جامعة جنوب الوادى
كلية التربية بقنا
قسم المناهج وطرق التدريس

بسم الله الرحمن الرحيم

"فعالية استخدام استراتيجيات التعلم فوق المعرفى فى تدريس التربية الغذائية على تنمية المفاهيم الغذائية والوعى بالسلوك الغذائي الجيد لدى معلمى العلوم –قبل الخدمة "

إعداد

دكتور :رفعت محمود بهجات محمد

أستاذ تدريس العلوم المساعد

مشكلة البحث وأهميته

مقدمة:

لقد شجع العديد من الباحثين وخبراء التربية استقلالية التلميذ *Autonomy* في التعلم في طرق متعددة. والاستقلالية في التعلم تتطلب من المتعلم تقبل المسئولية في تعلم ذاته، كما تتطلب منه أن يأخذ على عاتقه التحكم في عملية التعلم من خلال مراقبة طبيعتها، والوعي بها، وتحديد مدى تقدمها نحو الهدف المنشود من أجل صناعة قرارات ذكية منتجة تحول المعلومات والمفاهيم والمبادئ إلى معنى يستخدم في حل المشكلات اليومية(٧: ١٨٣).

وتقوم استراتيجية التعلم فوق المعرفي *Metacogntive Strategies* بدور هام في تحقيق هذا المسعى من خلال زيادة وعي التلميذ لعمليات التفكير التي يقوم بها أثناء التعلم وتحكمه فيها. ولقد سعى تدريس العلوم في الآونة الأخيرة إلى استخدام استراتيجيات التعلم فوق المعرفي في إثارة عمليات التفكير الابتكاري بهدف توليد العديد من الأفكار لحل مشكلة ما من خلال استخدام أساليب العصف الذهني *Brainstorming*، وخرائط الشكل "V" *V Diagram* وخرائط المفاهيم *Concept map* كما استخدمت استراتيجيات التعلم فوق المعرفي في تدريب المتعلم على تركيب واستنتاج المعنى الكامن وراء المفاهيم والمبادئ واستخدامه في حل مشكلات الحياة من خلال ربط الموضوع بالمواد الدراسية الأخرى *Holistic App.* الرياضيات، واللغة، والفن، والدراما، .....الخ.

هذا ولقد أشارت الكتابات التربوية إلى ثلاث متطلبات أساسية للتعلم فوق المعرفي هي: المعرفة *Metacogntive Knowledge* وتشير إلى معرفة المتعلم بعملية التعلم (طبيعتها – عملياتها – محتواها– أغراضها)، ومعرفة نقاط الضعف والقوة في عملية التعلم وتمثل المعرفة متطلباً هاماً للتعلم فوق المعرفي لأنها تؤثر على مدى المسئولية التي تلقى على عاتق المتعلم وعلى مدى تحكمه في عملية التعلم.

الوعي فوق المعرفي *Metacogntive awareness* يشير إلى الوعي بالإجراءات المختلفة التي تقوم بها المتعلم للوصول إلى نتيجة معينة. فمثلاً عندما يقوم المتعلم بتمثيل القيم المختلفة الناتجة من معايير حمض/ قلوي بيانياً فإنه يمارس العديد من العمليات الفكرية التي تمكنه من الوعي بالتعلم مثل تحديد الحمض والقلوي في هذه الحالة، استرجاع الخصائص المرتبطة بتفاعلات الأحماض والقواعد من الذاكرة، وتطبيق القواعد الفكرية الذكية في رسم المنحنيات ويستطيع المتعلم أن يحقق هذا باستخدام أسئلة تقويمية. هذا ويرتبط بالمعرفة والوعي التحكم فوق المعرفي *Metacogntive control* الذي يتضمن القرارات الواعية التي يصنعها المتعلم (٧: ١٨٤-١٨٥).

هذا وهناك العديد من المهارات التي يمارسها المتعلم في التعلم فوق المعرفي منها مهارات التقويم الذاتي *Self-Assessment* (*Rudd, 1992*) (٢٩) ومهارات تخطيط الأنشطة والتفكير الإبتكاري والمهارات التنظيمية *Organizational* مثل مهارات جمع وإعادة

الأدوات المستخدمة في النشاط، ومهارات أخرى تمكن المتعلم من الاعتماد على ذاته في تحمل مسئولية التعلم ***Independent Learner*** ... ولتحقيق مهارات التعلم فوق المعرفي ومتطلباته تعتمد استراتيجيات التعلم فوق المعرفي على عدة وسائل منها(١٢: ١٢٧):

- خرائط المفاهيم ***Concept map***
- خراط الشكل ***V Diagram***
- التسجيلات والتحويلات (رسوم وجداول)
- بطاقة المراجعة ***Check List***
- المدخل الشامل لربط الموضوع بمواد دراسية أخرى.

ومن القضايا الأخرى الهامة المثارة في مجال تدريس العلوم هو عدم الاهتمام بإعداد المعلم لتدريس التربية الغذائية بمراحل التعليم العام، والاتجاه السلبي لمعلم العلوم تجاه الموضوعات المرتبطة بالتربية الغذائية ، الأمر الذي يشير إلى انخفاض وعي معلم العلوم بمهارات اختيار الغذاء الجيد وعدم وعيه بالأمراض المختلفة الناجمة منه مثل أمراض الأوعية الدموية، الكوليسترول الزائد ***Hypercholestrolemia*** ومرض البول السكري ***Diabetes***، والسرطان ***Cancer*** والسمنة ***Obesity***، وعدم وعي المعلم بالحاجات الغذائية المختلفة للفرد(٣٢: ٢٥٤).

لذا فإن هذا البحث يقترح استخدام استراتيجية التعلم فوق المعرفي ***Metacogntive Strategy*** في تدريس التربية الغذائية لمعلمي العلوم قبل الخدمة لتطوير الوعي بمهارات اختيار الغذاء الجيد، والمفاهيم الغذائية لديهم.

مشكلة البحث وأهميته:

يزود التعليم الطبي المتعلم بالقدرة على تحويل المفاهيم والمبادئ والتعليمات التي يكتسبها إلى معنى يستخدمه من خلال التفكير العلمي *Scientific Reasoning* في حل المشكلات الإكلينيكية اليومية. كما أن تعليم القانون يزود الطالب بالقدرة على تحويل المفاهيم والمبادئ إلى معنى يستخدمها في تطوير التفكير المنطقي لحل المشكلات الشرعية اليومية. أما تدريس العلوم كالكيمياء مثلاً أعطى نتيجة عكسية حيث أنه لم يمكن الطالب من تحويل المبادئ والمفاهيم إلى معاني يستخدمها في حل المشكلات العلمية.. الأمر الذي يشير إلى أن تدريس العلوم يجب ألا يقتصر على تدريس محتوى علمي فقط للطلاب بل يجب أن يتضمن بالإضافة إلى ذلك تدريب المتعلم على تشغيل عمليات التفكير المختلفة لتمثيل المعرفة وتحويلها إلى معنى وسلوك يستطيع المتعلم أن يتحكم فيه من خلال تطبيقه واستخدامه في حل المشكلات اليومية وذلك في ضوء استراتيجيات التعلم فوق المعرفية *Metacogntive Strategies* التي تتمحور حول متطلبات ثلاثة في المعرفة/ الوعي/ التحكم (١٢: ٢٩-٣٠) .

والدارس لواقع تدريس العلوم يلاحظ أن هناك العديد من المشكلات التي تواجه تحقيق متطلبات التعلم فوق المعرفي. فلقد أشارت نتائج دراسة *(Baird, 1984, 1986)* (٧: ٢٦٣-٢٨٢) أجريت مع طلاب مدرسة عليا في استراليا *Australia Metropoltain High School* إلى أن أحد هذه المشكلات هي الطبيعة المجهولة لتعلم العلوم لدى الطلاب والتي يكشف عنها من خلال الأسئلة: ماذا تتعلم؟ ولماذا؟ مثال ذلك في مشروع تدريس العلوم باستراليا *(ASEP)* *Australian Science Education Project* في وحدة التأثيرات غير المرئية على البيئة. وجهت الأسئلة التالية للطلاب: ماذا تفعلون؟ ولماذا؟ ولقد أظهرت الاستجابات أن الطالب لم يقدر أغراض التعلم، الأمر الذي يشير إلى قصور في فهم الطالب للموضوع الذي يدرسه.

وقد يرجع القصور الواضح في فهم الطالب لعملية التعلم وأغراضها إلى عدة أسباب منها عدم كفاية الخبرات السابقة لدى المتعلم مثال ذلك ففي مشروع تدريس العلوم الاسترالي *(ASEP)*، وفي وحدة "جلد الإنسان" يقوم الطالب بفحص قطاع عرضي من الجلد ويقارن هذا القطاع برسم تخطيطي في كراسة العملي ثم يكلف الطالب بإجراء رسم تخطيطي للجلد في ضوء الاستفادة من القطاع العرضي والرسم التخطيطي، إلا أن هذا النشاط لم يكن ناجحاً لأن المتعلم لم يستطع فهم القطاع الميكروسكوبي ولم يحدد العلاقة بين القطاع الميكروسكوبي والرسم التخطيطي والسبب عدم كفاية الخبرات السابقة لدى المتعلم(٧: ١٨٧-١٨٨).

وقد يرجع القصور الظاهر في فهم الطالب لعملية التعلم إلى الطبيعة المجردة لمفاهيم العلوم، وصعوبة اللغة.التي تستخدم في عرض المفهوم، مثال ذلك مشروع *(ASEP)* مفهوم الحرارة

الكامنة ***Latent heat*** الذي يفسره الطلاب تفسيرات خاطئة والنتيجة عدم قدرة الطالب على استخدام هذا المفهوم في الحياة العملية، مثال ذلك لماذا نشعر بالبرودة في يوم حار عندما نقف في مواجهة المروحة؟(٧: ١٨٨).

ومن المشكلات الأخرى التي تواجه تحقيق المتطلبات فوق المعرفية النقص الواضح في مفاهيم ومهارات المتعلم ففي المشروع الاسترالي ***(ASEP)*** عجز الطلاب عن الإجابة عن التساؤل الآتي (٧ :١٨٩-١٩٠):

"إذا كانت مساحة ٨٠ سم^{٢} تكفي لتربية ٣٩ نحلة .. فكم عدد أفراد النحل التي تعيش في مساحة ١٢٠سم^{٢}؟"

ولعل هذا يرجع إلى نقص مفاهيم المعدل والنسبة لدى الطلاب . كما أن الطلاب عجزوا عن اكتشاف العوامل التي تؤثر على فترة تأرجح البندول بسبب القصور في فهم مفاهيم "العامل ***Factor***" ، و"الفترة ***Period***"، و"التذبذب" وقصور في المهارات التي تتعلق بالتحكم في المتغيرات وتحديدها.

وهكذا يتضح أن المشكلات التي تواجه تحقيق المتطلبات فوق المعرفية ترتبط بعملية التعلم ذاتها مثل صعوبة المهمة، وعدم تتابع المهمة، ولغة التعلم المجردة، والطبيعة المجهولة لأدوار المعلم لدى التلميذ. كما أن هذه المشكلات ترتبط بالمتعلم ذاته مثل نقص الكفاءة الذهنية للمتعلم ونقص المفاهيم والمهارات.

هذا وتسعى استراتيجيات التعلم فوق المعرفية إلى اختزال هذه المشكلات التي تحول دون تحقيق متطلبات الوعي/ المعرفة/ التحكم اللازمة لتحمل الطالب مسئولية التعلم عن طريق استخدامه لعدة أدوات منها خرائط المفاهيم، وخرائط الشكل ***V Diagram "V"***، والمنهج الشامل الذي يربط الموضوع بمواد أخرى فعندما يستخدم الطالب مثلاً خرائط الشكل ***"V"*** يمكن تنمية (المعرفة) بطبيعة عملية التعلم وأغراضها من خلال تحديد المفاهيم والمبادئ والنظريات التي تقع في الجانب المفاهيمي من الخريطة. كما يمكن تنمية (وعي) الطالب بالإجراءات المختلفة المسئولة عن ظهور نتيجة ما من خلال وعيه بالتحويلات والتسجيلات التي تقع في الجانب الإجرائي. كما تنمي القدرة على (التحكم) من خلال القرارات الواعية التي يحددها الطالب والتي تتمثل في القضايا المعرفية والقيمية التي تستخدم في الإجابة عن الأسئلة المحورية. كما تستخدم استراتيجيات التعلم فوق المعرفي خرائط المفاهيم وأسلوب العصف الذهني في عمليات التقويم القبلي والبعدي من أجل تنمية قدرة المتعلم على التحكم في عملية التعلم.. هذا بالإضافة إلى تدريب المتعلم على مهارات التحليل والتركيب لتطوير قدرته على التحكم في العملية التعليمية من خلال ربط الموضوع بمواد دراسية أخرى (منهج شامل).

وعندما يصبح المتعلم أكثر ثقة ومتعلم كفء *Complete Learner* فإن دور المعلم يتغير إلى دور المدرب *Coach's Role* الذي يشجع الطالب على تخطيط المهام، وعلى تحمل مسئولية تعلمه الخاص عن طريق تزويده بالخيارات *Options* المختلفة في كل مشروع بحثي يقوم به. مثل "أنت تعمل ....، .....، وعندما ينتهي هذا الجزء من المشروع فإن اختياراتك هي .... ، ....." . كما يوجه المعلم الطالب نحو الأغراض والإجراءات والطرائق. أي أن دور المعلم في مدخل التعلم فوق المعرفي هو توجيه أسئلة مفترحة بغرض تطوير مهارات التفكير المنعكس *Reflective thinking* لدي المتعلم (١١: ١٢٧) .

هذا ولما كانت التربية الغذائية *Nutrition Education* من ناحية أخرى لم تنل القسط الكافي من الاهتمام في مراحل التعليم العام الأمر الذي أدى إلى شيوع العادات الغذائية الفقيرة *Poor nutrition habit* لدى تلاميذ التعليم العام، ومن ثم ظهور نتائج سلبية متعددة مثل السمنة *Obesity* أو الجسم النحيف جداً. كما أدى غياب الوعي بمهارات اختيار الغذاء الجيد بالإضافة إلى العادات الغذائية الفقيرة إلى ارتفاع معدلات السرطان *Cancer*، وانتشار أمراض الأوعية الدموية والكوليسترول الزائد *Hypercholestrolemia*، ومرض البول السكري *diabetes* . هذا بالإضافة إلى إثارة مشكلات نفسية ترتبط بالاحترام المنخفض للذات(٣٢: ٢٥٤) .

ونظراً لأن المعرفة والوعي الغذائي والاتجاهات والسلوك الغذائي يجب أن تتطور في السنوات الأولى من التعليم الإعدادي والثانوي، لذا فإنه يجب بناء برامج تربية غذائية وفق أحدث استراتيجيات التعلم لتدريب معلم العلوم بالمرحلة الإعدادية وذلك من خلال استخدام استراتيجيات تعلم حديثة في تزويد المعلم بالمفاهيم الغذائية التي ترتبط بالحاجات الغذائية المختلفة للتلاميذ والخطوط المرشدة لتناول الوجبات، وهرم الغذاء الجيد والسعرات الحرارية، والسكر، والسمنة. ومن خلال تطوير وعي المعلم بمهارات اختيار الغذاء الجيد لاختزال المشكلات الغذائية التي تجابه المراهق بسبب التغيرات الطبيعية والنفسية التي يمر بها والتي تؤثر حتماً على الأداء الأكاديمي للطالب.

لذا فإن هذا البحث يقترح استخدام استراتيجيات التعلم فوق المعرفي في تنمية المفاهيم الغذائية والوعي بمهارات اختيار الغذاء الجيد والسلوك الغذائي لدى معلمي العلوم قبل الخدمة.

أسئلة البحث:

١) ما الخطوات المختلفة التي تتبعها استراتيجية التعلم فوق المعرفي في تدريس التربية الغذائية؟

٢) ما مستوى الوعي بالسلوك الغذائي الجيد لدي طلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية بقنا شعبتي التاريخ الطبيعي والتعليم الابتدائي علوم ؟

٣) ما أثر استخدام استراتيجية التعلم فوق المعرفي في تدريس التربية الغذائية على تنمية المفاهيم الغذائية لدى معلمي العلوم قبل الخدمة؟

٤) ما أثر استخدام استراتيجية التعلم فوق المعرفي في تدريس التربية الغذائية على تنمية الوعي الغذائي لدى معلمي العلوم قبل الخدمة؟

حدود البحث:

لتحقيق أغراض التعلم فوق المعرفي يقتصر البحث على استخدام الأساليب الآتية:

- خريطة المفاهيم .
- خراط الشكل V.
- المدخل الشامل *Holistic App.*
- العصف الذهني *Brainstorming*

يقتصر محتوى دليل معلم العلوم – قبل الخدمة على تسعة موضوعات في التربية الغذائية هي:

أ) المواد الكربوهيدراتية
ب) الدهون
ج) البروتينات
د) الفيتامينات والأملاح المعدنية
ه) هرم الغذاء الجيد
و) السعرات الحرارية
ز) الوزن الزائد
ح) مرض السكر
ط) معايير اختيار الغذاء الجيد

عينة البحث:

- تم اختيار المجموعة التجريبية التي درست التربية الغذائية باستخدام استراتيجية التعلم فوق المعرفي من طلاب الفرقة الثالثة تاريخ طبيعي بكلية التربية بقنا في العام الجامعي ١٩٩٩/٩٨م .
- تم اختيار المجموعة الضابطة التي درست التربية الغذائية باستخدام الطريقة التقليدية من طلاب الفرقة الثالثة شعبة التعليم الابتدائي علوم بكلية التربية بقنا في العام الجامعي ١٩٩٩/٩٨م .

أهداف البحث:

- مراجعة الكتابات التربوية والمشروعات والأعمال السابقة لتحديد الخطوات الإجرائية لاستراتيجية التعلم فوق المعرفي.

- تحديد مستوى الوعي الغذائي الذي يرتبط بالسلوك الغذائي المناسب، ومهارات اختيار الغذاء الجيد لدى معلمي العلوم قبل الخدمة.
- إعداد دليل في التربية الغذائية في ضوء خطوات استراتيجية التعلم فوق المعرفي لمعلمي العلوم – قبل الخدمة يمكنه من تحمل مسئولية الذاتية للتعلم والتحكم فيها.
- قياس أثر استراتيجية التعلم فوق المعرفي على تنمية المفاهيم الغذائية لدى معلمي العلوم – قبل الخدمة
- قياس أثر استراتيجية التعلم فوق المعرفي على تنمية الوعي الغذائي لدى معلمي العلوم – قبل الخدمة.

أهمية البحث:

١) تنمية الوعي فوق المعرفي *Metacogntive awareness* لدى معلمي العلوم – قبل الخدمة من خلال تنمية الوعي بالإجراءات التدريسية المسئولة عن ظهور نتيجة ما.

٢) تطوير معرفة المتعلم *Metacogntive Knowledge* بخصائص وطبيعة عملية التعلم وأدوار كل من المعلم والمتعلم فيها لتحديد نقاط الضعف والقوة فيها.

٣) تنمية التحكم فوق المعرفي *Metacogntive control* لدى معلمي العلوم – قبل الخدمة من خلال تدريبه على استخدام مهارات التفكير (تحليل – تركيب) في إصدار قرارات ذكية واعية

٤) تدريب المتعلم على استخدام خرائط المفاهيم، والعصف الذهني في عمليات التقويم الذاتي لتوجيه وقيادة عملية التعلم التي يقوم بها.

٥) تدريب المتعلم (معلم العلوم/ قبل الخدمة) على استخدام مفاهيمه ومهاراته السابقة في تحويل المفاهيم والمبادئ والنظريات إلى معان يستخدمها في حل المشكلات العلمية .

٦) تطوير برامج إعداد المعلم في ضوء متطلبات التربية الغذائية من خلال التأكيد على أهمية نشر الوعي الغذائي لدى معلمي العلوم – قبل الخدمة.

٧) يقترح كيفية لتكامل التربية الغذائية مع المواد الدراسية الأخرى من خلال استخدام المنهج الشامل *Holistic App.* الذي يدرس الجوانب المختلفة للموضوع.

٨) دراسة العادات الغذائية السلبية والمشكلات الصحية المرتبطة بها والعمل على تقديم الحلول المناسبة لها (السلوك الغذائي الجيد).

مصطلحات البحث:

استراتيجيات التعلم فوق المعرفي Metacogntive Strategies

يرى وتراك، (*Wittrock, M. C., 1991* (١٦: ٣١) أن استراتيجيات التعلم فوق المعرفي عبارة عن طرائق حديثة في التدريس تهدف يوجه عام إلى تدريب المتعلم على تحمل مسئولية تعلم ذاته من خلال استخدام معارفه ومعتقداته وعمليات التفكير في تحويل الأفكار والمفاهيم إلى

معان تحويلية مثمرة لها معنى شخصي وعملي. كما تهدف بوجه خاص إلى تنمية وعي المتعلم بعملية التعلم وتحكمه فيها.. ولتحقيق هذا تعتمد استراتيجيات التعلم فوق المعرفي على عدة طرائق وأساليب منها خرائط الشكل V *V Diagram* وخرائط المفاهيم *Concept Map*.

أما *(Gunstone, R. F)* (١٨: ١٣٤-١٣٦) فيعرف استراتيجية التعلم فوق المعرفي بأنها مفهوم متعدد الأوجه له تعريفات وسمات مختلفة وليست متعاقبة ولكنها متزامنة *Complementary* ومكملة لبعضها البعض ويمكن تلخيص سمات هذه الاستراتيجية فيما يلي:

أ) تتضمن استراتيجية التعلم فوق المعرفي ثلاثة متطلبات أساسية هي المعرفة *Metacogntive Knowledge* وتشير إلى معرفة طبيعة عملية التعلم والكيفية التي يستخدم بها العمليات الفكرية . كما يتضمن متطلب المعرفة ، معرفة خصائص التعلم الشخصي وأدوار كل من المعلم والمتعلم.ويشيرمفهوم الوعي *Awareness* إلى إدراك المتعلم لأغراض النشاط التعليمي و مدى تقدمه نحو الأهداف، كما يتضمن الوعي بالإجراءات المختلفة التي تسبق ظهور نتيجة ما. أما متطلب التحكم *Control* *Metacogntive*فيشير إلى القرارات والممارسات والأحداث الواعية الذكية التي يمارسها المتعلم أثناء النشاط.

ب) يتحمل المتعلم مسئولية الانتباه، وعمليات التكامل بين خبراته السابقة والحالية .

ج) يقوم التقويم الذاتي بدور هام في إيجاد سياق التعلم المستقل الذي يهدف إلى تحويل الأفكار إلى معاني.

هذا ويرى كل من *(Brass, K. & Duke, M.,1994)* (١٢: ١٠٠-١١٠) أن استراتيجيات التعلم فوق المعرفي عبارة عن نمط من التدريس يسمح للمتعلم باستخدام مهاراته الخاصة في تطوير تعلم مستقل يمكنه من تحمل المسئولية الذاتية للتعلم ... ويسمح له أيضا بقضاء أوقات أكثر مع بقية الزملاء أثناء تحمل مسئولية المشاريع البحثية الموكلة إليهم حيث يشارك الآخرين في نتائج الأعمال النهائية التي تم تنفيذها، أي أن المتعلم في هذه الاستراتيجية معلماً وتلميذاً في نفس الوقت ... هذا وتسمح استراتيجيات التعلم فوق المعرفي للمتعلم بمناقشة أغراض التعلم والقيام بالعديد من عمليات التقويم الذاتي *Self-evaluators* ولتحقيق ذلك تمر هذه الاستراتيجية بالخطوات التالية:

١) التقويم القبلي لمهارات ومعارف المتعلم باستخدام خرائط المفاهيم، والعصف الذهني.

٢) بناء خرائط للشكل V في الموضوعات المختلفة التي يدرسها.

٣) التجريب العملي للمعلومات التي يمكن تجريبها.

٤) المناقشة البعدية لمهارات ومفاهيم المتعلم واستخدام خرائط المفاهيم والشكل V لهذا الغرض.

٥) ربط الموضوع بالمواد الدراسية الأخرى (رياضيات، فن، لغة، دراما .....)

٦) التقويم الختـــامي.

أما البحث الحالي فيرى أن استراتيجيات التعلم فوق المعرفي عبـــارة عـــن طرائـــق تعلـــم حديثـــة تهدف إلى تدريب معلمي العلوم – قبل الخدمة على تحمل مسئولية التعلـــم والتحكـــم فيـــها مـــن خـــلال وعيه لطبيعة عمليات التعلم ومهام كل من المعلم والمتعلم، وأغراض التعلم المختلفـــة. كمـــا تهـــدف هـــذه الاستراتيجية إلى تدريب المتعلم على التقويم الذاتي لتحديد مهاراتـــه ومفاهيمـــه الســـابقة واســـتخدامها في تحويل الأفكار والمفاهيم إلى معاني تستخدم في حل مشـــكلات الغـــذاء المختلفـــة الـــتي تواجهـــه في الحيـــاة اليومية، ولتحقيق هذا تقترح الاستراتيجية المرور بـــالخطوات التاليـــة:

١) استخدام العصف الذهني وخرائط المفـــاهيم في التقـــويم القبلـــي .

٢) مناقشة المتعلم في أغراض الـــــدرس .

٣) عرض فقرة عن الموضوع (التربية الغذائية) باستخدام شـــفافيات أمـــام معلمـــي العلـــوم – قبـــل الخدمة باستخدام السبورة الضوئيـــة.

٤) تحليل محتوى الفقرة لاستخلاص المفـــاهيم، النظريـــات والمبـــادئ والقضايـــا الصحيـــة والمعرفيـــة والتحويلات، الأسئلة المحوريـــة.

٥) الاستفادة من الخطوة السابقة في بنـــاء خرائـــط الشـــكل "V" .

٦) ربط الموضوع بالمواد الدراسية الأخرى (رياضيـــات – فـــن – لغـــة).

٧) التقويم الختـــامي.

خرائط الشـــكل "V" *V Diagram*

أداة هامة ابتكرها *"Bob Gowin"* لمساعدة المتعلـــم علـــى اكتســـاب المتطلبـــات الأساســـية للتعلم فوق المعرفي (المعرفة/ الوعي/ التحكم) فمن خـــلال خريطـــة الشـــكل *"V"* يســـتطيع المتعلـــم أن يرتب المعلومات، ويربط التفكير النظـــري (المفـــاهيمي) بالعنـــاصر الإجرائيـــة (العمليـــة)، وأن يلاحـــظ علاقة التفكير بالعمل الأمر الذي يمكن المتعلم من تحمل المسئولية الفرديـــة للتعلـــم والتعبـــير عـــن نفســـه بطريقة أفضل مما يؤدي في النهاية إلى تحكمـــه في عمليـــة التعلـــم (١: ٩).

هذا وتتكون خريطة الشكل *"V"* مـــن:

- الجانب المفاهيمي *Conceptual Side*: ويتضمن المفـــاهيم والنظريـــات والمبـــادئ.
- الجـــانب الإجرائـــي *Methodological Side*: ويتضمـــن التســـجيلات *Records* والتحويلات والمتطلبـــات المعرفيـــة *Knowledge Claims* والمتطلبـــات القيميـــة *Value Claims* التي تستخدم في الإجابة على الأســـئلة المحوريـــة .
- الأحداث *Events* : توجد في بـــؤرة الشـــكل *"V"*
- السؤال المحوري *Focus Question*: يقع في قمة خريطة الشـــكل *"V"* ويقـــوم بـــدور هـــام في إحداث تفاعل بين الجانب الأيمن والأيســـر للخريطـــة.

