



*Mat. No. A0154*

*St Clements  
University*

**The Relationship between the  
Requirements of Consumer Protection  
and Criteria Efficiency of Food and Their  
Influence on Case of Food Poisoning -  
Analysis Study for Opinions from  
Workers in Private Iraqi Health Sector**

A Dissertation Submitted by

*Hisham Abdulabass Mohammed*

*to*

*The Council of St Clements University*

**As A Part of the Requirements of the  
Ph.D Degree in Health Administration**

Supervised by  
Assis. Prof.

**Dr. Jasim Mushatet Daway**

2013 A.D

Baghdad

1434 B.H

## Abstract

The correlates with health strongly and directly, the good food represents a fundamental factor in human growth and his health integration , the food role and effect human has become clear as we find the transmitted disease through food are still numerous and spreading in addition to the food poisoning that citizens face and aggravation of the environmental pollution phenomena in all its different types (air , water , soil and radiation pollution) .

And to achieve the maximum protection for the consumer , it is necessary to implement the standards of food quality and safety on the products starting from the stage of production and ending in the stage of consumption , and this requires a comprehensive and complete approach which is the approach (from the farm to the table ) in which all the producers , suppliers , transporters , sellers and consumers play a vital role .

And according to mentioned above , this study has come to determine the relationship between the requirements of consumer's protection represented by (Governmental sector , private sector and consumer himself ) and standards of food quality and safety represented by (time, temperature , humidity, oxygen , PH and light ) in addition to HACCP system as these are undependable variables through the process of environmental pollution and its types (air , water , soil and radiation pollution )as being intermediary variable in the food poisoning being a dependable variable including (microbiological poisoning, chemical poisoning and natural poisoning) .

From here the problem of study is highlighted in the field of diagnosing the spoiled food and what it causes for the poisoning cases among the citizens especially in the last years as a result of the country opening on the exports from the different countries and different types of food , which are sometimes compatible with the standards of food quality and safety and sometimes not and what supports this fact is the tons of spoiled food and their fate is landfill.

So , the targets of the study was determined by the following :

1. Building a gnostic frame that addresses the requirements of consumer protection , standards of food quality and safety, environmental pollution and food poisoning.
2. Testing the correlation , impact and difference relationships between study variables ( requirements of consumer protection ,standards of food quality and safety, environmental pollution and food poisoning ).
3. Highlighting the emerging problems when the requirements of consumer protection do not meet , standards of food quality and safety are not significant and the procedure and measures are not performed to maintain the environment from food poisoning and pollution.
4. Shedding light on the HACCP system and the extent to implement for guarantee the food safety and quality in Iraq.

And for the purpose to achieve the study goals , a hypothetical model was set to determine the nature of relationship and impact between study variables and four hypotheses have been postulated : the first for the simple correlation relationship, the second for the multiple correlation relationship , the third for the impact relationship and the forth for the differences between study variables from the point of view of the study sample .

And they have been tested by using the modern statistical means , which are : Percentage , Descriptive Statistic , Spearman Correlation Coefficient , Simple Linear Regression R<sup>2</sup> , Multiple Linear Regression , f & t Tests , Path Analysis and Kruskal – Wellis Test by using the SPSS software.

And the study was performed in the health institutes in Basrah Health Directorate through the questionnaire form which was prepared for this purpose and distributed on a sample of 56 doctors , staff and technicians .

And the study reached a number of conclusions , the most important are :

1. The health institute under study give great interest in the variables of governmental requirements because they realize that the importance of legislating laws and systems and supporting the role of health inspection in the processes of surveillance in addition to building active relationships with the producers, manufacturers and distributors of food.

2. The health institute under study adopt the standards of food safety and quality from the timing of production , storage and exhibition of goods or control of enzymatic activity , humidity , and drought , providing healthy ventilation systems and other factors that participate certainly in limiting the spread of food poisoning .
3. Implementing the **HACCP** system in the health institutes under study from the identification of danger resources and their analysis , adopting preventive procedures , measuring the critical points and adopting corrective means in case of deviation of the assumed standards which is reflected positively on the limitation of food poisoning .
4. The health institute under study realize the importance of facing the effects of environmental pollution and negative reflections on the human food and his health arise from environmental pollutants represented by air , water , soil and radiation pollution .

And the study reached a number of suggestions :

1. Exert more scientific effort in the search and field study about food safety , environmental pollution (**air, water, soil and radiation**) and its harms on human health and environment safety.
2. Concentrating on putting the health conditions and standard qualifications in the creation of factories and workshops by the private sector to include processes of manufacturing, storing supplying and distribution .
3. The necessity to achieve control on local foods by adopting the good healthy practices and **HACCP** system in food factories instead of inspecting products in the markets.
4. Paying attention to the capacity building for the doctors paramedical staff , inspectors , lab workers and assistant technicians in addition to achievement of the fast control and making active decisions in the food inspection in markets and at border port .

# المقدمة

## المقدمة ..

ان مسؤولية توفير اغذية مأمونة ومغذية تقع على عاتق جميع اصحاب الشأن  
(الحكومة والقطاع الخاص والمستهلك نفسه) في كل مراحل السلسلة الغذائية .

ورغم التقدم العلمي والتكنولوجي الهائل الذي تم احرازه حتى الان والتحسين في النظم الغذائية عامةً لاتزال  
الامراض التي تحملها الاغذية منتشرة وتسبب في احيان كثيرة حالات التسمم وهي مصدر قلق حقيقي  
للسلطات المسؤولة عن الصحة العامة وللمستهلكين ، فالأغذية تنقل العديد من المخاطر البيولوجية أو  
الكيميائية أو المادية ، وهناك طرق عديدة لطمأنة المستهلكين اذ تقضي احدى هذه الطرق التي تدعو  
منظمة الاغذية والزراعة (FAO) الى اعتمادها ، بتطوير نظام غذائي شامل وفعال يركز على منهج  
السلسلة الغذائية .

وعلى ضوء ذلك جاءت هذه الدراسة لتسلط الضوء على الترابط بين متطلبات حماية المستهلك ومعايير  
جودة وسلامة الغذاء وتأثيرهما على حالات التسمم الغذائي عبر عملية التلوث البيئي ، اذ قسمت الدراسة  
الى ستة فصول ، خصص **الفصل الاول** لمنهجية الدراسة ودراسات سابقة ، حيث تناول المبحث الاول  
منهجية الدراسة (المشكلة ، والاهمية ، والاهداف ، والانموذج ، والفرضيات ، والمنهج ، والمجتمع ،  
والعينة وطرق جمع البيانات والمعلومات ، وصدق مقياس الاختبار ، والوسائل الاحصائية المستخدمة في  
التحليل ) . اما المبحث الثاني فقد تناول الدراسات السابقة ، عربية واجنبية ذات صلة بمتغيرات الدراسة .

اما **الفصل الثاني** فقد تناول متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء من خلال مبحثين  
المبحث الاول تناول ثلاثة محاور ، المحور الاول استعرض متطلبات حماية المستهلك متمثلة بالجهات  
الحكومية والقطاع الخاص والمستهلك نفسه ، والمحور الثاني فتناول القطاع الخاص ومسؤوليته في اتباع  
الاشتراطات الصحية لإنشاء وتصميم المصنع وتطبيق معايير الجودة اثناء عملية التصنيع ، اما المحور  
الثالث فقد تناول المستهلك وسلوكه وقراراته الشرائية واهمية وعيه . والمبحث الثاني تناول معايير جودة  
وسلامة الغذاء المتمثلة بـ ( الغذاء الصحي وسلامته ) ومعايير ومؤشرات سلامة الغذاء متمثلة بـ ( **الوقت**  
**ودرجة الحرارة والاكسجين والرطوبة والاس الهيدروجيني والضوء** ) فضلاً عن الاعتبارات العالمية في  
جودة وسلامة الغذاء واهمية وفوائد تطبيق نظام الهاسب .

وتتناول **الفصل الثالث** التلوث البيئي من خلال مبحثين ، المبحث الاول استعرض التلوث البيئي من حيث المفهوم والتكون وتأثيراته و مظاهره ، والتلوث عبر الثقافات ..... اما المبحث الثاني فقد تناول انواع التلوث المتمثلة بـ ( تلوث الهواء وتلوث المياه وتلوث التربة والتلوث الاشعاعي ) .

بينما تناول **الفصل الرابع** التسمم الغذائي من خلال مبحثين ، المبحث الاول خصص للاطار المفاهيمي عن الغذاء ، بينما تطرق المبحث الثاني الى انواع التسمم الغذائي وهي : (التسمم الميكروبي ، والتسمم الكيمياوي ، والتسمم الطبيعي ) .

اما **الفصل الخامس** فقد كان مخصصاً للجانب العملي من خلال مبحثين ، المبحث الاول تناول المؤسسات الصحية في دائرة صحة البصرة من حيث النشأة وهيكليتها الادارية ( الاقسام والشعب و الوحدات ) وجداول تبين حالات التسمم الغذائي في المستشفيات لعام 2012 اما المبحث الثاني فقد خصص لاختبار انموذج الدراسة وفرضياتها الرئيسة والفرعية من خلال اختبار علاقات الارتباط بين متغيرات الدراسة وعلاقات الارتباط المتعدد بين متغيرات الدراسة وتحليل المسار لمتغيرات الدراسة والفروق بين متغيرات الدراسة .

**والفصل السادس** فقد تناول الاستنتاجات والتوصيات بمبحثين ، المبحث الاول تناول الاستنتاجات والمبحث الثاني تناول التوصيات ذات الاهمية للقطاع الصحي في محافظة البصرة .

هشام

# الفصل الاول

المبحث الاول : منهجية الدراسة

المبحث الثاني : دراسات سابقة



## المبحث الاول : منهجية الدراسة

### اولاً : مشكلة الدراسة

تبرز اهمية الغذاء في صحة الانسان بالنسبة للمختصين في مجال الغذاء والتغذية والطب والصحة العامة لما يحتويه من عناصر التغذية الاساسية التي تشمل البروتينات والدهون والنشويات والمعادن والفيتامينات وغيرها .

فضلاً عن اهمية خلو الغذاء من كافة انواع الملوثات الكيماوية والبيئية ، ومن جانب آخر فان العصر الحديث شهد تحول المستهلك من مستهلك محلي الى مستهلك عالمي يحصل على سلعه الغذائية من اسواق مفتوحة يختار منها ما يتناسب مع متطلباته واحتياجاته وقدراته الشرائية .

ناهيك عن التغير الكبير في الحياة الاجتماعية وما تتضمنه من تغيير في العادات والانماط الاستهلاكية والتغيرات النوعية في الحصول على مصادر الغذاء واساليب اعداده وتقديمه لأفراد الاسرة والاعتماد في كثير من الحالات على الاغذية الجاهزة والوجبات السريعة . وقد اصبح انتاج الغذاء او حفظه في اماكن بعيدة عن المستهلك من اهم التطورات الغذائية التي ظهرت في المجتمعات الحديثة .

ومن هنا تبرز مشكلة الدراسة في مجال تشخيص الغذاء الفاسد وما يسببه من حالات تسمم في اوساط المواطنين وتحديداً في السنوات الاخيرة نتيجة انفتاح البلد على صادرات من مختلف الدول ولمختلف انواع الاغذية والتي تكون احياناً مطابقة لمعايير جودة وسلامة الغذاء وفي احيان اخرى لا تكون كذلك وما يدعم هذه الحقيقة هو اطلاق الاغذية الفاسدة التي يكون مصيرها الطمر الصحي . وبناءً على المسؤولية الاجتماعية التي تبرر اجراء دراسة ميدانية تحليلية تتناول **"العلاقة بين متطلبات حماية المستهلك**

**ومعايير جودة وسلامة الغذاء وتأثيرهما في حالات التسمم الغذائي"** في مؤسسات دائرة صحة البصرة .

لحل المشكلة ممكن ان ننير عدد من التساؤلات :

1. ما مدى ادراك صناع القرار في القطاع الصحي لحجم المشكلة وانعكاساتها وسبل معالجتها ؟
2. هل هناك علاقة ارتباط بين متغيرات متطلبات حماية المستهلك متمثلة بـ (الجهات الحكومية القطاع الخاص ، والمستهلك) وبين معايير جودة وسلامة الغذاء المتمثلة بـ (الوقت

، درجة الحرارة ، الرطوبة ، الاوكسجين ، الاس الهيدروجيني ، والضوء ) ونظام  
الهاسب **HACCP** والتلوث البيئي المتمثل بـ ( تلوث الهواء ، تلوث التربة ، تلوث المياه  
والتلوث الاشعاعي ) من جهة وبين حالات التسمم الغذائي المتمثلة بـ (التسمم الميكروبي والتسمم  
الكيميائي والتسمم الطبيعي) من جهة اخرى ؟

3. هل هناك علاقة تأثير بين متغيرات متطلبات حماية المستهلك متمثلة بـ ( الجهات الحكومية  
القطاع الخاص، والمستهلك) وبين معايير جودة وسلامة الغذاء المتمثلة بـ ( الوقت ، درجة الحرارة  
، الرطوبة ، الاوكسجين ، الاس الهيدروجيني ، والضوء ) ونظام الهاسب **HACCP** والتلوث  
البيئي المتمثل بـ ( تلوث الهواء ، تلوث التربة ، تلوث المياه ، والتلوث الاشعاعي) من جهة وبين  
حالات التسمم الغذائي المتمثلة بـ ( التسمم الميكروبي ، التسمم الكيميائي والتسمم الطبيعي ) من  
جهة اخرى ؟

4. هل توجد فروق معنوية بين متغيرات الدراسة من وجهة نظر عينة الدراسة في المؤسسات الصحية  
قيد البحث ؟

5. هل يوجد نظام معلوماتي كفوء ومتكامل يقوم على قاعدة بيانات ينهض بواقع المؤسسات الصحية  
في العراق ؟

## ثانياً : اهمية الدراسة

تتجلى اهمية الدراسة بما يأتي :

- 1- اثارة دوافع المؤسسات الصحية قيد البحث عامة والقيادات الادارية العليا في القطاع الصحي  
خاصة الى معالجة حالات التسمم الغذائي وايجاد ضمانات متعددة لحماية المستهلك وتوفير غذاء  
امن له .
- 2- تسهم الدراسة الحالية الى تأشير نقاط القوة والضعف في المؤسسات الصحية قيد البحث للأخذ بها  
عند اعداد الخطط الاستراتيجية في المجال الصحي واستشراف المستقبل لها .
- 3- اهمية اجراء الدراسات التحليلية الميدانية التي تسهم في التحسين المستمر لا نشطة الرقابة  
الصحية لما لها من دور في تطبيق المعايير العالمية في البيئة الصحية العراقية .
- 4- تمثل الدراسة الحالية اضافة متواضعة ونوعية للمكتبة العربية لندرة الدراسات التي تناولت  
مواضيعها .

5- تأتي أهمية الدراسة كونها تقدم اطار علمي لا نموذج متكامل تناولت متغيراته بنظرة تكاملية وشاملة امتدت من المسببات وانعكست في النتائج بما يعزز تبنيها وتعميمها في القطاع الصحي العراقي .

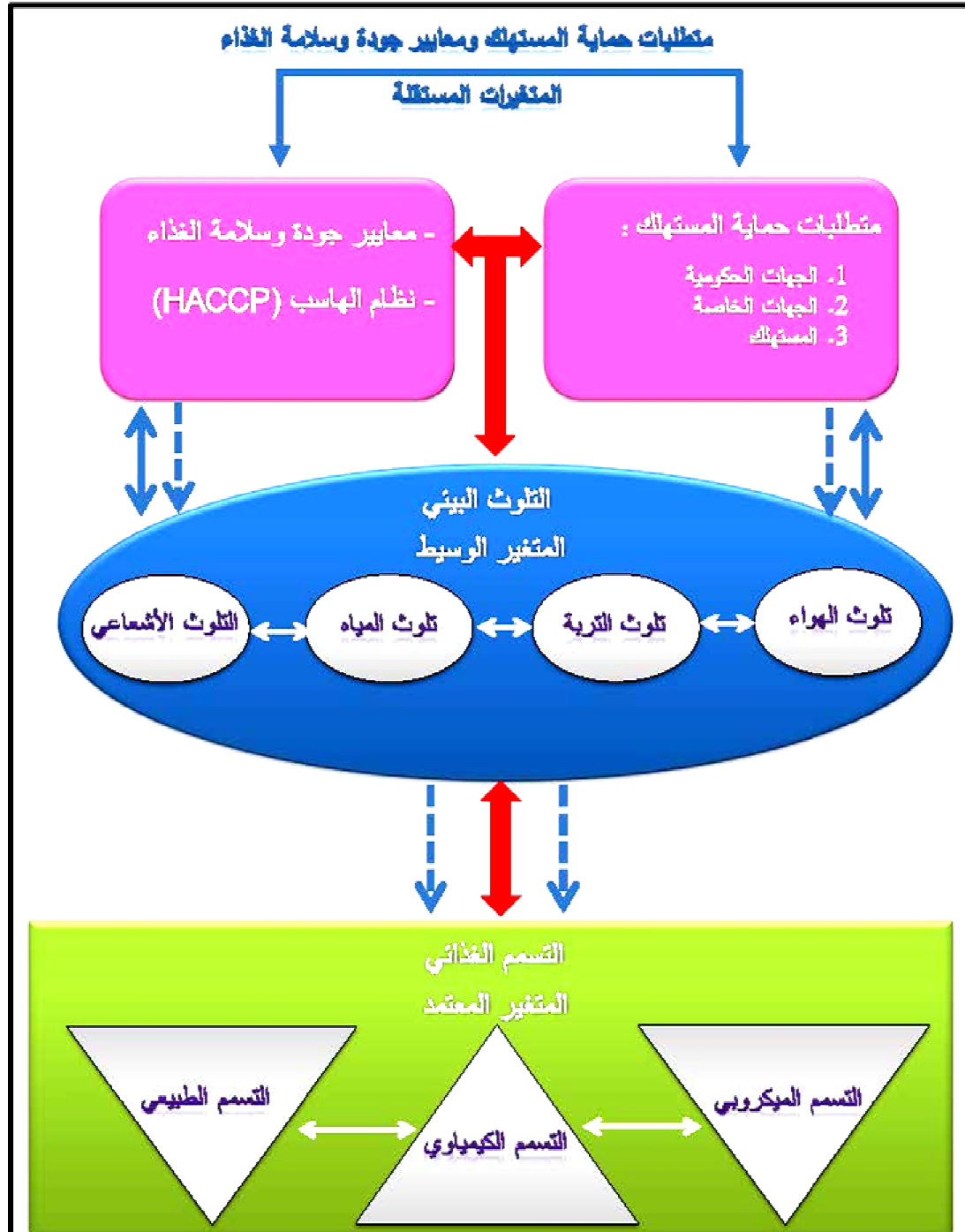
### ثالثاً : اهداف الدراسة

تسعى الدراسة الى تحقيق الاهداف الاتية :

1. بناء اطار معرفي يتناول متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء ونظام الهاسب HACCP والتلوث البيئي والتسمم الغذائي .
2. اختبار علاقات الارتباط والتأثير والفروق بين متغيرات الدراسة ( متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء ونظام الهاسب HACCP ، والتلوث البيئي ، والتسمم الغذائي ) .
3. ابراز المشكلات الناشئة عندما لا تلبى متطلبات حماية المستهلك ولا يعتد بمعايير جودة وسلامة الغذاء ولا تتخذ التدابير والاجراءات للحفاظ على البيئة من حالات التلوث التي تتعرض لها لما لذلك من انعكاسات سلبية على حياة المواطنين ومنها حالات التسمم الغذائي .
4. تسليط الضوء على نظام الهاسب ( Hazard Analysis Critical Control Points ) HACCP ومدى امكانية تطبيقه لضمان جودة وسلامة الغذاء في العراق .
5. فتح افاق بحثية جديدة ومتميزة للباحثين في مجال الافادة من متغيرات الدراسة في بناء تصورات مستقبلية .

#### رابعاً : انموذج الدراسة

تم حصر فكرة الدراسة في هذا المخطط الافتراضي لسهولة الاستقراء وبيان طبيعة العلاقة والتأثير بين متغيرات الدراسة .



#### المخطط الفرضي للدراسة

شكل ( 1 ) اعداد الباحث

## خامساً : فرضيات الدراسة :

استندت الدراسة على مجموعة من الفرضيات الرئيسة وهي :

### الفرضية الرئيسة الاولى :

هناك علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين متغيرات ( متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء ونظام الهاسب HACCP والتلوث البيئي والتسمم الغذائي ومتغيراتهم الثانوية ) منفردة او مجتمعة .

### الفرضية الرئيسة الثانية :

هناك علاقات ارتباط متعدد ذات دلالة معنوية بين متغيرات ( متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء ونظام الهاسب HACCP والتلوث البيئي والتسمم الغذائي ومتغيراتهم الثانوية) منفردة او مجتمعة .

### الفرضية الرئيسة الثالثة :

هناك علاقة تأثير ذات دلالة معنوية بين متغيرات ( متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء ونظام الهاسب HACCP ) عبر عملية التلوث البيئي ومتغيراته وبين متغير التسمم الغذائي ومتغيراته من جهة اخرى ، منفردة او مجتمعة .

### الفرضية الرئيسة الرابعة :

هناك فروق ذات دلالة معنوية بين متغيرات ( متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء ونظام الهاسب HACCP والتلوث البيئي والتسمم الغذائي ومتغيراتهم الثانوية ) منفردة او مجتمعة من وجهة نظر عينة الدراسة .

## سادساً : حدود الدراسة

تتمثل حدود الدراسة بما يلي :

1. الحدود المكانية : المؤسسات الصحية في دائرة صحة البصرة والمتمثلة بـ ( مستشفى البصرة العام ، مستشفى البصرة للولادة والاطفال العام ، مستشفى الفيحاء العام ، مستشفى الشفاء العام ، مستشفى الموانئ العام ، مستشفى الصدر التعليمي العام ، مصرف الدم ، قسم الصحة العامة مختبرات الصحة العامة ، شعبة الرقابة الصحية ) .
2. الحدود الزمانية : اجريت الدراسة للمدة من تشرين الاول 2011 ولغاية اذار 2013 .
3. الحدود البشرية : وتتمثل بـ (الكوادر الطبية ، والكوادر الصحية الوسطى من حملة شهادة البكالوريوس بايولوجي وكيمياوي وعلوم الحياة ، والكادر الصحي التقني المساعد من حملة شهادة الدبلوم التقني ) في المستشفيات والدوائر الصحية في محافظة البصرة .

## سابعاً : منهج الدراسة ومتغيراتها :

اعتمد الباحث المنهج الوصفي - التحليلي في دراسته الميدانية لأنه منهجاً يمتاز بنظرة شمولية و اقتران وصف الحالة بتحليلها ، اذ يتناول هذا المنهج وصف ما هو كائن و تفسيره وتحديد الظروف والعلاقات التي توجد بين الوقائع ( جابر و كاظم ، 1978:136 ) ومن ثم تحليل وتفسير البيانات والمعلومات المتحصلة لأغراض تحديد النتائج و الوقوف على ابرز المؤشرات و ذلك ليقترن الوصف بالتحليل للمتغيرات . وكما يأتي:

### 1. المتغيرات المستقلة : وتشمل

- أ- متطلبات حماية المستهلك ومتغيراته(الجهات الحكومية ، القطاع الخاص ، المستهلك)
- ب- معايير جودة وسلامة الغذاء والمتمثلة بـ ( الوقت، ودرجة الحرارة ، والرطوبة والاكسجين، والاس الهيدروجيني Ph ، والضوء ) ونظام الهاسب HACCP .
2. المتغير الوسيط :التلوث البيئي ومتغيراته المتمثلة بـ ( تلوث الهواء ، وتلوث التربة ، وتلوث المياه ، والتلوث الاشعاعي ) .
3. المتغير المعتمد : التسمم الغذائي ومتغيراته المتمثلة بـ ( التسمم الميكروبي ، والتسمم الكيمياوي ، والتسمم الطبيعي ) .

## ثامناً : مجتمع وعينة الدراسة

يتكون مجال الدراسة من (7) مستشفيات و(3) دوائر صحية مختصة بنشاط الرقابة الصحية .

اما مجتمع الدراسة فيتكون من الاطباء والكادر الصحي الواسطي والتقنيين المساعدين والبالغ عددهم (400) فرداً في حين تبلغ عينة الدراسة (100) فرداً وبذلك تشكل عينة الدراسة ما نسبته (25%) من مجتمع الدراسة . ومن الجدير بالذكر ان المشاركة الفعلية من المبحوثين كانت (56) استمارة استبيان صحيحة من اصل (100) استمارة تم توزيعها على عينة الدراسة .

الجدول ( 1 ) تفاصيل عينة الدراسة حسب المستويات (الاطباء والكادر الصحي الواسطي والتقنيين المساعدين ) من إعداد : الباحث 2012

المستوى الاول : الاطباء						
1	الجنس	ذكر 14	انثى 5	المجموع 19		
2	التحصيل العلمي	جراحة عيون 1	بكالوريوس طب 18	المجموع 19		
3	الدورات التدريبية	داخل العراق 33	خارج العراق 5	المجموع 38		
4	المنصب الوظيفي	م. مدير 1	م. شعبة 2	م. وحدة 3	طبيب 13	المجموع 19
5	مدة الخدمة	1 - 5 سنوات	6 - 10	11 - 15	16 - 20	21 فأكثر
		صفر	3	3	3	10
المستوى الثاني : الكادر الصحي الواسطي						
1	الجنس	ذكر 7	انثى 7	المجموع 14		
2	التحصيل العلمي	ماجستير 1	دبلوم عالي 1	بكالوريوس 12	مجموع 14	
3	الدورات التدريبية	داخل العراق 28	خارج العراق 3	المجموع 31		
4	المنصب الوظيفي	م. قسم 1	م. مدير 2	كيمياوي 1	م.ر. كيمياويين 1	المجموع 14
		بكتريولوجي 1	م. بيولوجي 3	م. كيمياوي 2	بدون منصب 3	
5	مدة الخدمة	1 - 5 سنوات	6 - 10	11 - 15	16 - 20	21 فأكثر
		3	2	1	2	6

المستوى الثالث : التقنيين المساعدين						
1	الجنس	ذكر 18	انثى 5		المجموع 23	
2	التحصيل العلمي	دبلوم تقني 23				المجموع 23
3	الدورات التدريبية	داخل العراق 28	خارج العراق صفر		المجموع 28	
4	المنصب الوظيفي	ر.م. وقائي اقدم 7	م. وحدة 2	م.مختبر 5	المجموع 23	
		م. وقائي 6	بدون منصب 3			
5	مدة الخدمة	1 – 5 سنوات		6 – 10	11-15	16-20
		1		5	3	1
		21 فاكش		13		

## تاسعاً : طرائق جمع البيانات والمعلومات

اعتمد الباحث في جمع البيانات والمعلومات على المصادر الآتية :

1. المعلومات المتعلقة بالجانب النظري : وتم الحصول عليها من :

أ- المتوافر من الكتب ذات العلاقة بالدراسة

ب- التقارير والسجلات الخاصة بالمؤسسات الصحية والتي شملتها الدراسة

ج- الشبكة الدولية للمعلومات **Internet**

د- الدوريات

2. المعلومات المتعلقة بالجانب الميداني : اذ يتم الحصول على المعلومات ذات الصلة من :

أ- المعاشية الميدانية

ب-الاستبانة

ج- المعلومات التي يمتلكها الباحث عن المؤسسات الصحية في محافظة البصرة باعتباره احد

كوادرها .



## عاشراً : اختبارات الصدق والثبات:

اجريت على الاستبانة الاختبارات الاتية للتحقق من صدقها وثباتها وعلى النحو الآتي :

١- اختبار صدق المحتوى:

ويقصد به قدرة الاستبانة للتعبير عن الهدف الذي صممت من اجله . هناك عدة طرائق احصائية لقياس (The comparison of Extreme Groups) صدق الاستبانة اهمها واكثرها شيوعاً ودقة هي طريقة المقارنة الطرفية وتتلخص فكرة هذه الطريقة بترتيب نتائج الاستبيان ترتيباً تصاعدياً وتقسّم الى مجموعتين ويتم اختيار 27% من اعلى الدرجات كمجموعة اولى و 27% من اوطأ الدرجات كمجموعة ثانية ويتم احتساب بالصيغة الاتية :

t اختبار

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

هما متوسط المجموعة الاولى ومتوسط المجموعة الثانية  $\bar{x}_2, \bar{x}_1$

هما تباين المجموعة الاولى وتباين المجموعة الثانية  $S_2^2, S_1^2$

فاذا تبين ان (n1+n2-2) المحسوبة مع القيمة الجدولية عند مستوى دلالة معين ودرجة حرية t ثم تقارن قيمة المحسوبة اكبر من الجدولية فهناك فروق بين المتوسطين ويكون الاستبيان صادقاً في قياسه والعكس صحيح .

ب - اختبار ثبات الاستبانة

يقصد بالثبات ان مقياس الاستبانة يعطي النتائج نفسها لمواعيد تطبيقها على مجتمع الدراسة نفسه بعد فترة من الزمن . وتوجد طرائق احصائية عدة لبيان مدى ثبات مقياس الاستبيان وتعتمد جميعها على فكرة Guttman L.A وهي معامل الارتباط ومن اهم الصيغ واكثرها صلاحية وشيوعاً هي صيغة جتمان :

R معامل الثبات

$$R = 2(1 - \frac{S_1^2 + S_2^2}{S^2})$$

تباين درجات الاسئلة الفردية  $S_1^2$

تباين درجات الاسئلة الزوجية  $S_2^2$

تباين درجات جميع الاسئلة  $S^2$

الجدول (2) نتائج الصدق ومعامل الثبات لمتغيرات الدراسة

المتغير	t المحسوبة (الصدق)	معامل الثبات
X	7.78	0.72
M	6.14	0.69
Y	10.47	0.78

اعداد الباحث هشام

مع العلم ان القيمة الجدولية لاختبار الصدق ( 1.645 ) اذ يتضح ان القيمة المحسوبة كانت اكبر من الجدولية وهذا يؤكد صدق مقياس الاستبانة . كما ان معامل الثبات اكثر من 0.5 والذي يؤكد ثبات مقياس الاستبانة .

