة دراسية.

■ استثمار فرص التدريب ضمن مجموعة من طلبة الصف؛ لتعديل نواحي النقص واكتساب مهارات العمل في فريق.





# الغذاء والتغذية

الوحدة  
الأولى



لقد حظي الغذاء ولا يزال يحظى باهتمام بالغ لدى الإنسان باعتباره المقوم الأول لحياته، كما تعدّ التغذية الجيّدة من أهم العوامل المؤثرة في صحّة الإنسان وسلامته؛ فهي تقوي مناعته، وتجنّب الكثير من الأمراض، وتحافظ على لياقته، وترفع من قدرته الإنتاجية. ولا يكفي توفير الطعام والقدرة الشرائية لدى الفرد لاختيار الأطعمة المناسبة له، بل لا بدّ من التوعية الغذائية التي تعمل على تكوين اتجاهات سليمة نحو الطعام وبالتالي النهوض بالمستوى الصحيّ العامّ لأفراد المجتمع، ولذا فإنّ التخطيط الغذائي أمر مهمّ للجميع.

تتضمّن هذه الوحدة العناصر الغذائية والاحتياجات اليومية منها، والأنظمة المستخدمة في تخطيط الوجبات الغذائية، والوجبات الغذائية اليومية، وتغذية الفئات العمرية المختلفة، والعوامل المؤثرة في العادات الغذائية للفرد.

ما علاقة الغذاء بوظائف الجسم الحيويّة...؟

كيف تستخدم نظام الهرم الغذائي في تخطيط الوجبات الغذائية؟

ما العوامل التي تؤثر في العادات الغذائية للفرد؟

### ويتوقع منك بعد دراسة هذه الوحدة أن :

- تتعرّف العناصر الغذائية ومصادرها وأهمّيّتها.
- توضّح أهميّة كلّ عنصر من العناصر الغذائية ودوره في صحّة الجسم.
- تحدّد الاحتياجات اليومية للأشخاص المختلفين من العناصر الغذائية.
- تتعرّف أنظمة تخطيط الوجبات الغذائية.
- توضّح طرائق تخطيط الوجبات الغذائية.
- توضّح العوامل المؤثرة في التخطيط الغذائي.
- توضّح نظام الهرم الغذائي في تخطيط وجبات غذائية متوازنة.
- تخطّط لوجبات غذائية يومية متوازنة: (فطور، وغداء، وعشاء).
- تتعرّف تغذية الفئات العمرية المختلفة.
- تحدّد العوامل المؤثرة في العادات الغذائية للفرد.

يعتمد تخطيط الوجبات الغذائية الصحيّة والمتوازنة على معرفة ما يحتويه الغذاء من العناصر الغذائية، وعلى فهم ما توصل إليه علماء التغذية من تصنيف الأغذية حسب ما تحتويه من عناصر غذائية؛ ذلك لأنّ التغذية السليمة عامل رئيس في تحقيق إمكانات الفرد من النمو البدني والعقلي والتحصيل العلمي علاوة على زيادة الإنتاجية.

توجد مفاهيم متعددة في مجال الغذاء والتغذية، منها:

### الغذاء (Food)

مجموعة المواد الصلبة والسائلة التي يتناولها الإنسان، وعندما يُمتصّ الغذاء يؤدّي وظائف عدّة، كإمداد الجسم بالطاقة اللازمة له في العمليات الحيوية، ومساعدة الجسم على النموّ أو تعويض التالف من الأنسجة، أو الاثنين معاً، وإمداد الجسم بالمركّبات (الألاح المعدنية والفيتامينات) التي تنظّم عمليات البناء والتعويض، وتوليد الطاقة.

### علم الغذاء (The Science of Food)

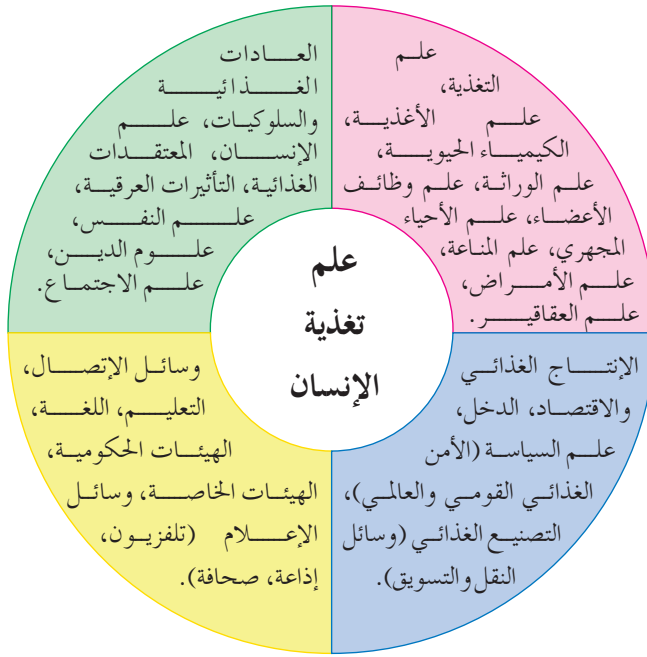
العلم الذي يهتمّ بدراسة الأغذية من حيث طبيعتها ومصادرها وتركيبها واقتصاديات إنتاجها وتصنيفها و تخزينها وسلامتها .

### التغذية (Nutrition)

مجموعة العمليات التي تتمّ في جسم الإنسان والتي تمكّنه من الاستفادة من الموادّ الغذائية، وتشمل هذه العمليات تناول الطعام وهضمه وامتصاصه وتمثيله، وما ينتج عنها من عمليات البناء أو الهدم وإنتاج الطاقة والتخلّص من الفضلات.

### علم التغذية (The Science of Nutrition)

العلم الذي يبحث في استفادة الجسم من الغذاء وما يحتويه من العناصر الغذائية، ويتضمن دراسة العمليات الحيوية التي تجرى على الغذاء في الجسم وكذلك دراسة نواتج هذه العمليات، كما يبحث في بعض المفاهيم ذات العلاقة بالغذاء والتغذية، ويتداخل هذا العلم مع عدد من العلوم والمعارف الأخرى، كما في الشكل (١-١).



الشكل (١-١): التداخلات بين علم تغذية الإنسان والعلوم والمعارف الأخرى.

- بالاعتماد على المعلومات الواردة في الشكل (١-١)، أجب عن الأسئلة الآتية، واحتفظ بالإجابة في ملفك الخاص:
- ما علاقة وسائل الإعلام بالتغذية؟
  - صف العلاقة بين علم التغذية والاقتصاد.
  - كيف تؤثر التغذية الجيدة في صحة الإنسان؟
  - أعط رأيك في مفهوم وأبعاد (الأمن الغذائي) في الأردن.

## العناصر الغذائية (Nutrients)

عناصر ومرّبات كيميائية موجودة في الغذاء لا يستطيع جسم الإنسان تكوينها وقد يكون بعضها بكميات ضئيلة، ويحتاج إليها الجسم بكميات متفاوتة للقيام بوظائف محدّدة كتزويد الجسم بالطاقة والنمو والتكاثر وصيانة الأنسجة ومقاومة العدوى وتقوية مناعة الجسم وتنظيم العمليات الحيوية فيه، ويبلغ عددها حوالي (٥٠) عنصراً غذائياً، وتقسم العناصر الغذائية من حيث توليدها للطاقة إلى مجموعتين، هما: المنتجة للطاقة وتشمل (الكربوهيدرات، والبروتينات، والدهون)، وغير المنتجة للطاقة (الفيتامينات، والأملاح المعدنية، والماء)، ويزوّدنا الغرام الواحد من الكربوهيدرات والبروتينات بمقدار (٤) كيلو سُعر، بينما يزوّدنا الغرام الواحد من الدهون بمقدار (٩) كيلو سُعر. وسنتناول بالتفصيل كلاً من هذه العناصر.

### ١ الكربوهيدرات

الكربوهيدرات (Carbohydrates): مرّبات عضوية تتكوّن من الكربون والأكسجين والهيدروجين. وتكون نسبة الهيدروجين إلى الأكسجين في تركيبها كنسبتها في تركيب الماء (١:٢)، وأغلب الكربوهيدرات من أصل نباتي ويتمّ تكوينها في النباتات الخضراء في عملية التمثيل الكلوروفيلي.

■ ارسم عملية البناء الضوئي، وابحث عن المعادلة الخاصة بها واكتبها، ثم اعرض الرسم والمعادلة على زملائك ومعلمك في الصف.

■ **أ** **تركيب المواد الكربوهيدراتية:** تُصنّف الكربوهيدرات تبعًا لعدد وحدات السكر إلى:

- الكربوهيدرات البسيطة أو أحادية السكر: ومن أمثلتها الجلوكوز (سكر العنب)، والفركتوز (سكر الفاكهة)، والجالاكتوز.
- السكريات ثنائية السكر، وأهمها: السكروز (سكر المائدة، وسكر القصب)، واللاكتوز (سكر الحليب)، والمالتوز (سكر الشعير).
- السكريات عديدة السكر، وتشمل:

- النشا (Starch) يوجد في الحبوب، كما يوجد في البقوليات الجافة، مثل الحمص والفاصوليا والعدس والفاصولياء والبازيلاء والبطاطا.
- الدكستريانات (Dextrin).
- الجلايكوجين (Glycogen).
- الألياف الغذائية (Dietary Fiber)، ومنها: السيليلوز، والهيمي سيليلوز، والبكتين، ومصادر هذه الألياف نباتية؛ فهي موجودة في الخضراوات، والفواكه، والحبوب، والبقوليات غير المقشورة، والمكسرات، وتساعد الألياف الغذائية على حركة الأمعاء وتمنع الإمساك.

■ **ب** **مصادر الكربوهيدرات:** من أهم مصادر الكربوهيدرات النشا الموجود في الحبوب

كالقمح، والأرز، والشعير، والذرة، وكذلك البقوليات، وبعض الخضراوات كالبطاطا، أما مصادر السكريات الأحادية والثنائية في الطعام فهي الفواكه على اختلاف أنواعها، والمرتيبات والعسل والحليب والسكر.

■ **ج** **وظائف الكربوهيدرات للجسم:** تعتمد معظم شعوب العالم على الكربوهيدرات

كمصدر رئيس للطاقة، لماذا؟

ومن وظائف الكربوهيدرات للجسم ما يأتي:

تزويد الجسم بالطاقة إذ تعتبر المصدر الرئيس للطاقة، فالغرام الواحد منها يزود الجسم (٤) كيلو سعر حراري تحمي البروتين من الاحتراق؛ حيث تساعد على استعمال البروتين لعملية البناء بدلاً من توليد الطاقة التي تدخل في تركيب غشاء الخلية والحموض النووية.

### المخاطر الصحيّة

### قضية للبحث

■ ابحث بوساطة مصادر المعرفة المتوفرة لديك عن المخاطر الصحيّة الناتجة عن زيادة تناول السكاكر، ثم ناقش ما توصلت إليه مع زملائك بإشراف معلّمك.

➤ **الاحتياجات اليومية للجسم من الكربوهيدرات:** تسهم الكربوهيدرات بما يعادل (٥٥-٦٠٪) من كمية الطاقة الغذائيّة المستهلكة يوميًا، ولهذا فإن حاجة جسم الإنسان من الكربوهيدرات تحدّد حسب فئة العمر، ومقدار الجهد المبذول، أي أنّ الشخص الذي تقدّر احتياجاته اليوميّة من السعرات الحراريّة بـ(٢٤٠٠) كيلو سعر حراري تقريبًا فإنه يحتاج إلى نحو(٣٤٥ غ) من الكربوهيدرات يوميًا. ويمكن حسابها كالاتي:

يحتاج الإنسان من المواد الكربوهيدراتية يوميًا ما يعادل (٥٥-٦٠٪) من مجموع السعرات الحراريّة اليوميّة (٢٤٠٠) كيلو سعر.

$$٥٥ \div ١٠٠ \times ٢٤٠٠ \text{ كيلو سعر} = ١٣٢٠ \text{ كيلو سعر}$$

$$٦٠ \div ١٠٠ \times ٢٤٠٠ \text{ كيلو سعر} = ١٤٤٠ \text{ كيلو سعر}$$

$$\text{متوسّط السعرات} = ١٣٢٠ + ١٤٤٠ \div ٢ = ١٣٨٠ \text{ كيلو سعر.}$$

غ واحد كربوهيدرات يعطي ٤ كيلو سعر؟

$$١٣٨٠ \text{ كيلو سعر}$$

الاحتياجات اليوميّة =  $١٣٨٠ \div ٤ = ٣٤٥$  غرام كربوهيدرات لشخص تقدّر احتياجاته اليوميّة من السعرات الحراريّة بحوالي ٢٤٠٠ كيلو سعر حراري.

مركبات عضوية تعمل على بناء الجسم وتتألف من سلسلة من الحموض الأمينية التي تتكوّن من الكربون والهيدروجين والأكسجين، بالإضافة إلى (١٦ %) من النيتروجين وترتبط الحموض الأمينية بعناصر الفسفور أو الكبريت أو الحديد.

**أ** **تركيب البروتينات:** تتركّب البروتينات من وحدات بنائية تسمى الحموض الأمينية، وتمثّل بنوعين، هما:

■ **الحموض الأمينية الأساسية:** الحموض التي لا يمكن لخلايا الجسم أن تكوّنها، ويجب أن تكون موجودة في الغذاء.

■ **الحموض الأمينية غير الأساسية:** الحموض التي يستطيع الجسم تكوينها عند الحاجة إليها.

**ب** **وظائف البروتينات:** يؤدي البروتين وظائف عديدة ومتنوّعة في الجسم، ومن أهمّها:

■ بناء أنسجة الجسم وتعويض التالف منها.

■ تحفيز التفاعلات الحيوية من خلال عملها كإنزيمات.

■ تنظيم بعض العمليات الفسيولوجية من خلال عملها كهرمونات.

■ الحماية من الأمراض من خلال عملها كأجسام مضادة.

■ نقل الأكسجين إلى خلايا الجسم الذي يقوم به الهيموغلوبين.

■ تنظيم الماء وتوازنه في الجسم والمحافظة على درجة الحموضة (pH) في الدم وسوائل الجسم.

■ القيام بوظيفة البناء، ولكي تتمكّن البروتينات من القيام بهذه الوظيفة لا بدّ من توفر الحموض الأساسية وغير الأساسية معًا في وقت واحد في الجسم.

**ج** **الاحتياجات اليومية للجسم من البروتينات:** تُسهم البروتينات بما يعادل (١٠-١٥%)

من كمية الطاقة الغذائية المستهلكة يوميًا، وينصح بأن لا تقلّ نسبة البروتين الحيواني

عن نصف المقرّر اليومي من البروتينات المطلوبة، أي أنّ الشخص الذي تقدّر احتياجاته

اليومية من السعرات الحرارية (٢٤٠٠) كيلو سعر حراري يحتاج تقريبًا إلى (٧٥) غ

من البروتين يوميًا، على اعتبار أنّ كلّ (١) غ من البروتين يزوّد الجسم طاقة مقدارها

(٤) كيلو سعر.



## ■ مثال

شخص تقدّر احتياجاته اليوميّة من السعرات الحراريّة (٢٤٠٠) كيلو سعر حراري، فإنّه يحتاج إلى (٧٥) غ بروتين.

## ■ الحل

إذا كان عدد السعرات الحراريّة اليوميّة (٢٤٠٠) كيلو سُعر فإنّ الاحتياجات من البروتينات تكون (٣٠٠) كيلو سعر من تناول البروتينات، كيف تمّ الحصول على هذا الرقم؟

غ واحد بروتين يعطي ٤ كيلو سعر؟

٣٠٠ كيلو سعر

١ غ  $\times 300 \div 4 = 75$  غ بروتين الاحتياجات اليوميّة.

## ■ يؤدّي نقص تناول البروتين إلى ظهور الأعراض الآتية:

- الضعف العام وفقر الدم واختلال الضغط الإسموزي في الدم.
- بطء نموّ الأنسجة وترميمها وضمور العضلات.
- نقص العصارات الهاضمة.
- نقص المناعة للأمراض.
- الإصابة بمرض البلاجرا بين الذين يعتمدون على الذرة في غذائهم.
- إصابة الأطفال بأمراض سوء التغذية.

## المخصّصات اليوميّة الموصى باستهلاكها من البروتين

## نشاط (١-٢)

■ بالتعاون مع أفراد مجموعتك، انظر الملحق الأول، وناقش بإشراف معلمك مجموعتك في الإجابة عن الأسئلة الآتية:

- ١- كم يحتاج طفل يبلغ من العمر (٥) سنوات ويزن (٢٢) كغ من البروتين يوميًا كحد أدنى؟
- ٢- كم تحتاج فتاة بالغة من العمر (١٨) سنة وتزن (٥٠) كغ من البروتين يوميًا كحد أدنى؟
- ٣- كم يحتاج رجل يبلغ من العمر (٥٠) سنة ويزن (٨٥) كغ من البروتين يوميًا كحد أدنى؟

مرکبات عضویة لا تذوب في الماء بل تذوب في الكحول والمذيبات العضویة، كالبنزين والايثر، وتشمل الشحوم والزيوت والشمع، وتتكوّن الدهون غالبًا من ثلاثة جزيئات من الأحماض الدهنيّة مرتبطة ببعضها بواسطة جزيء من الجليسرول.

**أ | تركيب الدهون:** تتركّب الدهون من الكربون والهيدروجين والأكسجين. وهي العناصر المكوّنة للكربوهيدرات نفسها إلا أنّ نسبة الكربون في الدهون أعلى منها في الكربوهيدرات والبروتين، وهذا يفسّر كون (١) غ من الدهن يعطي (٩) كيلو كالوري (سعرًا) وتمتاز بنعومة ملمسها.

تصنّف الحموض الدهنيّة حسب درجة إشباعها إلى :

- حموض دهنيّة مشبعة: وتكثر في الدهون الحيوانيّة.
- حموض دهنيّة غير مشبعة: وتكثر في الزيوت النباتية ويفضل تناولها عن طريق الغذاء.

**ب | مصادر الدهون :** للدهون مصدران: حيوانيّ و نباتيّ.



■ اعطِ أمثلة على أطعمة لكلّ مصدر من مصادر الدهون.

**ج | وظائف الدهون:** تُؤدّي الدهون وظائف عديدة ومتنوّعة في الجسم، ومن أهمّها:

- تُزوّد الجسم بالطاقة المركّزة.
- تحمي البروتينات من الاحتراق كما هو الحال مع الكربوهيدرات.
- تُزوّد الجسم بالحموض الدهنيّة الأساسيّة الضروريّة له.
- تساعد على الشعور بالشبع والامتلاء وتعطي الأغذية طعمًا مقبولاً ومستساغًا.
- تُعدّ مصدرًا لبعض الفيتامينات التي تذوب فيها (أ، د، هـ، ك)، كما تساعد على امتصاصها ونقلها.
- تحيط ببعض أعضاء الجسم فتحميها كالكلى.
- تحفظ للجسم حرارته وليونته وجمال تكوينه من خلال وجود طبقات شحميّة تحت الجلد.



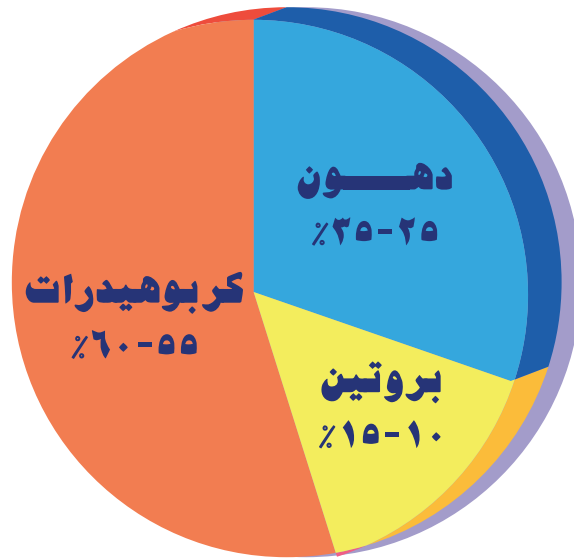
■ على الرغم من فوائد الدهون إلا أنّ الإفراط في تناولها يؤدي إلى مشاكل صحية كثيرة، اذكرها.

➤ **الاحتياجات اليومية للجسم من الدهون:** تُسهم الدهون بما يعادل (٢٥-٣٥٪) تقريبًا من كمية الطاقة الغذائية المستهلكة يوميًا، على أساس أنّ الجسم يحتاج إلى ما يعادل (١-٢ غ) دهن/كغ من وزن الجسم، وحسب نوع العمل ومقدار الكربوهيدرات التي سيتناولها الشخص، ويحتاج الأطفال إلى كمية أكبر من ذلك أي (٢-٣ غ) دهن/كغ من وزن الجسم. أي أنّ الشخص الذي تقدّر احتياجاته اليومية من السعرات الحرارية بـ (٢٤٠٠) كيلو سعر حراري تقريبًا فإنّه يحتاج إلى (٨٠ غ) من الدهون يوميًا على اعتبار أنّ (١) غ من الدهون يعطي (٩) كيلو سعر حراري.

#### ■ مثال

شخص تقدّر احتياجاته اليومية من السعرات الحرارية (٢٤٠٠) كيلو سعر حراري فإنّه يحتاج إلى (٨٠ غ) دهن يوميًا، كيف تمّ الحصول على هذا الرقم؟  
ويبيّن الشكل (١-٢) ملخّص احتياجات الجسم اليومية بالنسبة المئوية من الكربوهيدرات والبروتينات والدهون بالنسبة إلى الاحتياجات اليومية من السعرات الحرارية للشخص البالغ.

يجب أن يكون مجموع النسب للإحتياجات اليومية للشخص الواحد من البروتين والكربوهيدرات والدهون يساوي ١٠٠٪.



الشكل (١-٢): الاحتياجات اليومية بالنسبة المئوية.



■ بعد دراستك للنسب في الشكل (١-٢)، أجب عن الآتي، واحتفظ بالإجابة في ملفك الخاص:

احسب الاحتياجات اليومية بالغرام من (الكربوهيدرات والبروتينات والدهون) لفتاة تبلغ من العمر (١٧) عامًا واحتياجاتها اليومية من الطاقة (٢١٠٠) كيلو سعر حراري.

## ٤ الفيتامينات

تُعرّف الفيتامينات بأنها مواد عضوية ذات صيغ تركيبية مختلفة متواجدة بكميات ضئيلة في مختلف الأغذية الطبيعية، ويحتاجها الإنسان بكميات قليلة وبصورة منتظمة؛ لأجل النمو والتمتع بالصحة الجيدة. وتعتبر موادّ منظّمة لعمليات حيوية مهمّة في الجسم، كالنمو وإنتاج الطاقة وإنّ نقصها يؤدي إلى ظهور أمراض لا تشفى إلا بإعطاء الفيتامينات. ويمكن تصنيف الفيتامينات حسب ذائبيتها إلى مجموعتين رئيسيتين، هما:

■ **الفيتامينات القابلة للذوبان في الماء:** وتشمل مجموعة فيتاميني (ب، ج)، وتتميّز عناصر هذه المجموعة بخاصية عدم تخزينها في الجسم بسبب ذائبيتها في الماء مما يؤدي إلى سهولة طرحها من الجسم عن طريق البول، كما أنّ هذه الفيتامينات تفقد من الغذاء في عمليات النقع والسلق. لذلك يجب تناول الأطعمة الطازجة الغنيّة بها يوميًا للحصول على الاحتياجات اليومية لتفادي المخاطر الناتجة عن نقصها.

وفي ما يأتي أهمّ الفيتامينات القابلة للذوبان في الماء:

■ **فيتامين (ج):** يتواجد في الفواكه، كالحمضيات والجوافة والفاصوليا والشمام والخضراوات، كالبنندورة والفلفل الحلو والملفوف والزهرة والبطاطا، ويساعد على امتصاص الحديد وعلى التئام الجروح، وله دور في نموّ العظام والأسنان والأوتار الرابطة، ولتكوين مادّة الكولاجين الضرورية للأنسجة الضامة، ويساعد في تمثيل بعض الأحماض الأمينية ويؤدي نقصه إلى مرض الإسقربوط (Scurvy)، ومن أعراضه: ضعف وإعياء عام، ونقص الوزن، وتورّم اللثة، وتخلخل الأسنان وسقوطها، وفقر الدم، وبطء التئام الجروح.

- **الثيامين (ب ١):** يتواجد في اللحوم والكبد وأجنّة القمح والحبوب والبقوليّات، ويساعد على تحفيز التفاعلات الحيويّة الضروريّة لأيض الطاقة وسلامة عمل الجهازين الوعائي والعصبي. ويؤدّي نقصه إلى ضعف العضلات وتشنّجها وفقدان الشهية والغثيان والقلق والاكتئاب وضعف الذاكرة ونقصه الشديد يسبّب مرض البربري.
  - **الرايوفلافين (ب ٢):** يتواجد في الحليب واللبن والكبد والكلّي والخضراوات الورقيّة الخضراء داكنة اللون والحبوب والبقوليّات والجوزيّات، ويساعد على تحفيز التفاعلات الحيويّة الضروريّة لأيض الطاقة وسلامة العينين والأغشية المخاطيّة وعمل كريات الدم الحمراء. ويؤدّي نقصه إلى تشقّقات وتقرّحات حول الفم والأنف، واضطرابات في الرؤية، وحساسية الضوء، وصعوبة في البلع، وتبقّع اللسان.
- راجع الملحق رقم (١) الذي يوضّح المقرّرات اليوميّة للفيتامينات التي تذوب في الماء.

**ب** **الفيتامينات القابلة للذوبان في الدهن:** تميّز هذه الفيتامينات بإمكانية تخزينها في الجسم وبصورة رئيسة في الكبد؛ لذلك يجب أخذ الكمّيّات المقرّرة دون المبالغة في تناولها، وتشمل هذه الفيتامينات (أ . د . هـ . ك).

- **فيتامين (أ):** يتواجد في الحليب ومنتجاته والبيض والخضراوات الورقيّة الخضراء داكنة اللون والجزر والفواكه الصفراء والكبد والكلّي، ويساعد على نمو الأنسجة الطلائيّة المخاطيّة وحمايتها، وصحة العينين وسلامتهما، وعمليّة الإبصار في الظلام، ولعمل جهاز المناعة بكفاءة وبناء ونمو العظام، ويؤدّي نقصه إلى مرض العشى أو عمى الليل وجفاف العينين، ونقص المناعة ضد الأمراض، وبطء النمو عند الأطفال.

- **فيتامين (د):** يتواجد في الحليب المدعّم بالفيتامين و صفار البيض وزيت كبد الحوت والسمك، وتساعد أشعّة الشمس على تصنيعه في الجسم، ويساعد على امتصاص الكالسيوم والفسفور وترسيبهما في العظام. ويؤدّي نقصه إلى الكساح عند الصغار ولين العظام عند الكبار.

راجع الملحق رقم (١) الذي يوضّح المقرّرات اليوميّة للفيتامينات التي تذوب في الدهن.

## الفيتامينات الذائبة في الدهن

## نشاط (١-٣)

■ بالتعاون مع أفراد مجموعتك، ابحث عن :

- ١- فيتاميني (هـ ، ك) من حيث المصادر، والوظيفة، وأعراض النقص، والاحتياجات.
- ٢- المشاكل الصحيّة الناتجة عن الإفراط في تناول الفيتامينات التي تذوب في الدهن، و ابحث عن الاحتياجات اللازمة منها يوميًا، ثم ناقش ما توصلت إليه مع زملائك بإشراف معلّمك.

## تصميم نشرة إرشادية (فيتامينات)

## نشاط (١-٤)

■ استخدم محرّكات البحث للحصول على معلومات كافية حول أحد الأمراض الغذائيّة التي قد تنتج عن نقص تناول الفيتامينات، ثمّ نظّم هذه المعلومات في نشرة إرشادية، مستخدمًا نظام الناشر، ناقش محتويات النشرة مع زملائك في الصفّ بإشراف معلّمك، ثمّ وزّع النشرة على زملائك في المدرسة والمحيطين بك في المجتمع المحلي.

## الأمراض الناتجة عن نقص الفيتامينات

## قضية للبحث

■ اكتب تقريرًا عن أعراض كل من الأمراض الآتية وأسبابها، وناقشه مع زملائك في غرفة الصفّ بإشراف معلّمك:

- ١- العشى الليلي أو عمى الليل.
- ٢- الكساح عند الصغار.
- ٣- فقر الدم (الأنيميا).

مواد غير عضويّة يحتاجها الجسم بكميَّات قليلة وتشكّل هذه العناصر ما نسبته (٤-٥ ٪) من وزن الجسم، وعلى الرغم من قلة كمّيّتها في الجسم إلا أنّها ذات أهميّة كبرى، إذ تعمل في بناء أنسجة الجسم وتركيبها وتسهم في تجديدها، كما وتنظّم بعض العمليّات والسوائل الحيويّة داخل الجسم، ويمكن تصنيف الأملاح المعدنيّة حسب احتياجات الجسم لها إلى مجموعتين:

**أ** **الأملاح المعدنيّة الرئيسيّة (الكبرى):** يحتاجها الجسم بكميَّات كبيرة نسبياً (أكثر من ١٠٠ ملغ/يومياً)، مثل الكالسيوم، والفسفور، والمغنيسيوم، والصوديوم، والبوتاسيوم، والكلور، والكبريت.

■ **الكالسيوم (Ca):** يوجد في الحليب ومنتجاته، والخضراوات الورقيّة الخضراء، والكالسيوم، والسردين، وبعض الفاكهة، والبذور الزيتيّة، ويدخل في بناء العظام والأسنان وصيانتها وفي عمل العضلات والأعصاب، ويؤدي نقصه إلى الكساح عند الصغار، ولين العظام عند البالغين، ونخر العظام عند المسنين.

■ **الفسفور (P):** يوجد في اللحوم بأنواعها، ومنتجات الحليب، وصفار البيض، ويساعد في بناء العظام والأسنان، وفي عمل الأعصاب والعضلات، والمحافظة على الرقم الهيدروجيني المناسب للجسم، ويؤدي نقصه إلى الضعف العامّ وأعراض مشابهة لنقص الكالسيوم.

راجع الملحق رقم (١) الذي يوضّح المقرّرات اليوميّة للعناصر المعدنيّة الكبرى.

**ب** **الأملاح المعدنيّة الصغرى:** يحتاجها الجسم بكميَّات قليلة نسبياً (لا تتعدّى بضعة ميليغرامات/يومياً) وتشمل ما تبقى من العناصر، مثل الحديد، والنحاس، واليود، والمنغنيز، والكوبلت، والزنك.

■ **الحديد (Fe):** يوجد في الكبد والطحال واللحوم الحمراء والأسماك والدواجن والخضراوات الورقيّة داكنة اللون والفواكه المجفّفة والحبوب الكاملة والبذور الزيتيّة، ويساعد على صنع خضاب الدم (هيموجلوبين) والعضلات (ميوجلوبين) ويدخل في تركيب عدد من الأنزيمات اللازمة لعمليّات التنفّس الخلوي، ويؤدي نقصه إلى بطء في النشاط الذهني عند الأطفال، وفقر الدم وضعف عامّ ودوار.

■ اليود (I): يوجد في الخضراوات النامية في تربة غنيّة باليود وملح الطعام المضاف إليه اليود والأطعمة البحريّة، ويساعد على تمثيل الطاقة في الجسم ويدخل في تركيب هرمون الغدة الدرقيّة (الثيروكسين)، ويؤدّي نقصه إلى تضخّم في الغدة الدرقيّة (الجويتر).

راجع الملحق رقم (١) الذي يوضّح المقرّرات اليوميّة للعناصر المعدنية الصغرى.

### الوظائف العامّة للأملاح المعدنية.

لكلّ عنصر معدني وظائفه المحدّدة، ويمكن تلخيص أهمّ هذه الوظائف بالآتي:

- تدخل في تكوين العظام والأسنان والأنسجة كموادّ بناء.
- تدخل في تركيب بعض الأنزيمات والهرمونات.
- تنظّم الضغط الاسموزي لسوائل الجسم، وتحافظ على تعادل الدم وسوائل الجسم، كما تحافظ على انتظام ضربات القلب وهي أساسية في عمليّة تجلّط الدم.

### تدعيم الطحين والحليب المجفّف للأطفال وملح الطعام في الأردن

### نشاط (١-٥)

- ابحث في العناصر الغذائيّة المضافة لكلّ من الطحين، والحليب المجفّف للأطفال، وملح الطعام.
- ١- متى بدأ تنفيذ ذلك في الأردن؟ وما الأسباب الموجبة لذلك؟
- ٢- نظّم جدولاً بذلك باستخدام الحاسوب موضّحاً فيه: أنواع العناصر الغذائيّة والكميات المضافة، ومدى إسهامها في تغطية احتياجات الفرد.
- ناقش ذلك مع زملائك وبإشراف معلّمك.

### ٦ الماء

الماء (H<sub>2</sub>O) من العناصر الغذائيّة الضروريّة للجسم وهو من أهمّ عناصر الاستمرار في الحياة، ولا يسبقه في الأهميّة سوى أو كسجين الهواء، إذ يستطيع الإنسان أن يبقى حيّاً لمُدّة شهر تقريباً بدون غذاء ولكنّه يفقد الحياة إذا حرم من الماء لعدة أيام. ويكوّن الماء (٦٥ - ٧٠٪) من جسم الإنسان.

قال تعالى: (وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلِّ شَيْءٍ حَيٍّ) (سورة الأنبياء، الآية ٣٠).



**أ** **تركيب الماء:** يتركب الماء من أيون الهيدروجين ( $H^+$ ) الموجب الذي يعدّ أساسًا في قياس درجة حموضة المواد الكيميائية ومن أيون الهيدروكسيل ( $OH^-$ )، ويعد الماء متعادلا في درجة حموضته.

**ب** **الاحتياجات اليومية للجسم من الماء:** يحتاج الإنسان البالغ إلى كمية من الماء تتراوح ما بين (٢-٣) لترات يوميًا، حوالي (١٠) أكواب وأن هذه الكمية تختلف باختلاف ما يؤدّيه من نشاط وحسب درجة حرارة الطقس.

**ج** **وظائف الماء للجسم :** يمكن تلخيص وظائف الماء في الجسم بما يأتي :

■ يعتبر الماء أساسًا في تكوين البناء الداخلي للخلايا ، فهو أساس في تكوين الدم والسائل اللمفاوي والسائل النخامي وإفرازات الجسم، كالدموع واللعاب والحليب والمخاط والسوائل الموجودة في المفاصل.

■ الماء ضروري في عمليات الهضم والامتصاص. ويساعد على حمل العناصر الغذائية إلى الخلايا، وكذلك حمل نواتج الأيض منها.

■ يعمل وسيطًا للعمليات والتفاعلات والتغيرات الكيميائية الحيوية التي تحدث في خلايا الجسم ويحمل المواد الغذائية والأكسجين إلى خلايا الجسم جميعها.

■ يرطّب الجلد والمفاصل، وينظم درجة حرارة الجسم، ويعمل على توازن الحموضة والقلوية في الجسم و يحفظ الأنسجة من أية تأثيرات خارجية كما في العين.

### فقدان السوائل

### قضية للبحث

■ يؤدّي فقدان السوائل في الجسم ونقص تناولها إلى الجفاف وخصوصًا عند الأطفال. نسّق مع معلّمك لزيارة أحد مراكز الأمومة القريبة من مدرستك، وتعرّف حالات الجفاف التي تصيب الأطفال، وأسبابها، وطرق علاجها، واكتب تقريرًا بذلك، وقدمه إلى معلّمك.

## الأسئلة

- ١ وضح المفاهيم والمصطلحات الآتية:
  - الغذاء ■ التغذية ■ العناصر الغذائية
- ٢ قارن بين الكربوهيدرات البسيطة والمعقدة من حيث:
  - عدد وحدات السكر ■ مصادرها
- ٣ اذكر أشكال السكريات المعقدة.
- ٤ قارن بين الكربوهيدرات والبروتينات من حيث:
  - التركيب الكيميائي ■ مصادر الحصول عليها ■ الوظيفة الرئيسة للجسم
- ٥ اذكر ثلاثة من أشكال الليبيدات (الدهون).
- ٦ ما اسم المرض الناشئ عن نقص كل من الفيتامينات والأملاح المعدنية الآتية:
  - الثيامين (ب ١) ■ فيتامين (ج) ■ فيتامين (أ) ■ الكالسيوم ■ الحديد ■ اليود
- ٧ قارن بين الفيتامينات القابلة للذوبان في الماء والقابلة للذوبان في الدهن من حيث:
  - الذائبية ■ المصادر الغذائية ■ امتصاصها في الجسم و تخزينها
- ٨ اذكر ثلاثة مصادر غذائية مشتركة لكل من:
  - فيتاميني (أ ، د) ■ فيتاميني (ب ١)، (ب ٢).
- ٩ قارن بين عناصر الأملاح المعدنية الآتية: (الحديد، والكالسيوم، واليود) من حيث:
  - احتياجات الجسم لها. ■ مصادرها الغذائية. ■ الأمراض الناتجة عن نقصها.
- ١٠ اذكر عنصراً غذائياً له دور في:
  - النشاط الذهني عند الأطفال ■ المحافظة على توازن سوائل الجسم

١١ اذكر ملحا معدنيًا واحدًا يكثر وجوده في كل من الأطعمة الآتية :

■ الخضراوات الورقية الداكنة.

■ الأطعمة البحرية.

■ الفواكه المجففة.

■ الحبوب الكاملة.

■ الحليب.

١٢ علل ما يأتي:

■ لا يؤدي الإفراط في تناول الماء إلى زيادة في الوزن.

■ يعرض جسم الطفل فترات محدّدة قصيرة لأشعة الشمس.

■ يتعرّض سكان المناطق الباردة من العالم لمرض الكساح أكثر من غيرهم.

# أنظمة تخطيط الوجبات الغذائية

## ثانياً

بعد تعرّفك العناصر الغذائية وفائدتها للجسم، لا بدّ أولاً من تحديد المخصّصات اليومية للفرد، ثمّ اختيار وجبات غذائية متوازنة بالاعتماد على المصادر الغذائية المتنوّعة، وهذا ما يعرف بالتخطيط الغذائي. وقد وضع لهذا التخطيط أنظمة عدّة، كنظام جداول تركيب الأغذية (Food Composition Tables)، ونظام جداول البدائل (Exchange List)، ونظام المجموعات الغذائية، ونظام الهرم الغذائي، وقد وضعت هذه المجموعات على شكل هرم غذائي طوّره دائرة الزراعة الأمريكية سنة ١٩٩٢.

### ١ | نظام الهرم الغذائي

نظام الهرم الغذائي (Food Pyramid Guide): نظام يقسم الأطعمة إلى عدّة مجموعات، كلّ مجموعة منها تحوي الكثير من الأغذية المختلفة ولكنّها متشابهة نوعاً ما في محتواها على العناصر الغذائية، حيث يمكننا هذا النظام من استبدال الأطعمة ضمن المجموعة الواحدة بحريّة، كما ويضمن التنوّع، ويتميّز بتركيزه على تناول كمية أكبر من الحبوب والخبز والفواكه والخضراوات؛ حيث تشكّل هذه المجموعات ما نسبته ٧٥٪ من مجموع الحصص (Serving) اليومية الموصى بها.

وكان آخر التطوّرات في ما يتعلّق بالهرم الغذائي وتقسيم الأغذية مجموعات هو التعبير عن الهرم بقطاعات طولية أو أشرطة ملوّنة تمثّل المجموعات المختلفة وتعبّر عن التنوع في الأغذية، كما يبرز في الهرم جانب اللياقة البدنية (Exercises) ولأوّل مرّة، كما في الشكل (١-٣).



الشكل (١-٣): دليل الهرم الغذائي (العرضي والطولي).



■ ادرس شكلي الهرم الغذائي، ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

- حدّد أوجه الشبه بين الهرمين.
- استنتج الفروقات بين الهرمين (العرضي والطولي).
- كم عدد المستويات في الشكلين؟
- ما أسماء المجموعات الغذائيّة التي تظهر في الشكلين.
- برأيك أيهما أفضل للتطبيق؟

ناقش إجاباتك مع زملائك بإشراف معلمك، ثم احتفظ بالإجابة في ملفك الخاصّ.

ويمكن تلخيص المجموعات الغذائيّة المكوّنة للهرم الغذائي كالتالي:

■ **مجموعة الخبز والحبوب (Bread & Cereals Group):** وتشمل هذه المجموعة القمح

والشعير والأرز والذرة والشوفان والمنتجات المصنوعة منها، كالخبز والمعكرونة والمعجنات والبسكويت والبرغل والفريكة وغيرها.

وتزوّد هذه المجموعة الجسم بكميّات كبيرة من الكربوهيدرات بالإضافة إلى فيتامين(ب) والبروتين والحديد والمغنيسيوم، وينصح بأن تختار من هذه المجموعة الحبوب الكاملة والخبز الأسمر باعتبارهما مصدرين جيّدين للألياف الغذائيّة. وينصح بتناول (٦-١١) حصّة يوميًا منها للبالغ وذلك حسب نشاطه الجسدي وعمره. ويبيّن الجدول (١-١) ما تعادله الحصّة الواحدة.

■ **مجموعة الخضراوات Vegetables Group:** وتشمل

أنواع الخضراوات جميعها وتزوّد هذه المجموعة الجسم بكميّات جيّدة من فيتاميني (أ، ج) والبوتاسيوم والمغنيسيوم وكذلك الألياف الغذائيّة، ويراعى تناول

### تذكّر

الحصص هي للأطعمة المطبوخة والجاهزة للأكل والخالية من الأجزاء غير المأكولة.

تنتمي بعض الأطعمة لأكثر من مجموعة، ومن أمثلتها الفطائر بالجبن أو الصفيحة بينما بعض الأطعمة، كالمربيّات تعدّ من السكاكر والحلويّات وليس من مجموعة الفواكه.

الخضراوات الورقية الداكنة اللون. وينصح بتناول (٣-٥) حصص يوميًا منها ويبيّن الجدول (١-١) ما تعادله الحصّة الواحدة.

**ج** **مجموعة الفواكه (Fruits Group):** وتشمل أنواع الفواكه جميعها، وتزوّد هذه المجموعة الجسم كما في مجموعة الخضراوات بكميّات جيّدة من فيتاميني (أ، ج) والبوتاسيوم وكذلك الألياف، كما أنّها تخلو من الدهون والكوليسترول، وينصح بتناول (٢-٤) حصص يوميًا منها.

**د** **مجموعة اللحوم وبدائلها (Meat & Neat Alternates Group):** تشمل هذه المجموعة اللحوم الحمراء والأسماك والدواجن وكذلك البيض والبقول الجافة (الحمّص، والعدس، والفاصوليا، والتمسك، ...) والمكسّرات، تزوّد هذه المجموعة الجسم بكميّات من البروتين وبعض الفيتامينات والمعادن. وينصح للبالغين بتناول (٢-٣) حصص يوميًا.

### الخضراوات والفواكه المحليّة

### قضية للبحث

■ ابحث عن ثلاثة أنواع من الخضراوات والفواكه المحليّة الغنيّة بفيتاميني (أ، ج)، ثمّ اعرض ما توصلت إليه على زملائك بإشراف معلّمك، واحتفظ بالإجابة في ملفك الخاصّ.

**هـ** **مجموعة الحليب ومنتجات الألبان (Milk & Dairy Products Group):** تشمل هذه المجموعة الحليب بأشكاله المختلفة ومنتجاته الأخرى، كالألبان، ومنها اللبنة والجبن والجميد، وتعتبر هذه المجموعة مصدرًا رئيسًا للكالسيوم والريبوفلافين، وتحتوي أيضًا على البروتين عالي الجودة وفيتامينات (ب١، ب٢، د، أ). وينصح للبالغين بتناول (٢-٣) حصص يوميًا منها، ويبيّن الجدول (١-١) ما تعادله الحصّة الواحدة.

### أهميّة الحليب في القرآن الكريم والسنة النبويّة الشريفة

### قضية للبحث

■ ابحث عن أهميّة الحليب في القرآن الكريم والسنة النبويّة الشريفة عمّا يؤكّد أهميّة الحليب وفائدته للجسم وخاصّه حليب الأم، ثمّ اعرض ما توصلت إليه على زملائك بإشراف معلّمك.

■ **مجموعة الدهون والزيوت (Fats & Oils Group):** وتشمل الزيوت والدهون وبعض السكاكر والحلويات والصلصات الدسمة، مثل المايونيز والمكسرات والزيتون. ويراعى تناول الأطعمة من هذه المجموعة بتحفّظ، وتعتبر الزيوت والدهون مصدرًا للفيتامينات (أ، د، هـ، ك) الذائبة في الدهن.

## قضية للبحث

■ الشكل المجاور يمثل دليل الأغذية الجديد

الطبقي (My plate) صحتي:

ابحث من خلال الموقع الإلكتروني

(Choose My Plate.gov) عن:

– أهم الرسائل العملية للتغذية الصحية والتي أصدرتها وزارة الزراعة الأمريكية لعام ٢٠١١.

– كيف عملت الأيقونة الغذائية الجديدة (طبقي) على موازنة السعرات الحرارية؟



## تصنيف الأغذية إلى مجموعاتها الغذائية

## نشاط (١-٦)

■ صنف الأطعمة الموجودة في الوجبات أو الأطعمة أدناه إلى مجموعاتها في ضوء نظام المجموعات الغذائية:

● البييتزا ● فطائر اللحم ● الكنافة ● المرّبّي ● الزيتون

ناقش ما توصلت إليه مع زملائك بإشراف معلّمك، ثم احتفظ بالإجابة في ملفك.

الجدول (١-١): المجموعات الغذائية في الهرم الغذائي، وعدد الحصص اليومية وما يعادلها للبالغين.

الرقم	المجموعة الغذائية	عدد الحصص اليومية للشخص البالغ	الحصة الواحدة
١	الخبز والحبوب	(٦ - ١١)	$\frac{1}{8}$ رغيف خبز عربي كبير (٣٠ غ)، أو $\frac{1}{4}$ كوب حبوب مطبوخة (٢٥١ ملل)، أو (٣٠ غ) كورن فليكس، أو $\frac{1}{4}$ رغيف خبز حمام، أو $\frac{1}{4}$ رغيف همبرغر.
٢	الخضراوات	(٣-٥)	(١٠٠ غ) أو (١) كوب من الخضار الطازجة، أو (٥٠ غ) أو $\frac{1}{4}$ كوب من الخضار المطبوخة.
٣	الفواكه	(٢-٤)	$\frac{1}{4}$ كوب عصير فواكه، أو حبة متوسطة الحجم (١٠٠ غ) من التفاح، أو موز، أو برتقال ...
٤	اللحوم بأنواعها والبيض والبقول	(٢-٣)	(٣٠ غ) من اللحوم الحمراء أو البيضاء أو السمك، بيضه واحدة، $\frac{1}{4}$ كوب من البقول الجافة المطبوخة، أو ملعقتان كبيرتان من الحمص بالطحينة، أو الفول، أو المكسرات.
٥	الحليب ومنتجات الألبان	٣ حصص للأطفال والحوامل، ٤ حصص للمرضعات.	كوب حليب، أو كوب لبن رائب، أو (٥٠ غ) جبنة (نابلسية)، أو ملعقتان كبيرتان من اللبنة.
٦	الزيوت والدهون والحلويات	حسب الحاجة من السعرات الحرارية.	ملعقتان كبيرتان من المكسرات، أو ملعقة صغيرة من الزبدة أو الزيت، أو ملعقة كبيرة طحينة.