Methodological Side	الجانب الإجرائي	سؤال محوري	*Conceptual Side*	الجانب المفاهيمي
Value Claims	متطلبات قيمية	*Focus Question*	*Concept*	المفاهيم
Knowledge Claims	متطلبات معرفية		*Principals*	المبادئ
Transformation	التحويلات		*Theory*	النظريات
Records	التسجيلات			

الأحداث والأشياء

Events / Objects

شكل (١): المكونات الأساسية لخريطة الشكل *"V"*

خرائط المفاهيم *Concept Map*:

يرى (*Martin&Others 1996*) (٢٣: ١٤٧-١٥٢) أن المفاهيم عبارة عن أفكار مجردة أما خرائط المفاهيم فهي عبارة عن توضيحات محسوسة توضح الكيفية التي يرتبط بها مفهوم معين بعدد آخر من المفاهيم التي تتدرج تحت نفس الموضوع. كما يري أن خرائط المفاهيم عبارة عن شبكات تخطيط حرة سوفسطائية *Sophisticated Planning Webs* تكشف عن المفاهيم التي يجب أن يتعلمها الطالب، وعن الكيفية المثلى التي يجب أن ترتبط بها هذه المفاهيم... فخرائط المفاهيم تعمل على توضيح العلاقات بين المفاهيم المختلفة الكبيرة والصغيرة – فمن خلال النظر إلى خرائط المفاهيم ، والأخذ في الاعتبار مستويات وقدرات الطالب وعوامل التعليم الأخرى يمكن تحديد المجال المفاهيمي *Scope of Concept* الذي يغطيه البرنامج التعليمي.

ولقد أشار (نوفاك *Novak, J.1990*) (٢٤: ٥٤) إلى أن التصميم المنهجي الجيد يتطلب تحليل المفاهيم الموجودة في مجال معرفي ثم الأخذ في الاعتبار بعض العلاقات بين هذه المفاهيم الأكثر عمومية وأهمية *Most General and Super-ordinate* والمفاهيم الخاصة المحددة. لذا فإن خرائط المفاهيم من وجهة نظر نوفاك عبارة عن تمثيل يبرز الأفكار الرئيسية والتفاصيل ويوضح الاتجاه الذي تتطور فيه هذه الأفكار. وتستخدم خرائط المفاهيم في توضيح الكيفية التي ترتبط بها المفاهيم المحددة بالمفاهيم العامة من خلال علاقات هرمية تهبط إلى عمق عدة مستويات يزود المتعلم بتصور بصري *Visual Imagery*.

هذا وتمر عملية إعداد خريطة المفاهيم بالخطوات التالية(٢٣: ١٤٧-١٥٢):

أ) حدد أسماء الموضوعات التي تنتمي إلى المساحة التي تدرسها في قائمة المفاهيم مثل أسماء لمفاهيم (الطقس – السحاب – الضباب).

ب) لاحظ وسجل الحقائق المحددة *Specific Facts* (الأمثلة) التي ترتبط بالموضوعات السابقة والهامة بالنسبة للطالب في تعلمها مثل (حركة الهواء – قياسيات لرصد حركة الهواء – علاقة الطقس بحركة الهواء – الملابس التي نرتديها أثناء الطقس).

ج) من المفاهيم التي تمثل أسماء الموضوعات اختر المفهوم العام والرئيسي-*Super ordinate Concept* في ضعه في قمة شيت كبير من الورق مثل مفهوم الطقس مثلاً.

د) رتب المستوى الأول من المفاهيم الأقل عمومية *Sub-ordinate Concept* أسفل المفهوم العام ثم استخدم كلمات للربط.

ه) ثم رتب المستوى الثاني من المفاهيم الأقل عمومية وهكذا إلى أن تصل إلى عدة مستويات هرمية من المفاهيم.

و) استخدم الخطوط لتوضيح العلاقة بين المفاهيم العامة والمستويات الأخرى من المفاهيم . استخدم كلمات ربط على الخطوط لتوضيح العلاقة بين المفاهيم في الهرم الكلي.

المفاهيم الغذائية:

يعرف فتحي الديب (٣) المفهوم بأنه بناء عقلي ينتج عنه معرفة المتعلم للعلاقات الموجودة بين مجموعة من المعطيات والمثيرات ويتم التوصل إليه من خلال التميز بين تلك المعطيات أو المثيرات ويرتبط بقدرة المتعلم على التفكير.. هذا وهناك صفات أساسية للمفهوم هي:

أ) أنه عبارة عن استنتاج عقلي.

ب) يتم بناؤه على أساس التميز بين المثيرات.

ج) يمكن الاستدلال على تكوينه من قدرة المتعلم على أداء عمليات (التميز – التنبؤ – التفسير – حل المشكلات)

د) ينطبق على مجوعة من الأشياء والمواقف.

ه) يرمز إلى خاصية أو مجموعة خواص مجردة.

هذا ويرى هذا البحث أن المفاهيم الغذائية عبارة عن تجريدات أو بناءات عقلية أساسية تنتج من معرفة العلاقات الموجودة بين مجموعة من حقائق التغذية. وهناك مفاهيم أساسية وأخرى فرعية في مجال التغذية فمثلاً الحاجات الغذائية مفهوم أساسي ينبثق منه عدة مفاهيم فرعية هي المواد الكربوهيدراتية، الدهون، البروتينات، والأملاح المعدنية، والفيتامينات.

كما يتضمن معنى المفاهيم الغذائية المعلومات الغذائية الضرورية التي تستخدم في تطوير تربية غذائية مناسبة لمعلم العلوم – قبل الخدمة تمكنه من ممارسة مهاراتها وسلوكياتها على المستوى

الشخصي، ومع تلاميذ المرحلة الإعدادية والثانوية، ومن أمثلة تلك المفاهيم التي تحقق هذا المسمى هي: الحاجات الغذائية – هرم الغذاء – الخطوط المرشدة لتناول الغذاء *Dietary Guidelines* المشكلات الصحية الغذائية والمفاهيم الفرعية التي تندرج أسفل كل نوع.

الوعي الغذائي:

يرى (حمدي عبد الجواد) (٢: ٣٦) أن الوعي هو عبارة عن مجموعة الآراء والأفكار والمفاهيم والنظريات التي تقود الفرد نحو الإدراك والفهم الواضحين لأدواره ومسئولياته.

كما يعرف كلاً من *(Rosen Thal & Youdin)* (٢٨: ٢-٦) الوعي بأنه المجموع الكلي للعمليات العقلية التي تساهم بصورة نشطة في إدراك الإنسان للعالم الموضوعي ولذاته. كما يتضمن مفهوم الوعي عمليات فهم الفرد وإدراكه للأدوار التي يجب أن يقوم بها. وعمليات تبني اتجاهات إيجابية نحو القضايا والمشكلات المحلية التي تواجه الفرد في المواقف الحياتية بما يضمن حد أدنى من المواطنة تستخدم في تشكيل قاعدة أساسية لتحمل المسئولية والقيام بدور إيجابي في الحيلة.

ويرى هذا البحث أن مفهوم الوعي الغذائي يشير إلى مجموعة آراء وأفكار ونظريات معلم العلوم – قبل الخدمة في مجال التغذية والتي تقوم بدور هام في تشكيل إدراك وفهم واضحين لأدوار المعلم الطالب ومسئولياته التي ترتبط بمهارات اختيار الغذاء الجيد، واتباع السلوك الغذائي المناسب، والابتعاد عن العادات الغذائية السلبية – كما يتضمن مفهوم الوعي الغذائي في هذا البحث تبنى معلم العلوم – قبل الخدمة لاتجاهات إيجابية نحو المشكلات والقضايا الغذائية بما يضمن حد أدنى من المعلومات والسلوك والمشاعر تدفعه إلى اختزال الفجوة بين معرفته الغذائية وسلوكه الغذائي وتساهم في علاج العادات الغذائية السلبية التي يمارسها بطريقة تؤدي في النهاية إلى إكسابه لمهارات اختيار الغذاء الجيد، والسلوك الغذائي المناسب (الصحي).

الإطار النظري للبحث

القيمة التربوية لاستراتيجيات التعلم فوق المعرفي:

لقد ركز تدريس العلوم في الآونة الأخيرة على تدريب المتعلم على استخدام عمليات التفكير في تحويل المفاهيم والمبادئ العلمية إلى معنى يستخدم في حل المشكلات اليومية ... ولقد كشفت الأبحاث الحديثة التي أجريت في هذا المجال النقاب عن الدور الهام الذي تقوم به استراتيجيات التعلم فوق المعرفي ***Metacogntive Strategies*** في تحقيق تلك الأغراض . ففي دراسة قام بها كل من ***(Peled & Wittroch, 1990)*** (٢٦: ١٧١-٢٠٥) أشارت النتائج إلى وجود علاقة قوية بين استخدام استراتيجيات العلم فوق المعرفي وبين تنمية قدرة المتعلم على تمثيل المفاهيم والمبادئ وتحويلها إلى معنى يستخدم في إيجاد حلول مناسبة للمشكلات. كما أشارت نتائج الدراسة في ذات الوقت إلى الدور الهام لتلك الاستراتيجيات في زيادة قدرة المعلم على تمثيل المشكلات وتصنيفها وإيجاد حلول مناسبة لها.

وفي نفس الاتجاه أشارت نتائج دراسة ***(Glaser, 1990)*** (١٩: ٢٩-٣٩) إلى استخدام استراتيجيات التعلم فوق المعرفي أثناء تدريس العلوم يقوم بدور هام في تنمية مهارات التنظيم الذاتي ***Self- Regulatory*** لعملية التعلم، وتنمية مهارات توجيه عملية التعلم بطريقة ذاتية ***Self- Monitoring*** نحو الأغراض المنشودة منها. كما أن هذه الاستراتيجيات تسهل عمليات التخطيط والاستخدام المناسبين للمعرفة الإجرائية ***Procedural Knowledge***، والمعرفة التوضيحية ***Declarative Knowledge*** في تكوين معاني تستخدم في حل المشكلات.

كما يؤكد ***(Mansoor, 1994)*** (٢٢) على أن استخدام نماذج التعلم فوق المعرفي في حل المشكلات الكيميائية يحول الرموز الكيمائية إلى معاني توضيحية تستخدم في حل المشكلات الكيميائية . ولعل هذا يتفق إلى حد كبير مع نتائج الدراسة ***(Belmont & Butterfield & Ferretty, 1989)*** (١٠: ١٤٧-١٥٤) التي أشارت أيضاً إلى ان دور استراتيجيات فوق المعرفي لا يقتصر على تحويل المفهوم إلى معنى بل يتضمن تنمية مهارات الإدارة الذاتية لعملية التعلم، والتفكير الإبداعي ، مهارات حل المشكلات.

كما أشارت نتائج أبحاث التعلم فوق المعرفي إلى دورها الهام في تنمية متطلبات التعلم الفوق معرفي (المعرفة/ الوعي/ التحكم). ففي دراسة ***(Baird & Mitchel, 1986)*** (٨) استخدمت استراتيجيات التعلم فوق المعرفي في تدريس البيولوجي لطلاب السابع، الحادي عشر، وأشارت

النتائج إلى أن هذه الاستراتيجيات تساهم في تنمية فهم أفضل للعلوم لدى الطلاب عينة البحث ، كما تنمي لديهم متطلبات التعلم فوق المعرفي الخاصة بالوعي والتحكم في التعلم.

وكشفت نتائج دراسة *(Spence & Others, 1995)* (٣٠) عن وجود علاقة دالة إحصائية بين نجاح تلميذ في الصف السابع في مهام التعلم، وبين متغيري الوعي فوق المعرفي *Metacogntive awareness* ، الإدارة الذاتية للتعلم. وتشير دراسة قام بها *(Van Den Berg, 1994)* (٣٤) إلى أن استخدام النموذج الفوق معرفي في الاستقراء التحليلي أثناء درس القراءة ينمي المكون الفوق المعرفي الخاص بمعرفة طبيعة عملية التعلم، وأغراضها، ونقاط القوة والضعف فيها لدى طلاب لهم قدرة مرتفعة في القراءة، إلا أنه لا ينمي مكون الوعي فوق المعرفي لدى الطلاب.

ومن الأهداف الأخرى التي يمكن تنميتها باستخدام استراتيجيات التعلم فوق المعرفي هو هدف تنمية الاتجاهات نحو الأدوات المستخدمة في تلك الاستراتيجية (خرائط المفاهيم، خرائط الشكل "V") والاتجاه نحو مادة العلوم *(Okebukula, 1992)* (٢٥: ٢٠١-٢١٣) .

وهكذا يمكن القول أن القيمة التربوية لاستراتيجيات التعلم فوق المعرفي المستخدمة في تدريس العلوم تتلخص في:

- تنمية مهارات الإدارة الذاتية لعملية التعلم.
- تنمية مهارات التفكير الابتكاري، والقدرة على حل المشكلات.
- تنمية قدرة المتعلم على تحويل المفاهيم إلى معنى.
- تطور فهماً أفضل للعلوم.
- تنمي بعض المتطلبات فوق المعرفي مثل (المعرفة، الوعي).
- تحول الرموز الكيميائية إلى معاني توضيحية ملموسة لحل المشكلات الكيميائية.
- النجاح في مهام وأنشطة التعلم.

هذا ولقد استفاد هذا البحث من تلك الدراسات السابقة وكتابات تربوية في هذا المجال في تحديد الخطوط الرئيسية للخطوات الإجرائية لاستراتيجية التعلم فوق المعرفي – إلا أن هذا البحث يحاول استخدام تلك الاستراتيجية في تدريس التربية الغذائية لمعلمي العلوم – قبل الخدمة بغية تحسين قدرتهم على تحويل المفاهيم الغذائية إلى معنى يستخدم في حل المشكلات الغذائية مثل (السكر، والوزن الزائد، .....)

مظاهر الاهتمام بالتربية الغذائية:

أولاً: برامج التربية الغذائية:

لقد صممت العديد من برامج التربية الغذائية في دول العالم المختلفة بغرض تدريب المواطن (معلم / تلميذ/ .....) على استخدام أدوات واستراتيجيات تعلم حديثة في التربية الغذائية، بهدف إيجاد نوع من التكامل بين التربية الغذائية والمواد الدراسية الأخرى في مناهج المدرسة. ولقد زادت في الفترة الأخيرة برامج التربية الغذائية بهدف إحداث تعديل في سلوك الفرد الغذائي نحو الأفضل، ومساعدته على صناعة قرارات ذكية مسئولة عن الغذاء. ويعرض فيما يلي أمثلة لبعض هذه البرامج:

(١) برنامج *Feeling Good* (١٥) :

ركز هذا البرنامج على تطوير الوعي المرتبط بموضوعات صحة الأوعية الدموية، والتحكم في الوزن، وإدارة عملية التوتر، وطبق على شباب في المعسكرات والمدارس. وقد تضمن هذا البرنامج دليلاً للمعلم يحتوي على أكثر من ١٠٠ درساً لتنمية متغيرات احترام الذات – وتدريب المتعلم على الكيفية المثلى لبناء عضلات الجسم، وحرق السعرات الحرارية، واختزال الضغط.

(٢) برنامج *Starting Early* (٤) :

استخدم هذا البرنامج لتعليم قواعد المرور، وأخطار المخدرات على الجسم والعقل لتلاميذ رياض الأطفال، ولقد قام هذا البرنامج على أساس القراءة، وفنون اللغة، والمهارات الرياضية والمحاكاة.

(٣) برنامج *Getting to know your heart* (٥):

صمم هذا البرنامج لغرض تزويد تلاميذ التعليم العام بمفاهيم عن التغذية الصحية، وأثر العادات الغذائية السلبية على القلب وأمراض الأوعية الدموية، وأثر التدخين على القلب. وتضمن هذا البرنامج مقدمة للمعلم، ودليل معلم، أوراق عمل وبعض الأهداف والمفاهيم.

(٤) برنامج *Health Skills for Life* (٢١):

طبق هذا البرنامج على ٣٠ ولاية من الولايات الأمريكية بهدف تزويد تلاميذ التعليم العام بمهارات ترتبط باختيار الغذاء الجيد – وصحة البيئة – والنمو، وصحة الأسنان والنظام الغذائي الجيد.

(٥) برنامج *Growing health curriculum* (٢٠):

اعتمد هذا المنهج على استراتيجيات تدريس مختلفة منها التعلم عن طريق العمل، والتعلم في مجموعات. ولقد ركز هذا المنهج على سبع محاور هي (التغذية – الحياة

العائلية – الصحة الانفعالية – الأسنان – الصحة الشخصية – صحة المستهلك – البيئة – صحة المجتمع). وقد تضمن المنهج ورش عمل من ٣ – ٥ مرات أسبوعياً.

أوجه الاستفادة:

لقد استفاد هذا البحث من مراجعة تلك البرامج في تحديد الخطوط العريضة (الهيكل العام) لدليل معلم العلوم – قبل الخدمة في التربية الغذائية الذي أعد في هذا البحث. كما استفيد من البرامج في تحديد متغيرات البحث التابعة وهي الوعي الغذائي بمهارات اختيار الغذاء الجيد، ومهارات السلوك الغذائي الجيد، المفاهيم الغذائية.

ثانياً: الأعمال السابقة:

من المظاهر الأخرى للاهتمام بالتربية الغذائية في شتى أنحاء العالم كانت الكتابات التربوية، وورش العمل، والتقارير، والأبحاث السابقة. هذا ويعرض فيما يلي لما يتفق منها مع أغراض البحث الحالي كما يلي:

(١) دراسة *(Chauliac, 1991)* (١٤)

ركزت هذه الدراسة على تقييم وضع التربية الغذائية في دول العالم الثالث. ولقد أوصت هذه الدراسة إلى ضرورة إيجاد تكامل بين التربية الغذائية والبرامج البيولوجية والثقافية الأخرى. كما كشفت النتائج عن عدم وجود نموذج جيد للتربية الغذائية في تلك الدول، وعدم وجود ارتباط بين الوعي الغذائي واستنفاذ الغذاء.

(٢) دراسة *(Troccoli, 1993)* (٣٣)

كشفت هذه الدراسة عن حقيقة هامة وهي أن الأطفال في مختلف المستويات الاجتماعية والاقتصادية في خطر ***at risk*** بسبب التغذية الفقيرة. كما كشفت هذه الدراسة عن وجود علاقة بين التغذية والتعليم. لذا فقد أوصت هذه الدراسة بضرورة بناء برامج غذائية للمرأة والأطفال، ونادت بالرعاية الغذائية للطفل الناضج.

(٣) تقرير الرابطة الأمريكية لطالب الطب ١٩٩٦ (٦: ٩٦٩).

حدد هذا التقرير قائمة من الموضوعات يتدرب عليها طالب كلية الطب أثناء فترات التدريب الصيفي وهي:

أ) تقويم الغذاء
ب) التغذية والأمراض
ج) الكيمياء البيولوجية
د) الوجبات والوقاية من الأمراض
ه) العلاج الغذائي

(٤) دراسة *Byrd-Bredbanner, 1990* (١٣: ١٦٧-١٧٤)

أشارت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة متداخلة بين المعرفة الغذائية، والاتجاهات الغذائية والسلوك الغذائي لدى القائمين بتدريس التربية الغذائية.

(٥) دراسة *Shmidt, 1987* (٣١)

عملت هذه الدراسة بتطوير دليل في التربية الغذائية لأطفال الحضانة في ضوء آراء (١٠١) من معلمات رياض الأطفال وعملت على إيجاد تكامل بين هذا الدليل وبين المنهج الموجود في رياض الأطفال. ولقد تكون هذا الدليل من مقدمة وثلاثة أقسام.. تضمن القسم الأول أنشطة تعليمية لتدريس خمس مفاهيم غذائية.. القسم الثاني شمل خبرات متنوعة عن الطهي. أما القسم الثالث فتضمن المصادر والأفلام والشرائح.

(٦) دراسة *Panner & Kolasd, 1988* (٢٧: ١٤١-١٤٥)

كانت تهدف هذه الدراسة إلى مقارنة المعارف والاتجاهات نحو تدريس التربية الغذائية وأنماط السلوك الغذائي لدى قطاعات كبيرة من معلمي التربية الغذائية والرياضيات، والعلوم الاجتماعية والاقتصاد المنزلي، والعلوم. ولقد أشارت نتائج هذه الدراسة إلى وجود علاقة بين المعرفة الغذائية والاتجاه نحو تدريس التربية الغذائية.. كما أشارت إلى أن أنماط السلوك الغذائي للمعلم تختلف بطبيعة المادة التي يدرسها.

تعليق:

والدارس للأعمال السابقة يرى أنها ركزت على استخدام خبرات وأنشطة تعليمية لتطوير برامج مختلفة لتنمية الوعي الغذائي . كما أوصت بضرورة تكامل برامج التربية الغذائية بالمواد الدراسية الأخرى، لذا فإن البحث الحالي يهدف إلى تصميم برنامج تربية غذائية لمعلم العلوم – قبل الخدمة يستخدم استراتيجية تعلم فوق معرفي حديثة ويربط التربية الغذائية بالمواد الدراسية الأخرى لمعالجة القصور الواضح في مناهج كليات التربية والذي يتمثل في عدم وجود برنامج لتدريب المعلم على التربية الغذائية والتي تقوم بدور هام في الإعداد المهني للمعلم.

أدوات البحث:

أولا: إعداد دليل المعلم في ضوء استراتيجية التعلم فوق المعرفي

لقد مرت عملية إعداد هذا الدليل بالخطوات التالية:

(١) **تحديد الهدف من الدليل:**

يهدف هذا الدليل بوجه عام إلى توضيح طريقة التدريس التي سوف يتبعها المعلم بوجه عام وهي طريقة يقوم فيها الطالب المعلم بدور المعلم والمتعلم في نفس الوقت، وتهدف هذه الطريقة إلى تنمية قدرة الطالب على تحمل مسئولية التعلم والتقويم وتحكمه في العملية التعليمية .. هذا ويمكن تلخيص الأهداف السلوكية التي يرجي ان يصل إليها (المعلم/ الطالب) بعد دراسة كل موضوع في الآتي:

- يستخدم خرائط المفاهيم في تسجيل معلوماته السابقة.
- يحدد المفاهيم ، والقضايا القيمية والمعرفية والتسجيلات والتحويلات، المتضمنة في النصوص العلمية التي تعرض أمامه.
- يصيغ أسئلة محورية عن القضايا القيمية والمعرفية.
- يصمم خرائط الشكل V لتوضيح العلاقة بين الجانب الإجرائي (قضايا القيمية والمعرفية والتسجيلات)، والجانب المفاهيمي.
- ينفذ أنشطة عملية للتحقق من بعض المعلومات التي تحتاج تجريب.
- يحدد مفاهيمه ومهاراته في نهاية الدرس باستخدام خرائط مفاهيم وخرائط الشكل V .
- يجيب عن أسئلة ختامية ليحدد تقدمه نحو أهداف الدرس.

(٢) **تحديد إطار ومحتوى الدليل:**

حدد الإطار المقترح لعرض وتتابع خطوات الدليل المستخدمة في تدريس التربية الغذائية في ضوء استراتيجية التعلم فوق المعرفي فيما يلي:

أ) تحديد ودراسة الأهداف السلوكية للموضوع.

ب) التقويم القبلي لتحديد مفاهيم ومهارات الطالب السابقة باستخدام الاتي :-

- خرائط المفاهيم.
- العصف الذهني.

ج) قيادة عملية التدريس وتحمل مسئولية توجيهها نحو الأهداف عن طريق خرائط الشكل V في تقديم وعرض الموضوع من خلال:

- استخلاص المفاهيم والمبادئ والقضايا القيمية والمعرفية من نص معروض على شفافية باستخدام السبورة الضوئية.
- تحديد أسئلة محورية للقضايا المعرفية والقيمية.
- بناء خرائط الشكل V

• يقارن الطالب الخرائط التي صممها بخريطة أعدت لهـــذا الغـرض.

ج) القياس البعدي لمفاهيم ومهارات الطالب باستخدام خرائـط المفـاهيم وخرائـط الشـكل V

د) التحقق من المعلومات التي تحتاج إلى تجريب بالأنشـــطة العمليـة.

٥) استخدام المواد الدراسية المختلفة في تغطية الجوانب الأخرى للموضـوع عـن طريـق اسـتخدام أنشطة فنية ورياضية ولغوية ورياضيـــة.

و) التقويم الختـامي

أما الموضوعات التي يدور حولها الدليل فهي:

أ) المواد الكربوهيدراتيـــة

ب) المواد الدهنيـــة

ج) المواد البروتينيـــة

د) الفيتامينات والأملاح المعدنيـــة

٥) هرم الغذاء الجيـــد

و) الوزن الزائـد

ز) السعرات الحراريـة

ح) مرض الســكر

ط) توجيهات لتغذية ســليمة

(٣) تحديد طريقة التدريس المتبعة:

الطريقة المتبعة كما سبق القول يتحمل فيها المتعلم مسئولية القيـــاس القبلـي لمفاهيمـه ومهاراتـه.. كمـا يتحمل مسئولية بناء وعرض الدرس لتطوير مفاهيمه ومهاراتـه بشـكل خـاص حيـث يقـوم الطـالب بدور المعلم والمتعلم في نفس الوقت من خلال طرائق متعـــددة منـها:

(أ) استخدام خرائط الشـكل V وتصميمـها.

(ب) استخدام المدخل الشامل الذي يربط الموضوع بمجـالات دراسـية أخـرى.

(ج) استخدام أنشطة عملية ينفذها للتحقق مـــن المعلومـات.

(د) ابتحدام خرائط المفاهيم والشكل V في القيـــاس البعـدي.

(٥) تقدير ل مدى التقدم في مهاراتـه ومفاهيمـه.

(٤) تحديد المواد ووسائل التعليم المستخدمة:

لقد تم تجهيز العديد من الأدوات والوســائل مثـل:

(أ) شفافيات لعرض نصوص علمية عن موضوعـــات الدليـل.

(ب) جهاز السبورة الضوئيـــة.

(ج) أوراق عمل لتسجيل خرائط المفـــاهيم والشـكل V.

(د) مواد كيميائية مختلفـــة.

(٥) التقويم:

اعتمد هذا الدليل على ثلاثة أنماط مـــن التقـويم:

(أ) تقويم ذاتي قبلي لتحديد المهارات والمفـــاهيم الســـابقة.

(ب) تقويم ذاتي بعدي لتحديد النمو في المهارات والمفاهيم بعد تحمـــل مســـئولية التعلـــم (القيـــام بدور المعلم والتلميـــذ)

(ج) تقويم ختامي لتحديد مدى تحقيق أهـــداف الـــدرس.

(٦) ~~الضبط العملي للدليل~~:

عرض هذا الدليل على مجموعة من المحكمين في مجال تدريس العلوم والتغذيـــة الذيـــن ينتدبـــون للتدريـــس في كلية تربية قنا بغرض التحقق مـــن ســـلامة الأهـــداف، والمحتـــوى والطرائـــق المســـتخدمة وأســـاليب التقويم. وتم إجراء التعديلات اللازمة ... وبذا أصبح الدليـــل صالحـــا للاســـتخدام.

ثانياً : اختبار المفاهيم الغذائية:

مرت عملية إعداد هذا الاختبار بالخطوات التالية:

(١) تحديد الهدف من الاختبار:

صمم هذا الاختبار بهدف تحديد المستوى القبلي لمفاهيم الغذاء لدى طلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية بقنا – القسم العلمي شعبتي (التاريخ الطبيعي، والتعليم الابتدائي علوم).. كما يهدف هذا المقياس إلى قياس أثر استخدام استراتيجيات التعلم فوق المعرفي في تدريس التربية الغذائية على تنمية المفاهيم الغذائية لدى طلاب الفرقة الثالثة تاريخ طبيعي عن طريق التطبيق البعدي لهذا الاختبار.