### احد عشر : الوسائل الاحصائية المستخدمة في تحليل النتائج

استخدم الباحث مجموعة من الوسائل الاحصائية المتمثلة بـ :

1. النسب المئوية : واستخدمت لوصف مجتمع وعينة الدراسة وبعض النشاطات .
2. الاحصاء الوصفي (الوسط الحسابي والانحراف المعياري) .
3. معامل ارتباط سبيرمان Spearman Correlation Coefficient
4. معامل التحديد  $R^2$  Simple Linear Regression
5. الانحدار الخطي المتعدد Multiple Linear Regression
6. اختباري f & t
7. تحليل المسار Path Analysis
8. اختبار كروسكل – ويلز Kruskal – Wellis Test

## المبحث الثاني : دراسات سابقة

### 1- دراسة : ( Sun , 2001 ) بعنوان : ممارسات ادارة الجودة الشاملة

سعت الدراسة الى تقديم تحليل مقارنة لممارسات ادارة الجودة الشاملة في شركات التصنيع شركات صناعة الخدمة، وقد أكدت نتائج الدراسة تفوق شركات التصنيع على شركات الخدمة في عدد من جوانب ادارة الجودة الشاملة ، بينما تفوقت شركات الخدمة على شركات التصنيع في درجة التركيز على المستهلك، وسعيها لتحقيق رضاه والاحتفاظ به .

وتوصلت الدراسة الى مجموعة من النتائج اهمها : ان على شركات التصنيع التي تركز بقوة على جودة التصميم وجودة العملية ان تتعلم من شركات الخدمة الرائدة كيفية ادارة جودة الخدمة ، وتقنيات التعامل مع المستهلك ، بالمقابل على شركات الخدمة ان تحافظ على الموازنة لتحقيق رضا المستهلك الخارجي ، والربحية والانتاجية وتوكيد الجودة ، مع الأخذ بنظر الاعتبار التباين في طبيعة المنتجات والخدمات والعمليات والمستهلكين ومؤشرات قياس ادارة الجودة بينهما .

### 2- دراسة : ( وزارة الزراعة الهولندية ، 2004 ) بعنوان: أنظمة مراقبة سلامة الأغذية في أوروبا .

حددت مشكلة الدراسة في أوروبا بأن في كثير من البلدان الأوروبية تكون الرقابة الصحية على الأغذية ضعيفة بسبب كثرة التشريعات وبسبب تعدد جهات الاختصاص وبسبب نقاط الضعف في الرقابة والرصد والتنفيذ ، وقد دفعت الحوادث الخطيرة لسلامة الأغذية خلال التسعينات الاتحاد الأوروبي وبلدانا أخرى في العالم إلى مراجعة أنظمتها لسلامة الأغذية والبحث عن سبل أفضل لحماية المستهلكين من الغذاء غير المأمون .

وتهدف الدراسة الى الارتقاء بالخدمات الصحية وسلامة الأغذية في أوروبا وذلك بسن قانون المراقبة لسلامة الأغذية والذي يحدد المبادئ العامة لسلامة الأغذية وإجراءات سلامة الأغذية في الاتحاد الأوروبي .

وقد توصلت الدراسة إلى عدد من النتائج اهمها :-

أ- يعتبر المشتغلون بتجارة الأغذية مسؤولين بشكل كامل عن جودة وسلامة الأغذية التي ينتجونها ويقدمونها إلى أسواق المستهلك .

ب- إن تشريع قوانين سلامة الأغذية في الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي يجب أن ينسق بدرجة كبيرة بمقتضى قانون المجموعة .

ج - تؤدي عملية التنسيق بدرجة كبيرة إلى تقليص اختلافات السياسات السابقة بين الدول الأعضاء وتساهم بزيادة الشفافية في نظام الاتحاد الأوروبي للاستيراد وأسواق المستهلك .

### 3- دراسة : (هيثم ، 2005 ) بعنوان: من المسؤول عن سلامة الغذاء في سوريا .

يؤدي إنتاج وتصنيع الأغذية الى احتمالات اصابتها بملوثات عديدة ، مثل التلوث الميكروبيولوجي الذي يسبب أمراضاً كثيرة تنفّس بين الناس . والتلوث الكيميائي وخاصة بالمعادن الثقيلة التي تترك أثرها التراكمي الخطير على الصحة كما ان استعمال المبيدات العشوائي في الانتاج الزراعي واستعمال المضادات الحيوية والهرمونات في الانتاج الزراعي يشكل أخطار كبيرة على الصحة العامة ويقف عائقاً أمام قبول صادرات الدولة الى الخارج . هذه المشكلات المتزايدة تؤكد لمسؤولي اي دولة ان قوانين وتشريعات الأغذية وبرامج الرقابة أصبحت الآن لازمة أكثر من اي وقت مضى لإنتاج وتداول وتصدير الأغذية تحت ظروف صحية لتلافي أخطار التلوث بأنواعه المتنقلة .

توصلت الدراسة الى مجموعة من النتائج اهمها :

- أ. عدم تحقيق المنتجات الغذائية لمتطلبات الجودة محلياً وعالمياً .
- ب. ضعف اجراءات الرقابة على الواردات من المواد الغذائية .
- ج. قلة الدورات الخارجية للعاملين في مجال الرقابة الغذائية .
- د. التقصير من قبل المؤسسات الغذائية في ادخال أنظمة الجودة التي تضمن الحصول على منتجات سليمة ، مثل نظام الهاسب ، والآيزو .
- هـ . لا بد من وجود ادارة فعالة للرقابة على الأغذية مهمتها وضع وتنفيذ التشريعات الغذائية .
- و . انشاء مختبرات فنية كاملة تقوم بإجراء الفحوصات والتحليلات الغذائية .
- ز . الاشراف الصحي على مياه الشرب وعلى المواد الغذائية وصناعتها .
- ح . على الأجهزة الحكومية المعنية معالجة الخلل القائم لان صحة الانسان هي الأهم ، فالعقل السليم في الجسم السليم والانسان هو غاية الحياة وهو منطلق الحياة .

#### 4-دراسة ( الدليمي ، 2006 ) الموسومة ( التسمم الغذائي )

يطلق لفظ التسمم الغذائي على اي اضطرابات تحدث بعد تناول الغذاء وبمعنى ادق فأن التسمم الغذائي **Food poisoning** تطلق على المرض او التعب الناشئ عن وجود مادة سامة في الغذاء بعد تناوله .  
لقد ارتفعت حالات التسمم الغذائي على مستوى العالم في الآونة الاخيرة ويرجع ذلك الى الزيادة في عدد السكان وتطور عوامل الانتاج والخدمات العامة ومشاركة المرأة للرجل في العمل خارج المنزل بالإضافة الى تغير الانماط الاستهلاكية للغذاء ادى الى تناول فئة كبيرة من الناس لعدد اكبر من الوجبات الغذائية خارج المنزل في المطاعم ومحلات اعداد الاطعمة بأنواعها وظهور ظاهرة ما يسمى بالتغذية الجماعية ، وقد ساعد ذلك على انتشار محلات الاغذية السريعة في المدن الكبيرة والصغيرة منها.

وتوصلت الدراسة الى عدد من الاستنتاجات والتوصيات منها :-

- 1- يمكن حدوث التلوث في الغذاء من المزرعة وحتى مائدة المستهلك .
- 2- تشديد الرقابة الصحية على جميع محلات اعداد وتجهيز الغذاء والزامها بتطبيق الشروط الصحية الواجب توفرها في اماكن التحضير والاعداد والتقديم بشكل كامل .
- 3- التأكد من سلامة العاملين في اماكن تحضير واعداد المواد الغذائية وخلوهم من الامراض المعدية عن طريق فحصهم مختبريا وبشكل دوري على شرط ان لا تزيد عن مدة سنة واحدة .
- 4- القيام ببرامج لتوعية العاملين لهذه المحلات ، يتم من خلالها احساسهم بأهمية ما يقومون به من العمل وتعليمهم بالقواعد التي يجب عليهم الالتزام بها .
- 5- عدم استخدام الادوات التي يتم تقطيع وتحضير اللحوم والدجاج بها في تقطيع وتحضير السلطات والمقبلات الا بعد غسلها وتنظيفها جيداً .

#### 5-دراسة : ( الجلبى ، 2008 ) الموسومة ( الواقع الصحي في العراق وسبل الارتقاء به ) .

حددت مشكلة الدراسة بما عاناه الشعب العراقي بفعل ظروف الحروب والحصار مما تسبب في تدني الواقع الصحي بمجالاته كافة ومنها ما يتعلق بسلامة الغذاء . الحروب المتعاقبة على العراق أدت إلى ضعف في الخدمات الصحية والدوائر الصحية المسؤولة عن توفير الحماية للمستهلك .

وهدف الدراسة الى الارتقاء بالخدمات الصحية حيث أن الصحة الركن الأساس لسلامة المجتمع والافتقار لها يعني مخاطر محدقة فيه تهدد سلامته وأمنه لأن ذلك لا بد وأن ينسحب على مفاصله الأخرى وتأكيداً على ذلك نرى أكثر البلدان تحضراً أكثرها تقدماً في المجال الصحي .

وتوصلت الدراسة إلى عدد من النتائج اهمها:-

أ - الاهتمام بالجانب الوقائي لأنه عامل مهم في درء الأخطار الصحية التي تهدد سلامة الغذاء وأمن المواطن والأخذ بالمبدأ القائل ( الوقاية خير من العلاج ) .

ب - الاهتمام بدور الأجهزة الرقابية والتقنيسية وتعبئتها بشكل إنساني بعيداً عن السلطوية تتفاعل مع المواطنين على أساس من المنفعة المشتركة لما فيه خير للبلد والابتعاد عن كل ما هو مؤذ له مع الإجراءات الحازمة بشأن المخالفين الذين تحتسب مخالفتهم انتهاك خطير للتعليمات واللوائح القانونية التي تصل إلى مستوى تهدد فيه سلامة وأمن المستهلك .

#### **6-دراسة : ( العمار ، 2008 ) بعنوان: سلامة الغذاء هدفاً سامياً للجميع في السعودية .**

حددت مشكلة الدراسة في النقاط الآتية :-

أ. أن السعودية تعتمد بشكل كلي على الغذاء المستورد .

ب. أن الغذاء المصنع محلياً قد لا يخلو من مسببات التلوث والأمراض المعدية .

ج. عدم الدقة في فحص وتشخيص سلامة العاملين في مجال تحضير وتقديم الطعام .

د. سوء استخدام المزارعين للمبيدات الزراعية .

وتهدف الدراسة إلى إعداد وتطوير ومتابعة برامج الرقابة الصحية على سلامة وصلاحية الأغذية في المؤسسات الغذائية وإعداد المواصفات الصحية والفنية للشركات الغذائية على مختلف أنواعها كما تقوم بدور المساندة الفنية لأقسام مراقبة المواد الغذائية في البلديات الفرعية .

وتوصلت الدراسة إلى عدد من النتائج اهمها :-

أ- مراقبة تطبيق المواصفات والمقاييس السعودية الخاصة بالأغذية في محلات الأغذية .

ب- إعداد شروط عرض وتداول وتخزين المواد الغذائية في المنشآت الغذائية .

ج- مراقبة العاملين في مجال تداول المواد الغذائية .

د- تزويد البلديات الفرعية بمعايير مراقبة وتداول المواد الغذائية ومراقبة تطبيقها .

هـ - إعداد الشروط الصحية والفنية للترخيص للمنشآت الغذائية .

و- المشاركة في توعية السكان بمعايير سلامة المواد الغذائية .

## 7-دراسة (الامين ، 2009 ) الموسومة (الملوثات الغذائية)

ترتبط سلامة الغذاء ارتباطاً وثيقاً وطردياً بالصحة ، كون الغذاء الجيد عامل اساسي في نمو وتكامل صحة وتعويض ما يتلف من انسجته وخلاياه حتى يستطيع ان يقوم بوظائفه ونشاطاته الحيوية بكفاءة تمكنه من مقاومة المرض والعدوى ، والغذاء الصحي ضروري لسلامة الجسم والعقل ( العقل السليم من الجسم السليم ) .

دور الاغذية وتأثيرها على المستهلك صار واضحاً اذ نجد الامراض المنقولة عن طريق الغذاء عديدة ومنتشرة ونتيجة لذلك يموت الكثير من المستهلكين بعد تناول اغذية لا تتطبق عليها المواصفات الصحية للغذاء (الاعداد البشرية المتزايدة الزمت الدول على ايجاد الغذاء الكافي والامن لكل مستهلك)

نعني بسلامة الغذاء كل الاجراءات الضرورية للتأكد من صحة ونظافة الغذاء وخلوه من الملوثات في كل خطوات انتاجه واعداده وتوزيعه الى ان يستهلك .

يتم التأكد من سلامة الغذاء بعدة انواع من الاختبارات الطبيعية والكيميائية والبكتريولوجية فمثلاً يمكن اكتشاف اللحم التالف بالرائحة والفاكهة بمظهرها التالف والحبوب بوجود السوس والزبدة بالطعم المتزنخ ، اما التلوث بالمكروبات او الغش او السموم الكيميائية فتكتشف بالتحاليل المختبرية .

وتوصي الدراسة الى عدد من الاستنتاجات والتوصيات منها :-

- السيطرة على الامراض المشتركة بين الحيوانات والانسان عن طريق اللحم ومنتجاته الحيوانية .
- حماية المستهلك من الامراض التي تنتسب فيها الاغذية التالفة .
- منع بيع الاغذية الغير مناسبة في شكلها او طعمها .
- منع بيع الاغذية المغشوشة .
- الاشراف اليومي على اماكن اعداد الاغذية والمشروبات .

## 8-دراسة : (مصيفر ، 2010 ) الموسومة (التسمم الغذائي الناتج من تلوث البيئة)

يعرّف الغذاء بكونه خليط من مواد يتناولها الانسان في طعامه ، وهذه المواد تمد الجسم بالطاقة اللازمة والحركة والنشاط العضلي والذهني وحركة العضلات اللاإرادية (كالقلب والرئتين وباقي الاجهزة الداخلية ) وكذلك تمد هذه المواد الجسم بمستلزمات النمو والبناء والوقاية ومقاومة الامراض والغذاء بحكم طبيعته معرض للتلوث البيئي مما قد يؤدي الى الاصابة بالتسمم الغذائي او الامراض والحميات المختلفة ، هذا الى جانب التلوث الاشعاعي الناجم عن التجارب النووية او التسرب الاشعاعي من محطات الطاقة او زيادة الجرعة الاشعاعية التي تتعرض لها الاطعمة في اماكن التعبئة والتصنيع الغذائي بقصد التعقيم والحفظ ، وفي بعض الحالات القليلة تكون بعض انواع الاطعمة التي يتناولها الانسان مصدراً لأحداث تفاعلات غير متوازنة داخل الجسم، تنتج عنها اضطرابات مختلفة بأعضاء الجسم ، وتتراوح درجة خطورتها بين البسيط والحاد نتيجة زيادة حساسية اجهزة الجسم ضد بعض المواد العضوية الموجودة في الغذاء ، والتي تعدها دخيلة عليها وغير مرغوب في وجودها .

وتوصلت الدراسة الى عدد من الاستنتاجات والتوصيات منها :

- 1- تلوث الغذاء في البيئة ناتج اما عن تلوث الهواء او المياه او عن تلوث التربة .
- 2- للمصانع والمعامل الاثر الاكبر في التلوث البيئي .
- 3- عدم السماح باستخدام المبيدات الحشرية الشديدة السمية او التي تحتوي على معادن ثقيلة سواء للخضر او للفاكهة او للحبوب مع زيادة الاهتمام بالمقاومة البايولوجية .
- 4- الحد تدريجياً من استخدام المواد المضافة للبانزين والتي تحتوي على الرصاص .
- 5- عدم السماح بزراعة الخضر والفاكهة بجوار الشوارع الرئيسية والمصانع وفي المدن .
- 6- وضع قوانين تحد من استخدام الكيماويات في حفظ المواد .



## 7- احكام الرقابة على المحلات العامة والمصانع .

**يستخلص الباحث من خلال مراجعته للدراسات السابقة النتائج الآتية :**

**اولاً :** اجمعت الدراسات السابقة جميعها على أهمية وظيفة الرقابة على سلامة الغذاء من التلوث في جميع مراحل تحضيره واعداده وتقديمه للمستهلك .

**ثانياً :** ضعف الادارات في تقديم خدمات الرقابة الصحية وذلك لأنه لكل بلد ظروفه الخاصة تختلف عن البلد الآخر ، ففي بلد أدت الحروب المتعاقبة وضعف الادارات العليا الى ضعف خدمات الرقابة الصحية وسلامة الغذاء وفي بلد آخر أدى عدم وجود قوانين وتشريعات الأغذية وبرامج الرقابة الصحية الى ضعف خدمات الرقابة الصحية وسلامة الغذاء وفي بلد آخر ضعف ادارات الرقابة الصحية في فحص وتشخيص سلامة العاملين في مجال تحضير وتقديم الغذاء أدى الى مشاكل صحية تؤثر على صحة وسلامة الغذاء . ويرى الباحث في دراسته مقترح لرسم خارطة عمل الرقابة الصحية في كيفية المحافظة على سلامة الغذاء سواء كان غذاءً مستورداً ام محلياً .

### **مجالات الاستفادة من الدراسات السابقة:**

1- امكن من خلالها الاطلاع والتعرف على بعض المصادر والدوريات والبحوث واستخدام الانترنت

مما سهل الطريق امام الباحث لوضع الاطار النظري للدراسة الحالية .

2- الاسهام في صياغة اهداف الدراسة وبناء نموذج دراسة وصياغة فرضياتها .

3- اختيار الوسائل الاحصائية الملائمة للدراسة على ضوء الوسائل الاحصائية المستخدمة في

الدراسات السابقة .

4- التعرف على منهجيات هذه الدراسات وتسلسل فقراتها الامر الذي مكن الباحث من تصميم

منهجية الدراسة .

**مايميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة :**

1- اقترنت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في تبنيها نفس المتغيرات التي اشارت اليها الدراسات السابقة ولكن اضيف اليها متغير وسيط هو التلوث البيئي الامر الذي ميزها عن الدراسات السابقة .

2- جاءت هذه الدراسة بتناول المتغيرات المتمثلة بمتطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء ونظام الهاسب HACCP كمتغيرات مستقلة والتلوث البيئي بأنواعه ( تلوث التربة وتلوث المياه وتلوث الهواء والتلوث الاشعاعي) كمتغير وسيط والتسمم الغذائي بأنواعه (طبيعي ، مايكروبي وكيميائي ) كمتغير معتمد وهذا ما لم تتناوله اي دراسة تم عرضها على حد اطلاع الباحث .

# الفصل الثاني

المبحث الاول : متطلبات حماية المستهلك

المبحث الثاني : معايير جودة وسلامة الغذاء

## المبحث الاول : متطلبات حماية المستهلك

هناك عدد من المتطلبات ذات الاهمية لحماية المستهلك والتي نلخصها بما يأتي :

(صادق ، 2009 ، 28)

المحور الأول : الجهات الحكومية : تتمثل نشاطات الجهات الحكومية في مجال حماية المستهلك بما يأتي:

1- التشريعات : إن من أهم المسؤوليات التي تقع على عاتق الجهات الحكومية المسؤولة هو وضع قوانين لحماية المستهلك من الأغذية غير المأمونة أو المنخفضة الجودة . أو المغشوشة أو الملوثة ولا بد أن تنص القوانين على الحد الأدنى المقبول لجودة الأغذية وسلامتها ، والطرق المختلفة لإنتاج الأغذية وتصنيعها وتغليفها ووضع البيانات على العبوات وتخزينها ، وكذلك شروط عرضها وتوزيعها . وينبغي أن تتعرض القوانين أيضا لمسألة إضافة العناصر الغذائية الدقيقة لبعض الأغذية . كما ينبغي وضع البيانات على عبوات الأغذية بطريقة واضحة وسهلة الفهم وإيلاء الاهتمام للمواءمة بين مختلف الشروط التي تحكم طريقة وضع هذه البيانات . ويجب أن تراعى المعايير الدولية التي توصي بها هيئة الدستور الغذائي مراعاة تامة .

وتتمثل هذه التشريعات في : الأوامر الإدارية التي تصدر عن المحليات والقرارات الوزارية ( تشريعات أولية ) والقوانين التي تتناول الاشتراطات الصحية والمواصفات القياسية وتعطي تلك التشريعات المراحل المختلفة لتداول الأغذية وهي كما يلي :

1- مرحلة المواد الأولية .

2- مرحلة معاملات ما بعد وما قبل التصنيع ( التحضير والإعداد والنقل والتداول والتخزين ) .

3- مرحلة التصنيع .

4- مرحلة التوزيع والتخزين والعرض .

وينبغي مراجعة هذه القوانين دائماً واستعراضها بانتظام وتحديثها لتحقيق حماية أفضل للمستهلكين .

### أ. مسؤولية الدولة في حماية المستهلك

لم تعد وظائف الدولة الحديثة مقتصرة على جوانب حفظ الأمن والنظام أي مفهوم الدولة الحارسة بل أصبحت تمتد مسؤولياتها في مجالات كثيرة كالحفاظ على الوضع الاقتصادي وترسيخ العدالة وإقرار النظام وغيرها وكل هذه الجوانب تنصب في تحقيق رفاهية المجتمع وإقرار أمنه واستقراره . كما أن التزام

الدولة الحديثة تجاه مسؤولياتها في الحد من الجرائم الاقتصادية المرتكبة بحق المستهلكين تكون نابعة من تطورها الحضاري من خلال ارسائها القواعد والانظمة والتشريعات القانونية والتي تتواءم مع الدول والمجتمعات الاكثر تحضراً والسعي الى تطبيق قوانين وإجراءات ضد مرتكبي الجرائم التي تلحق الضرر بالمستهلكين عن طريق عمليات الغش الصناعي والتجاري والتلاعب بالمقاييس والأوزان .

وإهمال معايير السيطرة النوعية للسلع والخدمات المنتجة محلياً والمستوردة .. لذا اصبح من الضروري إعداد مشروع قانون لحماية المستهلك ومناقشته بصورة مستفيضة وقد تكون الأحكام السارية في القانون المدني غير كافية وكفيلة في حماية المستهلك .

لذا يتطلب أن يكون تشريع جنائي اكثر فاعلية في توفير الحماية الخاصة خصوصاً في مجال غش المواد الغذائية ذات الاستهلاك الواسع .

ويتطلب ان تنصب مسؤولية الدولة في الجوانب الآتية : (صادق ، 2009 ، 29)

1. حماية حقوق المستهلكين من الانتهاك .
2. حماية الحقوق والمصالح القانونية للمستهلك .
3. حماية المستهلكين مما يشكل خطراً على صحتهم وسلامتهم .
4. تعزيز وحماية المصالح الاقتصادية للمستهلكين .
5. حصول المستهلكين على المعلومات الوافية التي تمكنهم من الاختيار الافضل للسلع والخدمات وفقاً لحاجاتهم ورغباتهم .
6. تثقيف المستهلكين بصورة وافية من اجل دعم قراراتهم الشرائية .
7. حرية تشكيل جمعيات او منظمات للمستهلكين لغرض التعبير عن آرائهم وتكون في اطار رقابي ضد الممارسات التي تمس حقوق المستهلكين وتدافع عن التجاوزات التي يمكن ان تلحق بهم .

#### ب. اصدار قوانين لحماية المستهلك

تتضمن معظم القوانين الخاصة بحماية المستهلك مجموعة من النصوص التي يضعها المشرع ويمكن تطبيقها في المعاملات التي تتم بين المنتجين والمسوقين والبائعين والمستهلكين وينظم العلاقة بينهم بما يضمن تحقيق حماية المستهلك من اجل العناية بصحته وسلامته .

وعندما تكون هنالك نصوص تشريعية لحماية حقوق المستهلكين فأنها تعد ضمان للمستهلك ويكون الضمان موجه للعناية بصحته وسلامته وكبح لأطماع المنتجين واستقراراً للأسواق التجارية .

وقد تتعرض هذه القوانين إلى تغيرات لمواجهة التغيرات الاقتصادية غير المتوقعة وضرورة الاتفاق على أن عناصر جرائم الإضرار بالمستهلك تحرص عليه كل التشريعات والقوانين .

وينبغي للمشرع في قانون حماية المستهلك ان يأخذ بالحسبان الجوانب التالية :-

1. وجود هياكل اساسية ملائمة لوضع السياسات المتعلقة بحماية المستهلكين وتنفيذها ورصدها من قبل اجهزة مختصة بذلك .
2. امتثال جميع المؤسسات للقوانين والانظمة والتشريعات الصادرة بخصوص حماية المستهلك.
3. الالتزام بالأحكام المناسبة في المعايير الدولية لحماية المستهلك .
4. تطوير السياسات المتعلقة بحماية المستهلك بصورة مستمرة تماشياً مع القوانين المعمول بها في الدول المتقدمة .
5. تمكين المستهلكين ومنظمات حماية المستهلك وفق القوانين والتشريعات الصادرة من الحصول على تعويضات بدلا عن الاضرار التي الحقت بهم ويتم ذلك بصورة رسمية وسريعة ومنصفة وميسرة.
6. تشجيع الاطراف المتنازعة على حل الخلافات بصورة سلمية وعادلة مع امكانية تقديم المساعدة والمشورة القانونية عند تعذر امكانية المستهلك بذلك .
7. تقديم المعلومات الكافية للمستهلكين وارشادهم الى الطرق الصائبة لحل نزاعاتهم واجراءات التعويض عند تعرضهم الى اضرار .

### ج. اختلاف نطاق تجريم انتهاك حماية المستهلك

تتباين أهمية توفير الحماية الجنائية للمستهلك من بلد لآخر وهذا نابع من اختلاف سياسات تجريم الانتهاك فمنها المتشدد ومنها المعتدل ومنها المختلط بين ذلك. ويمكن عرضها كما يلي:

(صادق ، 2009 : 31 )

1. فيما يخص المتشدد هنالك عدة دول تتشدد في تجريم انتهاك حقوق المستهلك منها فرنسا والولايات المتحدة الأمريكية وإنكلترا وكندا وبلجيكا وأستراليا. هذا التجريم أساسه التشريع في القوانين وتبعاً لكل دولة غرضه تحقيق أهداف مركبة لحماية المنافسة في ظل الاقتصاد الحر من جهة وحماية المستهلك من جهة أخرى .

فعندما تتدخل الدولة لحماية المنافسة من أجل تخفيض الأسعار وفضل المنتجات جودة لمصلحة المستهلك المجرد من أي سلاح أو معرفة أمام الشركات القوية المسيطرة على السوق .

أما التشدد في العقوبة فقد تركت إلى العقوبات التقليدية باستثناء بلجيكا التي تميل إلى عقوبة الغرامة بعد إلغاء عقوبة الحبس مع ضرورة توافر القصد الجنائي في الجريمة .

## 2. أما ما يخص الدول المعتدلة في تجريم الانتهاك

هنالك بعض الدول تتوازن إلى حد كبير في توفير طرق للحماية وبما يكفل توفير حماية للمستهلك من خلال إصدار قوانين حماية المنافسة التي تستهدف تنظيم العلاقات بين التجار في محصلتها النهائية وتوفير الحماية للمستهلك ومن خلال تجريم بعض الأفعال الإجرامية مثل الإعلان الكاذب وهذا الاتجاه مطبق في ألمانيا والنمسا وهولندا .

## 3. الدول التي تتخذ اتجاهاً مختلطاً

وهذا الاتجاه تميل إليه بعض الدول كالسويد والنرويج والدنمارك من خلال تطبيق العقوبات الجنائية أحياناً وفي أحيان أخرى تطبق الجزاءات غير الجنائية الأخرى.

وهنالك تشريعات خاصة في حماية المستهلك في الدول الأخرى في مصر والجزائر وتونس والاردن صدرت في العقود الماضية من القرن الماضي على سبيل الذكر القوانين المصرية مثل :-

1. هنالك قوانين وقرارات تخص المواصفات القياسية تتمثل في القانون رقم 57 لسنة 1939 الخاص بالعلامات والبيانات التجارية وهذا ما يحتمه على التجار بوضع علامات تجارية دالة على عبوات السلع وغير ذلك من البيانات بموجب القوانين المتعلقة بالموضوع ذاته.

2. قانون رقم 281 في 1994 بشأن تعديل بعض أحكام القانون رقم 48 في 1941 و 205 في 1956 و 69 في 1959 والتي تهدف إلى منع الغش والتدليس ويحرم الخداع أو الشروع بالخداع كما يحرم الغش في السلع الغذائية والدوائية التي تدخل في غذاء الإنسان والحيوان وسواء كانت محلية أو مستوردة كما يحرم حيازة السلع المغشوشة الإنجاز بها.

وهنالك قرارات أخرى تتعلق بالأمور التالية :-

- مراقبة الأغذية وتنظيم تداولها الذي حرم تداول الأغذية غير المطابقة للمواصفات القياسية أو غير صالحة للاستهلاك البشري لكونها مغشوشة وفاسدة أو ضارة في الصحة أو تداولها في

أماكن غير مستوفاة للشروط النظافة الصحية أو بين أشخاص غير حاملين شهادة صحية تثبت خلوهم من الميكروبات والأمراض المعدية ووسائل نقل الأغذية وأوعيتها غير المستوفاة للشروط الصحية مع تجريم إضافة مواد ملوثة أو حافظة إلى السلع الغذائية تتجاوز الحدود المسموح بها.