## تقييم الغذاء المتناول خلال يوم كامل باستخدام دليل الهرم الغذائي

### نشاط (٢-١)

- سجّل كميات ما تناولته من طعام وشراب خلال يوم كامل في الجدول أدناه:
- ١- صنّف الأطعمة المتناولة وفق المجموعات الغذائية الست في الهرم الغذائي.
- ٢- قارن ما تناولته مع ما يجب أن تتناوله وفق النظام الغذائي.
- ٣- حدّد الزيادة أو النقصان في غذائك لهذا اليوم.
- ٤- عدّل في برنامجك الغذائي اليومي لك ولأسرتك.

المجموعة	الأطعمة المتناولة وكمياتها	عدد الحصص المتناولة	عدد الحصص المقررة
الخبز والحبوب			
الخضراوات			
الفواكه			
اللحوم			
الحليب			
الزيوت والسكر			

### نظام جداول تركيب الأغذية

جداول توضّح التركيب الكيميائي لأنواع الأطعمة المختلفة، وتستعمل هذه الجداول بشكل رئيس لتقدير كمية العناصر الغذائية التي يتناولها الشخص يوميًا، وبعد ذلك يتم مقارنة الكميات المتناولة لكل شخص حسب العمر والجنس بالمتناول الغذائي المرجعي الموضح في الملحق رقم (١).

■ بالتعاون مع زملائك وبإشراف معلّمك، اطّلع على جداول تركيب الأغذية الموجودة في نهاية الكتاب، وتعرّف المكونات الموجودة فيه، أحضر مواد غذائية مختلفة وزنها، ثمّ نظّم جدولاً بالموادّ الغذائيّة التي تمّ وزنها وماحتويه من مكونات غذائية بالرجوع إلى جداول الأغذية، ثمّ قسّم الموادّ الغذائيّة حسب محتواها من العناصر الغذائيّة إلى: أطعمة غنيّة بالكربوهيدرات، وأطعمة غنيّة بالدهون، وأطعمة غنيّة بالبروتينات، وأطعمة غنيّة بالفيتامينات.

### ٣ نظام بدائل الأغذية

قسّمت الأغذية التي نتناولها في هذا النظام إلى ست فئات على أساس التشابه في محتوى كلّ فئة من السعرات الحراريّة ومن الكربوهيدرات والبروتينات والدهون، ويمكن استبدال أيّ طعام بأصناف أخرى داخل الفئة الواحدة شريطة تناول الكميّة المحدّدة منها، وهذه الفئات، هي: الحليب، والخبز، واللحوم، والخضراوات، والفواكه، والدهون. ويستخدم لتخطيط الوجبات الغذائيّة للأصحاء والمرضى في المستشفيات وفي الحالات الخاصّة كتخفيف الوزن، والحميات الغذائيّة المحدّدة في كميّة الطاقة، والعناصر الغذائيّة المولدة لها. ارجع إلى الملحق رقم (٢) (قوائم مجموعات بدائل الأطعمة الستة) في نهاية الكتاب والذي يوضّح بدائل الأطعمة.

■ باستخدام قوائم بدائل الأغذية في نهاية الكتاب، أكمل تحويل البدائل (الحصص) إلى أطعمة مكافئة:

البدائل	الأطعمة المكافئة
حصّتان خبز	$\frac{1}{4}$ رغيف كبير أو كوب أرز مطبوخ .
حصّتان من اللحوم	( )
حصّتان من الحليب	( )
حصّة من الفواكه	( )
حصّتان من الدهون	( )
حصّة واحدة من الخضراوات	( )

## الأسئلة

- ١ عرّف التخطيط الغذائي، واذكر الهدف منه.
- ٢ عدّد أنظمة التخطيط الغذائي.
- ٣ ما الأساس الذي يقوم عليه نظام الهرم الغذائي؟
- ٤ رتب المجموعات الغذائية وعدد الحصص المكوّنة للهرم الغذائي.
- ٥ قارن بين نظام الهرم الغذائي ونظام بدائل الأغذية.
- ٦ حدّد المجموعة الغذائية التي تنتمي إليها كلّ من الأغذية الآتية:  
■ السفرجل ■ البلح ■ الطحينة ■ الفستق ■ الفول السوداني ■ ورق العنب ■ البقلة.
- ٧ صنّف الأطعمة الموجودة في الوجبات أدناه إلى مجموعات في ضوء نظام المجموعات الغذائية، ثم قيّم الوجبات حسب المقرّرات اليومية الموصى بها :  
■ الفطور: بيضة مسلوقة، وملعقة لبننة، و  $\frac{1}{4}$  رغيف خبز عربي، وكوب شاي.  
■ الغداء: طبق أرز، و  $\frac{1}{4}$  قطعة دجاج، وطبق يخني فاصولياء، وحبّة برتقال.
- ٨ تناولتِ الطالبة تالا الأطعمة الآتية :  
شريحة من الخبز، وبيضة مقلية بقليل من الزيت النباتي، وشرائح بندورة، وخيار، وتفاحة.  
■ احسب عدد الحصص اليومية التي تناولتها الطالبة من الأغذية السابقة.  
■ حدّد المجموعة الغذائية التي لم تتناولها الطالبة في هذه الوجبة.  
■ ما أهميّة استعمال قليل من الزيت لقلي البيضة؟

الغذاء المتوازن ضروري لصحة الجسم وسلامته ووقايته من الأمراض، وبالتالي يُحقق كمال الصحة والعافية للأفراد والرفاه للمجتمعات، ولا شك في أنّ من أهم أسباب ضعف الجسم ووهنه عدم توافر الغذاء وما فيه من طاقة وعناصر غذائية، وإذا كان الغذاء هو المسؤول الرئيس عن بناء الجسم وتجديد نشاطه وقواه فإنّه يعدّ في الوقت نفسه من أسباب ضعفه ومرضه؛ فأكثر ما يضرّ بجسم الإنسان الطعام الزائد عن الحاجة.

### قضية للبحث

■ أبحث مع زملائك في الصفّ بإشراف معلّمك قوله تعالى: (وَكُلُوا وَاشْرَبُوا وَلَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ). [سورة الأعراف، آية ٣١].

- ولتكون قادرًا على إعداد وجبات غذائية متوازنة يجب اتباع الإرشادات التغذوية الآتية:
- مراعاة احتياجات الجسم من العناصر الغذائية حسب العمر والجنس والوزن والطول ونوع العمل والظروف الجوية والحالة الفسيولوجية، مثل الحمل والرضاعة والحالة الصحية.
- تخطيط الوجبات الغذائية المقدّمة في اليوم الواحد بحيث تكون متكاملة ومتوازنة غذائيًا وتغطّي عدد الحصص الموصى بتناولها من كلّ مجموعة.
- الاستفادة من الأغذية المحليّة الموجودة في المواسم المختلفة، مع مراعاة الأسعار ودخل الأسرة أو الفرد والجزء المخصّص منه للغذاء.
- خلو الطعام من أيّة موادّ سامة أو ضارّة وأن يراعي الشروط الصحيّة في الإعداد والتخزين.
- التركيز ضمن مجموعة الحبوب والخبز على الخبز الكامل والحبوب الكاملة.
- الاهتمام باحتواء الوجبات الغذائية على مصادر غذائية غنيّة بالبروتين.
- التركيز على الأطعمة الطازجة وخاصّة الخضار والفواكه في مواسمها، والإقلال ما أمكن من السكريّات والحلويّات والملح والأغذية المصنّعة والجاهزة.
- تقطيع الخضراوات والفواكه الطازجة في المراحل النهائية من إعداد الوجبة، وبقطع كبيرة نسبيًا للحفاظ على محتواها الفيتامينات الموجودة فيها وبخاصّة فيتامين (ج).

■ التركيز على تناول الأطعمة الغنية بفيتامين (ج) مع الوجبات؛ لأنه يزيد من استفادة الجسم من الحديد الموجود في المصادر النباتية، والاهتمام بتناول الأطعمة الغنية بالكالسيوم لأهمية هذا العنصر في بناء العظام، والأغذية الغنية بالحديد.

و عند تخطيط الوجبات بشكل عام يفضل مراعاة الأمور الآتية:

يجب أن يكون من ضمن الوجبة أغذية غنية بالبروتينات، مثل الحليب والبيض والجبين والبقول، وأن يكون الحليب ومشتقاته مادة رئيسة في الأغذية وخاصة تغذية الحوامل والمرضعات والأطفال، والتقليل ما أمكن من استعمال التوابل الحريفة والملح والسكر خاصة للأطفال والمرضى وكبار السن، والاعتدال في تناول المنبهات، والتقليل من تناول السكر والدهون الحيوانية (السمن)، والتنويع في الأطعمة وألوانها وطرق تحضيرها حتى ضمن المجموعة الواحدة، وأن تكون المواد البروتينية والدهنية والكاربوهيدراتية متوازنة.

### التنويع في الوجبات الغذائية

### نشاط (١-١)

■ اكتشف الأخطاء في الوجبات الآتية، وعدّلها لتصبح متنوّعة:

- ١- سمك مقلي، وبطاطا مقلية، وعوامة.
  - ٢- كوسا محش مع صلصة حمراء، وسلطة بندورة.
  - ٣- كبة لبنية، وسلطة لبن رايب بالخيار، وطبق مهلبية.
- دوّن التعديلات في ملفك الخاص بعد عرضها على زملائك بإشراف معلّمك.

من المعروف أنّ هناك ثلاث وجبات رئيسة يتم تناولها في اليوم. وتختلف أهمية الوجبة من مجتمع لآخر، وسنستعرض كلاً منها بالتفصيل.

### ١ وجبة الفطور

يعتبر الفطور (Breakfast) من الوجبات المهمة من الناحية الغذائية، ويأتي عادة بعد مدة طويلة من عدم تناول أيّ طعام. فتناول الفطور الجيد يساعد الشخص على زيادة نشاطه وتحمله للعمل، كما يساعد أجهزة الجسم على العمل بطريقة سليمة. ويجب أن يساهم الفطور في تزويد الجسم بما لا يقل عن ربع حاجة الجسم اليومية من الطاقة والبروتين.

إنَّ إهمال وجبة الفطور يؤثر سلبيًا في النشاط الذهني والجسمي للفرد، فتقلّ كفاءة التفكير والاستيعاب؛ لذلك تعتبر وجبة الفطور ذات أهميّة بالغة لطلبة المدارس. ويمكن تخطيط ثلاث وجبات يومية (فطور، غداء، عشاء) ليوم واحد وفق نظام الهرم الغذائي، وأصناف الأطعمة المخطّط لها كما يأتي :

### تخطيط وجبة الفطور

المجموعة	الحصص	الكميات المتناولة	مكوّنات وجبة الفطور
الحليب	حصّة واحدة	كوب شاي أو أعشاب + حليب	مشروب ساخن + أحد منتجات الألبان
الحبوب	٤ حصص	نصف رغيف خبز عربي	مصدر نشويات (خبز أو منتجات الحبوب)
اللحوم	حصّة واحدة	ملعقتا حمّص كبيرتان، أو فول، أو بيضة متوسطة الحجم	طبق بروتين واحد أو أكثر (بيض، أوجبن، أولبنة، أوفول، أو حمّص... إلخ).
الخضار	حصّة واحدة	(١٠٠ غ) شرائح خضار متنوّعة أو (١) كوب بندورة، أو خيار، أوفلفل... إلخ.	خضار
الفواكه	حصّة واحدة	حبّة فاكهة متوسّطة الحجم، تفّاحة، أو برتقالة،... إلخ.	عصير أو فواكه

## وجبة الفطور.

### تمرين

(١-١)

يتوقع منك بعد الإنتهاء من التمرين أن :

- تتعرّف مكونات وجبات الفطور.

- ترتّب وجبة فطور متوازنة.

- تقيّم وجبة فطور.

### المعلومات الأساسية

تُعدّ وجبة الفطور وجبة أساسية، وينصح أن تزوّد الجسم بما لا يقلّ عن ربع احتياجاته من الطاقة والبروتين. ومن الأطباق الشعبيّة المغذية جدًّا والقليلة الثمن نسبيًّا والمرغوبة لمائدة الفطور: الحمّص بالطحينة، والبقول المدّمس، فهي أطباق غنيّة بالبروتين والطاقة والأملاح والفيتامينات، كما أنّ الجبن واللبنه تعدّان أيضًا من الأطباق المرغوبة والغنية بالبروتينات الجيّدة والكالسيوم، أمّا المربى والزبد والزيتون فيمكن إضافتها للتنويع ولإمداد الجسم بمزيد من الطاقة، ويمكن إضافة الخضراوات، كالبنندورة والحمضيات وعصيرها للحصول على فيتامين(ج).

### مستلزمات تنفيذ التمرين

الأدوات والتجهيزات	الموادّ اللازمة
- ملاعق مختلفة الأحجام.	- كوب حليب. - ماء. - شاي.
- سكاكين.	- نصف رغيف خبز عربي.
- أطباق مختلفة الأحجام.	- ملعقتان كبيرتان من الحمّص بالطحينة
- أكواب لشرب الحليب.	أو البقول المدّمس.
- طبّاخ غاز.	- (٣) حبّات فلفل، و(٥) حبّات زيتون.
	- شرائح خضار متنوّعة (١/٣) كوب (٥٠ غ).
	- حبة فاكهة متوسّطة الحجم.
	- (ملحوظة: تضاعف الكمّيات حسب عدد الطلبة).

الرسوم التوضيحية	خطوات العمل والنقاط الحاكمة	الرقم
	سَخِّن الحليب أو اغلِ الماء، وأضف إليه كيس الشاي.	١
	قطّع الخبز إلى أنصاف أو أرباع.	٢
	ضع الحمص الجاهز أو الفول في طبق التقديم، وأضف إليه القليل من زيت الزيتون.	٣
	ضع أقراص الفلافل والزيتون في أطباق التقديم.	٤
	اغسل الخضراوات المتنوعة، وصفّها، وانزع الأجزاء غير المأكولة منها.	٥
	قطّع الخضار بشكل مناسب.	٦
	رتّب الخضار في طبق التقديم بشكل مناسب.	٧
	رتّب الأصناف جميعها على المائدة.	٨
	اجمع عدد الحصص المتناولة في وجبة الفطور.	٩
	قيّم عدد الحصص المتناولة من المجموعات الغذائية الخمس، ومدى كفايتها في تغطية الاحتياجات اليومية لطلبة الصف، وفق الجدول الآتي:	١٠

الوجبة	عدد حصص مجموعة الخبز	عدد حصص مجموعة الحليب	عدد حصص مجموعة اللحوم	عدد حصص مجموعة الخضار	عدد حصص مجموعة الفواكه
الفطور					
المجموع					



## تمارين ممارسة

- عدّ فطورًا خفيفًا أو ساندويشات مختلفة.
- اكتب خطوات العمل التي تتبّعها في تنفيذ كلّ تمرين عملي.
- قيّم تعلّمك لكلّ خطوة من خطوات العمل التي اتبعتها.
- احتفظ بتقويمك الذاتي لأدائك في ملفك الخاصّ.

## دراسة حالة

### شيوع عدم تناول وجبة الفطور بين طلبة المدارس

لاحظت إحدى المعلّمت علامت الخمول والكسل وضعف التحصيل الدراسي لدى الطالبة وفاء في المرحلة الثانويّة، واندفاعها نحو الشراء من المقصف المدرسي خلال فترة الاستراحة وبشكل متكرّر، واعتمادها بشكل كبير على الأغذية غير المفيدة، كالشيبس والمشروبات الغازيّة والسكاكر، وأصبحت هذه المشكلة مقلقة لدى المعلّمة مربيّة الصفّ؛ مما دفعها إلى الاتصال بأهل الطالبة حيث تبين أنّ الطالبة وفاء لا تتناول وجبة الفطور قبل مجيئها إلى المدرسة؛ وذلك بسبب التأخر في الاستيقاظ صباحًا، ولأنّ أمها عاملة ولا تهتمّ بإعداد هذه الوجبة، وعدم تعوّد الأسرة على تناول هذه الوجبة أصلاً.

### تحرّ من زملائك عن:

- عدد الذين يتناولون الفطور يوميًا.
- الأطعمة التي يتناولونها عادة في وجبة الفطور.
- عدد الذين فحصوا قوّة دمهم.
- ما الاقتراحات العمليّة التي تقدّمها كي تساعد الطالبة على تناول وجبة الفطور؟

- صمّم باستخدام أحد برامج الحاسوب، مثل (الناشر الصحفي) نشرات حول التثقيف الصحي لطلابنا ورفع مستوى الوعي الغذائي وأنماط التغذية السليمة التي تتضمن الآتي:
  - ١- تعريفًا مختصرًا بالعناصر الغذائية، والمجموعات الغذائية مع إعطاء أمثلة.
  - ٢- مكوّنات وجبة الفطور الصحيّة.
  - ٣- إعطاء إرشادات حول شراء الأطعمة من المقصف المدرسي، وإعداد قائمة بالأطعمة المسموح بشرائها وغير المسموح بشرائها.
  - ٤- دور كلّ من أولياء الأمور وخاصّة المثقّفين في هذا الموضوع وكذلك دور المدرسة والمجتمع.
  - ٥- أهمّ أمراض سوء التغذية التي تصيب طلبة المدارس، وأسبابها، وطرق الوقاية منها.

## ٢ وجبة الغداء

تعتبر وجبة الغداء (Lunch) أهمّ وجبة عند معظم الأسر العربيّة وأكبرها، لذلك ينبغي أن تكون متكاملة في قيمتها الغذائية، وتساهم وجبة الغداء في تزويد الجسم بما لا يزيد على ٤٠٪ من الاحتياجات اليوميّة من الطاقة.

**الضحويّة:** من الوجبات الخفيفة بين وجبتي الفطور والغداء.

**العصرونيّة:** من الوجبات الخفيفة بين وجبتي الغداء والعشاء، يمكن تناول بعض الأطعمة بين الوجبات، كالعصير الطبيعي، أو الحليب، أو الفاكهة الطازجة أو المجفّفة، أو المكسّرات وتضاف قيمتها إلى مجموع ما يحتاجه الجسم من الطاقة يوميًا.

## تخطيط وجبة غداء

المجموعة	الحصص	الكميات المتناولة	مكوّنات وجبة الغداء
اللحوم	حصّتان	(٦٠-٩٠ غ) لحمة حمراء أو $\frac{1}{3}$ دجاجة.	طبق رئيس يحتوي كميّة كافية من البروتين.
الخضار	حصّتان	كوب خضار مطبوخة (حسب الرغبة).	خضار مطبوخة مرافقة
الحبوب	٢ حصّة	كوب أرز مفلفل، أو كوب برغل، أو كوب فريكة.	مصدر نشويات (أرز، أو برغل، أو معكرونة،....)
الخضار	حصّة واحدة	شرائح خضار ١ كوب سلطة أعشاب أو خضار الموسم.	خضار طازجة
الفواكه	حصّة واحدة	حبّة فاكهة متوسّطة الحجم (تفّاحة، أو برتقالة،....).	فواكه أو حلويات

## تمرين

(٢-١)

## وجبة غداء (مقلوبة الأرز والبازيلاء مع الدجاج).

يتوقع منك بعد الانتهاء من التمرين أن :

- تتعرّف أشكال وجبات الغداء.

- تُعدّ وجبة غداء متوازنة.

- تقيّم وجبة الغداء.

### المعلومات الأساسية

عند تحضير وجبة الغداء، يجب مراعاة ما يأتي :

- التنوع في الخضار الطازجة والمطبوخة التي تحتوي عليها الوجبة.

- أن تحتوي نوعًا من الأطعمة الغنيّة بالبروتين والنشويات والحلوى.

تقدّم الخضراوات الطازجة عادة كنوع من السلطة. وهذه تمدّنا بكثير من الفيتامينات وخاصّة (ج) و (أ) والأملاح المعدنية والألياف. أمّا الطعام الغني بالبروتين فيختار من أغذية البناء ما يعادل حصّة من اللحم (٣٠ غ) من أنواع اللحم، أو من بديلاته.

### مستلزمات تنفيذ التمرين

الأدوات والتجهيزات	المواد اللازمة
- سكين.	- $\frac{1}{4}$ دجاجة متوسطة الحجم ، وبصلة، وملح،
- ملعقة خشبيّة.	وبهارات مشكّلة (١٠٠ غ) و كوب خضار
- أوعية عميقة بأحجام مناسبة.	البازيلاء والجزر (حسب الرغبة).
- طنجرة.	- (٦٥ غ) أو $\frac{1}{4}$ كوب أرز.
- أكواب وملاعق معيارية.	- (٥٠ غ) أو $\frac{1}{4}$ كوب سلطة خضار طازجة.
- ثلاجة.	- زيت. - لبن. - لوز للتزيين.
- فرن غاز.	- حبّة فاكهة طازجة متوسطة الحجم (برتقالة،
	أو تفّاحة،...)، وبقدونس للتزيين.
	ملحوظة : تضاعف الكمّيات حسب عدد الطلبة.

الرقم	خطوات العمل والنقاط الحاكمة	الرسوم التوضيحية
	<b>التحضيرات الأولى</b>	
١	نظّف الدجاج من الدهون الزائدة، ثمّ قطعّه.	
٢	افرك الدجاج بالملح، ثمّ اشطفه بالماء البارد، وصفّه وضعه في الثلاجة لحين الاستعمال.	
٣	تفقدّ الأرز من الشوائب.	
٤	اغسل الأرز، وانقعه بالماء مدّة (٥) دقائق.	
٥	أزل الأجزاء التي لا تؤكل عن الخضار، واغسلها جيّداً، وقطّع الجزر بحجم مناسب (يمكن استخدام أكياس البازيلاء والجزر المجمّدة).	
٦	حضّر طبق السلطة بتقطيع الخضار المختلفة إلى قطع مناسبة.	
	<b>خطوات العمل</b>	
١	ضع قطع الدجاج في وعاء الطهو مع شرائح البصل والتوابل المشكّلة والملح على نار هادئة مع تقلبيه بين الحين والآخر، وإضافة القليل من الماء لمدّة (١٠) دقائق.	
٢	اسلق الدجاج بعد غمره بالماء لمدّة (٣٠) دقيقة أو حتى تنضج القطع.	
٣	قلّب الجزر والبازيلاء بقليل من الزيت على نار هادئة، واتركه حتى ينضج.	
٤	صفّ الدجاج من المرق، وضعه في صينيّة، وادهن سطحه بقليل من الزيت، وحمّره داخل الفرن قليلاً.	
٥	اغسل الأرز جيّداً، وصفّه من الماء.	
٦	ضع المكوّنات في الطنجرة بالترتيب: قطع الدجاج وضع البازيلاء والجزر، ثمّ ضع الأرز وصبّ فوقه مرق الدجاج الساخن الذي يكفي لغمر المكوّنات.	

الرقم	خطوات العمل والنقاط الحاكمة	الرسوم التوضيحية
٧	غطّ الطنجرة، وضعها على نار متوسطة الحرارة حتى يجفّ الماء جزئياً عن الأرز، ثمّ خفّف الحرارة إلى أن ينضج.	
٨	اقلب الصنف المعدّ في طبق التقديم بحيث يكون متناسقاً، وزينه بالبقدونس المفروم واللوز المقلي.	
٩	قدّمه ساخناً مع طبق السلطة أو اللبن حسب الرغبة.	
١٠	اجمع عدد الحصص المتناولة في وجبة الغداء.	
١١	قيّم عدد الحصص المتناولة من المجموعات الغذائية الخمس، ومدى كفايتها في تغطية الاحتياجات اليومية لطلبة الصف، وفق الجدول الآتي:	

الوجبة	عدد حصص مجموعة الخبز	عدد حصص مجموعة الحليب	عدد حصص مجموعة اللحوم	عدد حصص مجموعة الخضار	عدد حصص مجموعة الفواكه
الغداء					
المجموع					

## تمارين ممارسة

- عدّ وجبة غداء ذات تكاليف متوسطة.
- اكتب خطوات العمل التي تتبناها في تنفيذ كلّ تمرين عملي.
- قيّم تعلّمك لكلّ خطوة من خطوات العمل التي اتبعتها.
- احتفظ بتقويمك الذاتي لأدائك في ملفك الخاص.

لا تقل وجبة العشاء (Dinner) أهمية عن وجبتي الفطور والغداء. لذا، فعند تحضير وجبة العشاء يجب مراعاة القيمة الغذائية بحيث تكون متممة للوجبات الأخرى، وأن تكون سهلة الهضم، ويستحسن تناولها قبل النوم ببضع ساعات (٢-٣) لإعطاء فرصة لعملية الهضم، وألا تحتوي على موادّ تسبّب الأرق.

### تخطيط وجبة عشاء

المجموعة	الحصص	الكميات المتناولة	مكوّنات وجبة العشاء
حليب	حصّة واحدة	كوب لبن رائب، أو حليب.	مشروب ساخن + أحد منتجات الألبان
الحبوب	٤ حصص	نصف رغيف خبز عربي.	مصدر نشويات (خبز أو منتجات الحبوب)
اللحوم	حصّة	بيضة مسلوقة (٥٠ غ)، أو ملعقتان كبيرتان من القول المدمس.	طبق بروتين واحد أو أكثر (بيض، أو جبن، أولبنة، أو فول، أو حمص،...)
الخضار	حصّة واحدة	شرائح بندورة وخيار (كوب).	خضار طازجة
الفواكه	حصّة واحدة	حبة فاكهة متوسطة الحجم (موز، أو برتقالة،...)	عصير أو فواكه

جمع عدد الحصص المتناولة من المجموعات الغذائية  
للوجبات الثلاث وتقييمها

نشاط (١-١٢)

■ اجمع عدد الحصص المتناولة في الوجبات الثلاث السابقة (الفطور، الغداء، العشاء)، وفق الجدول الآتي:

الوجبة	عدد حصص مجموعة الخبز	عدد حصص مجموعة الحليب	عدد حصص مجموعة اللحوم	عدد حصص مجموعة الخضار	عدد حصص مجموعة الفواكه
الفطور					
الغداء					
العشاء					
المجموع	٦	٢	٣	٤	٣

■ قِيم عدد الحصص المتناولة من المجموعات الغذائية الخمس، ومدى كفايتها في تغطية الاحتياجات اليومية لفتاة عمرها (١٥) سنة وتزن (٥٠ كغ) وتقوم بعمل متوسط.



## وجبة العشاء.

### تمرين

(٣-١)

يتوقع منك بعد الانتهاء من التمرين أن:

– تتعرّف أشكال وجبات العشاء.

– تُعدّ وجبة عشاء متوازنة.

– تقيّم وجبة العشاء.

### المعلومات الأساسية

يجب أن تمدّ وجبة العشاء الجيدة الجسم بربع احتياجاته اليومية من بروتينات و طاقة وفيتامينات وأملاح. وعند تحضير وجبة العشاء يجب مراعاة ما يأتي:

– أن تكون الوجبة خفيفة غير دسمة وسهلة الهضم.

– أن تكون متزنة ومحتوية على أحد منتجات الألبان.

### مستلزمات تنفيذ التمرين

الأدوات والتجهيزات	المواد اللازمة
– ملاعق مختلفة الأحجام.	– كوب من الحليب.
– سكاكين.	– نصف رغيف خبز عربي.
– أطباق مختلفة الأحجام.	– (٥٠) غ بيضة مسلوقة، وملعقتان
– أكواب لشرب الحليب.	كبيرتان من الفول المدمس.
– فرن غاز.	– $\frac{1}{4}$ كوب شرائح بندورة وخيار.
	– حبة فاكهة طازجة متوسطة الحجم (تفاحة، أو موز،...).
	ملحوظة: تضاعف الكميات حسب عدد الطلبة.

الرسوم التوضيحية	خطوات العمل والنقاط الحاكمة	الرقم
	اسكب الحليب بعد غليه في الأكواب.	١
	قطّع الخبز إلى أنصاف أو أرباع.	٢
	ضع البيضة المسلوقة بعد تقشيرها في طبق التقديم.	٣
	ضع الفول المدمس في طبق تقديم آخر.	٤
	اغسل الخضراوات المتنوعة، وصبّها، وانزع الأجزاء غير المأكولة منها.	٥
	قطّع الخضار بشكل مناسب.	٦
	رتّب الخضار في طبق التقديم بشكل مناسب.	٧
	رتّب الأصناف على المائدة جميعها.	٨
	اجمع عدد الحصص المتناولة في وجبة العشاء.	٩
	قيّم عدد الحصص المتناولة من المجموعات الغذائية الخمس، ومدى كفايتها في تغطية الاحتياجات اليومية لطلبة الصف، وفق الجدول الآتي:	١٠

الوجبة	عدد حصص مجموعة الخبز	عدد حصص مجموعة الحليب	عدد حصص مجموعة اللحوم	عدد حصص مجموعة الخضار	عدد حصص مجموعة الفواكه
العشاء					
المجموع					

## تمارين ممارسة

- عدّ وجبة عشاء متوسطة أو ساندويشات متنوعة.
- اكتب خطوات العمل التي تتبّعها في تنفيذ كلّ تمرين عملي.
- قيّم تعلّمك لكلّ خطوة من خطوات العمل التي اتبعتها.
- احتفظ بتقويمك الذاتي لأدائك في ملفك الخاص.

## الأسئلة

- ١ قَدِّمِ النِّصَائِحَ الواجب اتباعها عند التخطيط لإعداد وجبات الطعام.
- ٢ بَيِّنْ أهميَّةَ وجبة الفطور.
- ٣ اذكر أكثر الأطباق الشعبيَّة المغذية والقليلة الثمن نسبيًّا والمرغوبة لمائدة الفطور.
- ٤ علِّلْ كلاً مما يأتي:
  - إضافة الخضراوات كالبنندورة والحمضيَّات والعصير إلى مائدة الفطور.
  - يفضَّلُ إضافة المربِّي والزبد والزيتون لمائدة الفطور.
  - يفضَّلُ أن تحتوي وجبة العشاء على أحد منتجات الألبان.
  - يفضَّلُ أن تكون وجبة العشاء خفيفة غير دسمة وسهلة الهضم.
- ٥ احسب عدد الحصص اليوميَّة التي تناولتها طالبة من المجموعات الآتية:
  - أغذية مجموعة الخضراوات:
    - الفطور: شرائح بندورة وخيار مقدار نصف كوب.
    - الغداء: كوب فاصولياء خضراء مطبوخة، وكوب سلطة خضار طازجة.
    - العشاء: شرائح فلفل حلو مقدار نصف كوب.
  - أغذية مجموعة الفواكه: تفاحة متوسِّطة الحجم، ونصف برتقالة.
- ٦ خَطِّطْ لثلاث وجبات يوميَّة (فطور، وغداء، وعشاء) ليوم دراسي وفق نظام الهرم الغذائي.

الفطور	الغداء	العشاء

- ٧ خَطِّطْ لوجبات غذائيَّة للمناسبات الآتية:
  - رمضان
  - الأعياد
  - الرحلات.

تتغير الاحتياجات الغذائية للفرد باختلاف مرحلة نموه. والكثير من الأمهات يجهلن الأسس السليمة لتغذية أطفالهن؛ مما قد يؤدي إلى إصابة الأطفال بأمراض سوء التغذية التي ينجم عنها الكثير من المضاعفات، مما ينعكس سلبياً على حياة الطفل ونموه ومستقبله. وتحتاج فترة المراهقة كذلك إلى رعاية خاصة؛ لما تسببه هذه المرحلة من اضطرابات جسميّة ونفسية، وتستقر الاحتياجات الغذائية للفرد بعد ذلك فترة ثم تعود للتغير مرة أخرى مع تقدّمه في السن، لذلك فإنّ التخطيط السليم للوجبات الغذائية يجب أن يأخذ في الاعتبار عمر الفرد فضلاً عن جنسه ووزنه وعمله الذي يمارسه وحالته الصحيّة.

وفي ما يأتي عرض موجز للاحتياجات الغذائية في المراحل العمرية المختلفة:

### ١) تغذية الرضع

يزود حليب الأم المولود باحتياجاته الغذائية جميعها في هذه المرحلة، ويمكن إضافة الحليب الصناعي في حالة ضعف إدرار الحليب بحيث لا يكفي لإشباع الطفل وسدّ احتياجاته. ويتم إدخال الأطعمة الصلبة تدريجيًا والأغذية التكميلية بعمر (٤ - ٦) أشهر وليس قبل ذلك.

#### تغذية الرضع

#### نشاط (١-١٣)

- بتوجيه من معلّمك، زر إحدى دور الحضانة في منطقتك أنت ومجموعتك للاطلاع على ما يأتي:
  - ١ - كميّة إعداد عبوة حليب الرضع (الرضاعة الصناعيّة).
  - ٢ - خطوات تحضير الأغذية التكميلية للرضع.
- ثم اكتب تقريرًا بما توصلت إليه من معلومات، وناقشه مع مجموعتك بإشراف المعلّم.

### ٢) تغذية الأطفال

يستطيع الطفل بعد سنة وأكثر من عمره تناول أنواع الأطعمة جميعها ضمن الوجبات اليوميّة الثلاث، مثل الكبار، ويجب أن يحصل على حاجته اليوميّة من المجموعات الغذائية، وتظل الحاجة إلى عناصر غذائية معيّنة، مثل البروتين والكالسيوم والفسفور والمغنيسيوم والزنك عالية

من أجل النموّ السليم. وقد يعبرّ الطفل عن استقلاله في هذه المرحلة برفضه لبعض أنواع الأطعمة، ويراعى أن تكون الأشربة والوجبات الخفيفة غنيّة بالعناصر الغذائيّة، كمشروب العصير الطبيعي، أو الفواكه، أو المهلبية، وعدم إعطائه أغذية غنيّة بالطاقة وفقيرة بالعناصر الغذائيّة، مثل المشروبات الغازيّة والشيبس والسكاكر وغيرها.

### إطعام أطفال المدارس

### قضية للبحث

■ ابحث في برنامج التدخّل الغذائي المطبّق حاليّاً في الأردن الخاصّ بموضوع إطعام أطفال المدارس الأقلّ حظاً، مبيّناً الأسباب الموجبة لذلك. ممّ تتكوّن الوجبة الغذائيّة؟ ما مبرراتك؟ اكتب تقريراً عن ذلك، واعرضه على زملائك بإشراف معلّمك.

### ٣ تغذية المراهقين

تزداد احتياجات المراهق من الطاقة والعناصر الغذائيّة لتغطّي النموّ السريع والبلوغ؛ فالبروتين ضروريّ لزيادة الكتلة العضليّة والدم، والكالسيوم للزيادة في الطول وكثافة العظم، والزنك ضروريّ للنموّ، ونقصه يبطئ اكتمال النضج الجنسي عند الذكور، أمّا الحديد فهو ضروريّ للإناث لتعويض ما يفقد خلال فترة الحيض، ولزيادة الكتلة العضليّة للذكور.

### قضية للبحث

■ ابحث في مشكلة إهمال العديد من المراهقين تناول بعض الوجبات كالفتور أو العشاء بقصد إنقاص الوزن، اكتب تقريراً بذلك، وناقشه مع زملائك في الصفّ، ثمّ قدّمه إلى معلّمك ليختار الأفضل، وليتمّ عرضه من خلال الإذاعة المدرسية.

### ٤ تغذية البالغين

يجب أن يزوّد النظام الغذائي للأفراد البالغين بالعناصر الغذائيّة جميعها وبالكميّات اللازمة، مع المحافظة على التوازن بين ما يتناول من أطعمة تمدّد الجسم بالسعرات الحراريّة وما يصرف من هذه السعرات يوميّاً. وتزيد الاحتياجات من الطاقة كلما ازداد المجهود العضلي.

المسنّ من تجاوز عمره الخامسة والستين علمًا بأنّ الكثير من التغيرات الفسيولوجية تحدث قبل ذلك العمر أو بعده تبعًا للحالة الصحية والنفسية والاجتماعية والظروف البيئية. وتقلّ حاجات المسنّ من الطاقة والدهون، أما احتياجاته من البروتين فيجب أن يتناول كمّيات كافية منها. وتكون احتياجات المسنّ من الكالسيوم وفيتامين (د) أعلى من احتياجات البالغين؛ لذلك من الضروري التعرض لأشعة الشمس للحصول على فيتامين(د)، كما أنّ فيتاميني (أ) و (ج) ضروريان للمسنّ كونهما مضادين للأكسدة ويمنعان من تلف الخلايا، أمّا الزنك فهو ضروريّ لصحة العين.

### المشكلات التغذوية عند المسنين

### نشاط (١-١٤)

■ يتعرّض المسنون للعديد من المشكلات التغذوية ذات العلاقة بالتغيرات التي تحدث في هذه المرحلة، اجر مقابلات مع بعض المسنين (أقارب، أوجيران) للاستفسار منهم عن أكثر هذه المشكلات تأثيراً فيهم وكيف تمّ تجاوزها من قبلهم. دوّن ما توصلت إليه في تقرير منظّم، واعرضه على طلبة صفك بإشراف معلّمك.

العادات الغذائية: مجموعة من السلوكيات المتبعة في اختيار الطعام والمتعلقة بطرائق إعداده وطهيّه وتقديمه وتناوله وحفظه، والاتجاهات المرتبطة به والتي يتمّ تكوينها منذ الصغر.

وتعتمد الأغذية التي يتناولها الإنسان على مجموعة من العوامل البيئية والجغرافية والتراثية والثقافية والاجتماعية والاقتصادية والنفسية والدينية، وهذه العوامل مجتمعة تحدّد العادات الغذائية (Food Habits) والعادة متى تكوّنت تلازم الشخص، ومن هذه العادات ما هو مفيد، ومنها ما هو غير مفيد بل ضارّ أحياناً، ومن هذه العادات ما لها علاقة بعدد الوجبات اليومية ومكوّناتها وأوقاتها.

■ ابحث عن العادات الغذائية في المناطق الأردنية الآتية:  
سكان منطقة البادية، وسكان منطقة العقبة، وسكان منطقة الأغوار، وسكان الريف،  
وسكان المدن، واكتب تقريرًا يتضمّن الفوائد الصحيّة أو المضار -إن وجدت- لأغذية  
كلّ منطقة، وناقشها مع زملائك بإشراف المعلم.

## الأسئلة

- ١ ما الأمور الواجب مراعاتها عند تخطيط غذاء المسنين؟
- ٢ بم يختلف غذاء المراهقين عن غيرهم من الفئات العمريّة؟
- ٣ اذكر أسماء العناصر الغذائيّة التي يتمّ التركيز عليها في تغذية كلّ من:  
■ الأطفال ■ المراهقين ■ المسنين.
- ٤ علّل ما يأتي:  
■ يتمّ إدخال الأطعمة الصلبة تدريجيّاً والأغذية التكميليّة للرضع بعمر (٤-٦) أشهر وليس قبل ذلك.  
■ ينصح المسنّ بتناول أربع أو خمس وجبات خفيفة بدلاً من ثلاث وجبات كبيرة.  
■ ينصح المسنّ بتناول طعامه ببطء ومضغه جيّداً.
- ٥ فسّر المثل العربي القائل: (أكلهم تجارة ولبسهم خسارة)، وعلاقته بتغذية الأطفال.
- ٦ صمّم نشرة تقدّم فيها مجموعة اقتراحات تساعد الأم على تقديم أغذية صحيّة.
- ٧ اقترح وسائل وأساليب تقلّل من إقبال الأطفال على تناول الحلويّات والأصباغ والشيبس وغيرها.
- ٨ عرّف العادات الغذائيّة.
- ٩ عدّد العوامل التي تؤثر في العادات الغذائيّة للفرد.
- ١٠ علّل ما يأتي:  
■ استهلاك سكّان المناطق الباردة للدهون أكثر من المناطق الحارّة.  
■ استهلاك سكّان المناطق الحارّة للبهارات أكثر من المناطق الباردة.  
■ تناول المزارعين كمّيّة أكبر من الموادّ النشويّة والدهون من الموظّفين العاديين.



تُفضّل طالبة في المرحلة الثانوية أنواعاً معيّنة من الأطعمة، وترفض تناول أطعمة أخرى لأسباب لا ترجع إلى الطعام نفسه بل إلى مدلول نفسي خاصّ تكون لديها منذ الصغر؛ فهي تكره تناول اللحوم والحليب الطازج ومشتقاته والبيض؛ بسبب كرهها لرائحة الأبقار والأغنام، وتتأثر كثيراً بوسائل الدعاية والإعلان خاصة التي يقدمها نجوم الفن المفضّلون لديها، وبعد فترة أصبحت هذه الفتاة تعاني من مشكلات صحّية مختلفة.

– ابحث في أسباب المشكلات الصحّية التي تعرّضت لها الطالبة.  
– ما الاقتراحات العمليّة التي تقدّمها كي تساعد الطالبة للتخلّص من العادات التغذويّة الخاطئة؟

– كيف يستطيع المرّبيّ التقليل من تأثير الدعاية المضلّلة في مجال الغذاء والتغذية؟

- صمّم باستخدام أحد برامج الحاسوب، مثل (النّاشر الصحفي) نشرات حول العوامل التي تؤثر في استهلاك وتكوين العادات الغذائية التي تتضمّن الآتي:
  - ١- الأطعمة والمدلولات النفسيّة التي قد تزيد أو تقلّل من شهية الإنسان للطعام.
  - ٢- دور كلّ من أولياء الأمور والمدرسة والمجتمع في موضوع العادات الغذائيّة.
  - ٣- تأثير مستوى الوعي الغذائي للأفراد في مدى تطوير العادات الغذائيّة السليمة.

## أسئلة الوحدة الأولى

- ١ عدّد أربع وظائف للماء داخل الجسم.
- ٢ اذكر اسم المرض الذي ينتج عن نقص كل من:  
■ الثيامين ■ الكالسيوم ■ فيتامين (ج) ■ اليود
- ٣ ما العناصر الغذائية التي إذا قلّ تناولها أدى إلى حدوث فقر الدم؟
- ٤ اذكر مصدرًا غذائيًا مناسبًا لكل من العناصر الغذائية الآتية:  
■ الحديد ■ اليود ■ الزنك ■ فيتامين (د) ■ فيتامين (ج)
- ٥ اذكر عنصرًا غذائيًا له دور في:  
■ بناء العظام ■ سلامة العيون ■ سلامة الجلد
- ٦ احسب الاحتياجات اليومية بالغرام من (الكربوهيدرات والبروتينات والدهون) لشاب يبلغ من العمر ١٧ عامًا، واحتياجاته من الطاقة (٢٨٠٠) كيلو سعر حراري.
- ٧ ما الهدف من تخطيط وجبات الطعام؟ اذكر خمس نقاط يجب مراعاتها عند تخطيطك للوجبات الغذائية.
- ٨ صنّف الأطعمة الآتية إلى مجموعاتها:  
■ البطاطا ■ السردين / التونا ■ حلاوة الطحينية.  
■ الزيتون ■ المشروبات الغازية ■ برغل / الفريكة.
- ٩ اذكر عاملين يؤثران في العادات الغذائية لسكان المناطق الآتية:  
■ سكان الأغوار ■ سكان منطقة العقبة ■ سكان المدن ■ سكان البادية
- ١٠ ما الأسباب الموجبة لبرامج التدخل الغذائي المطبقة حاليًا في الأردن؟ متى بدأ تطبيق كل برنامج؟ ما النتائج المترتبة بعد التطبيق؟

## التقويم الذاتي

قيّم تعلّمك لموضوع الغذاء والتغذية بوضع إشارة (✓) أمام كلّ فقرة من قائمة الشطب الآتية:

الرقم	أستطيع بعد دراستي هذه الوحدة أن:	نعم	لا
١	أوضح المقصود بالمفاهيم الآتية : الغذاء، والتغذية، وعلم الغذاء، وعلم التغذية، والعناصر الغذائية، تخطيط الوجبات الغذائية.		
٢	أُميّز العناصر الغذائية المنتجة وغير المنتجة للطاقة ووظائف كلّ منها.		
٣	أحسب الاحتياجات اليومية من الكربوهيدرات والبروتين والدهون.		
٤	أُميّز بين الفيتامينات الذائبة في الماء والفيتامينات الذائبة في الدهن.		
٥	أُميّز بين الأملاح المعدنية الكبرى والصغرى.		
٦	أُميّز المجموعات الغذائية، وعدد الحصص، والكميات الموصى بها للبالغين.		
٧	أخطّط وجبات غذائية وفق نظام الهرم الغذائي وأقيّمها.		
٨	أحضّر وجبات (فطور، وغداء، وعشاء) بطريقة صحيحة وأقيّمها.		
٩	أتعرف تغذية الفئات العمرية المختلفة.		
١٠	أُميّز العوامل المؤثرة في العادات الغذائية للفرد.		

# مدخل إلى التصنيع الغذائي المنزلي

الوحدة  
الثانية



## الوحدة الثانية: مدخل إلى التصنيع الغذائي المنزلي

كانت معظم الأسر الأردنية منذ عهد قريب تعتمد على ما تنتج من اللحوم والبيض والحليب ومشتقاته، والخضار، والخبز، وتُصنّع الفرائض منزلياً وقت غزارة الإنتاج بطرائق مختلفة، وتحفظه للمواسم التي يقل فيها الإنتاج، لكن الحياة العصرية والتطور الاقتصادي والاجتماعي قلل من اهتمام الأسرة بهذا الجانب. وفي الآونة الأخيرة عاد التصنيع الغذائي المنزلي إلى الظهور من جديد لما له من فوائد كبرى، منها:

- توفير الأمن الغذائي للأسرة من خلال توفير الغذاء للمواسم التي يقل فيها الإنتاج.
- زيادة الدخل من خلال الاستفادة من فائض الإنتاج الزراعي في المواسم الجيدة، ومن خلال تصنيع أغذية متنوعة وبيعها في السوق أو للمنازل.
- توفير منتجات غذائية عالية الجودة ومتنوعة.
- المساهمة في القضاء على البطالة في المجتمع من خلال توفير فرص عمل.
- المحافظة على التراث.

تتضمن هذه الوحدة: الأدوات والأجهزة المستخدمة في التصنيع الغذائي المنزلي، والوصفات القياسية، وتعبئة المنتجات الغذائية، وتغليفها، وتقييم المنتجات الغذائية.

ما الأدوات والأجهزة المستخدمة في التصنيع الغذائي المنزلي.....؟، كيف يعمل التصنيع الغذائي المنزلي على زيادة الدخل.....؟، كيف يتم تقييم المنتجات الغذائية.....؟

### ويتوقع منك بعد دراسة هذه الوحدة أن:

- تتعرف أنواع الأدوات والأجهزة المستخدمة في التصنيع الغذائي المنزلي ومواصفاتها.
- تستخدم أجهزة التحضيرات الأولية وتشغلها وتنظفها حسب الأصول.
- تستخدم أجهزة طهو الطعام وتشغلها وتنظفها حسب الأصول.
- تستخدم أجهزة التبريد وتشغلها وتنظفها حسب الأصول.
- تكيل المواد الغذائية الجافة، والسائلة، والدهنية.
- توضح مفهوم الوصفة القياسية وعناصرها وأهميتها والقواعد التي يجب مراعاتها عند وضعها.
- تبيّن أنواع موادّ التعبئة والتغليف ومواصفاتها واستعمالاتها.
- تعبئ أنواعاً مختلفة من الأغذية وتغلفها حسب الأصول.
- تفحص البيانات المدونة على بطاقة البيان لعبوات غذائية مختلفة.
- تحدّد عناصر التقييم الحسي والنوعي للأغذية وأهميتها كلّ منها.