(٢) تحليل المحتوى:

تم إجراء عمليات تحليل المحتوى * للموضوعات التسعة في الدليل المقترح لاستخراج المفاهيم الغذائية المتضمنة في كل موضوع.. وفي ضوء هذه الخطوة أمكن التوصل إلى المفاهيم الغذائية التالية:

السمنة الزائدة – الدهون – البروتينات – المواد الكربوهيدراتية البسيطة – المواد الكربوهيدراتية المعقدة – الكوليسترول – الليبوبروتين – الدهون المشبعة – الدهون الأحادية غير المشبعة – الدهون المتعددة غير المشبعة – الأحماض الأمينية الأساسية – الأحماض الأمينية غير الأساسية – البروتين الكامل – فيتامينات تذوب في الدهون – فيتامينات تذوب في الماء – أملاح معدنية صغرى – أملاح معدنية كبرى – حصة الغذاء *Serving* – مجموعات الغذاء – الكيتون – الأمونيا – تصلب الشرايين – مرض البول السكري – الأنسولين – الكثافة الغذائية – نمو العضلات – الحاجة للسعرات الحرارية.

(٣) صياغة مفردات الاختبار:

تمت صياغة مفردات الاختبار من نوع الاختيار من متعدد ، وقد بلغ عدد مفردات الاختبار ٤٠ مفردة. بحيث تتكون المفردة من مقدمة يتبعها ثلاث إجابات تتضمن إجابة واحدة فقط صحيحة.

(٤) تجريب الاختبار:

تم تجريب الاختبار في صورته المبدئية على عينة استطلاعية من طلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية بقنا شعبة التعليم الابتدائي علوم غير أفراد المجموعة الضابطة وعددهم ٣٠ طالباً في العام الجامعي ١٩٩٩/٩٨م بهدف الحصول على بيانات ترتبط ب:

أ) ثبات الاختبار:

حسب معامل ثبات اختبار المفاهيم الغذائية بطريقة التجزئة النصفية باستخدام معادلة "رولسون" المختصرة ووجد أن معامل ثبات الاختبار يساوي (٠,٦٨).

---

* تم إجراء عملية التحليل مرة أخرى بعد مرور ٢١ يوماً على التحليل الأول.

ب) صدق الاختبار:

تم عرض الاختبار في صورته المبدئية على مجموعة من المحكمين في مجال المناهج وطرق التدريس، وتمت الاستفادة من وجهات نظرهم لتحقيق صدق المحتوى ومن ثم عدلت بعض مفردات الاختبار وحذف البعض الآخر وأصبح عدد مفردات الاختبار ٤٠ مفردة .

ج) زمن الاختبار:

بعد تسجيل زمن الإجابة الذي استغرقه أول طالب نجيب عن الآخر، والزمن الذي استغرقه آخر طالب والقسمة على (٢) وجد أن زمن الإجابة لهذا الاختبار = ٤٠ دقيقة

د) تحليل المفردات

لتحقيق هذا الغرض اتبعت الخطوات التالية:

تحديد معامل سهولة كل مفردة:

تم استخدام معادلة سهولة المفردة الصحيحة لأغلب المفردات تتراوح فيما بين (٠,٣٠ – ٠,٧٢) ما عدا المفردات (٣، ٨، ١٦، ٢٦) فكانت معاملات سهولتها أقل من ٠,٣

تحديد معامل التمييز لكل مفردة :

اتبع تقسيم "كيللي *Kelly*" ، ومعادلة جونسون وقد أظهرت النتائج أن معاملات التمييز لأغلب مفردات الاختبار تتراوح من (٠,٢ – ٠,٧٨) ما عدا المفردات (١٣، ١٥، ٢٤) فكانت أقل من ٠,٠٢

ثالثا : مقياس الوعي الغذائي:

(١) تحديد الهدف:

يهدف هذا المقياس إلى قياس وعي طلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية بقنا شعبتي التاريخ الطبيعي، التعليم الابتدائي علوم بالسلوك الغذائي المناسب. كما يهدف إلى تحديد أثر استراتيجيات التعلم فوق المعرفي على تطور هذا الوعي لدى طلاب الفرقة الثالثة – تاريخ طبيعي.

(٢) طريقة بناء المقياس:

تم بناء هذا المقياس في ضوء طريقة ليكرت التي تقدم عبارة للطالب عليها استجابة متدرجة تشير إلى مدى استخدامه لها (دائما – أحيانا – نادرا) . ولقد تضمن المقياس حوالي ٤٦ عبارة (سلوك غذائي) يدور حول محاور أربعة هي:

أ. المواد الكربوهيدراتية والدهون والبروتينات (١٤ عبارة)

ب. الأملاح المعدنية والفيتامينات (٦ عبارات)

ج. مجموعة الغذاء والوزن الزائد (٨ عبارات)

د. السعرات الحرارية ومرض البول السكري (١٨ عبارة)

(٣) تجريب المقياس بهدف:

أ) تحديد صدق المقياس:

تم عرض هذه الصورة على مجموعة من المحكمين في مجال تدريس العلوم وفي ضوء هذا اختزلت عدد العبارات إلى ٤٠ عبارة فقط وكان عدد العبارات السالبة ١٥ عبارة وهي (٥،٦،١٠، ١١، ١٣، ١٥، ١٧، ٢٢، ٢٤، ٢٥، ٢٦، ٣٢، ٣٥، ٣٧، ٤٠)

ب) ثبات المقياس:

تم تطبيق المقياس على ٣٠ طالب من طلاب الفرقة الثالثة تعليم ابتدائي/ علوم غير أفراد المجموعة الضابطة واستخدمت طريقة التجزئة النصفية ومعادلة رولسون المختصرة ووجد أن معامل ثبات الصورة أ = ٠,٧٣

ج) زمن الإجابة :

طبقت المعادلة المحددة لزمن الإجابة ووجد أن الزمن المناسب للإجابة عن الصورة أ = ٣٠ دقيقة.

(٤) طريقة التصحيح

اتبع التقدير التالي دائما (درجتان)، أحيانا (درجة واحدة)، نادرا (صفر) بالنسبة للعبارات الموجبة، أما بالنسبة للعبارات السالبة دائما (صفر) ، أحيانا (درجة واحدة)، نادرا (درجتان) . لما كان المقياس يتكون من ٤٠ عبارة لذا فإن أعلى درجة هي = ٤٠×٢ = ٨٠ درجة.

إجراءات البحث :-

(١) تقسيم طلاب الفرقة الثالثة القسم العلمى بكلية التربية بقنا فى العام الجامعى٩٨/٩٩ الفصل الدراسى الأول إلى مجموعتين هما :-

أ-المجموعة التجريبية :-وتتكون من ٣٠ طالباً من طلاب الفرقة الثالثة تاريخ طبيعى .

ب-المجموعة الضابطة :وتتكون من ٣٠ طالباً من طلاب الفرقة الثالثة تعليم أبتدائى علوم.

(٢)إعداد مقياس الوعى بالسلوك الغذائى الجيد ،وضبطه عملياً لتحديد معامل ثبات المقياس وصدقه ..

وتكون هذا المقياس فى صورته النهائية من ٤٠ عبارة تمثل كل عبارة سلوك غذائى جيد هذا ويتم الكشف عن وعى الطالب بكل سلوك عن طريق متصل الإجابة التالى (موافق-غير متأكد-غير موافق) .

(٣)إعداد اختبار المفاهيم الغذائية ،وضبطة علمياً لتحديد معامل ثبات المقياس وصدقة ،ومعاملات السهولة والتمييز لكل مفردة من مفردات الاختبار ويتكون هذا الاختبار من ٤٠ مفردة .

(٤)إعداد دليل معلم لمعلمى العلوم – قبل الخدمة (شعبة التاريخ الطبيعى) يتضمن الخطوات والاجراءات والانشطة والأهداف وأساليب التقويم التى تمكن المعلم من تحمل مسئولية التعليم والتحكم فيه .

(٥) تحديد مستوى الوعى بالسلوك الغذائى لدى معلمى العلوم وقبل الخدمة طلاب كلية التربية بقنا عام ١٩٩٨ / ١٩٩٩م القسم العلمى شعبتى (التاريخ الطبيعى ، التعليم الابتدائى علوم) – واعتبر الوعى منخفضاً إذا قلت نسبة وعى الطلاب بالسلوك الغذائى عن ٦٥% .

(٦) ضبط المتغيرات :- لتنفيذ تجربة البحث الممثلة فى تجريب أثر استخدام أستراتيجات التعلم فوق المعرفى *Metacogntive / strategies* على تنمية المفاهيم الغذائية والوعى بالسلوك الغذائى الجيد لدى طلاب التاريخ الطبيعى بتربية قنا ومقارنه ذلك بالطريقة التقليدية التى استخدمت فى تدريس التربية الغذائية بغرض تنمية المفاهيم الغذائية والوعى بالسلوك الغذائى الجيد لدى طلاب الفرقة الثالثة تعليم أبتدائى علوم .. كان لزاما ضبط بعض المتغيرات مثل :-

أ-العمر الزمنى :- تم استبعاد الطلاب الراسبين من كل شعبة .

ب- المفاهيم الغذائية السابقة :- للتأكد من تكافؤ المستوى القبلى للمفاهيم الغذائية لدى أفراد مجموعتى البحث (تجريبية ، وضابطة) تم تطبيق أختبار المفاهيم الغذائية على المجموعتين واستخدام أختبار " ت " للتعرف على الدلاله الاحصائية للفروق بين متوسطى درجات افراد المجموعتين عما بالجدول التالى .

جدول (١) :- دلالة الفرق بين متوسطى درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق العملى لاختبار المفاهيم الغذائية

البيانات	العدد	المتوسط	ع	ت	الدلالة
المجموعة الضابطة	٣٠	١٨,٢	٤,٣	١,١٧	غير دالة غير مستوى ٠,٠١
المجموعة التجريبية	٣٠	١٩,٧	٥,٤		

وهكذا يتضح من الجدول السابق أن قيمة " ت " غير دالة إحصائيا الأمر الذى يشير إلى تكافؤ مجموعتى البحث فى المستوى القبلى المفاهيم الغذائية .

ج- الوعى بالسلوك الغذائى الجيد :- للتأكد من تكافؤ مجموعتى البحث التجريبية والضابطة فى المستوى القبلى للوعى بالسلوك الغذائى الجيد ثم تطبيق مقياس الوعى بالسلوك الغذائى الجيد على أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة قبلياً وأظهرت عملية التطبيق النتائج التالية .

جدول (٢):- دلالة الفرق بين متوسطى درجات افراد المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق القبلى لمقياس الوعى بالسلوك الغذائى الجيد .

البيانات	العدد	المتوسط	ع	ت	الدلالة
المجموعة الضابطة	٣٠	٣٥,١٢	٤,٨	٠,٦٢	غير دالة احصائيا عند ٠,٠١
المجموعة التجريبية	٣٠	٣٥,٩٣	٥,٣		

وهكذا يتضح أن قيمة " ت " غير دالة إحصائيا الأمر الذى يشير إلى تكافؤ مجموعتي البحث فى المستوى القبلى للوعى بالسلوك الغذائي الجيد .

د- المعلم :- قام الباحث بتدريس وحدة التربية الغذائية بالطريقة التقليدية لطلاب المجموعة الضابطة ، وبأستخدام استراتيجية التعلم فوق المعرفى لطلاب المجموعة التجريبية .

(٧) التطبيق القبلى لاختبار المفاهيم الغذائية ، ومقياس الوعى بالسلوك الغذائى الجيد على أفراد مجموعتى البحث الظابطة ، التجريبية

(٨) استخدام استراتيجيات التعلم فوق المعرفية فى تدريس وحدة التربية الغذائية لأفراد المجموعة التجريبية ، والطريقة التقليدية لتدريس محتوى ذات الوحدة لأفراد المجموعة الضابطة .

وعند أستخدام استراتيجيات التعلم فوق المعرفى فى تدريس التربية الغذائية لأفراد المجموعة التجريبية ألتزم البحث بالخطوات التالية :-

أ-بلاغ الطالب باهداف الدرس التى حددت بشكل أجرائى .

ب- إجراءات ما قبل التدريس (التقويم القبلى)

*تقسيم الطلاب إلى عدة مجموعات تتكون المجموعة من ٣-٥ أفراد .

*إثارة الطلاب للمشكلة الدرس من خلال طرح أساسية عن موضوع الدرس .

*استخدام العصف الذهنى فى تحديد عدة اجابات للسؤال عن طريق التشاور والتدريس .

*استخدام خرائط المفاهيم فى عرض وتسجيل الإجابات .

(جـ) (مرحلة التدريس) :

* تصميم خرائط الشكل ٧ لعرض البيانات وفقاً لما يأتى :

-عرض فقرات ونصوص علمية عن موضوع الدرس أمام الطلاب باستخدام السبورة الضوئية على شفافيات .

—يحدد الطالب من خلال تحليل محتوى الفقرات متطلبات الجانب المفاهيمى فى خريطة الشكل —٧ وهى (الحقائق — المفاهيم — المبادئ — النظريات) كما يحدد متطلبات الجانب الأجرائى وهى القضايا القيميـــة ، والقضايا المعرفية ، والتسجيلات والتحويلات والأسئلة الخبرية .

—استخدام المتطلبات السابقة بناء خريطة الشكل ٧ .

د— المناقشة :— يقوم الطالب بالإجابة عن عدد من الأسئلة باستخدام خرائط المفاهيم ، وخرائط الشكل ٧ .

و— قيام الطلاب بأنشطة عملية للتحقق من المعلومات التى تتطلب تجريب وقد يقوم بها الطالب على هيئة تكليف منزلى .

ذ— تنفيذ الطلاب لأنشطة تغطى الجوانب المختلفة للموضوع مثل الأنشطة الفنية والرياضية ، واللغوية ، والدرامية .

د—التقويم الختامى :—

(٩) التطبيق البعدى لاختبار المفاهيم الغذائية ، ومقياس الوعى بالسلوك الجيد على أفراد مجموعتى البحث التجريبية والمتابعة .

(١٠) استخدام الأساليب الإحصائية وتحليل النتائج وتفسيرها .

نتائج البحث ومناقشتها

يعرض فيما يلى لنتائج البحث من خلال الإجابة عن أسئلة البحث ومناقشتها وفقاً لما يأتى :-

السؤال الأول :-

ما مستوى الوعى بالسلوك الغذائى الجيد لدى طلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية بقنا شعبتى التاريخ الطبيعى ، والتعليم ابتدائى علوم ؟

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب النسب المئوية الدالة على مستوى وعى الطلاب بالسلوك الغذائى الجيد ثم تم حساب المتوسط الوزنى كما بالجدول التالى :-

جدول (٣) :- % للاستجابات الدالة على الوعى بالسلوك الغذائى لدى طلاب التاريخ الطبيعى ، والتعليم الابتدائى الفرقة الثالثة بتربية قنا .

المحور	م	السلوك الغذائي	طلاب الأحياء		طلاب التعليم ابتدائى		المتوسط الوزنى
			ت	%	ت	%	%
مواد كربوهيدراتيه ، وبروتين ، ودهون	١	أتناول الخضراوات المورقة كل يوم	٨	٢٦,٥	٧	٢٣,٣	٢٤,٩
	٢	أتناول كميات قليلة من المسلى البلدي	٢٠	٦٦,٥	١٧	٥٦,٥	٦١,٥
	٣	أفضل الأطعمة المطهية بالزيوت	٤	١٣,٣	٥	١٦,٥	١٤,٩
	٤	أتحاشى تناول جلد الدجاج والاسماك	١٥	٥٠	١٣	٤٣,٣	٤٦,٦
	٥	أتناول صفار البيض بكميات صغيرة	٦	٢٠	٥	١٦,٥	١٨,٢
	٦	أشرب الحليب قليل الدسم	٦	٢٠	٥	١٦,٥	١٨,٢
	٧	أنزع الدهون من اللحوم قبل تناولها	١٣	٤٣,٣	١١	٣٦,٥	٣٩,٩
	٨	أتناول وجبة الأفطار يوميا بالمنزل	٧	٢٣,٣	٨	٢٦,٥	٢٤,٩
	٩	أتناول توليفة من البيض أو الحليب أو الجبن كل يوم	١٧	٥٦,٥	١٤	٤٦,٥	٥١,٥
	١٠	احرص على تناول بروتين نباتى كل يوم	٩	٣٠	١٠	٣٣,٣	٣١,٦
		المتوسطـــات		٣٤,٥٦		٣١,٥	٣٣
فيتامينات وأملاح	١١	أتناول الفاكهة الطازجة كل يوم	٦	٢٠	٩	٣٠	٤٥
	١٢	استخدم الفيتامينات على هيئة أقراص من الصيدليات	٥	١٦,٥	٧	٢٣,٥	٢٠
	١٣	اتحاشى الفيشار ،والبندق المملح ، والبطاطس المملحة	٢	٦,٦	٤	١٣,٣	٩,٩

تابع جدول (٣) : % للاستجابات الدالة على الوعى بالسلوك الغذائى الجيد لدى طلاب التاريخ الطبيعى ، والتعليم الابتدائى علوم الفرقة الثالثة بتربية قنا .

المحور	م	السلوك الغذائى	طلاب الأحياء		طلاب تعليم ابتدائى		المتوسط الوزنى
			ت	%	ت	%	%
فيتامينات وأملاح	١٤	أشرب عصير الفاكهة الطازجة فى المنزل	٨	٢٦,٥	٨	٢٦,٥	٢٦,٥
	١٥	أتناول الفواكه القلوية(فراولة —توت—برتقال)	١٠	٣٣,٣	٩	٣٠	٣١,٦
	١٦	اتحشى شرب الفواكه المعلبة من السوبر ماركت	١١	٣٦,٥	٩	٣٠	٣٠,٣
		المتوسطـــات		٢٣,٣		٢٥,٥	٢٤,٤
مجموعات الغذاء والوزن الزائد	١٧	أتناول الفول السودانى بشكل معتدل ومنتظم	٦	٢٠	٠٠٥	١٦,٥	١٨,٢
	١٨	أتناول البليلة باللبن والذرة	٨	٢٦,٥	٥	١٦,٥	٢١,٥
	١٩	لا استخدام الطعم في تحديد طعامى المفضل	٣	١٠	٥	١٦,٥	١٣,٢
	٢٠	أتناول كميات قليلة من المكرونة الاسباجيتى	٦	٢٠	٧	٢٣,٣	٢١,٦
	٢١	أتحاشى تناول الكيكات الجاهزة والحلويات بين الوجبات .	٩	٣٠	٨	٢٦,٥	٢٨,٢
	٢٢	كلما تقدم العمر تزداد الحاجة لممارسة الرياضة	١٧	٥٦,٥	١٤	٤٦,٥	٥١,٥
	٢٣	عندما يثبت وزنى أكف عن ممارسة الرياضة	١٢	٤٠	٨	٢٦,٥	٣٣,٢
	٢٤	اخصص وقتا كل اسبوع لممارسة الرياضة	٦	٢٠	٤	١٣,٣	١٦,٦
		المتوسطـــات		٢٧,٣		٢٣,٣	٢٥,٣
السعرات الحرارية والسكر	٢٥	أتناول أغذية تحتوى على سعرات حرارية قليلة	٨	٢٦,٥	٧	٢٣,٣	٢٤,٩
	٢٦	عندما يزيد وزن الجسم اختار أغذية بها سعرات أقل	٩	٣٠	٨	٢٦,٥	٢٨,٢
	٢٧	عندما تنخفض درجة الحرارة أتناول أغذية بها سعرات أكثر	١٩	٦٣,٣	١٥	٥٠	٥٦,٦
	٢٨	أراجع السعرات الحرارية على غلاف الغذاء المعلب	١	٣.٣	٣	٩.٩	٦.٦
	٢٩	أمارس رياضة المشى السريع كل يوم	١٢	٤٠	١١	٣٦,٥	٣٨,٢
	٣٠	لا أتناول المسليات أثناء مشاهدة التلفزيون	٩	٣٠	٧	٢٣,٣	٢٦,٦
	٣١	أمارس رياضة السباحة والغطس	٠	٠	٢	٦.٦	٣.٣
	٣٢	أتناول الجزر بانتظام	٥	١٦,٥	٦	٢٠	١٨,٢
	٣٣	أتناول الهامبرجر باقتصاد	١٩	٣٠	١٧	٥٦,٥	٤٣,٢
	٣٤	أتناول الفول الأخضر	١٤	٤٦,٥	١٢	٤٠	٤٣,٢
	٣٥	أحد من شرب الكولا بعد الوجبات	٨	٢٦,٥	٧	٢٣,٣	٢٤,٩
	٣٦	أتناول الأسماك بشكل منتظم	١٠	٣٣,٣	٨	٢٦,٥	٢٩,٩
	٣٧	أتناول البيتزا ،والكولا بحرص شديد	٢	٦.٦	٤	١٣,٣	٩.٩
	٣٨	أراجع العناصر الغذائية على غلاف الغذاء المعلب	٥	١٦,٥	٤	١٣,٣	١٤,٩
	٣٩	أتناول لحوم الدجاج	١٩	٦٣,٣	١٨	٦٠	٦١,٥
	٤٠	أتناول الايس كريم فى الجو الحار بحرص شديد	١٠	٣٣,٣	٨	٢٦,٥	٢٩,٩
		المتوسطـــات		٢٩,١		٢٨,٣	٢٨,٧

وبدراسة الجدول السابق يمكن تحديد الملاحظات التالية :-

١. الوعى بالسلوك الغذائى المرتبط بالمواد الكربوهيدراتية والدهون والبروتين :-

متوسط نسب وعى طلاب التاريخ الطبيعى بالسلوك الغذائى المرتبط بهذا المحور = ٣٤,٥٦ % .

متوسط نسب وعى طلاب التعليم الابتدائى بالسلوك الغذائى المرتبط بهذا المحور = ٣١,٥ % .

المتوسط الوزنى لوعى معلمى العلوم قبل الخدمة بهذا السلوك الغذائى = ٣٣%

الاستنتاج :-

انخفاض وعى معلمى العلوم قبل الخدمة (طلاب التاريخ الطبيعى ، والتعليم الابتدائي علوم ، بالسلوك الغذائى المرتبط بالمواد الكربوهدراتية والدهون والبروتين .

٢. الوعى بالسلوك الغذائى المرتبط بالفيتامينات والاملاح المعدنية :-

متوسط نسب وعى طلاب التاريخ الطبيعى بالسلوك الغذائى المرتبط بهذا المحور = ٢٣,٣ % .

متوسط نسب وعى طلاب التعليم الابتدائى بالسلوك الغذائى المرتبط بهذا المحور = ٢٥,٥ % .

المتوسط الوزنى لوعى معلمى العلوم قبل الخدمة بهذا السلوك الغذائى = ٢٤,٤ % .

الاستنتاج :-

انخفاض وعى معلمى العلوم قبل الخدمة (طلاب التاريخ الطبيعى ، والتعليم الابتدائي علوم ، بالسلوك الغذائى المرتبط بالفيتامينات والأملاح المعدنية .

٣. الوعى بالسلوك الغذائى بمجموعات الغذاء والوزن الزائد :-

متوسط نسب وعى طلاب التاريخ الطبيعى بالسلوك الغذائى المرتبط بهذا المحور = ٢٧,٣ % .

متوسط نسب وعى طلاب التعليم الابتدائى بالسلوك الغذائى المرتبط بهذا المحور = ٢٣,٣ % .

المتوسط الوزنى لوعى معلمى العلوم قبل الخدمة بهذا السلوك الغذائى = ٢٥,٣ %.

الاستنتاج :-

انخفاض وعى معلمى العلوم — قبل الخدمة (طلاب التاريخ الطبيعى ، والتعليم الابتدائى علوم ، بالسلوك الغذائى المرتبط بمجموعات الغذاء والوزن الزائد .

٤. الوعى بالسلوك الغذائى المرتبط بالسعرات الحرارية والسكر :-

متوسط نسب وعى طلاب التاريخ الطبيعى بالسلوك الغذائى المرتبط بهذا المحور = ٢٩,١ % .

متوسط نسب وعى طلاب التعليم الابتدائى بالسلوك الغذائى المرتبط بهذا المحور = ٢٨,٣% .

المتوسط الوزنى لوعى معلمى العلوم قبل الخدمة بهذا السلوك الغذائى = ٢٨,٧ %

الاستنتاج :-

انخفاض وعى معلم العلوم — قبل الخدمة (طلاب التاريخ الطبيعى ، التعليم ابتدائى علوم) بالسلوك الغذائى المرتبط بالسعرات الحرارية ، ومرض السكر .

السؤال الثاني :-

ما أثر استخدام استراتيجيات التعلم فوق المعرفى فى تدريس التربية الغذائية على تنمية المفـــاهيم الغذائيـــة لـــدى معلمى العلوم قبل الخدمة؟

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب قيمة " ت " للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبيـــة والضابطة فى الاختبار البعدى للمفاهيم الغذائية... كما بالجدول التالى

جدول (٤) :- قيمة " ت " الدالة على الفرق بين متوسطى درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة فى الاختبار البعدى للمفاهيم الغذائية .

البيانات	العدد	المتوسط	الانحراف المعيادى	ت	دلالة " ت "
المجموعة الضابطة	٣٠	١٩,٧	٥,٤	٧,٠٥	دالة عند ٠١.
المجموعة التجريبية	٣٠	٢٩,٨	٣,٠١		

وهكذا يتبين من الجدول السابق أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين آداء أفراد المجموعة التجريبية وأفراد المجموعة الضابطة فى الاختبار البعدى للمفاهيم الغذائية وذلك لصالح المجموعة التجريبية عند مستوى (٠١.)

الاستنتاج :-

تفوق استراتيجيات التعلم فوق المعرفية . Metacogntive strategies على الطريقة التقليدية فى تنمية المفاهيم الغذائية لدى معلمى — قبل الخدمة(طلاب التاريخ الطبيعى)

السؤال الثالث :-

ما أثر استخدام استراتيجيات التعلم فوق المعرفى فى تدريس التربية الغذائية على تنمية الوعى بالسلوك الغذائى الجيد لدى معلمى — قبل الخدمة ؟

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب قيمة " ت " للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطى درجات طـــلاب المجموعتـــين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى لمقياس الوعى بالسلوك الغذائى الجيد... كما بالجدول التالى :-

جدول (٥) :- قيمة " ت" الدالة على الفرق بين متوسطى درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيـــق البعدى لمقياس الوعى بالسلوك الغذائى الجيد .

البيانات	العدد	المتوسط	الانحراف المعيادى	ت	دلالة " ت "
المجموعة الضابطة	٣٠	٥٣,٩٣	٥,٣٢	١٢,٩	دالة عند مستوى ٠١.
المجموعة التجريبية	٣٠	٥٩,٣	٨,٢		

وهكذا يتبن من الجدول السابق أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين آداء أفراد المجموعة التجريبية وأفراد المجموعة الضابطة فى التطبيق البعدى لمقياس الوعى بالسلوك الغذائى الجيد وذلك لصالح المجموعة التجريبية عند مستوى ٠١.