- تحذير أية منظمة أو مؤسسة أو دائرة عامة أو خاصة وضع مواصفات جديدة على أنها قياسية دون الرجوع إلى المصادر العليا .
- وجوب خلو الأغذية المستوردة من التلوث الإشعاعي طبقاً للمعايير الدولية المفروض في البلد المنشأ .
- التزام المنتجين طبقاً بالموصفات القياسية فيما يخص فترات الصلاحية .
- خطر تداول السلع مجهولة المصدر أو غير مطابقة للمواصفات القياسية والزام المستوردين بإبراز المستندات الدالة على الإخراج الكمركي والصحي للسلع الغذائية بما يلزم المنتجين بإبراز المستندات الدالة عن مصدر حيازتها للمواد الداخلة في صناعة الأغذية .

#### د. مصادر قوانين حماية المستهلك في الدول الغربية

ترجع بعض النصوص الفرنسية الخاصة بحماية المستهلك إلى الفترة التي لم يكن قد بدأ الحديث بها عن الاستهلاك وإن كانت هذه النصوص قديمة إلا أنها يجب أن تؤخذ بنظر الاعتبار على أنها جزء من مصادر قانون الاستهلاك ومنها ما يخص السلع الغذائية.

1. قانون 1905 الذي يعاقب حالات التدليس والغش والذي وضع أساساً لحماية المواد الغذائية وقد شمل منتجات أخرى.

2. قانون 1988 الذي يخول الجمعيات حماية المستهلك التقاضي للدفاع عن المصالح الجماعية للمستهلكين .

3. قانون 18 يناير 1992 المسمى بقانون ( Neiertz ) يتضمن عدة نصوص في مجالات مختلفة لحماية المستهلك .

4. قرار 7 مارس 1984 بشأن لصق البطاقة التعريفية على المواد الغذائية .

أما في إنكلترا فقد استخدم القانون الجنائي كوسيلة لحماية المستهلك بصدور عدة قوانين منها ما يخص الأغذية ، القانون الصادر في 1990 بشأن سلامة الأغذية .



وفي جمهورية الصين الشعبية اصدر قانون عن حماية حقوق ومصالح المستهلك نافذ المفعول عام 1994

اما في الولايات المتحدة الأمريكية فقد صدرت عدة قوانين كفلت حماية المستهلك ومنها :

1. قانون 1871 بشأن الخداع والغش .
2. القانون الصادر عام 1890 بشأن المواصفات القياسية اللازمة للأغذية المعلبة .
3. القانون الصادر عام 1965 لتنظيم البطاقات والبيانات الخاصة بالمنتجات .

#### هـ . الأمم المتحدة ودورها في اصدار المبادئ التوجيهية لحماية المستهلك

أسهمت جهود الجمعية العامة للأمم المتحدة المتواصلة في عام 1985 الى إصدار قرارها 348/39 في 9 نيسان المتمثل بالمبادئ التوجيهية لحماية المستهلك .اذ توفر هذه المبادئ للحكومات إطارا تنظيميا يمكن الاستعانة به في وضع وتعزيز سياسات وتشريعات هدفها حماية المستهلكين فضلا عن إرساء وتشجيع قاعدة للتعاون الدولي في هذا المجال .

وترجع أصول هذه المبادئ الى اواخر عقد السبعينات من القرن المنصرم عندما اعتبر المجلس الاقتصادي والاجتماعي بان لحماية المستهلك علاقة صميمية بالتنمية الاقتصادية والاجتماعية وقد طلب المجلس من الأمين العام للأمم المتحدة عام 1977 إعداد دراسة استقصائية للمؤسسات والتشريعات الوطنية في مجال حماية المستهلك ، وقد تواصلت الجهود بين منظمة الامم المتحدة وحكومات الدول بهدف وضع مجموعة من المبادئ التوجيهية العامة لحماية المستهلك مع الأخذ بالحسبان بصورة خاصة احتياجات البلدان النامية .

وقد خلصت المبادئ التوجيهية إلى ضرورة إجراء تغييرات وتعديلات في سياسات الدول وقوانينها وتشريعاتها ومؤسساتها التنظيمية بما يتوافق وتحقيق الحماية الكافية للمستهلكين من خلال المبادئ العامة والاحتياجات المشروعة التي جاء بها على النحو التالي:-

1. حماية المستهلكين مما يشكل خطرا على صحتهم وسلامتهم .
2. تعزيز وحماية المصالح الاقتصادية للمستهلكين .
3. وصول المستهلكين الى المعلومات الوافية التي تمكنهم من الاختيار عن إطلاع وفقا لرغبات واحتياجات كل منهم.

4. تثقيف المستهلكين
  5. توافر وسائل فعالة لتعويض المستهلكين .
  6. حرية تشكيل جمعيات او منظمات للمستهلكين وغير ذلك من التنظيمات ذات الصلة ، وإتاحة الفرصة لها لكي تعبر عن آرائها في عمليات اتخاذ القرارات التي تمس المستهلكين .
- وبذلك تكون قد أثمرت جهود حركة حماية المستهلك على امتداد اكثر من نصف قرن بتبني الجمعية العامة للأمم المتحدة بقرارها المرقم 39 / 348 في 9 نيسان 1985 حقوقا للمستهلك وأقرت الحقوق الثمانية للمستهلك والممثلة بالحقوق الثمانية الآتية :

1. **حق الأمان** : حماية المستهلك من المنتجات والخدمات وعمليات الإنتاج التي تؤدي إلى مخاطر على صحته وحياته وأمنه الغذائي .
2. **حق المعرفة** : تزويد المستهلك بالحقائق التي تساعد على قيامه بالاختيار السليم ، وحمايته من الإعلانات ومن بطاقات السلع التي تشمل معلومات مضللة وغير صحيحة .
3. **حق الاختيار** : أن يستطيع المستهلك الاختيار من العديد من المنتجات والخدمات التي تعرض بأسعار تنافسية مع ضمان الجودة .
4. **حق الاستماع إلى آراءه** : أن تمثل مصالح المستهلك في إعداد سياسات الدولة وتنفيذها ، وفي تطوير المنتجات والخدمات .
5. **حق إشباع احتياجاته الأساسية** : أن يكون للمستهلك حق الحصول على السلع الضرورية الأساسية وكذلك الخدمات كالغذاء والكساء والمأوى والرعاية الصحية والتعليم .
6. **حق التعويض** : أن يكون للمستهلك الحق في تسوية عادلة لمطالبه المشروعة ، شاملة التعويض عن التضليل أو السلع الرديئة أو الخدمات غير المرضية .
7. **حق التثقيف** : أن يكون للمستهلك الحق في اكتساب المعارف والمهارات المطلوبة لممارسة الاختيارات الواعية بين السلع والخدمات ، وان يكون مدركا لحقوق المستهلك الأساسية ومسئوليته وكيفية استخدامها .
8. **حق الحياة في بيئة صحية** : أن يكون للمستهلك الحق في أن يعيش ويعمل في بيئة خالية من المخاطر للأجيال الحالية والمستقبلية .

## و. أهمية التشريعات في تحديد المسؤولية الجنائية في العراق :

تبرز أهمية هذا التشريعات في توفر الحماية للمستهلك من خلال اهتمام المشرع في توسيع نطاق تجريم الخداع في الغش التجاري والصناعي. ولاتساع فرص الخداع والتضليل التي قد تمارس في عملية انتاج و تقديم السلع والخدمات الى المستهلكين طالبي السلع والخدمات وينبغي ان يستجيب المنتج/الخدمة للطلبات المشروعة في فحص النتائج المرجوة منه وان يقدم المنتج وفق معايير تغليفية وان تذكر مصادرها وتاريخ صنعه وتاريخ النفاذ وكيفية الاستخدام .

ويتطلب ان يتوفر في المنتجات ما يضمن تحقيق الغاية المشروعة او المرجوة منها وعم الحاق الضرر بالمصالح المادية للأشخاص او بصحتهم عند الاستعمال العادي .

وقد اصدرت الحكومة العراقية عدة تشريعات قانونية تتعلق بتوفير الحماية الكافية للمستهلك ولكن ضمن قوانين متفرقة في توجهات الوزارات والدوائر ذات العلاقة منها :-

1. قانون تنظيم التجارة رقم (20) لسنة 1970 (المعدل) والبيانات الصادرة بشأنه نصت المادة (12) من القانون على تجريم عملية الغش في نوعية السلع المعدة للتصدير أو الاستهلاك المحلي ومعاقبة مرتكبيها حيث سعى القانون إلى معاقبة كل من يلجأ إلى عملية الغش في سبيل تحقيق كسب غير مشروع ولضمان سلامة المعاملات التجارية والمنتجات المطروحة في الأسواق وتجنيب المستهلكين الأضرار التي قد تنجم جراء استهلاك أو استخدام المواد المغشوشة أو الملوثة والتي ستحقق الحماية للمستهلك من الغش والاحتيال والتقليد للسلع والمواد ومخالفتها للمواصفات القياسية . ومنع دخولها إلى الأسواق المحلية حيث اتجه المشرع إلى تجريم فعل الغش في ذاته وتجريم فعل البيع أو العرض للبيع للمواد المغشوشة أو الفاسدة أو للمواد التي تستعمل في عملية الغش وقد ذهب المشرع إلى ابعاد من ذلك عندما جعل حيازة تلك المواد جريمة يعاقب عليها كما ذهب المشرع في هذا القانون إلى ابعاد من ذلك نص في الفقرة أولاً من المادة (16) من القانون على (معاقبة من خالف بيانات أو أوامر أو تعليمات نافذة صدرت وفقاً لاحكام هذا القانون أو قانون تنظيم الحياة الاقتصادية رقم (14) لسنة 1943 (الملغي) .

وقد أكد المشرع العراقي وفق هذا القانون رغبته في توفير حماية كافية لمصالح المستهلكين وذلك من خلال شموله لكافة أنواع السلع والمواد محل الحماية الجنائية في جريمة الغش حيث نصت الفقرة 1 من المادة الأولى من القانون على تعريف السلع بأنها (( كل شيء مادي لا يخرج عن التعامل بطبيعته أو

بحكم القانون كالبضائع والمواد الخام والمنتجات الصناعية والزراعية والطبيعية والحيوانية والغذائية وسائر السلع والمنتجات الأخرى سواء كانت محلية أو مستوردة استيراد دائماً أو مؤقتاً عن طريق المرور عبر العراق - الترانسيت)). .

وقد جاءت البيانات الصادرة من وزارة التجارة استناداً لهذا القانون لتعزيز إجراءات حماية المستهلك من الأضرار الناجمة عن عمليات الغش حيث نصت الفقرة ثالثاً من البيان رقم (4) لسنة 1983 لوزارة التجارة على أنه (لا يجوز استخدام أية مادة غذائية منتهية المفعول أو أي مادة متضررة أو تالفة أو لا تطابق الموصفات القياسية) وكذلك الفقرة (24) من البيان رقم (1) لسنة 1985 على أنه (لا يجوز تغيير مواصفات أي سلعة من السلع أو خلطها خاصة المواد الغذائية ويجب الالتزام بالتدريج والتصنيف النوعي للمواد الغذائية لكل مادة من المواد أي المخالفات عن درجتها المعلنة ) .

وتتحقق جريمة الغش في السلع والمواد والتي يعاقب عليها القانون أو القوانين والتعليمات الصادرة بشأنها أما بعملية خلط السلعة بمادة أخرى أو من خلال عملية إزالة أو انتزاع بعض العناصر الداخلة في تركيبها أو الإضافة والانتزاع بان واحد أو أن يكون الغش في عملية الإنتاج بحيث لا يدخل في تركيبها المواد أو العناصر التي يفترض وجودها ، وهي الحالات التي ظهرت بشكل واضح في السوق العراقية بفعل ظرف الحصار الاقتصادي والتي روعيت باهتمام كبير من قبل المشرع والمحاكم وأجهزة القضاء التي أصدرت أحكامها بشأن القضايا المحالة إليها بهدف حماية المستهلكين من أضرار الغش ومنها على سبيل المثال إضافة الماء الى اللحوم لزيادة أوزانها وغش الشاي والقهوة بإضافة مواد أخرى وانتاج بودة الأطفال من مواد غريبة وغير صالحة للاستخدام .

والغش في إنتاج وتسويق بعض قطع غيار السيارات . والغش في تحضير وتركيب الأدوية في الصيدليات .

وفيما يلي بعض النصوص القانونية ذات العلاقة :-

أ. نصت المادة الأولى/10 في البند (1) من تعليمات وزارة الزراعة والري رقم (2) لسنة 1990 الصادرة بموجب قانون تنظيم ذبح الحيوانات رقم (22) لسنة 1972 المعدل على تجريم ومعاقبة فعل (زيادة الماء عن معدل 5% من وزن الدجاج المجزور واستخدام مياه ملوثة داخل المجازر وثبوت حالات تلوث بكتيري في اللحوم المجزورة ) .

ب. المادة (2) فقرة (2) من تعليمات وزارة الصحة (5) لسنة 1990 الخاصة بتنظيم وصف وصرف الأدوية في القطاع الخاص وقد ألزمت الصيدلة بـ (عدم تغيير كميات المواد الواردة في الوصفة أو استبدالها بأخرى غير دستورية ألا بعد الموافقة التحريرية من الطبيب منظم الوصفة) .

2. جرمت المادة الرابعة من نظام الأغذية رقم (26) لسنة 1982 الصادرة استناداً إلى قانون الصحة العامة رقم 89 لسنة 1981 فعال عرض وتداول المواد الغذائية المغشوشة حيث نصت الفقرة أولاً منها على ما يلي (( يمنع بيع أو تداول الغذاء إذا كان مضرراً بالصحة العامة أو فاسداً أو متحلاً أو تالفاً أو مغشوشاً )) كما نصت الفقرة السابعة من المادة الأولى للنظام على توضيح مفهوم البيع والذي يشمل أيضاً الحيازة بقصد البيع (( يعتبر بيعاً لأغراض هذا القانون أية عملية استيراد أو تصدير أو عرض أو إعلان أو خزن أو نقل أو تسليم أو تعبئة أو تبادل أو حيازة الغذاء بقصد البيع )) .

كما تناول المشرع في هذا النظام أيضاً المواد المستخدمة في غش الأغذية ومنها الألوان والمواد الحافظة والمضافات الغذائية والذي تناولته الفقرة السادسة من المادة الأولى .

وقد اهتم المشرع في هذا القانون بشرح وتوضيح الحالات التي يكون فيها الغذاء بحكم المغشوش والذي تناولته الفقرة الثامنة من المادة الأولى والمتضمنة الحالات التالية :-

- أ. غير المطابق للمواصفات المعتمدة من قبل السلطة الصحية المختصة .
- ب. بالمختلط أو الممزوج بمادة أخرى تغير من جودته أو قيمته الغذائية دون أن يعلن عنها.
- ج. الذي نزع منه أحد مكوناته الغذائية كلياً أو جزئياً دون أن يعلن عنها .
- هـ . الذي يحوي على مضافات غذائية في المواصفات المعتمدة من قبل السلطة الصحية المختصة.
- و. الذي يخالف بطاقته الإعلامية حقيقة المادة الغذائية فيها يؤدي إلى خداع المستهلك .

3. جرمت الفقرة الرابعة من المادة (50) من قانون مزاول مهنة الصيدلة رقم (40) لسنة 1970 فعل بيع

الأدوية أو المستحضرات الطبية المغشوشة حيث نصت المادة على معاقبة

(( من غش أو قلّد أحد الأدوية أو المستحضرات الطبية أو المواد الكيماوية أو باع شيئاً منها مغشوشاً ))

أما الفقرة الخامسة من نفس المادة فقد جرمت أفعال أو العرض للبيع لاحد الأدوية أو المستحضرات الطبية أو المواد الكيماوية أو النباتات الطبية الفاسدة أو التالفة .

4 . نصت المادة الرابعة من قانون وسم الموازين والمقاييس والمكاييل التجارية رقم (42) لسنة 1978 المعدل على عدم جواز بيع أدوات الوزن والمقاييس والكيل المغشوشة (( ألا إذا كانت مضبوطة ومختومة بختم الهيئة)) كما نصت المادة السادسة من القانون على معاقبة كل من يخالف أحكام المادة الرابعة أعلاه في القانون بالحبس أو بالغرامة أو بكلتا العقوبتين وتحفظ الأدوات المغشوشة تحت تصرف الهيئة أو الجهة المخولة .

5. نصت المادة (99) من قانون الصحة العامة رقم (89) لسنة 1981 والأنظمة الصادرة بالاستناد إليه كنظام التغذية رقم (29) لسنة 1984 على تجريم افعّل الغش في المواد الغذائية أو بيع وتداول الأغذية المغشوشة .

6. تضمنت الفقرة من المادة (99) على (( كل من يخالف أحكام هذا القانون أو الأنظمة أو التعليمات أو البيانات الصادرة بموجبه يعاقب ... )) وقد صدرت العديد من التعليمات استناداً إلى هذا القانون منها :

- تعليمات رقم 1982 بشأن الشروط والموصفات الصحية توفرها في محلات بيع اللحوم والأسماك حيث نصت الفقرة الأولى من المادة السادسة على انه ( يجب أن تكون اللحوم المعروضة للبيع مختومة بختم المؤسسة العامة للمجازر) .
- كما نصت الفقرة السابعة على انه ( يجب أخبار الجهة الصحية المختصة أو ممثلي المنشأة العامة للمجازر عن اللحوم غير الصالحة للاستهلاك البشري وبخلافه تعتبر اللحوم .. ) .
- التعليمات رقم (6) لسنة 1982 بشأن الشروط والموصفات الصحية الواجب توافرها لإعداد وتحضير وتقديم الأغذية والمشروبات في المطاعم حيث نصت المادة السابعة منها على ما يأتي :-

- ✓ يجب أن يكون الغذاء سليماً ونظيفاً وغير مغشوش .
- ✓ يجب التأكد من كونه صالحاً للاستهلاك البشري وانه غير تالف أو متفسخ أو فاسد ملوث بالجراثيم المرضية .
- ✓ التعليمات رقم (1) لسنة 1991 الخاصة بتنظيم عمل الباعة المتجولين حيث نصت الفقرة الثالثة من المادة الثانية بان تكون المواد الغذائية المعروضة للبيع من مصادر مجازة صحية .
- ✓ التعليمات رقم (2) لسنة 1991 بشأن الشروط الخاصة بتشغيل المرافق السياحية حيث أرجعت الفقرة الثالثة من المادة الأولى على ضرورة استخدام المواد الغذائية والمشروبات خلال فترة صلاحيتها أتلاف المواد كافة التي انتهت مدة صلاحيتها فوراً .

✓ التعليمات رقم (9) لسنة 1993 الخاصة بالشروط الصحية الواجب توافرها في معامل الصناعات الغذائية حيث نصت الفقرة الأولى من المادة العاشرة على أن تكون المواد الأولية المستعملة صالحة للاستعمال البشري ومطابقة للموصفات المعتمدة كما أوصت الفقرة الثامنة من المادة (11) على تثبيت تاريخ الإنتاج والنفاذ والمكونات الداخلة في المنتج على كل عبوة .

7. نصت المادة (13) من قانون الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية رقم (54) لسنة 1979 المعدل على المخالفات الواقعة على المنتجات الصناعية أما المادة (16) فقد نصت على أنه ليس في هذا القانون ما يمنع من إجراء التعقيبات القانونية بمقتضى قانون آخر كانت الجريمة تستوجب عقوبة أشد .

8. اهتمت أحكام قانون تنظيم تداول المواد الزراعية رقم (34) لسنة 1970 بالمخالفات المتعلقة بالمنتجات الزراعية والمستلزمات ألا أن أفعال الغش التي تقع عليها يحكمها قانون تنظيم المواد الزراعية التي تنص على أنه (( ليس في هذا القانون ما يمنع من إجراء التعقيبات القانونية بمقتضى قانون آخر إذا كانت المخالفة تستوجب عقوبة أشد )) . وقد حظرت الفقرة الأولى من المادة الثانية من استيراد المواد الزراعية كالتقاوي والسموم والأسمدة ألا بعد تجربتها من قبل الدوائر المختصة وتأييد ثبوت نجاحها في العراق بتوصية منها .

9. حرص المشروع وفق أحكام قانون العلامات والبيانات التجارية رقم 21 لسنة 1957 المعدل على توفير الحماية للمستهلك من التظليل والخداع عند التعامل مع السلع المختلفة حيث تعد كل من الأفعال التالية جريمة يعاقب عليها وفق لأحكام المادتين (35,36) من القانون :-  
تزوير أو تقليد العلامة التجارية، استعمال العلامة المزورة أو المقلدة وضع علامة مملوكة للغير البيع أو العرض للبيع أو التداول أو الحيازة بقصد البيع للعلامة المقلدة أو المزورة، استعمال علامة تجارية محظور تسجيلها والتصريح ببيانات مخالفة للواقع عن تسجيل العلامة وهي كما أشارت إليها النصوص التالية :

✓ نصت الفقرة الأولى من المادة (35) من القانون على معاقبة (كل من خالف أحكام الباب الخامس من هذا القانون) حيث الزم المشروع في هذا الباب بأن يكون البيان التجاري مطابقاً للحقيقة في كل شي وذلك بمقتضى نص المادة الثانية والثلاثين من القانون بنصها على أنه (يجب أن يكون البيان التجاري مطابقاً للحقيقة في جميع

الوجوه سواء كان موضوعاً على البضاعة نفسها أو على المحلات أو المخازن أو على عناوينها أو الأغلفة أو الرسائل أو وسائل الإعلان أو غير ذلك مما يستعمل في عرض البضاعة للجمهور.

✓ نصت الفقرة الثانية من المادة (35) على معاقبة (كل من زور علامة مسجلة طبقاً لهذا القانون أو قلدها بطريقة تدعو إلى غش الجمهور .... وكل من استعمل بسوء نية علامة مزورة أو مقلدة) .

✓ نصت الفقرة الثالثة من المادة (35) من القانون على عقاب (كل من باع أو عرض للبيع أو التداول أو حاز بقصد البيع بسوء نية منتجات عليها علامة مزورة أو مقلدة أو موضوعة بغير حق مع علمه بذلك) .

✓ نصت الفقرة الأولى من المادة (36) من القانون على معاقبة (كل من استعمل علامة غير مسجلة كما هو منصوص عليه بالفقرات (2) إلى (11) من المادة الخامسة من هذا القانون) .

✓ نصت الفقرة الثانية من المادة (36) من القانون على معاقبة من ذكر خلافاً للواقع على علاماته أو أوراقه التجارية أية إشارة تؤدي إلى الاعتقاد بتسجيلها وكانت تلك العلامات غير مسجلة .

#### ز. إشارة خاصة إلى مسودة مشروع قانون حماية المستهلك في العراق

لقد اسهم مركز بحوث السوق ودوائر عديدة و ممثلين عن الوزارات والمؤسسات التالية :-

التعليم العالي والبحث العلمي ، الزراعة ، الأمن العام ، اتحاد الغرف التجارية ، الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية ، جمعية الاقتصاديين .

لمناقشة مسودة مشروع قانون لحماية المستهلك وعلى مدى سنتين متتاليتين ولم يتم اقراره اذ يهدف هذا القانون إلى ما يأتي :-

1. وضع القواعد العامة لحماية المستهلك وضمان حقوقه الأساسية من خلال الآتي :-

أ- إنتاج أو توريد أو توزيع أو عرض سلع رديئة أو ضارة أو غير صالحة للاستهلاك البشري أو مغشوشة .

ب- تقديم خدمات متدنية النوعية وبما لا يتلاءم مع الأسعار السائدة .

2. وضع القواعد الكفيلة بمنع أي فعل أو اتفاق أو تفاهم بأي شكل من الأشكال .



3. تحديد الأطر المنظمة لنشاط حماية المستهلك .

4. رفع مستويات الدعم الاستهلاكي للأفراد وترسيخ قراراتهم في مجال الشراء أو الانتفاع بالخدمات لضمان الاستهلاك الأمثل لمواد المجتمع .

يتألف مشروع القانون من 28 مادة مقدمة بصورة عامة على النحو التالي :

من المادة الأولى - المادة الثانية تتضمن تعاريف وأهداف القانون ونطاق سريانه أما الأحكام العامة فتشمل ثلاث مواد أي من المادة الرابعة إلى المادة السادسة وتتضمن حقوق المستهلك ، وتتضمن المادة السابعة الحقوق الأساسية للمستهلك أما المادة الثامنة تخص مطابقة السلع للمواصفات القياسية وتتضمن المادة التاسعة تزويد المستهلك بالمعلومات وبما يتلاءم مع طبيعة السلعة أو الخدمة وكذلك الوثائق والضمانات وحق التعويض عند حدوث الغش أو التدليس أو الإعلان الكاذب وكذلك معلومات عن مصادر توريد السلع أو البضائع عند تجهيزها وكذلك تعويض المستهلك عند وجود ضرر عند الاستهلاك أو الاستخدام .

أما الإجراءات الوقائية فقد تضمنت ثلاث مواد تتعلق بالتحريات التي تقوم بها الجهات المختصة لإثبات مدى مطابقة السلع للمواصفات القياسية من خلال إبراز الوثائق المتعلقة بذلك الغرض ومن جهة أخرى قد يتم تحديد السلع التي ينبغي أن لا يسمح بإنتاجها وتوريدها إلا بعد الموافقة عليها ومن ناحية أخرى أعطى الحق باتخاذ قرار سحب البضائع والسلع غير المطابقة للمواصفات من الأسواق والمخازن وتحديد الكيفية التي يتم التصرف بها .

أما الإجراءات القانونية فقد تضمن ستة مواد تتعلق بتنظيم العلاقة بين المستهلك والمنتج عند حدوث نزاع بين المستهلك المتضرر والجهة المسببة للضرر من خلال الإجراءات القانونية في تقديم الشكوى.

واقترح القانون بإنشاء هيئة عليا لحماية المستهلك تقوم بتنظيم هذا القانون . ويشكل مجلس أعلى لحماية المستهلك برئاسة الهيئة العليا لحماية المستهلك وتسمية ممثلين عن الوزارات التالية :- الصحة / التجارة / الصناعة والمعادن / المالية .

2-التفتيش ومراقبة الأغذية : يلعب التفتيش ومراقبة الأغذية دوراً أساسياً ومهماً في حماية المستهلك من الأغذية الفاسدة وممارسة الغش والتدليس . فعلى الجهات الحكومية المتمثلة في أجهزة الرقابة العمل

جاهدة في تطبيق التفتيش والمراقبة على الأغذية بمفهومه الواسع وذلك لضمان فعالية الرقابة والتي يشمل المراحل التالية :

- 1- مرحلة التحكم في الأغذية الداخلة من المنافذ .
- 2- مرحلة التفتيش على المواد الأولية (المواد الزراعية والحيوانية) وتشمل الإنتاج الأولي للمواد الغذائية في المزارع والمجازر وغيرها .
- 3- مرحلة التفتيش في أماكن التصنيع والتخزين ( في المصانع ) .
- 4- مرحلة التحضير والتجهيز والبيع للمواد الغذائية ( في محلات الأغذية السريعة والفنادق ..... الخ ) .
- 5- مرحلة التوزيع والعرض والتخزين في الأسواق .

3-الفحص والاختبار: تلعب المختبرات دوراً مهماً في حلقة سلامة الغذاء وحماية المستهلك لكونها الجهة العلمية الفنية التي تقوم باختبار العينات وتحديد مدى سلامتها ومطابقتها للمواصفات وهي بذلك تحمي المستهلك وتمنحه الشعور بالأمن من تناول أي مادة غذائية .

4-التوعية والإرشاد : لعل من أهم المبادئ التوجيهية لحماية المستهلك الصادرة عن الجمعية العامة للأمم المتحدة ، مبدأ ضرورة توعية وإعلام المستهلكين بهدف تمكينهم من التصرف كمستهلكين قادرين على اختيار السلع والخدمات اختياريًا واعياً ، مدركين لحقوقهم ومسؤولياتهم . ومن أجل إيجاد مجتمع مستنير وواع وممارسات مأمونة في جميع المراحل التي تشمل الشراء وقراءة البيانات على عبوات المنتجات الغذائية والحفظ والتحضير والأعداد في المنزل .

• أن عملية التوعية والإرشاد تحتاج إلى الكثير من الجهد والمثابرة وتتطلب تضافر الجهود بين الجهات والهيئات الحكومية المختلفة وذلك للوصول إلى شرائح المجتمع المختلفة .

5-إقامة علاقات عمل فعالة مع الصناعات الغذائية ويشمل ذلك منتجي الأغذية ومصنعيها وموزعيها : يجب التأكد من إن نظم جودة الأغذية وسلامتها تكفل الامتثال لاشتراطات القوانين واللوائح عامة ويلاحظ إن المسؤولية الأساسية لإنتاج الأغذية وتصنيعها وتوزيعها وتداولها تقع على

عائق قطاعات مختلفة ومن ثم ينبغي أن تكون الحكومة على علاقة وثيقة وتنسيقية وتعاونية بمختلف هذه القطاعات لضمان توفر أطعمة آمنة وجيدة وسليمة ومغذية من أجل حماية صحة المستهلكين وتوفير متطلباتهم .

**6-التدريب :** يجب العمل على تنمية الموارد البشرية اللازمة لتصميم نظم مراقبة جودة الأغذية وتنفيذها وضمان تماشيها مع الاشتراطات والدلائل الإرشادية الدولية المتعلقة بهذا الموضوع . كما يجب على الحكومة المساهمة في توفير سبل التدريب للعاملين في جميع مجالات إنتاج الغذاء من المزرعة إلى المستهلك .

**7-البحوث والدراسات :** القيام بإجراء البحوث اللازمة لمعرفة أسباب فساد الأغذية وإجراء الاستطلاعات والدراسات المتعلقة بالسلع الغذائية وذلك لمعالجة المشاكل التي تبرز في ذلك المجال ، بالإضافة إلى التنسيق مع الجهات المعنية ومتابعة البحوث العلمية داخليا وخارجيا للتعرف على آخر ما تم التوصل إليه في مجال سلامة الغذاء وحماية المستهلك .