يحتاج تصنيع الأغذية منزلياً إلى أدوات وأجهزة عديدة ومتنوعة ويساعد استعمال الأجهزة المناسبة على توفير الوقت والجهد، كما يقلل التكلفة ويضمن الحصول على الجودة المرغوبة، ويعرّف التصنيع الغذائي المنزلي (Home Food Processing) بأنه: ما تقوم به الأسرة من عمليات تصنيع على المادة الأولية المنتجة منزلياً، ليبقى الغذاء صالحاً للاستهلاك البشري ومحافظاً على خواصه وقيمته الغذائية ما أمكن باستخدام الخبرات والإمكانات المنزلية المتاحة. وظهرت بداية التصنيع الغذائي المنزلي على شكل محاولات فردية بهدف حفظ الغذاء في وقت غزارة إنتاجه لاستعماله في وقت نقص إنتاجه، ومن أقدم الطرق المستعملة في التصنيع الغذائي طريقة التجفيف الشمسي للمواد الغذائية. وكذلك استعمال الملح لتجفيف وحفظ اللحوم، ثم عرفت بعد ذلك صناعة الخبز والفطائر، والمخللات، وزيت الزيتون، وطحن الحبوب، وتجفيف الفاكهة.

### قضية للبحث

### الأغذية المصنعة منزلياً

■ ابحث عن أنواع الأغذية المصنعة منزلياً في منطقتك، أو المتوافرة في الأسواق المحلية، ثم اعرض ما توصلت إليه على طلبة صفك بإشراف معلمك.

وبشكل عام يمكن تصنيف الأدوات والأجهزة المستخدمة إلى: الأدوات والأجهزة المستخدمة في التحضيرات الأولية، والأجهزة المستخدمة في طهو الطعام، والأجهزة المستخدمة في تبريد الأغذية وتخزينها.

### ١ | الأدوات والأجهزة المستخدمة في التحضيرات الأولية

في ما يأتي أكثر الأجهزة والأدوات المستخدمة في التحضيرات الأولية:

■ **أدوات المطبخ الصغيرة:** يحتاج المطبخ إلى عدد من الأدوات الصغيرة، أهمها: مبشرة، وقشّارة خضار، ومقص مطبخ، وهراسة بطاطا، وملقط، وهراسة ثوم، وقمع، ومقورة، وفتّاحة علب، وقطّاعة بيض، وهاون، ومطرقة لحم، وعصّارة.

**ب المناخل والمصافي:** متعددة الأشكال والأحجام وقد تكون دائرية أو مخروطية

حسب الغرض من الاستخدام، ومنها:

- مناخل صغيرة: وتستخدم لتصفية أنواع الشاي ومنقوع الأعشاب.
- مصافي معدنية: لتصفية الحبوب و البقول و الثمار والمعكرونة أثناء عملية السلق أو الغسل.
- مناخل الدقيق: لتنخيل الدقيق.

**ج السكاكين:** تختلف بأشكالها وأحجامها واستخداماتها وتصنع من المعادن غير القابلة

للصدأ، وتقاوم الحموض والقواعد، ولا تؤثر في لون الأطعمة أو طعمها، وسهلة التنظيف، ويراعى عند شرائها أن يصل طرف النصل إلى ما لا يقل عن ثلثي يد السكين الخشبية. ومن أنواعها: سكين التقشير، والفرم، وتشفية اللحم، والتشريح، والساطور (البلطة). وتستخدم للتقشير والتقطيع والفرم.

**د أواني الطهو:** متعددة الأحجام والأشكال وتصنع غالباً من الألمنيوم، أو المعدن غير

القابل للصدأ، أو الزجاج، ومنها الطناجر (الكسرولات)، والصواني الزجاجية التي تتحمل الحرارة، وأوعية الطهو المزدوجة، والقدر والصواني الفخارية، والمقالي، والطناجر، وطنجرة الضغط، وتستخدم للطهو ولتقديم الطعام.

**ه أدوات السكب والتقديم:** متعددة الأحجام والأشكال والأعماق، ومنها المثقبة

وغير المثقبة حسب الغرض من استخدامها (للتحريك، والخلط، والغرف). وتصنع من مواد عدة، أهمها المعدن غير القابل للصدأ، والخشب، والميلامين، ومنها: ملعقة متعددة الاستعمال، وملعقة السكب المثقبة، والمغرفة العميقة، وشوكة الطهي، والمغرفة المسطحة، وملاعق الخلط والتحريك.

**و أدوات الخبز وملحقاتها:** أكثر أدوات الخبز استعمالاً القوالب والصواني بأشكالها

المتعددة، وتصنع من الصفيح الأبيض، أو الألمنيوم، أو التفلون، أو الزجاج المقاوم للحرارة، ومنها: قالب الفطير، وقوالب الكعكات الصغيرة، وصاج خبز البسكويت، وقوالب الكعك، وصينية السويسرول، وصينية الفطير، وقالب الرغيف الإفرنجي.

ومن أهم ملحقات أدوات الخبز :

قاعدة سلكية، وقطاعات البسكويت، وقوالب الكسترد، وفراشي الدهن، ومرق (شوبك)، وألواح التقطيع.

**ز** أدوات إعداد الكعك والفطائر: تصنع من مواد مختلفة، كالفلواذ غير القابل للصدأ،

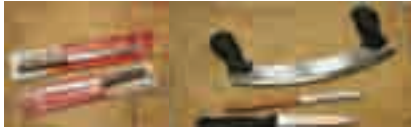
والمطاط، والبلاستيك، والخشب، ومنها: أداة الخفق الدوّارة، والخفّاقات السلكية، وسكين

العجن، والمقشطة المطاطية، وعجلات التقطيع، وأوعية الخلط والعجن، وتستعمل لخلط

المكوّنات أثناء تصنيع بعض المنتجات، كما في الشكل (٢-١).



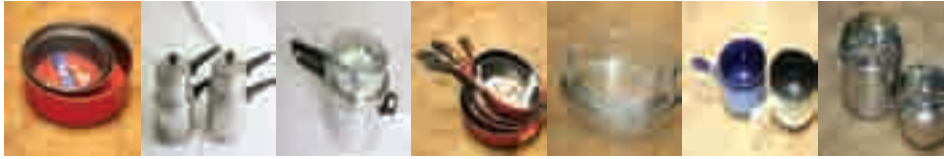
أدوات المطبخ الصغيرة



السكاكين



المناخل والمصافي



أدوات الطهو



أدوات السكب والتقديم



أدوات الخبز وملحقاتها



أدوات إعداد الكعك والفطائر

الشكل (٢-١): الأدوات والأجهزة المستخدمة في التحضيرات الأولى.



**ح** **المكاييل والموازين:** يجب استعمال أدوات الكيل والوزن في عملية إعداد الطعام حسب الوصفات.



الشكل (٢-٢): المكاييل.

■ **المكاييل:** تصنع من الزجاج، أو المعدن، أو البلاستيك، ومنها الملاعق المعياريّة، والأكواب المعياريّة وتساعد في كيل كثير من المواد الغذائيّة. كما في الشكل (٢-٢)، ويبيّن الجدول (٢-١) المكاييل المنزليّة ومكافئاتها.



الشكل (٢-٣): الموازين.

■ **الموازين:** تتوفر بأنواع متعدّدة، وأكثرها استخدامًا الميزان ذو المؤشّر الرقمي والكفّة الواحدة، كما في الشكل (٢-٣). وتساعد في ضبط كمّيّات المواد الغذائيّة.

الجدول (٢-١): المكاييل المنزليّة ومكافئاتها.

المكافئ التقريبي	المكيال
(٥) مليلتر (مل)	المعلقة القياسيّة الصغيرة
(١٥) مليلتر (مل)	المعلقة القياسيّة الكبيرة
(٣) ملاعق صغيرة	
(١٢٥) مليلتر (مل)	نصف كوب قياسي
(٢٥٠) مليلتر (مل)	الكوب القياسي
(١٦) ملعقة كبيرة	
(٤) أكواب	لتر

ط **الأجهزة الكهربائية الصغيرة:** تتوفر بأشكال وأنواع مختلفة، وتستخدم لأغراض

وعمليات عدّة، وتوفر الوقت والجهد ومنها:

الخلاطات: تتكوّن من جزأين، هما: القاعدة ووعاء الخفق. ويصنع الوعاء من الزجاج أو البلاستيك، وغالبًا ما يكون مدرّجًا لتحديد حجم الخليط، ويشتمل بعضها على وعاء إضافي لطحن البهارات والأعشاب، وتستخدم في مزج المكونات وخلطها واستحلابها. كما في الشكل (٢-٤).



الشكل (٢-٤): الخلاطات.



الشكل (٢-٥): الخفّاقات.

■ الخفّاقات: تصنع بأشكال وأحجام مختلفة، منها:

- خفّاق بدون وعاء يحمل باليد.
- الخفّاق الثابت مع وعاء يحتوي على إناء الخلط الذي يوضع فوق قاعدة الخفّاق. وتستخدم في خفق البيض والكريمة والصلصات والعجائن، كما في الشكل (٢-٥).

■ آلة المطبخ متعدّدة الأغراض: آلة

ذات محرّك واحد ووحدات متنوعة تؤدّي كلّ منها عمليّة من عمليات التصنيع المختلفة، مثل التقطيع، والفرم، والعجن، والطحن، والمزج، والعصر، وغيرها، كما في الشكل (٢-٦).



الشكل (٢-٦): آلة المطبخ متعدّدة الأغراض.



■ العجائن: وتتكوّن العجّانة من القاعدة والحوض والمضرب والمسنتات والمحرّك، كما في الشكل (٢-٧). وبعض الأجزاء الثانوية اللازمة لحركتها، وتستعمل لتحضير العجائن المطلوبة لصناعة الخبز والمعجنات.

الشكل (٢-٧): العجّانة.

## تشغيل الخلاطات المازجة وتنظيفها.

### تمرين

(١-٢)

يتوقع منك بعد الانتهاء من التمرين أن:

- تشغل الخلاطات بطريقة صحيحة.
- تنظف الخلاطات بطريقة صحيحة.

### تذكر

- عدم تشغيل الجهاز فارغاً.
- عدم وضع الأصابع أو أيّة أداة داخل الجهاز أثناء تشغيله.
- عدم تفكيك القطع الحادّة للجهاز دون أخذ الحيطة.

### المعلومات الأساسية

تستخدم الخلاطات وخاصة ذات السرعات المتعددة في العديد من عمليات التصنيع الغذائي المنزلي (المزج، والخلط، والتقطيع، والتنعيم، والاستحلاب)، وقبل استخدامها يجب قراءة التعليمات المرفقة والالتزام بها.

### مستلزمات تنفيذ التمرين

الأدوات والتجهيزات	المواد اللازمة
- خلاط كهربائي.	- موادّ تنظيف مناسبة.
- دليل الشركة الصانعة.	- نوع أو أكثر من الفواكه.
- فوط تنظيف.	

الرقم	خطوات العمل والنقاط الحاكمة	الرسوم التوضيحية
١	نظف وعاء الخلاط (الكوب) قبل استعماله بالماء الساخن، ثم جفّفه تماماً، وثبته في مكانه فوق قاعدة الخلاط، وتأكد من أنّه في وضعه الصحيح.	
٢	ضع المادة الغذائية المراد خلطها في وعاء الخلاط، بحيث لا تتعدى ثلثي حجمه.	
٣	اقفل فوّهة الوعاء بالغطاء.	
٤	شغل الجهاز لدقائق عدّة، ثمّ اقفله، وكرّر العملية إلى أن تحصل على القوام المطلوب.	

الرسوم التوضيحية	خطوات العمل والنقاط الحاكمة	الرقم
	افصل التيار الكهربائي، ثم انزع وعاء الخلّاط من مكانه بعد الانتهاء من العمل، وأفرغ محتوياته.	٥
	نظّف وعاء الخلّاط بالماء الساخن وموادّ التنظيف المناسبة، واتركه ليُجفّ، وامسح جسم الجهاز بفضة رطبة ثمّ جفّفه.	٦
	جفّف القطع جيّدًا، واحفظها بمكانها المناسب.	٧

## تشغيل الخفّاقة الكهربائيّة وتنظيفها.

### تمرين

(٢-٢)

يتوقّع منك بعد الانتهاء من التمرين أن:

- تشغّل الخفّاقة الكهربائيّة بطريقة صحيحة.
- تنظّف الخفّاقة الكهربائيّة بطريقة صحيحة.

### المعلومات الأساسيّة

تستخدم الخفّاقة الكهربائيّة لإدخال فقاعات الهواء وفي إنتاج أصناف غذائيّة مختلفة، وتصمّم الخفّاقات بسرعات عدة لتلائم الأنواع المختلفة من الأغذية.

### تذكر

يقصد بالنظافة الميكانيكيّة للأجهزة والأدوات خلّوها من الشوائب. أمّا التّظافة الكيميائيّة فتعني خلّوها من الروائح.

### مستلزمات تنفيذ التمرين

الأدوات والتجهيزات	الموادّ اللازمة
- خفّاقة كهربائيّة.	- مادّة غذائيّة قابلة للخفق (بيض، أو كريما، أو سكر...).
	- موادّ تنظيف. - فوط تنظيف.

الرسوم التوضيحيّة	خطوات العمل والنقاط الحاكمة	الرقم
	تأكّد من نظافة مضارب الخفّاقة.	١
	ثبّت المضارب في الفتحات المخصّصة لها وحسب التعليمات.	٢
	أدخل المضارب في الخليط، وشغّل الخفّاقة.	٣
	استمرّر في الخفق إلى أن يتمّ الحصول على القوام المطلوب.	٤
	أوقف الخفّاقة بعد الانتهاء من العمل بالضغط على المفتاح الخاصّ بذلك.	٥

الرسوم التوضيحية	خطوات العمل والنقاط الحاكمة	الرقم
	افصل التيار الكهربائي، ثم انزع المضارب من مكانها، ونظفها بالماء الساخن والمنظفات المناسبة.	٦
	نظف الحفّاقة المحتوية على وحدة الكهرباء بقطعة قماش رطبة، ثم جففها واحفظها في مكانها.	٧

ينصح بتنظيف الحفّاقة الكهربائيّة بالماء البارد والمنظف بعد استخدام البيض.

فكر

يتوقع منك بعد الانتهاء من التمرين أن:

- تشغيل العجانة الكهربية بطريقة صحيحة.
- تنظيف العجانة الكهربية بطريقة صحيحة.

#### المعلومات الأساسية

توجد العجانة بسعات مختلفة من (٥-٢٥٠) كغ، وعند شرائها يجب اختيار الحجم المناسب للكميات، كما ويفضل اختيار العجانة المصنوعة من الفولاذ غير القابل للصدأ.

#### تذكر

لا تستخدم المواد القاعدية القوية والليف المعدني في التنظيف، منعاً من تآكل المعدن.

#### مستلزمات تنفيذ التمرين

الأدوات والتجهيزات	المواد اللازمة
- عجانة بكامل وحداتها. - قفازات، وليفة إسفنجية، ومجروود.	- دقيق، وخميرة، وملح طعام، وسكر، وماء. - قفازات، وليفة إسفنجية، ومجروود.

الرقم	خطوات العمل والنقاط الحاكمة	الرسوم التوضيحية
١	حضّر مكونات الخليط المراد عجنه، ثمّ ضعها في العجانة.	
٢	اضغط على مفتاح التشغيل ليبدأ المضرب بالدوران.	
٣	استمرّ في التشغيل إلى أن تنتهي العملية وتحصل على القوام المناسب.	
٤	أوقف العجانة، ثمّ افصل التيار الكهربائي بالضغط على مفتاح التوقف بعد الانتهاء من العمل.	



الرسوم التوضيحية	خطوات العمل والنقاط الحاكمة	الرقم
	لتنظيف العجانة، اتبع الخطوات الآتية:	
	افصل التيار الكهربائي.	٥
	فكّ الوحدات الخاصة بالعجانة، ارفع العجانة من داخل الحوض.	٦
	تخلّص من بقايا العجينة الموجودة في الحوض وعلى الذراع باستخدام المجرود اليدوي .	٧
	اغسل الذراع والحوض بالماء الساخن.	٨
	جفّف العجانة بفوطة جافّة ثمّ احفظها في مكانها الخاص.	٩

## تشغيل آلة المطبخ متعددة الأغراض وتنظيفها.

### تمرين

(٤-٢)

يتوقع منك بعد الانتهاء من التمرين أن:

- تحدد أسماء أجزاء آلة المطبخ متعددة الأغراض.
- تشغل آلة المطبخ متعددة الأغراض بطريقة صحيحة.
- تنظف آلة المطبخ متعددة الأغراض.

### المعلومات الأساسية

آلة المطبخ متعددة الأغراض: آلة ذات محرك واحد ووحدات متنوعة تؤدي كل منها عملية من عمليات التصنيع، كالعجن، أو الخلط، أو الطحن، أو التقطيع، أو البش، أو عمل شرائح، وعند شرائها يجب التأكد من توفر قطع الغيار والصيانة والجودة العالية للمصنعية.

### تذكر

- التزم الحذر عند فك الشفرات أو الأقراص وتركيبها.
- لا تلمس القطع وهي تتحرك.
- انزع السكين القاطع دائماً قبل تفريغ الحوض من محتوياته، وضعه في مكان ظاهر.
- تخلص من النفايات أولاً بأول أثناء العمل (بذور، وقشور، وألياف).

### مستلزمات تنفيذ التمرين

الأدوات والتجهيزات	المواد اللازمة
- آلة المطبخ بوحدها كاملة.	- مواد تنظيف. - ليفة (إسفنجية).

الرسوم التوضيحية	خطوات العمل والنقاط الحاكمة	الرقم
	تأكد من نظافة القطع قبل استعمالها.	١
	ركب الوحدة التي تلائم الغذاء المراد تحضيره (وحدة الفرغ أو الحفق...).	٢
	صل قابس الجهاز بمصدر التيار الكهربائي.	٣

الرسوم التوضيحية	خطوات العمل والنقاط الحاكمة	الرقم
	استخدم المهارات نفسها التي تدرّبت عليها في التمرينات الخاصة بآلات التصنيع المنزلي باستبدال وحدات آلة المطبخ متعدّدة الأغراض.	٤
	نظّف الجهاز بعد الانتهاء من العمل كالآتي:	
	افصل التيار الكهربائي.	٥
	فكّ الوحدات أو الأحواض.	٦
	اغسل الملحقات بالماء الساخن والمنظّفات المتداولة أو أدخلها في آلة غسل الصحون، واركها لتجف.	٧
	نظّف الأجزاء المحتوية على وحدات الكهرباء بفضة مرطبة، ثمّ جفّفها جيّدًا.	٨

يتوقع منك بعد الانتهاء من التمرين أن:

- تتعرف الأدوات المناسبة لكيل الأغذية الجافة.
- تكيل المواد الغذائية الجافة بطريقة صحيحة.

### المعلومات الأساسية

لكيل الأغذية أهميّة كبرى في جودة المنتجات الغذائية، لذلك لا بدّ من ضبط كميّة المادّة الغذائية الجافة عند كيلها بدقّة، ويجب عند كيلها ألاّ تهزّ (ترجّ) الكوب ولا تطرق به على الطاولة حتى لا تزيد كميّة المسحوق، ولا تضغط عليه أثناء التعبئة.

### مستلزمات تنفيذ التمرين

الأدوات والتجهيزات	الموادّ اللازمة
- كوب معياري، وملعقة صغيرة معيارية، وملعقة كبيرة معيارية، وسكين، ومنخل، وصينية أو قطعة ورق كبيرة.	- دقيق، وبهارات مشكّلة مطحونة، ومسحوق حليب مجفّف، وبيكربونات الصوديوم، وملح.

الرقم	خطوات العمل والنقاط الحاكمة	الرسوم التوضيحية
١	حضّر الموادّ اللازمة للتمرين، وتأكد من جفاف الأدوات المراد استعمالها.	
٢	نخل كميّة من الدقيق على الصينية أو على قطعة الورق الكبيرة، ولا تدعه يتناثر خارجها.	
٣	املأ الكوب بالدقيق المنخول مستعملاً الملعقة.	
٤	امسح الكميّة الزائدة من الدقيق عن سطح الكوب باستخدام الجهة المستقيمة من السكين حتى يصبح مستويًا، الشكل (١).	

الشكل (١): كيل الدقيق.

الرسوم التوضيحية	خطوات العمل والنقاط الحاكمة	الرقم
 <p>الشكل (٢): كيل نصف ملعقة من البايكربونات.</p>	<p>إذا أردت أن تكيل ملعقة صغيرة من البهارات أو بيكربونات الصوديوم، اتبع الخطوات الآتية:</p> <p>١ املاً ملعقة معيارية صغيرة من البهارات.</p> <p>٢ امسح الكمية الزائدة عن سطح الملعقة باستعمال سكين صغيرة حتى يصبح مستويًا، أمّا إذا أردت أن تكيل نصف ملعقة، فاملأ الملعقة بالبهارات، ثم شقَّ خطًّا طويلاً في منتصفها باستخدام السكين، وأعد نصف الكمية، ثم استعمل النصف المتبقي، الشكل (٢).</p>	

### تمارين

### ممارسة

- نفذ التمارين العملية الآتية بطريقة العمل الفردي، أو كمجموعات صغيرة في المشغل، أو حسب توجيهات المعلم:
  - كل السكر ومسحوق الحليب المجفّف.
  - كل اليانسون والنشا.
- اكتب خطوات العمل التي تتبّعها في تنفيذ كلّ تمرين عملي.
- قيّم تعلّمك لكلّ خطوة من خطوات العمل التي اتّبعتها، وفق قائمة شطب واضحة ومحدّدة كما يأتي:

الرقم	خطوات العمل	نعم	لا
١-			
٢-			

- احتفظ بتقويمك الذاتي لأدائك في ملفك الخاص.

يتوقَّع منك بعد الانتهاء من التمرين أن:

- تتعرَّف الأدوات المناسبة لكيل الأغذية السائلة.
- تكيل الموادَّ الغذائيَّة السائلة بطريقة صحيحة.

#### المعلومات الأساسيَّة

تكال الأغذية السائلة بأدوات شفافة كي تسهل رؤيتها من الخارج، ومن أكثر الأدوات المستخدمة لكيلها الكوب المعياري، الذي يجب أن يكون من نوع لا يتأثر بالحرارة حتى لا يتغيَّر شكل المكيال باستعمال أظعمة ساخنة.

#### مستلزمات تنفيذ التمرين

الأدوات والتجهيزات	الموادَّ اللازمة
- مكيال مدرّج شفاف.	- حليب سائل، وزيت، وماء، وخلّ، وعصير ليمون.

الرسوم التوضيحية	خطوات العمل والنقاط الحاكمة	الرقم
 <p>الشكل (١): وضع الكوب على سطح مستوٍ.</p>	لكيل السوائل	١
	حضّر الكوب المعياريّ والموادّ المراد كيلها.	٢
	ضع الكوب المعياريّ على سطح مستوٍ، الشكل (١).	٣
	اسكب الكميّة المطلوبة من الزيت في الكوب، مراعيًا أن يتطابق سطحه مع التدرج المطلوب.	٤
	اسكب كميّة الزيت في الإناء المناسب، وانتظر حتى تتساقط نقط الزيت الأخيرة داخل الإناء.	

الرسوم التوضيحية	خطوات العمل والنقاط الحاكمة	الرقم
 <p>الشكل (٢): كيل كمية من الحليب.</p>	<p>لكيل سائل ذي رغوة، اتّبع الآتي :</p> <p>١ نفذ الخطوات السابقة والخاصة بكيل السوائل.</p> <p>٢ انتظر حتى تستقرّ الفقاعات، الشكل (٢).</p> <p>٣ زد أو أنقص الكميّة حسب الطلب.</p> <p>لكيل السوائل الجامدة كالعسل والطحينة والدبس، اتّبع الآتي:</p>	
	<p>١ املاً الملعقة أو الكوب بالسائل الجامد.</p>	
	<p>٢ اسحب الكميّة الزائدة منها بسكين حتى يتساوى سطح المادّة التي تكيّلها بالملعقة أو الكوب.</p>	

### تمارين ممارسة

- نفذ التمارين العمليّة الآتية بطريقة العمل الفردي، أو كمجموعات صغيرة في المشغل، أو حسب توجيهات المعلم:
  - كل كوين ونصف من الماء.
  - كل ثلاث ملاعق من الخلّ.
- اكتب خطوات العمل التي تتبعها في تنفيذ كل تمرين عملي.
- قيّم تعلّمك لكل خطوة من خطوات العمل التي اتّبعتها، وفق قائمة شطب واضحة ومحدّدة كما يأتي:

الرقم	خطوات العمل	نعم	لا
١-			
٢-			

- احتفظ بتقويمك الذاتي لأدائك في ملفك الخاصّ.

تذكر

إذا كان السمن متجمدًا يمكن تليينه بتقريب الوعاء من شعلة موقد الغاز أو تغطيسه في ماء ساخن.

يتوقع منك بعد الانتهاء من التمرين أن:


- تتعرف الأداة المناسبة لكيل المواد الدهنية.
- تكيل المواد الغذائية الدهنية بطريقة صحيحة.

المعلومات الأساسية


توجد المواد الدهنية بشكل سائل أو صلب، و تكال السائلة منها كطريقة كيل أي سائل آخر، أما الصلبة فتكال بضغطها في الكوب المعياري ضغطًا لا يترك أي فراغات. و يجب توخي الدقة في القياس حتى لا يؤثر في نتائج عمليات التصنيع الغذائي المنزلي.

مستلزمات تنفيذ التمرين

الأدوات والتجهيزات	المواد اللازمة
- كوب معياري مدرّج، وملعقة كبيرة، وسكين صغيرة، وطبق متوسط الحجم.	- كمية من الزبدة، وكمية من السمن.

الرقم	خطوات العمل والنقاط الحاكمة	الرسوم التوضيحية
١	جهّز المواد اللازمة للتمرين، وتأكد من جفاف الأدوات المراد استعمالها.	 <p>الشكل (١): تقطيع الدهن.</p>
٢	ضع كمية من الزبدة في الطبق، وقطّعها بالسكين، الشكل (١).	
٣	اتركها على درجة الحرارة العادية في المطبخ حتى تلين.	
٤	خذ الزبدة بالملعقة، وضع في الكوب كمية تقارب الكمية المطلوبة.	
٥	اضغط الكمية جيّدًا، بحيث لا تترك أي فراغ.	
٦	أضف كمية أخرى من الزبدة داخل المكيال.	



الرسوم التوضيحية	خطوات العمل والنقاط الحاكمة	الرقم
 <p>الشكل (٢): تسوية سطح المادة الدهنية.</p>	<p>٧ اسحب الكميّة الزائدة من الزبدة بالسكين، حتى يستوي سطحها مع حافة الملعقة، الشكل (٢).</p> <p>يمكنك كيل الموادّ الدهنيّة بطريقة أخرى كالآتي:</p> <p>١ املاً الكوب المعياري بالماء إلى منتصفه.</p> <p>٢ أضف الزبدة إلى الماء حتى يرتفع سطحها إلى خطّ تدريج امتلاء الكوب، فتكون قد حصلت على كمية من الزبدة تساوي نصف كوب.</p>	

### تمارين ممارسة

- نفذ التمارين العمليّة الآتية بطريقة العمل الفردي، أو كمجموعات صغيرة في المشغل، أو حسب توجيهات المعلم:
  - كل ربع كوب زبدة بطريقة الإزاحة.
  - كل ثلاث ملاعق من الخلّ.
- اكتب خطوات العمل التي تتبعها في تنفيذ كلّ تمرين عملي.
- قيّم تعلمك لكلّ خطوة من خطوات العمل التي اتبعتها، وفق قائمة شطب واضحة ومحدّدة كما يأتي:

الرقم	خطوات العمل	نعم	لا
١-			
٢-			

- احتفظ بتقويمك الذاتي لأدائك في ملفك الخاصّ.

تعدّ الأفران من أكثر الأجهزة المستخدمة في طهو الطعام، وتتوفّر هذه الأجهزة بعدّة أشكال، ويختلف حجم الفرن تبعاً لاحتياجات الإنتاج، وقبل استعمال أيّ نوع من الأفران يجب اتباع التعليمات المرفقة بالكتيّب (الكتالوج) الخاص، ومنها طريقة الاستعمال، والتحذيرات التي يجب مراعاتها عند التشغيل، وصيانة الجهاز وغيرها.

و من أنواع الأفران ما يأتي:

**أ** الأفران المنزليّة (Ovens): تعمل بالغاز أو الكهرباء وتكون من أكثر الأفران استخداماً وتصنع منها أنواع مختلفة في حجمها وشكلها، ويتكوّن الفرن من خزانة معدنيّة تصنع من صفائح الفولاذ المطليّة بمادّة مقاومة للحرارة والصدأ، وغير قابلة للخدش أو الكسر وسهلة التنظيف وتدوم مدة أطول، كما في الشكل (٢-٨).



الشكل (٢-٨): أفران الغاز والكهرباء.

وهناك شروط أساسيّة يجب مراعاتها عند استخدام أفران

الغاز:

■ تجنّب إدخال أوان ممتلئة بمواد يمكن أن تنسكب داخل الفرن.

■ اختيار الوعاء المناسب من حيث الحجم ومادّة الصنع.

■ التأكّد من نظافة الجزء الخارجي لأواني الطهو قبل إدخالها الفرن.

### تذكّر

- تتراوح درجة حرارة الفرن للتنظيم عادة ما بين (٦٥-٣٠٠)°س أي (٢٠٠-٥٥٠)°ف.
- ابعد وجهك عن تيار الهواء الساخن عند فتح الفرن.

- تجنّب تشغيل الفرن والشوّاية في آن واحد.
- تجنّب وضع أي شيء ثقيل على باب الفرن.
- الانتباه للتعليمات المتعلقة بمفتاح الغاز للفرن أو ساعة الحرارة من حيث درجة الحرارة بالسيليوس أو بالفهرنهايت من أجل اختيار درجة الحرارة المناسبة.
- تحديد درجة الحرارة المناسبة لنوع الطعام والاسترشاد بالجدول (٢-٢).
- إقفال مفتاح الغاز وإحكام إغلاق الأسطوانة بعد الانتهاء من الطهو.
- ترك باب الفرن مفتوحًا لبضع دقائق بعد استعماله.
- تنظيف الفرن وتركه دائمًا جاهزًا للاستعمال.

الجدول (٢-٢): درجات الحرارة المناسبة للأطعمة.

الأطعمة	درجة الحرارة (س)	حرارة الفرن
تخمير بسكويت، ومعجنات،	٢٦٠ فأكثر	عالية جدًا
	٢٢٠-٢٠٥	عالية
كيك، ومعكرونة	١٩٠-١٧٥	متوسطة
بروستد، دجاج كامل	١٦٣-١٤٩	منخفضة

- إدخال الطعام في الفرن بعد وصول درجة حرارته للحدّ المطلوب ووضع وسط الفرن بعيدًا عن جدران الفرن بحيث يسمح بمرور تيارات الهواء الساخن حول الطعام.
- عدم فتح باب الفرن أثناء الطهو إلا للضرورة القصوى.

الفرن العربي: نوع آخر من الأفران بدون طبّاخ غاز، ويستخدم لخبز معظم الأطعمة باستثناء بعض أنواع الكيك، ويكون توزيع الحرارة فيه إمّا على شكل مواشير على أنحائه كافة أو شعلة في المنتصف، كما في الأفران التي تحدّثنا عنها وعادة ما يستخدم لخبز الخبز البلدي والكمّاج وتخمير الصواني.

■ ابحث عن معادلة تحويل درجات الحرارة من سيليسيوس إلى فهرنهايت، وأكمل الجدول الآتي:

الأطعمة	درجة الحرارة (ف)	درجة الحرارة (س)	حرارة الفرن
تحمير		٢٦٠ فأكثر	عالية جدًا
كيك ، ومعكرونة		١٩٠-١٧٥	متوسطة
بروستد، ودجاج كامل		١٦٣-١٤٩	منخفضة



الشكل (٢-٩): أفران الحمل.

### ب أفران الحمل (الهواء) الساخن Convection: أفران

صناعية سعتها أكبر من الأفران العادية وبداخلها مروحة لتحريك الهواء الساخن، وبالتالي يكون التسخين والتحمير في هذا النوع منتظمًا كما في الشكل (٢-٩).



الشكل (٢-١٠): أفران حمل مع بخار.

### ج أفران حمل مع بخار Combioven: يدمج

هذا الفرن فكرة عمل البخار وفرن الهواء الساخن، ومن مميزات هذا الفرن أنه يعمل بالهواء الساخن، أو البخار، أو كليهما معًا، كما في الشكل (٢-١٠).

### د فرن (الميكروويف): يوجد منه أنواع مختلفة، شكله الخارجي يشبه الفرن الكهربائي

وعادة يوضع فوق منضدة أو يثبت بالحائط، ويتركب الهيكل الخارجي من صلب غير قابل للصدأ، ويطن من الداخل بالألومنيوم أو الستانلس ستيل، ويحتوي على مجموعة من الأرفف التي يمكن تغيير مواقعها حسب الرغبة، كما هو مبين في الشكل (٢-١١).

يستعمل هذا الفرن غالبًا لتسخين الوجبات، وعند تشغيله يصدر موجات كهرومغناطيسية تخترق المواد الغذائية وتصطدم مع جزيئاتها.



ونتيجة احتكاك هذه الجزئيات مع بعضها البعض يحصل التسخين، ومن مميزات هذا الفرن أن مدة التسخين قليلة جدًا في الوقت الذي يبقى فيه الفرن باردًا.

الشكل (٢-١١): فرن ميكروويف.

وهناك محددات الطهو بالميكروويف، منها:

- عدم إمكانية استخدام الآنية المعدنية أو المرقشة بالمعادن؛ لأنها تؤدي إلى تفريغ كهربائي داخل الفرن؛ لذا، تستخدم فيها الأواني الفخارية، أو الخزفية (الصيني)، أو الزجاجية كما يمكن استخدام الورق و الكرتون.
- محدودة سعته.

■ عدم ملاءمته للقلي ولإنتاج بعض الأطعمة، كالمعجنات والمخبوزات.

الأمور الواجب مراعاتها عند استخدام أفران الموجات القصيرة:

- الابتعاد عن الفرن بمسافة لا تقل عن (٢٠) سم عند تشغيله.
- وضع الطعام في أوان زجاجية أو بلاستيكية مناسبة للاستعمال داخل الفرن.
- عدم وضع أي جسم ثقيل على الفرن.
- إزالة الأكياس عن الأغذية المجمدة قبل وضعها في الفرن.
- اختيار المدة المناسبة للطهو حسب نوع الطعام وكميته.

### تذكر

- ضع الميكروويف في مكان بعيد عن الأطفال.

■ بتوجيه من معلّمك، زر معرض الأجهزة الكهربائيّة، وتعرّف أنواع الأفران المختلفة الموجودة في الأسواق، وبعض مواصفاتها الشرائيّة خاصة درجات الحرارة، ووجود مروحة، ووجود أمان من الحرائق، وأحجامها ومميّزات كلّ منها، ثمّ اكتب تقريرًا عن ذلك، وناقشه مع زملائك بإشراف معلّمك.

يتوقع منك بعد الانتهاء من التمرين أن:

- تستخدم فرن الغاز بطريقة صحيحة.
- تنظف فرن الغاز بعد استعماله.

### المعلومات الأساسية

تختلف أفران وطباخات الغاز المستخدمة في أشكالها وأنواعها في التصنيع الغذائي المنزلي، كما تختلف في ملحقاتها الإضافية وتجهيزاتها. وقبل تشغيلها يجب قراءة الأدلة المرفقة معها والالتزام بتعليماتها من حيث التشغيل والتنظيف والعناية به.

### مستلزمات تنفيذ التمرين

الأدوات والتجهيزات	المواد اللازمة
- فرن غاز بكامل تجهيزاته.	- مواد تنظيف مناسبة.
- ولاعة غاز، وميزان حرارة الأفران.	- إسفنج ناعمة، وفوط للتنشيف.

الرسوم التوضيحية	خطوات العمل والنقاط الحاكمة	الرقم
	لاستعمال الموقد العلوي:	
	صل التيار الكهربائي لمصباح الفرن وللشعلة الإلكترونية (إن وجدت).	١
	أشعل الولاة (في حال عدم وجود شعلة إلكترونية)، وقربها من عين الموقد ثم أدر المفتاح الخاص به.	٢
	اضبط ضغط الغاز باستعمال صمام التنظيم الموجود على أسطوانة الغاز (الساعة) في حالة عدم تجانس اللهب.	٣

الرسوم التوضيحية	خطوات العمل والنقاط الحاكمة	الرقم
	<p>لإشعال الفرن:</p> <p>١ افتح الباب، ثم أشعل الولاعة وقربها من عين الشعلة السفلية، وشغل المفتاح الخاص بها لدرجة الحرارة المطلوبة، ثم أغلق الباب.</p>	
	<p>٢ اختبر درجة حرارة الفرن باستعمال ميزان الحرارة الخاص بالأفران.</p>	
	<p>٣ أغلق مفاتيح الغاز جميعها، ثم اغلق الباب وأسطوانة الغاز بعد الاستعمال.</p> <p>لتنظيف الفرن:</p> <p>نظف الفرن بعد الاستعمال بليفة ناعمة، ثم جفّفه بفضة خاصة به.</p>	

كيف يتم التأكد من عدم تسرب الغاز أثناء وصل أسطوانة الغاز بالفرن؟  
يفضل عدم تشغيل أكثر من جهاز كهربائي على الدائرة الكهربائية نفسها، لماذا؟

فكر



## استخدام طنجرة الضغط.

### تمرين

(٢-٩)

– تحدّد أسماء أجزاء طنجرة الضغط.

– تستخدم طنجرة الضغط بطريقة صحيحة.

– تنظّف طنجرة الضغط بعد استخدامها.

توجد طناجر الضغط بأشكال وأنواع متعدّدة، وتمتاز بسرعة

رفع درجة حرارة محتوياتها وبقصر مدّة المعاملة الحراريّة اللازمة

نتيجة زيادة الضغط داخلها وقد تصل إلى (١٢٠)°س، وعند

استخدامها يجب اتخاذ إجراءات السلامة والأمن كافّة

خاصّة عند فتحها.

### تذكّر

– تأكّد من نظافة صمّام

الأمّان قبل استعمال

طنجرة الضغط.

– يجب أن لا تزيد كمّيّة الماء

في طنجرة الضغط عن ثلثي

حجمها.

### مستلزمات تنفيذ التمرين

الأدوات والتجهيزات	الموادّ اللازمة
– فرن غاز. – وعاء. – مصفاة. – طنجرة ضغط مع غطاء.	– ¼ كيلو حمّص حبّ منقوع.

الرسوم التوضيحية	خطوات العمل والنقاط الحاكمة	الرقم
	صفّ الحمّص المنقوع من الماء.	١
	اغسل الطنجرة جيّدًا.	٢
	ضع ماءً نقيًا في طنجرة الضغط بحيث لا تتجاوز ثلثي حجمها.	٣
	أضف الحمّص إلى الطنجرة.	٤

الرسوم التوضيحية	خطوات العمل والنقاط الحاكمة	الرقم
	اغلق الطنجرة كما في التعليمات المرفقة معها.	٥
	ضع الطنجرة على النار، ثم اتركها مدة من الوقت إلى أن يبدأ البخار بالتصاعد بقوة.	٦
	ضع الصمام في مكانه، وبعد تدفق البخار من الصمام ابدأ عملية التوقيت اللازمة (٣٠-٤٠) دقيقة تقريبًا.	٧
	أغلق مصدر الحرارة بعد مرور الوقت اللازم لإنضاج الحمص.	٨
	اترك الطنجرة جانبًا حتى يتوقف تدفق البخار من الصمام مما يدل على انخفاض الضغط داخل الطنجرة.	٩
	ارفع الصمام، واترك البخار يتسرب، ثم انزع غطاء الطنجرة بحذر.	١٠
	أخرج الحمص من داخل الطنجرة، واتركها تبرد.	١١
	نظف الطنجرة بالماء الساخن ومادة التنظيف، ثم جففها وأعدّها إلى مكانها.	١٢
	نظف قناة الصمام الدوار بين الحين والآخر بتسليط رشاش الماء عليه أو تمرير سلك معدني إذا لزم.	١٣

تعدّ الثلاّجات والمجمّادات (Refrigerators–Freezers) أكثر الأجهزة المستخدمة في تبريد الأغذية وتخزينها، وقد برزت أهميّة استخدام التبريد والتجميد لحفظ الأغذية وذلك لأنّ الحرارة من أهمّ العوامل التي تسبب فساد الأغذية، بالإضافة إلى أنّ هناك عددًا من الأغذية تحتاج إلى تبريد أو تجميد في مراحل معيّنة من مراحل تصنيعها.

ومن الفوائد المتحقّقة من التبريد في التصنيع الغذائيّ المنزليّ:

- تأخير ذبول الخضراوات والفاكهة عند تخزينها للمحافظة على قوامها وصلابتها لحين تصنيعها، إلا أنّ التبريد يجب أن يقترن بتغليف الخضراوات والفاكهة لمنع تبخّر الماء منها.
- تثبيط فعل الأحياء الدقيقة، لحفظ الأغذية من غير تلف أو فساد لفترة طويلة.
- تثبيط فعل الأنزيمات المسؤولة عن التغيّرات غير المرغوبة في الأغذية.
- حفظ كمّيّات كبيرة من الأغذية لأغراض التسويق أو التصنيع بكلفة قد تكون مقبولة بالإفادة من انخفاض أسعارها في مواسم إنتاجها. ومن أنواع أجهزة التبريد المستخدمة في المنزل ما يأتي:

**أ** **الثلاّجات:** تختلف الثلاّجات في أنواعها وأحجامها إذ تقاس عادة بالقدم المكعب ويستخدم أنواع منها للتبريد فقط؛ إذا لم تكن مزوّدة بجزء لتجميد الأغذية، أمّا تلك التي تستخدم للتجميد والتبريد معًا فتتكوّن من جزأين منفصلين؛ أحدهما للتجميد والآخر للتبريد.

أصبحت الثلاّجة في الوقت الحاضر ضروريّة للمحافظة على الأغذية لأطول مدّة ممكنة دون حدوث أيّ تغيّرات عليها، انظر الشكل (٢-١٢).



الشكل (٢-١٢): الثلاّجة.

## العناية بالثلاجة وتنظيفها.

هناك شروط أساسية يجب مراعاتها عند استخدام الثلاجة، أهمها:

- وضع الثلاجة في مكان جيد التهوية بعيداً عن مصادر الحرارة وتثبيتها على أرض مستوية.
- ترك مسافة لا تقل عن (٦-١٠ سم) بين الثلاجة والحائط وذلك إذا كان المكثف فيها خلف الثلاجة.
- اتباع التعليمات الخاصة بالاستعمال.
- تجنب فتح باب الثلاجة كثيراً.
- تغليف الأغذية تجنباً لجفاف سطحها أو تلويث بعضها بعضاً وكذلك حتى لا يتأثر طعام الأطعمة المختلفة باختلاط رائحتها.
- مراعاة نظافة الأواني التي توضع في الثلاجة حتى لا تتسبب في اتساخ الأرفف.
- المحافظة على نظافة الثلاجة باستمرار من الداخل والخارج بشكل دوريّ بتنظيفها بمحلول بيكربونات الصوديوم بنسبة ملعقة كبيرة لكل لتر ماء، وتجنب استعمال مواد التنظيف المعطرة والمواد الحادشة في تنظيفها.
- قطع التيار الكهربائي وتفريغ الأطعمة منها وإذابة الثلج وتنظيفها وترك الباب مفتوحاً في حالة عدم استعمال الثلاجة فترة طويلة، كالسفر مثلاً.

**ب المجمّدت:** تعمل المجمدات على مبدأ عمل الثلاجات نفسه أمّا من ناحية التصميم فيوجد نمطان: الأفقية الشكل (٢-١٣) والعمودية الشكل (٢-١٤)، وتتميّز الأفقية باحتفاظها بالبرودة لمدة طويلة حتى من غير أن تكون مغطاة. أو إذا ما انقطع عنها التيار الكهربائي مقارنة بالعمودية التي تتميّز بوجود الأدراج (الطبقات) التي تسمح بترتيب جيّد للمواد المجمّدة وسهولة إخراجها وإدخالها، ويؤدي فتح بابها كثيراً إلى ضياع البرودة بسرعة.



الشكل (٢-١٤): صورة للمجمّد العمودي.



الشكل (٢-١٣): صورة للمجمّد الأفقي.

### استعمال المجمّادات

- يجب مراعاة الترتيب والتنسيق عند وضع الأطعمة في المجمّد.
- عند تجميد أطعمة سائلة أو شبه سائلة تترك مسافة (٢ سم) فارغة في الإناء المستعمل؛ لأنّ السوائل تتمدّد أثناء التجمد.
- يجب تغليف الأطعمة عند تجميدها وذلك لعزل الهواء عزلاً تامّاً.

### تذكّر

- تختار الأطعمة للتجميد وهي في أحسن حالاتها ولا يكون بها أي عطب أو فساد.
- لكلّ نوع من أنواع الأطعمة طريقة خاصة بتجميده.

### طرائق حفظ الطعام قديماً

### نشاط (٢-٣)

- اسأل جدّتك أو إحدى قريباتك الكبيرات في السنّ عن الطرائق التي كانت متّبعة آنذاك لحفظ الطعام مع عدم وجود الثلاّجات والمجمّادات، ثمّ قارنها مع الطرائق المتّبعة الآن من خلال تنظيم جدول مقارنة.

### تذكر

- يفضل تأريض الأجهزة الكهربائية المنزلية جميعها.
- تجنّب ملامسة السلك الكهربائي لجسم الثلاجة، وبخاصّة المكثف والأرضية.
- عند قطع التيار عن الثلاجة، انتظر (٥) دقائق لإعادة تشغيلها.

يتوقع منك بعد الانتهاء من التمرين أن:

- تشغل الثلاجة المنزلية بطريقة صحيحة.
- تنظف الثلاجة المنزلية بطريقة صحيحة.

### المعلومات الأساسية

تعتبر الثلاجة في الوقت الحاضر من الأجهزة الأساسية المستخدمة في التصنيع الغذائي المنزلي لأهميتها في تصنيع بعض الأغذية وحفظها، ويجب الاهتمام بتشغيل الثلاجة بطريقة صحيحة بحيث تستخدم بكفاءة وفاعلية، إضافة إلى العناية بها وتنظيفها باستخدام المواد المناسبة.

### مستلزمات تنفيذ التمرين

الأدوات والتجهيزات	المواد اللازمة
- ثلاجة منزلية مع التجهيزات كافة.	- مواد تنظيف مناسبة. - محلول بيكربونات الصوديوم (ملعقة كبيرة/ لتر). - فوط تنظيف.