الاستنتاج :-

تفوق استراتيجيات التعلم فوق المعرفى على الطريقة التقليدية فى تنمية الوعى بالسلوك الغذائى الجيد لدى معلمى العلوم قبل الخدمة (طلاب التاريخ الطبيعى)

مناقشة النتائج :-

أولا :- انماط الوعى بالسلوك الغذائى الجيد :-

أشارت نتائج استجابات معلمى العلوم — قبل الخدمة (طلاب شعبتى التاريخ الطبيعى ، التعليم الأبتدائى علوم ، الفرقة الثالثة بكلية التربية بقنا العام الجامعى ٩٨ / ١٩٩٩م على مقياس الوعى بالسلوك الغذائى الجيد إلى تدنى مستوى وعى معلمى العلوم — قبل الخدمة بأنماط السلوك الغذائى التى تتدرج تحت محاور أربعة هـــى (أ) المـواد الكربوهيدراتيـة والدهون والبروتينات (ب) الفيتامينات والاملاح المعدنة (ج) مجموعات الغذاء والوزن الزائد (د) السعرات الحرارية والسكر حيث كانت قيم المتوسط الوزنى فى المحاور الأربعة السابقة هى (٣٣%) ، (٢٤,٤ %)، (٢٥,٣ %)، (٢٨,٧ %) بالترتيب وهى أقل بكثير من المستوى الذى حدده البحث للوعى الغذائى الجيد ... ولعل هذا يرجع إلى عدة عوامل هى :-

أ — النقص الواضح فى برامج التربية الغذائية فى كليات التربية بجمهورية مصر العربية .

ب — دراسة بعض المعلومات العلمية التى ترتبط بالغذاء فى مادتى النبات والحيوان كمادة علمية بحتة أو كغايـة فى حد ذاتها بدلا من تحويلها إلى معنى يستخدم فى حل مشكلات الغذاء .

ج— جهل الطلاب بالكثير من المفاهيم الغذائية الهامة والملحة مثل السعرات الحرارية ، ومرض الســكر — وإدارة الوزن والاحتياجات الغذائية ، والكثافة الغذائية ... الخ

د — اعتماد المواد التى تدرس معلومات عن الغذاء على طرق تعلم تقليدية لا تركز على المتعلم بقدر تركيزها على المعلومة

هذا ولقد جاءت هذه النتيجة منسجمة مع نتائج دراسة كل من(*Byrd – Bredbenner & Carol*) (١٣) التى أشارت إلى نقص واضح فى الوعى بالسلوك الغذائى الجيد لدى طلاب البكالوريوس .كما أشـارت إلى وجـود علاقة بين المستوى المتدنى للوعى الغذائى وبين مستوى المعرفه الغذائية والالتزام الغذائى .

وتتفق هذه الدراسة مع ما توصل إلية (*Troccoli , 1993*) (٣٣) من أن انخفاض الوعى بالســلوك الغذائـى الجيد يرجع إلى عدم وجود برامج كافيه للتربية الغذائية وإلى العادات الغذائية السلبية المنتشرة *eating habits* .

لذا فأن هذا البحث يوصى بالأتى :-

(أ)أعداد برامج غذائية تغطى مساحات أكبر من طلاب التعليم العام والجامعات والمرأة بوجه خاص .

(ب) تدريب طلاب الجامعات فى جمهورية مصر العربية على العادات الغذائية الجيدة والسلوك الغذائى المناســب مــن خلال برامج التدريب الصيفى التى تعقد للطلاب فى معسكر القادة بحلوان وغيرة .

(جـــ) ضرورة إيجاد تكامل بين الجوانب المختلفة لموضوع الغذاء من خلال ربطة بموضوعات الزراعة ، والبيولوجـى ، والثقافة والاقتصاد .

(د) استخدام أساليب تعلم حديثة مثل التعلم التجديدى *Innovative Teaching* .والأنشطة التى تركز علـى المتعلم *Student-Centered Activities* .

(هـــ) دراسة تأثير برامج التلفزيون على العادات الغذائية السلبية لدى الطلاب واتجاهاتهم نحو اختيار الغذاء الصحى .

ثانيا :- دور إستراتيجية التعلم فوق المعرفي في تنمية المفاهيم الغذائية :-

أشارت نتائج هذا البحث إلي تفوق أفراد المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجيات التعلم فوق المعرفي علي أفراد المجموعة الضابطة في تحصيل المفاهيم الغذائية حيث كانت قيمة (ت) الدالة علي هذا الفرق تساوي (٧,٠٥) وهي دالة عند مستوي ٠,٠١ ولعل هذا يرجع إلى السمات المختلفة لاستراتيجيات التعلم فوق المعرفي التي تتلخص فى الآتي :-

أ.تحمل طلاب المجموعة التجريبية مسئولية التعلم ***Risk Taker*** الأمر الذي يمكن المتعلم من القيام بعمليات التخمين وفرض الفروض للتوصل إلى المعلومة بدلاً من الاعتماد علي المعلومات الجاهزة التي ***Spoon -Fed Information***

ب.استخدام العصف الذهنى فى التوصل إلى المفاهيم الغذائية وتسجيل هذه المفاهيم باستخدام وسائل بصرية مثل خريطة المفاهيم ***Concept Map*** .

ج.الدور الهام الذى يقوم به خريطة الشكل V ***V Diagram*** كأداة هامة من أدوات التعلم فوق المعرفى ***Meta Learning*** فى استخدام المفاهيم الغذائية فى حل بعض المشكلات الغذائية والصحية داخل منظومة واسعة تتكون بالإضافة إلى المفاهيم من قضايا قيميه ومعرفية ،ومبادئ ونظريات وتسجيلات وتحويلات ،وأسئلة محورية .

ملخص القول :-

أن استراتيجية التعلم فوق المعرفي اعتمدت على أدوات هامة هى خرائط المفاهيم ،خرائط الشكل V فى تنمية المفاهيم الغذائية... وتتفق هذه الدراسة فى هذا الشأن مع دراسات أخرى منها دراسة ***(Okebukola ,1992)*** (٢٥) التى إشارات إلى الدور الهام لخرائط المفاهيم فى حل مشكلات البيولوجية .

وفى ضوء هذا المعنى يوصى البحث بالآتى :-

أ-ضرورة البحث عن استراتيجيات جديدة تستخدم فى تحويل المفاهيم والمعلومات التى يتعلمها الطلاب إلى معنى يستخدم فى المشكلات البيولوجية والكيمائية والغذائية .

ب-تجريب أثر استخدام خرائط الشكل -V فى تطوير متطلبات الوعى فوق المعرفى ***Metacogntive Awarness*** والتحكم فوق المعرفى ***Metacogntive Control***

ثالثا :-دور استراتيجيات التعلم فوق المعرفى فى تنمية الوعى بالسلوك الغذائى الجيد :-

أشارت نتائج هذه الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة احصائية بين درجات أفراد المجموعة التجريبية التى استخدمت إستراتيجيات التعلم فوق المعرفى ودرجات أفراد المجموعة الضابطة وذلك فى التطبيق البعدى لمقياس الوعى بأنماط السلوك الغذائى الجيد لصالح المجموعة التجريبية حيث كانت قيمة "ت" الدالة على ذلك تساوى (١٢,٩) وهى دالة عند مستوى ٠,٠١ الآمر الذى يشير إلى تفوق استراتيجية التعلم فوق المعرفى على الطريقة التقليدية فى تنمية الوعى بالسلوك الغذائى الجيد ،ولعل هذا يرجع إلى العوامل التالية .-

(أ)قيام الطالب بعملية التقويم الذاتى ***Self-Evalutor*** لمراجعة معارفه ومهاراته التى يستند عليها وعيه بالسلوك الغذائى بالسلوك الغذائى الحالى .

(ب)استخدام الطالب لأنشطة متعددة عملية وأخرى تغطى الجوانب الفنية والرياضية ،واللغوية ،والدرامية للموضوع من خلال المنهج الشامل *Holistic App.* المستخدم فى إستراتيجية التعلم فوق المعرفى .

(جـ)استخدام المتعلم لوسائل متعددة منها خرائط المفاهيم والتسجيلات ،والتحويلات ،والمناقشة فى قياس مدى تقدمة نحو الأهداف المنشودة الأمر الذى يمكنه من التعلم والتقويم الذاتى *Independent Learner*.

هذا وتتفق هذه الدراسة مع نتائج دراسته (*Glaser,1995*)حول اهمية استراتيجيات التعلم فوق المعرفى فى تنمية قدرة المتعلم على تحويل المفاهيم إلى معان تستخدم فى حل المشكلات (١٩).كما تتفق مع نتائج دراسة (*Peled &Wittrock,1990*) (٢٦)حول الدور الهام لتلك الإستراتيجيات الفوق معرفية فى تنمية مقدرة المتعلم على تمثيل *Assimilation* للمشكلات فى ضوء قاعدة واضحة من المبادئ والمفاهيم والتسجيلات والتحويلات الشارحة لها .

وفى ضوء هذا يوصى البحث بالآتى :-

(أ)ضرورة التنقيب عن أساليب أخرى لتطوير مهارات التنظيم الذاتى للتعلم **Self-Regulatory** وتوجيهها نحو غرض حل المشكلات الغذائية .

(ب)اقتراح آلية لاختزال الفجوة الموجودة بين المعرفة الغذائية للفرد وبين سلوكه الغذائى .

(جـ)تحديد وحصر المعوقات المختلفة التى تحول دون تحقيق متطلبات التعلم فوق المعرفى (المعرفة-التحكم-الوعى)...

المراجع:

١. جوزيف د. نوفاك، بوب جووين. تعلم كيف تتعلم ، ترجمة أحمد عصام ، إبراهيم محمد الشافعي، الرياض: جامعة الملك سعود، ١٩٩٥

٢. حمدي عبد الجواد. دائرة المعارف الاشتراكية. القاهرة: العربي للنشر، ١٩٨٧.

٣. فتحي الديب، الاتجاه المعاصر في تدريس العلوم، الكويت: دار القلم، ١٩٧٩.

4. *American Automobile Association, 811 Gatehouse: Rd. Falls Church, VA 22047.*
5. *American Heart Association, 7320 Greenvillage Avenue, Dallas TX 75231.*
6. *American Medical Student Association, Essentials of Nutrition Education in Medical School: A National Consensus, Academic Medicine, V 71, ng, Sept. 1996.*
7. *Bird, John R., Metacognition, Purposeful Enquiry and Conceptual hange, in Hegaity – Hazel, E. The Student Laboratory and Science curriculum, London: Routledge, 1990.*
8. *Baird, J. R. & Mitchell, J. Improving the Quality of Teaching and Learning: An Australian Case Study the PEEL Project, Melbourne, Monash University, 1986.*
9. *Baird, J. R. Improving Learning through enhanced Metacogntion: A Classroom Study, European Journal of Science Education, (3), 1989.*
10. *Belmont, J. M. & Others, To Secure Transfer of Training, Instruct Self-management Skills, in Detterman D. K.. & Others, How and How much can Intelligence be increased, Norwood, N. H: Ablex, 1989.*
11. *Brass, K. & Rudd, T. Year 3: Research into Science, in Fensham, P. & Others, The Content of Science: A constructivist Approach to its Teaching and Learning, London: The Falmer press, 1994.*
12. *Brass, K. & Duke, M., Primary Science in an Integrated Curriculum, in Fensham, P. & Others, The Content of Science: A constructivist Approach to its Teaching and Learning, London The Flamer Press, 1994.*
13. *Byrd – Bredbenner, C. & Others, Nutrition Knowledge, Attitude, Dietary Behavior and Commitment to Nutrition, Home Economics Research, V11, n2 Dec., 1990.*
14. *Chauliac, Michel; And Others, Nutrition Education Children in the Tropics, n192, 1991*
15. *Feeling Good, 133 Teft, Road, Spring Arbor, MI, Ag 283.*
16. *Fensham, P. & Others, The Content of Science: A Constructivist Approach to its Teaching and Learning, London: The Falmer Press, 1994.*
17. *Friedl, A. E. Teaching Science to Children, An Inquiry Approach, London: The McGraw- Hill Companies, Inc., 1997.*
18. *Genstone, R.F., The Importance of Specific Science Content in the Enhancement of Metacognition, in Fensham, P. & Others, The Content of Science : A Constructivist Approach to its Teaching and Learning, London: The Flamer Press, 1994.*

19. *Glaser, R., The Reemergence of Learning Theory within Instructional Research, American Psychologist, 45, 1990.*
20. *Growing Healthy Curriculum disseminated by National Center for Health Education, 270 Spring Streat.*
21. *Health Skills for Life, P. O. Box 22936. Eugene, Or 97401.*
22. *Mansoor, N., Progressive Transitions From Algorithmic to Conceptual understanding in Student Ability to solve Chemistry problems, Paper presented at Annual Meeting of the National Association for Research in Science Teaching, 1994.*
23. *Martin, Ralph & Others, Teaching Science for All Children, London: Allyn and Bacon, 1996.*
24. *Novak, J., Clarify with Concept Maps, Science Teacher, October, 1991.*
25. *Okebukola , P. A., Attitude of Teachers towards Concept Mapping and Vee Diagraming as Meta-learning Tools in Science and Mathematics, Educational Research, V34, n3, win, 1992.*
26. *Peled, Z. and Wittrack, M. C., Generated Meaning in the Comprehension of Word problems in Mathematics, Instructional Science, 19, 1990.*
27. *Penner, K. P.. & Kolasa, K. M., Secondary Teachers Nutrition Knowledge, Attitudes and Practices, Journal of Nutrition Education, V15, n4, 1988.*
28. *Rosenthal, M. & Youdin, P., A Dictionary of philosophy progress, Moscow: Publishers, 1976.*
29. *Rudd, T. J. "Exploring Self- assessment with primary School Student's. Unpublished M. Ed, Studies Project. Faculty of Education, Monash University, 1992.*
30. *Spence, D. J. & Others, Explicit Science Reading Instruction in Grade 7: Metacognitive Awareness, Metacognitive Self-management and Science Reading Comprehension, Paper presented at the Annual Meeting of the National Association for Research in Science Teaching, San Francisco, CA, 1995.*
31. *Schmidt, C. A., The Development of a Kindergarten Nutrition Guide Based on Options of Oklahoma Kindergarten Teachers towards Nutrition Education, Doctoral Dissertation, Oklahoma Uni., 1987.*
32. *Symons, M. T; Health Education in the Elementary & Middle – Level School, London: Brown & Benchmark, 1996.*
33. *Troccoli, Karen B., Eat to Learn, Learn to Eat: The Link between Nutrition and Learning in Children, National Health, No7, 1993.*
34. *Van Den Berg, E and Others, The Role of Experiments in Conceptual Change, A Teaching experiments Study of Electric circuits,Paper Presented at the Meeting of National Association For Research in Science Teaching, 1994*

جامعة جنوب الوادي
كلية التربية بقنا
قسم المناهج وطرق التدريس

بسم الله الرحمن الرحيم

ملحق (١)

دليل معلم العلوم -قبل الخدمة لتعليم وتعلم وحدة التربية الغذائية المضافة في ضوء خطوات استراتيجية التعلم فوق المعرفي

إعـــداد
الدكتور / رفعت محمود بهجات محمد
أستاذ المناهج وتدريس العلوم المساعد

الدرس الأول
المواد الكربوهيدراتية

١ - الأهداف السلوكية :

المتعلم

- يحدد وظائف المواد الكربوهيدراتية.
- يذكر المجموعات المختلفة للمواد الكربوهيدراتية .
- يذكر أمثلة على الأغذية التي تتضمن السكر البسيط.
- يذكر مجموعات السكر الثنائي والأغذية التي يوجد فيها.
- يعرف المواد الكربوهيدراتية المعقدة.
- يحدد مقدار السعرات الحرارية الموجودة في المواد الكربوهيدراتية.
- يصمم تجربة لتحديد الأغذية التي تشمل المواد الكربوهيدراتية.

٢ -مرحلة ما قبل التدريس (التقويم القبلي) :

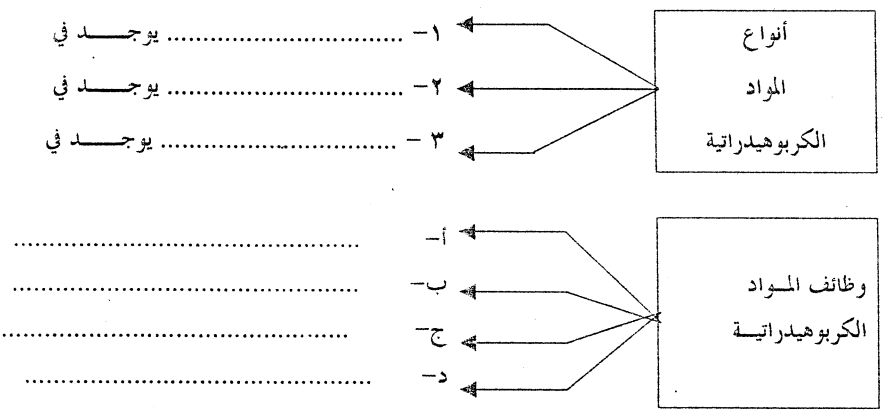
أ) تقسيم الطلاب إلى عدة مجموعات يتراوح عدد المجموعة فيما بين (٣ - ٥) أفراد.

ب) إثارة الطلاب لمشكلة الدرس من خلال طرح التساؤلات الرئيسية التالية:

- أذكر الأنواع المختلفة للمواد الكربوهيدراتية . والأغذية التي توجد فيها!
- تكلم عن وظائف المواد الكربوهيدراتية!

ج) تتم الإجابة داخل المجموعة من خلال عمليات التشاور والتدارس بتحديد أكثر من إجابة السؤال (عصف ذهني).

د) استخدام خرائط المفاهيم في تسجيل الإجابات والأفكار المتعددة التي تم التوصل إليها فيما يلي:



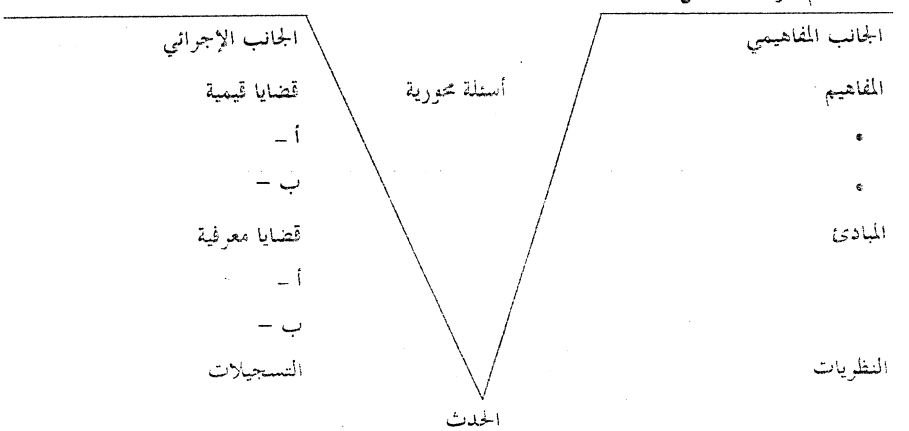
(مرحلة التدريس): الإجراءات والأنشطة:

٣ - استخدام خريطة الشكل "V" في عرض المعلومات.

أ) عرض الفقرة التالية عن المواد الكربوهيدراتية على شفافيات باستخدام السبورة الضوئية

تقوم المواد الكربوهيدراتية بعدة وظائف هي تزويد الجسم بالطاقة، والعمل على إزالة النفايات من الجسم. ويشتمل الجرام الواحد من المواد الكربوهيدراتية على ٤ سعرات حرارية. هذا وهناك ثلاث مجموعات أساسية من المواد الكربوهيدراتية هي السكر البسيط الذي يتحول إلى طاقة بمجرد دخوله الأمعاء الدقيقة تمتص بسرعة إلى مجرى الدم ويوجد من السكر البسيط ٣ أنواع هي الجلوكوز والفركتوز والجالاكتوز، وهذه الأنواع توجد في عسل النحل، والحليب، الفاكهة الطازجة. أما المجموعة الثانية من المواد الكربوهيدراتية فهي السكر المزدوج ويوجد منه ثلاثة مجموعات هي السكروز، والمالتوز واللاكتوز ، ومن الأغذية الغنية بتلك السكريات الغلال، الكمثرى، والكيك والحليب والآيس كريم، وعندما يدخل السكر الثنائي يتحول بسرعة إلى سكر أحادي يمتصه بسرعة إلى مجرى الدم.. أما المجموعة الثالثة من المواد الكربوهيدراتية فهي المواد الكربوهيدراتية المعقدة وهي تلك المواد التي تحتاج إلى فترة زمنية أطول من الوقت لكي تتحول إلى مكوناتها البسيطة كما أنها تهضم وتمتص بمدلات بسيطة، وهذه العملية مفيدة للجسم لأنها تمكن الجسم من الاستفادة من المواد الغذائية خلال فترات طويلة من الوقت وتنقسم المواد الكربوهيدراتية المعقدة إلى ثلاث أنواع هي (النشا — الجليكوجين — السليولوز "الألياف) وكمية الألياف التي يحتجها الفرد يومياً يتراوح من (٢٥ — ٣٠جم) وتوجد في الخبز والغلال والفواكه والأرز والخضروات. هذا ويتضح بأن يستهلك الإنسان مواد كربوهيدراتية معقدة بمقدار يعادل ٣/١ المواد الكربوهيدراتية التي يستهلكها الإنسان وأن تتضمن وجبة الفرد حوالي من (٥٠ — ٥٥%) مواد كربوهيدراتية أو حوالي ٣٠٠ جم بما يعادل تقريباً ٢,٤٠٠ سعر حراري .

ب) دراسة الطلاب للفقرة السابقة وتحليلها لاستخلاص المفاهيم والمبادئ والنظريات والقضايا القيمية والمعرفية والتسجيلات التي تستخدم في الإجابة عن أسئلة محورية. واستخدامها في تصميم خريطة الشكل "V" التالية:



ج) مقارنة خريطة الشكل "V" التي صممها الطلاب بخريطة الشكل "V" الآتية:

الجانب المفاهيمي

المفاهيم

السعر الحراري: وحدة قياس الطاقة التي يزودنا بها الغذاء.

السكر البسيط: هو ذلك الذي يمتصه الجسم بسهولة مثل الجلوكوز

السكر الثنائي: نوع من السكر لا يمتصه الجسم إلا بعد تحويله إلى سكر بسيط.

المواد الكربوهيدراتية المعقدة: هي تلك المواد التي تأخذ فترة طويلة لكي تتحلل إلى مكوناتها مثل النشا والألياف.

المبادئ:

تحتوي المواد الكربوهيدراتية المعقدة على عناصر غذائية أكثر من تلك التي توجد في السكر الأحادي.

تهضم المواد الكربوهيدراتية المعقدة بمعدلات بسيطة

أذكر الأنواع المختلفة للمواد الكربوهيدراتية

تكلم عن وظائف المواد الكربوهيدراتية

المواد الكربوهيدراتية

الجانب الإجرائي

قضايا قيمية

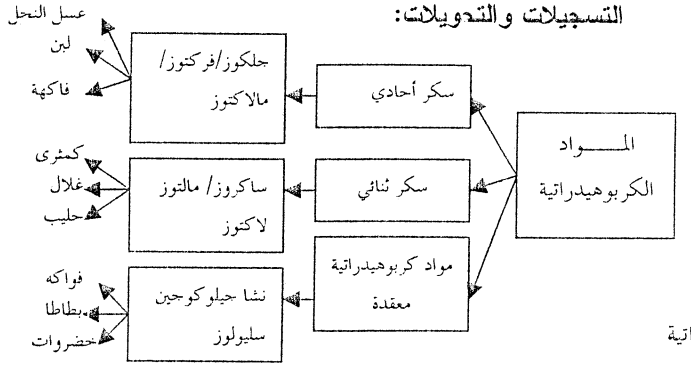
- يحتوي الجرام من المواد الكربوهيدراتية على ٤ سعرات حرارية
- يجب أن تكون نسبة المواد الكربوهيدراتية المعقدة ٣/١ المواد الكربوهيدراتية التي يتناولها الفرد.

دعاوي معرفية

تستخدم المواد الكربوهيدراتية في:

- إزالة النفايات من الجسم.
- تزويد الجسم بالطاقة

التسجيلات والتحويلات:



٤ - المناقشة:

استخدم خرائط الشكل ٧ في الإجابة عن الأسئلة التالية:

أ) أذكر المجموعات المختلفة للمواد الكربوهيدراتية؟

ب) ماذا تعرف عن المواد الكربوهيدراتية المعقدة؟

ج) أذكر مجموعات السكر الثنائي؟

٥ - نشاط عملي:

أ) اجمع عينات مختلفة من الأغذية مثل (الأرز - عصير الفاكهة - لحوم حمراء - بطاطا - خبز - حبوب دقيق)

ب) ضع قطرات من اليود على كل نوع منها.

ج) صنف الأغذية السابقة في ضوء محتواها من النشا.

د) هل تغير لون الطعام إلى اللون الأرجواني؟

٦ - ربط الموضوع بالمواد الأخرى (الجوانب المختلفة للموضوع):

الرياضيات:

- احسب عدد السعرات الحرارية الموجودة في ٣٠ جم مواد كربوهيدراتية؟
- ما المقدار الذي يوصى بتناوله من المواد الكربوهيدراتية المعقدة؟

الفن:

- ارسم خريطة غذائية توضح بها الأنواع المختلفة للمواد الكبوهيدراتية؟

البحث:

إجراء مقابلات في المجتمع للتعرف على العادات الغذائية السلبية من المواد الكربوهيدراتية.

اللغة:

- اكتب تقريراً مختصراً توضح فيه قيمة المواد الكربوهيدراتية والمصادر التي تحصل منها على تلك المواد؟

٧ - التقويم الختامي:

أ) تكلم عن وظائف المواد الكربوهيدراتية؟

ب) اذكر مجموعات السكر البسيط والأغذية التي توجد فيها؟

ج) ماذا تعرف عن المواد الكربوهيدراتية المعقدة؟

د) ما مقدار السعرات الحرارية في جرام واحد من المواد الكربوهيدراتية؟

ه) اذكر مجموعات السكر الثنائي والأغذية التي يوجد فيها؟

الدرس الثاني

الدهـــــون Fats

١ - الأهداف السلوكية:

المتعلم

- يذكر الوظائف المختلفة للدهـــون.
- يذكر المجموعات المختلفة للدهـــون.
- يعرف الكوليســـترول.
- يشرح وظائف الكوليســـترول
- يشرح مفهوم الليبوبروتـــين.
- يقترح طرقاً لاختزال تصلب الشـــرايين.

٢ - مرحلة ما قبل التدريس (التقويم القبلي):

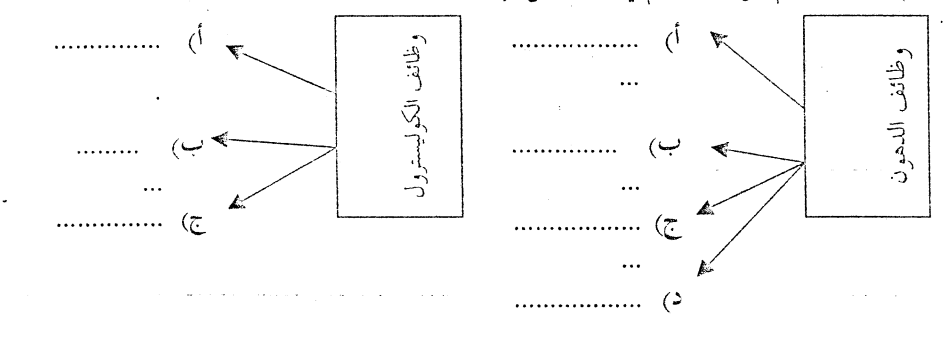
أ) تقسيم الطلاب إلى عدة مجموعات يتراوح عدد المجموعة فيمـــا بـــين (٣ - ٥) أفـــراد.