## **المحور الثاني : القطاع الخاص**

إن مسؤولية الجهات الخاصة ، المتمثلة في القطاعات التي تقوم بتداول الطعام في جميع مراحله بدءاً من إنتاج المواد الزراعية والحيوانية وتصنيع وتحضير الطعام يتركز في التالي :

- 1- تدريب العاملين في تداول الأغذية على جميع المستويات .
- 2- إتباع الدلائل الإرشادية الخاصة بمزارع إنتاج المواد الأولية النباتية والحيوانية يجب إتباع الدلائل الإرشادية الخاصة بمزارع إنتاج المواد الأولية فيما يتعلق ب :
  - أ. موقع الأرض السليم والبعيد عن التلوث .
  - ب. الممارسات الجيدة للزراعة .الشروط الصحية للمياه المتوفرة في المنطقة .
  - ج. الاستخدام السليم والأمن للأسمدة والمبيدات .
  - د. الممارسات الجيدة للحصاد .
  - هـ. إتباع الممارسات الصحية والجيدة للتعبئة والنقل .
  - و. الشؤون الصحية للعاملين .

3- إتباع كافة الاشتراطات الصحية في تصميم وإنشاء المصنع أو المنشأة : يجب أن تحقق مواصفات واشتراطات تصميم وإنشاء المصنع حماية صحية للعمليات الصناعية والمنتجات التي يتم تصنيعها وذلك يشمل الآلات والإنشاءات الداخلية والخارجية والإضاءة والتهوية ..... الخ .

4- إتباع الاشتراطات الصحية أثناء المراحل المختلفة لعمليات التجهيز والتصنيع : وذلك يشمل صحة وسلامة المواد الغذائية الخام ، المياه ، الهواء ، التحكم بالحشرات والقوارض ، مواد التعبئة ، صحة عمال التصنيع وصحة تداول الغذاء ..... الخ .

5- إتباع أنظمة تأكيد ومراقبة الجودة أثناء عملية التصنيع : وهي أنظمة تساعد في عملية التحكم والسيطرة على سلامة جودة المنتجات في المراحل المختلفة في التصنيع .

6- التأكد من سلامة العمليات والتقنيات المستخدمة في التصنيع : وذلك للتأكد من عدم تأثيرها تأثيراً سلبياً على سلامة المنتج وجودته .

7- التأكد من مطابقة جميع المواد المستخدمة للمواصفات القياسية : وتشمل المواد الأولية والمواد المضافة ومواد التعبئة والتغليف ..... الخ وحتى الوصول للمنتج النهائي . وتتبع في هذا الصدد المواصفات القياسية المحلية والدولية .

8- تدريب العاملين في تداول الأغذية على جميع المستويات : ويتم ذلك من خلال دورات وبرامج تتناسب مع مستوى كل فرد وطبيعة وظيفته مع ضرورة تكرار وتحديث هذه الدورات بما يتناسب مع التقدم في هذه المجالات .

9- التقيد بالمواصفة الخاصة ببطاقة البيانات : يجب أن توضح البطاقة كل ما يتعلق بالمادة الغذائية الموجودة داخل العبوة وان تكون البيانات المرفقة حقيقية غير مضللة وان لا تؤدي إلى انطباع خاطئ بشأن طبيعة المادة الغذائية المعبأة وخصائصها وان تكون البيانات ظاهرة وواضحة وان تشمل على بعض المعلومات الخاصة بطريقة حفظ تلك المادة الغذائية .

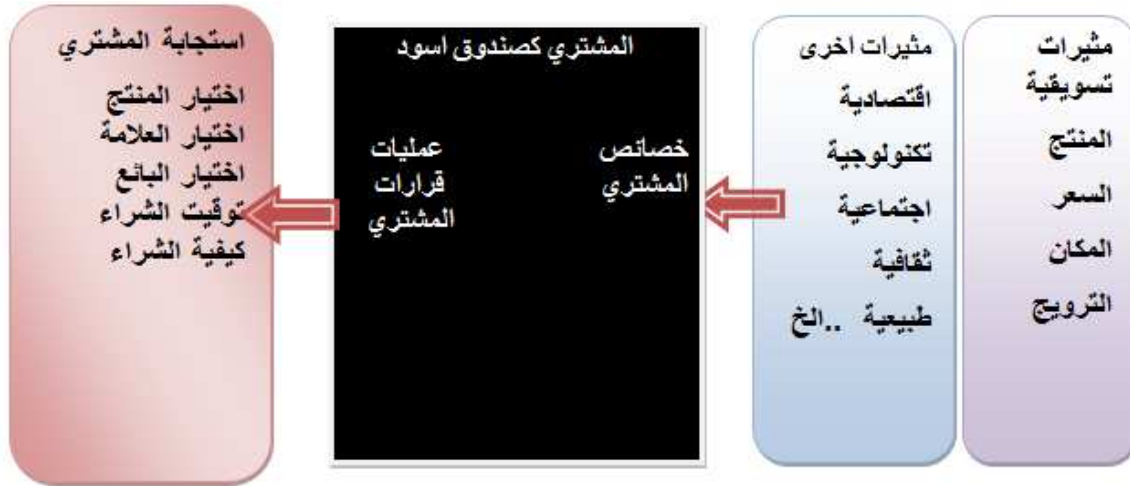
## المحور الثالث : المستهلك

### تعريف المستهلك

**المستهلك Consumer :** ( هو ذلك الشخص الذي يقتني البضاعة او يشتريها بهدف اشباع حاجاته المادية او النفسية او لأفراد عائلته ) وعليه فان الشركات التسويقية والصناعية وضعت نصب اهتمامها ضرورة معرفة رغبات المستهلك وآرائه واقتراحاته في ما يتعلق بالبضائع والخدمات وكذلك دراسة نفسيته وسلوكه وظروفه وكذلك العمر والجنس والمكان... الخ (البكري ، 2010 : 160 ) ( Kotler , 2010 : 107 )

اما سلوك المستهلك **Consumer Behaviors** : فيقصد به ((العمليات المتعلقة بالقرار والفعل المتحقق من قبل الافراد لشراء او استخدام المنتجات )) ( Kotler , 2010 : 109 ) ( عبيدات ، 2010 : 51 )

ويتحدد قرار الشراء للمستهلك بمثيرات تسويقية واخرى تؤدي الى اتخاذه قرار الشراء والانموذج الاتي يوضح ذلك :



شكل ( 2 ) قرار الشراء للمستهلك

المصدر : البكري ، 2010 : 165

اذ تقوم الشركات التسويقية ببعض المثيرات التسويقية وذلك لتحفيز المستهلك والاقدام على اتخاذ قرار الشراء , ولتفاعل معها مثيرات اخرى غير تسويقية تعبر عن متغيرات البيئية العامة المحيطة بالمنظمة . ولينجم عنها استجابة من قبل المشتري في اقرار الشراء بعد ان يجتاز في قراره الخطوات المتسلسلة في الشراء . ولكي تنجح المنظمة في خطتها التسويقية عليها ان تتعرف بشكل اكثر دقة على المستهلك والذي يشبه الصندوق الاسود **Black Box** . اذ لا زالت ادارات التسويق لا تعرف عن سلوك المستهلك وما في داخله الا ما هو قليل رغم التقدم العلمي في مجال العلوم الطبيعية الاجتماعية . وعليه فان التشبيه هنا يوضح بان في داخل الانسان غير معروف وما ينتج من سلوك شرائي قد لا يتكرر باستمرار لأنه ينتج من تأثير لعدة عوامل مختلفة. (الصميدعي ، 2011 : 44)

**انواع قرارات الشراء :** يمكن التميز بين عدة انماط من القرارات التي تعتمد بشكل خاص على درجة مشاركة او تدخل المستهلك في عملية الشراء وهي : (عبيدات ، 2010 : 59) (Stanton , 2009 : 66)

1- **قرارات التدخل او الانشغال في الشراء :** يتميز التدخل في عملية الشراء بأهمية وطبيعة الفائدة المتوقعة من قبل المستهلك بالنسبة الى سلعة او مجموعة من السلع فضلاً عن الانشطة التسويقية المتعلقة بها ، ويختلف تدخل الفرد بحسب نوعية المستهلكين والمنتجات وظروف الشراء ، اذ يمكن ان يكون التدخل دائم الاهتمام بمنتج ما ، حيث يعكس العوامل الادراكية والعاطفية فالعوامل الادراكية تعكس دوافع المنفعة من ميزات منتج ما ، بينما تعكس العوامل العاطفية وجود الحاجات العاطفية التي يمكن اشباعها من خلال المنتج .

2- **قرارات الشراء الروتينية :** اذا لم توجد اشياء جديدة من ظهور منافسين جدد او فقدان العلامة او انخفاض الجودة او اعلان جديد ، فان الشراء يتم بشكل روتيني ، وفي هذه الحالة يكون القرار آني وبدون تفكير ويكفي اي منبه لدفع عملية الشراء مباشرة ، لان اجراء الشراء ناجم بحد ذاته عن الروتين او الشراء المحرض ، ويوجد نوعان من الشراء المحرض هما :

أ. **الشراء المحرض بشكل تام :** وهو الذي لا يتوافق وعادات الشراء عندما يتذكر الفرد انه بحاجة منتج ما من خلال مشاهدته او من خلال الاعلان عنه يتم الشراء المحرض او عندما يرى المستهلك السلعة لأول مرة ولها علاقة بحاجة موجودة .

ب. الشراء المحرض المخطط : وهو الذي يتنبأ به الفرد قبل حدوثه ولكنه ينتظر الفرصة المناسبة للقيام بالشراء مثل فترة الترويج .

**3- قرار الوفاء والولاء لعلامة تجارية ما :** الوفاء او الاخلاص هو استجابة معدلة يقوم بها متخذ القرار خلال الزمن وتخص علامة او عدة علامات من بين اجمالي العلامات الموجودة بالاعتماد على اجراء نفسي لمتخذ القرار ، اذ يلاحظ ان الوفاء ينجم عن معايير نفسية تولد تفضيلات محددة لسلعة او لخدمة ما ، ويتم ترجمة ذلك بسلوك حقيقي للفرد لتكرار الشراء من علامة او من محل ما ، والرغبة بالمحافظة على هذه العلامة ما امكن ، وتتجلى اهمية دراسة الوفاء في الدور الذي يلعبه هذا العامل في استراتيجيات التسويق بالنسبة الى معظم السلع الاستهلاكية .

**4- القرار المحرض او المثار :** يعد الشراء المحرض بانه شراء تلقائي وغير مخطط له وبدون اهتمام بالنتائج الناجمة عن الشراء فهو يعكس العديد من الميول الفردية مثل غياب التخطيط والتفكير وعدم الصبر وتجنب التعقيد ، وتكون ناجمة عن محرض من البيئة الخارجية للفرد ، لهذا فان الشراء المحرض يمكن ان يمثل ما يأتي :

- شراء المحرض بأحد مثيرات المتجر، جذب الغلاف ، الترويج للآخرين ...الخ .
- الشراء المحرض له بشكل مسبق ينجم عن تفكير مسبق بسلعة معينة بدون تحديد للعلامة مثل شراء موبايل او حاسبة .
- الشراء التذكري لموضوع منسي ويكون الفرد بحاجة الى السلعة .

**5- قرار الشراء المكروه او القسري :** وهو عبارة عن انموذج شراء غير عادي وافراط في السلوك المتكرر ويعبر عن مشكلة بالنسبة للفرد المدفوع للاستهلاك ، فالمشتري المكروه لا يشتري فقط للحصول على منفعة او خدمة من السلعة ، ولكن ايضا من اجل الحصول على مكافاة من عملية الشراء ، ويتم الشراء القسري للتخلص من التوتر او القلق (اي يتم بدون ارادة رشيدة للفرد وتحت تأثير حاجة عاجلة) لذا فهو يختلف عن الشراء المحرض بنتائجه التي تنعكس على الفرد ورغبته بالشراء وفقدان الرقابة الذاتية .

## 6- قرار الشراء المتنوع بعدة عوامل منها :

- عوامل الصدفة او عوامل غير قابلة للتفسير .
- عوامل مباشرة او قابلة لتفسير تغيير السلوك نحو سلعة ما .
- العوامل المشتقة والتي تشكل سببا غير مباشر لتغيير العلامة تضم وجود حاجات متعددة ومختلفة بحسب اولويتها .

اما اهم اسباب اختلاف الحاجات فهي : (الصميدعي ، 2011 : 89 ) ( Kotler , 2010 : 120 )

- وجود تفضيلات مختلفة من قبل افراد الاسرة لذا يؤدي هذا التناقض في الازواق الى اختيار عدة علامات .
- البحث عن انواع مختلفة يمكن ان ينجم عن اختلاف ظروف الشراء والتي تؤدي الى سلوك مختلف للمستهلك .

و يتمثل دور المستهلك في المستويات التالية : (عبيدات ، 2010 : 71 ) ( Stanton , 2009 : 89 )

1- الوعي والتوعية : وهي مسؤولية كبيرة لمعرفة أنواع السلع والمواد الغذائية ومصدرها وتركيبها وجودتها وذلك من خلال متابعة جميع وسائل الإعلام المرئية والمسموعة والمقروءة ، وأيضاً الاطلاع على المطبوعات التي تصدر عن الجهات الرسمية في هذا الموضوع . بالإضافة إلى شبكة الاتصالات الدولية التي تحوي كثيراً من المعلومات الهامة والحديثة في هذا المجال .

كما يجب على المستهلك قراءة كافة البيانات الموجودة على عبوات المنتجات الغذائية والتأكد من مطابقتها للواقع وطبيعة المنتج وفترة الصلاحية ..... الخ .

2- إتباع الأساليب والممارسات الصحية السليمة أثناء تداول الأغذية في المنزل : يجب على المستهلك إتباع الأساليب والممارسات الصحية السليمة التي تضمن استمرار المحافظة على سلامة الغذاء ، وهي تشمل : كيفية الشراء والنقل والإعداد السليم والتخزين ودرجات الحرارة المناسبة لحفظ الأغذية ..... الخ .

3- تبليغ الجهات المختصة عن أي حالة غش أو تضليل أو فساد للمواد الغذائية أو أي حالات مرضية ناتجة عن الغذاء : يجب أن يكون للمستهلك دور ايجابي في المراقبة على سلامة



الغذاء وضمان جودته وذلك من خلال عدم التراخي أو الإهمال في الإبلاغ عن أي حالة غش أو تضليل أو فساد أو تلاعب في فترات الصلاحية أو تعديلها أو غير ذلك من الممارسات الخاطئة وذلك لمساعدة الجهات الرسمية في التعرف على المتلاعبين بصحة المستهلك لوقف هذه الممارسات وردع المسؤولين عنها . كما يجب الإبلاغ عن أي حالات للتسمم الغذائي والأمراض الناتجة عن الغذاء حتى يتوفر للجهات الرسمية الإحصاءات والمعلومات التي تمكنها من السيطرة على مسببات هذه الحالات .

## المبحث الثاني : معايير جودة وسلامة الغذاء

### أولاً : مفهوم سلامة الغذاء

يعرّف الكتاب والباحثون سلامة الغذاء من خلال مجموعة معلومات ومن جهات نظر متعددة تباينت نوعاً ما وحسب آراء اصحابها نورد هنا ما جاء به الباحثون من أفكار ، فقد عرفها (العمار، 2008، 1) بقوله : يفهم من سلامة الغذاء بأنها ليست مجرد ورقة او قرار او لائحة او أنظمة او تعليمات وتعاميم تكتب وتطبع على سجلات وتوضع على الأرفف والطاولات وتوزع على الموظفين والموظفات ، بل هي عملية معقدة تأتي في صلب منظومة الصيانة والحماية العامة الاقتصادية والاجتماعية ، أنها تستلزم سنوات طويلة من العمل الميداني والجهد والمثابرة والمتابعة، باعتبار سلامة الغذاء هدفاً أساسياً وسامياً لجميع المعنيين به ، و ان ما نتناوله في المعيشة يعتمد كلياً على غذاء مستورد او مُعد محلياً قد لا يخلو من مسببات التلوث والأمراض المعدية .. أما ( منظمة الصحة العالمية ، 2001 : 10) فقد عرّفت الغذاء بقولها: يرتبط الغذاء بالصحة ارتباطاً وثيقاً وطريداً فالغذاء الجيد يعد العامل الأساس في نمو الانسان وتكامل صحته وتعويض ما يتلف من أنسجته وخلاياه حتى يستطيع ان يقوم بوظائفه ونشاطاته الحيوية بكفاءة تمكنه من مقاومة الامراض والعدوى ، والغذاء ضروري لسلامة الجسم والعقل ( العقل السليم في الجسم السليم ) . فدور الأغذية وتأثيرها على الإنسان صار واضحاً إذ نجد الأمراض المنقولة عن طريق الغذاء عديدة ومنتشرة ونتيجة لذلك يموت كثير من الناس بعد تناول الأغذية التي لا تنطبق عليها المواصفات الصحية للغذاء ولأهمية الأمر نادت الشركات العالمية وعلى رأسها منظمة الصحة العالمية بوضع خطة عالمية لصحة الغذاء (غذاء صحي لصحة جيدة ) . بينما يرى (Anon,1996,244) سلامة الغذاء هدفاً سامياً لدوائر الرقابة الصحية بقوله ، يعتبر الاهتمام بسلامة الغذاء والحرص على تقديمه للمستهلك تحت ظروف تتماشى مع القوانين الغذائية من أهم الأهداف التي تسعى إليها الإدارات الصحية في مجال تحضير وتقديم الغذاء ، وذلك لان الدراسات والأبحاث تشير إلى أن الأفراد العاملون في مجال الأغذية مسؤولين عن أكثر من 90% من حالات تلوث وفساد الأغذية ، إن حالة تسمم غذائي واحدة تكفي لتدهور سمعة شركة غذائية وتكلفتها أموال طائلة ، وتهدد مستقبل العاملين بها ، وتحدث معظم حالات التسمم الغذائي بسبب إهمال او جهل الأفراد العاملين في تحضير وتصنيع وتخزين وتوزيع الأغذية والذي ينتج عنه تلوث الغذاء وزيادة عدد البكتيريا مما ينتج عنه انتشار حالات التسمم الغذائي وزيادة شكاوي المستهلكين. يتزايد الاهتمام بضرورة تأمين سلامة

الأغذية المتداولة وبخاصة تلك الأغذية التي تتأثر سريعاً بحرارة الجو وضرورة توفير ضوابط معينة في تداولها أو تصنيعها أو حفظها وتخزينها ومع تزايد هذا الاهتمام تتضاعف مسؤولية الأجهزة الصحية في تأمين الرقابة الكاملة على سلامة الأغذية وحماية صحة الإنسان . والمعروف إن الغذاء يعد من العناصر الأساسية اللازمة لحياة الإنسان ويؤثر على صحته تأثيراً مباشراً والتغيرات التي شهدتها الدولة في النواحي الاقتصادية والاجتماعية أدت إلى تغيرات نوعية في الحصول على مصادر الغذاء ، بالإضافة إلى التطور الهائل في عمليات التصنيع الغذائي ونمو حركة استيراد المواد الغذائية المصاحبة له ، حيث أن المجتمع واع بأهمية صحة وسلامة الغذاء ومدرك لمسؤولياته تجاه الأجيال الحالية والمستقبلية ومصر على استهلاك منتجات غذائية ذات جودة عالية وان يعيش ويعمل في بيئة صحية خالية من المخاطر ، وتعزيزاً لهذه الرؤيا الواعية فان الجهات المختصة تقوم بدور مهم في المحافظة على الصحة العامة والوقاية من الأمراض التي تنتقل عن طريق الغذاء من خلال التدابير اللازمة لمكافحة التلوث بأنواعه. وتؤكد ( دائرة الرقابة الصحية سلطنة عمان، 2008) على اهمية الرقابة الصحية في سلامة الغذاء بقولها ، تكمن أهمية الرقابة على الأغذية في كونها الأداة الفعالة للتأكد من سلامة الغذاء وصلاحيته للاستهلاك البشري ومطابقته للمواصفات، ويتشكل نظام الرقابة على سلامة الغذاء من عدة جهات رسمية مكملة لبعضها البعض بالصلاحيات والقوانين الخاصة بالتفتيش على المراحل المختلفة بتصنيع وتداول المواد الغذائية الذي يهدف إلى تحقيق مبدأ الأمن الغذائي وصولاً إلى تداول منتجات غذائية مستساغة وذات جودة عالية حيث تلعب هذه السلطات دوراً حيوياً في الالتزام بالنظم والقواعد الصحية الخاصة بسلامة الغذاء والمساهمة في حماية الثروة الحيوانية من الأمراض ، ومنع الغش التجاري ، وحماية الإنسان من المنتجات وعمليات الإنتاج والخدمات التي تؤدي إلى مخاطر على الصحة العامة. يرى (الامين ، 2009، 6) ان سلامة الغذاء مرتبط بفعوصات عدة حيث قال ، تحتم الأعداد البشرية المتزايدة على دول العالم إيجاد الغذاء الكافي والأمن لكل إنسان ، ومن هذا المنطلق فان الأساليب الحديثة لإنتاج وتوزيع وتحضير وإعداد وطرق تناول الغذاء صارت هي المحطات الفعلية لسلامة الغذاء ، و سلامة الغذاء هي كل الاجراءات الضرورية للتأكد من سلامة ونظافة الغذاء وخلوه من الملوثات في كل خطوات انتاجه واعداده وتوزيعه الى ان يستهلك .

وكما اسلفنا فأن التأكد من سلامة الغذاء يتم باتباع الاختبارات اللازمة لها ونتيجة للتوسع الاقتصادي والحضاري قد طرأت بعض السياسات على صناعة الاغذية وتداولها وانعكست في جملة أمور وكما يلي (الامين، 2009، 2) :

- 1- ينتج الغذاء في جزء من العالم ويستهلك في جزء آخر .
  - 2- متطلبات الإنسان للغذاء صارت أكثر مع الانفتاح الاقتصادي .
  - 3- يحتاج الإنسان لأغذية خارج حدود موسمها الإنتاجي وعلى مدار العام .
  - 4- يحتاج الإنسان الوجبات السريعة والخفيفة بعيداً عن المنازل .
  - 5- الميل لخلق التجمعات والتكتلات السكانية وتجمعات الطلاب - المستشفيات - رعاية الأطفال ورعاية المسنين والعجزة .... الخ . هنا يقدم الغذاء المعد للجماعة بواسطة أفراد قلة يمثلون مصدراً قد يكون أساساً لانتشار الأمراض الانتقالية بواسطة الغذاء .
- (المؤتمر العام لمنظمة الاغذية والزراعة روما 2003 : 1-6)

### ثانياً : سلامة الغذاء من المزرعة الى المائدة :

يرى الباحث انه يمكن اعتبار هذا المفهوم الاساس في مبدأ سلامة الغذاء كما وصفها (مطبوع مشترك بين منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية 2001 : 8) :

يمكن بلوغ هدف تقليل الاخطار بأفضل طريقة و ذلك باتباع مبدأ الوقاية طوال سلسلة الانتاج والتجهيز والتسويق . ولتحقيق اقصى وقاية للإنسان المستهلك فيكون من الضروري ادخال مبادئ السلامة والجودة في المنتجات الغذائية ابتداءً من مرحلة الانتاج وانتهاءً بمرحلة الاستهلاك. ويتطلب ذلك اتباع اسلوب شامل ومتكامل وهو أسلوب (من المزرعة إلى المائدة ) الذي يؤدي فيه كل من المنتجين والمجهزين والناقلين والبائعين والمستهلكين أدواراً حيوية في ضمان الجودة وسلامة الغذاء . ومن المحال توفير حماية كافية للمستهلكين بمجرد اخذ العينات من المنتجات النهائية وتحليلها . فإدخال التدابير الوقائية في جميع مراحل سلسلة الانتاج والتوزيع ، بدلاً من الاكتفاء بالرقابة ورفض المنتجات في المرحلة النهائية ، هو الذي يحقق الفائدة الاقتصادية لان المنتجات غير السليمة يمكن التعرف عليها منذ بداية السلسلة الغذائية . والاستراتيجية الاقتصادية والفعالة هي تكليف منتجي الاغذية ومختلف العاملين في السلسلة بالمسؤولية

الاولى عن السلامة والجودة. ويكون المنظمون للدولة مسؤولين اذن عن التدقيق في أداء السلسلة الغذائية من خلال أعمال الرقابة والإشراف، كما يكونون مسؤولين عن تنفيذ التعليمات القانونية والتنظيمية . وقد تظهر مصادر الاخطار ، كما قد تضيء جودة الاغذية في عدة نقاط من نقاط السلسلة الغذائية ، ومن الصعب اختبار وجود هذه الأخطار اذ ان ذلك يتكلف تكاليف باهضة . ولكن أي اسلوب وقائي ومحكم لمراقبة العمليات هو أفضل طريقة لتحسين السلامة والجودة الغذائية . فقد لا يمكن تجنب كل الاخطار ولكن من الممكن تجنب معظمها في السلسلة الغذائية بفضل تطبيق الممارسات الجيدة . ومن الاساليب الوقائية المهمة التي يمكن تطبيقها في جميع مراحل انتاج الاغذية وتجهيزها وتناولها هو نظام تحليل الأخطار في نقاط الرقابة الحرجة. ولهذا النظام مبادئ رسمية وضعتها لجنة الدستور الغذائي المعنية بسلامة الغذاء ، وهو يوفر الإطار المنتظم للتعرف على الأخطار التي تنقلها الأغذية ومكافحة هذه الأخطار . وينبغي ان تعترف الدول بأن تطبيق هذا النظام من جانب الصناعات الغذائية سيكون أداة أساسية في تحسين سلامة الأغذية ( مزاهرة واخرون ، 2007 : 204 )

### ثالثاً : نظام الهاسب في خدمات إعداد وتقديم الغذاء (HACCP)

يرى الباحث انه عند تطبيق نظام الهاسب HAZARD ANALYSIS CRITICAL CONTROL POINTS في صناعة الغذاء ، قد يخلو الغذاء المتداول من اسباب التلوث ولقد وضع (سعد، 2007، 119) هذه الفقرة حسب رأيه قائلاً ، توجد العديد من الحالات المرضية والتي يؤدي بعضها بالوفاة التي تسببها ملوثات الغذاء رغم ان المبادئ الخاصة بالتحكم والوقاية من الامراض الانتقالية عن طريق الغذاء معروفة جيداً للجهات الرقابية والصحية ويعتبر تطبيق نظام الهاسب من اهم سبل الوقاية وسلامة الغذاء فهذا النظام يعتمد اساسا على فحص المنتج خلال كافة مراحل اعداده وطبخه وتقديمه حتى الوصول الى المستهلك . ويضمن تطبيق الهاسب التأكد من صلاحية الغذاء حتى وان لم يكن هناك فحص دوري للمنتج الغذائي النهائي . ويحد من فاعلية عملية الفحص المايكروبيولوجي للعينات المأخوذة من مكونات الوجبات الغذائية المقدمة للمستهلكين ، عدد العينات المطلوب فحصها كمتطلب من الناحية الاحصائية ، بالإضافة الى ان هذا الفحص يستغرق عدة أيام كأحد محاور التأكد من جودة وسلامة الغذاء . وعلى هذا فانه عندما يتم الحصول على نتائج الفحص فان الأغذية التي تم فحص عينات منها أما ان تكون قد تم استهلاكها او تم التخلص منها كبقايا . ومن ثم فقد كان ضرورياً البحث عن مدخل

جديد للتعامل مع هذه المشكلة من خلال نظام الهاسب وهو نظام تحليل مصادر التلوث الغذائي بكافة انواعه ووضع طرق التحكم في هذه النقاط الحرجة بأسرع ما يمكن لضمان سلامة الغذاء المقدم للمستهلك ويضيف (سعد، 2007، 121) قائلاً تم التركيز على مصنوع ومنتجو الغذاء بالتعاون مع البرنامج القومي لغزو الفضاء في الولايات المتحدة الأمريكية في الستينات من القرن الماضي على وضع أسس هذا النظام كمدخل الى تحقيق سلامة الغذاء الذي يقدم إلى رواد الفضاء وضمان سلامته وعلى هذا فان مفهوم هذا النظام يتضمن مبادئ ميكروبيولوجيا الغذاء والرقابة على الجودة ، بالإضافة إلى عملية تقييم المخاطر وذلك للحصول على نظام متكامل يضمن تحقيق الهدف وهو سلامة الغذاء وقد انتشر تطبيق هذا النظام على النطاق العالمي خلال السبعينيات والثمانينيات ويستخدم الان في العديد من منظمات أعداد او تقديم او تصنيع الغذاء الكبيرة. وتمت التوصية من قبل منظمة الصحة العالمية ومنظمة الفاو باتباع هذا المدخل كضمان لسلامة الغذاء من قبل مسؤول الجودة في مجال تصنيع الغذاء والجهات الرقابية الرسمية المسؤولة عن سلامة الغذاء والعلماء الاكاديميين ، وأيضاً اللجان الدولية لخبراء سلامة الغذاء على مدى العشرين عاماً الماضية . ولقد اتضح الان جدوى تطبيق النظام على مختلف انواع عمليات تصنيع ونتاج الغذاء ، خلال زراعة وحصاد المحاصيل ، تربية الماشية والدواجن ، وصيد الاسماك ، ونقل وتخزين وتصنيع وتسويق كافة مكونات الغذاء بصور انتاجها المختلفة المعلبة والمجمدة .. الخ. وكذلك أعداد الغذاء خاصة في الاماكن التي تقدم الغذاء للأعداد الكبيرة من الناس بكافة أنواعها والشركات الصحية ودور اقامة الأعداد الكبيرة مثل المدارس وبيوت رعاية المسنين والحضانات . ويشير (سعد، 2007، 123) على نظام الهاسب بقوله ، يركّز هذا النظام على المخاطر المبنية على العوامل التي تؤدي الى الاصابة بالأمراض الانتقالية عن طريق الغذاء ، وأيضاً على البحوث المستقبلية في مجال بيئة وخواص الميكروبات المسببة لهذه الامراض وعلى هذا فان تركيز امكانيات الجهات الرقابية يكون على المخاطر الكبرى التي تهدد الصحة العامة ، ومع ان تطبيق النظام قد يبدو معقداً بعض الشيء للبعض الا انه في واقع الامر يسهل التعرف على مناطق الخطورة التي تؤدي الى زيادة الاعداد البكتيرية ومسببات الامراض الاخرى وسرعة العمل على التحكم الجاد فيها وتؤدي كل الخطوات الاصلاحية وخطوات الرقابة بما يضمن ويثبت سلامة الغذاء في المنظمة وينفي عنها شبهة الاهمال او التراخي في الحفاظ على جودة وسلامة الغذاء المقدم للمستهلكين. وفي نفس الوقت يتولى النظام اقتراح الوسائل الفعالة للتحكم في هذه العمليات والرقابة عليها ويهتم الان جميع مسؤولي الصناعات الغذائية بتنفيذ النظام بعد ان تيقنوا من ان الجهات الرقابية الآن تهتم بأساسيات العمليات التصنيعية وليس بما جرى العرف عليه سابقا من الاهتمام

بعمل مخالفات او اجراءات قانونية في حالة المخالفة بالنسبة للمنتج النهائي . ويتطلب عمل نظام الهاسب إلمام إدارة المنظمة الماماً تاماً بهذا النظام كما يجب ان يكون هناك التزام من جانبها باستمرار تنفيذه ويعتمد النظام على سلسلة من الخطوات التتابعية المرتبطة بعضها ببعض والتي يجب ان تطبق على جميع أنواع الأغذية المصنعة او التي يتم إعدادها بأي منظمة لتصنيع او تقديم الغذاء والتي تشمل كل العمليات بدءاً من الإنتاج إلى أن يتم الاستهلاك. ويركز النظام على التعرف على مصادر تلوث الغذاء المبني على قاعدة من البيانات تتعلق بالأمراض الانتقالية عن طريق الغذاء أثناء كافة المراحل التي يمر بها ، او كنتيجة التخزين الخاطئ الذي يؤدي إلى فسادها أما ( شويهيدي ، 2007 : 80 ) فيرى ان نظام الايزو 22000 لعام 2005 هو الآخر يعتمد على نظام الهاسب وحسب قوله يطبق هذا النظام على ادارة سلامة الاغذية وتم تصميمه من قبل المنظمة العالمية للمواصفات آيزو عام 2005 وهو يعتمد أساساً على نظام تحليل مخاطر نقاط التحكم الحرجة، الهاسب . عندما خرج نظام آيزو 22000 عام 2005 كان يراد له ان يكون بديلاً للأنظمة الاوربية المنشأ، العالمية للتطبيق مثل BRC العالمي و IFS الفرنسي والالمانى ونظام هاسب HACCP الهولندي ونظام SQF2000 الامريكى، وجميعها أنظمة تهدف الى ضمان سلامة الاغذية وهي مطبقة اورياً وعالمياً ويكون مقبولاً من منظمات تسويق الاغذية ولن يكون من المجدي تبني شهادتين لنفس المنظمة لاختراق الاسواق الاوربية ففي ذلك زيادة كلفة وتكبير للجهاز الاداري بشكل يعرقل كفاءة النظم ذاتها. لقد واجه نظام ايزو 22000 صعوبة للدخول للسوق الاوربية المتشعبة اصلاً بنظم سلامة الاغذية مثل الهاسب و BRC و ifs ولم تجرؤ شركات التسويق الاوربية على ترك الانظمة التي أشرفت على اعدادها وتطويرها الى نظام جديد ، نظراً للتكلفة والموارد الإضافية ، وان استخدام الايزو 22000 قد بدأ ولكن على نطاق ضيق ، ومن المتوقع ان يزيد استخدامه في الاعوام القادمة ولكن بنسبة بسيطة مقارنة بالانظمة الاخرى . (المدني ، 2006 : 3)

و يجتهد الباحث في وضع جدول مفصل يوضح فيه معايير نظام الهاسب ومؤشرات سلامة

الغذاء يكون سريع الفهم وليؤدي الى الاطلاع والتعمق في هذا المجال من قبل الكتّاب والباحثين .