الرقم	خطوات العمل والنقاط الحاكمة	الرسوم التوضيحية
١	لتشغيل الثلاجة : ضع الثلاجة في مكان مناسب بعيدة عن مصادر الحرارة، واترك مسافة (١٠ سم) عن الحائط.	
٢	تأكد من تثبيت الثلاجة في وضع عمودي متوازن.	
٣	ثبت ملحقات الثلاجة كالرفوف في أماكنها.	
٤	نظف الثلاجة قبل التشغيل من الداخل والخارج بفوطة مبللة.	

الرقم	خطوات العمل والنقاط الحاكمة	الرسوم التوضيحية
٥	صل التيار الكهربائي بالثلاجة، ثم اضبط درجة حرارة الثلاجة على درجة التبريد المطلوبة وذلك من خلال مفتاح التشغيل الموجود داخل الثلاجة. لتنظيف الثلاجة:	
١	افصل التيار الكهربائي عن الثلاجة.	
٢	انقل الأغذية خارج الثلاجة.	
٣	اخرج الأغذية المجمدة من صندوق التجميد، وضعها في صندوق معزول أو لفّها بفوطة لحين الانتهاء من التنظيف.	
٤	انزع الوحدات التي يسهل نزعها كالأدراج لتنظيفها خارج الثلاجة.	
٥	نظّف الثلاجة من الداخل بفوطة مبلّلة بمحلول بيكربونات الصوديوم، ثمّ جففها.	
٦	نظّف مفاتيح الكهرباء والثيرموستات بفوط مرطبة فقط، ثمّ جفّفها.	
٧	نظّف باب الثلاجة وخاصة أسفله وداخل الشريط المطاطي (الكاسكيت).	
٨	جفّف الوحدات التي تمّ نزعها، وأعدّها إلى مكانها.	
٩	أعدّ تشغيل الثلاجة بعد التأكد من التخلص من رطوبتها من الداخل، ثمّ أعد إليها الأغذية.	

لم ينصح برشّ قليل من البودرة (التلك) على الشريط المطاطي بعد مسحه بالماء وتنشيفه؟

فكر

## الأسئلة

١ علّل ما يأتي :

- وضع السكاكين المستخدمة في الحوض بحيث تكون مرئية.
  - عدم ترك الأطعمة في الثلاجة دون غطاء.
  - ترك باب الفرن مفتوحاً لبضع دقائق بعد الانتهاء من استعماله.
  - تنظيف قناة صمام الدوّار في طنجرة الضغط بشكل جيّد.
  - تنظيف الأجهزة التي تحتوي على وحدة كهرباء بفوطة مرطبة وليس بالماء.
- ٢ عدّد أجهزة التحضيرات الأوليّة، واذكر استعمالاتها.
- ٣ قارن بين الأفران المدرجة بالجدول أدناه:

الرقم	الأفران	مدّة الطهو	القيمة الغذائية للموادّ	تكلفة الجهاز
١	المنزليّة			
٢	الحمل			
٣	الحمل مع البخار			
٤	الميكروويف			

٤ اذكر أربعة إرشادات للعناية بكل من:

■ الأفران ■ الثلاجات.

٥ ما وظيفة كلّ مما يأتي:

- المنظّم الحراري (الثيرموستات) في الأفران.
- الشفرات في الخفّاقات المازجة.



يعتمد نجاح إعداد الأطعمة إلى حدّ كبير على الدقّة في كيل المواد، ويسهم اتباع وصفة جيّدة في الحصول على منتج عالي الجودة، مع اتباع طريقة عمل مجدية، بينما يعطي إعداد منتجات بلا وصفة معتمدة نتائج متباينة وغير مضمونة كما يزيد الكلفة.

### ١ مفهوم الوصفات القياسية وأهميتها.

الوصفة القياسية: المقادير وطريقة العمل التي تعطي منتجًا بمواصفات جودة معيّنة وحصص محدّدة، لذلك فإنّ لوضع وصفات قياسية خصوصًا في الإنتاج التجاري فوائد عدّة، منها:

أ سهولة حساب كلفة الحصّة الواحدة من المنتج.

ب تقليل الكلفة عن طريق :

- تقليل الفائض بشراء الكميات المطلوبة.
- إمكان استبدال أحد المكونات مرتفعة الكلفة بأخرى لها الدور نفسه بكلفة قليلة، مثل استبدال الشوكولاتة بالكاكاو أو مسحوق الخبز بيكر بونات الصوديوم وحمض.
- ضبط عدد الحصص الناتجة من المقادير المستعملة، والتمكّن من مراقبة كفاية العاملين وحسن سير العمل في المؤسّسات.
- تنفيذها من قبل شخص لديه الخبرة وهذا يحدّ من وجود وصفات سرّية يتحكّم فيها بعض الطهاة أو رؤساء المطبخ.
- التصرف في الحالات الطارئة واستعمال البديل المناسب عند عدم توافر أحد المكونات.
- التنويع في الوصفات عندما تشير إلى ذكر مكونات إضافية أو بدائل يمكن استعمالها وكيفية إضافتها، كما هو مبين في نموذج الوصفة القياسية لحلوى التفاح.
- اعتبار الوصفة القياسية أساسًا للتفنّن في التنويع، باختيار بدائل مبتكرة.

■ أرادت طالبة تحضير كعكة البرتقال وبعد تحضير المكونات اللازمة جميعها، اكتشفت أن مادة الفانيلا غير متوفرة لديها، ناقش أنت وزملائك البدائل التي يمكن استعمالها، وكيفية إضافتها.

٢ عناصر (محتويات) الوصفة القياسية:

يمكن وضع وصفة قياسية بأساليب مختلفة، وعند اطلاعك على كتب الطهو، سواء أكانت باللغة العربية أم بالإنجليزية ستجد أن الوصفات تكتب بطرائق مختلفة ولكن هناك طريقة قياسية في الكتابة هي الأكثر شيوعاً، وتمتاز بالوضوح وسهولة الاستيعاب، وتتكون من جزئين رئيسيين، هما:

■ أ المكونات ومقاديرها.

■ ب خطوات العمل.

توضع المكونات ومقاديرها على شكل قائمة يليها خطوات العمل، كما هو مبين في النموذج الآتي:

الوصفات القياسية

نموذج لوصفة قياسية لإعداد حلوى التفاح

المكونات ومقاديرها

٤ أكواب شرائح تفاح حامض (٤ حبات متوسطة).

$\frac{2}{3}$  كوب من السكر البني.

$\frac{1}{4}$  كوب من الدقيق الموحد.

$\frac{1}{4}$  كوب من الشوفان.

$\frac{1}{3}$  كوب من الزبدة الطرية.

ملعقة صغيرة من القرفة المطحونة.

## خطوات العمل

- أشعل فرن الغاز عند درجة حرارة (١٧٥)°س.
- ادهن قالبًا مربعًا ٢٠ \* ٢٠ \* ٢ سم بقليل من الزيت.
- رتب شرائح التفاح في القالب.
- اخلط باقي المكونات في وعاء الخلط.
- ضع الخليط فوق التفاح على شكل طبقة، ورصّها قليلاً.
- اخبز في مستوى الرف الأوسط للفرن لمدة (٣٠) دقيقة حتى يصبح السطح محمراً، والتفاح طرياً عند غرز سكين فيه.
- قدّم الحلوى ساخنة (يمكن تقديمها مع قشدة أو آيس كريم).
- تعطي الكمية (٦) حصص.

## يمكن تعديل المقادير كما يأتي:

- استبدال التفاح بفاكهة المشمش أو الدراق باستعمال الوزن نفسه، كما يمكن استعمال سكر عادي بدل السكر البني، وفي هذه الحالة يستعمل  $\frac{1}{3}$  كوب سكر عادي.
- مضاعفة المقادير في حال الرغبة في الحصول على عدد كبير من الحصص، مع مراعاة استعمال الكيل المناسب، فبدل استعمال  $\frac{1}{3}$  كوب دقيق مرتين، يستعمل مكيال الكوب مرّة واحدة مثلاً كما يراعى استعمال أوعية مناسبة للخلط والطهي.

## تعديل وصفة قياسية

## نشاط (٢-٤)

- عدّل المقادير المبينة في النموذج لوصفة قياسية لإعداد حلوى التفاح؛ لتحصل على (١٢) حصّة من حلوى التفاح، ثم ناقش مع مجموعتك النتائج التي حصلت عليها بإشراف معلّمك، واحتفظ بالنتائج في ملفك الخاصّ.

أمّا بالنسبة للوصفات القياسية المستعملة في المؤسسات التي تنتج كمّيات كبيرة من المنتجات الغذائية، فتتمّ بكتابة الوصفة القياسية على نماذج خاصّة، انظر الجدول رقم (٢-٣) الخاصّ

بعمل موس الشوكولاتة. غالبًا ما تكون على شكل بطاقة من ورق مقوَّى، وقد تعطى مجموعات الأطعمة ألوانًا مختلفة، فمثلاً، قد تكون البطاقات الزرقاء للخبز المختمر والخضراء للكيك الإسفنجي وهكذا.

الجدول (٢-٣): نموذج لوصفة قياسية لموس الشوكولاتة.

مقدار الحصّة نحو صحن عميق ٢٥٠ مللتر		الكمية ١٠٠ - ١٢٠ حصّة
خطوات العمل	الوزن / المكيال / العدد	المكوّنات
- ابرش الشوكولاتة، واصهرها في غلاية مزدوجة.	٤ كغ	شوكولاتة حلوة
- اخلط الشوكولاتة، المنصهرة مع القشدة والحليب، ثم برّد الخليط.	٤٥٠ غ (٢ كوب)	قشدة خفيفة
- افصل البياض عن الصفار ثم اخفق البياض حتى تتكوّن رغوة متوسطة.	٧٥٠ غ (٣ كوب)	حليب
- أضف السكّر لبياض البيض، واستمرّ في الخفق حتى تحصل على رغوة ذات قمّة منحنية قليلاً.	٧٠ غ بيضة	بيضة ذات حجم كبير
- اخفق البيض والسكّر قليلاً، ثمّ اخلطهما بمزيج الشوكولاتة.	١٣٥٠ غ	سكّر
- اخفق القشدة حتى تتكوّن رغوة متوسطة.		

سكر	٧٥٠ غ (٣ أكواب)	- أضف السكر، واستمر في الخفق لمدة دقيقة.
قشدة مرّكزة heavy cream	٩٠٠ غ ( $٣ \frac{٣}{٤}$ كوب)	- أضف الفانيليا للقشدة، واخلطهما نحو نصف كمية بياض البيض المخفوق بالتقليب بملعقة خشبيّة.
سكر	$\frac{١}{٣}$ كوب (٨٥ غ)	
فانيليا سائل	٢٨ غ ٣ ملاعق كبيرة	- أضف باقي البيض وقلبه، ثمّ ضعه في صحن التقديم وبرّده.

وتحتوي بعض النماذج على معلومات أخرى، مثل المدة اللازمة للإعداد، والمدة اللازمة للطهو أو الخبز حسب نوع المنتج، والأدوات الرئيسة اللازمة، مثل صواني الخبز، واستعمال فرن الغاز... إلخ. وأحياناً معلومات تغذويّة، مثل كمية الطاقة وبعض العناصر الغذائيّة في الحصة الواحدة.

### تعديل وصفة قياسية

### نشاط (٢-٥)

■ من خلال العمل في مجموعات، عدّل المقادير المبينة في الجدول لتحصل على (١٠) حصص، و(٢٠) حصة من موس الشوكولاتة، ثمّ ناقش ما توصلت إليه مع مجموعتك بإشراف المعلم، واحتفظ به في ملفك.

تراعى الأمور الآتية عند وضع الوصفة القياسيّة أو تعديلها:

### أ المكوّنات

– المكيال الحجميّة أكثر سهولة في الاستعمال من الوزن لكنّها أقل دقّة.

■ استخدام مكوّنات متوفّرة ومعروفة لدى معظم الناس وتحديدّها بشكل دقيق ما أمكن، كأن تذكر نوع الدقيق، أو السكّر، أو الدهن (نوع الزيت أو السمن...).

■ تحديد المقادير بأسهل طريقة وأكثرها عمليّة، أيّ بالوزن/أو المكيال الحجمي المعياري، فمثلاً إعطاء الدقيق بالوزن أكثر دقّة بينما يكون استعمال الملعقة لتكبير مسحوق الخبز أسهل من قياس وزنه.

■ استعمال المكيال الحجمي المناسب والأسهل والأكثر دقّة، فمثلاً يفضّل استعمال ربع كوب بدلاً من (٤) ملاعق كبيرة مع أنّه من المفروض أن يعطينا المقدار نفسه.

■ تحديد شكل المكوّنات، مثل دقيق عادي أو منخّل، وبيض مخفوق جيّداً أو مخلوط فقط، وسكّر خشن أو ناعم.

■ ذكر المكوّنات بالتسلسل حسب استعمالها في خطوات العمل.

### ب الطريقة

■ كتابة خطوات العمل بطريقة واضحة ومختصرة وبلغة سليمة.

■ التأكّد من وصف الطريقة بالأسلوب العلمي الصحيح، كأن تشير إلى إضافة النشا إلى السائل البارد مثلاً في طهو النشا.

■ تحديد صفات الناتج بدقّة، كأن تصف درجة خفق بياض البيض أو دلائل انتهاء مدة الطهو.

■ ترتيب الخطوات حسب تسلسل القيام بها، إذ يؤدي ذلك إلى توفير الوقت والجهد، فيذكر في بداية الطريقة إشعال الفرن واختيار الحرارة المطلوبة مثلاً.

■ تحديد أنواع الأدوات والأواني اللازمة، من ناحية حجمها ونوعها وأيّة معاملة تلزم

لأي منها، كأن يذكر دهن صينيّة الخبز، ووعاء زجاجيًا عميقًا سعة لتر، صينية خبز دائريّة بقطر (٢٢) سم، وهكذا.

- تحديد درجات الحرارة اللازمة خصوصًا للخبز، على أن يرافق ذلك دلائل إنهاء مدّة الطهو (مثلًا عند غرز السكين تخرج نظيفة).
- تحديد عدد الحصص الناتجة من المقادير المستعملة.
- تحديد طريقة تقديم المنتج من ناحية درجة الحرارة ووعاء التقديم وغير ذلك.

### ج- الدقة في وضع الوصفة

- قراءة الوصفة، والتأكد من أنها سهلة وواضحة وبسيطة وغير ناقصة.
- التأكد من المكونات ومقاديرها وعدد الحصص الناتجة.
- قراءة الوصفة من أكثر من شخص وتوضيح ماذا يفهم من كلّ خطوة.

### كتابة وصفة قياسية

### نشاط (٦-٢)

- اقترح وصفة قياسية لمنتج غذائي مرغوب لديك وذلك باستخدام أحد برامج الحاسوب، ثم ناقش مع مجموعتك الوصفة التي أعدتها بإشراف معلّمك، وتبادل الوصفات القياسية مع زملائك، واحتفظ بالوصفة في ملفك الخاص.

### الأسئلة

- ١ وضح المقصود بالوصفة القياسية.
- ٢ اذكر ثلاث فوائد للوصفة القياسية.
- ٣ حدّد أربعة شروط تراعى عند وضع الوصفة القياسية.

– التعبئة: تجهيز الغذاء للتسويق النهائي عن طريق وضعه في عبوات أو أواني ويكون بينها وبين الغذاء اتصالاً مباشراً.

تعدّ عمليات التعبئة والتغليف (Packaging) من وسائل حفظ المواد الغذائية وغيرها من السلع، ووسيلة ضمان ونقل المنتج للمستهلك في حالة جيّدة وبشكل جذاب على هيئة عبوة تمثّل صنف المنتج ونوع التغليف معاً وكذلك تعتبر وسيلة للتسويق والترويج.

### ١ فوائد موادّ التعبئة والتغليف

تُحقّق موادّ التعبئة والتغليف فوائد عديدة يمكن إيجازها بالآتي:

- أ) المحافظة على الغذاء من التلف بالضغط الميكانيكي والجراثيمي والكيميائي ووصول القوارض والحشرات والموادّ الضارة أثناء التخزين والنقل والتداول.
- ب) منع تلف الدهون بفعل الضوء وذلك باستعمال رقائق الألمنيوم كما هو في تغليف الزبد.
- ج) للتعبئة والتغليف دور مهم في الدعاية للمنتج وتشويق المستهلك، كوضع الألوان والأشكال، وكتابة الإرشادات وتعليمات الاستعمال.
- د) المحافظة على موادّ النكهة سريعة التطاير، مثل القهوة، وكذلك منع اكتساب الغذاء للروائح غير المرغوبة من وسط الحفظ، أو العرض، أو أماكن التخزين.
- هـ) المحافظة على الغذاء من الغش بالخلط أو الوزن بعد التصنيع.

### ٢ مواصفات موادّ التعبئة والتغليف

تطوّرت تقنيّة إعداد وإنتاج وصناعة الموادّ الغذائيّة ممّا أدى إلى وفرة الطعام وزيادة تداوله ونقله ليس داخل البلد المنتج فحسب بل خارج الحدود في تجارة دوليّة، الأمر الذي أدى إلى استحالة إعداد وتعبئة ونقل وتخزين وعرض كثير من الأطعمة دون استعمال عبوات



خاصّة لحفظ هذه الأطعمة. تشمل موادّ التعبئة والتغليف : الزجاج والبلاستيك والورق، ولكي تستعمل عبوة أو غلافًا معيّنًا لغذاء ما فإنه لا بد من أن تتوافر في العبوة بعض المواصفات الخاصّة المناسبة لنوع الغذاء، فقد تكون الأغلفة صالحة للموادّ الجافّة ولكنها لا تصلح للأغذية السائلة، كما أن بعضها قد تستعمل للأغذية الحمضيّة إلا أنّها لا تصلح للأغذية الملحيّة، ويجب أن تكون موادّ التعبئة والتغليف مطابقة لمواصفات ومقاييس الدولة، وفي ما يأتي بعض من هذه المواصفات:

- أ أن لا تحتوي على مركّبات تضرّ بالصحة، و لا تحتوي على أصباغ تنتقل إلى الغذاء أو تشوّه منظره وأن تكون غير سامّة.
- ب أن لا تكون مرتفعة السعر.
- ج غير نفاذة للرطوبة والدهون والهواء والغازات والأبخرة.
- د قابلة للضغط أثناء عمليات النقل والتخزين والتداول.
- ه أن يكون شكلها مناسبًا ومنافسًا لمثيلاتها من الأغذية، ويفضّل أن تكون شفافة للموادّ ذات الجودة العالية كي يمكن رؤيتها وزيادة الإقبال على شرائها.
- و لا تتفاعل مع الغذاء ولا تؤثر في صفاته.
- ز أن توفر الحماية للغذاء من أيّة تأثيرات للكائنات الحيّة المجهرية والحشرات وأيّة تأثيرات أخرى ضارّة.

### أنواع موادّ التعبئة والتغليف

تقسم موادّ التعبئة والتغليف إلى قسمين رئيسيين تبعًا للتركيب، وللإستعمال غرضان، هما: موادّ التعبئة الأولى وهي التي تكون بتماس مباشر مع الغذاء، كالعلب المعبّأة بالفاصولياء الخضراء والمرببات والقناني والمشروبات الغازية. وموادّ التعبئة الثانوية وتشمل الصناديق البلاستيكية أو الكارتونيّة الخارجيّة التي توضع بداخلها العلب أو الأكياس، وهي ليست بتماس مباشر مع الغذاء في معظم الأحيان، عدا في حالة نقل الموادّ الأولى من الحقل حتى محلات التبريد أو التسويق، كصناديق الخضار وسلال العنب.

وفي ما يأتي أهم أنواع مواد التعبئة والتغليف:

**أ** **العبوات الزجاجية:** تعتبر من أكثر العبوات استخدامًا في التصنيع الغذائي المنزلي؛ إذ تصلح لتعبئة المرببات والمخللات والعصائر والتوابل وغيرها، كما في الشكل (٢ - ١٥).

ومن أهم مزايا العبوات الزجاجية (Glass Cans) ما يأتي:

- لا تتفاعل مع محتوياتها الغذائية ولا تؤثر في صفاتها.
- شفافة يمكن رؤية ما بداخلها والحكم على جودته.
- غير نفاذة للروائح والأبخرة.
- سهولة التعبئة والإغلاق كما يمكن استعمالها مرّات عديدة بعد إعادة تنظيفها.

أما عيوب العبوات الزجاجية فهي:

- سهولة الكسر لذلك تحتاج إلى عناية خاصّة أثناء النقل.
- ثقيلة الوزن ممّا يزيد من تكلفة التسويق.
- أسعارها مرتفعة مقارنة بأنواع العبوات الأخرى.
- لا تتحمّل التبريد والتسخين المفاجئ.
- نفاذيتها للضوء ممّا يؤدي إلى أكسدة بعض الفيتامينات وخاصّة فيتامين (ج) وتزنّخ الدهون وتغيّر اللون.



الشكل (٢ - ١٥): العبوات الزجاجية.



■ اذكر أسماء خمس موادّ غذائيّة يمكن حفظها بالعبوّات الزجاجيّة.

**ب العبوّات المعدنيّة:** نشاهد هذه الأيام عددًا كبيرًا من الأغذية التي تحفظ في العبوّات، وترجع أهمية العبوّات المعدنيّة (Metals) إلى الاهتمام بتنشيط الكثير من الصناعات الغذائيّة المحفوظة؛ حيث تنفرد هذه النوعيّة من العبوّات التي تصنع من ألواح الصلب بعدّة خواص تجعلها الأكثر تفضيلاً في هذا المجال، كما في الشكل (٢-١٦).



ومن أهمّ مزايا العبوّات المعدنيّة ما يأتي:

- سهولة تصنيعها وتشكيلها.
- جودة توصيلها للحرارة.
- ملاءمتها لتعبئة الغازات والسوائل والموادّ الصلبة.
- قابليّتها لعدم تسرّب الغازات وبخار الماء والضوء لمنع أي تأثيرات سلبية على المادّة المعلّبة.



- قابليّة إنتاجها بمعدّلات عالية تتجاوز (٨٠) علبة في الدقيقة الواحدة.
- قابليّة إعادة تصنيعها وتشكيلها.
- خلوّها من الموادّ السامة.
- مقاومة الصدمات.
- المظهر المرغوب (طبقاً للتصميم).

الشكل (٢-١٦): العبوّات المعدنيّة.

- خاملة كيميائيًا حدّ كبير ولا تتفاعل مع

مكوّنات المنتج المعلب بعد معالجتها كهربائيًا بطبقة من القصدير (٥, ٠-٢٪)، لتحافظ عليها من الصدأ أو التفاعل مع الأغذية المحفوظة داخلها.

ومن أهمّ عيوبها:

تعرّضها للتآكل (بسبب العوامل الجويّة، ونتيجة لخواصّ الموادّ المكوّنة لها)، وبسبب

اختلاف الأغذية في تركيبها الكيميائي وبخاصة من حيث الرقم الهيدروجيني (pH) واحتوائها على مواد ملوثة أو كبريتية، فقد تتفاعل مع معدن العبوة، مسببة عددًا من المشكلات، مثل تبقق السطح الداخلي للعبوة أو تأكله، لذلك تطلى هذه العبوات بمواد طلاء عضوية (الإنامل Enamel)؛ لتمنع التفاعلات. وهناك أطعمة مختلفة تلائم مختلف الأغذية.



الشكل (٢-١٧): العبوات الخشبية.

### ج العبوات الخشبية: يصنع من الخشب (Wood)

عبوات مختلفة، كالصناديق والبراميل والأقفاس، إذ تستخدم بكثرة في نقل المنتجات الغذائية وتسويقها، كالخضراوات والفاكهة والحبوب، ويفضل تبطينها بورق لمنع تخديش الثمار وتجريحها، كما في الشكل (٢-١٧).



الشكل (٢-١٨): العبوات النسيجية.

### د العبوات النسيجية: تستخدم العبوات المنسوجة

من ألياف القطن والكتان والجوت أو الألياف الصناعية البلاستيكية استخدامًا واسعًا في تعبئة بعض المواد الغذائية، كالسكر والدقيق والأرز،

كما تستخدم العبوات البلاستيكية الشبكية بكثرة في نقل الخضراوات والفاكهة التي تحتاج إلى تهوية، للتخلص من الرطوبة التي تؤدي إلى نمو العفن إذا ما تجمعت على سطح الأغذية، كما في الشكل (٢-١٨).

### ه العبوات الورقية: يُصنع الورق (Paper) من لب الخشب والمواد السليولوزية، ويمتاز

هذا النوع بالآتي:

■ خفة وزنه وسهولة التشكيل بالأشكال المرغوبة.

■ سهولة الطباعة عليها وتلوينها.

■ غير ملوثة للبيئة بصورة كبيرة.

أما عيوبها: فهي محدودة استخدامها لتعبئة بعض المواد الغذائية وقليلة المقاومة للصدمات وغير متينة.

وتعددت حديثاً استخدامات العبوات الورقية في تعبئة الأغذية وتغليفها بعد التحسينات التي أدخلت على صناعة الورق، فالورق المطلي بالشمع المقاوم للرطوبة يستخدم على نطاق واسع في حفظ الأغذية المجمدة والمبردة، كمنتجات الدقيق والحليب وعصائر الأغذية وغيرها، أما الورق المتين فيستخدم في لفّ اللحوم، والورق المعامل بالحمض الذي يعطيه الشفافية واللمعان، ومقاومة الرطوبة والدهون ويستعمل في تغليف رقائق البطاطا (الشبس) والأغذية الدهنية المماثلة.

ويستخدم الورق إما كعبوات أولية، مثل الورق الشمعي والكرافت أو كعبوات ثانوية، كالكرتون، كما أنّ الورق يستخدم مع موادّ أخرى كالألمونيوم والبلاستيك على شكل طبقات للحصول على صفات جودة ومقاومة، ويوجد نوع آخر من الورق وهو ورق الأفران، ويستخدم بديلاً عن الألمونيوم، إذ يكون مغطى بطبقة من (البولي إستر) المانعة للرطوبة، ويتحمّل هذا الورق درجات حرارة عالية أكثر من (٢٣٢)س لملاءمة الأفران العادية والميكروويف. ويبيّن الشكل (٢-١٩) أشكال العبوات الورقية.



الشكل (٢-١٩): العبوات الورقية.

**و اللدائن (المواد البلاستيكية):** يغزو البلاستيك (Plastic) حياتنا بدءاً من الأكياس ومروراً بوضع أوان بلاستيكية في الميكروويف وانتهاءً باستخدام الغشاء البلاستيكي اللاصق للأغذية في تغليف بعض الأغذية في المنازل، في حين تتجه معظم الدول لاستخدام الأكياس الورقية أو القماشية وتصنيع أكياس بديلة من موادّ نباتية قابلة للتحلل، أما

اللداين فهي موادّ عضويّة ذات جزيئات ضخمة تسمّى مبلمرات. دخلت هذه الصناعة ميدان تعبئة المواد الغذائية وتغليفها بتسارع يفوق أيّ مواد أخرى تستخدم للتعبئة والتغليف. نتيجة للتطوّرات العالميّة في ميدان العلم والتقنيّة الموجهة لقطاع الصناعات البلاستيكيّة، وإيجاد مجالات لمنتجاتها ولاكتشاف خواصها الكيميائيّة والفيزيائيّة. إنّ أهمّ الأسباب التي ساعدت على النمو المتسارع لاستخدام المواد البلاستيكية في ميدان التعبئة والتغليف للموادّ الغذائيّة الآتي:

- خفة وزنها، ورخص ثمنها.
- توفير حدّ أدنى من الأمان خلال عمليات التداول والاستخدام.
- مقاومة التآكل والتمزّق.
- مقاومة جيّدة للصدمات ومتينة ولها قدرة على التحمّل للشدّ وصلبة بدرجات معقولة.
- عازلة للرطوبة وحافطة لها.
- صلاحيتها لتعبئة مواد غذائيّة كثيرة وتغليفها.
- ذات صفات تخزينيّة جيّدة.

ومن عيوبها الآتي:

- قلة مقاومتها للحرارة والضغط مقارنة بالأواني المعدنيّة.
- لها نفاذية للغازات وبخار الماء نوعاً ما.
- تغير لونها مع مرور الوقت والتخزين.

وهناك أنواع عديدة من اللداين تختلف في صفاتها واستخداماتها، ومنها ما يأتي:

- البولي إيثيلين: أكياس النايلون البيضاء تصنع من مادّة بولي إيثيلين، وهو مستخرج نفطي، منه ما يكون منخفض الكثافة (L.D.P.E) يستعمل في تحضير معظم الأكياس المستخدمة في حفظ الأغذية المجمّدة وغيرها؛ يستخدم في صناعة أكياس التسويق والصناديق؛ لصلابته وقلة نفاذيته، كما يمكن استعماله في تعبئة الأغذية التي تتعرض لدرجات حرارة التعقيم، كما في الشكل (٢ - ٢٠).



الشكل (٢-٢٠): البولي إيثيلين منخفض ومرتفع الكثافة.

تمتاز عبوات (البولي إيثيلين) بأنها قليلة النفاذية للرطوبة، وذات متانة عالية وتحمل درجات الحرارة لغاية (٨٠) س، وكذلك درجة حرارة التجميد دون تكسر، وتستخدم على نطاق واسع في حفظ الأغذية المجمدة والخضراوات والفاكهة واللحوم والحليب ومنتجاته، ويعاب على عبوات (البولي إيثيلين) نفاذها للأكسجين ومواد النكهة، فتصبح غير مناسبة في حفظ المواد العطرية، كالزعر والمواد الحساسة للأكسجين، مثل المواد الدهنية.

■ بولي برويلين: أكثر صلابة ومرونة وتحملًا من (بولي إيثيلين) وله استخداماته نفسها. ويمتاز بشفافيته العالية، ولمعانه، وتحمله للحرارة، وقلة نفاذيته للأوكسجين ومواد النكهة مقارنة بالبولي إيثيلين، ومن صفاته السلبية عدم تحمله للبرودة والتجميد، إذ يصبح هشًا ويتكسر، وهو أعلى ثمنًا من البولي إيثيلين.

■ البولسترين: يمتاز بكلفته القليلة، وسهولة تشكيله، وتصنع منه عبوات اللبن الرائب وأكواب الماء المستخدمة لمرة واحدة، كما في الشكل (٢-٢١)، ومن مساوئه سهولة تكسر عبواته وعدم تحمله المذيبات العضوية.

■ البولي استر (PET): يمتاز بمتانة عالية جدًا وشفافية ونفاذية قليلة جدًا لمعظم المواد والغازات، وتصنع منه قناني وعبوات أخرى ورقائق إذ يستفاد من صفاته المميزة،



الشكل (٢-٢١): البولسترين.



الشكل (٢-٢٢): عبوة بولي فينيل كلوريد (PVC).

ومن مساوئه أنه لا يمكن لحامه حراريًا.   
بولي فينيل كلوريد (PVC): يمتاز بشفافية عالية ومتانة متوسطة ونفاذية قليلة للغازات والأبخرة وصلابة كبيرة تجعله سهل التكسّر، لذا، تضاف له مواد لدنة لجعله طريًا، وفي هذه الحالة، لا يصلح استخدامه عبوة أولية للتغليف، وعند عدم استخدام المادة الملونة، تصنع منه عبوات شفافة، مثل قناني الماء والزيت، ومن سلبيّاته عدم تحمله درجات الحرارة المرتفعة. كما في الشكل (٢-٢٢).



الشكل (٢-٢٣): النايلون (Boil-in bag).

النايلون: يمتاز بشفافية عالية وبقوة تحمّله لدرجات الحرارة المرتفعة لذا، يمكن استعماله مثل البولستر في صناعة الرقائق (الأكياس) التي تطهى الأطعمة بداخلها أو يتمّ تعقيمها (Boil-in bag)،

ويستعمل في تغليف الأجبان واللحوم، كما في الشكل (٢-٢٣).

الأغلفة الذائبة في الماء الصالحة للأكل: استعمل حديثًا في تغليف بعض الأغذية مثل النقائق أغلفة من مشتقات السيلولوز، وبعض السكريّات المعقّدة، مثل نشا الأميلوز وبعض البروتينات وبخاصّة الكولاجين والجيلاتين وتؤكل هذه الأغلفة مع المادة الغذائية، ومن دواعي استخدامها منع تلوث البيئة.



■ ابحث في أهم مواد التعبئة التي يمكن استخدامها منزلياً، وأعط أمثلة على المواد الغذائية التي تحفظ بداخلها، ثم ناقش الإجابة مع زملائك بإشراف معلمك، واحتفظ بها في ملفك الخاص.

## نشاط (٧-٢)

### مواد التعبئة والتغليف المستخدمة في التصنيع الغذائي

■ بالتعاون مع أفراد مجموعتك، اجمع معلومات وصوراً عن مواد التعبئة والتغليف المستخدمة في التصنيع الغذائي، ومواصفات كل منها.  
أجب عن الأسئلة الآتية:

- ١- ما مواد التعبئة القابلة للتحلل الطبيعي؟
  - ٢- ما مواد التعبئة غير القابلة للتحلل الطبيعي؟
  - ٣- ما المقصود بالأخطار البيئية؟
  - ٤- ما عملية إعادة التدوير (Recycling)؟
  - ٥- كيف يمكن المحافظة على البيئة من التلوث بالعبوات؟
  - ٦- ابحث عن أخطار بعض مواد التعبئة والتغليف على الصحة.
- صمم مطوية تعرض المعلومات بصورة مفيدة ومشوقة وأكثر إقناعاً لشرائح المجتمع المختلفة، وتشتمل على صور ومعلومات وإحصائيات ورسوم بيانية؛ للتعريف بالعبوات الصحية المستخدمة في تصنيع الأغذية.

يتوقع منك بعد الانتهاء من التمرين أن:

- تُعبئ أنواعًا من الأغذية.
- تستخدم ماكينة لحام الأكياس.
- تغلف الأغذية بطريقة صحيحة.
- تحفظ الأغذية المغلفة بطريقة صحيحة.

### المعلومات الأساسية

تتعرض بعض المواد الغذائية وبخاصة الطحين والسميد أثناء التخزين المنزلي لفترات طويلة، ومع ارتفاع درجات الحرارة وقلة التهوية إلى تغييرات في اللون والشكل والطعم والرائحة قد تصل إلى مرحلة التسوس في بعض الأحيان، لذلك يجب تعبئتها وتغليفها وتخزينها بطريقة صحيحة تمنع أو تقلل من الظروف المناسبة لحدوث مثل هذه التغييرات. خاصة عند فتحها.

### تذكر

- يفضل تعبئة الطحين والسميد للكميات الكبيرة في أوان زجاجية أو بلاستيكية محكمة الإغلاق، وتحفظ في مكان بارد وجاف.

الأدوات والتجهيزات	المواد اللازمة
<ul style="list-style-type: none"> <li>- آلة لحام أكياس النايلون.</li> <li>- أكواب.</li> <li>- ملاعق.</li> <li>- أطباق.</li> <li>- منخل.</li> <li>- قلم.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- مواد غذائية جافة (طحين، وسميد، وبهارات، وحبوب، وبقول....).</li> <li>- شريط لاصق.</li> <li>- أكياس نايلون.</li> </ul>

الرسوم التوضيحية	خطوات العمل والنقاط الحاكمة	الرقم
 <p>الشكل (١): ماكينة لحام أكياس النايلون الكهربائية.</p>	١ نخل الطحين بالمنخل.	١
	٢ قسّم الطحين إلى كميات مناسبة للاستعمال.	٢
	٣ عبّئ الطحين بأكياس النايلون.	٣
	٤ اضغط من الخارج الأكياس المعبأة براحة اليد بدءاً من نهاية الكيس، لإخراج ما يمكن من الأبخرة أو الغازات المحصورة، واحرص أن تأخذ شكلاً مسطّحاً بسمك قليل (٢-٣) سم .	٤
	٥ اثن الطرف المفتوح من الكيس دون أن تسمح للهواء بالعودة داخله، ثم اغلقه باستخدام المكبس أو ماكينة لحام أكياس النايلون الكهربائية، كما في الشكل (١) أو بأي وسيلة مناسبة.	٥
	٦ اكتب اسم المادة وتاريخ التعبئة والتغليف، وثبته على العبوات باستخدام شريط لاصق.	٦
	٧ احفظ الأكياس في مكان بارد وجاف، واترك فراغات كافية بينها.	٧
	٨ راقب المواد شهرياً، ولاحظ ما يمكن ملاحظته بالحواس مدوّناً نتائجك.	٨

تنخلط الحبوب والبقول الجافة بقليل من الملح عند تخزينها.

فكر

## تمارين ممارسة

- نفذ التمارين العملية الآتية بطريقة العمل الفردي، أو كمجموعات صغيرة في المشغل، أو حسب توجيهات المعلم:
  - تعبئة وتغليف العدس، والحمّص .....
- اكتب خطوات العمل التي تتبناها في تنفيذ كل تمرين عملي.
- قيّم تعلّمك لكل خطوة من خطوات العمل التي اتبعتها، وفق قائمة شطب واضحة ومحدّدة، واحتفظ بتقويمك في ملفك الخاصّ.

## بطاقة البيان ٤

تظهر بطاقة البيان (Food Label) على المنتجات الغذائية المصنّعة جميعها، وهناك أنواع قليلة من الأغذية التي لا تستدعي وجود بطاقة البيان، وقد ازداد في وقتنا الحاضر الاهتمام بها نتيجة الوعي المتزايد لدى المستهلكين لأهميّة مكّونات الغذاء في الصّحة والمرض، بالإضافة إلى أهميّتها عند تخطيط الوجبات الغذائيّة.

بطاقة البيان: أيّ بطاقة، أو علامة، أو أيّ شئ تصويري، أو وصفي سواء كان مكتوبًا، أو مطبوعًا، أو مرسومًا، أو معلمًا، أو مزخرفًا، أو مدموغًا، أو ملصقًا بعبوة الغذاء.

## أ مكوّنات بطاقة البيان: وهي على نوعين إلزاميّة وغير إلزاميّة، وتشمل الآتي:

- قائمة المكوّنات والبيانات الإيضاحيّة: تشمل اسم المادّة الغذائيّة والعلامة التجاريّة، وقائمة بمحتويات المادّة الغذائيّة وصافي المحتويات بالوزن أو الحجم مرتبة ترتيبًا تنازليًا وكذلك المحتويات الإضافيّة، إسم الصانع أو الموزّع وعنوانه، وبلد المنشأ للمادّة، واسم الجهة الصانعة وعنوانها، وفترة الصلاحيّة وتاريخ الصنع، ورقم التشغيل.

- الحقائق التغذوية: وتشمل كلاً من مجموع الطاقة، ومجموع الدهون، والكوليسترول، والصوديوم، والألياف الغذائية، والسكريات، والبروتينات، والفيتامينات والمعادن.
- مقدار الحصة: تحمل المنتجات المتشابهة وحدة التقديم نفسها، مثل كوب عياري، وأونصة،... وغيرها.
- القيم الغذائية اليومية: تعكس القيمة اليومية التوصيات الغذائية المرتبطة بالنواحي الصحية وتوضع في أسفل بطاقة البيان.
- الادعاءات التغذوية: عبارات توضح كمية العناصر الغذائية في المادة الغذائية. مثلاً المنتج خالٍ من الكوليسترول.
- الادعاءات الصحية: عبارات توضح العلاقة بين عنصر غذائي أو مادة ما وبين فوائد صحية معينة. مثلاً الأغذية الغنية بالكالسيوم تقلل من هشاشة العظام... وهكذا. ويوضح الشكل (٢-٢٤) بطاقات بيانات لعبوات غذائية مختلفة.

## فكر

متى تسحب العبوات الغذائية من السوق؟



الشكل (٢-٢٤): بطاقات بيانات لعبوات غذائية مختلفة.

## نشاط (٨-٢)

### الاطلاع على المواصفة القياسية لبطاقة البيانات

■ ابحث في قانون الرقابة على الغذاء عن المواصفة القياسية الأردنية الخاصة بطاقة البيان وسجل تعريفها، ومكوناتها الإلزامية وغير الإلزامية، ورقم التشغيل وأهميته، ودون ملحوظاتك، وناقشها مع زملائك في الصف بإشراف معلّمك.

## نشاط (٩-٢)

### مقارنة معلومات بطاقة البيانات بجدول تركيب الأغذية

■ اختر عبوات لأنواع مختلفة من المواد الغذائية المعلّبة، وتفحص محتوياتها من حيث: الوزن، وتاريخ الصنع والانتهاء، والمظهر الخارجي للعبوة، والمواد المضافة، وقارن محتوياتها وقيمتها الغذائية بالرجوع إلى جداول تركيب الأغذية، وقارن القيم بما هو مدون على بطاقة البيان، ثمّ دون ملحوظاتك، وناقشها مع زملائك بإشراف معلّمك.

يتوقع منك بعد الانتهاء من التمرين أن:

- تفحص البيانات المدونة على العبوات الغذائية المختلفة.
- تعين الأغذية المعلبة وتفحصها.

### المعلومات الأساسية

تتوافر في الأسواق أنواع كثيرة من الأطعمة المحفوظة في عبوات مختلفة، كالصفيح والكرتون والزجاج والبلاستيك، وعند شراء الأطعمة المعلبة لا بدّ من التأكد من البطاقات المرفقة بالسلعة ومن المعلومات المدونة عليها.

### مستلزمات تنفيذ التمرين

تذكر
- ينبغي أن لا تقل نسبة التعبئة في العبوات عن ٩٠٪ من حجم العبوة.
- إذا كانت المادة الغذائية معبأة في وسط السائل يتم وزن السائل والمادة الصلبة لحساب الوزن.

الأدوات والتجهيزات	المواد اللازمة
- فتاحة علب، صحن زجاجي، وكوب زجاجي، وميزان.	- أنواع مختلفة من الأطعمة المعلبة.

الرقم	خطوات العمل والنقاط الحاكمة	الرسوم التوضيحية
١	اقرأ المعلومات المدونة على بطاقة البيان بدقة، وتأكد من صلاحية العبوة.	
٢	افحص المظهر الخارجي للعبوة: الرسوم والصور والمواد المضافة وتاريخ الصلاحية وغيرها؛ ليتّم مقارنتها مع ما هو موجود في الداخل.	
٣	زن العينة، وسجل وزنها، وقارنه بالوزن المدون على البطاقة.	

الرسوم التوضيحية	خطوات العمل والنقاط الحاكمة	الرقم
	افتح العلبة، وشمّها مباشرة، وسجّل ملحوظاتك عن الرائحة.	٤
	فرّغ العبوة في صحن زجاجي، وتفحصها من الداخل (وجود طلاء راتنجي واقٍ، وجود تآكل أو تبقّعات).	٥
	شمّ العبوة الفارغة، وزنها، وسجّل الوزن، واحسب الوزن الصافي.	٦
	قارن بين محتوى العبوة والمعلومات المدوّنة على البطاقة.	٧
	افحص المحتوى فحصاً دقيقاً، وقيم الخصائص الآتية:	٨
	■ اللون: طبيعي، غير طبيعي، باهت،....	
	■ النكهة: الملوحة، والحلاوة، والتزنج،....	
	■ التجانس: في الحجم والشكل واللون.	
	■ الشوائب: أيّ موادّ غريبة.	
	■ القوام والتركيب الفيزيائي: صلب، مائع، جاف،...	
	تذوّق محتوى المادّة الغذائيّة، وسجل ملحوظاتك.	٩

## تمارين

### ممارسة

نفذ التمارين العمليّة الآتية بطريقة العمل الفردي، أو كمجموعات صغيرة في المشغل، أو حسب توجيهات المعلم:

- صمّم بطاقة بيان لأنواع مختلفة من الأغذية.
- اكتب خطوات العمل التي تتبّعها في تنفيذ كلّ تمرين عملي.
- قيم تعلّمك لكلّ خطوة من خطوات العمل التي اتبعتها، وفق قائمة شطب واضحة ومحدّدة واحتفظ بتقويمك في ملفك الخاص.



## الأسئلة

- ١ قارن بين العبوات الزجاجية والمعدنية من حيث:
  - الكلفة، والوزن.
  - تحمّل درجات حرارة التعقيم والتبريد.
  - تحمّل عمليات الشحن والتسويق.
- ٢ قارن بين البولي بروبيلين والبولي إيثيلين من حيث المزايا والعيوب.
- ٣ أعطِ فائدة واحدة تتحقّق نتيجة تعبئة الموادّ الغذائيّة الآتية بالعبوات المناسبة:
  - القهوة. ■ البيض. ■ التين المجفّف. ■ الزيوت.
- ٤ حدّد أنواع اللدائن واستعمالات كل منها.
- ٥ في حال شرائك لعبوة غذائيّة منتهية الصلاحيّة، ما التصرف الذي تقوم به؟
- ٦ علّل ما يأتي:
  - قلة استعمال عبوات الصفيح في تعليب الأغذية المنزليّة.
  - تبطين عبوات الألمنيوم من الداخل بموادّ مناسبة قبل استعمالها في تعبئة الأغذية.
  - فحص محتوى المعلّبات بدقّة قبل تناولها.
  - فحص المظهر الخارجي للمعلّبات من وجود صدأ، أو تشوّه، أو انتفاخ، أو كدمات.. وغيرها.

يُعتبر تقييم المنتجات الغذائية (Food Evaluation) من الأمور المهمّة، للتأكد من تقبّل المستهلك للمنتجات الغذائية واستساغتها، لذلك يقيم المصنّعون الأغذية وخاصة الأنواع الجديدة منها تقييمًا حسيًا ونوعيًا قبل عرضها للبيع؛ لضمان تسويقها وعدم كسادها حتى لا تؤدي إلى خسائر للمصنع.

### العوامل المؤثرة في جودة الأغذية المصنعة منزليًا

تؤثر عوامل عديدة في جودة الأغذية المصنعة منزليًا وفي ما يأتي أهمّ هذه العوامل:

**أ** الإنسان هو من أهمّ العوامل المؤثرة في جودة الأغذية، كونه المسؤول عن اختيار الموادّ الأوّليّة والموادّ المصنّعة، وذلك من خلال معرفة متطلّبات التصنيع الغذائيّ السليم وتطبيق الأسس العلميّة ومراعاة أمور الصّحة والسلامة في عمليات التصنيع الغذائيّ المنزلي.

**ب** المادّة الأوّليّة ويجب اختيارها للتصنيع بعناية فائقة على أن تكون ذات مواصفات جودة عالية وطازجة ومناسبة لعملية التصنيع، نظرًا لتأثيرها في جودة المنتج النهائي. وقد تكون الموادّ الأوّليّة نباتيّة، أو حيوانيّة، أو موادّ غذائيّة محفوظة. ولا يمكن إنتاج أغذية عالية الجودة من موادّ أوّليّة رديئة.

**ج** الآلات والأدوات حيث يتم اختيارها بشكل لا تؤثر في الغذاء وتعطي أفضل منتج وتكون سهلة الاستعمال والتنظيف والتعقيم، مع مراعاة تخزينها في مكان جافّ بعيدًا عن الرطوبة والغبار لحين استعمالها ثانية.

**د** طرائق التصنيع الغذائيّ المنزلي: للحصول على أغذية ذات جودة عالية ولتفادي التباين في جودة الأغذية المصنّعة، يجب اتباع أفضل طرائق التصنيع الغذائيّ المنزلي من خلال الاستفادة من الخبرات المتوارثة ومن خبرات التصنيع التجاري والخبرات العلميّة. ويشمل تقييم المنتجات الغذائية التقييم الحسيّ والتقييم النوعي.