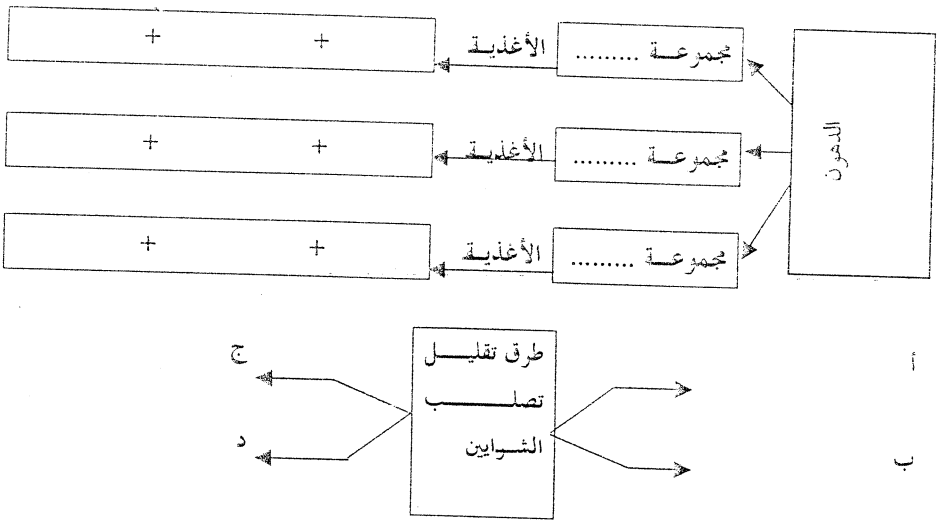
ب) إثارة الطلاب لمشكلة الدرس الأساسية من خلال طرح التســـاؤلات الرئيســـية التاليـــة:

- ما وظائف الدهـــون؟
- اذكر المجموعات المختلفة للدهـــون؟
- تكلم عن وظائف الكوليســـترول

ج) العصف الذهني : تتم الإجابة داخل المجموعة من خلال عمليـــات التشـــاور والتـــدارس بتحديـــد أكثر من إجابة للســـؤال .

د) استخدام خرائط المفاهيم في تســـجيل الإجابـــات





(مرحلة التدريس): الإجراءات والأنشطة:

٣ - استخدام خريطة الشكل "V" في عرض المعلومات

أ) عرض الفقرة التالية عن الدهون على الشفافيات باستخدام السبورة الضوئية

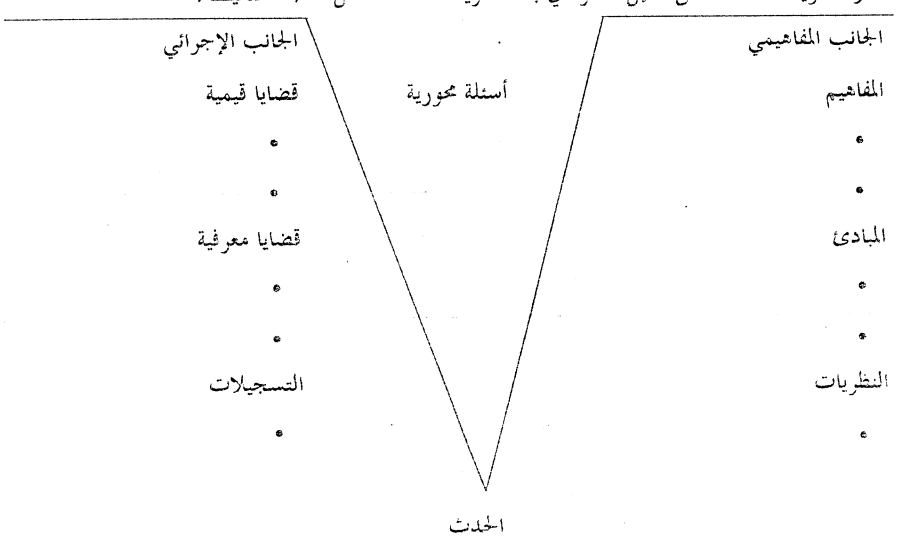
تقوم الدهون بدور هام في تأخير الجوع وإمداد الجسم بالحرارة والطاقة اللازمة لوظائف الجسم. كما أنها تحمل الفيتامينات التي تذوب في الدهون ، هذا ويتضمن الجرام الواحد من الدهون على ٩ سعرات حرارية أي أكثر من السعرات الحرارية التي نحصل عليها من جرام بروتين وجرام كربوهيدرات وتنقسم الدهون إلى ثلاث أنماط هي الدهون المشبعة ***Saturated fats*** وتوجد في المصادر الحيوانية مثل الحليب – الزبدة – الجبن – الطيور والدجاج ***Poultry*** والدهون المشبعة تكون صلبة في درجة حرارة الغرفة. كما توجد الدهون المشبعة الخفيفة في زيت النخيل والفول السوداني. والجدير بالذكر أن الكميات المرتفعة من الدهون المشبعة تؤدي إلى مرض ***Cardiovascular*** ( )وذلك لأنها ترفع معدل الكوليسترول في الدم ومن الأمراض الأخرى التي تسببها الدهون المشبعة هي أمراض السرطان بأنواعه المختلفة سرطان الصدر والرحم وسرطان القولون والمستقيم والبروستاتا. الدهون أحادية غير المشبعة ***Monounsaturated fats*** وتوجد في المصادر النباتية مثل زيت الزيتون ***Olive Oil***، وزيت الفول السوداني، زيت الخضروات، والسمن الصناعي ***Margarine*** ، التوابل وتعمل هذه الدهون على خفض نسبة الكوليسترول في الدم. أما النوع الثالث فهو الدهون المتعددة غير المشبعة ***Polyunsaturated fats*** توجد هذه الدهون أساساً في المصادر النباتية مثل زيت عباد الشمس، وزيت الحبوب، وزيت بذرة القطن وزيت الزعفران ***Safflower*** وهذه الدهون تخفض نسبة الكوليسترول في الدم. والجدير بالإشارة أنه يجب أن تمثل الدهون غير المشبعة ٣/٢ الدهون التي يتناولها الفرد ...

والكوليسترول مادة تشبه الدهون ولكنها ليست دهون توجد في خلايا الإنسان والحيوان يقوم بدور هام في تكوين جدار الخلايا ***Cell membrances*** والهرمونات. هذا ويستطيع الجسم أن ينتج الكوليسترول الذي يكفي لتأدية الوظائف السابقة ولا تحتاج إلى إمدادات خارجية من الكوليسترول.

هذا وهناك علاقة كبيرة بين المستويات المرتفعة للكوليسترول وبين أمراض القلب.. حيث يعمل الكوليسترول في مجرى الدم بواسطة مادة البيوبروتين ***Lipoproteins*** التي تتكون من بروتين ودهون معقدة . وبعض الكوليسترول يترسب على هيئة خطوط دهنية ***Fatty Streak*** في جدران الشريان تكون رقعة دهنية صغيرة تعلم على زيادة سمك جدران الشريان الأمر الذي يقلل من مرونة الشريان ويزيد من كثافته ويحدث مرض زيادة ضغط الدم.

ويمكن تقليل تصلب الشرايين عندما نقلل كميات الكوليسترول في الأطعمة التي نتناولها فهو يوجد في كل الدهون الناجمة من المصادر الحيوانية وصفار البيض والعامل الآخر الذي يؤدي إلى ترسب الدهون هو الكثافة العالية لمادة الليبوبروتين ***High Density Lipoprotein (HDL)*** تعتبر مثبتات قوية للكوليسترول لأنها تبعد الكوليسترول بعيداً عن جدران الشريان لأنه يثبت على خيط الليبوبروتين أما ***(LDL)*** الكثافة المنخفضة من الليبوبروتين تعمل على ترسيب الكوليسترول على جدران الشريان ويمكن رفع كثافة الليبوبروتين عن طريق ممارسة الرياضة اليومية وعدم التدخين والإبقاء على جسم نحيف. وكمية الدهون التي يحتاج إليها الفرد في اليوم أقل من ٦٥ جم، والدهون المشبعة تكون أقل من ٢٠ جم.

ب) ادرس الفقرة السابقة بعناية ثم استخدم المفاهيم والمبادئ والنظريات والقضايا القيمية والمعرفية والتحويلات الناجمة من تحليل الفقرة في بناء خريطة الشكل "V" التالية:



ج) مقارنة خريطة الشكل "V" التي صممها الطلاب بخريطة الشكل "V" الآتية:

الجانب المفاهيمي

المفاهيم

الكوليسترول: مادة تشبه الدهون ولكنها ليست دهون توجد في خلايا الإنسان والحيوان.

الليبوبروتين: شرائط تحمل الكوليسترول تسير في مجرى الدم.

المبادئ:

- هناك علاقة بين المستويات المرتفعة من الكوليسترول في الدم وبين أمراض القلب.
- كلما ازدادت كثافة الليبوبروتين كلما قل ضغط الدم بسبب ترسيب الكوليسترول على تلك الشرائط.
- عندما تقل كثافة مادة الليبوبروتين يترسب الكوليسترول على جدران الشريان فيسبب أمراض القلب.
- تستخدم الدهون في تأخير الجوع وإمداد الجسم بالطاقة
- يمكن رفع كثافة الليبوبروتين عن طريق ممارسة الرياضة، عدم التدخين، الإبقاء على جسم نحيف

- ما وظائف المواد الدهنية؟
- اذكر الأقسام المختلفة للدهون؟

الجانب الإجرائي

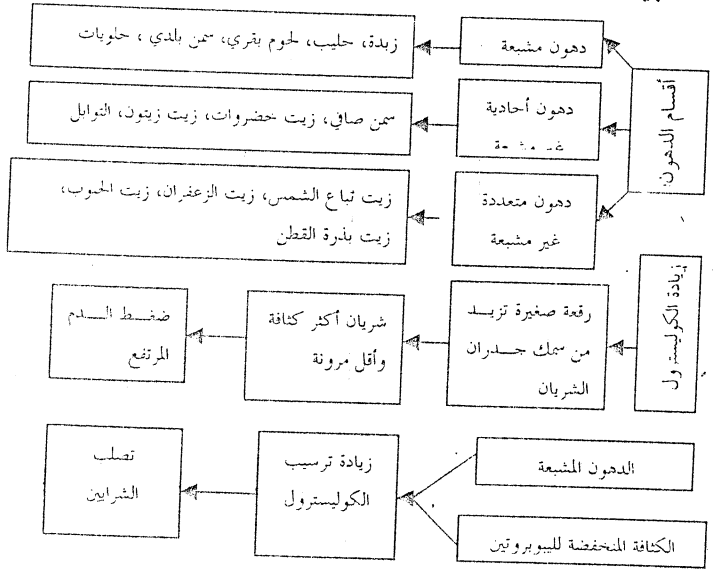
قضايا قيمية

- يحتوي الجرام الدهون على ٩ سعرات حرارية
- يجب أن يتناول الفرد من الدهون غير المشبعة ما يمثل ٣/٢ من إجمالي الدهون

قضايا معرفية

- لا يحتاج الجسم إلى إمدادات خارجية من الكوليسترول لأنه يصنع الكوليسترول الذي يحتاج إليه.
- الدهون المشبعة ترفع من معدلات الكوليسترول في الدم بعكس الدهون غير المشبعة

التسجيلات:



٤ - المناقشة:

استخدم خرائط الشكل V في الإجابة عن الأسئلة التالية:

أ) اذكر الوظائف المختلفة للمواد للدهون؟

ب) ماذا تعرف علن ضغط الدم المرتفع ، تصلب الشرايين؟

ج) ماذا تعرف عن الكوليسترول ، اذكر وظائفه؟

د) أذكر المجموعات المختلفة للدهون؟

٣ - نشاط عملي:

- خذ عينة من المادة المراد اختبار الدهون بها مثل الفول السوداني
- ادعك هذه العينة في ورقة بيضاء .. ماذا تلاحظ.
- الملاحظة: وجود آثار دهنية على الورقة.
- ادرس الجدول التالي ثم حدد أي المواد الغذائية التي تحتوي على دهون أقل:

الخضروات		اللحوم		الألبان		الحبوب	
عصير طماطم	٢٠- ٣٠%	شريحة لحم بقر	٦٠-٧٠%	جبن	٧٠- ٨٠%	الخبز	٣٠-٤٠%
قرنبيط	١٠- ٢٠%	دجاج	٦٠-٧٠%	اللبن	٤٠- ٥٠%	فيشلو	٢٠-٣٠%
حبوب	١٠- ٢٠%	لحم بوجر	٥٠-٧٠%	أيس كريم	٤٠- ٥٠%	بسكويت	٤٠-٥٠%
عصير رمان	١٠- ٢٠%			بيتزا بالجبن	٣٠- ٤٠%	بقلاوة	٤٠-٥٠%
بطاطا	١٠- %			لبن مثلج	٢٠- ٣٠%		

لعلك توصلت إلى أن أقل نسبة دهون توجد في الخضروات.

٤ - ربط الموضوع بالمواد الاخرى (الجوانب المختلفة للموضوع):

الرياضيات:

- ما مقدار السعرات الحرارية التي توجد في ٥٠ جم دهون؟
- ما مقدار الهون المشبعة التي يجب أن يتناولها الإنسان بالمقارنة بالدهون غير المشبعة؟

الفن:

- ارسم الأغذية المختلفة التي تندرج أسف الأقسام الثلاثة الرئيسية للدهون؟

اللغة:

- باستخدام مفاهيم الكوليسترول، والليبوبروتين وضح الكيفية التي تتكون بها الجلطة موضحاً طرق اختزالها.

البحث:

ارجع إلى بعض المختصين لتحديد العادات الغذائية السلبية التي ترتبط بالدهون؟

٥ - التقويم الختامي:

أ) اكتب ما تعرفه عن:

(ضغط الدم – الكوليسترول – الليبوبروتين – تصلب الشرايين)

ب) وضح الأقسام المختلفة للدهون؟

ج) تكلم عن وظائف (الدهون – الكوليسترول)؟

د) طرق رفع كثافة الليبوبروتين؟

الدرس الثالث
البروتينـــــات

١ - الأهداف السلوكية:

المتعـــلم

- يعرف البروتينـــات.
- يقسم البروتينات إلى عدة أنـــواع.
- يحدد الأغذية التي تتدرج أسفل كل نوع مـــن البروتينـــات.
- يشرح أهمية البروتينات للإنســـان.
- يبرهن أهمية المواظبة على تناول قدر معين من الـــبروتين يومياً .
- يقارن بين الأحماض الأمينية الأساسية والأحماض الأمينيـــة غـــير الأساســـية.

٢ - مرحلة ما قبل التدريس (التقويم القبلي):

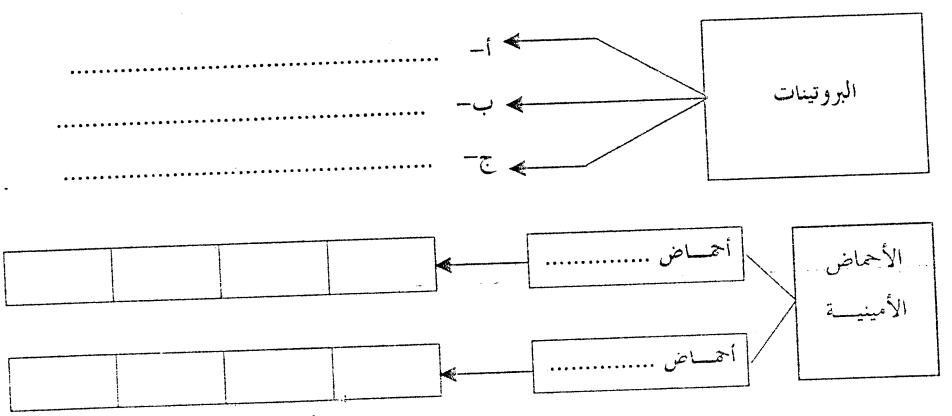
أ) تقسيم الطلاب إلى عدة مجموعات يتراوح عدد المجموعة فيمـــا بـــين (٣ - ٥) أفـــراد.

ب) إثارة الطلاب لمشكلة الدرس من خلال طرح التســـاؤلات الرئيســـية التاليـــة:

- عرف البروتينـــات؟
- تكلم عن أنواع الأحماض الأمينية؟ موضحاً الأغذية التي تتدرج أســـفل كـــل نـــوع؟

ج) العصف الذهني : تتم الإجابة داخل المجموعة من خـــلال عمليـــات التشـــاور والتـــدارس لتحديـــد أكثر من إجابة للسؤال الواحـــد.

د) استخدام خرائط المفاهيم في تسجيل الإجابات والأفكـــار كمـــا يلـــي:



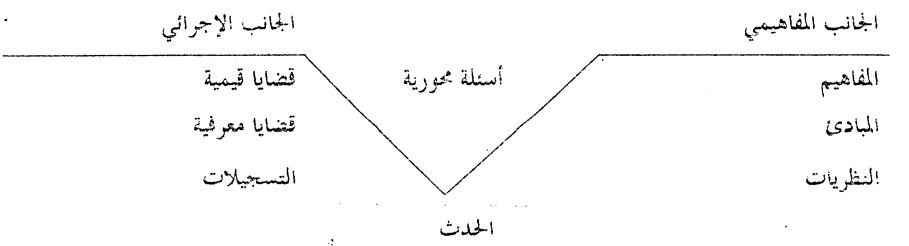
(مرحلة التدريس): الإجراءات والأنشطة:

٣ - استخدام خريطة الشكل "V" في عرض المعلومات

أ) عرض الفقرة التالية عن البروتينات باستخدام شفافيات عرض على السبورة الضوئية

تقوم البروتينات بدور هام في النمو وإعادة إصلاح كل أنسجة الجسم. ويحتوي الجرام الواحد من البروتين على ٤ سعرات حرارية وتوجد البروتينات في كل خلايا الجسم ... هذا وعندما تدخل البروتينات الجسم يمتصها في الجهاز المعوي وتتكسر إلى أحماض أمينية. والأحماض الأمينية عبارة عن الوحدات المستخدمة في تكوين البروتينات ويشبه التحام تلك الأحماض الأمينية التحام وحدات البناء حيث تتصل مع بعضها البعض في طريقة لا نهائية لها مكونة جزيئات مختلفة من البروتينات .. ثم يمتص الحمض الأميني في مجرى الدم ويحمل إلى الخلايا لكي يساهم في بناء وإعادة إصلاح الأنسجة.
هذا وهناك نوعان أساسيان من الأحماض الأمينية هما: الأحماض الأمينية الأساسية: لا يستطيع الجسم أن يكونها بل يستمدها من الغذاء الذي يطلق عليه البروتين الكامل *Complete Protein* مثل اللحوم ، الحليب، البيض، السمك، الجبن، الطيور، وبعض توليفات من الأغذية مثل الفول، الأرز، الغلال، الحليب، المكرونة. والنوع الثاني هو الأحماض الأمينية غير الأساسية: ويستخدم الجسم مقدار معين من البروتين في وقت ما.. لذا فإن الكمية المتبقية من البروتين تخزن على هيئة دهون وليست بروتين لذا فإنه بدون تناول البروتين كل يوم فإن عمليات بناء الأنسجة وإصلاحها تتوقف ولا تحدث.

ب) ادرس الفقرة السابقة بعناية ثم استخدم المفاهيم والمبادئ والنظريات والقضايا القيمية والقضايا المعرفية والتحويلات من تحليل الفقرة في بناء خريطة الشكل "V" التالية:



ج) مقارنة خريطة الشكل "V" التي صممها الطلاب بخريطة الشكل "V" الآتية:

الجانب المفاهيمي

- تكلم عن أنواع البروتينات؟
- ما وظائف البروتينات؟

المفاهيم

الأحماض الأمينية: تلك المواد التي تستخدم في تركيب البروتينات تلتحم معاً كمواد البناء في طريقة لا نهائية مكونة البروتينات.

الأحماض الأمينية الأساسية: هي تلك الأحماض التي يأخذها الجسم من الأغذية ولا يستطيع تكوينها.

الأحماض الأمينية غير الأساسية: أحماض أمينية يكونها الجسم من الأحماض الأمينية الأساسية.

البروتين الكامل: هي تلك الأغذية التي تحتوي على الأحماض الأمينية الأساسية مثل اللحوم – البيض – الحليب

المبادئ:

تتكسر البروتينات إلى أحماض أمينية يمتصها الجسم خلال الجهاز المعوي

الجانب الإجرائي

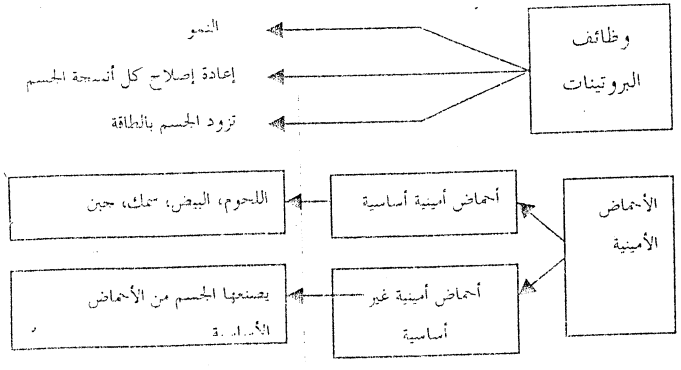
قضايا قيمية

- يتضمن الجرام الواحد من البروتين على ٤ سعرات حرارية

قضايا معرفية:

- يستخدم الجسم كم محدود من البروتين في اليوم والباقي يحوله إلى دهون تخزن.
- البروتينات لا تخزن على هيئة بروتين يحتاجه الجسم كل يوم إلى مقدار من البروتين

تسجيلات وتحويلات:



الأحماض الأمينية

٤ - المناقشة:

استخدم خرائط الشكل V وخرائط المفاهيم في الإجابة عن الأسئلة التالية:

أ) ماذا تعرف عن البروتينات؟

ب) تكلم عن الأقسام المختلفة للأحماض الأمينية؟

ج) لماذا يحتاج الجسم يومياً إلى بروتين؟

د) ما وظائف البروتينات؟

٤ - ربط الموضوع بالحالات الدراسية الأخرى:

الفن:

- ارسم صوراً للنباتات التي تحتوي على أغذية البروتين الكامل

الرياضيات:

- ما مقدرا البروتينات التي يحتاجها فرد وزنه ٨٠ كجم في اليوم؟

التعبير:

- اكتب فيما لا يزيد عن خمسة أسطر عن العادات الغذائية السلبية التي ترتبط بالبروتين.

٦ - التقويم الختامي:

أ) تكلم عن وظائف البروتينات؟

ب) علل ... يحتاج جسم الإنسان يومياً إلى بروتين!

ج) عرف البروتين الكامل؟

د) ما مقدار السعرات الحرارية التي تحتويها كمية من ٤٠ جم بروتين؟

الدرس الرابع
المواد الغذائية الصغرى
الفيتامينات، والأملاح المعدني، والماء

١ - الأهداف السلوكية:

المتعلم

- يعرف الفيتامينات.
- يقسم الفيتامينات إلى عدة أنواع.
- يذكر الأغذية التي تتدرج أسفل كل نوع من الفيتامينات.
- يعرف الأملاح المعدنية والأغذية التي توجد فيها.
- يشرح وظائف الماء بالنسبة للإنسان.
- يحدد مقدار السعرات الحرارية الموجودة في المواد الكربوهيدراتية.
- يصمم تجربة لتحديد الأغذية التي تشمل المواد الكربوهيدراتية.

٢ - مرحلة ما قبل التدريس (التقويم القبلي):

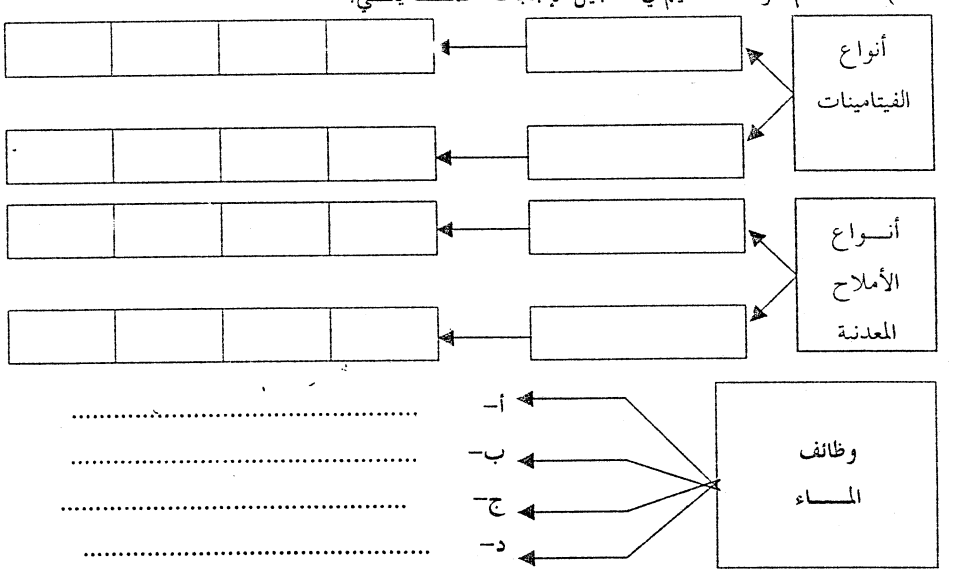
أ) تقسيم الطلاب إلى عدة مجموعات يتراوح عدد المجموعة فيما بين (٣ - ٥) أفراد.

ب) إثارة الطلاب لمشكلات الدرس الأساسية من خلال الأسئلة التالية:

- تكلم عن الأقسام المختلفة للفيتامينات؟ والأغذية التي توجد فيها؟
- تكلم عن الأقسام المختلفة للأملاح المعدنية؟ والأغذية التي توجد فيها

ج) العصف الذهني : تتم الإجابة داخل المجموعة من خلال عمليات التشاور والتدارس لتحديد أكثر من إجابة.