جدول ( 3 ) معايير نظام الهاسب ومؤشرات سلامة الغذاء

ت	معايير نظام الهاسب	مؤشرات سلامة الغذاء
1	الوقت	تتكاثر البكتيريا تحت الظروف الملائمة والحرارة المناسبة الى قسمين متساويين كل 20 دقيقة ، خلية واحدة تنتج 17 مليون خلية خلال ثمانية ساعات
2	درجة الحرارة	تقسم البكتيريا الى ثلاثة مجموعات حسب تفضيلها لدرجة الحرارة 1. المحبة للحرارة المنخفضة: مجال النمو: صفر - 25م الدرجة الملائمة : 20 - 25 م 2. المحبة للحرارة المعتدلة : مجال النمو : 20 - 45 م الدرجة الملائمة : 30 - 37 م 3. المحبة للحرارة المرتفعة مجال النمو: 45 - 70 م الدرجة الملائمة : 50 - 55 م
3	الرطوبة	80% من جسم الخلية ماء، لا تتمكن من استعمال الماء مرتبطا بمواد صلبة مثل الملح والسكر ، سائل ملحي مركز 200 غم/لتر لا يساعد على نمو البكتيريا
4	الاكسجين	1. تنمو بعض انواع البكتيريا فقط بوجود الاوكسجين . 2. البعض ينمو في غياب الاوكسجين.



<p>رقم الحموضة 7 متعادل ( الماء )</p> <p>1. تحت رقم 7 يعتبر الغذاء حامضيا .</p> <p>2. معظم انواع البكتيريا تفضل رقم PH ما بين 7,2 - 7,6</p>	<p>الاس الهيدروجيني PH</p>	<p>5</p>
<p>1. تنمو البكتريا بافضل ما يكون في الظلام ، مع ان ذلك لا يعتبر ضرورة</p> <p>2. الأشعة فوق البنفسجية قاتلة للبكتيريا.</p>	<p>الضوء</p>	<p>6</p>

*Source : International Organization for Standardization , 2005 , geneve*

#### رابعاً : صفات الغذاء الصالح للاستهلاك البشري :

يكون الغذاء الصالح للاستهلاك البشري ذو مواصفات جيدة ومستساغة من قبل الجميع ولقد وصف (سليمان) هذه الصفات بقوله ، يكون الغذاء مناسباً صحياً وكاملاً عندما يراعي في تخطيطه عوامل عدة منها : (سليمان، 2001، 73) (مزاخرة وآخرون ، 2007 : 197)

1. يوفر حاجات الفرد فيما يتعلق بالسعرات والبروتينات والعناصر المعدنية والفيتامينات .
2. ان يحتوي على اطعمة متنوعة لضمان تغطية الحاجات الغذائية .
3. ان يكون خاليا من المواد الضارة والسامة .
4. ان يكون بكمية كافية لسد حاجات الفرد ويحتوي على الالياف .
5. ان يكون مستساغا او مقبولا في مظهره واعداده حتى يقبل عليه بشهية .
6. ان يكون متمشيا مع العادات الغذائية للأفراد على ان لا يكون على حساب قيمته الغذائية .
7. ان يكون سعره مناسباً . ومن السهل الحصول عليه .
8. ان تكمل وجبات اليوم مكملة بعضها البعض بحيث تمد الجسم في مجموعها بالاحتياجات الغذائية الكاملة وتشمل على اطعمة البناء او التعويض من البروتينات ( اللحوم والحليب والجبن والبيض والفول والعدس) واطعمة الحيوية والوقاية وتشمل العناصر المعدنية والفيتامينات واطعمة الطاقة الغنية بالكربوهيدرات والدهون مثل الخبز والرز والزيت .

#### خامساً : تصنيفات الغذاء :

بعد ان تعرفنا على صفات الغذاء الصالح للاستهلاك البشري لابد ان نتعرف على تصنيفات الغذاء ، ولقد تناول (أنور) هذا الجانب المهم قائلاً ، يمكن تصنيف الاغذية على وفق مكوناتها الكيميائية او بحسب مصادرها وكالاتي (أنور، 2006، 23) (مزاخرة وآخرون ، 2007 : 15-31) :

#### 1- تصنيف الأغذية ومكملاتها، وهي:

- |                 |               |           |
|-----------------|---------------|-----------|
| أ- الكربوهيدرات | ب- البروتينات | ج- الدهون |
| د- الفيتامينات  | هـ- المعادن   | و- الماء  |

## 2- تصنيف الاغذية بحسب مصادرها :

يصنّف الكتاب والباحثون الأغذية الى خمسة مجموعات لأهميتها في تغذية جسم الانسان وبشير (أنور) الى هذه التصنيفات في قوله : لا يستطيع الإنسان أن يعيش حياة سعيدة ما لم يتمتع بصحة جيدة ويساعد على ذلك معرفة الطرائق الصحيحة لاختيار الغذاء ، ولا توجد مادة غذائية واحدة تزود الجسم بالعناصر الغذائية التي يحتاج اليها ، ولذا وجب تنويع الأغذية التي يتناولها الإنسان وقد صنفنا الاغذية الى خمس مجموعات وان كل مجموعة تشمل على عدد من المواد الغذائية مما يصح الاختيار والتوزيع وان الاطعمة في المجموعة نفسها تجهز تقريبا العناصر الغذائية نفسها وهذه المجموعات هي (أنور، 28 ، 2006 ) :

### أ- مجموعة الحليب ومشتقاته :

يرى ( أنور ، 2006 ، 28 ) اهمية هذه المجموعة بقوله ، تشمل هذه المجموعة على الحليب بأنواعه المختلفة السائل والمجفف والذي قد يشرب طازجاً او يدخل في خلطات بعض الاغذية كالكيك والبسكويت وكذلك مشتقات الحليب كالأجبان والدوندرمة اي الذي تتوازن فيه كافة الاحماض الامينية اللازمة لنمو الجسم وكذلك احتوائها على العناصر المعدنية اللازمة لنمو وتركيب عظام الاطفال وهي عنصرى الكالسيوم والفسفور بصورة خاصة فضلاً عن احتواء الحليب على سكر الحليب ( اللاكتوز المهم كمصدر جيد للكربوهيدرات) وتعد اغذية هذه المجموعة غنية بالفيتامينات المهمة والتي وجدت بانها تتأثر بكمية غذاء الأم. ويصف (BAPEN,1999,77) هذه المجموعة بقوله ، يعد الحليب مصدراً جيداً لاحتوائه على عدة فيتامينات اهمها فيتامين (A) ويحفظ الحليب بعيداً عن اشعة الشمس لمنع تلف هذا الفيتامين ، وبعد الحليب من الاغذية الفقيرة بفيتامين (C) والحديد . وفي بعض الاحيان يلاحظ بان الكبار اذا تناولوا حليباً سائلاً في فترات متقطعة فانه يسبب الكثير من الغازات في الجهاز الهضمي ويعزى ذو الاختصاص انه عند انقطاع الكبار عن شرب الحليب لمدة طويلة تختفي الاحياء المجهرية وانزيماتها الهاضمة الأمر الذي يسبب بعض المشكلات الهضمية علماً ان الذين يستمرون على تناول الحليب لا يعانون من هذه المشكلة. وتجدر الاشارة الى ان الدهون الحيوانية ومن ضمنها دهن الحليب ومشتقاته تحتوي على كمية عالية من مادة الكوليسترول لذلك يجب التحفظ بالنسبة لهذه النقطة في إعداد وجبات الغذاء للأشخاص الذين يعانون من ارتفاع الكوليسترول في الدم او اعراض تصلب الشرايين، حيث يتوفر في السوق الحليب الخال من الدسم. وينصح بتناول كوبين من الحليب يومياً للكبار، واربعة للمراهقين ، وثلاثة للأطفال ، واربعة للحوامل وخمسة للمرأة المرضع .

## ب- مجموعة الخضراوات والفواكه :

أما (Davidson 1991, 204) يرى من وجه نظره أهمية هذه المجموعة بقوله ، ان اغذية هذه المجموعة تعد المصادر الرئيسية للفيتامينات (C,B) والمواد المؤكسدة للفيتامينات (A) والكاربونات والمعادن المختلفة لذلك عند غسلها او تنقيعها او سلقها واهمال ماءها يؤدي الى فقدان اكثر من قيمتها الغذائية. وان الخضراوات وكذلك الفواكه تكون اكثر نفعاً وهي ناضجة وطازجة مما لو كانت غير ناضجة او في مدة نضوجها وتفتقد أغذية هذه المجموعة الكثير من مكوناتها الغذائية بالضوء والحرارة وخلال مدة الخزن. ان الكميات المقترحة يومياً هي اربع وجبات ، واحدة من الحمضيات او اية فاكهة او خضراوات غنية بفيتامين (C) ووجبة واحدة من الخضراوات الخضر ، الغامقة لتجهيز فيتامين (A) ووجبتان من الخضراوات والفواكه الباقية فمثلاً ان الوجبة الواحدة تعادل نصف كوب من الخضراوات او موزة واحدة او نصف برتقالة او طماطم واحدة .

## ج- مجموعة اللحوم والبيض والبقول :

يعرّف (العبيدي, 1994, 46) أهمية هذه المجموعة بقوله : تعد اللحوم أهم المصادر البروتينية في الغذاء لما تمتاز به من طعم ونكهة جيدة تضاف الى وجبة الغذاء وعادة يقاس المستوى الغذائي للمجتمعات بمقدار ما يستهلكه من اللحوم ( وكذلك الحليب ) وتشمل اغذية هذه المجموعة اللحوم الحمراء لحوم البقر والغنم واللحوم البيضاء (الدجاج والطيور والاسماك ) والبيض فضلاً عن البقوليات الجافة مثل الحمص والبقلاء والبرازيليا والعدس كما تدخل ضمن هذه المجموعة حبوب الكرزات الغنية بالبروتينات والدهون مثل لب الجوز والفسق واللوز والفسق السوداني وغيرها ولقد ادخلت هذه المصادر النباتية ضمن هذه المجموعة لأنها مصدر جيد للبروتينات التي يحتاجها جسم الانسان. ان هذه المجموعة فضلاً عن محتوياتها البروتينية فإنها غنية بعناصر الحديد وفيتامين A وتعد الاسماك غنية بعنصر الفسفور والكالسيوم واليود . ان اللحوم البيضاء أسهل هضماً بصورة عامة من اللحوم الحمراء وهذه الأخيرة تختلف أيضاً بدرجة هضمها بحسب موقع القطعة في جسم الحيوان وعمره وجنسه واللحوم المسلوقة أسهل من اللحوم المشوية وهذه أيضاً تختلف بدرجة هضمها بحسب درجة شيها اذ ان اللحوم المشوية كثيراً ما تكون صعبة الهضم لتعقيد تراكيب الالياف البروتينية بفعل الحرارة الا ان طبخ اللحوم بالحرارة المعتدلة يساعد على جعلها أطيب مذاقاً واسهل هضماً ، اما البيض فهو غذاء متكامل للإنسان ويتأثر لون مح البيض ( الصفار ) بطبيعة العلف المقدم للدجاج ونسبة احتوائه على فيتامين (A) بشكل خاص والمواد المولدة له وكذلك طريقة طبخ البيض تؤثر على قيمته الغذائية ويفضل استعمال درجة الحرارة الهادئة

وعدم سلقه لمدة طويلة. وان الكمية المقررة هي (70) غم من اللحوم يوميا واربعة بيضات خلال اسبوع وكوب يوميا من الباقلاء او العدس او البازليا .

#### د- مجموعة الخبز والحبوب :

يذكر (أنور، 29، 2006) مرة اخرى فائدة مجموعة الخبز والحبوب حسب رأيه: هذه المجموعة تشمل الخبز والرز والذرة الصفراء والشعير والمعكرونة والسباكينتي والبسكويت والبرغل والنشأ وقد تدخل ضمنها الحلويات . وان هذه الاغذية تحتوي على نسبة عالية من الكربوهيدرات وهي افضل مصدر للطاقة الحرارية التي يحتاجها جسم الانسان بالنظر لرخصتها النسبي فتعد مادة مألوفة تشبع معدة الانسان فترريحه نفسياً من آلام الجوع . تحتوي الحبوب ومنتجاتها أيضاً على نسبة كبيرة من فيتامينات ب المركب خاصة في قشور الحبوب ( النخالة ) فكلما كانت جزيئات النخالة باقية كلما كانت القيمة الغذائية عالية وكذلك هي الحال بالنسبة للمعادن كالسيوم والفسفور والحديد وقد اعتادت بعض الدول المتقدمة تدعيم الأغذية الحبيبية ( الطحين والخبز ) بإضافة بعض الفيتامينات والمعادن ( خاصة الحديد ) الأبيض (كطحين درجة صفر في العراق ) والذي يستعمل في إنتاج الصمون والمعجنات . أما محتوى الأغذية الحبيبية من الألياف فلقد كانت تعد نقطة ضعف من الناحية الغذائية حتى بداية السبعينات حيث أثبتت الدراسات الطبية أهمية تواجد الألياف في الأغذية اليومية فأنها تساعد كثيراً على تنظيم عملية التفرغ اليومية لطرد الفضلات لدورها المهم في الحركة الدودية للأمعاء وهكذا ازدادت الدعوة الى ضرورة الاحتفاظ بالألياف في الأغذية قدر الإمكان وعدم إتباع الطرق التصنيعية المعقدة لتخليصها منها وتزداد الالياف في بعض الاغذية الخاصة بالحمية الغذائية لتقليل الوزن (عند الذين يعانون السمنة) وذلك لعدم استفادة الجسم منها عند كثرتها من وجبات الغذاء الاعتيادية وهذه الاغذية قليلة السعرات الحرارية ولكنها مواد مألوفة مشبعة للشخص اثناء وجباته الغذائية . ان طرق تصنيع وطبخ الحبوب ومنتجاتها تؤثر كثيراً على قيمتها الغذائية فمثلاً الطريقة العراقية لطبخ الرز ( التمن ) بواسطة غليانه بالماء الذي يحتوي على نسبة من الملح ثم التخلص من الماء الزائد بعد ظهور جللتة النشأ المتواجد في حباته فان ذلك يؤدي الى فقدان الكثير من قيمته الغذائية . ويضيف (أنور، 2006، 30 ) قائلاً : أما الحلويات المختلفة فقد يكون البعض منها ذو قيمة غذائية عالية لما تحتويه اضافة السكريات والحليب والنشأ وبعض النكهة وربما لب الجوز واللوز والفسق وغيرها الا ان البعض الآخر لا يتعدى السكر وبعض الالوان ومواد النكهة الاصطناعية ولذلك تسمى بأغذية السعرات الحرارية الفارغة . ولا يخفى بان تناول الحلويات يؤدي الى ارتفاع نسبة السكر في

الدم والذي يؤثر على الشهية للطعام و كثرة الاصابة بتخمر الاسنان وخاصة عند الأطفال وهناك دراسات تشير الى احتمال وجود علاقة بين كثرة استهلاك سكر المائدة وامراض القلب والشرابين المختلفة وان الكميات المقترحة يوميا اربع وجبات ، الوجبة الواحدة تعادل نصف صمونة او من (1/2) الى (3/4) كوب من المعكرونة او الرز .

#### هـ - مجموعة الدهون (حيواني ونباتي) :

ويرى (العبيدي، 51، 1994) أهمية مجموعة الدهون من وجهة نظره قائلاً ، تتكون جزيئاتها من الكربون والأكسجين والهيدروجين كما في الكاربوهيدرات ولكن بنسب مختلفة. وهي بمثابة صورة للطاقة المخزونة للجسم وتشمل الزبد والدهن الحيواني والزيت والدهون النباتية بجميع أنواعها وهي تزود الجسم بالطاقة الحرارية ويجهز بعضها الجسم بفيتامينات (D,A) ، وهي تدخل اعتيادياً في إعداد الأطعمة .

#### سادساً : اعتبارات عالمية في جودة وسلامة الغذاء

هناك اعتبارات عالمية في ما يتعلق بجودة وسلامة الاغذية (انور ، 2006 : 36)

و (مطبوع مشترك بين منظمة الاغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية ، 2001 : 3-5) وهي :

##### أ. التجارة الدولية

مع توسع الاقتصاد العالمي وتحرير تجارة الأغذية ونمو طلب المستهلكين و حدوث تطورات في علوم وتكنولوجيا الأغذية وإدخال تحسينات على وسائل النقل والاتصالات ستواصل التجارة الدولية في الأغذية الطازجة والمجهزة طريقها في التوسع .

وسيظل وصول البلدان إلى أسواق تصدير الأغذية رهناً بقدرتها على استيفاء الاشتراطات التنظيمية في البلدان المستوردة . ويعتمد فتح الأسواق أمام المنتجات الغذائية، والمحافظة على هذه الأسواق الخارجية، على بناء الثقة والاطمئنان لدى المستوردين والمستهلكين في أن النظم الغذائية في البلدان المصدرة هي نظم سليمة . ونظراً لأن الإنتاج الزراعي هو نقطة تركيز في اقتصادات معظم البلدان النامية فإن تدابير حماية الأغذية من هذا النوع تُعتبر تدابير ضرورية لها .

## ب. هيئة الدستور الغذائي

هيئة الدستور الغذائي هي جهاز مشترك بين الحكومات يُنسق المواصفات الغذائية على المستوى الدولي. وأهدافها الرئيسية هي حماية صحة المستهلكين وضمان اتباع الممارسات السليمة في تجارة الأغذية. وقد أثبتت الهيئة أكبر نجاح لها في تحقيق التنسيق الدولي لاشتراطات جودة الأغذية وسلامتها. وقد صاغت الهيئة مواصفات دولية لمجموعة واسعة من المنتجات الغذائية واشتراطات نوعية تشمل مخلفات المبيدات ، الإضافات الغذائية، مخلفات العقاقير البيطرية ، النظافة ، الملوثات الغذائية، التوسيم ... وغير ذلك . وتستخدم الحكومات تلك التوصيات الصادرة عن الهيئة لوضع السياسات والبرامج بموجب نظم الرقابة الغذائية لديها، ولتحسين تلك السياسات والبرامج . وفي الفترة الأخيرة بدأت الهيئة سلسلة من الأنشطة التي تستند إلى تقييم الأخطار من أجل معالجة موضوع الأخطار الميكروبيولوجية في الأغذية ، وهو موضوع لم يسبق البحث فيه . وقد أوجدت الهيئة وعياً في العالم بأكمله بمسائل سلامة الأغذية وجودتها وحماية المستهلكين، وحققت توافقاً دولياً في الرأي على كيفية معالجة هذه المسائل بالطريقة العلمية بتطبيق أسلوب قائم على الأخطار. وكانت النتيجة أن هناك تقييماً مستمراً لمبادئ سلامة الأغذية وجودتها على المستوى الدولي. ويتزايد الضغط لاعتماد تلك المبادئ على المستوى الوطني ..

## ج. اتفاق تطبيق تدابير الصحة والصحة النباتية واتفاق الحواجز التقنية أمام التجارة

عند انتهاء جولة أوروغواي من المفاوضات التجارية المتعددة الأطراف في مراكش نشأت منظمة التجارة العالمية في 1 يناير/كانون الثاني 1995 وبدأ نفاذ اتفاق تطبيق تدابير الصحة والصحة النباتية واتفاق الحواجز التقنية أمام التجارة . وهذان الاتفاقان لهما صلة بفهم اشتراطات تدابير الحماية الغذائية على المستوى الوطني، والقواعد التي تُطبق في تجارة الأغذية على المستوى الدولي .

ويؤكد اتفاق تدابير الصحة والصحة النباتية حق البلدان الأعضاء في منظمة التجارة العالمية في تطبيق تدابير لحماية الحياة والصحة البشرية والحيوانية والنباتية. ويغطي الاتفاق جميع القوانين والمراسيم واللوائح المتصلة بهذا الموضوع، كما يغطي جوانب الاختبار والتفتيش وإصدار الشهادات وإجراءات الموافقة، واشتراطات التعبئة والتوسيم المتعلقة بصفة مباشرة بسلامة الأغذية. والمطلوب من الدول الأعضاء ألا تطبق إلا تدابير تكون مستندة إلى المبادئ العلمية وأن تطبقها إلى الحد الضروري فقط وبطريقة لا تضع قيوداً مقنعة أو قيوداً خفية على التجارة الدولية . ويُشجع البرنامج على استخدام المواصفات الدولية والخطوط التوجيهية والتوصيات الدولية إذا كانت موجودة، ويرى أن تلك الصادرة عن هيئة الدستور الغذائي ( المتعلقة بالإضافات الغذائية وبالعقاقير البيطرية وبمخلفات المبيدات وبالمُلوثات وبأساليب التحليل وأخذ العينات، وبمدونات السلوك والخطوط التوجيهية الخاصة بممارسات النظافة العامة) تتماشى

مع أحكام الاتفاق . وعلى ذلك فإن معايير الهيئة تُعتبر علامة قياس للمقارنة بين مختلف التدابير الوطنية للصحة والصحة النباتية . ورغم أن الدول الأعضاء ليست مُلزَمة بتطبيق معايير الهيئة فإن من مصلحتها تماماً أن تُنسّق معاييرها الغذائية الوطنية مع تلك التي تضعها الهيئة .

وأما اتفاق الحواجز التقنية أمام التجارة فينتطلب ألا تكون اللوائح الفنية المتعلقة بعوامل الجودة التقليدية وممارسة الغش، والمتعلقة بالتعبئة والتوسيم ... وغير ذلك من القواعد التي تفرضها الأعضاء أشد قيوداً على المنتجات المستوردة من تلك المفروضة على المنتجات المحلية. كما أنه يُشجع على استخدام المواصفات الدولية .

### سابعاً : نظام الهاسب و سلامة الأغذية

يمكن أن يعرف نظام هاسب " تحليل مصدر الخطر ونقط التحكم الحرجة " على أنه الطريقة المنهجية للتعرف على مصادر الأخطار وتقييمها والسيطرة عليها (Bryan ,1988 , ICMSF & 1992) أو كما عرفه دستور الأغذية Codex Alimentarius على أنه طريقه للتعرف على مصادر الأخطار والإجراءات الوقائية المحددة للسيطرة عليها ( WHO Codex Alimentarius Commission 1993 ) (<http://f.zira3a.net>) ( Joint FAO ) .

### أ- من أين نشأ نظام هاسب HACCP ؟

- بدأت فكرة نظام الهاسب عام 1960 عندما عهدت وكالة الفضاء الأمريكية ناسا إلى شركة بيلز بيري الأمريكية تطوير نظام يمنع تلوث الغذاء المقدم لرواد الفضاء في ظروف انعدام الجاذبية وأن تكون خالية من العيوب وأن الغذاء خالي من البكتيريا والفيروسات والسموم والمخاطر الكيميائية والطبيعية وينسب تصل إلى 100% التي تعرض رواد الفضاء إلى مشاكل صحية.(السمرجي،2009: 4)

- وفي 1971 م أعلن نظام الهاسب ولأول مرة في المؤتمر الوطني لحماية الأغذية بأمريكا عن طريق الشركة المذكورة وبعدها أدخلت هيئة الغذاء والدواء FDA نظام الهاسب للأطعمة المعلبة فقط .

- وقد نشرت الشركة المذكورة أول وثيقة للهاسب عام 1973 م



- خلال السبعينيات وأوائل الثمانينيات طلبت عدة شركات معلومات لتطبيق الهاسب .

- في عام 1985 أستخدم نظام الهاسب على نطاق واسع في صناعة الأغذية .

- في عام 1987 طبق الهاسب لأول مرة على الأغذية البحرية والأسماك كما قامت لجنة حماية الأغذية بتطوير برنامج الهاسب ووضع تعريف والمصطلحات المستخدمة واعتبرت أثناء تطبيق الهاسب لضمان سلامة الأغذية .

وقد قامت منظمة الصحة العالمية (WHO) بالتأكيد على أهمية تطبيق نظام الهاسب لضمان سلامة

الأغذية وكان ذلك في الثمانينات إضافة إلى ذلك شددت لجنة دستور الأغذية ( Codex

Alimentarius ) والهيئة الدولية للمواصفات الميكروبيولوجية للأغذية (NACMEF) في تطبيق هذا

النظام في مجالات الصناعات الغذائية وأصبح ملزماً للمصدرين في بعض الدول الأوروبية والأمريكية .

ب- أين يمكن أن يطبق هذا النظام ؟

يمكن تطبيق هذا النظام في جميع المنشآت الغذائية الكبيرة والصغيرة، ويساعد على التعرف على جميع

مراحل تجهيز الغذاء والتحكم فيها بدلاً من التخلص منها.، كما يوضح هذا النظام مدى فعالية عمليات

النظافة والتطهير المستخدمة في المنشآت الغذائية لأنه يشدد على تطبيق البرامج الأولية قبل البدء في

نظام الهاسب ويهتم بالتحكم بالظروف المحيطة بعملية التصنيع الغذائي .([www.hrdiscussion.com](http://www.hrdiscussion.com))

## ج- أسلوب نظام الهاسب

نظام الهاسب هو أسلوب يرتكز أساساً على الإجراءات الوقائية أثناء التصنيع أو التقديم أكثر من التركيز على اختبار المنتج النهائي . وهو نظام قابل للتطوير والتكيف مع أي تغييرات سواء كانت : في المعدات . التصميم . الخطوات التصنيعية , أو التطورات التقنية. (المدني ، 2006 : 5)

## د- لماذا نظام الهاسب ؟

إن التحديات الجديدة التي تواجه سلامة الغذاء تحتاج إلى وضع أنظمة قوية وفعالة لمجابهتها وعلى سبيل المثال :

- ما بين عام 1973 - 1988 تم اكتشاف أنواع من البكتيريا لم تكن معروفة سابقاً تؤدي إلى أمراض منقولة بالغذاء مثل : (E.Coli. H7 O157) والسالمونيلا أنتريديس والليستيريا وغيرها من الميكروبات التي أصبحت تظهر في المزيد من الدول . كما نبه خبراء الصحة إلى المخاطر الكيميائية الملوثة للطعام مثل تأثير الرصاص في الطعام على الجهاز العصبي (مرض الثول) . ( [www.hrdiscussion.com](http://www.hrdiscussion.com) )

- يختلف نظام تحليل مصادر الخطر ونقاط التحكم الحرجة (HACCP) عن أساليب التفتيش التقليدية في أنه برنامج وقائي منعي يتعامل مع مصادر الخطر قبل وقوعها بتطبيق عدة وسائل للتحكم في منع مصادر الخطر أو تقليل تكرار حدوثها ، ويتم ذلك عن طريق تحديد نقاط التحكم الحرجة أثناء الإنتاج بدءاً من المواد الأولية والخامات وحتى استهلاك المنتج النهائي . وتتم فيه إجراءات لتتبع مصادر الخطر والتحقق من إزالتها ، ويضع نظاماً لحفظ السجلات مما يوفر طريقة دقيقة لتدقيق الوثائق حسب تواريخها وتحديد المسؤولية وتوزيع الأدوار .