## تذكّر

– ان الله ”سبحانه وتعالى“  
زود الإنسان بحواس  
الذوق والشم والنظر  
وبحسن استعمال هذه  
الحواس نستطيع الحكم  
على صلاحية المواد الغذائية  
وجودتها. قال تعالى (لقد  
خلقنا الإنسان في أحسن  
تقويم). (سورة التين)

**التقييم الحسي:** يعدّ من أهمّ الفحوصات التي تجرى على المنتجات الغذائيّة، ويشمل المظهر الخارجي (اللون، والحجم، والمنظر العام، والتجانس) وهو عادة أوّل ما يقيّم في المنتج، كما يشمل التقييم الحسي القوام، والنكهة (الطعم والرائحة)، والظراوة ونسجه المنتج. وعند تصنيع منتج غذائي جديد، لا بدّ من تقييمه حسياً على مستويين، هما: خبراء في التذوّق (Taste Panelists)، والمستهلك (Consumer)، وكلّما كان عدد المقيّمين كبيراً وممثلاً لفئات مختلفة من المجتمع كلّما أعطى نتائج أفضل، وتراعى عدة أمور عند اختيار أعضاء التقييم، أهمّها:

- أن تكون لدى المقيّم رغبة في الصنف المراد تقييمه.
- أن يكون محايداً وموضوعياً.
- أن يكون متمتّعاً بصحة جيّدة ولا يعاني من أمراض الجهاز التنفسي.
- أن يكون العدد مناسباً لإعطاء صورة حقيقية عن تقبّل المنتج.

ومن أهمّ الفحوصات الحسيّة:

- فحص التعرف (التمييز) (Recognition Test): والهدف منه تمييز الطعوم الأساسية (حلو أو مالح أو حامض، أو مر)، ويفيد هذا الفحص في تقييم قدرة الأشخاص على التمييز الحسي.
- فحص التقييم الحسي الترتيبي (Ranking Test): والهدف منه تحديد درجة التفضيل في الجودة الحسيّة الكليّة أو صفة معيّنة مثل: اللون، أو النكهة، أو القوام للموادّ الأوّليّة، أو المنتجات الغذائيّة والمقارنة فيما بينها لاختيار أفضل معاملة، مثل تركيز المكوّنات كالسكر والدهن وغيرها.

وعند إجراء هذه الفحوصات، يجب مراعاة الأمور الآتية:

- أن تكون مقادير الصنف المراد تقييمه معروفة وثابتة وطريقة تحضيره محدّدة، وأن يكون الاختلاف في معامل واحد فقط.
- أن تكون العينات متجانسة ومتماثلة وعلى درجة حرارة الغرفة.
- أن يكون حجم العينة مناسبًا، ومرقّمة ترقيمًا دون وضع مواصفات.
- أن يكون كلّ عضو من أعضاء الحلقة جالسًا منفردًا في مكان مريح، ودرجة حرارته معتدلة، وألا يكون المقيّم جائعًا.
- أن يمتنع المقيّم عن تناول أيّ طعام أو التدخين قبل التقييم بساعة على الأقل.
- أن تكون الإضاءة مناسبة مريحة والمكان خاليًا من أي شيء من زخارف أو ديكورات والتي تعمل على عدم تركيز المقيّم.
- أن يكون التقييم لأقلّ عدد ممكن من العينات.
- أن يغسل المقيّم فمه بالماء بين كلّ عينة وأخرى.

**ب التقييم النوعي أو الموضوعي:** التقييم الذي لا يعتمد على الحواسّ وإنما يحتاج إلى مختبرات ويكتسب ثقة عالية، ويتم حفظ النتائج في سجّلات يمكن الرجوع إليها، ونتائجه لا تتأثر بالعامل الشخصي واحتمالات الخطأ فيه قليلة. ويشمل التقييم النوعي للمنتجات الغذائية الآتي:

- الفحوصات الحيويّة الكيميائيّة، وتشمل:
  - التركيب الكيميائي للغذاء، مثل نسبة الدهون والبروتين.
  - القيمة الغذائيّة (تقدير نسب المكوّنات الغذائيّة، مثل الفيتامينات والدهون والأملاح والبروتين وغيرها).
  - الكشف عن وجود بعض المكوّنات وتحديد نوعها، مثل الحموض الدهنية والحموض الأمينيّة وأنواع الفيتامينات.
  - الكشف عن الموادّ المضافة.
  - الكشف عن الموادّ السامّة التي قد يحتمل وجودها.
- الفحوصات الفيزيائيّة، وتشمل نسجه المنتجات وقوامها (الصلابة واللزوجة).

■ الفحوصات الميكروبيولوجية: للتأكد من خلوّ الغذاء من الجراثيم المرضية والمسببة للفساد.

■ فحوصات قابليّة الحفظ والثباتية (مدّة الصلاحية للمنتج).

### تقييم قدرة الأشخاص على فحص التعرّف (التمييز)

### نشاط (٢-١٠)

■ بالتعاون مع معلّمك وأفراد مجموعتك، حضّر محاليل مخفّفة كما هو مبين في الجدول، وتذوّق طعم محتوى كلّ محلول وحده، ثمّ سجّل النتائج (حامض أو حلو أو مالح أو مرّ) في الجدول الآتي:

ملحوظات	الطعم	المحلول
		كلوريد الصوديوم (ملعقة صغيرة/كوب)
		حمض الستريك (¼ ملعقة / كوب)
		السكروز (ملعقة صغيرة/كوب)
		كافيين (نسكافيه) (ملعقة صغيرة/كوب)
		الماء

دوّن ملحوظاتك التي توصلت إليها بالنسبة لطعوم المحاليل، ثمّ ناقش النتائج مع زملائك من خلال تعبئة الجدول السابق بإشراف معلّمك.

تختلف بطاقات التقييم باختلاف الصنف المراد تقييمه، وتشمل:

■ بطاقات التقييم العددية.

المظهر العام

الشكل - ٣٠ علامة  
(منتظم، خالٍ من الشقوق، السطح به استدارة خفيفة)

الحجم -

القشرة -

(ليّنة، غير لزجة، جافة، لونها بني فاتح وخالٍ من النقط الفاتحة أو الغامقة، وغير لامع، ومنديّ)

المظهر الداخلي ٤٠ علامة

تكوين اللبّ -

(ليس ملتصقاً والخلايا صغيرة، منتظمة، جدرانها رقيقة، لا توجد فجوات هوائية كبيرة)

لمس اللبّ -

(لين، غير لزج، خفيف الوزن بالنسبة للحجم، إسفنجي واللون أصفر فاتح متجانس)

النكهة ٣٠ علامة

الطعم -

الرائحة -

المجموع ١٠٠ علامة

■ بطاقات التقييم الوصفية.

وهذا النوع من البطاقات لا توجد به علامات وإنما تكون الصفة متدرّجة كما هو في

بطاقة تقييم الكيك الإسفنجي الآتية:

الشكل:	غير منتظم	منتظم	فاقد الشكل
الحجم:	منخفض	أقل قليلاً	أكبر قليلاً
		طبيعي	زائد

وهكذا باقي الصفات، وقد تكون البطاقة على شكل وصف بطريقة أخرى.

## الأسئلة

- ١ عرّف ما يأتي:
  - التقييم الحسي.
  - التقييم النوعي.
- ٢ اذكر ثلاثة أمور يجب مراعاتها عند اختيار أعضاء التقييم الحسي.
- ٣ حدّد ثلاثة شروط يجب مراعاتها عند إجراء التقييم الحسي.
- ٤ عدّد الفحوصات التي يتضمّنها التقييم النوعي للمنتجات الغذائية.
- ٥ عدّد الصفات الحسيّة.

## أسئلة الوحدة الثانية

علّل كلاً مما يأتي:

- فصل التيار الكهربائي قبل تنظيف الخلاط.
- عدم نقع مضارب الخفّاقة في محاليل الكلور.
- ضرورة اتباع إجراءات السلامة أثناء تشغيل آلة المطبخ متعددة الاستعمالات.
- ضرورة التأكد من جفاف الأدوات المستعملة في كيل الأغذية الجافّة.
- مسح الكميّة الزائدة عن سطح الملعقة عند كيل الأغذية الجافّة.
- وجوب الانتظار حتى تستقرّ الفقاعات عند كيل السوائل ذات الرغوة.
- وضع الكوب المعياري على سطح مستو عند كيل الموادّ السائلة.
- ضرورة ضغط الزبدة داخل المكيال عند كيلها.
- ضرورة تنظيف الفرن بعد استعماله مباشرة .
- تجنّب وضع أشياء ثقيلة على باب الفرن.
- الطهو في طنجرة الضغط أسرع من الطرائق الأخرى.
- عدم فتح طنجرة الضغط قبل التأكد من خروج البخار.
- تجنّب وضع أطعمة ساخنة داخل الثلاجة.
- ضرورة وضع الثلاجة في مكان جيّد التهوية.
- عدم تغطية أرفف الثلاجة بمشمّع أو أيّ نوع قماش.
- يفضل استعمال المكيال الحجميّة للمقادير القليلة نسبياً مع أنها أقلّ دقّة من الوزن.
- ضرورة وجود بطاقة البيان على المنتجات الغذائيّة.

كيف يتمّ تنظيف وحدة الكهرباء في الخفّاقة؟

فسر المثل العربي القائل (العين هي التي تأكل)، وعلاقته بتقييم الأغذية.



## التقويم الذاتي

قيّم تعلمك لوحدة مدخل إلى التصنيع الغذائي المنزلي بوضع إشارة (✓) أمام كل فقرة من قائمة الشطب الآتية:

الرقم	استطيع بعد دراستي هذه الوحدة أن:	نعم	لا
١	أوضح المقصود بالمفاهيم الآتية: التصنيع الغذائي المنزلي، وتقييم الأغذية، والوصفات القياسية، والتعبئة والتغليف.		
٢	أميز الأدوات والأجهزة المستخدمة في التصنيع الغذائي المنزلي.		
٣	أعطي أمثلة على أجهزة التحضيرات الأوليّة المستخدمة.		
٤	أقارن بين أنواع الأفران المختلفة من حيث المزايا والعيوب.		
٥	أقرأ التعليمات الخاصّة باستعمال الأجهزة بعناية وألتزم بها.		
٦	أوضح خطوات تنفيذ كيل الأغذية بطريقة صحيحة.		
٧	أطبّق مهارات تشغيل الأجهزة وتنظيفها بطريقة صحيحة.		
٨	أحدّد العوامل التي تؤثر في جودة الأغذية المصنّعة منزليًا.		
٩	أوضح التقييم الحسي للمنتجات الغذائيّة.		
١٠	أبيّن فوائد وأنواع مواد تعبئة المنتجات الغذائيّة وتغليفها.		
١١	أواكب التطوّرات والمستجدات في مجال التصنيع الغذائي المنزلي.		

# طهو الطعام

الوحدة  
الثالثة



## الوحدة الثالثة: طهو الطعام

يتذوق الناس الأطعمة بنكهات متنوّعة، ويتبعون في إعدادها طرائق عدّة يتناسب كلّ منها مع أنواع محدّدة من الأطعمة، وباختلاف طرائق الطهو المتّبعة يكون الهدف هو الحصول على طعام شهّي يحقق مواصفات الجودة التغذويّة والحسيّة، والخطوة الأولى لضمان ذلك هو الاختيار الجيّد للموادّ الأوليّة والتجهيزات، ثمّ اتباع الخطوات العلميّة والقواعد الصحيّة في إعداد الأطعمة وطهوها. وتتضمن هذه الوحدة: مفهوم طهو الطعام وفوائده، والعوامل المؤثّرة فيه، وطرائق طهو الطعام المختلفة، وتأثير الطهو على القيمة الغذائيّة، والتعرّف إلى بعض المأكولات الشعبيّة.

– لماذا نطهو الطعام..؟

– ما تأثير الطهو في القيمة الغذائيّة للأطعمة..؟

– ما أهميّة تنويع الأطعمة في حياتنا..؟

### ويتوقّع منك بعد دراسة هذه الوحدة أن:

- تعرّف مفهوم الطهو وفوائده والعوامل المؤثّرة فيه.
- تميّز طرائق الطهو ومزايا كلّ منها.
- توضّح أساسيات عملية طهو الطعام باستخدام:
  - الحرارة الرطبة (السلق، والطهو بالبخار).
  - الحرارة الجافّة (الشي، والتحمير، والخبز).
  - المادّة الدهنيّة (القلي).
  - الأشعّة فائقة القصر (الميكروويف).
- تطبّق الشروط الصحيّة في إعداد الطعام.
- تطبّق الأسس العلميّة الحديثة في طهو الطعام.
- تنفّذ التحضيرات الأوليّة اللازمة في إعداد الطعام بشكل مناسب وصحيح.
- تختبر تأثر الصبغات النباتيّة بالحموضة والحرارة والمعادن.
- تطهو أصنافاً من الطعام باستخدام طرائق الطهو المختلفة.
- تطهو مأكولات شعبيّة مختلفة.
- تطبّق قواعد الأمن والسلامة المهنيّة أثناء العمل وبعد الانتهاء منه.

يُطهى الطعام بطرائق مختلفة، وقد تستخدم في إعداد طبق معين أكثر من طريقة طهو واحدة حسب الصنف المراد إعداده ومكوّناته والإمكانات المتوافرة، وقد عُرف الطهو منذ أقدم العصور إلا أنّ هناك طرقاً ومعدّات جديدة ساعدت على تسهيل وتحسين إعداد الأطعمة. تركز عمليّة الطهو الصحيّ السليم على قواعد وأسس علميّة ينبغي على القائم على تحضير الطعام أن يعرفها معرفة جيّدة من الناحيتين العلميّة والعملية، فالمهارة في الإعداد وتقصّي الجودة في المنتج النهائي بما يتناسب والعلاقة ما بين الطعام وبناء جسم الفرد عاملان هامان في مجال طهو الطعام .

### ١ مفهوم الطهو

**الطهو (Cooking):** معاملة الموادّ الغذائيّة باستخدام الحرارة ومزج بعضها ببعض من خلال إحداث تغيّرات طبيعيّة وكيميائيّة؛ لإعداد أصناف مختلفة من الطعام وتحسين طعمها ومظهرها ورائحتها وجعلها فاتحة للشهيّة وقابلة للهضم.



■ لم نطهو الطعام؟

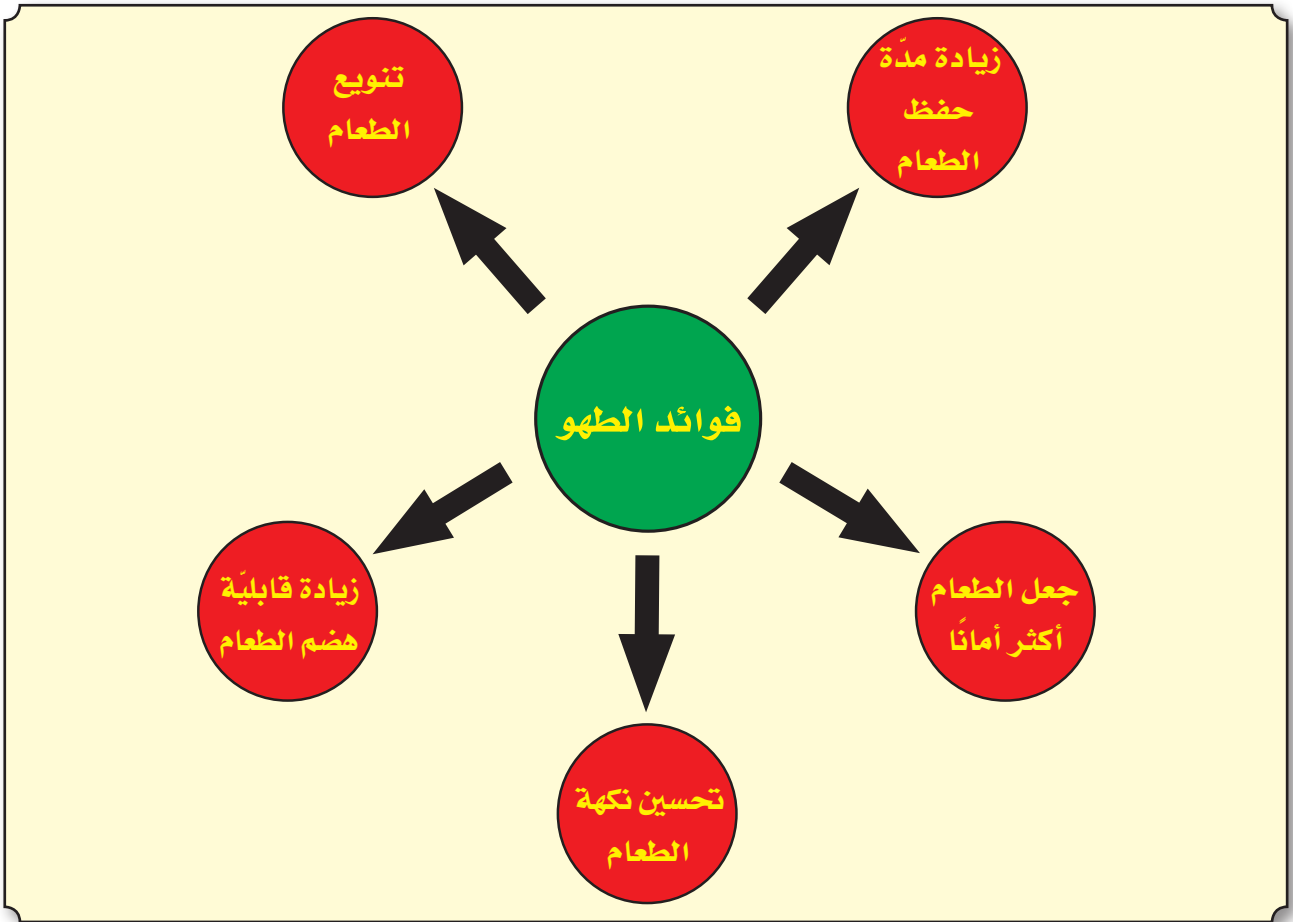
■ كيف نطهو الطعام؟

### ٢ فوائد الطهو

يُعدّ طهو بعض الأطعمة أفضل من تناولها وهي في حالتها الأولىّة وإن كان الطهو يؤدي إلى فقدان بعض العناصر الغذائيّة للأطعمة، وذلك لأسباب يمكن إجمالها في الشكل (٣-١) الذي يوضّح فوائد الطهو.

#### تذكّر

– يمكن تناول بعض الموادّ الغذائيّة دون طهو، كالبنندورة والفواكه.



الشكل (٣-١): فوائد الطهو.



- كيف يعمل الطهو على زيادة مدة حفظ الطعام وجعله أكثر أماناً؟
  - كيف يُحسّن الطهو من نكهة الأطعمة؟
  - كيف يعمل الطهو على زيادة قابلية هضم الطعام؟
  - كيف يساعد تنوع الطعام على تحسين بناء جسم الإنسان؟
- أجب عن الأسئلة السابقة، واحتفظ بالإجابة في ملفك الخاص.

### تأثير الطهو على الأطعمة

### نشاط (٣-١)

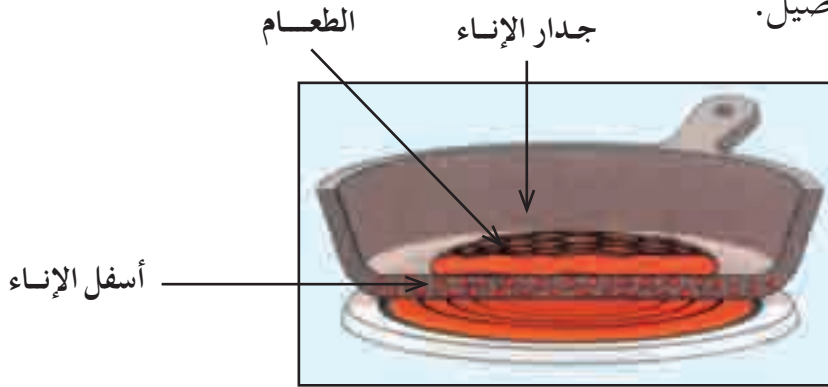
■ بالتعاون مع معلّمك وأفراد مجموعتك، خذ حبة بطاطا، قشّرها وقطّعها شرائح، واسلق قسمًا منها، واترك القسم الآخر نيئًا، وضعهما في الثلاجة، لاحظ بعد يومين التغيرات التي طرأت على الحالتين السابقتين. حاول تفسير النتائج التي توصلت إليها مع زملائك موضّحًا كم كانت فوائد الطهو واضحة في هذا المثال، ثمّ ثبتّ النتائج في ملفك الخاص.

## العوامل المؤثرة في عملية الطهو

تتأثر عملية الطهو بعوامل عديدة، منها طرائق انتقال الحرارة إلى الطعام، درجة حرارة التسخين ومدته، وجودة الماء، ودرجة الحموضة، ووجود المعادن.

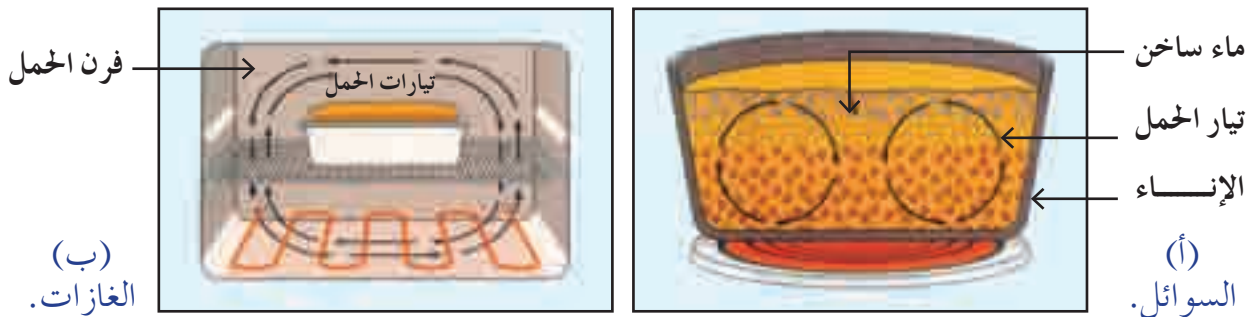
**أ** طرائق انتقال الحرارة إلى الطعام في عملية الطهو: تنتقل الحرارة من مصادرها إلى الطعام في عملية الطهو بوحدة أو أكثر من الطرق الآتية:

■ التوصيل (Conduction): انتقال الحرارة من مصدرها إلى آنية الطهو، ثم مباشرة إلى أجزاء المادة الغذائية الملاصقة لها، ثم إلى أجزائها الأخرى جميعها، وهي الطريقة السائدة أثناء طهو المواد الصلبة، ويوضح الشكل (٣-٢) طريقة انتقال الحرارة بالتوصيل.



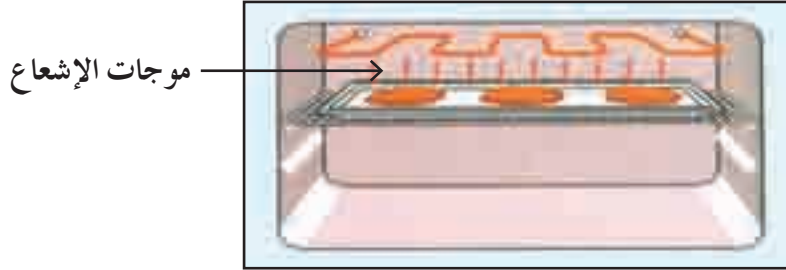
الشكل (٣-٢): طريقة انتقال الحرارة بالتوصيل.

■ الحمل (Convection): يتم فيها انتقال الحرارة في السوائل والغازات، فعندما تسخن جزيئات المادة الملاصقة لمصدر الحرارة فإنها تتمدد وتقل كثافتها وترتفع إلى الأعلى، فتحل محلها جزيئات باردة وهكذا بشكل مستمر على شكل تيارات إلى أن تسخن أجزاء المادة الغذائية جميعها، وهي الطريقة السائدة في السوائل والغازات، ويوضح الشكل (٣-٣) طرائق انتقال الحرارة بالحمل في السوائل والغازات.



الشكل (٣-٣): طرائق انتقال الحرارة بالحمل في السوائل والغازات.

■ **الإشعاع (Radiation):** ويتمّ فيها انتقال الحرارة عن طريق الموجات الكهرومغناطيسيّة؛ كانتقال أشعة الشمس أو (الضوء) وبالسّرعَة نفسها، ويمكن حدوثه في الفراغ فهو لا يحتاج إلى وسط مادي، ويتمّ انتقال الحرارة بهذه الطريقة عند استعمال المنقل والشوّايات وحمّاصة الخبز وأفران الميكروويف، ويوضح الشكل (٣-٤) طريقة انتقال الحرارة بالإشعاع.



الشكل (٣-٤): طريقة انتقال الحرارة بالإشعاع.

### طرائق انتقال الحرارة في الطهو

### نشاط (٣-٢)

■ أعط مثلاً واحداً لكلّ طريقة من طرائق انتقال الحرارة في الطهو. بالتعاون مع أفراد مجموعتك، ابحث عن طرائق انتقال الحرارة في الطهو، وقارن بينها من حيث: السرعة والكلفة وأثرهما في القيمة الغذائيّة، ثمّ اعرض نتائجك باستخدام برمجية العروض التقديمية (Power Point).

### ب **أثر جودة الماء في إعداد الأطعمة:** يستعمل الماء في معظم خطوات تجهيز الأطعمة

وطهوها؛ إذ يستعمل في عمليات التنظيف والنقع والسلق لذلك فإنّ لنوعيته أثرًا في عمليّة الطهو وفي صفات الطعام المعدّ، وعليه ينبغي أن تكون مواصفات الماء المستعمل في الطهو مطابقة لمواصفات ماء الشرب؛ إذ يجب أن يخلو من الروائح والطعوم الغريبة والشوائب وأن تكون نسبة الأملاح الذائبة فيه ضمن المواصفات.

ويقسم الماء من حيث محتواه من الأملاح إلى :

### ■ **الماء اليسر (Soft Water):** الماء الذي يكون عذبًا بشكل طبيعي، وإمّا أن يكون

في الأصل ماءً عسرًا وتجرى له بعض المعالجات الصناعيّة لإزالة أيونات الكالسيوم والمغنيسيوم؛ أيّ أنه لا يحتوي على أملاح ويحدث رغوة بسهولة مع الصابون.

■ **الماء العسر (Hard Water):** الماء الذي يحتوي على تركيز عالٍ نسبيًا من أيونات الكالسيوم والمغنسيوم، ووجود هذين المعدنين يمنع الصابون من تكوين رغوة، ويؤدي إلى تكوّن راسب يظهر على الشعر والملابس والأطباق وداخل أنابيب المياه وغيرها من الأشياء التي تتعرض باستمرار للماء العسر، كما أنه يؤثر في طعم الماء.

ويقسم الماء العسر إلى نوعين، هما:

● **الماء العسر (عسرة مؤقتة):** ويعزى إلى وجود بايكربونات الكالسيوم والمغنسيوم، وهو الجزء الذي يترسب بالغليان من خلال تحوّلته إلى كربونات الكالسيوم والمغنسيوم.

● **الماء العسر (عسرة دائمة):** يحتوي على كبريتات أو كلوريدات الكالسيوم والمغنسيوم، والتي لا يمكن ترسيبها بالتسخين وإنما بطرائق كيميائية. إنّ نوعية الماء تأثيرًا على سرعة الطهو وصفات الطعام، والسبب يعود إلى أنّ الأملاح في الماء العسر تعمل على:

- تكوين مركبات تقاوم التحلل الحراري بسبب تفاعلها مع بعض مكوّنات الغذاء وبخاصّة البكتينات، وبذلك تؤدي إلى تصلّب الخضراوات والفواكه وخاصّة بوجود أملاح الكالسيوم.

- تكوين قشرة أو طبقة عازلة على أجهزة وأواني الطهو تؤدي إلى عدم كفاءة توصيل الحرارة، كما تزيد من صعوبة تنظيف الأواني والأدوات.

### تذكّر

- البكتينات مواد كربوهيدراتية غير قابلة للهضم (ألياف).

### الرواسب البيضاء

### قضية للبحث

■ ابحث في المصادر المختلفة المتوفرة لديك عن ماهيّة الرواسب البيضاء التي تشاهد على جدران غلايات الماء، وسبب تكونها وكيف يمكن تلافئها أو التخلص منها، ثمّ اكتب تقريرًا عن ذلك، وناقشه مع زملائك في الصفّ بإشراف المعلم.



جـ **أثر درجة الحموضة والمعادن والتسخين في لون الصبغات النباتية:** تتميز بعض المحاصيل، كالخضراوات والفواكه بألوانها الجذابة التي يمكن استغلالها في تحضير وطهو أطعمة ووجبات جذابة، وتعزى الألوان الجذابة للخضراوات والفواكه لوجود الصبغات فيها، وتختلف هذه الصبغات في خصائصها من حيث الذائبيّة في الماء أو المواد الدهنيّة والتأثر بدرجة الحموضة (الرقم الهيدروجيني (pH))، كما تتأثر بأيونات المعادن التي قد توجد أملاحها في الماء المستعمل في الطهو، وقد يكون مصدرها بعض الأدوات والمعدّات المستعملة، أو قد يكون أصلها من بعض المبيدات المستعملة في الزراعة، وتؤثر كلّ من درجة الحموضة و المعادن في لون الصبغات، وقد يكون هذا التأثير مرغوباً فيه أو غير مرغوب فيه خاصّة مع التسخين.

### تذكر

– pH تعني درجه حموضة الوسط، وهي إمّا أن تكون متعادلة (7)، أو حمضية أقلّ من (7)، أو قاعدية أكثر من (7).

وتتأثر الصبغات كذلك بالتسخين على درجات حرارة مختلفة، لذا فمن الضروري التعرّف إلى هذه الصبغات وبعض خصائصها لتفادي تلفها أثناء عمليّة إعداد وطهو الأطعمة المختلفة.

وتقسم الصبغات من حيث قابليتها للذوبان ومكان وجودها في النبات إلى مجموعتين رئيسيتين:

### ■ الصبغات القابلة للذوبان في الدهن (Fat Soluble Pigments): صبغات لا تذوب

في الماء، ولكنها تذوب بالمواد الدهنيّة، مثل الزيت والسمن أو في بعض المذيبات العضوية، وتوجد في بلاستيدات الخلية، وتشمل اليخضور (الكلوروفيل)، والكاروتينويدات.

### ● الكلوروفيل (اليخضور) (Chlorophyll): الصبغة التي تعطي اللون الأخضر

والموجودة في البلاستيدات الخضراء، وهي المسؤولة عن عمليّة التمثيل الضوئي وتحتوي على عنصر المغنيسيوم. وتتميز هذه الصبغة بتأثرها بالضوء وحموضة الوسط أو قاعدية و الحرارة والمعادن، ولتلافي تغيير لون الخضراوات الخضراء عند طهوها تسلق سلقاً خفيفاً وتبرّد سريعاً.

● **الكاروتينويدات (Carotenoids):** صبغات تتدرّج ألوانها من الأصفر إلى البرتقالي والأحمر، وتوجد في البلاستيدات الملوّنة، ومن أهمّ صبغات هذه المجموعة صبغات الكاروتين (Carotene) الموجودة في الجزر، واللايكوبين (Lycopene) الموجودة في البندورة والبطيخ، والكروستين (Crosetin) الموجودة في الزعفران، والزانثوفيل (Xanthophylls) الموجودة في الفلفل الأحمر، والكربتوزانثين (Cryptoxanthin) الموجودة في الحمضيات.

– الكاروتينويدات: قد تقلل من مخاطر الإصابة بالسرطان وأمراض القلب وتحافظ على البصر.

وتتميّز الصبغات الكاروتينويدية بثباتها للحرارة والمحاليل الحمضية والقاعدية والمعادن، ولكنها تتأثر بالأكسجين عند تعرّضها للهواء، حيث يخفّ اللون أو يتلاشى بسبب التأكسد. وبعض الصبغات الكاروتينويدية مولّدة لفيتامين (أ) في الجسم وأهمّها بيتا كاروتين.

■ **الصبغات القابلة للذوبان في الماء (Water Soluble Pigments):** صبغات تذوب في الماء، وتوجد في فجوة الخلية العصارية، حيث يمكن استخلاصها من عصارة النبات، ويتغير لونها بتغيّر حموضة الوسط، وتشمل الفلافونويدات (Flavonoids)، والبيتالين (Betaine).

## تمرين

(١-٣)

### تجربة: أثر درجة الحموضة والتسخين في لون الصبغات النباتية.

يتوقع منك بعد الانتهاء من التمرين أن:

- تستخلص الصبغات النباتية من الخضراوات والفواكه.
- تختبر أثر درجة الحموضة في لون الصبغات النباتية.
- تختبر أثر درجة الحرارة في لون الصبغات النباتية.

#### المعلومات الأساسية

- تختلف الصبغات النباتية في خصائصها من حيث الذائبية في الماء، والمواد الدهنية، والتأثر بالحموضة والقاعدية، والتأثر بالتسخين على درجات الحرارة المختلفة.

#### مستلزمات تنفيذ التمرين

الأدوات والتجهيزات	المواد اللازمة
- خلاط كهربائي.	- ١٠٠ غ من الخضراوات الخضراء، مثل فاصولياء خضراء، أو سبانخ، أو بققدونس، أو ملوخيّة.
- دليل الشركة الصانعة.	- ١٠٠ غ من الخضراوات الصفراء، مثل الجزر، أو القرع الأصفر.
- مطبخ، وبطاقات لاصقة، وحمّام مائي، ومصدر حرارة.	- ١٠٠ غ من الخضراوات البيضاء، مثل البطاطا، أو الزهرة.
- قلم.	- ١٠٠ غ من الخضراوات الحمراء، مثل الشمندر، أو الملفوف الأحمر.
- أنابيب اختبار.	- ١٠٠ مل من ماء مقطر.
- قمع.	- ملعقة صغيرة بيكربونات الصوديوم.
- مصفاة.	- ملعقة صغيرة حمض الليمون.
	- فوط تنظيف، ورق ترشيح.

الرسوم التوضيحية	خطوات العمل والنقاط الحاكمة	الرقم
	نظّف الخضراوات، وتخلّص من الأجزاء التي لا تؤكل منها.	١
	ضع أرقامًا على أنابيب الاختبار لتدلّ على المعاملات من (١-٩).	٢
	ضع ١٠ مل ماء مقطرًا في كلّ أنبوب.	٣
	أضف ربع ملعقة صغيرة من حمض الليمون لكلّ أنبوب من أنابيب الاختبار الأربعة الأولى (وسط حمضي)، وربع ملعقة صغيرة من بيكربونات الصوديوم لكلّ أنبوب من أنابيب الاختبار الأربعة الباقية (وسط قاعدي)، واترك الأنبوب الأخير بدون أيّة إضافات (الضابط).	٤
	استخلص الصبغات من أحد الخضراوات بوضع ١٠٠ غ من الخضراوات في الخلاط وماء مقطر بمقدار (٢٠) مل (ملعقتان كبيرتان) مع الخلط مدّة دقيقتين.	٥
	صفّ المزيج من خلال ورق الترشيح باستعمال قمع أو مصفاة، واحتفظ بالسائل الرائق في أنبوب أو كوب زجاجي شفاف.	٦
	دوّن لون مستخلص كلّ نوع من الخضراوات في الجدول المرفق (٣-١).	٧
	أضف (٢) مل أو نحو نصف ملعقة صغيرة من كلّ مستخلص صبغة للمحلول الحمضي في أنابيب الاختبار الأربعة الأولى، وكميّة مماثلة من المستخلص إلى المحلول القاعدي في الأنابيب الأربعة الأخرى.	٨
	حرّك جيّدًا، ثمّ دوّن لون مستخلص كلّ نوع من الخضراوات في الجدول المرفق (٣-١).	٩

الرقم	خطوات العمل والنقاط الحاكمة	الرسوم التوضيحية
١٠	سخّن الأنابيب في الحمام المائي مدّة (١٠) دقائق، ثمّ ارفعها من الماء (ضع الأنابيب بعد أن يغلي الماء في الحمام المائي)، ودوّن لون مستخلص كلّ نوع من الخضراوات في الجدول المرفق (٣-١)، ثمّ دوّن لون مستخلص كلّ نوع من الخضراوات في الجدول المرفق (٣-١).	

الجدول (٣-١): أثر درجة الحموضة والتسخين في لون الصبغات النباتية.

ملحوظات	لون المستخلص في الوسط				لون المستخلص الأصلي	اسم الخضراوات
	القاعدي		الحمضي			
	بعد التسخين	قبل التسخين	بعد التسخين	قبل التسخين		
					الخضراوات الخضراء	
					الخضراوات الصفراء	
					الخضراوات البيضاء	
					الخضراوات الحمراء	

ماذا استفدت من هذا التمرين؟ دوّن انطباعاتك في نموذج سير التعلّم، واحتفظ به في ملفك.

## الأسئلة

- رتّب صبغات الخضراوات حسب شدّة تغيّر لونها بالحمض.
- رتّب صبغات الخضراوات حسب شدّة تغيّر لونها بالحرارة.

## تمارين ممارسة

■ نفذ التمارين العمليّة الآتية بطريقة العمل الفردي، أو كمجموعات صغيرة في المشغل، أو حسب توجيهات المعلم:

● اختر نوعاً من كل من الخضراوات الآتية:

– ١٠٠ غ من الخضار الخضراء (سبانخ، أو بازلاء، أو فاصولياء،.....).

– ١٠٠ غ من الخضار الصفراء والبرتقالية (جزر، أو قرع أصفر،.....).

– ١٠٠ غ من الخضار البيضاء (الزهرة، أو البطاطا،...).

– ١٠٠ غ من الخضار الحمراء (البندورة، أو الملفوف الأحمر،.....).

● وضح أثر إضافة كل من الحمض والقاعدة في الخضراوات المختلفة الألوان.

● وضح أثر إضافة كل من الحمض والقاعدة في الخضراوات المختلفة الألوان مع السلق.

– اكتب خطوات العمل التي تتبناها في تنفيذ كل تمرين عملي.

– دوّن الاختلافات التي طرأت على كل نوع من صبغات الخضار المختلفة.

– قيم تعلمك لكل خطوة من خطوات العمل التي اتبعتها، وفق قائمة شطب واضحة

ومحددة كما يأتي:

الرقم	خطوات العمل	نعم	لا
١-			
٢-			

■ احتفظ بتقويمك الذاتي لأدائك في ملفك الخاص.

## تمرين

(٢-٣)

### تجربة: أثر المعادن والتسخين في لون الصبغات النباتية.

يتوقع منك بعد الانتهاء من التمرين أن:

- تستخلص الصبغات النباتية.
- تختبر أثر المعادن في لون الصبغات.
- تختبر أثر الحرارة في لون الصبغات.

#### المعلومات الأساسية

- تتأثر الصبغات النباتية بأيونات المعادن التي قد توجد أملاحها في الماء المستعمل في التصنيع، أو قد يكون مصدرها من بعض الأدوات والمعدات المستعملة، أو يكون أصلها من بعض المبيدات المستعملة في الزراعة، وقد يكون هذا التأثير مرغوباً فيه أو غير مرغوب، خاصة بوجود الحرارة مما يؤدي إلى مشكلات في التصنيع.

#### مستلزمات تنفيذ التمرين

الأدوات والتجهيزات	المواد اللازمة
- ورق ترشيح، وخلط كهربائي، قمع، وأنابيب اختبار، وسحاحة، وملاعق، ومعيارية، وسكين، ولوح تقطيع، وأوعية، وميزان مطبخ، وبطاقات لاصقة، وحمّام مائي، ومصدر حرارة.	- ١٠٠ غ من الخضراوات الخضراء، مثل فاصولياء خضراء، أو سبانخ، أو بقندونس، أو ملوخية.
- قلم.	- ١٠٠ غ من الخضراوات الصفراء، مثل الجزر، أو القرع الأصفر.
	- ١٠٠ غ من الخضراوات البيضاء، مثل البطاطا، أو الزهرة، أو اللفت.
	- ١٠٠ غ من الخضراوات الحمراء، مثل الشمندر، أو الملفوف الأحمر.
	- ١٠٠ مل من الماء المقطر.
	- محلول مخفف من كلوريد الحديدك (٢٧ غ/٥٠ مل محلول).
	- محلول مخفف من كبريتات النحاس (٤ غ/٥٠ مل محلول).

الرسوم التوضيحية	خطوات العمل والنقاط الحاكمة	الرقم
	نظّف الخضراوات، وتخلص من الأجزاء التي لا تؤكل منها.	١
	ضع أرقامًا على أنابيب الاختبار لتدلّ على المعاملات من (١-٤).	٢
	استخلص الصبغات من الخضراوات أو الفواكه كما في التمرين العملي السابق، ودوّن لونها في الجدول المرفق (٢-٣).	٣
	ضع ٢ مل من محلول كلوريد الحديدك في ٤ أنابيب اختبار و ٢ مل من محلول كبريتات النحاس في الأنابيب الأربعة الأخرى.	٤
	أضف (١٠) مل من كلّ مستخلص صبغة محلول كلوريد الحديدك وكمية مماثلة (ملعقتين صغيرتين) لمحلول كبريتات النحاس.	٥
	حرّك كلّ أنبوب، ثمّ دوّن لون مستخلص كلّ نوع من الخضراوات في الجدول المرفق رقم (٢-٣).	٦
	سخّن الأنابيب في الحّمّام المائي (ضع الأنابيب بعد أن يغلي الماء في الحّمّام المائي) (١٠) دقائق، ثمّ دوّن لون مستخلص كلّ نوع من الخضراوات في الجدول (٢-٣).	٧



الجدول (٣-٢): أثر المعادن والتسخين في لون الخضراوات.

ملحوظات	لون المستخلص مع				لون المستخلص الأصلي	اسم الخضراوات
	كبريتات النحاس		كلوريد الحديدك			
	بعد التسخين	قبل التسخين	بعد التسخين	قبل التسخين		
						الخضراوات الخضراء الخضراوات الصفراء الخضراوات البيضاء الخضراوات الحمراء

ماذا استفدت من هذا التمرين؟ دوّن انطباعاتك في نموذج سير التعلّم واحتفظ به في ملفك.

## الأسئلة

- ١ ما سبب وجود اختلاف في تأثير المعادن على الصبغات؟
- ٢ هل الصبغات جميعها تتأثر بكلوريد الحديدك؟
- ٣ أيّ الصبغات تتأثر بكبريتات النحاس؟
- ٤ ابحث في المصادر المختلفة عن أنواع المعادن المستخدمة في صناعة أواني الطهو، ثمّ اكتب تقريراً يوضح إيجابيات وسلبيات كلّ نوع، وقدمه إلى معلّمك.

## الأسئلة

- ١ وضح المقصود بالمفاهيم الآتية:  
الطهو ■ التوصيل ■ الحمل ■ الإشعاع ■ الماء اليسر ■ الماء العسر.
- ٢ عدد فوائد الطهو.
- ٣ وضح طرائق انتقال الحرارة إلى الطعام.
- ٤ قارن بين الصبغات الذائبة في الماء والذائبة في الدهن من حيث:  
الذائبيّة ■ مكان وجودها ■ أنواعها.

## سجل سير التعلّم

الاسم: .....

الموضوع: ..... التاريخ: .....

تسجيل انطباع أولي عن الموضوع عمّا شاهدته وشاركت به خلال عمل التجربة:

ملحوظات المعلم: .....

## المشروع: تبدأ الصحّة من طريقة الطهو

– المشروع: إستراتيجية تعلّم قائمة على نشاط فردي أو جماعي، وهذا النشاط يعزّز الاستقلاليّة والتعلّم التعاوني ويتحمّل فيه الطلبة مسؤولية تعلّمهم.

يعمد الكثير من الناس إلى اختيار وجبة الطعام تبعاً لعدّة معطيات من أهمّها الطعم، والرائحة، وطريقة التقديم، والنوعيّة وغير ذلك، ولكنهم يغفلون أحياناً طريقة الطهو وعلاقتها بالصحّة. وإذا أمعنا التفكير وجدنا أنّ العديد من الوجبات التي نتناولها خارج البيت تجذبنا بمنظرها الساحر وألوانها الرائعة، وطريقة تقديمها الخلابّة ورائحتها الزكيّة، ولكن عندما نتناولها لا نتقبّلها.

المطلوب منك أن تساهم في حملة صحّيّة للتوعية حول الوجبات السريعة ومضارّها، ولتحقيق ذلك عليك اتباع ما يأتي:

### المهمّة الأولى

● اجمع معلومات وصورًا عن مطاعم الوجبات السريعة وطرائق إعداد هذه الوجبات. أجب عن الأسئلة الآتية:

■ هل الطعام هو مجرد مادّة لنملاً بها البطون؟

■ كيف يصبح الطعام وسيلة وقاية ضدّ الأمراض؟

■ كيف يكون الطعام دواءً لعلاج العديد من الاضطرابات الصحّيّة؟

■ هل يمكن أن تكون الوجبات السريعة سيفاً ذا حدّين؛ المحافظة على العناصر

الغذائيّة، ونكهة الطعام، وتعمل على خفض أو تلف تلك العناصر، أو حتى أنّها

تقود إلى تكوين موادّ ضارّة بصحتنا؟

■ أيهما أفضل من الناحية الصحّيّة الطعام المطهو أم الطعام النيّء؟

■ لم انتشرت الوجبات السريعة في مجتمعنا؟

## المهمة الثانية

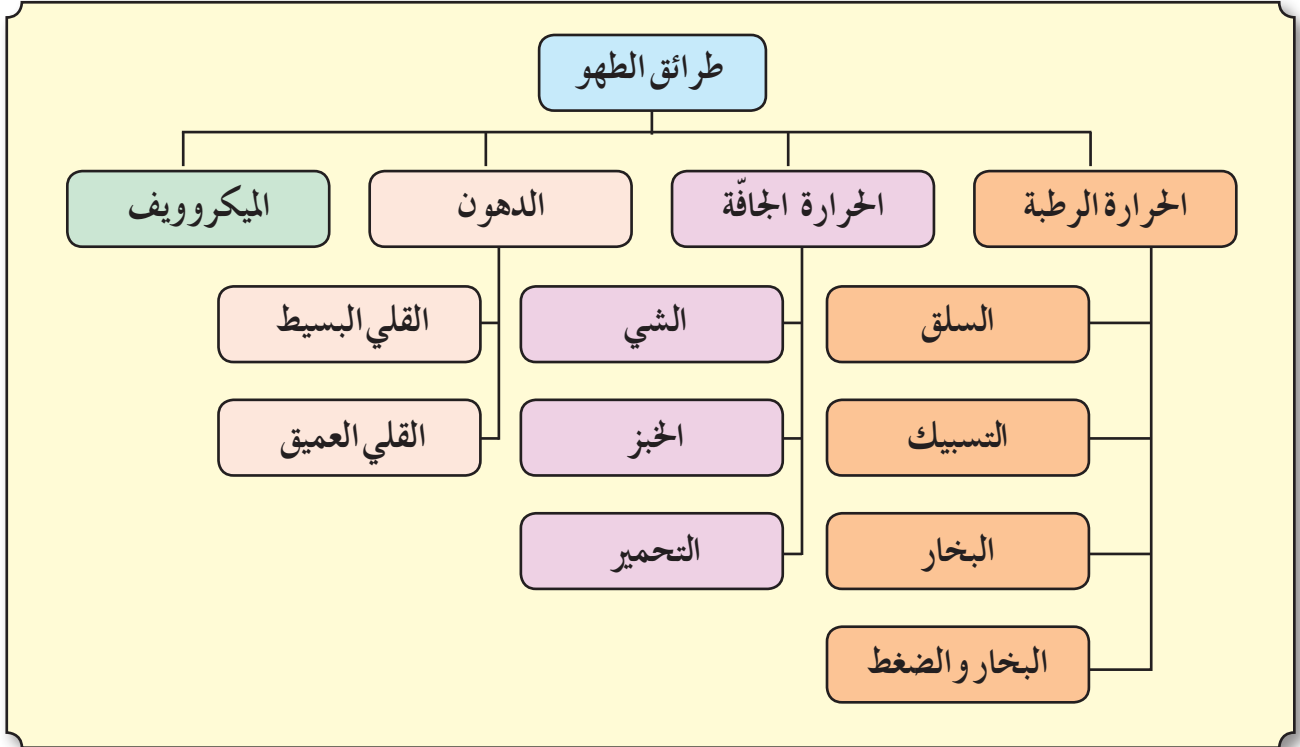
- صمّم مطوية تعرض المعلومات بصورة تكون مفيدة ومشوقة وأكثر إقناعًا لشرائح المجتمع المختلفة، تشتمل على صور ومعلومات وإحصائيات ورسوم بيانية للتوعية حول الوجبات السريعة.