د) استخدام خرائط المفاهيم في تسجيل الإجابات كما يلي:



(مرحلة التدريس): الإجراءات والانشطة:

٣ - استخدام خريطة الشكل "V" في عرض المعلومات

أ) عرض الفقرات التالية عن الفيتامينات، والأملاح المعدنية والماء باستخدام شفافيات تعرض على السبورة الضوئية

الفيتامينات:

تعتبر الفيتامينات من المواد الغذائية الصغرى *Micronutrionts* التي لا تزود الجسم بالطاقة ولكنها تحتج إلى الفيتامينات لكي تحول الطعام إلى طاقة ، وتساهم فيتنظيم وظائف الجسم ومقاومة العدوى. وهناك نوعان أساسيان من الفيتامينات هما: الفيتامينات التي تذوب في الدهون مثل فيتامينات *(K – A – E – D)*، والفيتامينات التي تذوب في الماء مثل *(B)* المركب، *(C)*. والفيتامينات التي تذوب في الدهون يمكن أن تخزن وتنقل بواسطة الخلايا الدهنية للجسم بعكس الفيتامينات التي تذوب في الماء . هذا ويستخدم فيتامين *(A)* في حفظ صحة العين، والجلد والمحافظة على الزور والفم وتساهم في تكوين الأسنان ويوجد في الكبد والزبدة والخضروات ونقصه يؤدي إلى العمى الليلي وتأخر نمو العظام – أما فيتامين *(E)*فيستخدم في منع تلف كرات الدم الحمراء وخلايا الجسم وتوجد في الخضروات ، نقصه يؤدي إلى الأنيميا . وفيتامين *(K)* فيمنع تجلط الدم ويوجد في الطماطم، البطاطس ويؤدي نقصه إلى نزيف حاد. أما الفيتامينات التي تذوب في الماء منها فيتامين *(C)* ويستخدم في ربط خلايا الجسم والتئام الجروح ، ويوجد في القرنبيط والفلفل الأخضر وفيتامين B_1، B_2 (ريبوملافين)، B_3 نيامين ، B_6 بيروكسين تستخدم كلها في تحويل المواد الكربوهيدراتية إلى طاقة وتوجد في اللحوم الحمراء والموز والكبد والسمك

الأملاح المعدنية:

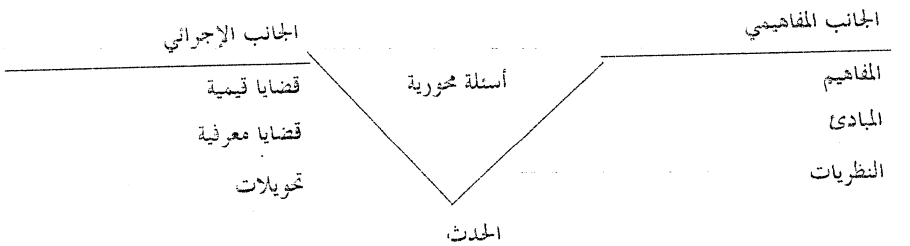
عناصر غذائية صغرى لا تزود الجسم بالطاقة ولكنها تزود الجسم بالمواد التي تستخدم في بناء الأنسجة وتنظيم وظائف الجسم .. وهناك نوعان من الأملاح المعدنية: أملاح معدنية يحتاج منها الجسم أكثر من ١٠٠ مليجرام في اليوم مثل الكالسيوم والفسفور والبوتاسيوم والكبريت ، والصوديوم والكلور والماغنسيوم.. وأملاح يحتاج منها الجسم أقل من ١٠٠ مليجرام كل يوم وتشمل الحديد والمنجنيز والنحاس واليود والزنك. ويستخدم النوع الأول في أغراض متعددة منها – تركيب العظام والأسنان مثل الكالسيوم والفسفور وفي تنظيم درجة *PH* في الخلية وضغطها الإسموذي مثل البوتاسيوم والصوديوم والكلور .. كما يساهم في تكوين الهيموجلوبين مثل الحديد. أما النوع الثاني فيستخدم في تركيب الهيموجلوبين مثل النحاس وهرمونات الغدة الدرقية مثل اليود وتركيب أنزيمات متعددة مثل *Cobalt*

الماء:

يكون الماء حوالي ٦٠% من وزن جسم الإنسان ويقوم الماء بدور هام في توصيل المواد النافعة إلى الخلايا وطرد النفايات منها كما يعمل على تنظيم درجة حرارة الجسم ويساهم في عمليات الهضم والامتصاص ودورة الدم والإخراج وبناء الأنسجة – ويستطيع الإنسان أن يعيش لمدة أسابيع بدون الغذاء ولكن يعيش بدون ماء أيام قلائل .. هذا ويجب أن يعادل استهلاك الإنسان اليومي من الماء

٤٨ أوقية – ٦٤ أوقية بعض الماء نحصل عليه من الحليب (٨٧%) واللحوم (٤٠-٧٥%) ماء و الحبوب (٣٥%) ماء

ب) ادرس الفقرات السابقة بعناية ثم استخدم المفاهيم والمبادئ والنظريات والقضايا القيمية والقضايا المعرفية والتحويلات الناتجة من تحليل الفقرة في بناء ٣ خرائط للشكل "٧" التالية:



ج) مقارنة خريطة الشكل "V" التي صممها الطلاب بخريطة الشكل "V" الآتية:

الجانب المفاهيمي

المفاهيم:

الفيتامينات:

عناصر غذائية صغيرة تحول الطعام إلى الطاقة.

الفيتامينات التي تذوب في الدهون:

- نوع من الفيتامينات تنقل بواسطة الخلايا الدهنية للجسم تخزن فيها مثل *(K, A,E, D)*

الفيتامينات التي تذوب في الماء:

نوع من الفيتامينات لا تخزن في الجسم تذوب في الماء مثل *(C, B* المركب)

- تكلم عن الأقسام المختلفة للفيتامينات – موضحاً الأغذية التي تندرج أسفل كل نوع؟
- ما وظائف الفيتامينات؟

الفيتامينات

الجانب الإجرائي

قضايا معرفية:

وظائف الفيتامينات:

تحول الطعام إلى طاقة.

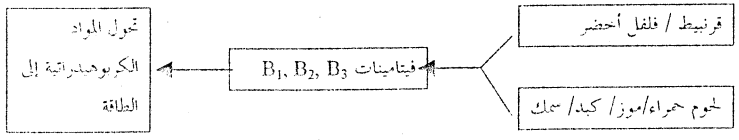
تساهم في تنظيم وظائف الجسم.

تقاوم العدوى

تسجيلات:

(أ) وظائف الفيتامينات التي تذوب في الدهون:

الفيتامين	وظائفه	مصادره	أعراض نقصه
A	• صحة العين والجلد • المحافظة على الزور والفم • تكوين الأسنان	الكبد الزبدة الخضروات	عمى ليلي تأخر نمو العظام
E	منع تلف كرات الدم الحمراء لخلايا الجسم	الخضروات	الأنيميا
K	يمنع تخلط الدم ويحفظ سيولة الدم	الطماطم والبطاطس	نزيف حاد



الجانب المفاهيمي

المفاهيم:

الأملاح المعدنية :

عناصر غذائية صغرى لا تزود الجسم بالطاقة ولكنها تحول الطعام إلى طاقة.

أملاح معدنية كبرى:

- يحتاج منها الجسم يومياً أكثر من ١٠٠ ملليجرام يومياً مثل الصوديوم والكالسيوم

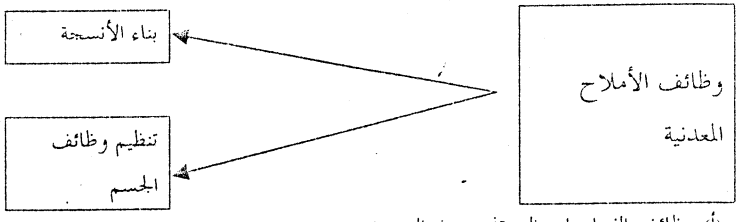
أملاح معدنية صغرى :

يحتاج منها الجسم يومياً أقل من ١٠٠ ملليجرام مثل اليود، والنحاس والزنك

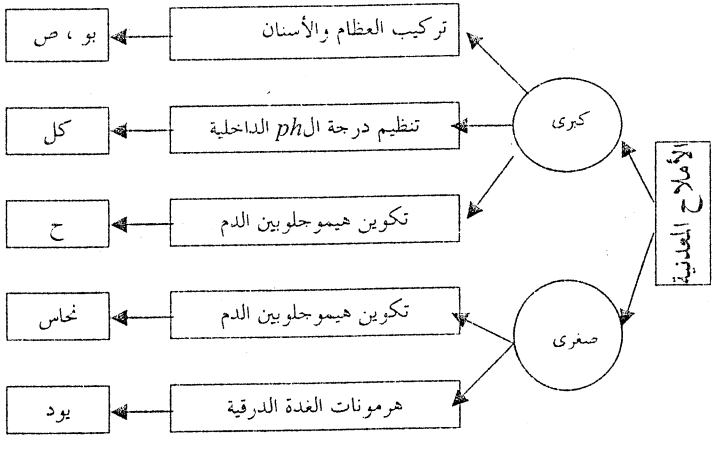
- تكلم عن أنواع الأملاح المعدنية؟
- ما وظائف الأملاح المعدنية؟

الجانب الإجرائي

التحويلات:



(أ) وظائف الفيتامينات التي تذوب في الدهون:



الأملاح المعدنية

٤ - المناقشة:

استخدم خرائط الشكل K وخرائط المفاهيم في الإجابة عن:

أ) ماذا تعرف عن الفيتامينات؟

ب) تكلم عن أنواع الفيتامينات، موضحاً الأغذية التي تندرج أسفل كل نوع؟

ج) تكلم عن وظائف الفيتامينات؟

د) تكلم عن أنواع الأملاح المعدنية، و الأغذية التي تندرج أسفل كل نوع؟

ه) ما وظائف الأملاح المعدنية؟

٥ - نشاط:

- ضع قطعة من العظام غير المطبوخة على سطح الخل لمدة ٣ أيام.
- اختبر درجة صلابة العظام وقوتها بعد تلك الفترة
- حاول أن تثني هذه العظام – هل يحدث ذلك بسهولة.
- حدد الملاحظات والاستنتاجات:

الملاحظة: تقل صلابة العظام لأنها يمكن أن تثنى بسهولة

الاستنتاج:

- أهمية الأملاح المعدنية وبخاصة الكالسيوم والفوسفات في تكوين العظام.
- يجب أن تتضمن الوجبة الأملاح المعدنية

٦ - ربط الموضوع بالمواد الأخرى:

الرياضيات:

- احسب مقدار الاستهلاك اليومي المناسب للفرد من الماء
- حدد مقدار المياه في الأغذية التالي (الحليب – الفلال- اللحوم)؟

الدراما:

- جهز لبرنامج إذاعي أو تليفزيوني عن القيمة الغذائي للفيتامينات المختلفة؟

التعبير:

- اكتب فيما لا يزيد عن عشرة أسطر عن العادات الغذائية السلبية التي ترتبط بالفيتامينات والأملاح المعدنية والماء

الفن:

ارسم صوراً للأغذية الغنية بالفيتامينات التالية:

فيتامين A	فيتامين D	فيتامين E
فيتامين B_1	فيتامين C	فيتامين B_2
فيتامين B ،	فيتامين B_3	فيتامين K

٧ - التقويم الختامي:

أ) ما وظائف الفيتامينـــات؟

ب) اذكر الأقسام المختلفة للفيتامينات – مع ذكر أمثلة للأغذية الـــتي تتضمـــن تلـــك الفيتامينـــات؟

ج) تكلم عن أقسام الأملاح المعدنية – موضحاً الأغذية الغنيـــة بتلـــك الأمـــلاح؟

د) اشرح وظائف الأملاح المعدنيـــة؟

ه) ما وظائف المـــاء؟

الدرس الخامس
هرم الغـــذاء الجيد

١ - الأهداف السلوكية:

المتـــــعلم

- يحدد الحاجات اليومية للجســـــم.
- يقسم الغذاء إلى عدة مجموعات تقابل الحاجـــات اليوميـــة للجســـم.
- يقارن بين الدهون والبروتين والمـــواد الكربوهيدراتيـــة.
- يعرف البروتينـــات.
- يحدد الأجزاء المختلفة من اللسان في ضوء نوع الطعـــم الـــذي يتذوقـــه.

٢ - مرحلة ما قبل التدريس (التقويم القبلي):

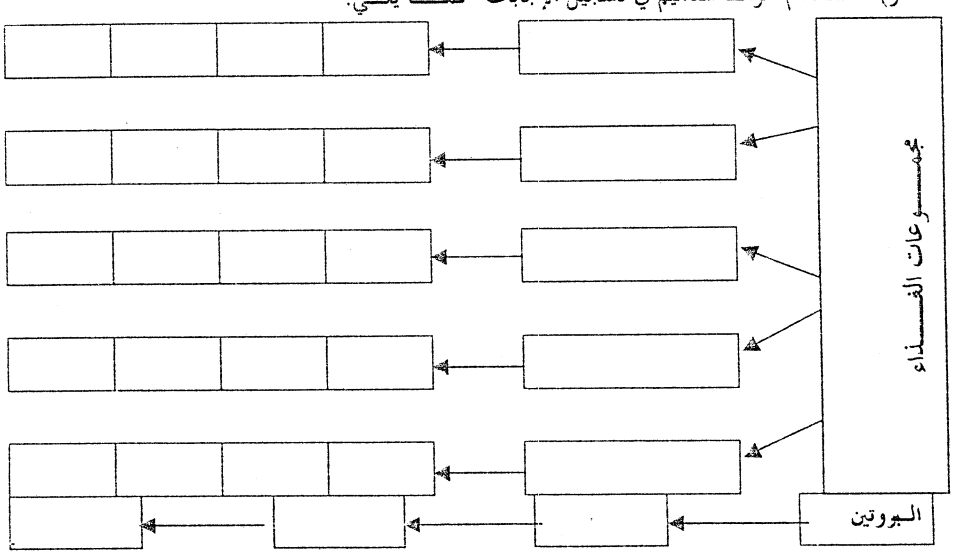
ج) تقسيم الطلاب إلى عدة مجموعات يتراوح عدد المجموعة فيمـــا بـــين (٣ - ٥) أفـــراد.

د) إثارة الطلاب لمشكلات الدرس الأساسية من خـــلال الأســـئلة التاليـــة:

- تكلم عن المجموعات الأساسية للغـــذاء؟
- كيف يعمل البروتين على إنقاص الـــوزن؟

ه) العصف الذهني : تتم الإجابة داخل المجموعة من خـــلال عمليـــات التشـــاور والتـــدارس لتحديـــد أكثر من إجابة للســـؤال.

و) استخدام خرائط المفاهيم في تسجيل الإجابات كمـــا يلـــي:



(مرحلة التدريس): الإجراءات والأنشطة:

٣ - استخدام خريطة الشكل "V" في عرض المعلومات

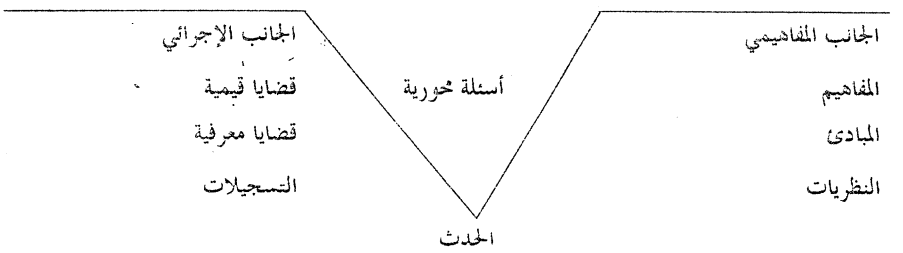
ج) عرض الفقرات التالية عن مجموعات الغذاء على جهاز باستخدام شفافيات

قسمت المواد الغذائية إلى ست مجموعات أساسية هي: المجموعة الأولى في قاعدة هرم الغذاء وتسمى مجموعة المخبوزات ويتضمن الأرز، والمكرونة، والخبز، والفطائر، وهذه الأغذية توجد في قاعدة الهرم ونحتاج من هذه المجموعة إلى حوالي ٩ حصص يومياً تعادل الحصة تقريباً (شريحة خبز أو ½ كأس مطبوخ (١١٤ جم) أو ½ كأس غلال مطبوخة أو وقية من الغلال) .. وتمثل هذه المجموعة مصدراً جيداً للمواد الكربوهيدراتية + الثيامين والحديد والنياتين .. المستوى الثاني من الهرم الغذائي يضم مجموعتى الخضروات والفاكهة فمجموعة الخضروات تشمل كل الخضررات الطازجة، والمعلبة، والمجففة والمجمدة وعصائرها. وتمثل القيمة الغذائية للخضروات في وجود نسبة كبيرة من الفيتامين مثل فيتامينات C , A وبعض الأملاح المعدنية مثل الحديد والماغنسيوم في الخضروات ، كما أنها تزودنا بالألياف ويحتج الفرد (٣ — ٥) حصص يومية من الخضروات وتعادل حصة الخضروات(½ كيلو من الخضروات المطبوخة أو كأس من الخضروات الخام المورقة) أما مجموعة الفواكه فتشمل أيضاً كل أنواع الفواكه الطازجة والمجمدة والمجففة والمعلبة وعصائرها. وتزود الفاكهة الجسم بعناصر ثلاثة هي فيتامينات (C , A)وعنصر البوتاسيوم حيث يوجد فيتامين A في الفواكه الصفراء، بينما يوجد فيتامين C في الفواكه القلوية ***Citrus fruits*** مثل البرتقال والتوت والفراولة ويحتاج الفرد من ٢ — ٤ حصص من الفواكه يومياً وتعادل الحصة (قطعة من الفاكهة أو ¾ كأس عصير أو ½ كأس فاكهة معلبة أو ¼ كأس فاكهة مجففة) المستوى الثالث من هرم الغذاء يتضمن مجموعتي اللحوم والألبان حيث تتضمن مجموعة الألبان الحليب والزبادي والجبن وهي غنية بالكالسيوم والريبوفلامين B_{12} والبروتين ويحتاج منها الفرد من ٢ — ٣ حصة في اليوم وتعادل الحصة (كأس لبن أو زبادي أو ٢ وقية جبن) أما مجموعة اللحوم فتتضمن لحوم الدجاج والسمك والبيض والبندق ، شرائح لحوم البقر وتتضمن هذه المجموعة حديد — نياثين — بروتين ويحتاج الفرد من ٢ — ٣ حصة في اليوم وتعادل الحصة (٣ وقية لحم أحمر مطبوخ أو بيضة أو لح دجاج أو سمك) المجموعة الأخيرة الدهون في قمة الهرم يجب الاقتصاد في استخدامها ويحتاج الفرد إلى أقل من ٦٥ جرام من الدهون يومياً وأقل من ٢٠٠ جم دهون مشبعة يومياً، ½ كأس = ١١٤ جم

يقدر كم البروتين الذي نحتاج إليه أقل بكثير مما نتناوله فالفرد يحتاج من البروتين (١ — ٢) جم بروتين لكل كيلوجرام من وزنه الجسم — وهكذا فإن الفرد الذي يبلغ وزنه ٦٠ كجم (١٣٢ رطلاً) يمكن أن يستخدم في حد أقصى ١٢٠ جم من البروتين يومياً أو حوالي (٤٨٠ سعرات حرارية كل يوم) وهذه الكمية تمثل ٢٠% من الوجبة العادية — ولكن ماذا يحدث عندما يأكل الفرد أكثر مما يستخدمه في بناء الأنسجة ؟ إنها لا تذهب لبناء عضلات إضافية بل تستخدم كمصدر للطاقة أو تخزن على هيئة دهون .. والبروتين على وجه الخصوص ليست مصدراً جيداً للطاقة .

وأحد المشكلات الهامة المرتبطة بالبروتين أنها عندما تتحلل لإنتاج الطاقة فإن الأمونيا تتكون كجسم مصاحب التي يطردها الجسم مع كميات كبيرة من السوائل الأمر الذي يؤدي إلى فقد الوزن ولكن فقد السوائل الهامة وليس فقد الدهون الزائدة. والدهون: يحتوي الجرام الواحد على ٩ سعرات حرارية والكمية التي يستهلكها الفرد من الدهون يومياً تحدد ب ٣٠% من السعرات الحرارية التي يأخذها عندما تستخدم الدهون كمصدر للطاقة تنتج مادة مصاحبة هي (الكيتون) مادة سامة يطردها الجسم – والمادة الكربوهيدراتية عندما تتحلل لإنتاج الطاقة لا تنتج مادة سامة والجرام الواحد منها يتضمن ٤ سعرات حرارية ، والآن ما الفرق بين المواد الكربوهيدراتية، والدهون، والبروتينات؟

د) ادرس الفقرات السابقة بعناية ثم استخدم المفاهيم والمبادئ والنظريات والقضايا القيمية والقضايا المعرفية والتحويلات الناتجة من تحليل الفقرة في بناء ٣ خرائط للشكل "أ" التالية:



الدرس السادس
الوزن الزائـــد (السمنة)

١ - الأهداف السلوكية:

المتعـــلم

- يعرف السمنة الزائـــدة.
- يحدد العوامل التي تتوقف عليها الحاجة للســـعرات الحراريـــة.
- يشرح مفهوم المواد الكربوهيدراتيـــة.
- يذكر طرقاً لحساب الريـــادة في وزن الجســـم.
- يشرح العلاقة بين العضلات والدهون ومـــرور العمـــر.
- يستنتج أن رجل رياضي وزنه ٢٢٠ رطل أخف من رجـــل وزنـــه ١٧٥ رطـــل.

٢ - مرحلة ما قبل التدريس (التقويم القبلي):

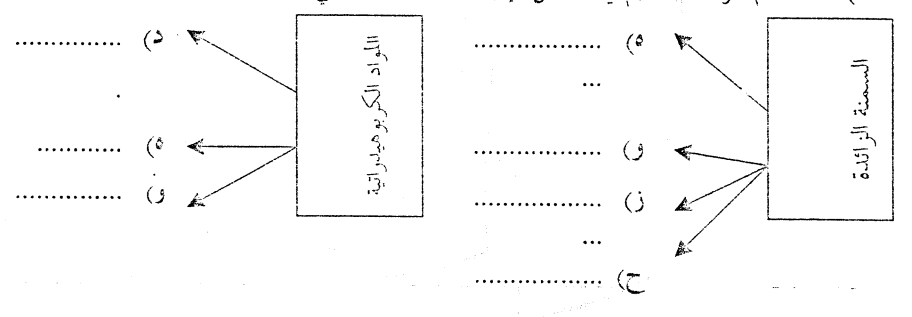
أ) تقسيم الطلاب إلى عدة مجموعات يتراوح عدد المجموعة فيمـــا بـــين (٣ - ٥) أفـــراد.

ب) إثارة الطلاب لمشكلات الدرس الأساسية من خـــلال الأســـئلة التاليـــة:

- ماذا تعرف عن السمنة الزائـــدة؟
- ما المواد الكربوهيدراتيـــة؟

ج) العصف الذهني : تتم الإجابة داخل المجموعة من خـــلال عمليـــات التشـــاور والتـــدارس لتحديـــد أكثر من إجابة للســـؤال.

د) استخدام خرائط المفاهيم في تسجيل الإجابات كمـــا يلـــي:



(مرحلة التدريس): الإجراءات والأنشطة:

٣ – استخدام خريطة الشكل "V" في عرض المعلومات

أ) عرض الفقرات التالية عن الوزن الزائد على شفافيات باستخدام السبورة الضوئية

في الحالات التي ترتفع فيها نسبة الدهون في الجسم يصبح من النادر أن تنخفض هذه الدهون مرة ثانية – وأثناء زيادة عمر الفرد توجد زيادة بسيطة في دهون الجسم ولكن تدريجياً وبشكل يجعلها تقاوم كل محاولات التقليل والتخسيس إلا أن هناك عاملاً هاماً يقوم بدور هام في تقليل الوزن وهو التدريبات الرياضية من ٣ – ٤ مرات في الأسبوع بحيث تتراوح فترة التدريب من ٢٠ – ٣٠ دقيقة والوزن الزائد يقصد به السمنة الزائدة *Overfat* وليست الزيادة في العضلات فمثلاً إذا كان هناك رجلان طول كل منهم ٦ قدم وضح كيف الرجل الذي يزن ١٧٥ رطل أكثر وزناً من الرجل الذي يزن ١٧٥ رطلاً أكثر وزناً من الرجل الذي يزن ٢٢٠ رطلاً . فعندما يكون الرجل الذي يزن ٢٢٠ رطلاً لاعب كرة قدم يواظب على التدريب، لذا فإن هذا الوزن يشير إلى زيادة في كتلة العضلات وليس زيادة في كتلة الدهون وزيادة العضلات تسمح له بإنجاز الكثير من الأعمال بتعب أقل من بعكس السمنة الضارة ، والعضلات لكي تبقى تحتاج إلى تدريب لأن نقص التدريب يختزل العضلات ويحل محلها الدهون ، هذا وهناك العديد من الطرقَ المستخدمة لحساب وتحديد السمنة الزائدة:

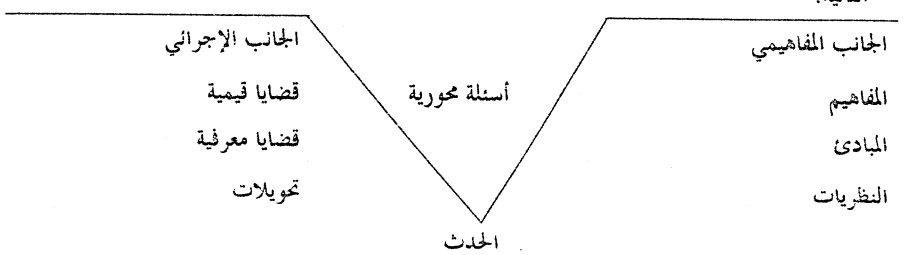
أ) استخدام جداول الوزن والطول .

ب) مراجعة الخزام فإذا اكتسب الفرد البالغ بوصة زيادة في وسطه فإنما تكون دهون ز

ج) استخدام برجل مقوس لقياس ثنية جلد في الذراع مثلاً لأن الدهون تترسب أسفل الجلد.

د) طريقة الإزاحة المائية – يقارن وزن الفرد في الماء ووزنه خارج الماء – ثم يقارن الفرق بين وزني الماء بكمية الماء المزاح.

ب) ادرس الفقرات السابقة بعناية ثم استخدم المفاهيم والمبادئ والنظريات والقضايا القيمية والقضايا المعرفية والتحويلات الناتجة من تحليل الفقرة في بناء ٣ خرائط للشكل "V" التالية:



٤ - نشاط عقلي:

افترض أن هناك رجلين طول كل منهما ٦ قدم ووزن الأول ٢٢٠ رطلاً والثاني ١٧٥ رطلاً – كيف يكون الرجل الأول ذي الوزن ١٧٥ رطلاً هو الذي يعاني من السمنة الزائدة

الاستنتاج:

عندما يكون الفرد ذي ال ٢٢٠ رطلاً هو الرياضي الذي يمارس تدريبات فإن جسمه يكون عبارة عن عضلات تمكنه من إنجاز العديد من المهام بجهد أقل .

٥ - ربط الموضوع بالمواد الاخرى:

الفن:

- ارسم لوحة يظهر فيها الأغذية التي تؤدي إلى السمنة.

الرياضة:

- احسب عدد مرات التمرين وفترة كل تمرين للوصول إلى الجسم الرشيق واختزال السمنة الزائدة من الجسم.

التعبير:

- اكتب فيما لا يزيد عن خمسة أسطر عن العادات الغذائية السلبية التي تؤدي إلى السمنة الزائدة.

٦ - التقويم الختامي:

أ) ما المقصود بالسمنة الزائدة؟

ب) تكلم عن الطرق المختلفة لاختزال الدهون؟

ج) حدد طرق حساب زيادة الوزن ومعرفتها؟

د) السمنة لدى الأطفال – ناقش.

الدرس السابع
السعرات الحرارية

١ - الأهداف السلوكية:

المتعلم

- يحدد العوامل التي تتوقف عليها الحاجة إلى السعرات الحرارية.
- يحسب السعرات الحرارية التي يحتاج إليها كل يوم.
- يشرح أهمية استخدام المواد الكربوهيدراتية.
- يحسب السعرات الحرارية التي يحتاج إليها الفرد في ضوء نشاطه (زائد - متوسط - منخفض).