- ويفضل نظام الهاسب على أساليب التفتيش التقليدية التي تعتمد فقط على اختبار المنتج النهائي للأسباب الآتية : ( <http://f.zira3a.net> )

1. اختبار المنتج النهائي يعتمد على تحليل عدد كبير من العينات وإذا ظهر وجود مصدر خطر يتم إتلاف المنتجات الموجودة بالمصنع واسترجاع المنتجات بعد عرضها للتسوق..

2. اختبارات المنتج النهائي تركز فقط على عدد من المخاطر التي تم تحليلها في المنتج النهائي .

3. في أساليب التفتيش التقليدية تنحصر المسؤولية في قسم توكيد الجودة وعدد محدود من العاملين بينما في نظام الهاسب تحدد المسؤولية عن كل خطوة وهناك سجلات ووثائق ورسائل لمنع الخطر قبل وقوعه .

4. في النظم التقليدية تتم المراقبة كرد فعل فقط وليست عملاً مخططاً له من قبل .

في نظم المراقبة التقليدية تستمر خطوات التصنيع رغم وجود مصدر خطر من البداية وتتم عمليات تعبئة وتغليف ونقل وتسويق المنتج ثم يكتشف وجود الخطر فيتم استرجاع هذه المنتجات وإعدامها وبالتالي تزيد التكاليف . ومما سبق يمكن اعتبار نظام الهاسب من أكفأ الطرق للتأكد من سلامة الغذاء وكسب ثقة المستهلك والجهات الرقابية .

#### هـ- أهداف وفوائد نظام الهاسب :

أهم هدف للهاسب هو ضمان سلامة الغذاء لتحقيق رغبة المستهلكين والمحافظة على صحتهم.. لان إنتاج غير سليم ينتج عنه : (<http://f.zira3a.net>)

1- مخالفة التعليمات والقوانين الحكومية: ويكون رد الفعل الحكومي واضحاً عند ظهور حالات وبائية على الصحة العامة.. وان إعدام الغذاء هو أقل رد فعل .

2- فقد ثقة المستهلكين وشكواهم من الغذاء الفاسد .

3- فقد سمعة الشركة وانصراف عملائها عنها وقد يتم إغلاق مصانعها وعدم استمرارها حتى تقوم بمعالجة مصدر الخطر .

وهناك العديد من الفوائد تعود على الشركات والمستهلكين والبلاد التي اتجهت إلى تطبيق نظام الهاسب في مصانعها من أجل سلامة الغذاء .

الفوائد بالنسبة للشركات: بتطبيق نظام الهاسب : (السمرجي ، 2009 : 7 )

- تحصل الشركة على برنامج تنظيمي للمراقبة يغطي كل نواحي السلامة ابتداء من الخام وحتى المنتج النهائي . مما يعطيهم تحكم أفضل في العملية الإنتاجية .

- الهاسب ينقل الشركة من نظام فحص المنتج النهائي إلى اتجاه جديد نحو منع حدوث الأخطاء قبل ظهورها وهذا يؤدي إلى إنتاج عالي الجودة وتقليل الفاقد من المنتج النهائي وكذلك خفض أخذ العينات من المنتج المكتمل .

- الهاسب يؤدي إلى رقابة فعالة واقتصادية للأمراض والمخاطر الصحية الناتجة عن استهلاك الغذاء وأن التطبيق الصحيح للهاسب سوف يؤدي إلى التعرف على كل المخاطر التي يمكن حدوثها .

- نظام الهاسب يساعد على تركيز كل الجهود نحو الأماكن الحرجة فقط في العملية التصنيعية مما يوفر الوقت والجهد .

- الهاسب عبارة عن برنامج مكمل لنظم إدارة الجودة الأخرى .

- تطبيق نظام الهاسب يقلل من شكاوى المستهلكين والشكاوى تعد مؤشرا ممتازا لمراقبة مدى تقبل المنتج .

- تطبيق نظام الهاسب يؤدي إلى تقليل المرتجعات من الأغذية ( البضاعة المرتجعة باهظة التكلفة) . وربما يكون تكلفة مرتج واحد أكثر من تكلفة تطبيق وتنفيذ الهاسب في المنشأة نفسها .

- نظام الهاسب أقرته الشركات الدولية مثل لجنة الكودكس كأفضل وسيلة فعالة للسيطرة على الأمراض التي تنتقل عن طريق الغذاء. وفرضته بعض الاتفاقات الدولية الأخرى مثل (الجات ) وتعليمات الاتحاد الاوربي ومعروف إن التعامل الدولي في تجارة الأغذية سوف يكون محوره نظام الهاسب .

- نظام الهاسب تفرضه الهيئات القانونية رغم أنه إختياري في الوقت الحاضر إلا أن الهيئات المسؤولة داخل الدول تشجع تطبيقه وقد تفرضه في المستقبل على شركات الأغذية .

- تطبيق نظام الهاسب يؤدي إلى رفع الروح المعنوية لأصحاب المصانع والعاملين نتيجة جودة وكفاءة المنتج .

- نظام الهاسب يؤدي الى زيادة الطلب على المنتج . لان كل الشركات التي طبقت النظام زاد الطلب على منتجاتها .

- تطبيق نظام الهاسب يسهل الانضمام إلى أنظمة الجودة مثل **ISO 9000** ونظام إدارة شامل الجودة **(TQM)** ( السمرجي ، 2009 : 9 )

و- فوائد نظام الهاسب بالنسبة للدولة :

يحقق نظام الهاسب مجموعة من الفوائد بالنسبة للدولة واهمها :

- ضمان الدولة أن هناك إنتاج أغذية آمنة صحياً للمستهلكين وذلك يعنى عدم انتشار الأمراض والأوبئة .

- ترسيخ مفاهيم سلامة الأغذية بالبلاد وتطبيق نظام الهاسب وبما يتضمنه من تخطيط وتنظيم وتوثيق.

- الهاسب يزيد الثقة في سلامة المنتجات مما يشجع على الدخول في التجارة الدولية والتوجه الى التصدير .

- تشجيع المصانع المنشأة حديثاً أو تحت الإنشاء على تطبيق نظام الهاسب في خطة المشروع بتوفير الأجهزة المناسبة قبل البدء في الإنتاج يساعد على تطوير وتحديث الصناعة .

- يسهل مهمة التفتيش بالنسبة للمنشات .

- الهاسب يساعد في خفض التكاليف في صناعة الأغذية على المدى الطويل نظراً لتقليل مرات فحص الأغذية .

- تطبيق نظام الهاسب يشجع على تطوير تشريعات الأغذية والالتزام بالتشريعات والإرشادات الدولية وخاصة النظم الحديثة لسلامة الأغذية مثل تقييم الخطورة المايكروبيولوجية وأغراض سلامة الغذاء وتدعيم الاتصالات الدولية عن المخاطر المايكروبيولوجية . (المدني ، 2006 : 8 )

#### ز- متى يتم تطبيق نظام الهاسب

يطبق في المصانع والمنشآت الغذائية التي ما زالت في مرحلتي التخطيط والتصميم للإنتاج وعلى المنتجات التي في مرحلة التطوير أو التعديل وذلك حتى يمكن تحديد مصادر الخطر والإجراءات التحكمية الخاصة بها وبالتالي يمكن تعيين نقط التحكم الحرجة بفعالية في مرحلة تصميم المنتج وذلك يساعد على تجهيز وتركيب الأجهزة والمعدات اللازمة . يمكن تطبيق النظام على تلك المنشآت والمنتجات (القائمة ) بعد إجراء التعديلات والتحويلات اللازمة لتنفيذ النظام . (<http://f.zira3a.net>)

#### ح- العناصر الأساسية لنظام الهاسب

يرتكز نظام الهاسب على سبعة خطوات أساسية

السيطرة على التلوث الذي يؤثر على سلامة الغذاء خلال سلسلة تحضير الطعام وهذه الخطوات تتضمن :

1. إيجاد مصادر الخطر وتحديد درجة الخطورة والإجراءات الوقائية للتحكم في الإخطار (HAACP)
2. تحديد نقاط التحكم الحرجة (CCPs) والتي يتم عندها تطبيق الإجراءات الوقائية لمنع أو تقليل حدوث الأخطار إلى أقل حد ممكن . ([www.hrdiscussion.com](http://www.hrdiscussion.com))
3. وضع معايير لكل نقطة تحكم حرجة للسيطرة عليها (Control Limit) .
4. وضع إجراءات الرصد والقياس لنقط التحكم الحرجة (Monitoring) .
5. تصحيح الإجراءات كلما كانت نتائج الرصد والقياس غير مطابقة لأسس السلامة الغذائية (Corrective action) ..

6. التأكد من عمل النظام بطريقة فعالة كما هو مخطط له (Verification).

7. حفظ سجلات توثيقية للنظام (Documentation) .

ط- هل يجب تطبيق نظام الهاسب إلزامياً :

نظراً لأن اختبارات الناتج النهائي لم تعد كافية لضمان سلامة الغذاء طبقاً للمعايير المايكروبيولوجية، ونظراً لأن النظام هو تامين وضمان لسلامة الغذاء ومنع المخاطر الكيميائية والطبيعية والبيولوجية. يجب أن يكون الهاسب إلزامياً وخاصة عندما تكون هناك حاجة ملحة لذلك وتتوقف على الاعتبارات التالية:

(<http://f.zira3a.net>) (المدني ، 2006 : 10)

1. هل توجد مصادر خطر معينة وواضحة تؤثر على صحة الإنسان .

2. هل تحتوي المادة الخام على مصادر خطر متوقعة .

3. درجة تأثير عمليات التصنيع في منع أو تقليل مصادر الخطر المتوقعة .

4. احتمالية دخول مصادر خطر أثناء عمليات التداول والتخزين التالية لعمليات التصنيع .

5. شدة المخاطرة على المستهلكين .

6. العوامل الاقتصادية (التكلفة - العائد ) الخاصة بتطبيق الهاسب .

ي- تعريف بالمصطلحات الخاصة بالنظام

نظام الهاسب : تحليل مصدر الخطر ونقط التحكم الحرجة ، هو المفهوم العلمي والمنهجي لضمان السلامة الغذائية من خلال التعرف على مصادر الخطر التي لها تأثير على السلامة الغذائية في سلسلة الغذاء من بداية الإنتاج حتى الاستهلاك النهائي .

(مطبوع مشترك بين منظمة الاغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية ، 2001 : 8-10)

(<http://f.zira3a.net>)

## **1- مصدر الخطر**

هو وجود عامل بيولوجي أو كيميائي أو فيزيائي يمكن أن ينتج عنه ضرر على الصحة عندما يتواجد بحدود غير مقبولة .

## **2- نقطة التحكم الحرجة**

هي الخطوة التي يمكن عندها تطبيق الرقابة والتي يمكن عندها منع وجود أي خطر على السلامة الغذائية أو التخلص منه أو تقليله إلى المستويات المقبولة .

## **3- الحد الحرج**

هي القيمة التي تفصل بين القبول وعدم القبول .

## **4- الرصد والقياس**

هي إدارة المراحل المخططة للملاحظات أو الاختبارات المتتالية وذلك للتأكد من السيطرة على نقط التحكم الحرجة .

## **5- الإجراء التصحيحي**

هو الإجراء اللازم الذي يتم اتخاذه عندما تشير نتائج الرصد والقياس عند نقطة تحكم حرجة إلى قصور في التحكم أو عدم توافقها مع أي حد حرج .

## **6- التحكم**

هو التحكم في ظروف أي عملية للوصول إلى الحالة التي عندها تتحقق الإجراءات الصحيحة وتتوافر فيها الحدود الحرجة والمستويات المستهدفة .

## **7- إجراء تحكيمي**

هي الأعمال والنشاطات التي يمكن استخدامها للتخلص من مصادر الأخطار أو التقليل من تأثيرها أو وضعها عند الحدود المقبولة .



## 8- خطة نظام الخطر ونقط التحكم الحرجة :

هي عبارة عن وثيقة مدونة توضع وفقاً للنشاطات الرئيسية للنظام لتضمن السيطرة على الأخطار التي تؤثر على السلامة الغذائية داخل العملية المعنية من سلسلة الغذاء .

## 9- تحليل المخاطر

هي عملية جمع وتفسير المعلومات الخاصة بمصادر الأخطار والظروف المؤدية لتواجدها وذلك لتحديد تلك الأخطار المؤثرة على السلامة الغذائية وتضمينها في خطة نظام هاسب .

يجب أن تشتمل المعلومات المعنية على :

- احتمال تواجد تلك الأخطار ودرجة خطورتها على الصحة .
- تقييم نوعي/كمي لتواجد هذه الأخطار.
- بقاء أو تكاثر الميكروبات التي لها أهمية .
- إنتاج أو بقاء السموم أو الكيماويات أو المواد الفيزيائية .
- الظروف المؤدية إلى الحالات السابق ذكرها .

## 10- التحقق

هو عبارة عن استخدام طرق وإجراءات أو اختبارات بالإضافة إلى تلك الوسائل المستخدمة أنفاً في الرصد والقياس وذلك لتحقيق من أن نظام (HACCP) المطبق مسير للخطة المدونة للنظام أو أن الخطة تحتاج

إلى تعديلات أو إعادة تجديد . (<http://f.zira3a.net>) (السمرجي ، 2009 : 12)

# الفصل الثالث

## التلوث البيئي

المبحث الاول : التلوث ، المفهوم ، التكون ،  
التلوث عبر الثقافات ، تأثيراته ومظاهره

المبحث الثاني : أنواع التلوث

## المبحث الاول : التلوث : المفهوم ، التكون ، التلوث عبر الثقافات ، تأثيراته ومظاهره

### أولاً : مفهوم التلوث: ( The Pollution Concept )

يعد التلوث من المشاكل الكبيرة التي يواجهها الإنسان المعاصر . لا بل وأخطرها. وهي بحاجة إلى تضافر الجهود كافة لمعالجتها والحد منها . ومما يزيد المشكلة تعقيداً إن للإنسان نفسه الدور الواضح في زيادة خطورتها من خلال نشاطاته المختلفة التي أصبحت تهدد الحياة البشرية . فضلاً عن تأثيرها في الكائنات الحية الأخرى مما يحدث تغيراً في التوازن الطبيعي للبيئة ومكوناتها المختلفة الحية منها وغير الحية . ( جابر ، 2011 : 2 ) ( الرفاعي ، 2009 : 73 )

ليس هناك تعريف عام مقبول للتلوث ولكن معظم التعاريف تشمل المفاهيم الآتية :-

#### يعرف التلوث على انه :

هو " تقديم الفضلات أو الطاقة الزائدة من قبل الإنسان إلى البيئة بطريقة مباشرة أو غير مباشرة مسببة للأشخاص الآخرين إضراراً . أفراد البيئة أو الذين لهم علاقة مباشرة بالشخص المسبب للتلوث " . لذا فالتلوث ناتج عن تكوين فضلات **WASTE** أو طاقة زائدة **Surplus Energy** بسبب نشاطات الإنسان وقد تكون هذه الفضلات على شكل غازي أو مواد صلبة أو سائلة أو طاقة زائدة على شكل إشعاع أو حرارة أو بخار أو ضوضاء .

وعند انتقال الملوثات عبر الهواء أو الماء أو الأرض قد تذوب أو تتركز في حياتنا " بايولوجياً " أحياناً أخرى . أو قد تتحول كيميائياً بالتفاعل مع بعض عناصر البيئة الطبيعية أو مع فضلات أخرى . وتصنف هذه الفضلات أو الطاقة الزائدة كمواد ملوثة عندما تسبب أضراراً لمواد أخرى سواء أكانت هذه المواد حية أم غير حية ( جابر ، 2011 : 2 ) ( الرفاعي ، 2009 : 75 ) .

كما عرف التلوث بأنه " التغيير الحاصل في الخواص الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية للهواء أو التربة أو الماء ويترتب عليه ضرراً بحياة الإنسان في مجال نشاطه اليومي والصناعي والزراعي مسبباً الضرر والتلف لمصادر البيئة الطبيعية ( جابر ، 2011 : 3 ) ( [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org) )

وهناك تعريف آخر للتلوث البيئي بأنه "التغيرات غير المرغوبة التي تحصل في محيطنا أهمها التي تنتج من نشاطات الإنسان ومن خلال التأثيرات المباشرة وغير المباشرة في تغير شكل الطاقة ومستويات

الإشعاع والبيئة الكيميائية والطبيعية للكائن الحي" . وهذه التغيرات سوف تؤثر بصورة مباشرة في الإنسان أو من خلال تزويده بالماء والزراعة والمنتجات الحية أو المواد الطبيعية أو الممتلكات أو من خلال المجالات الترفيهية أو الإعجاب بالطبيعة ( جابر ، 2011 : 4 ) ( [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org) ) .

كما عرف التلوث البيئي بأنه "كل تغير كمي أو كيفي في مكونات البيئة الحية وغير الحية والذي لا تستطيع الانظمة البيئية استيعابه من دون ان يختل توازنها والتلوث لهذا المعنى متنوع المسببات بيولوجياً أو كيميائياً أو فيزيائياً مما يسبب في انتشار الملوثات وبنسب مختلفة في الهواء والماء والتربة ( جابر ، 2011 : 5 ) ( الرفاعي ، 2009 : 69 ) .

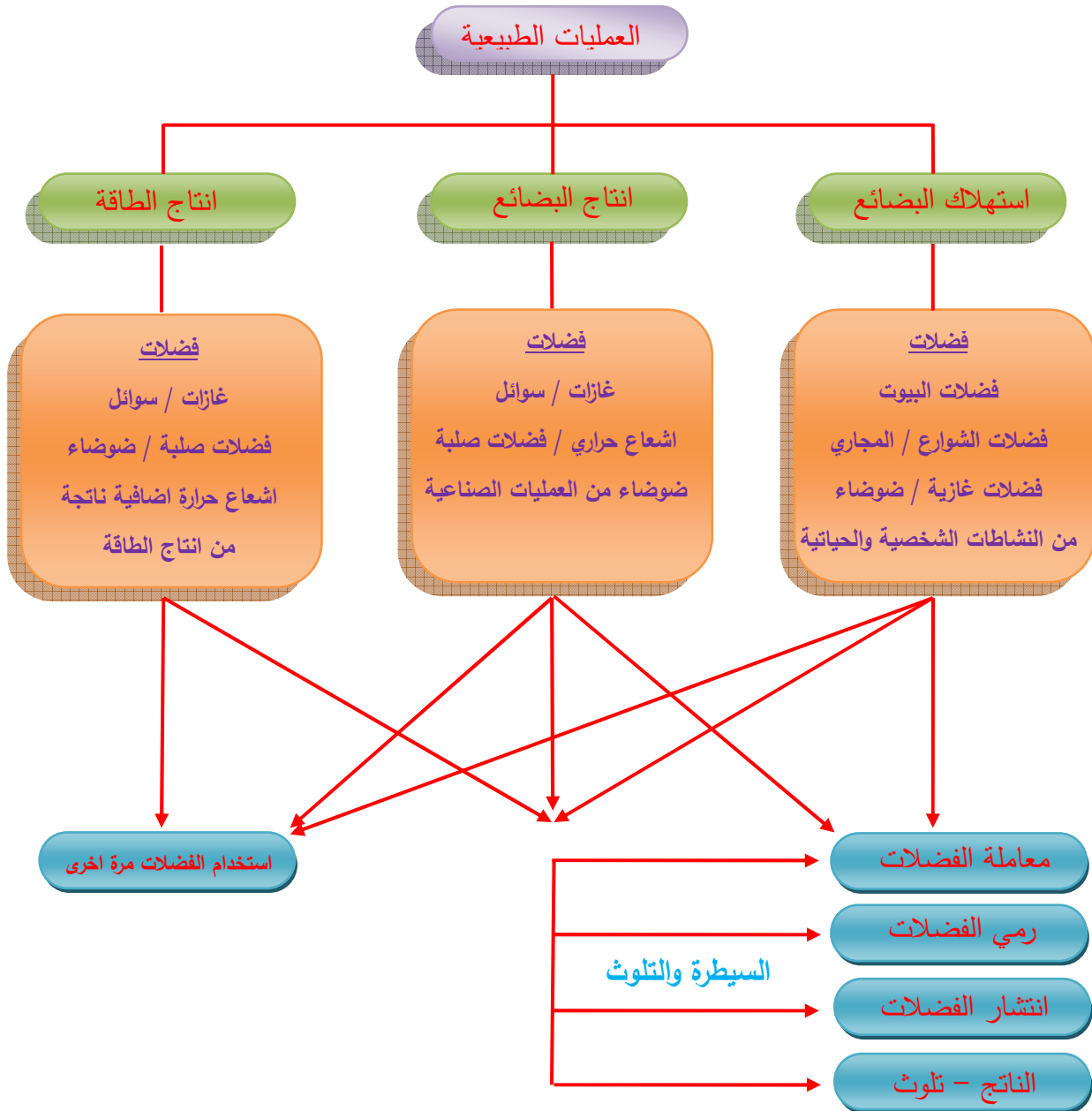
ويعرف التلوث أيضاً "أنه إفساد المكونات البيئية حيث تتحول هذه المكونات من عناصر مفيدة إلى عناصر ضارة ( ملوثات ) مما يفقدها الكثير من دورها في صنع الحياة " حيث تتحول عناصر أي نظام بيئي إلى ملوثات اذا ما فقدت كثير من صفاتها أو كمياتها ( بالزيادة والنقصان ) التي خلقت لها بحيث تصبح في صورتها الجديدة عنصراً ملوثاً للبيئة ( جابر ، 2011 : 6 ) ( [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org) ) .

وبذلك فقد اتفق العلماء على تعريف تلوث البيئة بأنه :- " يشمل الإخلال بالتوازن الطبيعي لمكونات البيئة الذي يؤثر في حياة الكائنات الحية " ( جابر ، 2011 : 7 ) ( الرفاعي ، 2009 : 81 ) .

إما التلف الناتج عن التلوث - **pollution damage** - فيشمل التأثيرات المباشرة وغير المباشرة على الإنسان وبيئته سواء من الناحية الصحية أو الأضرار بالنسبة للمواد الزراعية أو الحياة المائية أو المناطق أو الأشياء الجميلة . ومن الضروري ان نميز بين الفضلات وبين أضرار التلوث الناتجة عن مصادر بشرية أو طبيعية " الفضلات التي يحملها الهواء مثل ثاني أوكسيد الكبريت المنبعث من البراكين " وأخيراً فأن مصطلح التلوث محدد ومعرف بالأضرار التي تصيب الناس الذين ليس لهم علاقة بإنتاج هذه الفضلات وبهذا فان المدخن يستثنى من أضرار الدخان وكذلك العامل أثناء العمل .

## ثانياً : عملية تكون التلوث.

ان التلوث هو الناتج النهائي لعملية تتكون منها الفضلات أصلاً وهذه العملية ذات إجراءات مختلفة وذلك لاختلاف أنواع الفضلات أو اختلاف أنواع التلوث ويوضح ذلك الشكل رقم (3) ونستدل من هذا الشكل على ان هناك عدة طرق للسيطرة على التلوث وفي مراحل عديدة من عملية التلوث وتؤثر طرق السيطرة هذه مباشرة في جزء من العملية وربما بشكل غير مباشر في الأجزاء الأخرى .



شكل (3) عملية التلوث

المصدر : كرسنوفر وود ، ( ص 227 ) .

أن الهدف هو إنقاص إضرار التلوث وذلك من خلال تحديد كمية الفضلات المنتجة أو معاملة الفضلات بشكل أكثر فاعلية أو من خلال السيطرة على أسلوب وموقع دفن الفضلات أو حماية واختيار مواقع مناسبة للعناصر الحساسة من التلوث ( جابر ، 2011 : 8 ) (الرفاعي ، 2009 : 82 ) .

يحدث التلوث نتيجة إلقاء النفايات للتخلص منها مما يفسد البيئة ونظافتها بحيث يحدث تغير وخلل في الموازنة التي تتم بين العناصر المكونة للنظام الايكولوجي بحيث تشمل فعالية النظام وتفقد القدرة على التخلص الذاتي من الملوثات بالعمليات الطبيعية .

فالتلوث البيئي يعني الإخلال بالطبيعة وتوازنها ويعني التغير الكمي والكيفي في عناصر الغلاف الجوي بشكل يؤدي إلى عدم استيعاب البيئة لهذه المواد الجديدة ( جابر ، 2011 : 9 ) (الرفاعي ، 2009 : 69 ) .

### ثالثاً : التلوث عبر الثقافات المختلفة

#### 1. التلوث ما قبل التاريخ

منذ العصر الحجري القديم كان للجنس البشري بعض التأثيرات على البيئة فمحاولة الإنسان توليد النار كانت تترك أثراً سيئاً على البيئة . ومع تقدم الزمن أدت صناعة الأدوات في العصر الحديدي إلى شحذ المعادن (Grinding machine metal grinding) إلى رقائق صغيرة اي محاولة تصنيع المعادن وإخراج الخبث منها لتشكيلها إلى صور يمكن استخدامها في الحياة اليومية ، ونتج عن ذلك تراكمت طفيفة من المواد الملوثة للبيئة التي من السهل انتشارها بدون ترك تأثيراً كبيراً . لكن مع تقدم البشرية أصبحت النفايات البشرية مصدر تلوث المياه أو الأنهار إلى حد ما . ولكن في الغالب ساد التوقع أن هذه التأثيرات يمكن أن تتضاءل في عالم الطبيعة (الرفاعي ، 2009 : 70 ) ( [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org) ) .

#### 2. التلوث و الثقافات القديمة

زادت الحضارات المتقدمة الأولى لبلاد ما بين النهرين وفي مصر والهند والصين وبلاد فارس واليونان وروما من استخدام المياه لتصنيع السلع ، مما زاد من إنشاء المعادن المقلدة لإشعال نيران الحطب والجفت ولأغراض أكثر تفصيلاً (على سبيل المثال ، السباحة ، والتدفئة) . اتضح أن تشكيل المعادن هو

السبب الرئيسي في خلق مستويات التلوث الهوائية تشير العينات المأخوذة من الأنهار الجليدية في غرينلاند إلى زيادة التلوث الهوائي المرتبط بإنتاج المعادن اليونانية ، الرومانية والصينية . ومع ذلك في هذا الوقت من المحتمل أن مقياس النشاط الأعلى لم يعطل النظم البيئية (الرفاعي ، 2009 : 70) ([www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)) .

### 3. التلوث في العصور الوسطى

من المحتمل أن تكون العصور المظلمة الأوروبية في أوائل العصور الوسطى قد اعتقدت أن من الممكن الحد من انتشار التلوث على نطاق واسع ، في النشاط الصناعي الضار وعدم النمو السريع للسكان . فزيادة النمو السكاني قرب نهاية العصور الوسطى وتركزه أكثر داخل المدن ، قد خلق تجاوباً للتلوث بسهولة واضحة . ففي بعض الأماكن كان من الممكن التعرف على مستويات تلوث الهواء على أنها مسائل تتعلق بالصحة ، وتلوث المياه في المراكز السكانية وكان بيئةً جديدةً للانتقال عدوى المرض من الفضلات البشرية غير المعالجة . كان السفر وانتشار المعلومات على نطاق واسع أقل شيوعاً ، وعدم وجود سياق أعم من ذلك للنظر في العواقب المحلية وأخذ التلوث بعين الاعتبار . نشأ تلوث الهواء إلى حد كبير من حرق الخشب والذي كان من الضروري تهويته بصورة صحيحة . كان التلوث التعفني أو التسمم من مصدر مياه الشرب النظيفة مهلكاً بسهولة شديدة ، والتلوث لم يكن مفهوماً جيداً . التلوث التعفني والتلوث ساهما إلى حد كبير في الطاعون الدبلي ) ([www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)) .