## التقويم الذاتي

لا	نعم	مؤشرات الأداء	الرقم
		استطعت أن أجمع معلومات كثيرة حول الموضوع.	١
		استخلصت المعلومات المناسبة لتصميم المطوية.	٢
		تمكنت من عرض المعلومات بشكل مختصر ومرتب ومفيد.	٣
		وظّفت الصور والإحصائيات في توضيح وتقديم المعلومات المفيدة للمجتمع.	٤
		استطعت أن أقيّم المطوية التي صممتها محددًا نقاط القوة ونقاط الضعف فيها.	٥

## ثانيًا طرائق طهو الطعام

هناك طرائق عديدة للطهو، منها التقليدية وغير التقليدية، وما من شك أنّ نوع المادّة الغذائيّة تحدّد في كثير من الأحيان طريقة الطهو المناسبة لها. وتشمل الطرائق التقليدية (الطهو بالحرارة الرطبة، وبالحرارة الجافة والقلي)، بينما يعد الطهو بالموجات فائقة القصر (الميكروويف) من الطرائق الحديثة نسبيًا. ويمثّل الشكل (٣-٥) طرائق طهو الطعام.



الشكل (٣-٥): طرائق طهو الطعام.



- هل تطهى الأغذية جميعها بطريقة واحدة؟
- هل يمكن أن يطهى الطعام الواحد بأكثر من طريقة؟ اعطِ أمثلة على ذلك.
- أجب عن الأسئلة السابقة، واحتفظ بالإجابة في ملفك الخاص.



■ كيف تنتقل الحرارة من مصادرها إلى الطعام باتباع طريقة الطهو بالحرارة الرطبة؟

■ لم سميت هذه الطريقة بهذا الاسم؟

**الطهو بالحرارة الرطبة:** يطهى الطعام في وسط رطب، كالماء، أو بخار الماء، أو باستعمال سوائل أخرى، مثل شراب الجميد، واللبن الرايب، والشنينة، والمخيض، ودبس الرمان، عصير البندورة، والتمر الهندي، إذ تنتقل الحرارة من مصادرها إلى الطعام بطريقة أو أكثر من طرائق انتقال الحرارة. وهناك عدّة أشكال للطهو بالحرارة الرطبة، منها:

■ **السلق (Poaching, Boiling):** يطهى الطعام بهذه الطريقة في كمية كافية من الماء على

درجة الغليان (١٠٠)°س أو دونها بقليل حسب نوع الطعام، وتنتقل الحرارة للسائل بطريقة الحمل ثم تنتقل إلى داخل الطعام بطريقة التوصيل. وتستعمل هذه الطريقة لسلق: اللحوم، والحبوب، والبقول الجافة، والمعكرونة، والبيض والخضراوات. والسلق على أشكال مختلفة حسب الهدف منه:

■ السلق باستعمال الماء البارد مع استخدام الغطاء كما هو الحال في سلق الخضراوات المجففة.

■ السلق باستعمال الماء البارد بدون غطاء كما هو الحال في تحضير أنواع الحساء (الشوربة)، وفي هذه الطريقة ينتقل جزء من المواد الغذائية إلى السائل أي في ماء السلق وبذلك نحصل على سائل غني بالقيمة الغذائية.

■ السلق باستعمال الماء الذي يغلي بدون غطاء كما هو الحال في سلق المعكرونة وبعض الخضراوات.

■ السلق باستعمال الماء الذي يغلي بوجود غطاء ويستعمل لسلق اللحوم بأنواعها؛ للمحافظة على قيمتها الغذائية وشكلها وتسريع نضجها.

■ السلق الخفيف (Blanching): تعريض الخضراوات للماء الذي يغلي لبضع دقائق بعد تنظيفها وتقطيعها، بهدف تثبيط عمل الأنزيمات مما يزيد من فترة صلاحيتها، مثل (الفاصولياء الخضراء أو البازيلاء)، أو تعريض الخضراوات التي تحتوي مواد

لزجة (باميا، وملوخيّة) للبخار. ويعدّ السلق الخفيف مرحلة أولى من مراحل حفظ الأطعمة، وسيرد شرح تفصيلي عنه في وحدة تصنيع الخضراوات والفواكه. وهناك أمور كثيرة لا بدّ من مراعاتها عند سلق الأطعمة:

- وضع كمية من السائل كافية لغمر الطعام إلا في بعض الحالات، مثل طهو الخضراوات الورقية والسّمك، أو عند الرغبة في الإفادة من المرق.
- إضافة قليل من الملح للسائل وتجنّب الإكثار منه.
- نزع الرغوة (الريم) والموادّ المتخثرة عن سطح السائل كلّما ظهرت.
- إضافة الحمض عند سلق الخضراوات الحمراء للمحافظة على لونها.
- عدم زيادة كميّة الماء عن الحدّ اللازم.
- عدم تجاوز مدّة الطهو عن المدّة اللازمة للوصول إلى القوام المناسب.

فكر

وناقش

تتأثر مدّة السلق بالارتفاع أو الانخفاض عن سطح البحر. يفضل في عملية السلق وضع الأطعمة في ماء يغلي بدلاً من الماء البارد.

### أثر كمية ماء السلق في صفات الطعام

### نشاط (٢-٣)

- بالتعاون مع معلّمك وأفراد مجموعتك، اختر صنفاً من الخضار، واسلقه بكميّات مختلفة من الماء كلاً وحده، ثمّ سجّل النتائج كما في الجدول الآتي:

المجموعة	كميّة الماء المغلي	سرعة النضج	قوام ماء السلق	لون الطعام	نكهة الطعام
١	ماء كاف لغمر الخضار.				
٢	ماء ضعف مما يكفي لغمر الخضار.				
٣	ماء نصف مما يكفي لغمر الخضار.				

ناقش النتائج التي توصلت إليها مع زملائك من خلال تعبئة سجل سير التعلّم، ثمّ احفظه في ملفك الخاصّ.

## سلق المعكرونة.

### تمرين

(٣-٣)

يتوقع منك بعد الانتهاء من التمرين أن:


- تجهز المعكرونة لعملية السلق.
- تسلق المعكرونة بطريقة صحيحة.
- تقيم المنتج النهائي.

### المعلومات الأساسية

- تعدّ المعكرونة من المواد الغنيّة بالنشا الذي يمدّ الجسم بالطاقة وهي رخيصة الثمن نسبياً، وتعتبر أحد بدائل الخبز وهي سريعة التحضير، وأفضل وسيلة لإعدادها أن تسلق في ماء مملّح حيث يستعمل لسلق المعكرونة الماء الذي يغلي، ويتمّ السلق في طنجرة مكشوفة حتى تنضج.

### مستلزمات تنفيذ التمرين

الأدوات والتجهيزات	المواد اللازمة
- إناء، وطبق للتقديم.	- عبوة معكرونة رفيعة.
- مصفاة، وطنجرة.	- ٨ أكواب من الماء.
- كوب معياري.	- ملعقتان صغيرتان من الملح.
- وعاء لغلي الماء، وشوكة.	- ملعقة طعام من الزيت.
- فرن غاز.	

الرسوم التوضيحية	خطوات العمل والنقاط الحاكمة	الرقم
	ضع الماء والملح والزيت في طنجرة كبيرة على نار معتدلة حتى تبدأ بالغليان.	١
	جزّئ المعكرونة الطويلة إلى قطع بأطوال مناسبة أو حسب الرغبة.	٢
	أضف المعكرونة للماء المغلي، انظر الشكل (١).	٣

الشكل (١): إضافة المعكرونة للماء المغلي.



الرسوم التوضيحية	خطوات العمل والنقاط المحاكمة	الرقم		
	اترك الطنجرة مكشوفة، وحرّك المعكرونة بين الحين والآخر.	٤		
	اترك المعكرونة على النار (١٠-١٥) دقيقة حتى تنضج.	٥		
	صفّ المعكرونة من ماء السلق، واشطفها جيّدًا بالماء البارد.	٦		
	ضع المعكرونة في صحن التقديم.	٧		
٨ قيّم المعكرونة التي أعددتها وفق مواصفات الجودة الواردة في الجدول الآتي:				
الرقم	الصفة	مواصفات الجودة	مطابق	غير مطابق
١	القوام	متماسك وغير مهترئ		
٢	اللون	أبيض لامع		
٣	النضج	ناضجة		
٤	المظهر العام	غير ملتصقة ببعضها		



■ كيف تتأكد من نضج المعكرونة؟

■ لم توضع ملعقة من الزيت في ماء السلق؟

■ لم تشطف المعكرونة بالماء البارد بعد السلق؟

■ ما الأطباق التي يمكن تحضيرها من المعكرونة المسلوقة؟

## تمارين ممارسة

- نفذ التمارين العمليّة الآتية بطريقة العمل الفردي، أو كمجموعات صغيرة في المشغل، أو حسب توجيهات المعلم:
- سلق القمح.
  - سلق الشعيريّة.
  - سلق الذرة الصفراء.
- اكتب خطوات العمل التي تتبّعها في تنفيذ كلّ تمرين عملي.
- قيّم تعلّمك لكلّ خطوة من خطوات العمل التي اتّبعتها، وفق قائمة شطب واضحة ومحدّدة كما يأتي:

			-١
			-٢

- احتفظ بتقويمك الذاتي لأدائك في ملفك الخاصّ.

## سلق البطاطا.

### تمرين

(٤-٣)

يتوقع منك بعد الانتهاء من التمرين أن:


- تستعمل الأدوات والمعدّات بطريقة صحيحة وآمنة.
- تسلق البطاطا بطريقة صحيحة.
- تقيّم طبق البطاطا المعدّ بطريقة صحيحة.

### المعلومات الأساسية

- تُعدّ البطاطا من الخضراوات المحبّبة، ويمكن إعداد أطباق متنوعة منها وبطرائق مختلفة، ويُفضّل سلق بعض الخضراوات، مثل: الجزر والشمندر والبطاطا بقشورها لتحتفظ بمعظم فيتامين (ج)، مع استعمال الماء الحارّ لتقليل مدّة الطهو.

### مستلزمات تنفيذ التمرين

الأدوات والتجهيزات	المواد اللازمة
- سكين ، وطنجرة، وكوب معياري، وشوكة، وملاعق.	- ١ كغ من البطاطا.
- فرن غاز.	- ماء لغمر البطاطا.
	- ملعقة صغيرة من الملح.

الرسوم التوضيحية	خطوات العمل والنقاط الحاكمة	الرقم
	اختر حبّات البطاطا المتقاربة الحجم.	١
	اغسل البطاطا جيّدًا.	٢
	ضع حبّات البطاطا في طنجرة فيها ماء يغلي مضافاً إليه قليل من الملح، الشكل (١).	٣
	ضع الطنجرة على نار هادئة حتى تنضج البطاطا.	٤
	تخلّص من الماء ثمّ قشّر البطاطا وقدمها.	٥

الشكل (١): البطاطا في الماء المغلي.

الرسوم التوضيحية	خطوات العمل والنقاط الحاكمة	الرقم		
٦ قيّم البطاطا المسلوقة التي أعددتها وفق مواصفات الجودة الواردة في الجدول الآتي:				
غير مطابق	مطابق	مواصفات الجودة	الصفة	الرقم
		متماسك وغير مفتت	القوام	١
		لون البطاطا لم يتغير	اللون	٢
		ناضجة تمامًا	النضج	٣

كيف يمكنك التأكد من نضج البطاطا المسلوقة؟  
ما الأطباق التي يمكن تحضيرها من البطاطا المسلوقة؟

**فكر  
وناقش**

### تمارين ممارسة

- نفذ التمارين العملية الآتية بطريقة العمل الفردي، أو كمجموعات صغيرة في المشغل، أو حسب توجيهات المعلم:
  - سلق الجزر.
  - سلق الشمندر.
  - سلق اللفت.
- اكتب خطوات العمل التي تتبعها في تنفيذ كل تمرين عملي.
- قيّم تعلّمك لكل خطوة من خطوات العمل التي اتبعتها، وفق قائمة شطب واضحة ومحددة كما يأتي:

الرقم	خطوات العمل	نعم	لا
١-			
٢-			

- احتفظ بتقويمك الذاتي لأدائك في ملفك الخاص.

## التقويم الذاتي

قيّم تعلّمك لسلق البطاطا بوضع إشارة ( ✓ ) أمام كلّ فقرة من قائمة الشطب الآتية:

الرقم	السلوك	نعم	لا
١	راعيت قواعد الصّحة الشخصية في العمل.		
٢	استخدمت الأدوات والمعدّات الخاصة بالمهارة استخدامًا صحيحًا وآمنًا.		
٣	حضّرت الموادّ بالكميّات المناسبة.		
٤	التزمت بخطوات تنفيذ المهارة.		
٥	اختبرت نضج البطاطا قبل رفعها عن النار.		
٦	حافظت على نظافة الأدوات وأعدت ترتيبها.		
٧	راعيت شروط الأمن والصّحة والسلامة العامّة أثناء العمل.		

## سلق الفول.

### تمرين

(٣-٥)

يتوقّع منك بعد الانتهاء من التمرين أن:

- تجهّز حبوب الفول لعملية السلق.
- تسلق حبوب الفول بطريقة صحيحة.
- تقيّم المنتج النهائي.

### المعلومات الأساسية

- تُعدّ البقول مصادر غنيّة بالبروتين وهي أيضًا غنيّة بالمواد النشويّة والعناصر المعدنيّة، إضافة إلى فيتاميني (ب١، ب٢) والنياسين، والبقول الجافّة تحتاج إلى وقت أطول للطهو من البقول الخضراء، لذلك كان لا بدّ من تقصير مدّة الطهو من خلال:
- نقع البقول بالماء المغلي قبل الطهو حتى يتضاعف وزنها.

- نقع البقول بالماء اليسر (٨-١٢) ساعة.

- استعمال بيكربونات الصوديوم في ماء النقع، ثمّ التخلّص منه قبل الطبخ.
- طهو البقول في وعاء مغطّى.

### مستلزمات تنفيذ التمرين


الأدوات والتجهيزات	الموادّ اللازمة
- إناء عميق للنقع، وطبق للتقديم، وطنجرة ضغط، وكوب عياري، وملاعق، وطنجرة، مصفاة، وفرن غاز.	- $\frac{1}{4}$ كوب حبوب الفول الجافّة متوسطة الحجم. - ملعقة صغيرة ملح الطعام. - ليمون للتزيين - كمون وبقدونس للتزيين حسب الرغبة. - ملعقة صغيرة بيكربونات الصوديوم.

### تذكّر

- الالتزام بتعليمات الشركات الصانعة عند استعمال طنجرة الضغط.
- ترك طنجرة البخار حتى تبرد قبل فتحها.
- رفع غطاء الطنجرة بعيدًا عن الوجه.

### تأكّد

- يفضّل الاحتفاظ بماء السلق واستعماله؛ لأن كثيرًا من العناصر الغذائيّة، مثل الفيتامينات والأملاح المعدنيّة تتسرّب لماء السلق.

الرسوم التوضيحية	خطوات العمل والنقاط الحاكمة	الرقم
 <p>الشكل (١): الفول الناضج.</p>	١ تفقد الفول الجاف من الحصى والشوائب والحبوب الغريبة.	١
	٢ اغسل الفول جيداً بالماء.	٢
	٣ انقع الفول في إناء فيه ماء دافىء سبق غليه لمدة (٨-١٢) ساعة.	٣
	٤ صفى الفول ثم ضعه في طنجرة الضغط، وأضف نحو أربعة أضعافه ماءً مغلياً.	٤
	٥ أغلق الطنجرة واسليقه على نار هادئة لمدة (١٥-٢٠) دقيقة أو حتى ينضج، الشكل (١). تكفي الكمية (٢-٣) أشخاص.	٥

٦ قيّم الفول المسلوق الذي أعدته وفق مواصفات الجودة الواردة في الجدول الآتي:

الرقم	الصفة	مواصفات الجودة	مطابق	غير مطابق
١	القوام	الحبات محافظة على شكلها.		
٢	اللون	بني فاتح.		
٣	النضج	ناضجة تماماً.		
٤	الطراوة	الحبات طرية وقابلة للهرس ومتجانسة.		



■ يفضل نقع البقول قبل طهوها.

■ يلجأ البعض إلى إضافة بايكربونات الصوديوم إلى الفول عند النقع، لماذا؟

■ ما تأثير النقع في القيمة الغذائية؟

## تمارين ممارسة

- نفذ التمارين العملية الآتية بطريقة العمل الفردي، أو كمجموعات صغيرة في المشغل، أو حسب توجيهات المعلم:
  - سلق الحمص.
  - سلق الترمس.
  - سلق البازيلاء الجافة.
  - سلق الفاصولياء البيضاء.
  - سلق اللوبيا.
- اكتب خطوات العمل التي تتبناها في تنفيذ كل تمرين عملي.
- قيّم تعلّمك لكل خطوة من خطوات العمل التي اتبعتها، وفق قائمة شطب واضحة ومحددة كما يأتي :

الرقم	خطوات العمل	نعم	لا
١-			
٢-			

- احتفظ بتقويمك الذاتي لأدائك في ملفك الخاص.

## التقويم الذاتي

قيّم تعلّمك لمهارة سلق الفول بوضع إشارة (✓) أمام كل فقرة من قائمة الشطب الآتية:

الرقم	السلوك	نعم	لا
١	راعت قواعد الصّحة الشخصية في العمل.		
٢	اخترت الأدوات المناسبة للعمل.		
٣	حضرت المواد بالكميات المناسبة.		
٤	نقعت الفول لمدة (٨-١٢) ساعة.		



الرقم	السلوك	نعم	لا
٥	استخدمت الكمية المناسبة من الماء للسلق.		
٦	استعملت طنجرة الضغط حسب الإرشادات.		
٧	اختبرت نضج حبّات الفول بطريقة صحيحة.		
٨	تأكّدت من إغلاق مصادر المياه والكهرباء والغاز بعد الانتهاء من العمل.		

■ بعد إجراء سلق الفول من قبل مجموعة من الطلاب، لاحظ المعلم ما يأتي:

- عدم نضج حبّات الفول.
- جفاف الماء عن الفول كليًا.
- لون الفول داكن جدًا.

استدعى المعلم مجموعة طلاب وأجرى معهم مقابلات تناولت مناقشة إجابات الأسئلة الآتية:

الرقم	معايير الأداء	إجابة صحيحة	إجابة خاطئة
١	المدة الزمنية التي استغرقتها عملية سلق الفول في طنجرة البخار.		
٢	كمية الماء التي تمّ سلق الفول فيها .		
٣	المدة الزمنية التي تمّ بها نقع الفول.		
٤	درجة حرارة سلق الفول.		

برأيك، ما الأسباب التي أدّت إلى ظهور المواصفات غير المقبولة للمنتج؟

## ب التسييك (Stewing): وفيه يتم الطهو بطريقتين:

■ يُطهى الطعام بكمية قليلة من السائل (أو دون إضافة سائل) في إناء محكم الغطاء على درجة حرارة أقل من الغليان بقليل (٨٥-٩٣)س، وهي ملائمة للمواد الغذائية سريعة الطهو، كالخضراوات الورقية وتحتاج إلى وقت طويل لنضج بعض الأطعمة كاللحوم.

■ تحمير الطعام في كمية من الدهون قبل إنضاجه على نار هادئة باستخدام كمية قليلة من الماء على درجة حرارة أقل من الغليان، وتستعمل هذه الطريقة غالبًا لطهو اللحوم مع الخضراوات وهي الطريقة المألوفة لعمل اليخني بأنواعها، والطريقة الشائعة في التسييك هي تقليب البصل بقليل من المادة الدهنية، ثم تضاف قطع اللحم وتقلب وبعدها تضاف الخضراوات والملح والبهارات مع قليل من الماء المغلي ويغطى الوعاء حتى يتم النضج على نار هادئة، لذلك يستغرق الطهو بهذه الطريقة وقتًا أطول من غيرها من الطرق الأخرى.

ومن مميزات هذه الطريقة أنّ الأطعمة لا تفقد كثيرًا من عناصرها الغذائية وتكسب الأطعمة نكهة مميزة، كما أنّ كمية السائل المستعمل بهذه الطريقة قليل بالمقارنة مع السلق، كذلك درجة حرارة التسييك أقل من تلك المستعملة في طرائق الطهو الأخرى، إضافة إلى أنّها سهلة التحضير. أمّا مساوئ هذه الطريقة فإنّ الطعام المطهو بها أعسر هضمًا نظرًا لإضافة المادة الدهنية، وتستغرق وقتًا أطول من طرائق الطهو الأخرى.

### تذكر

عند تسييك الأطعمة.

- استعمال إناء محكم الإغلاق لمنع التبخر.
- تقطيع اللحم قطعًا مناسبة الحجم.
- طهو الطعام على نار هادئة.
- عدم تجاوز المدة اللازمة للطهو للاحتفاظ بالقيمة الغذائية والنكهة.

## إعداد يخني الفاصولياء الخضراء بطريقة التسبيك.

### تمرين

(٦-٣)

يتوقع منك بعد الانتهاء من التمرين أن:

– تجهز الخضار.

– تعدّ يخني الفاصولياء بطريقة التسبيك الصحيحة.

– تقيّم طبق اليخني المعدّ بطريقة صحيحة.

### المعلومات الأساسية

يتمّ إعداد معظم أنواع الخضار بطريقة التسبيك، والطريقة الشائعة في التسبيك هي تقليب البصل بقليل من المادّة الدهنيّة، ثمّ تضاف قطع اللحم وتقلّب، وبعدها تضاف الخضراوات والملح والبهارات مع قليل من الماء المغلي، ويغطّى الوعاء حتى يتمّ النضج على نار هادئة، لذلك يستغرق الطهو بهذه الطريقة وقتاً أطول من الطرائق الأخرى.

### مستلزمات تنفيذ التمرين

الأدوات والتجهيزات	الموادّ اللازمة
– إناء للنقع، وطبق، وطنجرة ضغط،	– ١ كغ فاصولياء خضراء.
وكوب عياري، وملاعق، وطنجرة،	– ١ بصلة متوسّطة الحجم.
ومصفاة.	– $\frac{1}{4}$ كغ لحم مقطع خالٍ من العظم.
– ثلاجة	– $\frac{1}{4}$ لتر عصير بندورة.
– مصدر حرارة	– ملعقتان كبيرتان من السمينة أو الزيت.
	– ملح وفلفل أسود وبهارات حسب الرغبة.
	– كزبرة خضراء وثوم حسب الذوق.

الرقم	خطوات العمل والنقاط الحاكمة	الرسوم التوضيحية
١	قطّع اللحم قطعاً متوسطاً الحجم، واشطفه بالماء البارد، وضعه في مصفاة، واتركه في الثلاجة إلى حين الاستعمال.	
٢	اغسل الفاصولياء جيّداً بالماء، ثم صفّها منه، وانزع الخيوط عن الفاصولياء ثمّ قطعها بأطوال مناسبة.	الشكل (١)
٣	قلّب البصلة المفرومة مع السمن أو الزيت على النار، الشكل (١)، ثمّ أضف اللحم، واستمرّ في التقليب حتى يتغيّر لونه، يمكن إضافة القليل من الماء أثناء التقليب.	
٤	اترك الوعاء بعد تغطيته على نار هادئة لمدة (٣٠) دقيقة، حتى ينضج اللحم تقريباً.	الشكل (٢)
٥	أضف الفاصولياء الخضراء إلى اللحم، وقلّب بين الحين والآخر حتى تصل إلى مرحلة النضج تقريباً.	
٦	أضف عصير البندورة قبل اكتمال النضج، والملح والبهارات.	الشكل (٣)
٧	اترك الطعام على نار هادئة بعد إحكام الغطاء حتى ينضج تماماً.	
٨	أضف الكزبرة حسب الذوق إما خضراء أو مقلية مع الثوم، الشكل (٢).	
٩	ضع يخني الفاصولياء في أطباق التقديم، وقدمها ساخنة مع طبق من الأرز المطبوخ، الشكل (٣).	
	تكفي الكميّة (٤-٦) أشخاص.	

الرقم	خطوات العمل والنقاط الحاكمة	الرسوم التوضيحية	
١٠ قِيم يَخْنِي الفاصولياء الذي أعدته وفق مواصفات الجودة الواردة في الجدول الآتي:			
الرقم	الصفة	مواصفات الجودة	النتيجة
١	القوام	المرق كثيف	كثيف جدًا
٢	اللون	لون الفاصوليا أخضر زاه	أخضر غامق
٣	النضج	ناضجة وغير مهترئة	متهتكة
٤	النكهة	طعم الفاصولياء مميّز	غير ظاهر
		غير كثيف	كثيف
		أخضر باهت	أخضر
		غير ناضجة	ناضجة
		مشعوط	مميّز



- لم تترك الطنجرة في الدقائق الأولى لظهو الفاصولياء الخضراء مكشوفة ثم تغطى أثناء الطهو؟
- لم يوضع اللحم في مصفاة بعد غسله؟
- هل هناك بهارات وتوابل أخرى ترغب في إضافتها؟

### تمارين ممارسة

- نفذ التمارين العملية الآتية بطريقة العمل الفردي، أو كمجموعات صغيرة في المشغل، أو حسب توجيهات المعلم:
  - يخني الخضراوات المشكّلة (البازيلاء مع الجزر).
  - يخني الباذنجان، والبطاطا، والقرنبيط، والفاصوليا.....
- اكتب خطوات العمل التي تتبّعها في تنفيذ كل تمرين عملي.
- قِيم تعلّمك لكل خطوة من خطوات العمل التي اتبعتها، وفق قائمة شطب واضحة ومحدّدة كما يأتي:

الرقم	خطوات العمل	نعم	لا
١-			
٢-			

- احتفظ بتقويمك الذاتي لأدائك في ملفك الخاص.

## ج- الطهو بالبخار (Steaming): تعتمد طريقة الطهو بالبخار على إنضاج الأطعمة

ببخار الماء، فالبخار المتصاعد من الماء المغلي له درجة حرارة الماء نفسها، كما أن البخار المتكاثف يحمل معه حرارة كامنة مما يساعد على نضج الطعام دون وجود كميات كبيرة من الماء، ويتم الطهو بالبخار بطرق عدّة تشمل:

- وضع الطعام المراد طهوه في وعاء مثقّب كالمصفاة، ويوضع هذا الوعاء وبه الطعام فوق وعاء آخر به ماء يغلي ويحكم إغلاق الوعاء، فينضج الطعام بفعل حرارة البخار المتصاعد من الوعاء السفلي عبر ثقب الوعاء العلوي، ومن مساوئ هذه الطريقة تسرب بعض العناصر الغذائيّة من الطعام إلى الماء في الوعاء السفلي.
- تغليف الطعام في ورق الألمنيوم وتعرضه لمصدر حرارة، وهنا يكون مصدر البخار رطوبة المادّة الغذائيّة نفسها، والطعام المطهو بهذه الطريقة خفيف، وسهل الهضم، ويحتفظ بمعظم قيمته الغذائيّة وبنكهته الخاصّة.

## د- الطهو بالبخار تحت الضغط (Pressure Cookery): طريقة سريعة توفر كثيراً من مدّة

الطهو نظراً لزيادة ضغط البخار داخل الإناء، فترتفع درجة الحرارة عن درجة غليان الماء وقد تصل إلى (١٢٠)س. وتستخدم لطهو البقول واللحوم الحمراء والدجاج وبعض الخضراوات.

ومن أهم ما تمتاز به هذه الطريقة أنّ الطعام ينضج بمدّة أقصر من تلك المدّة اللازمة باستعمال الطنجرة العاديّة، ويحتفظ الطعام بمعظم عناصره الغذائيّة، من مميزات هذه الطريقة أيضاً توفير الطاقة، والمحافظة على لون الخضراوات، وعلى نكهة الطعام.

هل تصلح طريقة الطهو بالبخار لطهو الأطعمة جميعها؟  
اذكر أسماء ثلاثة أطعمة تُطهى بطنجرة الضغط.

فكر

### العلاقة بين درجة الغليان والضغط

### نشاط (٢-٤)

- ابحث في المصادر المختلفة المكتوبة والإلكترونيّة عن العلاقة بين درجة الغليان والضغط. وضح ذلك من خلال رسم بياني باستخدام برمجية إكسل (يمثل الضغط المحور الأفقي، ويمثل العموديّ درجة الغليان)، ثمّ اعرض نتائجك أمام زملائك.

وعند الطهو بالبخار، يجب مراعاة ما يأتي:

- بقاء الماء على درجة الغليان طول مدة الطهو.
- إحكام غطاء الوعاء لتجنّب تسرّب البخار.
- مراعاة الدقّة في حساب الوقت عند استخدام طنجرة الضغط نظراً لارتفاع حرارة البخار التي تعرّض الأطعمة للتّهتك وخاصّة الخضراء، وفقد فيتامين (ج) ولونها الأخضر، وصلابتها، ويمكن تجنّب كلّ ذلك في حساب الوقت المناسب والتبريد السريع للإناء تحت مياه الصنبور قبل فتح الطنجرة.
- ترك فراغ لا يقلّ عن ثلث طنجرة الضغط للبخار في حال طهو الطعام الصلب، ونحو نصف الطنجرة عند طهو الطعام السائل.
- استعمال أقل كمية ممكنة من الماء لقلّة الفقد نتيجة الطهو.
- إخراج الطعام من طنجرة الضغط حال نضجه حتى لا يسود لونه.
- الطعام المطهو بطريقة الحرارة الرطبة بأنواعها المختلفة، يتميّز بشكل عام بالآتي:
  - سهل المضغ والهضم.
  - يحافظ على القيمة الغذائيّة وذلك لقصر زمن الطهو المستعمل.
  - يمكن طهو أصناف مختلفة من الطعام في وقت واحد.
  - اقتصادية وصحيّة ومناسبة.

### مقارنة بين طرائق الطهو بالحرارة الرطبة

### نشاط (٣-٥)

■ بالتعاون مع معلّمك وأفراد مجموعتك، اختر صنفاً من الخضار، وعامله حسب الجدول الآتي:

المجموعة	طريقة الطهو	سرعة النضج	قوام المرق	لون الطعام	نكهة الطعام
١	السلق بالماء.				
٢	التسييك.				
٣	السلق بالبخار تحت الضغط.				

■ ناقش النتائج مع زملائك من خلال تعبئة سجل سير التعلم المرفق، ثمّ احفظه في ملفك.

## سجل سير التعلّم

الاسم: .....

الموضوع: ..... التاريخ: .....

الهدف من هذا النشاط: .....

.....

.....

.....

العمل الذي قمت به: .....

.....

.....

.....

تعلمت من النشاط: .....

.....

.....

أفادني هذا النشاط في تحسين مهارتي في : .....

.....

ملحوظاتي : .....

.....

.....

ملحوظات المعلم : .....

.....

.....



## إعداد طبق المفتول.

### تمرين (٧-٣)

يتوقع منك بعد الانتهاء من التمرين أن:

- تجهز المواد والأدوات اللازمة لتنفيذ المهارة.
- تعدّ المفتول بطريقة الطهو بالبخار بطريقة صحيحة.
- تقيم طبق المفتول.

### المعلومات الأساسية

المفتول من الأطعمة الشعبية المعروفة في بلادنا، يُنتج عادة من البرغل الناعم أو السميد مع طحين القمح ويتميز بطريقة الطهو بالبخار، وهي من الطرائق السريعة التي توفر كثيرًا من الوقت والجهد نظرًا لزيادة ضغط البخار داخل الإناء وقد تصل إلى (١٢٠)س، ويتوفر المفتول في الأسواق بأشكال مختلفة إما جافًا أو مجمدًا، وقد يباع جاهزًا للطبخ.

### مستلزمات تنفيذ التمرين

الأدوات والتجهيزات	المواد اللازمة
- إناء للنقع، وطنجرة، وطنجرة ضغط، وملاعق، وكوب معياري، ومصفاة، وأوان عميقة مناسبة، وطبق للتقديم.	- ٢٠٠ غ حمص حبّ منقوع قبل ٢٤ ساعة ومسلوق جزئيًا.
- فرن غاز.	- دجاجة صغيرة منظفة ومقطّعة إلى ٨ قطع.
	- كيلو مفتول جاهز.
	- نصف كوب زيت.
	- (٥-٦) حبّات بصل مقشّرة متوسطة الحجم ومقطّعة إلى شرائح.
	- حبّتا بصل صغيرتان مقطّعتان ناعمًا.
	- ملعقة كبيرة كمّون، وملح، وكاري، وورق الغار، وكر كم، وكر اوية، وهيل حسب الرغبة.

الرقم	خطوات العمل والنقاط الحاكمة	الرسوم التوضيحية
١	قلّب شرائح البصل بالزيت قليلاً، ثم أضف الدجاج بعد تقطيعه (٨) قطع، واستمرّ في التقليب مع إضافة الماء الساخن بالتدريج، الشكل (١).	 الشكل (٢)  الشكل (١)
٢	اغمر الدجاج بالماء الساخن، وضعه على نار متوسطة الحرارة، الشكل (٢،٣).	 الشكل (٤)  الشكل (٣)
٣	ضع المفتول في المصفاة، ثم ارفعه على الطنجرة التي يسلق فيها الدجاج، وغطّ المفتول لمدة نصف ساعة، الشكل (٤).	 الشكل (٦)  الشكل (٥)
٤	قلّب المفتول لمدة نصف ساعة أخرى، ثم ارفعه عن النار، وضعه في طنجرة أخرى، الشكل (٥،٦).	 الشكل (٨)  الشكل (٧)
٥	أضف للمفتول زيت الزيتون والبصل المفروم الناعم والكمّون والملح، وحرّكه على نار متوسطة لمدة عشر دقائق، الشكل (٧).	 الشكل (١٠)  الشكل (٩)
٦	أضف كمية قليلة من مرق الدجاج على دفعات، وحرّك المفتول حتى تصبح حبّاته طريّة، وأضف إليه باقي البهارات والملح والكمّون والفلفل الأسود، واخلط المكونات جيّداً، الشكل (٨،٩).	 الشكل (١١)
٧	أضف الحمّص إلى الدجاج، واتركه يغلي على النار، وأضف له ربّ البندوره حسب الرغبة، الشكل (١٠).	
٨	ارفع قطع الدجاج عن النار، وصفّها من الماء.	
٩	ضع المفتول في وعاء كبير، واخلطه بالحمّص، وزينه بقطع الدجاج، وضع عليه ما تبقى من مرق الدجاج، وقدمه ساخناً، الشكل (١١).	
	تكفي الكمية (٦-٨) أشخاص.	

الرقم	خطوات العمل والنقاط الحاكمة	الرسوم التوضيحية		
١٠	قيّم طبق المفتول الذي أعدته وفق مواصفات الجودة الواردة في الجدول، وذلك بوضع إشارة (✓) عند التقدير المستحق، وسجل ذلك في دفترك.			
الرقم	الصفة	مواصفات الجودة	مطابق	غير مطابق
١	الشكل	المفتول متجانس وغير متلاصق.		
٢	اللون	مائل للبي الفاتح.		
٣	النضج	ناضج تمامًا وحبّاته طريّة.		
٤	النكهة	نكهة التوابل ظاهرة.		



- إضافة زيت الزيتون للمفتول بعد الانتهاء من إعداده.
- إضافة مرق الدجاج للمفتول على دفعات.
- هات أسماء أخرى تطلق على المفتول في دول عربية، مثل المغرب، ولبنان.
- ما أنواع الخضراوات التي يمكن إضافتها لتحسين نكهة المفتول وقيّمته الغذائية؟

## دراسة حالة

شيماء طالبة في الصف الثاني الثانوي (تخصّص تصنيع غذائي منزلي، فرع الاقتصاد المنزلي) حضرت دعوة إلى الغداء مع والديها بمناسبة خطوبة أختها مريم من الأستاذ محمود الذي كان يرافقه والداه وذلك في أحد المطاعم المعروفة. تمّ إحضار الطعام وإذا هو عبارة عن طبق من المفتول، ووضع على كلّ طبق قطعة من الدجاج المحمّر ومزيّن بالحمّص المسلوق. أعجب المدعوون بلذة الطعام وقالت والدتها لوالدها: سندعو دار أخي العائدين من السفر؛ لتناول المفتول في هذا المطعم، فوافق الأب على العرض. بعد الانتهاء من الطعام وحن وقت المغادرة طلب الأستاذ محمود فاتورة الطعام، وعند تسديد قيمة الفاتورة أصابت شيماء الدهشة. فقالت (٥٥) دينارًا. نظر الجميع إليها وأجاب الخطيب أنّ المبلغ مقبول، لكنّ شيماء اعتبرته كثيرًا. ومنذ تلك اللحظة قرّرت فتح مشغل في البيت لبيع وجبات المفتول الجاهزة؛ حيث علمت من والدتها أنّ كثيرًا من ربّات البيوت لا يتقنّ طبخ هذا الطبق ويقمن بشرائه جاهزًا؛ لتقديمه في المناسبات على أن تبيع الطبق المشابه لطلب المطعم بثلاثة دنانير ونصف فقط للشخص الواحد (أي ٢٥ دينارًا لسبعة أشخاص).

■ هل كانت شيماء محقّقة في قرارها بتحديد سعر البيع؟

■ ما الربح الذي حقّقه شيماء؟ احسب التكلفة ومقدار الربح الذي ستحقّقه شيماء

لكل طبق من خلال دراستك لموضوع المشاريع الصغيرة في مادّة الإدارة والسلامة المهنية.

■ عدّ عرضًا تقديميًا مناسبًا للحالة السابقة، وناقشه مع زملائك أمام المعلم.

فكر بمشاريع أخرى مشابهة تدرّ دخلًا على الأسرة.

■ كيف يمكنك طرح أفكارًا مشابهة لمشاركة مدرستك في صندوق التجديدات

التربوية؟

فكر

## ٢ الطهو بالحرارة الجافة (Dry Heat Cookery):

يقصد بالطهو بالحرارة الجافة: إنضاج الطعام دون استعمال الماء ودون تغطيته، ويتم فيها تعريض الطعام لأشعة حرارية مباشرة كما في الشبي وتحميص الخبز بالحماصة الكهربائية أو تعريض الطعام للحرارة بملامسة السطوح الساخنة، كما في التحميص بالمقلاة، أو تعريض الطعام لتيارات هواء ساخن كما هو الخبز في الفرن. هناك أشكال عدّة للطهو بالحرارة الجافة، منها:

**أ الشبي (Broiling Grilling):** إنضاج الطعام، وتحمير سطحه بتعريضه لحرارة الفحم، أو شعلة الغاز، أو أسلاك الكهرباء المتوهجة وتبدأ أولاً بدرجة حرارة مرتفعة لتكوين طبقة تسد مسام الأطعمة؛ لمنع تسرب القيمة الغذائية منها، ثم تخفّف درجة الحرارة حتى النضج وتستعمل هذه الطريقة لشي اللحوم والخضراوات.

### تذكر

- يترك باب الفرن مفتوحاً قليلاً أثناء الشبي؛ للتخلص من الأبخرة التي تتكثف على الطعام فتعيق احمرار سطحه وتفقد طراوته.

ومن مزايا هذه الطريقة أنّها تعدّ طريقة طهو سريعة ورخيصة، وتعمل على إظهار نكهة خاصّة للطعام، وبالتالي تساعد على فتح الشهية كما وتحفظ المادة الغذائية بمعظم عناصرها الغذائية، وتكون الأطعمة سهلة الهضم لعدم إضافة موادّ دهنيّة لها.

ومن الأمور الواجب مراعاتها عند الشبي:

- تقطيع اللحوم إلى قطع صغيرة غير سميكة (رقيقة) بينما يمكن أن تترك الخضراوات كما هي.
- تبيل اللحوم قبل عمليّة الشبي بحوالي نصف ساعة باستثناء الملح لمنع فقد العصارة.
- تعريض الطعام لحرارة عالية، ثم تعريضه إلى درجة حرارة منخفضة بعد ذلك.
- يفضل دهن اللحوم بمادّة دهنيّة قبل شبيها حتى لا تجفّ.
- عدم اختبار النضج بشوكة حتى لا تفقد العصارة من الطعام.
- استعمال رفّ أو صاج تحت الطعام لتلقّي نزول السائل المتساقط منها حيث يمكن استخدامه لدهن اللحوم خلال عمليّة الشبي لتطريتها.

**ب الخبز والتحمير (Baking & Roasting):** يتم في الخبز تعريض الطعام لحرارة الفرن المشتعلة والتي تتراوح ما بين (١٢٠-٣٠٠)س، وتختلف درجة الحرارة حسب نوع الطعام، وتستخدم هذه الطريقة لخبز المعجنات، والكعك، والخبز، والبسكويت واللحوم بأنواعها، والخضراوات، وغيرها.

- الخبز: تنتقل الحرارة للطعام عن طريق تيارات الهواء الساخن، والإشعاع. والتوصيل أثناء الخبز.

ومن مزايا هذه الطريقة أنها تكسب الطعام نكهة لذيذة، إلا أنها غير اقتصادية في بعض الأحيان مقارنة بطرائق الطهو الأخرى. أما التحمير فيتم بتتبيل اللحم المراد تحميره بالبهارات، ثم بقليل من الدهن قبل التحمير، ثم تعريض

اللحم لدرجات حرارة معتدلة لإنضاج الأجزاء الداخلية وبعد ذلك رفعها لتحمير السطح، مع مراعاة التقليب المستمر لتوزيع الحرارة بالتساوي. وبالتالي تساعد هذه الطريقة على فتح الشهية كما وتحفظ المادة الغذائية بمعظم عناصرها الغذائية.

■ التحمير الجائر (الزائد) له تأثير ضار في الصحة.

■ ما الأطباق التي يمكن أن تحتفظ الأطعمة واللحوم فيها بعصارتها عندما تطهى بطريقتي الشوي والتحمير.

■ يمكنك وضع يدك داخل فرن حرارته (١٥٠)س بينما لا تستطيع وضعها في ماء حرارته (٧٠)س.

فكر  
وناقش

### طرائق الطهو التقليدية

### نشاط (٦-٢)

■ بالتعاون مع أفراد مجموعتك، ابحث عن طرائق الطهو التقليدية المستعملة قديماً مثل الزرب، والصاج،.... وغيرها، وقارن بينها وبين الطرائق الحديثة من حيث النكهة، والتكلفة، والقيمة الغذائية للطعام، ثم اعرض ما توصلت إليه باستخدام برمجية العروض التقديمية (Power Point).

## إعداد متبل الباذنجان.

### تمرين

(٨-٣)

يتوقع منك بعد الانتهاء من التمرين أن:

- تجهز الباذنجان لعملية الشوي.
- تعدّ متبل الباذنجان بطريقة صحيحة.
- تقيم المنتج النهائي.

### المعلومات الأساسية

الباذنجان من الخضراوات الشائعة ويحضّر منه عدّة أطباق ساخنة وباردة، ومنها المتبل الذي يعتبر من المقبلات الشعبية المرغوبة وهو سهل التحضير وسريع الطبخ. وتعدّ طريقة الشوي من طرائق الطهو السريعة والرخيصة، وتعمل على إظهار نكهة خاصّة للطعام وبالتالي فتح الشهية كما تحتفظ بمعظم العناصر الغذائية للطعام، وتستعمل هذه الطريقة لشي اللحوم والخضراوات المختلفة.

### مستلزمات تنفيذ التمرين

الأدوات والتجهيزات	المواد اللازمة
- إناء، وشوكة، أو مدقّة ثوم أو هراسة، وسكين، ووعاء عميق، وملعقة كبيرة، وطبق للتقديم، وشبك معدني. - فرن غاز. - ثلاجة.	- كيلو باذنجان أسود من الحجم الكبير. - ٣ ملاعق كبيرة طحينة. - عصير ليمونتان متوسطتان. - ملح الطعام حسب الرغبة. - ملعقتان كبيرتان من زيت الزيتون. - ملعقة صغيرة من البقدونس المفروم. - $\frac{1}{4}$ كوب من اللبن الرائب. - ماء

الرقم	خطوات العمل والنقاط الحاكمة	الرسوم التوضيحية
١	اغسل الباذنجان، ثم اشوه على لهب فوق شبك معدني أو داخل الفرن على نار حامية حتى ينضج وتصبح الثمرة طرية.	
٢	قشّر الباذنجان المشوي بعد أن يبرد، واهرسه باستعمال شوكة طعام أو هراسة البطاطا أو مدقة الثوم.	
٣	اهرس الثوم مع قليل من الملح، وضعه في وعاء عميق.	
٤	أضف الطحينة والليمون، واخلطه جيّداً، وأضف الماء أو اللبن الرائب للحصول على الكثافة المرغوبة.	
٥	أضف الباذنجان المهروس، واخلطه جيّداً مع الطحينة، ثم أضف الملح إن لزم.	
٦	ضع المتبل في وعاء التقديم، وزينه بالبقدونس، واحفظه في الثلاجة لحين التقديم.	
٧	أضف قليلاً من زيت الزيتون على سطح المتبل عند التقديم، الشكل (١).	
	تكفي الكمية (٤-٦) أشخاص.	



الشكل (١): تقديم المتبل.

٨ قيم متبل الباذنجان الذي أعدته وفق مواصفات الجودة الواردة في الجدول الآتي:

الرقم	الصفة	مواصفات الجودة	مطابق	غير مطابق
١	القوام	متجانس		
٢	اللون	طحيني		
٣	النضج	ناضج تماماً		
٤	الطعم	فاتح للشهية ويخلو من الطعم المرّ.		





- ترك الكأس الأخضر على رأس حبة الباذنجان قبل الشهي.
- يعدّ متبّل الباذنجان من المقبّلات.
- ما البدائل التي يمكن استخدامها لإعطاء المتبّل النكهة الحامضية؟

## الأسئلة

- ١ قارن بين تكلفة الطبق المعدّ منزليًا مع ثمن شرائه جاهزًا من المطعم.
- ٢ قارن بين الباذنجان المقلي والمشوي من حيث اللون والنكهة.
- ٣ ما تأثير اللبن الرائب في لون المتبّل وطعمه؟
- ٤ بعد إعداد المتبّل للتقديم، لاحظ المعلم ما يأتي:
  - القوام غير متجانس.
  - لون المتبّل بني.
  - ظهور طعم المرارة.