٢ - مرحلة ما قبل التدريس (التقويم القبلي):

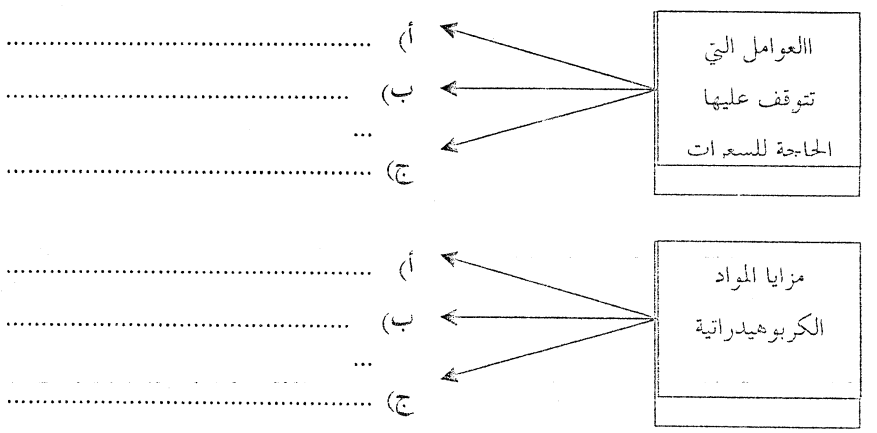
أ) تقسيم الطلاب إلى عدة مجموعات يتراوح عدد المجموعة فيما بين (٣ - ٥) أفراد.

ب) إثارة الطلاب لمشكلات الدرس الأساسية من خلال الأسئلة التالية:

- ما العوامل التي تتوقف عليها حاجة الفرد للسعرات الحرارية؟
- ما مزايا المواد الكربوهيدراتية؟

ج) العصف الذهني : تتم الإجابة داخل المجموعة من خلال عمليات التشاور والتدارس لتحديد أكثر من إجابة للسؤال.

د) استخدام خرائط المفاهيم في تسجيل الإجابات كما يلي:



(مرحلة التدريس): الإجراءات والأنشطة:

٣ - استخدام خريطة الشكل "V" في عرض المعلومات

أ) عرض الفقرات التالية عن السعرات الحرارية باستخدام شفافيات تعرض على السبورة الضوئية

تتوقف الحاجة إلى السعرات الحرارية على عدة عوامل منها الوزن فالفرد ذو الحجم الكبير يحتاج إلى سعرات حرارية أكثر من تلك التي يحتاجها الفرد الصغير الوزن .. والعامل الآخر الأكثر أهمية هو النشاط فالفرد النشط يحتاج إلى سعرات حرارية أكثر من الشخص الكسول الملازم القعود *Sedentary* والجدول التالي يوضح علاقة حاجة الفرد للسعرات الحرارية بوزنه ونشاطه

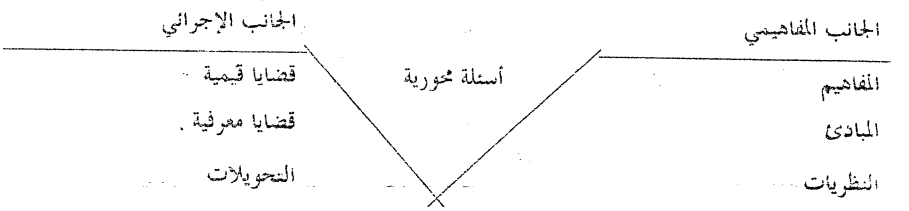
النمط	يضاعف في	الوزن بالرطل				
		٨٠	١٠٠	١٢٠	١٤٠	١٦٠
غير النشط	١٢	٩٦٠	١٢٠٠	١٤٤٠	١٦٨٠	١٩٢٠
متوسط النشاط	١٦	١٢٨٠	١٦٠٠	١٩٢٠	٢٢٤٠	٢٥٦٠
نشط جداً	٢٠	١٦٠٠	٢٠٠٠	٢٤٠٠	٢٨٠٠	٣٢٠٠

بدراسة الجدول السابق يتضح أن الطفل وزنه ٨٠ رطلاً نشط جداً يستخدم طاقة أكثر من فرد أكبر غير نشط وزنه مثلاً (١٢٠) رطلاً) أي أن الفرد النشط يحرق طاقة وسعرات حرارية أكثر من الفرد غير النشط. كما تختلف حاجة الفرد للسعرات الحرارية في ضوء الأنشطة اليومية العادية والعامل الأخير هو الجو فالفرد يستهلك طاقة أكثر أثناء الجو البارد

السعرات الحرارية التي تستهلك مع كل نشاط

أشكال النشاط	السعرات / ساعة	
	الرجل (لكل رطل)	المرأة (لكل رطل)
النوم	٠,٤	٠,٤
الجلوس	٠,٦	٠,٦
الوقوف	٠,٧	٠,٦
التمرين الخفيف	١.١	١,٠
المشي ببطء	١,٣	١,٢
المشي بسرعة معتدلة	٢,٠	١,٨
السباحة	٣.٣	٣,٥
المشي السريع	٤,٢	٣,٩

ب) ادرس الفقرات السابقة بعناية ثم استخدم المفاهيم والمبادئ والنظريات والقضايا القيمية والقضايا المعرفية والتحويلات الناتجة من تحليل الفقرة في بناء ٣ خرائط للشكل "V" التالية:



٤ - المناقشة:

استخدم خرائط الشكل ٧ وخرائط المفاهيم في الإجابة عن الآتي:

أ) ما العوامل التي تتوقف عليها حاجة الجسم للسعرات الحرارية؟

ب) رتب الأنشطة اليومية التي يمارسها الفرد في ضوء مقدار السعرات الحرارية التي يحرقها النشاط؟

٥ - ربط الموضوع بالمواد الدراسية الأخرى:

الرياضيات:

• استخدم بطاقة السعرات التالية في حساب جملة السعرات الحرارية في الوجبات التالية ثم قرر الوجبة التي تختارها؟

أي الوجبات تختار؟	
الوجبات	جملة السعرات
١) همبرجر، كولا	
٢) بيتزا، كولا	
٣) ثلاث قطع زلابية، قطعة لحم بقر، عصير برتقال	
٤) شريحة لحم ديك رومي، خبز دقيق، سلطة، ماء	
٥) كورن فليكس، موز، حليب قليل الدسم	
٦) مكرونة اسباجيتي، سلطة، ماء	
٧) سلطة تونة، شرائح بطاطس، عصير تفاح	
٨) فول أخضر، جمبري مقلي، أرز، كولا	
٩) مكرونة، جبنة، سلطة، قشطة	
١٠) سجق، كولا	

الغذاء	السعرات	الغذاء	السعرات
التفاح	١٢٥	بيتزا	٣٦٠
عصير تفاح (كوب)	١٢٠	بطاطس	١١٥
جزر مطبوخ	٤٤	ديك رومي (شريحة)	١٥٠
دجاج (١٣ وقية)	١٦٠	خبز دقيق	١٣٠
كولا (٨ وقية)	١٠٧	٣ قطع بقلاوة	١٧٧
كورن فليكس (كوب)	٨٨	جمبري مقلي	١٩٠
فوق أخضر (كوب)	٣٠	سباجتي	٣٣١
همبرجر (٦ وقية)	٦٣٢	ماء	صفر
سجق	١٢٤	بيض مقلي	١٠٦
مكرونة وجبة (كوب)	٤٣٠		
قشطة	٨٥		
كوب عصير برتقال	١٢٠		

الفـــن:

تركيب نماذج لوجبة من أنواع مختلفـــة مـــن الأغذيـــة تحتـــوي علـــى أقـــل الســـعرات الحراريـــة باستخدام قصاصات الورق مثـــلاً.

٦ – التقويم الختـامي:

أ) اذكر العوامل المختلفة التي تتوقف عليها الحاجـــة للســـعرات الحاليـــة؟

ب) احسب السعرات الحرارية التي يحتاجها فرد كسول وزنـــه ١٨٠ رطـــلاً، وفـــرد متوســـط النشـــاط وزنه ٩٠ رطـــلاً.؟

ج) رتب الأنشطة اليومية في ضوء السعرات الحرارية الـــتي تحرقـــها؟

الدرس الثامن
مرض السكر

١ - الأهداف السلوكية:

المتعلم

- يشرح أخطار السكر الزائد على الجسم.
- يذكر المعدلات المناسبة للسكر في الدم.
- يشرح ماذا يحدث عندما يرتفع معدل السكر في الدم.
- يبرهن ازدياد طاقة الفرد بعد تناول الوجبة.
- يفسر انخفاض الطاقة قبل تناول الوجبة.
- يحدد الأمراض التي تترتب على ارتفاع سكر الدم.
- يحدد متى ينتج السكر الزائد سموماً في الدم

٢ - مرحلة ما قبل التدريس (التقديم القبلي):

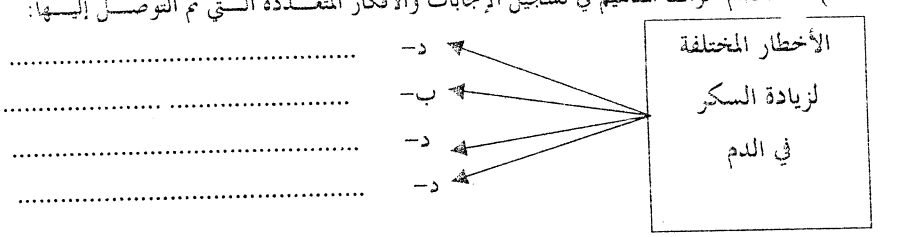
أ) تقسيم الطلاب إلى عدة مجموعات يتراوح عدد المجموعة فيما بين (٣ - ٥) أفراد.

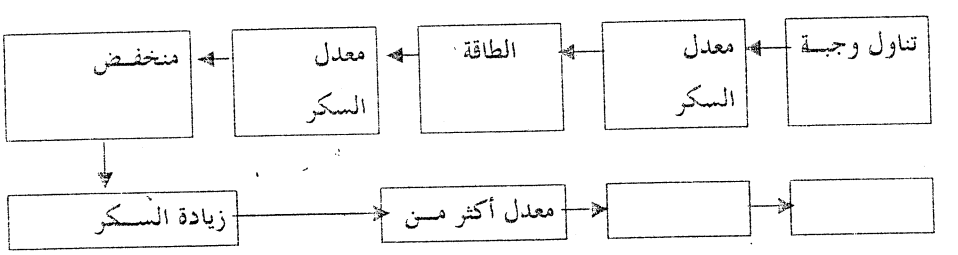
ب) إثارة الطلاب لمشكلات الدرس الأساسية من خلال طرح التساؤلات التالية:

- ما الأخطار المختلفة الناتجة من زيادة معدل السكر في الدم؟
- تتبع المراحل المختلفة التي يمر بها الجسم قبل وأثناء حدوث مرض البول السكري؟

ج) تتم الإجابة داخل المجموعة من خلال عمليات التشاور والتدارس لتحديد أكثر من إجابة (العصف الذهني) للسؤال الواحد.

د) استخدام خرائط المفاهيم في تسجيل الإجابات والأفكار المتعددة التي تم التوصل إليها:



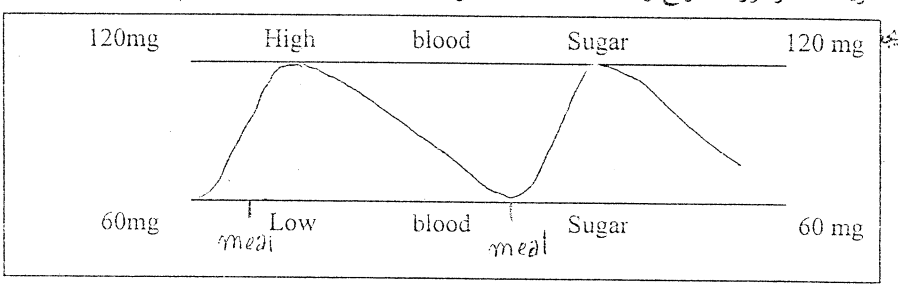


(مرحلة التدريس): الإجراءات والأنشطة:

٣ - استخدام خريطة الشكل "V" في عرض المعلومات

ج) عرض الفقرات التالية مرض السكر بشفافيات تعرض على جهاز السبورة الضوئية

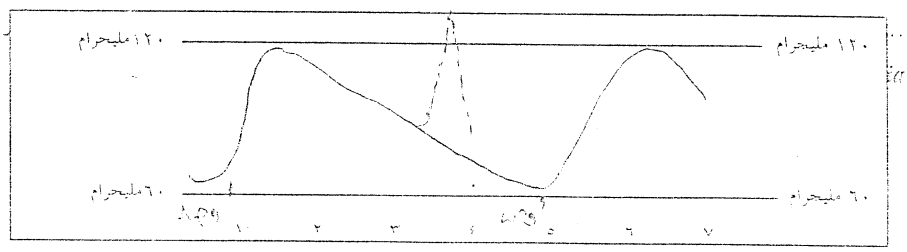
السكر هام جداً في انتاج الطاقة داخل الخلايا ولكن السكر الكثير يعتبر ضاراً جداً للفرد لماذا.. هذا يشبه إلى حد بعيد الحقيقي التي تقول أن الماء ضروري للحياة ولكن إذا كان الفرد لا يجيد السباحة وسقط في بحيرة فإن الماء يقتله ولكي نفهم خطورة تناول كماً كبيراً من السكر دعنا نعرف كيف يحصل الجسم على السكر من أطعمة غير سكرية المذاقعندما يأخذ الفرد الأغذية تتحول إلى سكر جلوكوز ببطء ثم ينطلق الجلوكوز إلى مجرى الدم لفترة ممتدة من الوقت وتتراوح مستويات السكر العادية في الدم بين (٦٠ - ١٢٠) ملليجرام/ ديسيلتر لذا فهو يزود الفرد بالطاقة ثم ينخفض مستويات الجلوكوز بالتدريج وبعد ساعات قليلة يصل المستوى إلى ٦٠ ملليجرام/ ديسيلتر وهذا



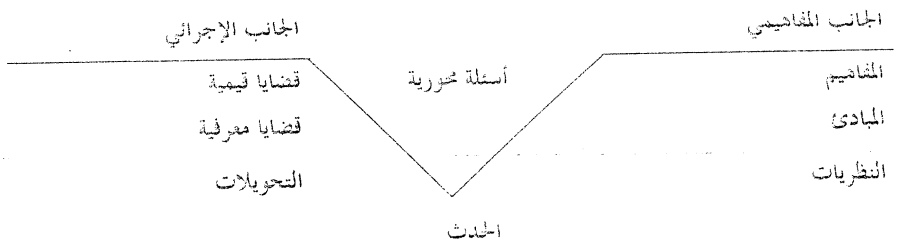
فعندما يستهلك الفرد كماً كبيراً من السكر مباشرة. فالسكر يدخل إلى مجرى الدم مباشرة (حتى السكر المعقد يتغير بسرعة إلى جلوكوز) وهذه العملية ترفع مستويات السكر في الدم، فإذا زاد معدل السكر عن ١٢٠ ملليجرام في كل ديسيلتر فإنه يصبح سام لذا فأن وسائل الدفاع الطبيعية في الجسم تعمل بسرعة للتخلص من السكر الزائد. لذا فإن البنكرياس يضخ الأنسولين إلى مجرى الدم لكي ينظف السكر الزائد.. وعملية تناول السكر الزائد تؤدي إلى:

أ - السمنة ب - المرض ج - الجوع د - التعب

تسبب السمنة لأن السعرات الحرارية التي يكنس تتحول إلى دهون - وتسبب الجوع لأن الجسم عندما يخزن السكر ويزيل الكثير منه من مجرى الدم تنخفض الطاقة وهذا يشعر الفرد أيضاً بالتعب



ب) ادرس الفقرات السابقة بعناية ثم استخدم المفاهيم والمبادئ والنظريات والقضايا القيمية والقضايا المعرفية والتحويلات الناتجة من تحليل الفقرة في بناء خريطة للشكل "٧" التالية:



٤ - المناقشة:

استخدم خرائط الشكل K وخرائط المفاهيم في الإجابة عن الأسئلة التالية:

أ) ماذا يحدث عندما يستهلك الفرد كميات كبيرة من السكر؟

ب) ما أخطار السكر الزائد على الجسم؟

ج) ما المعدل المناسب للسكر في الدم؟

د) ما الأعراض المختلفة لمرضى السكر؟

٥ - ربط الموضوع بالمواد الدراسية الأخرى:

الفن:

- ارسم مجموعة من صور الأغذية التي تؤدي إلى الإصابة بمرض السكر عندما يتناولها الفرد بكميات كثيرة؟

الرياضيات:

- ارسم مجموعة من الرسوم البيانية التي توضح المعدلات المناسبة للسكر والحالة التي يحدث فيها الإصابة بالمرض؟

اللغة:

- اكتب فيما لا يزيد عن خمسة أسطر عن مرض السكر وأعراضه وأسبابه.

٦ - المناقشة الختامية:

أ) علل:

- تزداد طاقة الفرد بعد تناول الوجبة.
- تنخفض طاقة الفرد بعد مرور عدة ساعات من تناول الوجبة

ب) تكلم عن دور وسائل الدفاع الطبيعية في الجسم عند زيادة السكر؟

ج) كيف يؤدي مرض السكر إلى التعب والجوع؟

الدرس التاسع

توجيهات التغذية السليمة

١- الأهداف السلوكية :

التعلم

- يشرح مفهوم الكثافة الغذائية .
- يبرهن أهمية الأنماط السلوكية المختلفة من الغذاء فى الوجبة .
- يحدد المشكلات التى ترتبط بالسمنة .
- يشرح أهمية المحافظة على الوزن الصحى المناسب .
- يعرف أمراض أوعية القلب .
- يقلل أهمية أستخدام المواد الكربوهيدراتية.
- يشرح كيفية لتقليل الدهون المشبعة .
- يذكر أمثلة للأطعمة التى تحتوى على الصوديوم .
- يذكر طرقاً لتحاشى الأخطار الناجمة من الصوديوم .

٢- مرحلة ما قبل التدريس (التقويم القبلى) :

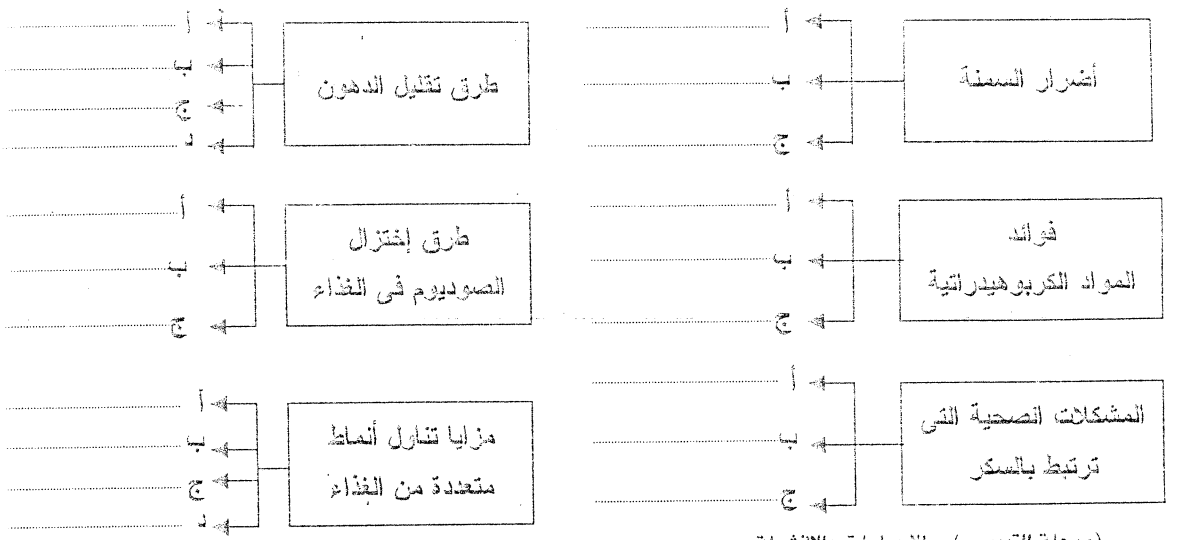
أ) تقسيم الطلاب إلى عدة مجموعات يتراوح عدد المجموعة فيما بين (٣-٥) أفراد

ب) اثارة الطلاب لمشكلة الدرس الأساسية من خلال طرح الأسئلة التالية :-

- ما الأضرار الناجمة من السمنة الزائدة ؟
- أذكر مزايا تناول أنماط متعددة من الغذاء ؟
- ما طرق تقليل الدهون المشبعة ؟
- أذكر فوائد المواد الكربوهيدراتية .
- ما المشكلات الصحية التى ترتبط بالسكر ؟
- ما الطرق المستخدمة فى إختزال الصوديوم من الغذاء ؟

ج) العصف الذهنى : تتم الإجابة داخل المجموعة عن طريق التشاور والتدارس لتحديد أكثر من إجابة للسؤال

د) استخدام خرائط المفاهيم فى تسجيل الأجابات كما يلى :-



(مرحلة التدريس) :- الإجراءات والأنشطة :

٣- استخدم خرائط الشكل (٧) فى عرض المعلومات :

أ- عرض الفقرات التالية على شفافيات بإستخدام جهاز السبورة الضوئية :-

قواعد التغذية السليمة

القاعدة الأولى :-

لايستطع نمط واحد من الغذاء أن يزود الفرد بجميع العناصر الغذائية التى يحتاج إليها - لذا فانه يجب أن يتناول الفرد أنماطا متعددة من الغذاء لكى يحصل على جميع العناصر الغذائية التى يحتاج إليها الجسم حتى يعمل بكفاءة وحتى يمكن مقابلة جميع حاجات الجسم الممثلة فى مجموعات الغذاء الخمسة وحتى يجد الفرد ما يحتاج إليه من فيتامينات من الأغذية وليس من الأقراص .

القاعدة الثانية :-الابقاء على وزن صحى مناسب

تمثل عملية الابقاء على الوزن المناسب الخطوة الأولى للصحة الجيدة فالسمنة تؤدى إلى العديد من المشكلات الصحية مثل أمراض القلب ، ضغط الدم العالى ، البول السكرى **Diabetes** وبعض الأمراض السرطانية والسبب هو الإفراط فى الأكل ونقص النشاط وتناول الحلوى والكيك والوجبات السريعة وتناول المسليات أثناء مشاهدة التلفزيون ... لذا فانه يجب تطوير مفهوم إدارة الوزن الصحى لدى الفرد عن طريق مساعدة الفرد على فهم العلاقة بين السعرات الحرارية التى يأخذها **Calorie Intake** والسعرات الحرارية التى يحرقها **Calorie Output** ، ومناقشة دور التدريبات الرياضية فى هذا الشأن .

القاعدة الثالثة :إختيار وجبات منخفضة الدهون والكلوسترول .

تؤدى عملية تناول الدهون المشبعة والكلوسترول إلى أمراض أوعية الدم **Cardivascular** مثل أرتفاع ضغط الدم والكلوسترول وهذه بعض الإقتراحات لإختزال الدهون والكلوسترول فى الغذاء

أ- إختر لحوم حمراء كمصادر للبروتين .

ب- حدد مقدار الدهون المشبعة فى كل حصة غذاء .

ج- أستخدم منتجات الألبان والحليب قليل الدسم .

د-أستخدم الدهون والزيوت بإقتصاد فى عمليات الطبخ .

د–أستخدم الدهون والزيوت بإقتصاد فى عمليات الطبخ .

هـ– أستخدم زيوت الخضروات .

و – أنزع الدهون من اللحوم والجلد من السمك والدجاج .

ز– قلل أستعمال صفار البيض .

القاعدة الرابعة :

أختيار وجبة من الخضروات والفواكة والحبوب تمثل متطلباً أساسياً للتغذية الجيدة وذلك بسبب توافر النشا والألياف فيها ويوجد النشا فى الارز والخبز والبطاطس والخضروات والحبوب والبسلة .. وتتمثل أهمية الألياف فى إزالة أعراض الأمساك Constipation وبعض عيوب الأمعاء وهذا يفسر أهمية أستخدام المواد الكربوهدراتيه المعقدة

القاعدة الخامسة :

تناوا الأغذية التى تحتوى على السكر يمثل عاملاً هاماً فى تسوس الأسنان وبخاصة الأغذية التى تلتصق بالاسنان مثل الكيك والحلوى والمشروبات .. لذا فأنه ينصح بتناول أطعمة لها كثافة غذائية كبيرة تحتوى على عناصر غذائية أكثر وبسعرات حرارية اقل مثل الكبد والسمك والخضروات ولحوم الدجاج ويقلل من الأطعمة التى لها كثافة غذائية أقل مثل الشيكولاتة ، الحلويات .

وهذه هى بعض النصائح التى يجب اتباعها لتقليل السكر :–

تجنب الأطعمه التي تحتوي علي كميات كبيرة من السكر

تجنب أكل الحلويات بين الوجبات

قراءة عنوان محتوي الوجبات المعلبة .

أختر الفواكة الطازجة بدلاً من المعلبة

القاعدة السادسة : أستخدم ملح الطعام والصوديوم باعتدال

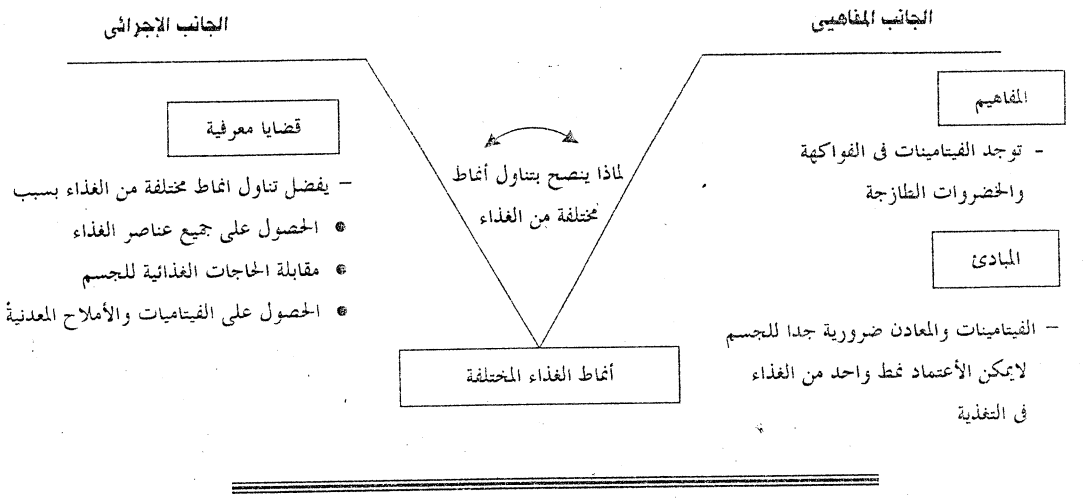
- يوجد الصوديوم فى ملح المنضدة الذى يقدم فى العديد من الغذاء مثل الصوص وستندوتش اللحوم – وم ويؤدى التركيز العالى للصوديوم إلى أرتفاع ضغط الدم كما أن الكميات المنخفضة من الصوديوم تؤدى إلى خفض ضغط الدم .. والصوديوم المقترح للفرد فى اليوم تتراوح بين (١,١٠٠) مليجرام إلى (١,٣٠٠) مليجرام ومعلقة الشاى من الملح تحتوى على ٢,٠٠٠ مليجرام صوديوم . وهذه بعض المقترحات لتقليل الصوديوم

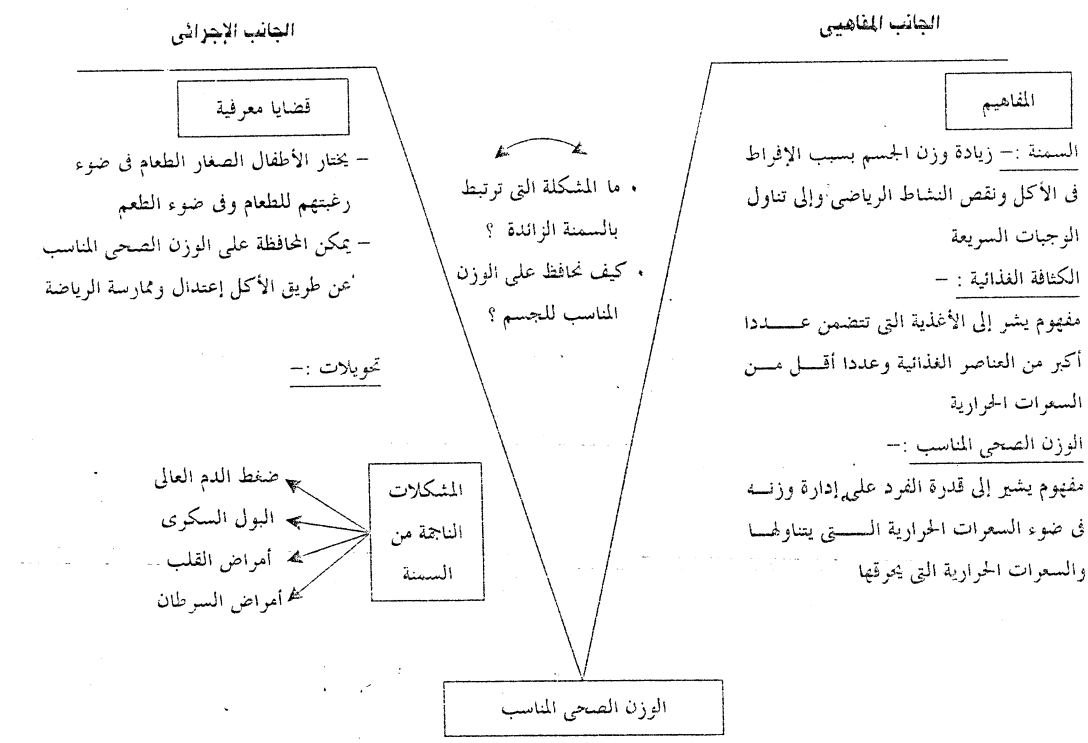
– تناول الأطعمة الغير مملحة .