### 4. الاعتراف الرسمي بالتلوث

ان زيادة النمو السكاني تدريجياً وانتشار العمليات الصناعية الأساسية شهدت ظهور حضارة بدأ يكون لها أكبر تأثير جماعي على المناطق المحيطة بها . كان من المتوقع أن تحدث بدايات الوعي البيئي في الثقافات الأكثر تقدماً ، وخاصة في المراكز الحضرية الأكثر كثافة . الإجراءات الرسمية الأولى المضمنة التي نشأت في العالم الغربي كان الأساس الجذري فيها : الهواء الذي نتنفسه . أقدم الكتابات المعروفة والتي اهتمت بالتلوث كانت الأطروحات الطبية العربية التي كتبت ما بين القرن التاسع والقرن الثالث عشر ، كتبها أطباء مثل الكندي ، قسطه ابن لوقا ، محمد بن زكريا الرازي ، ابن الجزار ، التميمي ، المسيحي ، ابن سينا ، علي بن رضوان ، ابن جمى Jumay ، إسحاق إسرائيلي بن سليمان ، عبد

اللطيف ، ابن القف ، وابن النفيس . شملت أعمالهم عدداً من المواضيع ذات الصلة مثل تلوث الهواء، تلوث المياه، تلوث التربة، النفايات الصلبة، سوء التعامل، والتقييمات البيئية لبعض المحليات . لقد منع ملك انكلترا إدوارد الأول حرق الفحم البحري بإعلان في لندن في عام 1272 بعد أن شكل دخان الحرق مشكلة . ولكن الوقود كان شائعاً جداً في انكلترا وقد حصلت الأسماء الأولى منه على هذه الأسماء لأنها من الممكن أن تكون قد نقلت من بعض الشواطئ بواسطة العربة اليدوية . يمكن أن يستمر وجود تلوث الهواء وأن يصبح مشكلة في انكلترا ، وخصوصاً في وقت لاحق من خلال الثورة الصناعية ، وتوسيع نطاقها في الآونة الأخيرة مع ضرر الدخان الكثيف الكبير لعام 1952 . كما سجلت هذه المدينة ذاتها واحدة من الحالات القصوى في وقت سابق من مشاكل نوعية المياه مع التلوث الشديد (Great Stink) على نهر التيمز (Thames) في عام 1858 ، والتي أدت إلى بناء شبكة لندن للصرف الصحي بعد ذلك بفترة قصيرة . كانت الثورة الصناعية السبب الرئيسي الذي ولد منه تلوث البيئة كما نعرفه اليوم . أثارت إقامة عدد كبير من المصانع واستهلاك كميات هائلة من الفحم الحجري وغيره من أنواع الوقود الأحفوري تلوثاً للهواء بشكل لم يسبق لها مثيل . أضاف كبر حجم التصريفات الصناعية والكيميائية إلى زيادة حجم الفضلات البشرية غير المعالجة . كانت شيكاغو وسينسيناتي المدينتين الأمريكيتين الأوليتين في سن قوانين لضمان نظافة الهواء في عام 1881 . مدن أخرى في أنحاء البلاد تعاقبت حتى وقت مبكر في القرن العشرين عندما أنشئ مكتب التلوث الجوي لفترة قصيرة برعاية وزارة الداخلية . الضباب الدخاني الشديد الأحداث التي شهدتها مدن لوس انجليس ودونورا ، بنسلفانيا في أواخر الأربعينيات، بمثابة تذكير آخر للعالم

( Fleming, 2006 :15 ) . ( [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org) )

## 5- الوعي المعاصر عن التلوث

التلوث أصبح قضية شعبية بعد الحرب العالمية الثانية ، في أعقاب الحرب الذرية وتجاربه أثبتت أخطار التسرب الإشعاعي . ثم قتل ما لا يقل عن 8000 شخص في لندن عام 1952 م في الحدث الكارثي التقليدي ضرر الدخان الكثيف العظيم (Smog Great) عزز هذا الحدث الكبير بعض من أول التشريعات البيئية الحديثة ، قانون الهواء النظيف (Air Act Clean) لعام 1956 . بدأ التلوث بلفت اهتمام الرأي العام في الولايات المتحدة بين منتصف الخمسينيات وأوائل السبعينات ، عندما أصدر الكونجرس قانون مكافحة الضوضاء (Control Act Noise) ، قانون الهواء النظيف (Air Clean Act) ، قانون الماء النظيف (Water Act Clean) والقانون الوطني للسياسة البيئية (National



(Environmental Policy Act) . ساعد سوء نوبات التلوث المحلي على زيادة الوعي . أدى الحظر المفروض على ثنائي الفينيل متعدد الكلور (PCB) مخلفات مصانع والذي يفرغ في نهر هُدْسُن من وكالة حماية البيئة (EPA) على استهلاك أسماكها في عام 1974 . تلوث الديوكسين على المدى الطويل (dioxin) في قناة الحب (Canal Love) الذي بدء عام 1947 أصبح خطراً وطنياً في عام 1978 وأدت إلى الممتاز (Superfund) تشريعات الممتاز لعام 1980 . ساعدت الإجراءات القانونية في التسعينيات في تسليط الضوء على إصدارات الكروم 6 (Chromium-6) في كاليفورنيا (California) -- البطل الذي اشتهرت ضحاياه . تلوث الأرض الصناعية أدت إلى ارتفاع اسم براونفيلد (brownfield) ، وهو مصطلح شائع الآن في تخطيط المدينة (planning city) . تم حظر دي دي. تي (DDT) في معظم العالم المتقدم بعد كتاب راشيل كارسون الربيع الصامت (Spring Silent) . قدم تطور العلوم النووية التلوث الإشعاعي (contamination radioactive) ، والذي يمكن أن يبقى مشعاً وفتاكاً لمئات الآلاف من السنين . تم تسمية بحيرة Karachay (Karachay Lake) ، من قبل معهد الرصد العالمي (Institute Worldwatch) بـ "المكان الأكثر تلوثاً" على الأرض ، وكان يستخدم بمثابة موقع يتخلص من خلاله الاتحاد السوفياتي في فترة الخمسينيات والستينيات قد تحصل منطقة تشيليابينسك في اتحاد الجمهوريات الاشتراكية السوفياتية على المركز الثاني بكونها "المكان الأكثر تلوثاً" على هذا الكوكب". أكملت الأسلحة النووية (Nuclear weapons) فحصها في الحرب الباردة (War Cold) ، وأحياناً بالقرب من المناطق المأهولة بالسكان ، خاصة في مراحل مبكرة من تطورها . حصة عدد السكان الأكثر تضرراً ونمو هذا العدد منذ ذلك الحين في فهم التهديد الحرج الذي تشكله القوة الإشعاعية على الصحة البشرية النشاط الإشعاعي (radioactivity) كان أيضاً له مضاعفات محظورة لارتباطه بالطاقة النووية (nuclear power) . على الرغم من الرعاية الفائقة التي تعطى لهذه الصناعة ، إلا أن الكوارث المحتملة التي حدثت مثل تلك الحوادث في ثري مايل آيلند وتشيرنوبيل (Chernobyl) تشكل شبحاً عاماً من عدم الثقة . واحد من الموروثات التي تركتها التجارب النووية (testing nuclear) قبل أن تحظر معظم أشكالها (forms were banned most) كان أن رفع مستويات الإشعاعات الخلفية (radiation background) . أظهرت الكوارث الدولية ، مثل نسف أموكو كادييز (Cadiz Amoco) ناقلة نفط قبالة الساحل البريطاني في عام 1978 وكارثة بوبال في عام 1984، أظهرت هذه الأحداث العالمية حجم الجهود المرغوبة للتصدي لها البنية الطبيعية للغلاف الجوي والمحيطات غير المحدودة تعذرت اجتناب مسببات وجود آثار التلوث على مستوى الكوكبي مع قضية التحذير العالمي . في الآونة

الأخيرة وصف مصطلح الملوثات العضوية الثابتة (organic pollutant persistent) (الملوثات العضوية الثابتة POP) مجموعة من المواد الكيميائية مثل الاثير ثنائي الفينيل متعدد البروم (PBDE) و(PFC) وغيرها . وإن كانت آثارها لا تزال أقل فهماً نظراً لعدم وجود بيانات تجريبية ، وقد اكتشفت في مختلف الأماكن البيئية البعيدة عن النشاط الصناعي ، مثل المنطقة القطبية الشمالية ، مما يدل على التراكم الأحيائي ونشرها بعد فترة وجيزة نسبياً من استخدامها على نطاق واسع . الأدلة المتزايدة على التلوث المحلي والعالمي ، وزيادة معرفة العامة مع مرور الوقت أثارت حماية البيئة (environmentalism) وحركة الدفاع عن البيئة والتي تسعى للحد من عادة تأثير الإنسان على البيئة (الرفاعي ، 2009 : 238-245 ) ( [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org) ) .

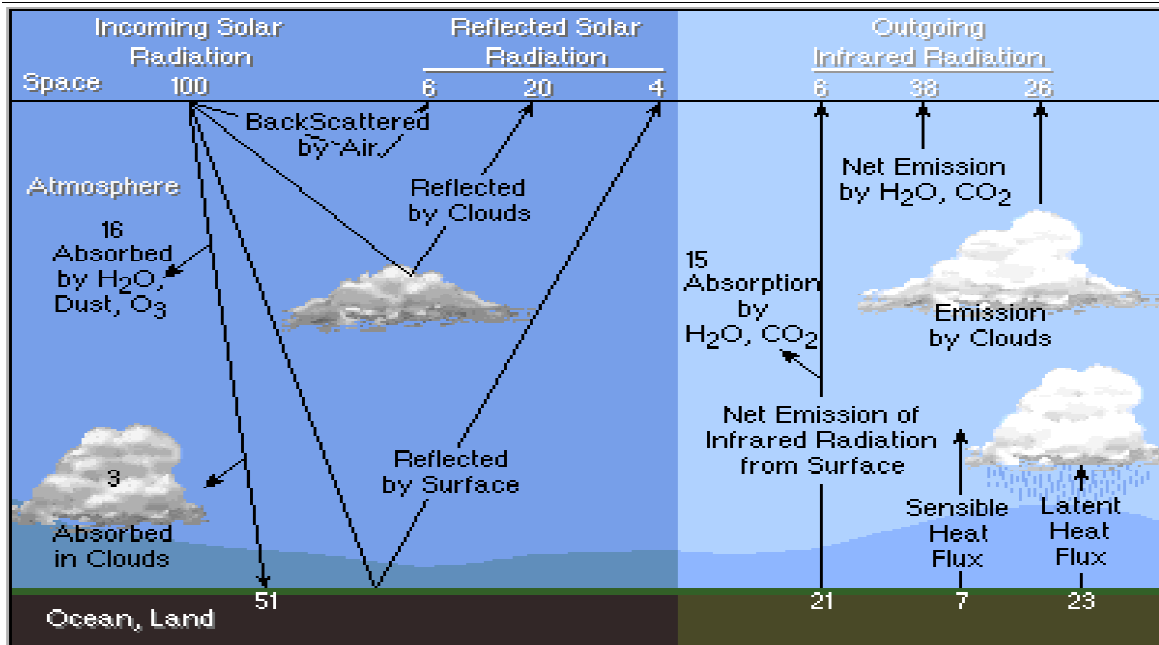
#### رابعاً : مظاهر التلوث البيئي

تعرف البيئة Environment على أنها مجموعة النظم الطبيعية التي يعيش فيها الإنسان . وتتمتع هذه النظم في ما بينها بوجود توازن يسمى بالتوازن البيئي وهذا التوازن هو الذي يحفظ لكل جزئية في النظام إمكانية وجودها وازدهارها. وفي حال حدوث إخلال بهذا التوازن فان النظام البيئي بجميع جزيئاته يعمل على إعادة التوازن . (الرفاعي ، 2009 : 15 ) (عبدن ، 2011 : 1 )

ومن أهم مظاهر التلوث :

#### 1- ظاهرة البيت الزجاجي (green house affect)

إن زيادة تركيز بعض الغازات في الغلاف الغازي عن تركيزها الطبيعي (من أهم هذه الغازات ثاني أكسيد الكربون ) يعمل على منع الإشعاع الحراري الأرضي من التسرب إلى الفضاء الخارجي حيث أن الإشعاع الشمسي يعمل على تسخين الأرض والتي بدورها تقوم على إشعاع هذه الحرارة باتجاه الفضاء . يتميز ثاني أكسيد الكربون ببنفاذية للإشعاع الشمسي ولكنه غير نفاذ للإشعاع الأرضي مما يعمل على تدفئة جو الأرض عن طريق حجز جزء من الإشعاع الأرضي ولكن في حال زيادة تركيز ثاني أكسيد الكربون فان الحصة المحتبسة داخل الغلاف الغازي سوف تزيد مما يعمل على زيادة حرارة الأرض وبالتالي تغيير في المناخ العالمي وزيادة في منسوب مياه البحار على حساب جليد الأقطاب وهناك الكثير من الظواهر التي تؤكد مثل هذا السيناريو .



(الربيعي ، 2012 : 4) (Barth & Titus , 2008 : 10) (عبدية ، 2011 : 2)

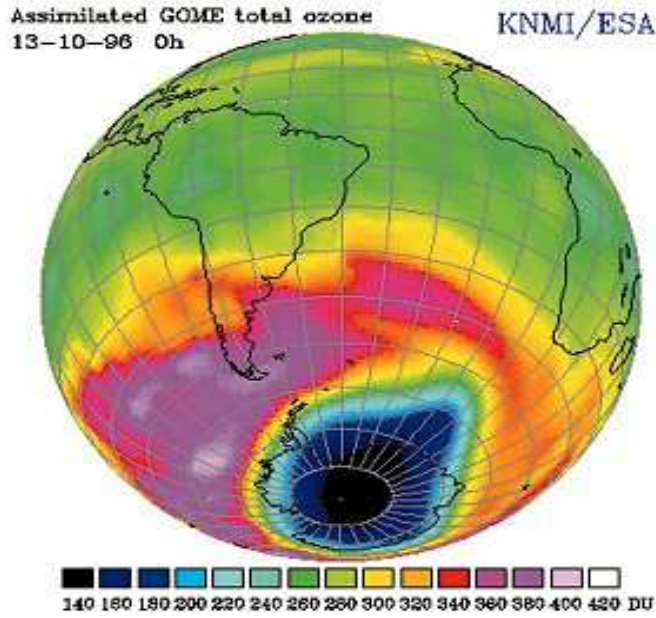
## 2- استنزاف الأوزون ozone depletion

ينتج عن بعض صناعات التبريد وغازات الدفع وإطفاء الحرائق و مخلفات الطيران النفاث العادمة بعض المركبات التي تسمى بمركبات الكلوروفلوروكربون (CFC) أو الفريونات والتي تتفاعل مع غاز الأوزون (O<sub>3</sub>) الموجود في طبقة الستراتوسفير محولة إياه إلى أكسجين (O<sub>2</sub>). تتلخص مهمة الأوزون في الستراتوسفير في امتصاص الجزء الاعظم من الأشعة فوق البنفسجية مانعاً إياها من الوصول لسطح الأرض وهذا سبب ارتفاع الحرارة في الستراتوسفير . وصول الأشعة فوق البنفسجية (UV) إلى سطح الأرض سوف يؤدي إلى زيادة الحرارة أيضاً بالإضافة لخطرها على صحة البشر .

(Hudson & Reed , 2010 : 8) (الربيعي ، 2012 : 7)



هناك الكثير من الدراسات تؤكد تآكل طبقة الأوزون وخاصة فوق القطب الجنوبي وان استمر تآكل هذه الطبقة بنفس المستوى فان خطر الأشعة فوق البنفسجية على الغابات والأحياء البحرية سوف يتصاعد وخاصة الحدود المرجانية التي تعتبر مصدر رئيسي لأكسجين البحار . (عبدن ، 2011 : 3 )

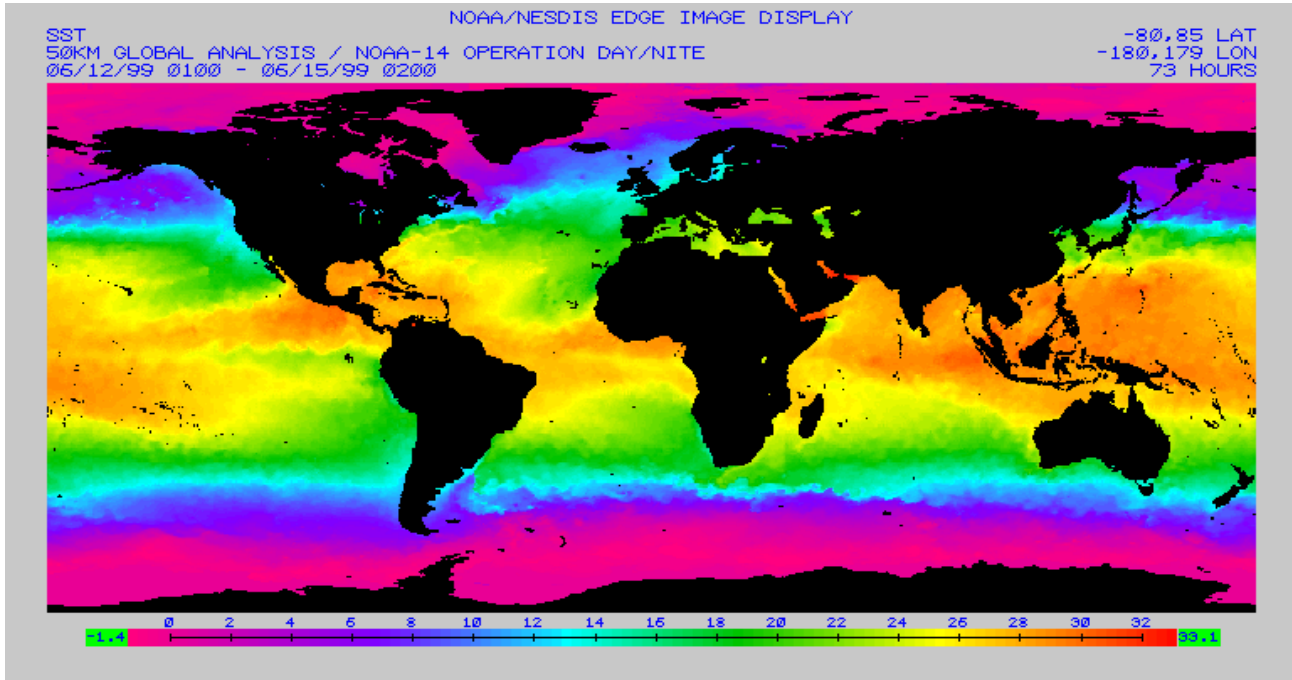


### 3- ارتفاع حرارة مياه البحار (Sea surface temperature rising)

لوحظ في الأعوام الأخيرة أن هناك سنوات تسجل فيها درجات حرارة مياه البحار والمحيطات أرقام أعلى من المعدلات المعتادة ويعتقد أن لكثير من الظواهر السابقة دور في هذا كما لوحظ أن هناك ارتباط واضح بين هذا الارتفاع وبين بعض الظواهر الجوية المدمرة مثل الأعاصير والفيضانات والجفاف . (عبدن ، 2011 : 4 )

من أشهر هذه المشاهدات ظاهرة النينو (Nino) وهي ارتفاع حرارة سطح المحيط قبالة تشيلي بشكل أعلى من المعتاد وعكسها هي ظاهرة النينا (Nina) ولقد ارتبط النينو بالأعاصير في منطقة الأطلسي وحدث الجفاف في مناطق أمريكا الجنوبية الداخلية . في منطقة شرق المتوسط لا يوجد إثبات على تأثر المنطقة بظاهرة النينو ولكن ترتبط أمطار المنطقة بظاهرة الناو (NAO) وهي مرتبطة بحرارة مياه الأطلسي أيضاً .

(Bart & Titus , 2008 : 11) (Hammer , 2010 : 106)



#### 4- المطر الحمضي (acid rain)

ينتج عن حرق الوقود الأحفوري العديد من الغازات السامة مثل أكاسيد الكربون والنيتروجين والكبريت والتي بدورها تذوب في قطرات المطر مسببة ما يسمى بالمطر الحمضي . من المعروف أن الأمطار الحمضية تعمل على تآكل الغابات كما أن سقوط مثل هذا المطر في البحار يعمل على خفض الرقم الهيدروجيني ( PH ) للمياه مما يؤثر سلباً على الكائنات البحرية وخاصة المرجان. في الأردن ربما تعمل مثل هذه الأمطار على تسريع معدل تآكل الآثار والتي تعتبر مصدر دخل رئيسي .

(Broecker , 2010 : 13) (الربيعي ، 2010 : 7)



#### خامساً : دور الأرصاد الجوية

ارتبطت علوم البيئة والتلوث بعلم الأرصاد الجوية شأنها شأن العلوم الأخرى كالزراعة والمياه وذلك للتداخل الكبير الواضح والملحوظ بين أنظمة الجو وتداول الملوثات ممطرة دورة الرياح والمياه . إن امتلاك دوائر الأرصاد الجوية في العالم لعدد كبير من محطات مراقبة الطقس يجعل منها وسيلة مراقبة فعالة لعناصر البيئة كما وجود منظمة دولية لرعاية وتنظيم عمل دوائر الأرصاد الجوية في العالم ساعد في تأسيس الكثير من برامج مراقبة البيئة في العالم ومن أهمها برنامج الأوزون ( SAF-O3 ) المدار من قبل دائرة الأرصاد الجوية الفنلندية وبرامج مراقبة كيمياء الجو التابعة لمنظمة الأرصاد

العالمية (WMO) والتي تمارس عملها تحت اسم **global atmospheric watch** . (عبندة ، 2011 : 5-6 )

إن وجود نماذج عديدة للتنبؤ بالطقس بشقيها قصير وطويل المدى (عالمية وإقليمية) ذات قدرات انحلال جبارة لدى كثير من دوائر الأرصاد الجوية في العالم اسهم في تفعيل برامج البحث في مجال محاكاة الواقع والتنبؤ بالمستقبل ولقد كان لنتائج هذه البرامج الأثر الأكبر في دق ناقوس الخطر بالنسبة للكثير من القضايا البيئية والتي أصبحت فيما بعد على رأس أولويات الدول والمنظمات الدولية . ( Mitchell , 2011 : 112 )

### سادساً : اساليب التخفيف من اثار التلوث :

هناك عدد من الاساليب والوسائل التي تحدد من الاثار الضارة للتلوث البيئي اهمها :

(الربيعي ، 2012 : 10 - 12 ) (عبندة ، 2011 : 6)

- 1- تقليل الاعتماد على الوقود الاحفوري والبدء في التوجه في الاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة مثل طاقة الشمس والرياح والكتلة الإحيائية .
- 2- تقليل الاعتماد على المواد الكيماوية مثل المبيدات والأسمدة والمنظفات والبدء بالاعتماد على الأسمدة الطبيعية وطرق مكافحة الحيوية ومنظفات قابلة للتحلل .
- 3- تغيير العادات الاستهلاكية ونمط الحياة السلوك غير السوي لدى العديد من الناس من خلال زيادة الوعي البيئي وتنمية روح المواطنة والانتماء .
- 4- التوقف عن استنزاف المصادر الطبيعية مثل الغابات وصيد الأسماك وغير ذلك والتوجه نحو الاعتدال في ذلك .
- 5- تنقية المياه العادمة قبل تصريفها للبحار .
- 6- التوقف عن إنتاج الغازات الضارة بالأوزون والبحث عن بدائل علمياً أنها متوفرة .
- 7- العمل على سن تشريعات وقوانين قادرة على ردع المخالفين والمسيئين للبيئة والعمل على تحفيز التعاون الدولي في هذا المجال من خلال وضع اتفاقيات عالمية وتبادل الخبرات وتأهيل الكوادر .

(Mitchell , 2011 : 64)

## المبحث الثاني : انواع التلوث

### اولاً : تلوث الهواء:- **Air Pollution**

قبل الخوض في موضوع تلوث الهواء يجدر أن نلقي نظرة سريعة على الغلاف الجوي أو ما يسمى بالهواء وتتكون من عدة مئات من الكيلومترات فوق سطح الأرض ويتكون الغلاف الجوي من ثلاث طبقات : (الريعي ، 2012 : 2) ( العباسي ، 2012 : 5 )

- **التربوسفير Troposphere** وهي الطبقة التي تحدث فيها معظم التغيرات الجوية وهي التي فوق سطح الأرض وتتركز أنشطة الإنسان أو الحياة فيها .
- **الاستراتوسفير Stratosphere** وهي الطبقة التي فوق التربوسفير وتمتد من ارتفاع 20 إلى 80 كم ولا توجد تقلبات جوية في هذه الطبقة وبها طبقة الأوزون التي تحمي سطح الأرض من مخاطر الأشعة فوق البنفسجية .
- **الأيونوسفير Ionosphere** وهي الطبقة التي فوق الاستراتوسفير وتمتد من ارتفاع 80 إلى 360 كم وتتميز هذه الطبقة بخفة غازاتها ويتركز فيها الهيدروجين والهليوم .

إن الهواء الجوي الجاف النقي الغير ملوث يتكون من 78 % نيتروجين 21% أوكسجين وحوالي 0.9% غاز أرجون والبقية عبارة عن تراكيز شحيحة من ثاني أكسيد الكربون والنيون و الهليوم والهيدروجين وغيرها بالإضافة إلى ذلك يحتوي على بخار الماء .

لذا فان تلوث الهواء يعني وجود مواد في الهواء بتركيزات مختلفة تكون ضارة بصحة الإنسان أو الحيوان أو النبات أو التربة أو البيئة .

### 1-مصادر تلوث الهواء :

هناك مصدرين لتلوث الهواء :- (الريعي ، 2012 : 3 ) ( العباسي ، 2012 : 6 )

#### **1-1 : مصادر طبيعية:-**

وهذه لا دخل للإنسان بها أي أنه لم يتسبب في حدوثها ويصعب التحكم بها وهي تلك الغازات الناتجة من البراكين وحرائق الغابات والأتربة الناتجة من العواصف وهذه المصادر عادة تكون محدودة في مناطق معينة ومواسم معينة وأضرارها ليست جسيمة إذا ما قورنت بالأخرى . ومن الأمثلة لهذه الملوثات الطبيعية :

أ- غازات ثاني أكسيد الكبريت ، فلوريد الإيدروجين ، وكلوريد الإيدروجين ، المتصاعدة من البراكين المضطربة .

ب- أكاسيد النيتروجين الناتجة عن التفريغ الكهربائي للسحب الرعدية .

ج- كبريتيد الهيدروجين الناتج من انتزاع الغاز الطبيعي من جوف الأرض أو بسبب البراكين أو تواجد البكتيرية الكبريتية .

د- غاز الأوزون المتخلق ضوئياً في الهواء الجوي أو بسبب التفريغ الكهربائي في السحب .

هـ- تساقط الأتربة المتخلقة عن الشهب والنيازك إلى طبقات الجو السطحية .

و- الأملاح التي تنتشر في الهواء بفعل الرياح والعواصف وتلك التي تحملها المنخفضات الجوية وتيارات الحمل الحرارية من التربة العارية .

ز- حبيبات لقاح النباتات .

ح- الفطريات والبكتيريا والميكروبات المختلفة التي تنتشر في الهواء سواء أكان مصدرها التربة أو نتيجة لتعفن الحيوانات والطيور الميتة والفضلات الآدمية .

ط- المواد ذات النشاط الإشعاعي كتلك الموجودة في بعض تربة وصخور القشرة الأرضية وكذلك الناتجة عن تأين بعض الغازات بفعل الأشعة الكونية .

## 2-1 مصادر غير طبيعية :

وهي التي يحدثها أو يتسبب في حدوثها الإنسان وهي أخطر من السابقة وتثير القلق والاهتمام حيث أن مكوناتها أصبحت متعددة ومتنوعة وأحدثت خللاً في تركيبة الهواء الطبيعي وكذلك في التوازن البيئي. و بالإمكان تخفيض الضرر الناتج عنها واهم تلك المصادر: استخدام الوقود في الصناعة ، و وسائل النقل البرى والبحري والجوى ، والنشاط الإشعاعي. (الربيعي ، 2012 : 4 ) ( جابر ، 2012 : 3 )

## 3-1 أضرار تلوث الهواء على الإنسان :

تلوث الهواء عدة اضرار على صحة الانسان اهمها : (الربيعي ، 2012 : 4 ) ( العباسي ، 2012 : 8 )

### أ- غاز أول أكسيد الكربون :

هو غاز ليس له لون ولا رائحة ومصدرة عملية الاحتراق الغير كامل للوقود . ويصدر من عوادم السيارات ومن أحترق الفحم أو الحطب في المدافئ . وهو أخطر أنواع تلوث الهواء وأشدها سمية على الإنسان و الحيوان . يتحد أول أكسيد الكربون مع الهيموكلوبين مكوناً كربوكسي هيموكلوبين وبذلك يمنع الأكسجين من الاتحاد مع الهيموكلوبين وفي هذه الحالة يحرم الجسم من الحصول على الأوكسجين .



وتعتمد سمية أول اوكسيد الكربون علىتركيزه في الهواء المستنشق فتركيز **0,01%** من أول أكسيد الكربون يعادل **20%** من كربوكسي هيموكلوبين ويؤدي إلى : شعور بالتعب وصعوبة التنفس **dyspnoea** و طنين في الأذن **Noises in the ears** .

في حين تركيز **0.1%** من أول أكسيد الكربون يعادل **50%** من كربوكسي هيموكلوبين ويؤدي إلى : ضعف في القوة , ارتخاء في عضلات الجسم وبذلك لا يستطيع المصاب المشي خارج المكان ضعف في السمع **Impaired hearing** ، ونقص في الرؤية **Dimness of vision** ، غثيان وقيء ، انخفاض ضغط الدم ، وانخفاض في الحرارة ، ازدياد النبض مع ضعف في إحساسه **Rapid, weak pulse** وأخيراً الإغماء والوفاة خلال ساعتين .

إن النتيجة النهائية الوفاة لمن يتسم بهذا الغاز ولذلك تتضح خطورته .

#### ب- غاز ثاني أكسيد الكربون :

زيادته تؤدي إلى صعوبة في التنفس والشعور بالاحتقان مع تهيج للأغشية المخاطية والتهاب القصبات الهوائية وتهيج الحلق .

وتجدر الإشارة الى أن الإسراف في استخدام الوقود وقطع الغابات أو التقليل من المساحات الخضراء ساهم في ارتفاع نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون في الجو والذي قد يؤدي إلى ارتفاع درجة حرارة الأرض وهو ما يعرف بالاحتباس الحراري . (الربيعي ، 2012 : 5 ) ( العباسي ، 2012 : 9 )

#### ج- غاز كبريتيد الهيدروجين :

هو غاز ذو رائحة تشبه البيض الفاسد ويتكون من تحلل المواد العضوية مثل مياه الصرف الصحي **sewage** وهو غاز سام وقاتل ولا يختلف عن أول أكسيد الكربون أو سيانيد الهيدروجين حيث يتحد مع هيموكلوبين الدم محدثاً نقصاً في الأكسجين الذي يصل الى الأنسجة والأعضاء الأخرى من الجسم. وله التأثيرات التالية : (الربيعي ، 2012 : 6 ) ( العباسي ، 2012 : 10 )

- 1) يؤثر هذا الغاز على الجهاز العصبي المركزي .
- 2) يثبط عملية الأكسدة الخمائرية مما يؤدي إلى حدوث اضطراب وصعوبة في التنفس .
- 3) يسبب خمول في القدرة على التفكير .
- 4) يهيج ويخشن الأغشية المخاطية للجهاز التنفسي وملتحمة العين .