الرقم	معايير الأداء	إجابة صحيحة	إجابة خاطئة
١	خلط الطحينة والليمون بطريقة صحيحة.		
٢	كمية اللبن التي تمّ إضافتها مناسبة.		
٣	المدة الزمنية التي تمّ فيها شي الباذنجان.		
٤	درجة حرارة الشهي مناسبة.		
٥	خلط الباذنجان المهروس مع الطحينة.		

برأيك، لخص الأسباب التي أدت إلى ظهور المواصفات غير المقبولة للمنتج؟

## تمارين ممارسة

- نفذ التمارين العملية الآتية بطريقة العمل الفردي، أو كمجموعات صغيرة في المشغل، أو حسب توجيهات المعلم:
- متبل الكوسا.
  - شي البطاطا.
- اكتب خطوات العمل التي تتبعها في تنفيذ كل تمرين عملي.
- قيّم تعلمك لكل خطوة من خطوات العمل التي اتبعتها، وفق قائمة شطب واضحة ومحددة كما يأتي:

لا	نعم	خطوات العمل	الرقم
			-١
			-٢

- احتفظ بتقويمك الذاتي لأدائك في ملفك الخاص.

## إعداد أقراص العيد.

### تمرين

(٩-٣)

يتوقع منك بعد الانتهاء من التمرين أن:

- تستعمل الأدوات والمعدّات بطريقة صحيحة وآمنة.
- تعدّ أقراص العيد بطريقة صحيحة.
- تقيّم المنتج النهائي.

### المعلومات الأساسية

أقراص العيد من مخبوزات تراثنا الشعبي المتميّزة بقيمتها الغذائيّة الجيّدة ونكهتها الخاصّة لما تحويه من زيت الزيتون، والدقيق، والسّمسم، وحبّة البركة، وتعدّ في المناسبات المختلفة خاصّة في الأعياد الدينيّة، كما وتعدّ في الربيع لتؤكّل مع الجبن الطري. وتختلف درجة حرارة الخبز حسب نوع الطعام،

وتستخدم هذه الطريقة لخبز المعجنات والكعك والخبز والبسكويت واللحوم وغيرها، ومن مزايا هذه الطريقة أنّها تكسب الطعام نكهة لذيذة إلا أنّها غير اقتصادية في بعض الأحيان مقارنة مع طرائق الطهو الأخرى.

### مستلزمات تنفيذ التمرين

الأدوات والتجهيزات	الموادّ اللازمة
- أوانٍ، ومنخل، وصوانٍ بدون حفّة، وملاعق معياريّة، وقالب تشكيل، وكوب معياري، ووعاء للتخمير. - فرن. - قطعة قماش.	- كغ واحد دقيق موحد (ما يعادل $\frac{1}{4}$ و ٦ أكواب)، و $\frac{1}{4}$ كوب زيت، و $\frac{1}{4}$ ملعقة كبيرة يانسون مطحون، وملعقتان كبيرتان من دقة العيد، ملعقة صغيرة محلب، و $\frac{1}{4}$ ملعقة صغيرة شومر مطحون، و (٥) ملاعق كبيرة سمسم محمص، وملعقتان صغيرتان حبة البركة، وملعقتان صغيرتان يانسون حب، و $\frac{1}{4}$ ملعقة صغيرة سكر للخميرة، وملعقة كبيرة خميرة، وملح، و $\frac{3}{4}$ كوب حليب جافّ (حسب الرغبة). - للتشريب: كوب زيت نباتي، وكوب زيت زيتون.

الرقم	خطوات العمل والنقاط الحاكمة	الرسوم التوضيحية
١	أشعل الفرن لتصل درجة حرارته إلى (٢٢٠)س عند الخبز.	
٢	اخلط الخميرة مع السكر والماء الدافئ، واتركها في مكان دافئ حتى تنشط (تفور).	
٣	نخلّ الدقيق والملح في وعاء مناسب.	
٤	ضع المواد الجافة جميعها (المحلب، والشומר، واليانسون الحَبّ، والحليب «حسب الرغبة») باستثناء السمسم وحبّة البركة، واخلطها جيّداً.	
٥	افرك الدقيق بالزيت بعد إضافة المواد الجافة (بس الخليط).	
٦	اعمل حفرة كبيرة في وسط الخليط، وأضف الخميرة والماء. قلبّ الدقيق فوق الحفرة بالتدريج حتى يختلط بالخميرة.	
٧	افرك الدقيق مع السائل بأطراف الأصابع، وبسّ الخليط جيّداً، ثمّ اعجنه بماء دافئ إلى أن تصبح العجينة كتلة ملساء لا تلتصق بوعاء العجن.	
٨	أضف السمسم المحمّص، وقلبّ الخليط جيّداً، واترك العجين لمدة (١) ساعة.	
٩	قطّع العجينة، وكوّرها، وأرحها مدّة (١٠) دقائق، الشكل (١).	
١٠	شكّلها على شكل دوائر أو (ضعها بالقالب) إلى أن تنتهي الكميّة، الشكل (٢).	
١١	ضعها في صينيّة الخبز، واخبزها حتى تنضج، الشكل (٣).	
١٢		



الشكل (١).



الشكل (٢).



الشكل (٣).

الرقم	خطوات العمل والنقاط الحاكمة	الرسوم التوضيحية		
١٣	شرب الأقراص بزيت الزيتون والزيت النباتي، الشكل (٤).	 <p>الشكل (٤)</p>		
١٤	ضع الأقراص على قطعة قماش إلى أن تبرد، ثم غلفها، وأحفظها جيّداً.			
١٥	قيّم أقراص العيد التي أعدتها وفق مواصفات الجودة الواردة في الجدول الآتي:			
الرقم	الصفة	مواصفات الجودة	مطابق	غير مطابق
١	الشكل	مستدير ومرتفع.		
٢	اللون	ذهبي فاتح.		
٣	النضج	ناضج تماماً غير رطب من الداخل.		
٤	الطراوة	طرية وناعمة.		
٥	النكهة	نكهة البهارات المشكّلة ظاهرة.		
٦	القوام	إسفنجي متماسك ومتجانس.		



■ علّل ما يأتي :

- فرك العجينة بالزيت قبل وضع ماء العجن.
- عدم دهن صواني الخبز بالزيت.
- ما البدائل التي يمكن استخدامها لإعطاء أقراص العيد نكهة خاصة؟
- اسأل جدّتك أو إحدى قريباتك الكبيرات في السن عن سبب تصنيع أقراص العيد.

## الطهو بالمادة الدهنية (القلي Frying) ٣

الطهو بالمادة الدهنية: إنضاج الطعام في مادة دهنية ساخنة (زيت أو سمن) تتراوح درجة حرارتها بين (١٠٠-١٩٦)س، وتختلف درجة الحرارة وكمية الدهن باختلاف نوع الطعام. هناك أشكال عدّة للطهو بالمادة الدهنية، منها:

**أ** **القلي البسيط (Shallow Frying):** إنضاج الطعام باستخدام كمية قليلة من المادة الدهنية، ومن الأطعمة التي تطهى بهذه الطريقة شرائح اللحم، والكبد، والبيض، والعجة، والكفتة وبعض الخضراوات.

### تذكّر

- تستعمل طريقة القلي البسيط في بعض الحالات، كطريقة تحضيرية قبل الطهو بطريقة أخرى لبعض الأطباق كالفاصولياء الخضراء والبامية والقرنبيط.

ومن الأمور الواجب مراعاتها عند الطهو بالقلي:

■ مراقبة حرارة الدهن لتلائم نوع الطعام المراد قليه من حيث كونه نيئاً، أو مطهوّاً، أو محتويّاً على كمية كبيرة من السائل، أو جافاً. وذلك باختبارها باستعمال قطعة صغيرة من الخبز.

■ مراعاة أن تكون شرائح الأطعمة رقيقة ما أمكن.

■ تقليب الطعام بعد نضج السطح السفلي على الجهة الأخرى.

ومن مميزات هذه الطريقة أنّها اقتصادية؛ لأنّ كمية الدهن المستخدمة قليلة.

ولكن من عيوب القلي البسيط ما يأتي:

■ تمتص الأطعمة المطهوه بهذه الطريقة كمية كبيرة من المادة الدهنية وتصبح عسرة

الهضم، كما يرتفع محتواها من السعرات الحرارية.

■ كمية الدهن المتبقية قد لا تصلح لقلي أصناف أخرى.

■ الأطعمة المقلية بهذه الطريقة غير متجانسة في درجة تحميرها.

**ب** **القلي العميق (Deep Frying):** يتم في هذه الطريقة غمر الطعام كلياً في المادة

الدهنية ويتم الطهو على درجة حرارة مرتفعة شريطة ألا تصل إلى درجة التدخين،

ويتطلب القلي العميق استعمال أوان عميقة يكون فيها الدهن على ارتفاع لا يقل عن

(١٠) سم؛ بحيث يصل إلى نصف ارتفاع الآنية ذات الحجم الكبير، ويفضل استعمال المقلاة الخاصة ذات السلّة المعدنية، ومن الأطعمة التي تطهى بهذه الطريقة الأسماك، وقطع الدجاج، وأقراص الكفتة، وبعض الخضراوات، وشرائح اللحوم، والكبّة، وعند اختيار الزيوت والدهون للقلي العميق يراعى أن تكون مقاومة للتحلل بالحرارة؛ أي تكون ذات درجة تدخين (Smoke Point) عالية ما بين (٢٣٠-٢٤٠)س. ويعدّ زيت الزيتون من الزيوت سريعة التدخين.

وللحصول على منتج صحي، ينبغي أن يمتص الطعام أقل كمية ممكنة من دهن القلي وعدم تعريض الدهن لتغيرات سلبية.

ومن مميزات هذه الطريقة أنها:

- درجة التدخين: هي الدرجة التي يبدأ عندها الدهن بالتحلل وتشكيل دخان مستمر، ويرافق ذلك انبعاث دخان مزرق متواصل محرّش للأغشية المخاطية نتيجة تكون مادة الاكرولين Acrolein من الغلسترين بفعل الحرارة.

■ اقتصادية حيث يمكن قلي كميات كبيرة وأنواع مختلفة من الأطعمة بالدهن نفسه لعدم تسرب نكهة كثير من الأطعمة إلى الدهن (باستثناء قلي السمك).

■ تحتاج إلى مراقبة أقل من القلي البسيط.

■ تحتاج إلى وقت قصير نسبيًا.

■ تعطي طعامًا بلون واحد لجميع أجزائه (تجانس اللون).

■ يمكن قلي بعض الأطعمة بعد غمسها ببعض

المواد التي تغلفها فتساعد على الاحتفاظ بالعصارة، ومنع تسربها، وبالتالي المحافظة على القيمة الغذائية والنكهة.

■ كما تحافظ على حجم الطعام وتعطيه شكلاً جذاباً؛ إذ تمنع تفتته وتكسبه طعمًا مميزًا.

ومن الأغلفة الشائعة الاستعمال:

■ البيض المخفوق أو البيض المضاف إليه الحليب.

■ عجينة الطحين المتبلّة بالملح والفلفل.

■ البيض المخفوق ثم القرشلة المطحونة.

ولإنجاح القلي العميق لا بد من:

- خلو المادّة الدهنيّة المستعملة من فتات الطعام.
- استعمال مقلاة جافّة تمامًا، وسميكة ومناسبة.
- استعمال دهون ذات درجات تدخين مرتفعة.
- استعمال سلّة القلي المناسبة للمقلاة من حيث القطر.
- التخلّص من الفتات أثناء القلي.
- وضع كمّيّات مناسبة من الطعام.
- عدم تعريض الدهن لحرارة عالية.
- تصفية الدهن من الفتات بعد الانتهاء من القلي.

### قضية للبحث

■ ابحث عن الأضرار الصحيّة الناتجة عن مادّة الأكرولين، وعن علاقتها بأمراض السرطان تحديداً. ناقش ما توصلت إليه مع زملائك أمام معلّمك، وثبّت النتائج في ملفك الخاصّ.



## المشروع: زيوت القلي في تفص الاتهام

غالبًا ما يشار إلى الزيوت والدهون عند الحديث عن أخطار الإصابة بتصلب الشرايين والسمنة والسكري وسرطان الثدي وغيرها من الأمراض، وأشارت الأبحاث إلى أنّ تحلل زيوت القلي بشكل خاصّ هو سبب لبعض الأمراض. وفي الدراسات والأبحاث العديدة التي أجريت حول زيوت القلي وتكرار استعمالها، وردت الكثير من المحاذير عن خطورة ذلك وما يترتب عليه من نتائج صحيّة خطيرة على الإنسان.

### المهمّة الأولى

- بتوجيه من معلّمك، زر قسم التغذية والتصنيع الغذائي في إحدى الجامعات القريبة من منطقتك، بالتعاون مع أفراد مجموعتك، اجمع معلومات وبيانات وإحصائيات عن زيوت القلي، وناقش من خلالها الأسئلة الآتية:
  - هل للأواني المستعملة في عمليات القلي أثر في سلامة زيوت القلي؟
  - ما العوامل المؤثرة في جودة زيوت القلي؟
  - ما العلامات التي يهتدي بها المستهلك للتعرف إلى الزيوت المناسبة للقلي وكيفية التعامل معها؟
  - ما أنسب درجات الحرارة لوسط زيت القلي؟ وكيف يستدلّ على أنّ درجة حرارة الزيت مناسبة للقلي؟
  - كم مرة يمكن استعمال الزيت للقلي؟ متى ينبغي التخلص منه؟
  - كيف يتمّ التعامل مع زيت القلي والمقلاة بعد عمليّة القلي؟
  - ما التغيّرات وكذلك علامات التلف التي تطرأ على زيت القلي بعد الاستعمال؟
  - ما الأمور الواجب اتخاذها للمحافظة على جودة زيت القلي؟
  - ما الحدّ الأدنى من امتصاص الطعام للدهن؟
  - عدّ تقريرًا عن البحوث والرسائل المتعلقة بالزيوت، ثمّ اقرأه على زملائك أمام معلّمك.

## المهمّة الثانية

- صمّم مطوية تعرض المعلومات بصورة تكون مفيدة ومشوقة وأكثر إقناعاً لشرائح المجتمع المختلفة، تشتمل على صور، ومعلومات، وإحصائيات، ورسوم بيانية للتعريف بزيوت القلي.

## التقويم الذاتي

الرقم	مؤشرات الاداء	نعم	لا
١	استطعت أن أجمع معلومات موثقة كثيرة حول الموضوع.		
٢	استخلصت المعلومات المناسبة لتصميم المطوية.		
٣	تمكّنت من عرض المعلومات بشكل مختصر ومرتب ومفيد.		
٤	وظّفت الصور والإحصائيات في تقديم المعلومات المفيدة للمجتمع وتوضيحها.		
٥	استطعت أن أقيم المطوية التي صمّمتها، محدّداً نقاط القوّة ونقاط الضعف فيها.		

كيف تعرض المعلومات بصورة تكون مفيدة ومشوقة وأكثر إقناعاً لشرائح المجتمع المختلفة.

فكر

## قلي البيض بطريقة القلي البسيط.

### تمرين

(١٠-٣)

يتوقع منك بعد الانتهاء من التمرين أن:

- تستعمل الأدوات والمعدّات بطريقة صحيحة وآمنة.
- تقلي البيض بطريقة القلي البسيط.
- تقيّم البيض المعدّ حسيّاً.

### المعلومات الأساسية

يُعدّ البيض غذاءً كاملاً لاحتوائه على المواد اللازمة لجسم الإنسان جميعها، ويتمّ إعداده بطرائق متنوّعة، ويتمّ في القلي البسيط إنضاج الطعام باستعمال كمية قليلة من المادّة الدهنيّة.

### تذكّر

- قلي البيض لمدة طويلة أو على نار حامية يؤدي إلى احمرار البيض، ويقلّل من طراوته ومن قيمته الغذائيّة.

### مستلزمات تنفيذ التمرين

الأدوات والتجهيزات	الموادّ اللازمة
- مقلاة بقطر (٣٠) سم، وملعقة صغيرة، وملعقة كبيرة، وشوكة، وخفّاقة يدويّة، أو شوكة، وأطباق.	- ٤ بيضات. - ملح الطعام وفلفل حسب الرغبة. - ٤ ملاعق كبيرة من السمن أو الزيت. - سمّاق وبقدونس للتزيين حسب الرغبة.

	١	اكسر البيض بيضةً بيضةً في وعاء جانبي، ثمّ انقلها إلى وعاء الخلط، وأضف الملح والفلفل، ثمّ أخفقه بالخفّاقة اليدويّة أو الشوكة إلى أن تتكوّن رغوة قليلة.
	٢	سخّن الزيت أو السمن قليلاً في المقلاة.
	٣	صبّ البيض المخفوق فوق الزيت، وحركه حتى يتخثّر، ثمّ اقلبه على الوجه الآخر.

الرقم	خطوات العمل والنقاط الحاكمة	الرسوم التوضيحية		
٤	ضع البيض في طبق التقديم، وقدمه مباشرة بعد تزيينه بالسّماق والبقدونس (حسب الرغبة). تكفي الكمية شخصين.			
٥	قيّم البيض المقلي الذي أعدته وفق مواصفات الجودة الواردة في الجدول الآتي:			
الرقم	الصفة	مواصفات الجودة	مطابق	غير مطابق
١	الشكل	البياض كامل التخرّش والصفار يتوسّط البياض وكامل التخرّش.		
٢	اللون	طبيعي ومتجانس.		
٣	الطعم	مناسب ونكهة البيض مقبولة ومرغوبة.		

## تمارين ممارسة

- نفذ التمارين العملية الآتية بطريقة العمل الفردي، أو كمجموعات صغيرة في المشغل، أو حسب توجيهات المعلم:
  - قلي الكبد.
  - قلي شرائح اللحم.
  - قلي بعض أنواع الخضراوات.
- اكتب خطوات العمل التي تتبعها في تنفيذ كل تمرين عملي.
- قيّم تعلّمك لكل خطوة من خطوات العمل التي اتبعتها، وفق قائمة شطب واضحة ومحدّدة كما يأتي:

الرقم	خطوات العمل	نعم	لا
١-			
٢-			

- احتفظ بتقويمك الذاتي لأدائك في ملفك الخاص.

## الأسئلة

- ١ علام يدل حجم الفقاعة الهوائية وارتفاع الصفار في البيضة؟
  - ٢ يجب كسر كل بيضة وحدها في الوعاء قبل وضعها في وعاء التحضير، علّل.
  - ٣ ما الإجراءات التي تُتخذ لمنع تلوث البيض إذا كان بعضه فاسدًا أو محتويًا على بقع حمراء؟
  - ٤ التقويم الذاتي.
- بعد قلي البيض وتقديمه، لاحظ المعلم ما يأتي:
- المنتج جافًا وقليل الطراوة.
  - المنتج شديد الاسمرار.
  - ظهور رائحة بيض قويّة.

وبناءً عليه استدعى المعلم الطلاب وأجرى معهم مقابلة تناولت مناقشة الأمور الآتية:

الرقم	معايير الأداء	إجابة صحيحة	إجابة خاطئة
١	مدّة قلي البيض.		
٢	درجة حرارة قلي البيض.		
٣	كمية الزيت التي تمّ إضافتها لقلي البيض.		
٤	تسخين السمن قبل إضافة البيض.		

برأيك، ما الأسباب التي أدت إلى ظهور المواصفات غير المقبولة للمنتج؟

## تمرين (٣-١١)

### إعداد أقراص الزهرة (العجة أو أمشاط) بالقلبي العميق.

يتوقع منك بعد الانتهاء من التمرين أن:

- تقوم بالتجهيزات اللازمة لتحضير المنتج.
- تعدّ أقراص القرنبيط بالقلبي العميق بطريقة صحيحة.
- تقيم المنتج.

### تذكر

- إبعاد يد المقلاة إلى الجانب عند وضع الطعام المراد قليه.
- عدم وضع الملعقة أو الشوكة وهي مبللة بالماء داخل زيت القلي.

### المعلومات الأساسية

القرنبيط (الزهرة): من الخضراوات القليلة التي يستهلك الإنسان الزهرة منها دون الجذع أو الجذر، وتحتوي على عدد كبير من الأملاح المعدنية والفيتامينات، ويتم إعدادها بطرائق مختلفة، ويتم في القلي العميق غمر قطع الزهرة كلياً في المادّة الدهنيّة، ويتم الطهو على درجة حرارة مرتفعة شريطة ألا تصل إلى درجة التدخين.

### مستلزمات تنفيذ التمرين

الأدوات والتجهيزات	الموادّ اللازمة
- كوب معياري، وطبق، وسكين، وخضار، ومقلاة، ولوح تقطيع، وإناء للسلق، ومصفاة تحتها وعاء تلقي الدهن الزائد، أو ورق مطبخ لامتصاص الدهن.	- رأس قرنبيط ذو حجم صغير، وحبّة بصل متوسطة الحجم.
- فرن غاز.	- ٣ بيضات.
	- $\frac{1}{4}$ كوب دقيق.
	- ضمّة بقدونس صغيرة. ونعناع ناشف.
	- ملعقة صغيرة ملح وكمون وبهار مشكل.
	- قليل من الماء.
	- زيت للقلبي.

الرسوم التوضيحية	خطوات العمل والنقاط الحاكمة	الرقم																									
	١ قطّع الزهرة، واشطفها جيّدًا بالماء وصفّها، ثم اسلقها مع قليل من الملح حتى تنضج.	١																									
	٢ قطّع الزهرة قطعًا صغيرة.	٢																									
	٣ نخلّ الدقيق، وأضف إليه الملح والبهار والبيض، واخلطه جيّدًا.	٣																									
	٤ أضف قليلًا من الماء (أو الحليب).	٤																									
	٥ قطّع البصل ناعمًا جدًّا، وضعه فوق الخليط مع الزهرة والبقدونس المفروم، واخلطه جيّدًا (يفضّل تذييل البصل قبل إضافته للخليط بقليله بقليل من الزيت).	٥																									
	٦ شكّل الخليط على شكل أقراص صغيرة بوساطة الملعقة.	٦																									
	٧ اقلّ الأقراص بزيت القلي العميق، واقلبها على الوجهين حتى تنضج ويحمّر سطحها قليلًا.	٧																									
	٨ قدّم الأقراص بعد تزيينها بالبقدونس وشرحات البندورة، تكفي الكميّة من (٤-٦) أشخاص.	٨																									
٩ قيّم أقراص القرنبيط (العجّة) التي أعدتها وفق مواصفات الجودة الواردة في الجدول الآتي:		٩																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>الرقم</th> <th>الصفة</th> <th>مواصفات الجودة</th> <th>مطابق</th> <th>غير مطابق</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>١</td> <td>الشكل</td> <td>الأقراص ذات حجم واحد متجانس من الجهات جميعها.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>٢</td> <td>اللون</td> <td>ذهبي.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>٣</td> <td>النضج</td> <td>ناضجة من الداخل.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>٤</td> <td>الطعم</td> <td>طعم القرنبيط بالعجّة مميّز.</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	الرقم	الصفة	مواصفات الجودة	مطابق	غير مطابق	١	الشكل	الأقراص ذات حجم واحد متجانس من الجهات جميعها.			٢	اللون	ذهبي.			٣	النضج	ناضجة من الداخل.			٤	الطعم	طعم القرنبيط بالعجّة مميّز.				
الرقم	الصفة	مواصفات الجودة	مطابق	غير مطابق																							
١	الشكل	الأقراص ذات حجم واحد متجانس من الجهات جميعها.																									
٢	اللون	ذهبي.																									
٣	النضج	ناضجة من الداخل.																									
٤	الطعم	طعم القرنبيط بالعجّة مميّز.																									



- ما أنواع الخضار الأخرى التي يمكن استعمالها في عمل العجة؟
- استخدام القلي العميق يحتاج إلى عناية كبيرة، علل ذلك.

## تمارين ممارسة

- نفذ التمارين العملية الآتية بطريقة العمل الفردي، أو كمجموعات صغيرة في المشغل، أو حسب توجيهات المعلم:
  - قلي أنواع مختلفة من الخضراوات.
  - قلي السمك والكبة وغيرها.
- اكتب خطوات العمل التي تتبناها في تنفيذ كل تمرين عملي.
- قيّم تعلّمك لكل خطوة من خطوات العمل التي اتبعتها، وفق قائمة شطب واضحة ومحددة كما يأتي :

الرقم	خطوات العمل	نعم	لا
١-			
٢-			

- احتفظ بتقويمك الذاتي لأدائك في ملفك الخاص.



• قيم تعلّمك لمهارة أقراص القرنيبط (العجة) من خلال سلم التقدير اللفظي (Rubric) الآتي:

معايير الأداء	جيد / ٤	مقبول / ٣	بحاجة لتحسين / ١	المجموع
بيئة العمل نظيفة وآمنة	اهتمّ ببيئة العمل من حيث النظافة والتهوية الكافية.	اهتمّ بنظافة بيئة العمل ولكن ليس في الجوانب كلّها.	اهتمامي بنظافة بيئة العمل غير كاف.	
النظافة الشخصيّة	أرتدي ملابس العمل نظيفة، وأحافظ على المظهر العام، والأظفار مقصوفة والشعر مغطّى.	أرتدي ملابس العمل نظيفة لكنها غير مرتّبة، والأظفار طويلة نوعاً ما والشعر غير مغطّى بالكامل.	لم أهتمّ بنظافة ملابس العمل أو قصّ أظفاري.	
خطوات تنفيذ المهارة	أنفّذ خطوات العمل في إعداد أقراص القرنيبط (العجة) بدقة وبالتسلسل.	أنفّذ خطوات العمل في إعداد أقراص القرنيبط (العجة)، ولكن أدمج بعض الخطوات مع بعضها.	لم أتزم بخطوات العمل في إعداد أقراص القرنيبط (العجة).	
المنتج النهائي	المظهر ترغبه النفس بشدّة، والرائحة ظاهرة وتثير الشهية، وطعم العجة ظاهر.	المظهر ترغبه النفس قليلاً، والرائحة ظاهرة قليلاً ولا تثير الشهية، وطعم العجة ظاهر بشكل قليل.	المظهر لا ترغبه النفس، والرائحة غير ظاهرة ولا تثير الشهية، وطعم العجة غير ظاهر.	
الصحة والسلامة	أراعي أمور الصحة والسلامة جميعها أثناء إعداد أقراص القرنيبط (العجة).	أراعي بعض أمور الصحة والسلامة أثناء العمل.	لا أراعي أمور الصحة والسلامة أثناء العمل.	
<p>ما مدى رضاك عن أدائك العملي؟</p> <p>كيف يمكنك تحسين مستوى أدائك؟</p>				
<p>ملحوظات المعلّم وتعليقه:</p>				

## ٤ الطهو بالأشعة فانقة القصر (الميكروويف) (Microwaves):

من طرائق الطهو الحديثة وتعرف بطريقة الطهو الإلكتروني وتعدّ رديفة أو مكملّة وليس بديلة لطرائق الطهو الأخرى، يتمّ الطهو في فرن الميكروويف بوساطة موجات كهرومغناطيسيّة تخترق الطعام إلى عمق (٥-٧) سم فتسبب اهتزازاً واحتكاكاً داخلياً بين جزيئات الماء والطعام، ينتج عنه تولّد طاقة حراريّة في أجزاء الطعام جميعها تؤدي إلى نضجه بفترة قصيرة. تستعمل لظهو الأطعمة وهي في الحالة النيئة، كاللحوم والمعكرونة والخضار، وإعادة تسخين الأطعمة التامة التجهيز الباردة المجمدة، وخبز البسكويت والكعك والبطاطا.

### الأواني المستعملة للطهو داخل فرن الميكروويف

### نشاط (٢-٧)

■ نظم جدولاً بأسماء بعض أنواع الأواني ومادة الصنع التي يمكن استعمالها داخل الميكروويف. علل إجابتك.

ومن مزايا الطهو باستعمال هذه الطريقة ما يأتي:

- التوفير في وقت الطهو أو التسخين ويعتمد ذلك على كميّة الطعام من حيث كثافته وطبيعته.
- إمكانية استعماله لإذابة الجليد شريطة طبخه بعد ذلك مباشرة.
- طهو الطعام وتقديمه بالطبق نفسه مما يوفر الوقت والجهد والمال.
- عدم تصاعد الأبخرة والروائح من الأطعمة في مكان التحضير.
- احتفاظ الأطعمة بنسبة أعلى من فيتامين (ج) وكذلك باقي الفيتامينات والأملاح المعدنيّة.

### لإنجاح الطهو بالميكروويف:

- استعمال أوانٍ تسمح بمرور الموجات الكهرومغناطيسيّة.
- ضبط مؤشر الساعة على الوقت اللازم لإنضاج الطعام حسب التعليمات.
- وضع الطعام على حافة القرص الدوّار وليس في وسطه.

أما عيوب هذه الطريقة:

- عدم تجانس الحرارة داخل الطعام خاصة القطع كبيرة الحجم.
- الحاجة إلى تحريك الطعام وتقليبه أثناء الطهو.
- محدودية حجم الفرن بحيث لا يمكن استعماله لكميات كبيرة.
- لا يمكن استعماله للشهي أو للقلي العميق.



- يفضل استخدام الميكروويف لإذابة الجليد عن الأطعمة المجمدة بصورة جزئية.
- بعد استعمال الميكروويف، يستحسن ترك كوب ماء بداخله.
- لم لا ينصح بتسخين حليب الرضع بالميكروويف؟

### سلامة استعمال الميكروويف

### قضية للبحث

- ابحث في مصادر المعرفة المتوفرة لديك في سلامة استعمال الميكروويف لطهو الأطعمة، والأضرار الصحية التي قد تنجم عنه، واعررض ما توصلت إليه على زملائك.

### طرائق طهو الطعام

### نشاط (٣-٨)

- نظم لائحة بالأطعمة التي تناولتها الأسبوع الماضي، وناقش مع زملائك طرائق الطهو المتبعة وأيها أكثر تكرارًا.
- ابحث في الإنترنت عن طرائق الطهو في البلدان المختلفة، ولاحظ طرائق الطهو المتبعة في كل بلد، وكتب تقريرًا في ذلك آخذًا بعين الاعتبار البيئة، والمناخ، والحالة الاقتصادية، والمنطقة الجغرافية للبلد.
- تابع الصحف المحلية والمجلات، واجمع بعض المقالات التي تتناول موضوعات حول طهو الأطعمة، ثم اقرأها على مسامع زملائك في المدرسة من خلال الإذاعة المدرسية على فترات وبمناسبات مختلفة.

## المشروع: الميكروويف

بدأ اختراع جهاز الميكروويف على أيدي الألمان، ومنذ ذلك الحين تمّ تطوير الجهاز ليكون أصغر حجمًا. وإلى يومنا هذا أصبح الميكروويف من الأجهزة الضرورية لطهو الطعام، وهناك فئة قليلة من الناس يمكن أن تفكر في مضارّه خاصّة وأنّ الجهاز قد أحدث طفرة في طريقة طهو الطعام وسرعته، ومن الواضح أن عملية الطهو عن طريق الميكروويف إلكترونيّة؛ حيث إنّ لها موجات كهرومغناطيسيّة وتماثل الموجات التي تنبعث من أجهزة أخرى، مثل الراديو وغيره، كما وتماثل سرعتها سرعة الضوء، وتنتج هذه الموجات طاقة هائلة تصل إلى ٢٤٥٠ ميغاهرتز وهي طاقة كافية لتغيير جزيئات الغذاء.

### المهمّة الأولى

- اجمع معلومات وصورًا عن الميكروويف.
- أجب عن الأسئلة الآتية:
  - ما طبيعة عمل الميكروويف؟
  - ما سلبيات الطهو في الميكروويف؟
  - ما إيجابيات الطهو في الميكروويف؟
  - هل الطهو في الميكروويف يشكل خطورة على المرضى؟
  - هل الطهو في الميكروويف يزيد من فقدان القيمة الغذائيّة؟
  - هل الطهو في الميكروويف يقضي على الميكروبات؟
  - هل هناك علاقة بين الأطعمة المطهّوة في الميكروويف والإصابة بالسرطان؟
  - ما أخطار الميكروويف على الإنسان؟

### المهمّة الثانية

- صمّم مطويّة تعرض المعلومات بصورة تكون مفيدة ومشوقة وأكثر إقناعًا لشرائح المجتمع المختلفة، تشتمل على صور ومعلومات وإحصائيّات ورسوم بيانيّة للتعريف بالميكروويف.

## التقويم الذاتي

١	استطعت أن أجمع معلومات كثيرة موثقة حول الموضوع.
٢	استخلصت المعلومات المناسبة لتصميم المطوية.
٣	تمكنت من عرض المعلومات بشكل مختصر ومرتب ومفيد.
٤	وظفت الصور والإحصائيات في وتقديم المعلومات المفيدة للمجتمع وتوضيحها.
٥	استطعت أن أقيم المطوية التي صممتها، محدداً نقاط القوة ونقاط الضعف فيها.

كيف تعرض المعلومات بصورة تكون مفيدة ومشوقة وأكثر إقناعاً لشرائح المجتمع المختلفة؟

### ١ علّل ما يأتي:

- تُسلق بعض الأطعمة لفترات قصيرة قبل حفظها بالتجميد.
- يُفضّل عدم الإكثار من كمّيّة الملح المضافة لماء سلق الأطعمة.
- يحافظ الطهو بالبخار على القيمة الغذائيّة أكثر من الطهو بطريقة السلق.
- يُفضّل بعض الناس استخدام طنجرة الضغط بدلاً من الطنجرة العاديّة.
- تُغلّف بعض الأطعمة قبل قليها بغلاف غذائي مناسب.
- استخدام مقلاة جافة تماماً عند القلي العميق.

### ٢ قارن بين:

- الطهو بالسلق والبخار من حيث:
  - المدّة الزمنيّة.
  - النكهة.
  - اللون.
  - الملمس.
- الشهي والحبيز من حيث:
  - النكهة.
  - المدّة الزمنيّة.
- القلي البسيط والقلي العميق من حيث:
  - التجانس في درجة التحمير.
  - النكهة.
  - درجة النضج.
- الطهو الإلكتروني والطهو العادي من حيث:
  - الزمن المستغرق للطهو.
  - النكهة.

## فكر

- أي من طرائق الطهو الأكثر تأثيراً في العناصر الغذائية للطعام؟
- أيهما أفضل الطهو بماء الصنبور أم بالماء المقطر، علل؟

يختلف تأثير العناصر الغذائية بعملية الطهو بعوامل عدة، منها:

- طريقة الطهو.
- درجة ثبات العنصر الغذائي.
- كمية السائل أو الدهن المستعمل في الطهو.
- طريقة إعداد الغذاء قبل طهوه؛ التقشير، والتقطيع .... وغيره.
- درجة حرارة ومدّة الطهو.
- نوع الإناء المستعمل للطهو.

تطراً أثناء عملية الطهو تغيرات عدة على العناصر الغذائية، منها المفيد الذي يؤدي إلى تليين الأنسجة وتفكيكها، وبالتالي سهولة هضمها وامتصاصها كما يحدث في طهو الأطعمة التي تحتوي على البروتينات والكربوهيدرات والدهون، ومنها ما يؤدي إلى فقدان الأملاح المعدنية والفيتامينات الضرورية للجسم. أو يزيد في تخثر البروتينات ويجعل هضمها أكثر عسراً.

وفي ما يأتي تأثير الطهو في كل من هذه المواد:

### ١ | تأثير الطهو في المواد الدهنية

لا تتأثر القيمة الغذائية للدهون تحت ظروف الطهو العادية بدرجة ملموسة ولكن عند التسخين تتفكك الأنسجة المكوّنة للمواد الدهنية بالحرارة، ويمكن تسخينها حتى درجة الغليان قبل أن تبدأ بالتفكك، ولكن إذا تم إعادة تسخين الدهون لفترة طويلة فإنها تبدأ بالتحلل منتجة دخاناً محرّشاً للأغشية المبطنّة لأعضاء الجسم الداخلية ويكون ضاراً بالصحة وذا رائحة غير مرغوبة.

## ٢ تأثير الطهو في المواد الكربوهيدراتية

تتفكك المواد الكربوهيدراتية باستخدام الحرارة ويغمق لونها، وهناك أنواع عدّة من الاسمرار لهذه المواد، ومنها (Dextrinization) للمواد النشويّة، وتفاعل ميلارد (Millard Reaction) وهو للسكر مع الأحماض الأمينية و(Caramilization) الكرملة؛ تحلل السكر وإعطاء لون الكراميل البني الغامق. وهذه التغيرات يمكن ملاحظتها عند تحميص الخبز والكعك والبسكويت والطحين، أو تسخين السكر العادي حيث يصبح لونه بنيًا غامقًا (الكرملة)، وعادة تعطي نكهة مرغوبة لهذه المنتجات.

وعند تسخين مزيج من النشا والماء فإن حبيبات النشا تتجلتن، وتمتصّ الماء، وتصبح لزجة مكوّنة عجينة بيضاء وبذلك يسهل على العصارة الهضمية التأثير فيها.

## ٣ تأثير الطهو في البروتينات

تتأثر البروتينات بشكل أكبر من الدهون والمواد الكربوهيدراتية عند طبخها، وتتخثر معظم البروتينات بالحرارة فيتحوّل بياض البيض من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة، ويعمل الطهو على سهولة هضم البروتينات وامتصاصها وذلك بالقضاء على المواد المضادة للإنزيمات الهاضمة كما في البقول، أو بالعمل على تفكيك المواد البروتينية الرابطة (الكولاجين) وتحللها في قطع اللحم الغنية بها، إلا أنّ الزيادة في الطهو ينتج عنه دنتر البروتينات (Denaturization) وانكماشها مما يقلل من الطراوة والرطوبة.

## ٤ تأثير الطهو في الأملاح المعدنية

لا يؤثر الطهو في الأملاح المعدنية الموجودة في الطعام لأنها ثابتة، لا تتحلل ولا تتبخّر بالحرارة، ويكون معظم الفقد في الأملاح المعدنية عن طريق الذوبان، ويحفظ ما يفقد من أملاح في سائل الطهو، لذا فإنّ طريقة الطهو بالحرارة الرطبة (السلق، والبخار) تؤدي إلى فقد الأملاح التي لها قابلية للذوبان في الماء (الكالسيوم)، وبخاصة عند استخدام الماء المقطّر، لكن هذا الفقد لا يحدث للكالسيوم عند استعمال ماء الحنفية لطهو الأطعمة بل على العكس فقد يكتسب الطعام الكالسيوم من الماء المستعمل إذا كان يحوي كميات منه،



وبالرغم من أنّ وجود أملاح الكالسيوم في مياه الطهو يرفع من مقدرة الأطعمة على الاحتفاظ بالكالسيوم إلا أن وجودها يتسبب في صلابة بعض الأطعمة، كما في البقول ولذلك تضاف بيكربونات الصوديوم لها؛ لتمنع حدوث الصلابة بالرغم من أن البيكربونات تزيد من كمية فقد الأملاح إلى ماء الطهو. إنّ إضافة ملح الطعام لمياه الطهو لا يؤثر في أملاح الكالسيوم من حيث تسربها لمياه الطهو أو عدمه ولكن إضافة قليل من الحمض للحوم يعمل على إذابة جزء من كالسيوم العظام في اللحم. ولتلافي الخسارة في الأملاح المعدنية، يفضل استعمال كميات قليلة من الماء للسلق أو استعمال ماء السلق في تحضير أغذية أخرى.

## ٥ تأثير الطهو في الفيتامينات

تتعرض الفيتامينات للتحطيم ويتغير تركيبها الكيميائي تحت ظروف معينة، وتتأثر بعوامل عدة، منها الأكسجين (الهواء)، والضوء، والحرارة، كما أنّ لدرجة الحموضة (pH) تأثيراً في نسبة الفقد حيث يقلّ الفقد بازدياد حموضة الوسط، والفيتامينات التي تذوب في الماء تتأثر أكثر من الفيتامينات التي تذوب في الدهون خاصة أثناء عمليات النقع والطهو والحفظ. ويعتبر فيتامين (ج) من أكثر الفيتامينات تعرّضاً للتلف أثناء الطهو، كما يتلف عند تعرّضه للأكسجين والضوء، حيث يتمّ فقد جزء من الفيتامين نتيجة الأكسدة خلال الفترة بين بداية عملية الطهو (السلق أو الشوي) وحتى الوصول إلى درجة الحرارة، التي يتوقف عندها نشاط الأنزيمات التي تنشط بارتفاع الحرارة، ثم تتوقف عند الغليان وبعدها يتمّ الفقد نتيجة تسرب الفيتامين من الماء الطهي، لذلك ينصح عند سلق الطعام بطهوه في ماء يغلي بدلاً من وضعه في الماء البارد حتى ترتفع درجة الحرارة داخل الطعام، وتصل إلى درجة الغليان بسرعة، وتلف الأنزيمات وتوقف عملها قبل أن تؤكسد الفيتامين، مع استعمال كمية من الماء تكفي لغمر الطعام فقط. ويزداد فقد هذا الفيتامين أثناء تجهيز الطعام وإعداده. أما فيتامينات مجموعة فيتامين (ب) الذائبة في الماء (النياسين ب ٣، والرايبوفلافين ب ٢، والثيامين ب ١).

فيعتبر النياسين (ب ٣) من أكثر أعضاء المجموعة ثباتاً للحرارة والضوء ودرجة الحموضة، ولكن يفقد جزءاً منه عن طريق الذوبان في الماء أثناء طهو الطعام، أما الرايبوفلافين (ب ٢) فيتلف إذا تعرّض للضوء حيث يتحطم إذا تعرّض للضوء لمدة ساعتين، إضافة إلى الفقد الناتج عن الذوبان في الماء أثناء الطهو، أما الثيامين (ب ١) فيتأثر بدرجة حموضة الوسط وكذلك

يذوب جزء منه في الماء، لذلك يفضّل استعمال ماء النقع أو ماء السلق للاحتفاظ بالفيتامين، كما يجب استعمال أقلّ كمية من ماء الطهو مع جعل الوسط حمضيًا ما أمكن لمنع زيادة الفقد حيث يتأثر فيتامين (ب ١) بالوسط القاعدي، لذلك ينصح بعدم استعمال البيكربونات في طبخ البقول الغنيّة بهذا الفيتامين، ويمكن استعمال هذا المركّب في النقع ولكن ينبغي شطف البقول جيّدًا للتخلّص منه قبل الطبخ. أمّا الفيتامينات التي تذوب في الدهن مثل فيتامين (أ)، فلا تتأثر بالطهو ولكن تتأثر بالخبز وبتزنج الدهون (تأكسدها) وعمومًا يقلّ محتوى الطعام من الفيتامينات وخاصّة فيتاميني (ج، ب) إذا تمّ:

■ تقطيع الطعام قطعًا صغيرة عند إعدادها.

■ تعرّض الطعام للطهو لفترة طويلة.

■ طبخ الطعام في كمّيّات كبيرة من السائل.

■ استعمال موادّ قلويّة، مثل بيكربونات الصوديوم.

■ التخلّص من ماء السلق.

■ تعرّض الطعام للهواء لفترة طويلة أو طبخه مكشوفًا.

وبالرغم من التأثيرات التي تمّ حصرها إلا أن الطعام يبقى محافظًا على نسبة عالية من قيمته الغذائيّة بعد الطهو، وذلك لأنّ العناصر الغذائيّة تبقى في سائل الطهو والذي يعتبر في أغلب الأحيان جزءًا من الطعام المطهو.

### تأثر الفيتامينات بطرائق الطهو المختلفة

### نشاط (٣-٩)

■ من خلال دراستك للمادّة السابقة، لخصّ ما درسته في الجدول الآتي:

الفيتامين	المادّة الغذائيّة	التأثر بالسلق	التأثر بالشي	التأثر بالقلبي	التأثر بالميكرووف
فيتامين (أ)	الجزر				
فيتامين (ج)	البندورة				
فيتامين (ب ١)	البطاطا				
فيتامين (ب ٢)	اللحوم				
فيتامين (ب ٣)	الفاول الأخضر				

## رابعًا المأكولات الشعبية



- لم سمّيت بعض المأكولات بالشعبية؟
- نظّم قائمة بالمأكولات الشعبية الأكثر انتشارًا في بيئتك.
- كيف نحافظ على المأكولات الشعبية؟

لكل مجتمع مأكولات شعبية خاصة به مألوفة لدى العديد من أبنائه، وهي عادة ما تكون مأكولات اقتصادية وذات قيمة غذائية عالية ومعتدلة التكلفة، لأنها تعبير عفوي عريق عن حاجات أفراد المجتمع وإمكاناتهم على اختلاف مستوياتهم الاقتصادية والاجتماعية، ويتقبلها معظم أبناء المجتمع حيث إنّ أغلبها طيبة النكهة وشهية الطعم، وقد تصبح هذه المأكولات على الأغلب مقبولة لدى أبناء المجتمعات الأخرى خاصة من يأتي ضيفًا أو سائحًا إلى المنطقة.

تُستخدم بعض المأكولات الشعبية في المناسبات الرسمية والأعياد وصلة الرحم أو إكرام الضيف وكوسيلة لحلّ المشكلات وغيرها، وللبيئة الدور الرئيس في طبيعة المأكول الشعبي ومواصفاته، وكمثال على ذلك المنسف الأردني حيث يعدّ من أهمّ المأكولات الأردنية المشهورة، ويقدم في المناسبات جميعها وعند تقديمه يجب تطبيق الأسس الخاصة به وإلّا فقد أصالته ورونقه.

ومن أشهر المأكولات الشعبية الشائعة في الأردن:

(المنسف، والرشوف، والمجدرة، والششبرك، والأرز مع الحليب، ورقائق العدس، والمقلوبة، والمكمورة، والمسخن، والكعاكيل، وغيرها).

### المأكولات الشعبية

### نشاط (٢-١٠)

- نظّم قائمة بأسماء بعض المأكولات الشعبية لبعض محافظات المملكة، وأخرى بأسماء بعض المأكولات الشعبية لبعض الدول العربية.
- اسأل جدّك أو إحدى قريباتك الكبيرات في السن عن المأكولات الشعبية التي كنّ يقمن بطهيها، وعن طرائق الطهو المتبعة آنذاك، ثمّ قارنها مع طرائق الطهو المتبعة الآن من خلال تنظيم جدول مقارنة.

## إعداد المجدرة.

### تمرين (٣-١٢)



- يتوقع منك بعد الانتهاء من التمرين أن:
- تنفذ التحضيرات الأوليّة اللازمة.
  - تعدّ طبق المجدرة بطريقة صحيحة.
  - تقيم طبق المجدرة.

### المعلومات الأساسية

المجدرة من الأطباق الشعبية الشهية، وهي غذاء اقتصادي وذات قيمة غذائية جيّدة لاحتوائها على العدس الذي يحتوي مقادير من البروتين، وتعدّ من المأكولات التي يتقبلها معظم أبناء المجتمع على اختلاف مستوياتهم، فهي سهلة الإعداد والتقديم ولا تحتاج إلى عدد كبير من الأواني والأدوات لتحضيرها.