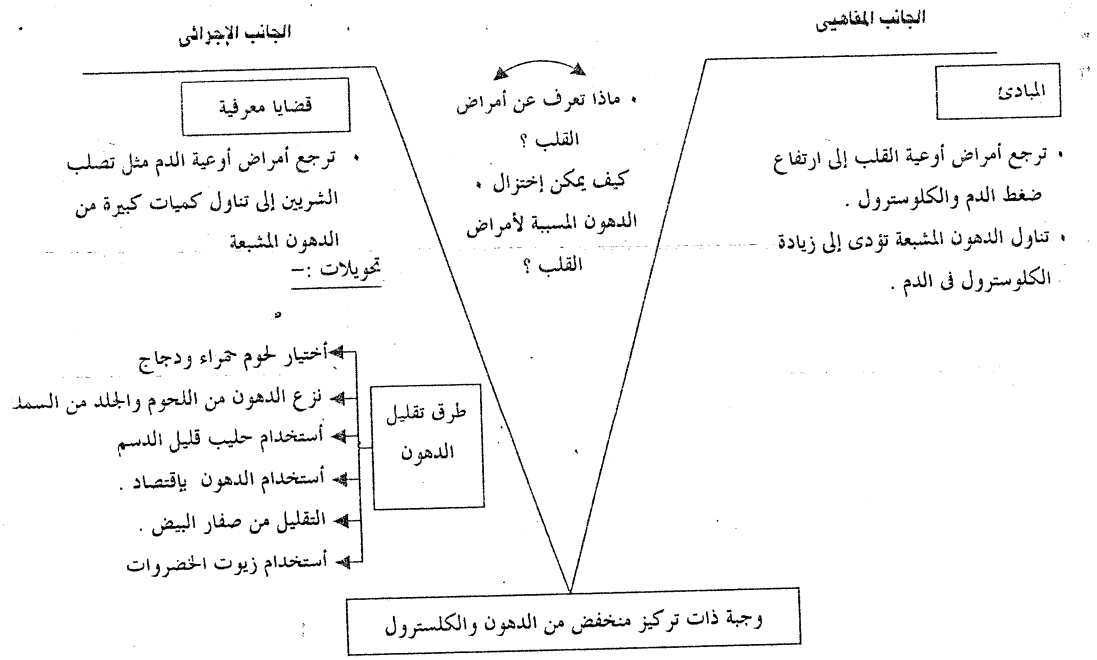
– حدد الوجبات المملحة وتجنب تناولها مثل البطاطس المملحة والفيشار وبعض أنواع الجبن

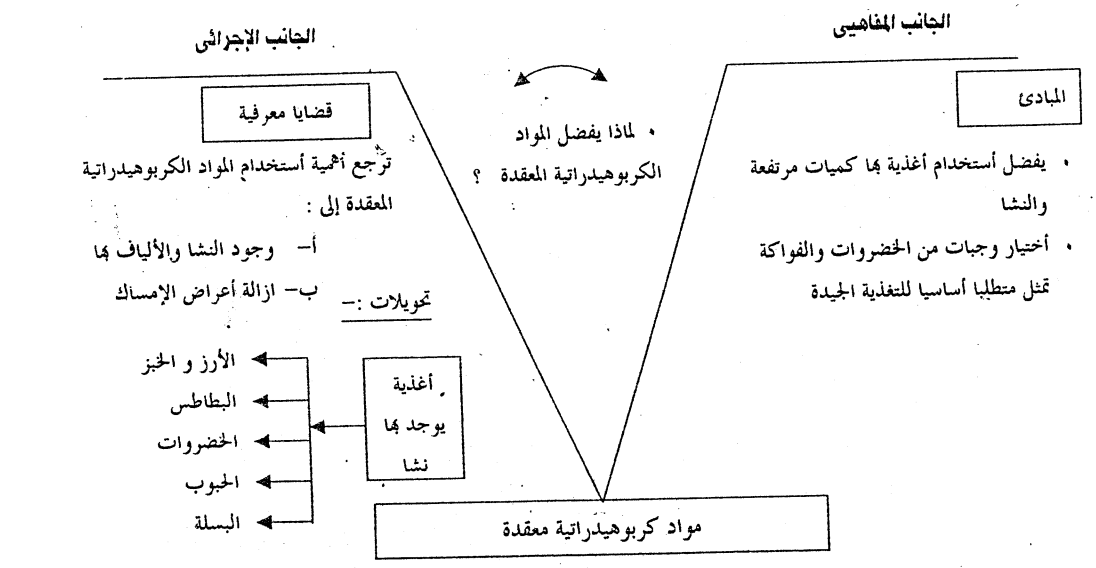
ب– تحليل الفقرات السابقة بغرض بناء خرائط الشكل (٧)

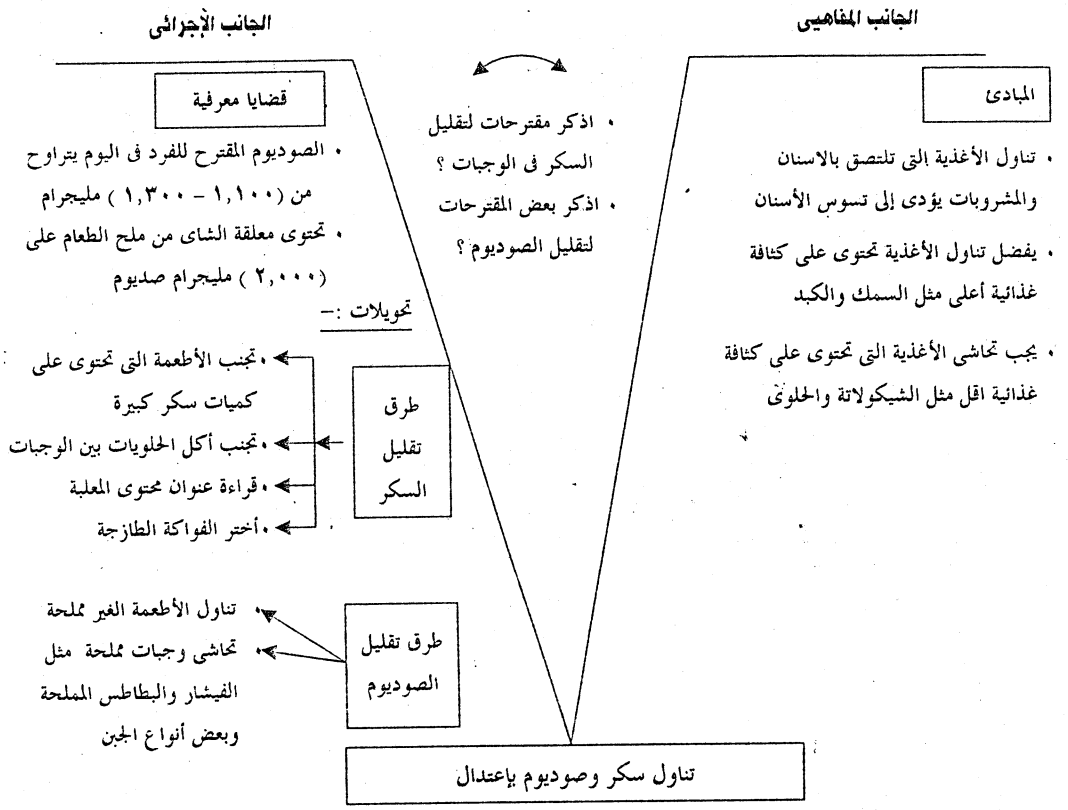
ج– مقارنة خرائط الشكل (٧) التى صممها الطلاب بالخرائط التالية :


الجانب المفاهيمى
المفاهيم
- توجد الفيتامينات فى الفواكهة والخضروات الطازجة
المبادئ
- الفيتامينات والمعادن ضرورية جدا للجسم لايمكن الأعتماد نمط واحد من الغذاء فى التغذية
لماذا ينصح بتناول أنماط مختلفة من الغذاء
أنماط الغذاء المختلفة
الجانب الإجرائى
قضايا معرفية
- يفضل تناول انماط مختلفة من الغذاء بسبب
• الحصول على جميع عناصر الغذاء
• مقابلة الحاجات الغذائية للجسم
• الحصول على الفيتامينات والأملاح المعدنية


الجانب المفاهيمى
المفاهيم
السمنة :- زيادة وزن الجسم بسبب الإفراط فى الأكل ونقص النشاط الرياضى وإلى تناول الوجبات السريعة
الكثافة الغذائية : -
مفهوم يشير إلى الأغذية التى تتضمن عددا أكبر من العناصر الغذائية وعددا أقل من السعرات الحرارية
الوزن الصحى المناسب :-
مفهوم يشير إلى قدرة الفرد على إدارة وزنه فى ضوء السعرات الحرارية التى يتناولها والسعرات الحرارية التى يحرقها
• ما المشكلة التى ترتبط بالسمنة الزائدة ؟
• كيف نحافظ على الوزن المناسب للجسم ؟
الوزن الصحى المناسب
الجانب الإجرائى
قضايا معرفية
- يختار الأطفال الصغار الطعام فى ضوء رغبتهم للطعام وفى ضوء الطعم
- يمكن المحافظة على الوزن الصحى المناسب عن طريق الأكل إعتدال وممارسة الرياضة
تحويلات :-
المشكلات الناجمة من السمنة
ضغط الدم العالى
البول السكرى
أمراض القلب
أمراض السرطان


الجانب المفاهيمى
المبادئ
• ترجع أمراض أوعية القلب إلى ارتفاع ضغط الدم والكلوسترول .
• تناول الدهون المشبعة تؤدى إلى زيادة الكلوسترول فى الدم .
• ماذا تعرف عن أمراض القلب ؟
كيف يمكن إختزال الدهون المسببة لأمراض القلب ؟
الجانب الإجرائى
قضايا معرفية
• ترجع أمراض أوعية الدم مثل تصلب الشرين إلى تناول كميات كبيرة من الدهون المشبعة
تحويلات :-
طرق تقليل الدهون
أختيار لحوم حمراء ودجاج
نزع الدهون من اللحوم والجلد من السمك
أستخدام حليب قليل الدسم
أستخدام الدهون باقتصاد .
التقليل من صفار البيض .
أستخدام زيوت الخضروات
وجبة ذات تركيز منخفض من الدهون والكلسترول


الجانب المفاهيمى
المبادئ
• يفضل أستخدام أغذية بها كميات مرتفعة والنشا
• أختيار وجبات من الخضروات والفواكة تمثل متطلبا أساسيا للتغذية الجيدة
• لماذا يفضل المواد الكربوهيدراتية المعقدة ؟
الجانب الإجرائى
قضايا معرفية
ترجع أهمية أستخدام المواد الكربوهيدراتية المعقدة إلى :
أ- وجود النشا والألياف بها
ب- ازالة أعراض الإمساك
تحويلات :-
أغذية يوجد بها نشا
الأرز و الخبز
البطاطس
الخضروات
الحبوب
البسلة
مواد كربوهيدراتية معقدة



٤- المناقشة :

إستخدام خرائط الشكل (٧) وخرائط المفاهيم فى الإجابة عن :-

- ما المشكلات المختلفة التى ترتبط بالسمنة ؟ — ماذا تعرف عن أمراض القلب ؟ كيف يمكن إختزال الدهون المسببة لها ؟
- ما أهمية تناول المواد الكربوهيدراتية المعقدة ؟ — ما المشكلات الصحية التى ترتبط بالسكر ؟

٥ – ربط الموضوع بالمواد الدراسية المختلفة :

الفـــن : أجمع مجموعة من الصور لوجبة لها كثافة غذائية عالية ؟

الرياضيات : أحسب مقدار كمية الصوديوم التى يحتاج إليها الفرد يوميا ؟

اللغـــة : أكتب فيما لا يزيد عن خمسة أسطر عن العادات الغذائية السلبية والإيجابية التى ترتبط بالسكر .

٦- التقويم الختامى :

١ – علل :- يفضل تناول عناصر غذائية متعددة فى الوجبة .

٢ – كيف يمكن تطوير مفهوم إدارة الوزن الصحى ؟

٣ – اذكر طرقا لأختزال الدهون فى الوجبة ؟

٤ – ما أهمية المواد الكربوهيدراتية المعقدة ؟

٥ – ما المقصود بالكثافة الغذائية ؟ ثم حدد أغذية لها كثافة غذائية مرتفعة ؟

٦ – تكلم عن طرق أختزال السكر ؟

٧ – ما مقدار الصوديوم الذى يحتاج إليه الفرد يوميا

جامعة جنوب الوادي
كلية التربية بقنا
قسم المناهج وطرق التدريس

بسم الله الرحمن الرحيم

ملحق (٢)

اختبار المفاهيم الغذائية لدى معلمي العلوم - قبل الخدمة

إعـــداد
الدكتور / رفعت محمود بهجات محمد
أستاذ المناهج وتدريس العلوم المساعد

الاسم :- الشعبة : - - - - - - - - - - - - - -

الفرقة : - الكلية :- - - - - - - - - - - - - -

عزيزي الطالب :

اختر الإجابة الصحيحة لكل سؤال من الأسئلة التالية بوضع علامة ( ) في المكان المناسب .

١- يفقد الجسم كميات كبيرة من السوائل في حالة تناول كميات كبيرة من ...

أ- الدهـــــون ( )

ب-المواد الكربوهيدراتية ( )

ج-البروتينات ( )

٢- يشير مفهوم السمنة الزائد إلى ...

أ- زيادة في عضلات الفرد . ( )

ب-زيادة في دهون الفرد . ( )

ج-زيادة في عضلات ودهون الفرد ( )

٣- تقل عضلات الفرد كلما ...

أ- زيادة ممارسة الرياضة . ( )

ب-تقدم العمر . ( )

ج- ابتعاد عن تناول اللحوم الحمراء ( )

٤- مقدار السعرات الحرارية التي يحتاج إليها فرد نشط جداً وزنه ٨٠ رطلا هو ...

أ- ١٦٠٠ سعر حراري . ( )

ب- ١٢٨٠ سعر حراري . ( )

ج- ٩٦٠ سعر حراري ( )

٥- معدل السكر المناسب في دم الإنسان يتراوح بين ...

أ- (٦٠-١٢٠) مليجرام/ديـــسيلتر . ( )

ب-(٤٠-١٨٠) مليجرام /ديسيـــلتر . ( )

ج-(٢٠-٢٠٠) مليجرام/ديسيـــلتر ( )

٦- ترجع أعراض الجوع والتعب والسمنة التي تظهر على الفرد إلى ...

أ- تناول كميات كبيرة من الدهون . ( )

ب-ارتفاع معدل سكر الدم . ( )

ج-تناول كميات كبيرة من النشويات . ( )

٧- عدد الحصص Serving التي يحتاج إليها الفرد يومياً من الحليب ومنتجاته هو ...

أ- ٩ حصص غذائية . ( )

ب-(٢-٣) حصة غذائية . ( )

ج-(٤- ٥) حصة غذائية . ( )

٨- تستخدم الفراولة والتوت Cirtrus Fruits في الحصول على ...

أ- فيتامين ب١٢ B . ( )

ب-فيتامين C . ( )

ج- فيتامين A . ( )

٩- المجموعة الغذائية التي تستخدم في بناء الأنسجة هي ...

أ- مجموعة الكربوهيدرات . ( )

ب-مجموعة البروتين . ( )

ج-مجموعة الدهون ( )

١٠- يحتاج الفرد الذي يزن ٦٠ كجم إلى كمية من البروتينات تقدر بـــ ..

أ- ٢٤٠ جم . ( )

ب-١٢٠ جم . ( )

ج-٦٠ جم . ( )

١١- تستخدم الفيتامينات في .. ..

أ- بناء أنسجة الجسم . ( )

ب-تزويد الجسم بالطاقة . ( )

ج-تنظيم وظائف الجسم ( )

١٢- من أمثلة الفيتامينات التي تذوب في الدهون ..

أ- فيتامين B . ( )

ب-فيتامين B12 . ( )

ج-فيتامين B6 . ( )

١٣- يخزن الجسم ..

أ- فيتامين K . ( )

ب- فيتامين B6 . ( )

ج-فيتامين B12 . ( )

١٤- الملح المعدني الذي يحتاج منه الجسم إلى كميات أكبر من ١٠٠ مليجرام يومياً هو..

أ- الحديد . ( )

ب-النحاس . ( )

ج-الكالسيوم . ( )

١٥- الراسب السام الناجم من هدم الدهون في الجسم هو ..

أ- الأمونيا . ( )

ب-الكيتون . ( )

ج-الزنك . ( )

١٦- من أمثلة المواد الكربوهيدراتية المعقدة ..
أ- الحليب . ( )
ب-عسل النحل . ( )
ج-القمح . ( )

١٧- المواد الغذائية التي تطرد نفايات الجسم هي ..
أ- المواد الكربوهيدرات . ( )
ب-الفيتامينات . ( )
ج-الدهون . ( )

١٨- توجد الدهون المشبعة Saturated Fats بصفة أساسية في...
أ- تباع الشمس . ( )
ب-الحليب . ( )
ج-السمن الصناعي . ( )

١٩- يشير مفهوم الكلوسترول إلى ..
أ- دهون حقيقية تسير في الدم . ( )
ب-مادة بروتينية توجد في خلايا الإنسان . ( )
ج-مادة تشبه الدهون توجد في خلايا الإنسان . ( )

٢٠- يزداد احتمال الإصابة بتصلب الشرايين عندما ..
أ- تقل نسبة الليبوبروتين في الدم . ( )
ب-تزداد نسبة الليبوبروتين في الدم . ( )
ج-غياب الليبوبرويتن من الدم . ( )

٢١- المواد الغذائية التي تفيد إصلاح أنسجة الجسم هي ..
أ- البروتينات . ( )
ب-الدهون . ( )
ج-المواد الكربوهيراتية . ( )

٢٢- عدد السعرات الحرارية الموجودة في جم واحد من الدهون هى ..
أ- ٤ سعر حراري . ( )
ب- ٩ سعر حراري . ( )
ج-٦ سعر حراري . ( )

٢٣- يشير البروتين الكامل إلي ..
أ- أغذية تحتوي على أحماض أمينية أساسية . ( )
ب-أغذية تحتوي على أحماض أمينية غير أساسية . ( )
ج-أغذية تحتوي على أحماض أمينية أساسية وغير أساسية . ( )

٢٤- لا يستطيع الجسم أن يكون ..

أ- الأحماض الأمينية الأساسية . ( )

ب-الأحماض الأمينية غير الأساسية . ( )

ج-الكلوستيرول . ( )

٢٥- يشير مفهوم الكثافة الغذائية إلي ..

أ- الأطعمة التي تحتوي على سعرات حرارية أكثر وعناصر أقل .( )

ب-الأطعمة التي تحتوي على عناصر أكثر وسعرات أقل. ( )

ج-أطعمة تحتوي على سعرات وعناصر كثيرة . ( )

٢٦- يقوم الينكرياس بإفراز الأنسولين وضخه إلي مجري الدم في حالة ..

أ- ارتفاع معدل السكر في الدم عن ٦٠ مليجرام/ديسليتر . ( )

ب-ارتفاع معدل السكر عن ١٢٠ مليجرام /ديسليتر. ( )

ج-انخفاض معدل السكر في الدم عن ٦٠ مليجرام/ديسليتر . ( )

٢٧- المصدر الجيد للدهون التي يجب أن نتناولها هو ..

أ- زيت النخيل . ( )

ب-الزبدة . ( )

ج-زيت الزيتون . ( )

٢٨- يمكن الحصول على النشا من ..

أ- الخضراوات . ( )

ب-الحليب . ( )

ج-المسلي البلدي . ( )

٢٩- يوجد فيتامين K في ..

أ- البطاطس والطماطم . ( )

ب-القرنبيط . ( )

ج-الفلفل الأخضر . ( )

٣٠- يوجد فيتامين A في ..

أ- الفواكه الصفراء . ( )

ب-الفواكه القلوية . ( )

ج-التوت . ( )

٣١- الفرد الذي يحتاج سعرات حرارية اكثر هو ..

أ- فرد كسول وزنه ٨٥ كجم . ( )

ب-فرد متوسط النشاط وزنه ٦٠ كجم . ( )

ج-فرد نشط وزنه ٤٥ كجم . ( )

٣٢- الغذاء الذي يحتوي على سعرات حرارية أقل هو ..

أ- مكرونة أسباجيتي . ( )

ب- قشطة . ( )

ج-سجق . ( )

٣٣- كمية البروتين يحتاج إليها فرد وزنه ٨٠ كجم في اليوم تقدر بـ ..

أ- ١٦٠ جم . ( )

ب-٤٠ جم . ( )

ج-٢٤٠ جم . ( )

٣٤- يحتاج الفرد من الدهون إلى ..

أ- (٢٥) جرام . ( )

ب-(٦٥)جرام . ( )

ج-(١٠٠) جرام. ( )

٣٥- تتراوح كمية الألياف التي يحتاج الفرد إليها كل يوم ..

أ- (٢٥-٣٠) جرام . ( )

ب-(٥٠-٧٠) جرام . ( )

ج-(١٠٠-١٥٠) جرام . ( )

٣٦- تمثل نسبة الدهون المشبعة من مجمل الدهون الذي تتناوله ..

أ- ١/٣ الدهون . ( )

ب-٢/٣ الدهون . ( )

ج-١/٢ الدهون . ( )

٣٧- توجد أعلى نسبة دهون في ..

أ- البطاطا . ( )

ب-الفيشار . ( )

ج-القرنبيط . ( )

٣٨- يوجد فيتامين C في ..

أ- القرنبيط والفلفل . ( )

ب-الكبد . ( )

ج-الزبدة . ( )

٣٩- يوجد فيتامين B12 في ..

أ- المخبوزات . ( )

ب-الألبان . ( )

ج-الدهون . ( )

٤٠-الطعام الذي تختاره من القائمة التالية هو ..

أ- الشيكولاته . ( )

ب-بطاطس مملحة . ( )

ج-لحوم الدجاج . ( )

جامعة جنوب الوادي
كلية التربية بقنا
قسم المناهج وطرق التدريس

بسم الله الرحمن الرحيم

ملحق (٣)

مقياس وعي معلمي العلوم قبل الخدمة بأنماط السلوك الغذائي الجيد

إعـــداد
الدكتور / رفعت محمود بهجات محمد
أستاذ المناهج وتدريس العلوم المساعد

الاسم: الفرقـــــة:

الشعبة: الكليـــــة

م	السلوك الغذائي	موافق	غير متأكد	غير موافق
١.	أتناول الخضروات المورقة كل يـــوم			
٢.	أتناول الفاكهة الطازجة كل يـــوم			
٣.	أتناول الفول السوداني بوفـــرة			
٤.	أتناول الطعام الذي يحتوي على سعرات حراريـــة قليلـــة			
٥.	استخدم المسلي البلدي في الطعـــام			
٦.	أتحاشى شراء الفيتامينات من الصيدلية على هيئـــة أقـــراص			
٧.	أتناول البليلة باللبن والذرة أو القمـــح			
٨.	كلما زاد الوزن كلما قلت الحاجة للمـــعرات الحراريـــة			
٩.	أفضل الأطعمة المطهية بـــالزيوت			
١٠.	أتنـــاول الفيشـــار *Popcorn* والبنـــدق المملـــح والبطـــاطس المملحـــة.			
١١.	أختار الطعام في ضوء خاصية الطعـــام			
١٢.	أتناول كميات كبيرة من السعرات الحرارية في الجـــو البـــارد			
١٣.	أتناول جلد الأسماك والدجـــاج			
١٤.	أتناول عصير الفاكهة الطازجة داخل المـــنزل			
١٥.	أتناول المكرونة الاســـباجيتي			
١٦.	أراجع بطاقة السعرات الحرارية المغلفـــة للغـــذاء المعلـــب قبـــل الشراء			
١٧.	أتناول صفار البيض بوفـــرة			
١٨.	أحرص على تناول الفاكهة العلوية مثل البرتقـــال والتـــوت			
١٩.	ابتعد عن تناول الكيكات الجاهزة والحلوى بـــين الوجبـــات			
٢٠.	أمارس رياضة المشي السريع يوميـــاً			
٢١.	أشرب الحليب قليل الدســـم			
٢٢.	أشرب الفواكه المعلبة من السوبر مـــاركت			
٢٣.	كلما تقدم العمر تزداد الحاجة لممارســـة الرياضـــة			
٢٤.	أتناول الفول السوداني والمسليات أثناء مشـــاهدة التليفزيـــون			

م	السلوك الغذائي	موافق	غير متأكد	غير موافق
٢٥.	أتناول اللحوم الملبسة بـــالدهون			
٢٦.	عندما يثبت وزني لا أمارس التدريبـــات الرياضيـــة			
٢٧.	أمارس رياضة السباحة والغطـــس			
٢٨.	أحرص على تناول وجبة الإفطار داخل المنزل كـــل يـــوم			
٢٩.	حدد وقتاً معيناً لممارسة الرياضة كل أســـبوع			
٣٠.	أتناول عصير التفاح الطبيعـــي			
٣١.	أتناول توليفة من اللحوم والبيض والحليب كـــل يـــوم			
٣٢.	أحرص على تناول الهامـــبرجر			
٣٣.	أتناول البروتين النباتي كل يـــوم			
٣٤.	أتناول الفول الأخضـــر			
٣٥.	أشرب المياه الغازية لهضم الغـــذاء			
٣٦.	أتناول الوجبة التي تتضمن جمبري مقلي، وفـــول أخضـــر، وأرز			
٣٧.	أتناول البيتزا ، والكوكـــاكولا			
٣٨.	أحدد العناصر التي يتكون منها الغـــذاء المعلـــب مـــن الغـــلاف قبل تناولـــه			
٣٩.	أفضل تناول لحوم الدجـــاج			
٤٠.	أتناول الآيس كريم بوفرة في الجو الحـــار			