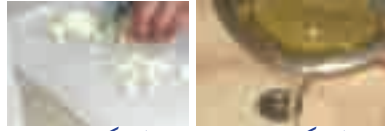
### مستلزمات تنفيذ التمرين

الأدوات والتجهيزات	الموادّ اللازمة
- إناء للنقع، وطنجرة، ومصفاة، وطبق، ولوح تقطيع، ومقلاة، وملاعق، وسكين. - فرن غاز.	- كوبان من الأرز. - كوب من العدس الحَبّ. - (٣) ملاعق كبيرة من زيت الزيتون. - (٤) حبّات بصل متوسطة الحجم. - $\frac{1}{4}$ ملعقة صغيرة من الملح والكمّون حسب الرغبة.

الرقم	خطوات العمل والنقاط الحاكمة	الرسوم التوضيحية
١	تفقد الأرز، ثم اغسله بالماء، وانقعه في ماء فاتر قليلاً.	
٢	تفقد العدس واغسله، واسلقه في كمّيّة زائدة من الماء (٣ أكواب) على النار حتى يقارب النضج، الشكل (١، ٢، ٣).	

الشكل (٢)

الشكل (١)



الشكل (٤)

الشكل (٣)



الشكل (٦)

الشكل (٥)



الشكل (٨)

الشكل (٧)



الشكل (٩)

٣ قشّر البصل، واشطفه، وافرمه على شكل شرائح رقيقة، ثم اقله بالزيت حتى يصبح لونه ذهبياً، الشكل (٤).

٤ ضع قسمًا من البصل المقلي فوق العدس، واترك الباقي لحين التزيين.

٥ قلب الأرز بالزيت، وحرّك قليلاً، الشكل (٥،٦).

٦ أضف الأرز إلى العدس، وحرّك قليلاً، وأضف الملح والبهار والكمّون، واحرص أن يعلو ماء سلق العدس سطح الحبوب بمقدار سم واحد، واترك الخليط حتى يغلي، ثم

خفّف النار، وضع الغطاء على الوعاء، واتركه حتى ينضج. تأكد من نضج الأرز والعدس وجفاف الماء تمامًا، ثم

٧ اسكب فوقه الزيت، الشكل (٧،٨).

٨ حرّك المجدرّة بلطف، وضعها في طبق التقديم، وزينها بالبصل المقلي المحمّر، الشكل (٩).

تكفي الكميّة (٦-٨) أشخاص.

٩ قيّم طبق المجدرّة الذي أعدته وفق مواصفات الجودة الواردة في الجدول الآتي:

الرقم	الصفة	مواصفات الجودة	مطابق	غير مطابق
١	الشكل	حبّات الأرز غير ملتصقة، وحبّات العدس غير مهترئة (محتفظة بشكلها).		
٢	اللون	الأرز فاتح اللون.		
٣	النضج	ناضج تمامًا، والأرز مفلفل نافش (Fluffy).		
٤	الطعم	مقبول وذو نكهة مميّزة ومتجانسة، وظهور نكهة زيت الزيتون في حال استعماله.		

## الأسئلة

١ لم يسكب الزيت فوق الأرز والعدس عند إتمام النضج؟

٢ كيف يمكن التأكد من نضج حبات العدس؟

التقويم الذاتي.

قيّم تعلمك لمهارة إعداد المجذرة بوضع إشارة (✓) أمام كل فقرة من قائمة الشطب الآتية:

الرقم	السلوك	نعم	لا
١	راعيت قواعد الصحّة الشخصية في العمل.		
٢	غسلت الأرز والعدس جيّدا قبل الطهو.		
٣	نقعت الأرز في ماء فاتر لمدة (١٥-٣٠) دقيقة.		
٤	طهوت على نار هادئة لمدة (١٠-١٥) دقيقة.		
٥	التزمت قواعد الأمن والسلامة أثناء العمل.		

## تمارين ممارسة

■ نفذ التمارين العمليّة الآتية بطريقة العمل الفردي، أو كمجموعات صغيرة في المشغل، أو حسب توجيهات المعلم: ● مجذرة البرغل. ● الفريكة.

■ اكتب خطوات العمل التي اتّبعتها في تنفيذ كل تمرين عملي.

■ قيّم تعلمك لكل خطوة من خطوات العمل التي اتّبعتها، وفق قائمة شطب واضحة ومحدّدة كما يأتي:

الرقم	خطوات العمل	نعم	لا
-١			
-٢			

■ احتفظ بتقويمك الذاتي لأدائك في ملفك الخاص.

## إعداد السنيّة (العاشوراء).

### تمرين

(١٣-٢)

يتوقع منك بعد الانتهاء من التمرين أن:

- تنفّذ التحضيرات الأوّليّة اللازمة.
- تعدّ طبق السنيّة بطريقة صحيحة.
- تقيّم طبق السنيّة.

### المعلومات الأساسيّة

- السنيّة حلوى شعبيّة شهية وطيبة المذاق وغنيّة بالسعرات الحراريّة والبروتين، وهي من الحلوى المرتبطة ببروز أسنان الأطفال، كما أنّها مرتبطة بالعاشوراء من محرّم (العاشوراء) ومن هنا جاءت التسمية.

### مستلزمات تنفيذ التمرين

الأدوات والتجهيزات	الموادّ اللازمة
- إناء للنقع، وطنجرة، وطنجرة ضغط، وطبق تقديم، وملعقة خشبيّة، وملاعق.	- $\frac{1}{4}$ كيلو من القمح المقشور.
- فرن غاز.	- (٦) ملاعق كبيرة سكر.
	- $\frac{1}{4}$ أوقية زبيب.
	- ملعقتان كبيرتان من اليانسون المطحون.
	- للتزيين (لوز مقشور (أنصاف)، وجوز هند، وفستق حلبي، وملبّس ملوّن).
	- مستكّة، وماء الزهر أو الورد.
	- ماء يكفي لغمر القمح.

الرقم	خطوات العمل والنقاط الحاكمة	الرسوم التوضيحية
١	نظف القمح من الشوائب، واغسله بالماء، وانقعه (٦) ساعات في ماء سبق غليه.	
٢	اغسل الزبيب، وانقعه بالماء مدّة $\frac{1}{4}$ ساعة، وانقع اللوز بعد تقشيريه والفسق الحلبى، ثم صفّه من الماء.	
٣	اطبخ القمح بإضافة ضعفي كمّيته من الماء المغلي لمدة نصف ساعة باستعمال طنجرة الضغط، وأضف ملعقة كبيرة من الزبد.	
٤	اترك الطنجرة لتبرد، أو حتى يتوقّف خروج البخار، ثمّ افتحها بحذر.	
٥	أضف السكر واليانسون المطحون، واخلطه جيّداً، واتركه يغلي حتى يصبح الخليط كثيفاً.	
٦	أضف موادّ النكهة (ماء الورد أو الزهر والمستكة)، وحرك جيّداً، إرفع العاشوراء عن النار.	
٧	اسكب العاشوراء في أطباق عميقة.	
٨	أضف الزبيب واللوز المقشور عند التقديم، (وتؤكل باردة أو ساخنة حسب الرغبة)، الشكل (١).	
	تكفي الكميّة (٤-٧) أشخاص.	



الشكل (١): تزيين العاشوراء.

٩ قيّم طبق العاشوراء الذي أعددته وفق مواصفات الجودة الواردة في الجدول الآتي:

الرقم	الصفة	مواصفات الجودة	مطابق	غير مطابق
١	الشكل	حبّات القمح لزجة.		
٢	القوام	قوام السائل كثيف.		
٣	الطعم	حلو ونكهة اليانسون ظاهرة.		
٤	الطراوة	القمح طري.		



## الأسئلة

- ١ ما أبرز صفات طبق العاشوراء؟
- ٢ ما المناسبات التي يقدم فيها طبق العاشوراء؟
- ٣ كيف يمكن التأكد من نضج العاشوراء؟
- ٤ اذكر أسماء حبوب أخرى يمكن استخدامها في إعداد العاشوراء.

التقويم الذاتي.

قيّم تعلّمك لمهارة إعداد العاشوراء بوضع إشارة (✓) أمام كل فقرة من قائمة الشطب الآتية:

الرقم	السلوك	نعم	لا
١	راعيت قواعد الصّحة الشخصية في العمل.		
٢	التزمت بالمدة الزمنية اللازمة لنقع القمح.		
٣	التزمت بالمدة الزمنية اللازمة لنقع القمح.		
٤	سَلقت القمح حسب الأصول.		
٥	قدّمت المنتج بشكل جذاب.		

## إعداد حساء العدس.

تمرين  
(٣-١٤)

يتوقّع منك بعد الانتهاء من التمرين أن:

- تنفّذ التحضيرات الأوّليّة اللازمة.
- تعدّ طبق حساء العدس بطريقة صحيحة.
- تقيّم حساء العدس.

### المعلومات الأساسيّة

يحتوي العدس على البروتين وعلى فيتاميني (ب ١، ب ٢) والنياسين، كما أنّه كالعديد من البقول غني بالبوتاسيوم، إضافة إلى أنّه يمدّ الجسم بسعرات حراريّة، وحساء العدس من أنواع الحساء المرغوبة خاصّة في فصل الشتاء وفي شهر رمضان الكريم.

### مستلزمات تنفيذ التمرين

الأدوات والتجهيزات	الموادّ اللازمة
- إناء للنقع، وطنجرة، ومقلّي، وطبق عميق للتقديم، وملعقة خشب، وكوب معياري، وملاعق، وسكّين، ومصفاة، ومقشرة، وهراسة.	- كوب من العدس المجروش.
- فرن غاز.	- حبّة متوسّطة الحجم من البطاطا، وأخرى متوسّطة من الجزر (حسب الرغبة).
- خلاط كهربائي.	- بصلة متوسّطة الحجم.
	- ملعقة كبيرة من الزيت.
	- (٣) أكواب من المرق أو الماء.
	- ملح وكمّون وبقدونس حسب الرغبة.

الرقم	خطوات العمل والنقاط الحاكمة	الرسوم التوضيحية		
١	تفقد العدس جيّداً، وتأكد من خلوه من الشوائب، ثم اغسله وصفّه.	 <p>الشكل (١): تقديم الحساء.</p>		
٢	قلّب البصل الناعم بالدهن على نار هادئة حتى يذبل، ثمّ أضف إليه الجزر والبطاطا، وقلّب الخليط جيّداً على النار.			
٣	أضف العدس والماء وخليط الخضراوات، واترك الخليط يغلي على نار هادئة حتى ينضج.			
٤	ارفع المزيج عن النار، واهرسه باستعمال هرّاسة يدويّة أو خلاط كهربائي، وأضف مزيداً من الماء إن لزم.			
٥	ضع المزيج المهروس في الطنجرة مرّة أخرى، وارفعه على النار حتى يغلي، ويصل إلى الكثافة المطلوبة.			
٦	أضف الملح والكمّون والكرّك، واترك الخليط يغلي لبضع دقائق.			
٧	اسكب الحساء في الطبق، الشكل (١)، وقدمه ساخناً مع الخبز المحمّص أو المقلي والبقدونس المفروم (حسب الرغبة).			
٨	قيّم طبق حساء العدس الذي أعدته وفق مواصفات الجودة الواردة في الجدول الآتي:			
الرقم	الصفة	مواصفات الجودة	مطابق	غير مطابق
١	اللون	يميل إلى البرتقالي غير داكن.		
٢	القوام	متوسّط الكثافة، وناعم، وخال من الكتل.		
٣	الطعم	نكهة العدس مميّزة وشهي، والتوابل متجانسة.		

## الأسئلة

١ ما القيمة الغذائية للطبق؟

التقويم الذاتي.

قيّم تعلّمك لمهارة إعداد حساء العدس بوضع إشارة (✓) أمام كل فقرة من قائمة الشطب الآتية:

الرقم	السلوك	نعم	لا
١	راعت قواعد الصحّة الشخصية في العمل.		
٢	غسلت العدس جيّدًا قبل الطهو.		
٣	قلّبت البصل على نار هادئة.		
٤	سلقت العدس والخليط على نار هادئة.		
٥	أعددت المزيج بالكثافة المطلوبة.		
٦	التزمت قواعد الأمن والسلامة أثناء العمل.		

## تمارين ممارسة

- نفذ التمارين العمليّة الآتية بطريقة العمل الفردي، أو كمجموعات صغيرة في المشغل، أو حسب توجيهات المعلّم:
  - حساء الفريكة، والأرز.
  - حساء الشعيرية، الخضراوات.
- اكتب خطوات العمل التي تتبّعها في تنفيذ كلّ تمرين عملي.
- قيّم تعلّمك لكلّ خطوة من خطوات العمل التي اتّبعتها، وفق قائمة شطب واضحة ومحدّدة كما يأتي:

الرقم	خطوات العمل	نعم	لا
-١			
-٢			

- احتفظ بتقويمك الذاتي لأدائك في ملفك الخاص.

## إعداد الرشوف.

## تمرين

(٣-١٥)

يتوقع منك بعد الانتهاء من التمرين أن:

- تنفيذ التحضيرات الأوليّة اللازمة للتمرين.
- تعدّد طبق الرشوف بطريقة صحيحة.
- تقييم طبق الرشوف.

### تذكر

لاختبار نضج العدس

- توضع حبة العدس بين الإبهام والسبابة، ويضغط عليها بلطف، فإذا كانت الحبيبيّة طرية فإنّها تكون ناضجة.

### المعلومات الأساسيّة

الرشوف طبق شعبي شائع في الأردن، شهّي وسهل التحضير. وهو غذاء اقتصادي معتدل الكلفة ذو قيمة غذائيّة عالية؛ لاحتوائه على العدس والجريش أو البرغل واللبن.

### مستلزمات تنفيذ التمرين

الأدوات والتجهيزات	الموادّ اللازمة
- إناء للنقع، وطنجرة، وخلاط كهربائي، وطبق تقديم، وملعقة خشبيّة، وسكين، وملاعق، ومفرمة.	- كوب من العدس الحبّ.
- فرن غاز.	- كوبان من البرغل أو الجريش.
	- (٣) أكواب من الجميد السائل (المريس)، أو الشنينة، أو اللبّن.
	- ملعقة صغيرة من ملح الطعام.
	- بصلة واحدة متوسّطة الحجم.
	- ملعقتان كبيرتان من السمن البلدي أو الزبد.
	- خبز شراك.

الرقم	خطوات العمل والنقاط الحاكمة	الرسوم التوضيحية
١	كسّر الجميد إلى قطع صغيرة الحجم، ثم اغسلها جيّداً، و اغمرها بالماء، و اتركها منقوعة (١٢) ساعة.	 الشكل (١)
٢	نظّف العدس و البرغل من الحصى و الشوائب، و اغسلهما و صفّهما من الماء، الشكل (١).	 الشكل (٢)
٣	اهرس الجميد بالخلاط حتى يصبح ناعماً، و صفّه بمصفاة ناعمة (ويمكن إضافة القليل من الماء أثناء الهرس إن لزم).	 الشكل (٣)
٤	ضع العدس في الطنجرة، و أضف الماء، و ارفعه على النار و بعد الغليان خفّف النار حتى ينضج.	 الشكل (٤)
٥	افرّم البصل قطعاً صغيرة، ثم اخلطها مع قليل من الملح.	 الشكل (٥)
٦	أضف البرغل إلى العدس الناضج، الشكل (٢).	 الشكل (٦)
٧	أضف البصل المفروم و الجميد إلى الخلطة، و امزجه معها جيّداً، الشكل (٣، ٤).	 الشكل (٧)
٨	اطبخ المزيج مدّة (١٥) دقيقة أخرى حتى ينضج، الشكل (٥، ٦).	
٩	ضع خبز الشراك في طبق كبير، و رشّ عليه قليلاً من السمن، ثم صبّ الخليط فوقه، و ابسطه على شكل طبقة فوق الخبز.	
١٠	قدّمه ساخناً مباشرة بعد طبخه، الشكل (٧). تكفي الكميّة (٤-٦) أشخاص.	

١١ قيم طبق الرشوف الذي أعدته وفق مواصفات الجودة الواردة في الجدول الآتي:

الرقم	الصفة	مواصفات الجودة	مطابق	غير مطابق
١	الشكل	الخليط متماسك و متجانس		
٢	اللون	أبيض		
٣	القوام	كثيف		
٤	الطعم	مميز و لذيد		

## الأسئلة

١ كيف يمكن التأكد من نضج حبّات العدس؟

٢ ما أبرز صفات المنتج؟

٣ هل بالضرورة ارتفاع تكلفة الأغذية ذات القيمة الغذائية العالية؟ برر إجابتك.

التقويم الذاتي.

قيّم تعلّمك لمهارة إعداد الرشوف بوضع إشارة (✓) أمام كل فقرة من قائمة الشطب الآتية:

الرقم	السلوك	نعم	لا
١	راعت قواعد الصحة الشخصية في العمل.		
٢	نقعت الجميد بعد تكسيره المدة اللازمة.		
٣	طبخت المزيج حتى أصبح قوامه متماسكاً وكثيفاً.		
٤	اختبرت نضج الرشوف بطريقة صحيحة.		
٥	التزمت بقواعد الأمن والسلامة المهنية أثناء العمل.		

## تمرين (٣-١٦)

### إعداد الششبرك (آذان الشايب).

- يتوقع منك بعد الانتهاء من التمرين أن:
- تنفذ التحضيرات الأوليّة اللازمة.
- تعدّ طبق الششبرك بطريقة صحيحة.
- تقيّم طبق الششبرك.

#### المعلومات الأساسية

الششبرك: من الأطباق الشعبيّة القيّمة لاحتوائه على الدقيق واللحم واللبن، فهو شهّي في طعمه، ومميّز بطريقة إعداده وتحضيره. يخلط الششبرك مع الكبة باللبن ويسمّى الطبق القاضي وعساكره، وتباع حاليًا حبات الششبرك مجمّدة.

#### مستلزمات تنفيذ التمرين

الأدوات والتجهيزات	الموادّ اللازمة
- إناء للعجن، ومنخل، وصحن، ومرق للعجين، وسكين، ومدقّ الثوم، وملاعق معيارية، وميزان، وملعقة خشبيّة، وطنجرة، وإناء للتقديم، ومبشرة، وخفّاقة، وسلك للتحريك.	- (٣) أكواب دقيق موحد، وماء للعجن.
- فرن غاز.	الحشوة
	- (٣٠٠) غ لحمة مفرومة ناعمًا.
	- رأس بصل، وملح، وبهار (حسب الرغبة).
	للطهو
	- (٣) فصوص ثوم.
	- كيلو غرام واحد لبن، أو شنيّة، أو مريس الجميد.
	- ملعقة سمّنة، وملعقة كبيرة ملح.
	- نعناع ناشف أو كزبرة (حسب الرغبة).



الرقم	خطوات العمل والنقاط الحاكمة	الرسوم التوضيحية
١	نخل الدقيق مع الملح.	
٢	اعجن العجينة بالماء الدافئ بإضافته تدريجيًا إلى أن تصبح العجينة جامدة قابلة للرق، الشكل (١).	الشكل (١)
٣	غطّ الوعاء، واترك العجينة حتى ترتاح وتصبح ليّنة.	
٤	قشّر البصل، وافرمه ناعمًا جدًا، (ويمكن برّشه باستعمال المبشرة)، رشّ عليه قليلاً من الملح، وافرکه حتى يذبل، ثمّ اخلطه مع اللحم (يمكن تذييله على نار هادئة مع اللحم).	الشكل (٢)
٥	ادعك العجينة جيّدًا على لوح الرّق، ثم كوّرّها (تعمل على شكل كرة) براحة اليد $\frac{1}{4}$ سم.	
٦	انثر قليلاً من الدقيق، ورقّ العجينة رَقًّا جيّدًا، ثمّ قطعها بفنجان قهوة أو قطاعة دائرية، الشكل (٢).	الشكل (٣)
٧	خذ دوائر العجين، وضع قليلاً من الحشوة في وسطها، ثمّ طبّق الأطراف على بعض فتصبح القطعة على شكل نصف دائرة، الشكل (٣، ٤).	
٨	طبّق الطرفين البعيدين مع بعض، الشكل (٥، ٦)، فتصبح قطعة الششبرك على شكل برنيطة، واستمرّ بالعمل بهذه الطريقة حتى تنفذ الكميّة.	الشكل (٤)
٩	رتّب الأقراص على منخل من السلك، واتركها حتى تجفّ (يمكن شويها بشواية الفرن قليلاً لتجفّ بشكل أسرع).	
		الشكل (٥)
		
		الشكل (٦)

الرقم	خطوات العمل والنقاط الحاكمة	الرسوم التوضيحية		
١٠	امزج اللبن البارد بالنشا، ثم ضع المزيج على النار مع التحريك المستمر، أضف ملعقة كبيرة من الملح مع التحريك حتى يغلي اللبن، الشكل (٧،٨).	 الشكل (٨)  الشكل (٧)		
١١	أضف حبات الششبرك لِلبن وتوقف عن التحريك، واتركه يغلي مع ترك الوعاء مكشوفاً تماماً أو جزئياً، الشكل (٩).	 الشكل (١٠)  الشكل (٩)		
١٢	قشّر الثوم، واهرسه، واقله بالسمن إلى أن يحمر لونه، ثم ضعه فوق الششبرك بعد أن يصبح اللبن كثيفاً (يعقد اللبن)، الشكل (١٠).	 الشكل (١١)		
١٣	ضع المنتج بصحن التقديم، ورشّ عليه النعناع الناشف أو الكزبرة حسب الرغبة، وقدمه ساخناً، الشكل (١١).			
١٤	قيّم طبق الششبرك الذي أعدته وفق مواصفات الجودة الواردة في الجدول الآتي:			
الرقم	الصفة	مواصفات الجودة	مطابق	غير مطابق
١	الشكل	الحبّات متماسكة ومنتفخة قليلاً ومحتفظة بشكلها، وكمية اللحم مناسبة للعجينة، والقطع غير ملتصقة.		
٢	اللون	كريمي / قشدي.		
٣	الطعم	اللبن متوسط الكثافة.		
٤	القوام	الطعم الحامض ظاهر ومقبول، ونكهة الشنينة مميزة.		

## سجل سير التعلّم

الاسم: .....

الموضوع: ..... التاريخ: .....

الهدف من هذا النشاط: .....

العمل الذي قمت به: .....

تعلمت من النشاط: .....

أفادني هذا النشاط في تحسين مهارتي في : .....

ملحوظاتي : .....

ملحوظات المعلم : .....

## تمارين ممارسة

■ نفذ التمارين العمليّة الآتية بطريقة العمل الفردي، أو كمجموعات صغيرة في المشغل، أو حسب توجيهات المعلّم:

● المنسف.

● (حرّاق إصبغه).

● ورق العنب.

■ اكتب خطوات العمل التي تتبّعها في تنفيذ كلّ تمرين عملي.

■ قيّم تعلّمك لكل خطوة من خطوات العمل التي اتّبعتها، وفق قائمة شطب واضحة ومحدّدة كما يأتي:

لا	نعم	خطوات العمل	الرقم
			١-
			٢-

■ احتفظ بتقويمك الذاتي لأدائك في ملفك الخاصّ.

## الأسئلة

١ وضح المقصود بالمأكولات الشعبيّة.

٢ بيّن أهميّة المأكولات الشعبيّة.

٣ أعط أمثلة على مأكولات شعبيّة من البيئة المحليّة.

٤ كيف تعمل على انتشار المأكولات الشعبيّة والمحافظة عليها؟

## أسئلة الوحدة الثالثة

١ لخص ما تعلمته في هذه الوحدة في ضوء الجدول الآتي:

طرائق الطهو	طريقة التحضير	الفوائد	الأصناف	التأثير في القيمة الغذائية	ملحوظات
السلق					
التسبيك					
البخار					
القلي					
الشي					
الخبز					
الميكروويف					

٢ وفق بين طرائق طهو الطعام في العمود (أ) بما يناسبها من طرائق انتقال الحرارة في العمود (ب) .

<u>العمود (أ)</u>	<u>العمود (ب)</u>
السلق	الحمل
التسييك	التوصيل
الطهو بالفرن	الإشعاع
الطهو بالميكروويف	

مقارنة نسبة الفقد في العناصر الغذائية بطرائق الطهو المختلفة

## نشاط (٢-١١)

استخدم برمجية الجداول الالكترونية إكسل في تنظيم رسم بياني بمقارنة نسبة الفقد في العناصر الغذائية بطرائق الطهو المختلفة.

■ المحور الأفقي: يمثل طرائق الطهو (الحرارة الرطبة، والحرارة الجافة، والقلي، والميكروويف).

■ المحور العمودي: يمثل نسبة الفقد أو الاحتفاظ بالعناصر الغذائية (البروتين، والكربوهيدرات، والدهون، والفيتامينات، وأملاح معدنية).

## التقويم الذاتي

قيم تعلمك لوحدة طهو الطعام بوضع إشارة ( ✓ ) أمام كل فقرة من قائمة الشطب الآتية:

الرقم	استطيع بعد دراستي هذه الوحدة أن:	نعم	لا
١	أوضح المقصود بالمفاهيم الآتية: الطهو، والتوصيل، والحمل، والإشعاع، والحرارة الرطبة، والسلق، والتسيك، والطهو البخار، والحرارة الجافة، والشوي، والتحمير، والخبز، والقلي البسيط، والقلي العميق، ودرجة التدخين، والطهو الإلكتروني، والمأكولات الشعبية.		
٢	أبين فوائد الطهو.		
٣	أحدّد طرائق انتقال الحرارة إلى الطعام بطرائق الطهو المختلفة.		
٤	أستنتج أثر جودة الماء في الطهو.		
٥	أميز العسر الدائم من المؤقت.		
٦	أقارن بين الصبغات الذائبة في الدهن والذائبة في الماء.		
٧	أعطي أمثلة على كل نوع من أنواع الصبغات.		
٨	أميز تأثير كل من درجة الحموضة والمعادن والتسخين في ألوان الصبغات النباتية.		
٩	أعطي أمثلة على أشكال الطهو بالحرارة الرطبة.		

		أطبّق مهارات الطهو بالحرارة الرطبة بطريقة صحيحة.	١٠
		أقيم أطباقاً مطهّوة بالحرارة الرطبة.	١١
		أقارن بين طرق الطهو بالحرارة الجافّة من حيث المزايا والعيوب.	١٢
		أعطي أمثلة على أشكال الطهو بالحرارة الجافّة.	١٣
		أعرّف خطوات تنفيذ الطهو بالحرارة الجافّة.	١٤
		أطبّق مهارات الطهو بالحرارة الجافّة بطريقة صحيحة.	١٥
		أميّز الأطعمة التي تطهى بالقلبي البسيط و الأطعمة التي تطهى بالقلبي العميق.	١٦
		أطبّق مهارات الطهو بالقلبي بطريقة صحيحة.	١٧
		أميّز الأطعمة التي تطهى بالميكروويف.	١٨
		أقارن بين الطهو العادي والإلكتروني من حيث المزايا والعيوب.	١٩
		أختار الأواني المناسبة للاستعمال في الطهو الإلكتروني.	٢٠
		أقارن بين طرائق الطهو المختلفة من حيث المزايا والعيوب.	٢١
		أختار الطريقة الأفضل صحياً.	٢٢
		أختار الطريقة التي توفر الطاقة.	٢٣



٢٤	أواكب التطوّرات والمستجدّات في مجال طهو الأطعمة.
٢٥	أتبني اتجاهًا إيجابيًا نحو طهو الأطعمة منزليًا.
٢٦	أبيّن العوامل التي تؤثر في القيمة الغذائية للطعام.
٢٧	أحدّد العناصر الغذائية الأكثر تأثرًا بطهو الطعام.
٢٨	أوضّح العوامل التي تؤثر في فقد الفيتامينات والأملاح المعدنية.
٢٩	أستنتج طرائق للمحافظة على العناصر الغذائية أثناء الطهو.
٣٠	أبيّن أهميّة المأكولات الشعبيّة.
٣١	أستنتج تأثير المأكولات الشعبيّة في النواحي الاجتماعيّة.
٣٢	أعطي أمثلة على مأكولات شعبيّة من البيئة المحليّة.
٣٣	أعرّف خطوات تنفيذ طهو المأكولات الشعبيّة.
٣٤	أطبّق المهارات الخاصّة بالمأكولات الشعبيّة بطريقة صحيحة.
٣٥	أقيم أطباق المأكولات الشعبيّة من حيث الخصائص الغذائيّة والصحيّة والاقتصاديّة والاجتماعيّة.
٣٦	أعمل على بقاء المأكولات الشعبيّة وانتشارها.



## ملحق (١) : المقرّرات اليومية للفيتامينات التي تذوب في الماء.

الأطفال	النساء	الرجال	الفيتامين
٠,٥ - ٠,٦	١,١	١,٢	الثيامين (مغ)
٠,٥ - ٠,٦	١,١	١,٣	الرايبوفلافين (مغ)
٦-٨	١٤	١٦	النياسين (مغ)
١٥-٢٥	٦٥-٧٥	٧٥-٩٠	فيتامين جـ (مغ)

المصدر : (٢٠٠٣) Institute of Medicine (IDM).

### • المقرّرات اليومية للفيتامينات التي تذوب في الدهن.

الأطفال	النساء	الرجال	الفيتامين
٣٠٠-٥٠٠	٧٠٠	٩٠٠	أ (مكافئ ريتنول) *
٥	٥	٥	د (مكغ)

\* يعادل مكافئ الريتنول ميكرو غرام ريتنول.

### المقرّرات اليومية للعناصر المعدنية الكبرى.

الأطفال	النساء	الرجال	الملح المعدني
٥٠٠-٨٠٠	١٢٠٠	١٣٠	أ (مكافئ ريتنول)
٤٦٠-٥٠٠	٧٠٠-١٢٥٠	٧٠٠-١٢٥٠	د (مكغ)

### المقرّرات اليومية للعناصر المعدنية الصغرى.

الأطفال	النساء	الرجال	الملح المعدني
٧-١٠	٨-١٨	٨-١١	الحديد (مغ)
٩٠	١٢٠-١٥٠	١٢٠-١٥٠	اليود (مكغ)

## ملحق (٢) : ملحق قوائم مجموعات بدائل الأطعمة الستة.

● بدائل الحليب ومنتجاته (Milk Exchange):

المادة الغذائية	الكمية
حليب طازج	كوب واحد
حليب معلب مرّكز	$\frac{1}{3}$ كوب
حليب بودرة	$\frac{1}{3}$ كوب جافّ
لبن مخيض	كوب واحد
لبن كامل الدسم	كوب واحد

● بدائل مجموعة الخضراوات (Vegetable Exchange):

بندورة	بصل	فلفل حلو
عصير بندورة	فاصولياء	شمندر
جزر	خضراوات ورقية خضراء	لفت
ملفوف	قرنبيط	بامية
	بازنجان	فطر
	سبانخ	
	ملوخية	

• بدائل مجموعة الفواكه (Fruit Exchange):

الكمية	الصف	الكمية	الصف	الكمية	الصف
حبتان متوسّطتان	خوخ	$\frac{1}{4}$ حبة صغيرة	شمّام	١٠ حبات	كرز
$\frac{1}{3}$ كوب	عصير أناناس	حبة واحدة	درّاق	حبتان	بلح
حبة متوسّطة	مندلينا	حبة صغيرة	أجاص	حبة واحدة	تين
		$\frac{1}{3}$ كوب	أناناس	حبة واحدة صغيرة	تفاح
	الفاكهة المجفّفة	حبة صغيرة	برتقال	ثلث كوب	عصير تفاح
ملعقتان كبيرتان	زبيب	$\frac{1}{4}$ كوب	عصير برتقال	حبتان	مشمش
حبتان	مشمش مجفّف	١٢ حبة	عنب	حبة صغيرة	موز
حبتان	تين مجفّف	ربع كوب	عصير عنب	$\frac{1}{4}$ حبة	جريب فروت
		$\frac{1}{4}$ حبة صغيرة	مانجا	$\frac{1}{4}$ كوب	عصير جريب فروت

• بدائل مجموعة الخبز والحبوب ومنتجاتها (Bread Exchange):

الكمية	الصف	الكمية	الصف
كوب ونصف	بوشار دون دهن	$\frac{1}{8}$ رغيف كبير (٢٠٠ غ)	خبز عربي
ملعقتان كبيرتان ونصف	طحين	$\frac{1}{4}$ رغيف صغير (وزن ١٠٠ غ)	خبز عربي
$\frac{1}{3}$ كوب	ذرة مسلوقة	شريحة واحدة	خبز إفرنجي
عرنوس (صغير طول ١٠ سم)	ذرة (عرنوس)	$\frac{1}{3}$ رغيف	خبز حمام
حبة صغيرة	بطاطا	$\frac{1}{3}$ رغيف	خبز برغر
$\frac{1}{3}$ كوب	بطاطا مهروسة	$\frac{1}{3}$ كوب	حبوب مطبوخة ( أرز، برغل، معكرونة، فريكة)

بدايل مجموعة اللحوم (Meat Exchange):

أ- اللحوم الحمراء (قليلة الدهن)

اللحوم الحمراء (قليلة الدهن) مطبوخة	
الكمية	الصف
٣٠ غ	لحم خروف (هبر خالي الدهن)
٣٠ غ	لحم بقر (هبر خالي الدهن)
٣٠ غ	لحم عجل (هبر خالي الدهن)
٣٠ غ	دجاج منزوع الجلد
$\frac{1}{4}$ كوب	جبنة بالدسم (حلو)
$\frac{1}{3}$ كوب ( $\frac{1}{4}$ علبة كبيرة)	تونا (دون زيت)

ب- اللحوم متوسطة الدهن

اللحوم متوسطة الدهن (مطبوخة)	
الكمية	الصنف
٣٠ غ	لحم خاروف
٣٠ غ	لحم بقر
٣٠ غ	لحم عجل
٣٠ غ	دجاج مع الجلد
$\frac{1}{4}$ كوب ( $\frac{1}{4}$ علبة كبيرة)	تونا بالزيت
سمكتان ( $\frac{1}{3}$ علبة)	سردين بالزيت
٣٠ غ	جبنة بيضاء
$\frac{1}{4}$ كوب	لبنة
بيضة واحدة	بيض

ج- اللحوم مرتفعة الدهن

اللحوم المرتفعة الدهن (مطبوخة)	
الكمية	الصنف
٣٠ غ	نقانق وسجق
٣٠ غ	لحم بقر معلب
٣٠ غ (شريحتان)	مرتديلا
٣٠ غ	جبنة شدر
٣٠ غ (قطعة ونصف من جبنة المثلثات)	أجبان طرية
٣٠ غ	سمك مقلي

• بدائل مجموعة الدهون (Fat Exchange):

الكمية	الصف	الكمية	الصف
ملعقة صغيرة	مايونيز	ملعقتان صغيرتان	صنوبر
ملعقة كبيرة	كريمة قشطة	$\frac{1}{8}$ حبة متوسطة	أفوكادو
٦ حبات	جوز	١٠ حبات	لوز
ملعقة صغيرة	سمنة	ملعقة كبيرة أو قطعة جبنة مثلثات	جبنة مطبوخة (قابلة للدهن)
ملعقة صغيرة	زيت زيتون	٥ حبات صغيرة	زيتون
ملعقة صغيرة	زبدة	$\frac{1}{4}$ ملعقة كبيرة	طحينة



• ملخص قوائم البدائل وما تحويه من قيمة غذائية.

محتوى الكربوهيدرات والبروتينات والدهون والطاقة في بدائل الأطعمة:

الصفات	الدهنيات ( غ )	البروتينات ( غ )	الكربوهيدرات ( غ )	الكمية بالغرامات	الصفن
١٥٠	٨	٨	١٢	٢٤٠	الحليب كامل الدسم
٢٥	---	٢	٥	١٠٠	الخضراوات
٦٠	---	---	١٥	تختلف	الفواكه
٨٠	٣	٣	١٥	تختلف	الخبز والنشويات
٥٥	٣	٧	---	٣٠	اللحوم قليلة الدهن
٧٥	٥	٧	---	٣٠	اللحوم متوسطة الدهن
١٠٠	٨	٧	---	٣٠	اللحوم مرتفعة الدهن
٤٥	٥	---	---	٥	الدهون

ملحق (٣) : القيمة الغذائية لبعض الأطعمة الشائعة الاستعمال (في كل ١٠٠ غرام من الجزء الصالح للأكل من الغذاء).

النظام	الماء غ	الطاقة كيلو سعر	بروتين غ	دهن غ	ألياف غ	كربوهيدرات غ	كالكسيوم مغ	حديد مغ	فوسفور مغ	فيتامين أ (مكافئ الريتينول) مكغ	ثيامين (ب١) مغ	ريبوفلافين (ب٢) مغ	فيتامين (ج) مغ	نياسين مغ
أرز أبيض	١٢	٣٥٤	٧,٢	٠,٦	٠,٦	٧٩,١	٩	١,٣	١٠٤	٠,٠	٠,٠٨	٠,٠٣	٠,٠٠	٠,٠٦
خبز أبيض	٣٠	٢٧٩	٨,٢	١,٠	٠,٥	٥٨,٣	٦٠	٠,٦	١٠٠	٠,٠	٠,١	٠,٠٦	٠,٠٠	٠,١٠
قمح	١٣	٣٤٥	١١,٥	٢,٢	٢,٣	٦٩,٣	٣٦	٣,١	٣٨٣	٠,٠	٠,٧٥	٠,١٢	٠,٠٠	٠,٠٣
ذرة صفراء	١١,٣	٣٥١	٩,٤	٤,٢	١,٨	٧٢	٩	٢,٥	٢٩٠	١٤	٠,٤٣	٠,١	٠,٠٠	٠,٠٩
عدس	١٢,٢	٣٥١	٢٣,٧	١,٣	٣,٢	٥٧,٤	٦٨	٧	٣٥٠	٨	٠,٤٦	٠,٣٠	٠,٠٠	٢,٠
فول ناشف	١٠,٦	٣٥٤	٢٥	١,٨	٥,٩	٥٣,٧	٧٧	٦	٣٧٤	٨	٠,٥٣	٠,٣	٠,٠٠	٢,٥
حمص	١١,٥	٣٧٦	١٩,٢	٦,٢	٣,٤	٥٦,٧	١٣٤	٧,٣	٣٢٤	٣	٠,٤٦	٠,١٦	٠,٠١	١,٧
كافا ييجين	٣٧,٦	٣٥٦	١٢,٨	١٨,٣	٠,٤	٢٩,٩	٢٩	٠,٤	٢٤٤	٠,٠	٠,٠٨	٠,٩٩	٠,٠٠	٠,٠٩
مرعى	٢٤,٨	٣٠٨	٠,٧	٢,٨	١,٧	٦٩,٩	٣٦	٢,٣	١٥	—	—	٠,٧٧	—	٠,٠٨
نفاخ	٨٤	٦٣	٠,٣	٠,٣	٠,٧	١٤	٦	٠,٤	١٠	٣	٠,٠٣	٠,٠٥	٠,٠٠	٠,٢
موز	٧٤	١٠٢	١,٢	٠,٢	٠,٥	٢٣,٢	١٠	٠,٨	٢٨	١٢	٠,٠٤	٠,٠٤	٠,٠٠	٠,٦
برتقال	٨٧,٧	٤٩	٠,٨	٠,٢	٠,٨	١٠,١	٣٤	٠,٧	٢٠	١١	٠,٠٨	٠,٠٣	٠,٠٠	٠,٢
بطيخ	٩٢,٦	٢٩	٠,٥	٠,١	٠,٢	٦,١	٦	٠,٢	٧	١٨	٠,٠٢	٠,٠٣	٠,٠٠	٠,٢
عنب	٨١,٦	٧٦	٠,٦	٠,٧	٠,٥	١٦,٢	١٥	٠,٩	١٥	٧	٠,٠٤	٠,٠٤	٠,٠٠	٠,٥
جزر	٨٩,١	٤٢	١	٠,٣	٠,٨	٨	٣٥	٠,٩	٢٦	٩٢٥	٠,٠٦	٠,٠٤	٠,٠٠	٠,٦
ملفوف	٩١,٤	٣٧	١,٧	٠,٢	١	٥,١	٤٣	٠,٧	٣٦	٨	٠,٠٦	٠,٠٤	٠,٠٠	٠,٣
فاصولياء خضراء	٩٠,٥	٤٦	٢	٠,٢	١,٣	٥,٤	٥٥	١,٤	٤٥	١٨	٠,٠٨	٠,١١	٠,٠٠	٠,٦
خمس	٩٤,٩	١٩	١,٣	٠,٢	٠,٧	٢,٢	٤٣	١,٣	٣٤	٦١	٠,٠٨	٠,٠٨	٠,٠٠	٠,٤
بندورة	٩٣,٨	٢٥	٠,٨	٠,٣	٠,٦	٤	٧	٠,٦	٣٤	٤٥	٠,٠٦	٠,٠٥	٠,٠٠	٠,١
ملوخية	٨٢,٤	٦٦	٥	١	١,٥	٧,٨	٣٧٠	٥,٦	٦١	١٢١٦	٠,٥	٠,٣٢	٠,٠٠	٠,٥
مشمش	٨٤,٢	٦٤	٠,٨	٠,٦	١,١	١٢,٧	٣٠	١,١	٣٢	١٨٥	٠,٠٤	٠,٠٦	٠,٠٠	٠,٥
دراق	٨٥,٣	٥٩	٠,٨	٠,٢	٠,٩	١٢,٤	١٢	١,١	٢٦	٠,٠	٠,٠٣	٠,٠٦	٠,٠٠	٠,٤
سباخ	٩٠,٨	٢٣	٢,٨	٠,٤	٠,٧	٣,٥	٨٠	٢,٢	٣٠	٧٠٠	٠,١٨	٠,٠٢	٠,٠٠	٠,٦
ورق دولي	٧٥,٥	٩٧	٣,٨	١	٢,٦	١٥,٦	٣٩٢	٣,٩	٤٤	١٥٦٦	٠,٢٦	٠,٠٨	١٢٠	١,٥



## قائمة المصطلحات

Microwaves	الأشعة فائقة القصر
Ovens	الأفران
Dietary Fibers	الألياف الغذائية
Radiation	الإشعاع
Plastice	البلاستيك
Stewing	التسييك
Home Food Processing	التصنيع الغذائي المنزلي
Packaging	التعبئه والتغليف
Nutrition	التغذية
Conduction	التوصيل
Refrigerator-Freezers	الثلاجات والمجمّادات
Glycogen	الجلايكوجين
Serving	الحصص
Convection	الحمل
(Baking & Roasting)	الخبز والتحمير
Wood	الخشب
Dextrin	الدكستريينات
Boiling Poaching	السلق
Blanching	السلق الخفيف
Broiling (Grilling)	الشي
Fat Soluble Pigments	الصبغات القابلة للذوبان في الدهن

Water Soluble Pigments	الصبغات القابلة للذوبان في الماء
Cooking	الطهو
Dry Heat Cookery	الطهو باستخدام الحرارة الجافة
Steaming	الطهو بالبخار
Steaming Under Pressure	الطهو بالبخار تحت الضغط
Food Habits	العادات الغذائية
Nutrients	العناصر الغذائية
Food	الغذاء
Frying	القلي
Shallow Frying	القلي البسيط
Deep Frying	القلي العميق
Carotenoids	الكاروتينويدات
Carbohydrates	الكربوهيدرات
Exercises	اللياقة البدنية
Hard Water	الماء العسر
Soft Water	الماء اليسر
Consumer	المستهلك
Strach	النشا
Paper	الورق
Convection Ovens	أفران الحمل
Combioven	أفران حمل مع بخار
Recycling	إعادة التدوير
Food Label	بطاقة البيان

Millard Reacation	تفاعل ميلارد
Food Evaluation	تقييم المنتجات الغذائية
Exchange List	جداول البدائل
Food Composition Tables	جداول تركيب الأغذية
Tast Panelist	خبراء التذوق
Smoke Point	درجة تدخين
Denaturization	دنتر البروتين
Cooking Methods	طرائق طهو الطعام
Nutrition	علم التغذية
The Science of Food	علم الغذاء
Sensory Evaluation	فحص التقييم الحسي الترتيبي
Ranking Test	فحص التمييز
Milk & Dairy Products Group	مجموعة الحليب ومنتجات الألبان
Bread & Oils Group	مجموعة الخبز والحبوب
Fruits Groups	مجموعة الفواكه
Meat & Neatalternates Group	مجموعة اللحوم وبدائلها
Metals	معادن
Food Pyramid Guidedinner	نظام الهرم الغذائي
Dinnar	وجبة العشاء
Lunch	وجبة الغداء
Breakfast	وجبة الفطور

## قائمة المراجع

### أولاً: المراجع العربيّة

- ١- النجّار، حياة الطيب، التغذية وعلم الأطعمة التجريبي، الطبعة الخامسة، القاهرة ١٩٨٠.
- ٢- المصيقر، عبد الرحمن، الغذاء والتغذية، دار القلم للنشر والتوزيع، دبي، ٢٠٠١.
- ٣- تكروري، حامد، والمصري، خضر، تغذية الإنسان، الطبعة الثانية، دار حنين، عمان، ١٩٩٧.
- ٤- تكروري، حامد، وأيوب، سعاد، وأبو جابر، مها، التغذية، الصّحة، وزارة التربية والتعليم، ١٩٩٧.
- ٥- حمّيض، محمد، علي، و خليل، وجيه، وبشناق، عصام، إعداد الأطعمة وخدمته، عمان، ١٩٩٨.
- ٦- خليل، وجيه، عبد الرحمن، مذكرة في العلوم المنزليّة، مراكز التدريب المهنيّة، السنة الثانية، الطبعة الثالثة، الأردن، ١٩٩٣.
- ٧- عطية، عبد الرحمن، التعبئة والتغليف، كليّة الاقتصاد المنزلي، جامعة حلوان، القاهرة، ٢٠٠٥.
- ٨- كمال، صدّوق، وعثمان، سيما، ألف باء الطبخ الموسّع، دار العلم للملايين، بيروت، ٢٠٠٠.

## ثانياً: المراجع الأجنبية

- 1- Alwan a and kharabsheh s nutrition in jordan A review of the current nutritional trends and major strategic directions of the national food and nutrition policy. Ministry of Health, World Health Organizations (Geneva) and the Ministry of Agriculture Amman, Jordan (2006)
- 2- American Dietetic Association (ADA) Exchange list for meal Planning Chicago 2003.
- 3- Freeland-Graves, J. and Peckham G. Foundations OF Food Preparation 6th ed Prentice Hallm New Jersey/. 1996
- 4- Faqih AM, Massad M, Boran SH and Zaidan Sm Program on Feeding school Children in Poorest Areas of Jordan. A Project Proposed to the Ministry of Planning in Amman, Jordan (1999).
- 5- Helen, K and Alice, O. Food for Today, 6 th ed United States of America 1997.
- 6- Moh/WHO/UNICEF/CDC, A national survey of iron deficiency anemia and vitamin a deficiency. Ministry of Health (MOH). Amman, Jordan (2002).
- 7- Pellett, P. and Shadarevian, S. Food composition Tables for Use in the Middle East Beirut: American University of Beirut 1970.
- 8- Vaclavik, V.A. and Christian, E.W. Essentials of Food Science. Aspen Publishers, Gaithersburg 1998.
- 9- Williams, S.R. Nutrition and Diet Therapy, 7 th ed . London : Mosby Company 1997.



تَمَّ بِحَمْدِ اللَّهِ تَعَالَى