#### د- غاز ثاني أكسيد الكبريت :

غاز ثاني أكسيد الكبريت هو غاز حامضي يعتبر من أخطر ملوثات الهواء فوق المدن والمنشآت الصناعية . ويتكون من احتراق أنواع الوقود كالفحم وزيت البترول وأيضاً بعض البراكين تطلق هذا الغاز . ويعتبر غاز ثاني أكسيد الكبريت أحد عناصر مكونات الأمطار على سطح الأرض فيلوث التربة والنباتات والأنهار والبحيرات والمجاري المائية , وبذلك يسبب إخلالاً بالتوازن البيئي . ويختلط بالضباب الدخاني فوق المدن محدثاً أضرار بالغة كما أشرنا إلى ذلك . (الربيعي، 2012: 5 ) ( العباسي ، 2012 : 11 )

#### أضرار غاز ثاني أكسيد الكبريت :

- 1) يؤثر على الجهاز التنفسي للإنسان محدثاً آلام في الصدر .
- 2) التهاب القصبات الهوائية وضيق التنفس .
- 3) التراكيز العالية تسبب تشنج الحبال الصوتية وقد تؤدي إلى تشنج مفاجئ واختناق .
- 4) التعرض الطويل للغاز يؤثر على حاسة الذوق والشم وإلى التصلب الرئوي .
- 5) يسبب تهيج العيون وكذلك الجلد .
- 6) يسبب الأمطار الحامضية .

#### هـ- غاز ثاني أكسيد النتروجين :

هذا الغاز وغيره من أكسيد النتروجين تنتج من احتراق المركبات العضوية وأيضاً من عوادم السيارات والشاحنات وبعض المنشآت الصناعية وهو يكون مع بخار الماء في الجو حامضاً قوياً هو حامض النتريك ويسبب الأمطار الحامضية. وعند وصوله مع بقية أكاسيد النيتروجين إلى طبقات الجو العليا ( طبقة الأوزون ) يحدث كثيراً من الضرر لهذه الطبقة . (الربيعي ، 2012 : 5 ) ( العباسي ، 2012 : 12 )

#### أضرار غاز ثاني أكسيد النيتروجين :

- 1- يؤدي إلى تهيج الأغشية المخاطية للمجاري التنفسية ويسبب أضرار في الرئة مثل **pulmonary edema**
- 2- ويؤدي إلى تهيج الأغشية المخاطية للعين .
- 3- ويحدث ضرراً في طبقة الأوزون ، و يكون الأمطار الحامضية .

## و- الرصاص :

يضاف الرصاص للبنزين وقود السيارات لزيادة معدل الأوكتان ويتم ذلك ويتم ذلك بإضافة **tetra-ethyl lead** وهذا هو البنزين المحتوي على الرصاص. يخرج الرصاص من عوادم السيارات إلى الهواء محدثاً تلوثاً به وخاصة في المدن المزدحمة والتي تستخدم وقود أو البنزين به رصاص ( المرصص ) .

أضرار الرصاص : ( الربيعي ، 2012 : 6 ) ( العباسي ، 2012 : 12 )

- 1) يسبب الصداع والضعف العام وقد يؤدي للغيوبة وإلى حدوث تشنجات قد تؤدي للوفاة
- 2) يؤدي إلى إفراز حمض البوليك وتراكمه في المفاصل والكلية .
- 3) يقلل من تكوين الهيموكلوبين في الجسم .
- 4) يحل محل الكالسيوم في أنسجة العظام .
- 5) يؤدي إلى القلق النفسي والليلي .
- 6) يسبب التخلف العقلي لدى الأطفال .
- 7) تراكمه في الأجنة يؤدي إلى تشوه الجنين وإلى إجهاض الحوامل .

لكن كثيراً من الدول تنبعت لذلك وبدأت تستخدم بنزين خالي من الرصاص للتقليل من مخاطر تلوث الهواء بالرصاص .

## ز- مركبات الكلورو فلورو كربون :

تنتج هذه المركبات من صناعات عديدة أهمها الأيروسول **aerosol** التي تحمل المبيدات أو بعض مواد تصفيف الشعر أو مزيل روائح العرق وكذلك يمكن استخدام مركبات الكلوروفلوروكربون على هيئة سائل في أجهزة التكييف والتبريد ثلاجات المنازل . كما أن إحراق النفايات المنزلية إحراق غير كامل يؤدي إلى انتشار هذه المركبات في الجو .

يوجد تركيز من هذه المركبات في طبقات الجو على بعد 18 كم فوق المناطق القطبية . وتقدر كمية هذه المركبات التي تنطلق في الجو بما يزيد على مليون طن سنوياً. وعند وصول هذه المركبات لطبقة الإستراتوسفير **stratosphere** التي بها طبق الأوزون فإنها تتحلل بفعل الأشعة فوق بنفسجية الموجودة في الشمس إلى ذرات الكلور والفلور التي تقوم بمهاجمة الأوزون وتحويله إلى أوكسجين وبذلك تساعد على تحطيم طبقة الأوزون ولقد تنبعت العديد من الدول لخطورة هذه المركبات وبدأت بعضها في حظر إنتاجها مثل الولايات المتحدة الأمريكية والسويد وكندا والنرويج وغيرها وذلك منذ عام 1982. وهناك

محاولات لاستبدالها بمواد نافعة أخرى من بينها استعمال خليط من غاز البيوتان والماء ويطلق عليه اسم اكواسول **aquasol** ولا تحتوي على الكلور و الفلور. (الربيعي ، 2012 : 6 ) ( العباسي ، 2012 : 13 )

#### ح- بعض الشوائب والمواد العالقة :

كثير من المصانع تطلق أبخره في الجو تحتوي على مركبات شديدة السمية مثل مركبات الزرنيخ والفسفور والكبريت والسليوم . كما تحمل معها بعض المعادن الثقيلة كالزئبق والرصاص والكاديوم وغيرها وتبقى هذه المواد الشائبة معلقة في الهواء على هيئة رذاذ أو ضباب خفيف ويكون هذا التلوث واضحاً حول المصانع ولكن قد تحمله الرياح إلى أماكن أخرى . (الربيعي ، 2012 : 6 ) ( العباسي ، 2012 : 14 )

وبالحار عندما تهب عليها رياحاً قوية تحمل بعض الأملاح الذائبة على هيئة رذاذ أو بخار دقيق من الماء إلى مسافات طويلة داخل الشواطئ وتحمل هذه الشوائب في طبقة التروبوسفير ثم تعود وتسقط على الأرض مع الأمطار أو الجليد . وفترة تحليل الجليد القطبي وهو انه يحتوى على أملاح الكلوريدات والنترات والكبريتات للعديد من المعادن مثل الصوديوم والبوتاسيوم والكالسيوم والمغنيسيوم وهذه الأملاح لا تتوفر إلا في البحار . وأيضاً وجد في الجليد شوائب مثل النحاس والحديد والزنك والكوبالت والرصاص ولا بد أنها نتيجة من النشاط الصناعي . (الربيعي ، 2012 : 7 ) ( العباسي ، 2012 : 14 )

#### ط- الكائنات الدقيقة أو الميكروبات :

تنتشر في الهواء أنواع عديدة من البكتريا والفطريات في حالة ساكنة وتصيب الإنسان إذا توفرت الظروف الملائمة . ومن أجناس البكتريا ، **Streptococcus** ، **Yersina** ، **Mycobacterium** ، أما الفطريات **Corynebacterium** ، **Aspergillus** ، **Candida** ، **Pentium** ويعتبر فيروس الأنفلونزا أكثر الفيروسات انتشاراً في الهواء . تستخدم الميكروبات في الحروب الجرثومية لسهولة انتشارها في الهواء وتسبب أمراضاً فتاكة بالإنسان ومن أشهر هذه الميكروبات في وقتنا الحاضر الجمرة الخبيثة التي تسببها **Bacillus anthrax** ويمكن انتشار غيرها عن طريق الهواء مثل الطاعون **Pasture plague** **Upsets** والجذري الذي يسببه فيروس **Small pox** . (الربيعي ، 2012 : 7 ) ( العباسي ، 2012 : 15 )

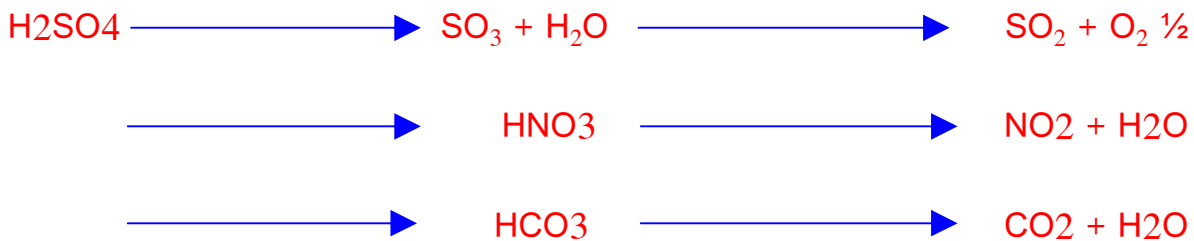
#### 2-أضرار تلوث الهواء داخل المباني ( الهواء الداخلي ) **Indoor Air Pollution** .

كثير من الناس يقضون وقتاً طويلاً داخل المباني قد يصل إلى 80 - 90 % من وقتهم فالكثير يعملون ويأكلون وينامون ويشربون داخل المباني التي يكون دورة الهواء مغلقاً وهذا ما دعا كثير من الناس يعتقدون أن تلوث الهواء الداخلي أخطر من الخارجي . ومنذ السبعينات بدأ الضوء يتسلط على تلوث الهواء الداخلي ومن أهم مصادر تلوث الهواء الداخلي تدخين السجائر و المعسلات ، الأبخرة الناتجة من المفروشات أو مواد الاصباغ وفي مجتمعنا البخور الذي يستخدم بكثرة داخل المباني. بالإضافة إلى الفريون الناتج من أجهزة التكييف . (الريعي ، 2012 : 7 ) ( العباسي ، 2012 : 15 )

وفي الولايات المتحدة وجد أن غاز الرادون **Radon** وهو غاز نشط إشعاعياً **radioactive gas** وينبعث من الأرض ويتواجد في السرايب . وهناك أيضاً بعض الميكروبات أو الكائنات الدقيقة التي تلوث الهواء الداخلي .

### 3- الأمطار الحامضية Acid rain :-

تنتج الأمطار الحامضية من تلوث الهواء بثاني أكسيد الكبريت وكبريتيد الهيدروجين وأكاسيد النيتروجين الناتجة من حرق كميات ضخمة من الوقود في المصانع وتحملها الرياح إلى مسافات بعيدة كل البعد عن المصدر الذي خرجت منه . لا توجد فكرة واضحة عن تكون الأمطار الحامضية ويعتقد أن غاز ثاني أكسيد الكبريت وأكاسيد النيتروجين تتفاعل مع بخار الماء الموجود في الجو كما يأتي :-



وتبقى هذه الأحماض معلقة في الهواء على هيئة رذاذ وتسقط مع الأمطار، وفي البلدان قليلة الأمطار مثل دول الخليج تلتصق المركبات الحامضية على سطح الأتربة العالقة في الهواء وتتساقط معها فيمما يعرف بالترسيب الحمضي الجاف وأحياناً يسمى الترسيب الحامضي. وللأمطار الحامضية أو الترسيب الحامضي آثار سيئة على البيئة فالأمطار الحامضية تسبب في : ( العباسي ، 2012 : 16 ) ( Broecker ، 14 : 2010 )

أ- التربة القلوية : تتفاعل معها وتتعاقل معها فعلى الأرض الجيرية مثلاً تكون الكالسيوم وتجرفه إلى الأنهار ، وكذلك تذيب بعض المعادن أو الفلزات الهامة للنبات وتبعدها عن جذور النبات ومن

- أمثلة ذلك الكالسيوم والبوتاسيوم والمغنيسيوم التي يحملها مياه الأمطار الحامضية بعيداً عن جذور النباتات إلى المياه الجوفية وبذلك تقل جودة المحاصيل الزراعية .
- ب- في التربة الجرانيتية : كما في دول السويد والنرويج تؤدي إلى تفتيت الصخور وترفع من درجة حامضية البحيرات .
- ج- في البحيرات تؤدي الأمطار الحامضية إلى زيادة الحموضة في مياه البحيرات وبالتالي قد تسبب في عدم صلاحيتها للأسماك والكائنات الدقيقة .
- د- على المحاصيل الزراعية والغابات : كثير من النباتات لم تستطع العيش مع الأمطار الحامضية فذبلت وماتت وبالتالي يؤدي إلى فقدان المحاصيل الزراعية والأخشاب من الغابات .
- هـ- التأثير على الأحجار الجيرية : لوحظ في لندن تآكل أو تفتت بعض أحجار برج لندن وكنيسة لودستمتستر إلى فقد بلغ عمق التآكل بضع سنتيمترات نتيجة التفاعل بين غاز ثاني أكسيد الكبريت والأمطار التي تسقط على المدن من حين لآخر . كذلك شوه أثر الأمطار الحامضية أو الترسيب الحامضي على الأكروديوليس في اليونان والكلولوسيم في إيطاليا وتاج محل في الهند وأبو الهول في مصر .

#### 4- أضرار تلوث الهواء على طبقة الأوزون:-

الأوزون Ozone غاز سام وشفاف يميل إلى الزرقة ويتكون الجزئ منه من ثلاث ذرات أوكسجين . ويتواجد الأوزون في طبقتي الجو السفلي التروبوسفير **Troposphere** وطبقة الجو العليا الأستراتوسفير **Stratosphere** . ( Hudson , 2010 : 9 ) ( العباسي ، 2012 : 17-18 )

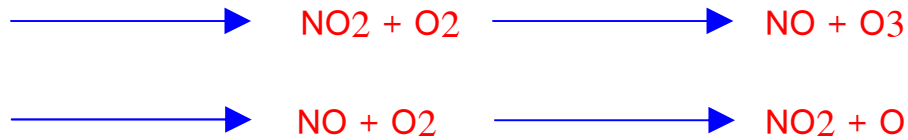
يتكون الأوزون في طبقات الجو السفلى من الملوثات المنبعثة من وسائل النقل أو بعض المركبات التي تحوي الهيدروكربونات ( الفريون - الذي يدخل في الثلاجات وأجهزة التكييف وكثير من الصناعات الأخرى ) . وفي هذه الحالة يعتبر الأوزون من المكونات الخطيرة على صحة الإنسان لأن تنفس قدر ضئيل منه يحدث تهيج في الجهاز التنفسي وقد يحدث الوفاة .

أما الأوزون الموجود في طبقات الجو العليا فيتكون من تفاعل جزيئات الأوكسجين مع الأكسجين الحر الذي ينتج من هذه انشطار هذه الجزيئات بفعل الأشعة فوق البنفسجية



ومن نعم الله على خلقه أن جعل طبقة الأوزون في **Stratosphere** تعمل كدرع أو مرشح واقٍ يحمي الكرة الأرضية من الأشعة فوق البنفسجية الضارة ولا يسمح إلا بمرور جزء يسير من هذه الأشعة . ولولا وجود طبقة الأوزون هذه لزلت الحياة من الكرة الأرضية .

ومع بداية السبعينيات بدأ الاهتمام بالملوثات الصادرة من نشاط الإنسان على طبقة الأوزون فقد وجد أن أكاسيد النيتروجين تفتت جزيئات الأوزون



وبذلك يعود أكسيد النيتروجين إلى حالته الأصلية ليعيد الدورة مرة أخرى وبذلك تحتل التوازن الطبيعي

وكذلك وجد أن مركبات الكلوروفلوروكربون ( بعضها معروف صناعياً الفريون ) تقوم بتفتت جزيء الأوزون . ونظراً لازدياد استخدام هذه المركبات في كثير من الصناعات مثل البخاخات المعطرة والمزيلات لرائحة العرق وتسمي ايروسول وعلى هيئة سائل في معدات التبريد وتكييف الهواء وفي الصناعات الإلكترونية من حاسبات وتلفزيونات وأجهزة استقبال وإرسال وخلافة . خطر هذه المادة هو انبعاثها في الهواء وصعودها لطبقات الجو العليا يتحرر الكلور بفعل الأشعة فوق البنفسجية من مركبات الكلوروفلوروكربون وهذا الكلور هو الذي يعمل على تدمير الأوزون وهو أحد أسباب ثقب الأوزون وتقليل نسبة في الغلاف الجوي .

ذرة كلور + جزيء أوزون فوق بنفسجية أكسيد الكلور + جزيء أوكسجين



وتجدر الإشارة إلى أن غاز الكلوروفلوروكربون له عمر طويل قد يمتد قرناً أو يزيد **75 - 100** سنة كما أن هناك غازات أخرى غير الكلور لها تأثير مدمر على الأوزون مثل الهيدروجين والنيتروجين .

هناك أيضاً عوادم الطائرات النفاثة والطائرات أسرع من الصوت بما تلفظه من نايتروجين من العادم الذي يدفعها للأمام ويؤدي إلى التلوث من جهة أخرى .

إطلاق الصواريخ للفضاء تحرق كمية كبيرة من الوقود السائل أو الصلب وبذلك تخلف أطناناً من الغازات الضارة بطبقة الأوزون . فقد ورد في إحصائية روسية أن كل عملية إطلاق صاروخ ( مكوك فضائي ) تدمر مليون طن من غاز الأوزون . كما ثبت أن الدقيقتين الأولى من إطلاق المكوك الأمريكي

( التي تحترق خلالها صواريخ الدفع الابتدائية التي تعمل بالوقود الجاف ) والتي تمثل المرحلة الأولى في الصواريخ الحاملة للمكوك ينتج عنها 187 طناً من غاز الكلور ومركباته 17 طناً من أكسيد الألمنيوم .

وينتج عن تآكل طبقة الأوزون أو وجود ثقب أضراراً يمكن تلخيصها :

( الربيعي ، 2012 : 8-10 ) ( العباسي ، 2012 : 19 )

#### أ- انتشار سرطان الجلد :

يؤدي تآكل طبقة الأوزون إلى زيادة الأشعة فوق البنفسجية التي تصل إلى الأرض قد بلغ 1% فإن الأشعة فوق البنفسجية تزداد بنسبة تعادل 2% وبالتالي فإن معدل الإصابات بسرطان الجلد يزداد 4% وهناك إحصائية أمريكية تقول بأن نقصان قدرة 3% يعني حدوث ثمانية عشر ألف من الإصابات بسرطان الجلد .

#### ب- التأثير الوراثي : ( حدوث تلف لحامض D.N.A )

إن تعرض الجلد للأشعة فوق البنفسجية يمكن أن يحدث تلفاً Epidermal أي تحت البشرة الخارجية للجلد مباشرة بسبب تلف الحامض النووي D.N.A وينتج عن ذلك انقسام الخلايا وحدوث الأورام . ولأن حامض D.N.A هو المسئول عن نقل الصفات الوراثية فإن إصابته تكون نتيجة الإسراف في تعرضه للأشعة فوق البنفسجية حيثما ينتقل من جيل إلى جيل .

#### ج- حدوث المياه البيضاء في العين ( كاتاركت )

تسرب الأشعة فوق بنفسجية إلى سطح الأرض بسبب تآكل طبقة الأوزون يؤدي إلى حدوث عتامه في العين وهي المعروفة بالمياه البيضاء . وقد يؤدي إلى زيادة نسبة الأشخاص المصابين بالعمى .

#### د- حدوث اختلال في جهاز المناعة في جسم الإنسان :

يؤدي أيضاً زيادة الأشعة فوق البنفسجية نتيجة تآكل طبقة الأوزون إلى اختلال جهاز المناعة لدى الإنسان مما يزيد من نسبة تعرضه للأمراض المعدية المختلفة وخاصة الجهاز التنفسي .

#### هـ . حدوث أمراض أخرى :-



- الشيوخوخة المبكرة وتسهم الدم والإرهاق العصبي .
- العمي الجليدي **Snow Blindness** .
- شيخوخة الجلد ( أمراض جلدية أخرى ) .

#### و. المحاصيل الزراعية :

تسرب الأشعة فوق البنفسجية يلحق أضرار بالمحاصيل الزراعية مثل الخضراوات وفول الصويا والقطن وقد يقلل من إنتاجها وبذلك يهدد الموارد الزراعية .

#### ز- الثروة الحيوانية :

حيث أن الحيوانات تتغذى على النباتات والأعشاب وهذا يعني أن الضرر سيلحق بها نتيجة تضرر النباتات .

#### ح- الثروة السمكية :

زيادة الأشعة فوق البنفسجية يقلل من الطحالب والنباتات ذات الخلية الواحدة التي تتغذى عليها الأسماك كما أنه يهلك يرقات الأسماك التي تعيش قريباً من سطح الماء .

#### ط- تغيير المناخ :

زيادة الأوزون في التروبوسفير **Troposphere** نتيجة التلوث ونقص في طبقة الأستراتوسفير تسبب خللاً في توازن الغلاف الجوي يؤدي إلى ارتفاع درجة الحرارة في الأرض أو الغلاف الجوي ولا يعتبر الأوزون هو الوحيد في تسبب ارتفاع درجة حرارة الأرض بل يشارك وبنسبة رئيسية غاز ثاني أكسيد الكربون ومركبات الكلوروفلوروكربون و أكاسيد النتروجين وغاز الميثان . ويقول العلماء أن درجة الحرارة على الأرض سوف ترتفع بمقدار **3 - 5** درجات في كل مكان من الآن وحتى عام **2050م** . وتعرف الغازات السابق ذكرها بغازات الاحتباس الحراري لأنها تؤدي إلى ارتفاع درجة حرارة الأرض . وإن ارتفاع درجة حرارة الأرض وما يصاحبها من تغييرات مناخية قد يكون مفيداً و ضاراً. أن بعض المناطق تزيد إنتاجية الغابات والمحاصيل الزراعية بينما تتدهور في مناطق أخرى وكذلك الأمطار. كما أن ارتفاع درجات الحرارة يعجل بارتفاع سطح البحر مما يهدد الجزر والمناطق المنخفضة بالغرق .

## ثانياً : تلوث المياه Water pollution

الماء عنصر أساسي لجميع الكائنات الحية وعنه قال تعالى: (وجعلنا من الماء كل شيء حي) سورة الأنبياء. وتغطي المياه حوالي 71 % من الأرض، وتكون حوالي 65 % من جسم الإنسان، 70% من الخضروات، وحوالي 90 % من الفواكه. (العباسي ، 2012 : 21) (Hammer , 2010 : 94)

الماء مذيّب جيد لكثير من المواد و حتي بعض المواد التي لا تذوب فيه تشكل معلقات غروية تشبه المحاليل . وينزل الماء على هيئة أمطار أو ثلج snow بصورة نقية خالية تقريباً من الجراثيم أو الملوثات الأخرى , لكن نتيجة للتطور الصناعي الكبير يتعرض لكثير من الملوثات مما يجعله غير صالح للشرب . ومن أمثلة التلوث الأمطار الحامضية وكذلك مخلفات الصرف الصحي والصناعي والزراعي .

كان الناس في الماضي يلقون المخلفات والفضلات في مياه الأنهار والمحيطات ظناً منهم إنها تنقي نفسها ففي ما بين عام 1849 و 1853 انتشر وباء الكوليرا في لندن بسبب تلوث مياه نهر التايمز وقد أدى إلى وفاة عدد كبير من سكان لندن وما جاورها. وتكررت نفس المأساة في مدن أوربية أخرى كما انتشر في بعض المدن الأمريكية وباء التيفوئيد في الفترة نفسها .

وكذلك ظهر تلوث مياه البحار والأنهار و المياه الجوفية بالمواد البترولية والمواد المشعة والمعادن الثقيلة وغيرها . ويشكل التلوث بالمواد البترولية خطراً على المياه حيث يكوّن طبقة رقيقة فوق سطح الماء تمنع اختراق الهواء وثاني اوكسيد الكربون والضوء إلى الماء وبذلك تصبح الحياة المائية شبه مستحيلة. ويدوم الهيدروكربون الناتج من تلوث البترول طويلاً في الماء ولا يتجزأ بالبكتريا ويتراكم في قاع البحر . ويحتوي البترول على مواد مسرطنة carcinogenic مثل بنزوبيرين benzopyrene الذي يوجد بنسبة عالية في نפט الخليج وليبيا ويؤثر على النباتات والحيوانات التي تتغذى عليها .

وهناك مواد كيميائية أخرى تسبب تلوث المياه مثل المبيدات D.D.T وأيضاً المعادن الثقيلة .

## 1- مصادر تلوث المياه

### 1-1 المصادر الصناعية :

تشكل مياه المصانع وفضلاتها 60 % من مجموع المواد الملوثة للبحار والبحيرات والأنهار . ويصدر أغلب الملوثات من مصانع مثل مصانع الدباغة والرصاص والزئبق والنحاس والنيكل ومصانع الاصباغ والإسمنت والزجاج والمنظفات ومصانع تعقيم الألبان والمسالخ ومصانع تكرير السكر . بالإضافة إلي التلوث بالهيدروكربون الناتج عن التلوث بالبترول الذي يؤدي كما ذكرنا إلي تكوين طبقة رقيقة عازلة فوق سطح الماء تمنع اختراق الأوكسجين وثاني اكسيد الكربون والضوء إلى الماء وبذلك يؤدي إلي اختناق الكائنات التي تعيش في الماء . وكذلك يتحول النفط إلي كرات صغيرة تلتهم بواسطة الأسماك مما يؤثر على السلسلة الغذائية. (العباسي ، 2012 : 22-24) (Hammer , 2010 : 99)

إن معظم المصانع في الدول المتقدمة والنامية لا تلتزم بضوابط الصرف الصناعي بل تلقي بفضلاتها في المياه ففي الولايات المتحدة وجدت مخلفات سامة في مياه الأنهار والبحار المحيطة بالمصانع . وفي القاهرة اجريت دراسة على اثنا عشر محطة لمعالجة مياه الشرب ووجدت جميعها تعاني من عدم انضباط الصرف الصناعي .

وتجدر الإشارة إلى أن الطرق التقليدية لتنقية المياه لا تقضي على الملوثات الصناعية ( مثل الهيدروكربون ) والملوثات غير العضوية والمبيدات الحشرية و المركبات الكيميائية المختلفة . وقد يتفاعل الكلور المستخدم في تعقيم المياه مع الهيدروكربونات مكونا مواد كربوهيدراتية كلورينية مسرطنة .

ونوع آخر من التلوث الصناعي هو استخدام بعض المصانع الماء للتبريد وبذلك يلقي الماء الساخن في الأنهار أو البحيرات مما يزيد حرارتها ويؤثر على الحياة الحيوانية والنباتية بها .

### 1-2 مصادر الصرف الصحي:

تعتبر مياه المجاري واحدة من أخطر المشاكل على الصحة العامة في معظم دول العالم الثالث، لأن أغلب هذه الدول ليس لديها شبكة صرف صحي متكاملة ، بل في بعض المدن الكبيرة لا توجد شبكة صرف صحي وأكبر مثال على ذلك مدينة البصرة . والمشكلة الكبرى عندما تلقي المدن الساحلية مياه

الصرف الصحي في البحار دون معالجة مسببة بذلك مشكلة صحية خطيرة . كما أن استخدام البالوعات أو **septic tank** في الأماكن التي لا يتوفر فيها شبكة صرف صحي له أضراره على الصحة العامة خاصة إذا تركت مكشوفة أو ألقيت مخلفاتها في الأماكن القريبة من المساكن حيث يتوالد البعوض والذباب مما يسبب الكثير من الأمراض بالإضافة إلى استخدام المبيدات المنزلية التي لها أضرارها على صحة الإنسان وطبقة الأوزون .

تحتوي مياه المجاري على كمية كبيرة من المركبات العضوية وأعداد رهيبية من الكائنات الحية الدقيقة الهوائية واللاهوائية وتؤثر هذه الكائنات في المركبات العضوية والغير عضوية مسببة نقصا في الأوكسجين إذا ألقيت في البحر وبذلك تختنق الكائنات التي تعيش في البحر وقد تموت . وعند موت الكائنات البحرية تبدأ البكتريا أو الكائنات الدقيقة التي تعمل لاهوئياً بتحليلها محدثة تعفن وفساداً آخر إلى السابق .

ويتوقف الزمن الذي تفسد فيه مياه المسطح المائي ولا تعد صالحة للاستعمال على عدة عوامل منها :

- أ- سرعة تيار الماء في المجري المائي .
- ب- كمية الأوكسجين الذائب في الماء .
- ج- السرعة التي تستطيع بها بعض أنواع البكتريا تحليل هذه الشوائب والفضلات .
- د- مدى حجم الشوائب والفضلات التي تلقى في هذا المسطح المائي البحري ونوعيتها .

## 1. مكونات مياه الصرف الصحي :

تتكون مياه الصرف الصحي من المياه المستخدمة في المنازل سواء في الحمامات أو المطابخ وكذلك المياه المستخدمة في بعض الورش والمصانع الصغيرة ومحطات الوقود التي تقع داخل المدينة .

تحتوي مياه الصرف الصحي على نسبة عالية من الماء **99.9** و الباقي مواد صلبة على هيئة مواد غروية وعالقة وذائبة . وهذه المركبات هي :

- أ- الكربوهيدرات: وتشمل السكريات الأحادية والثنائية والنشا والسليلوز .
- ب- أحماض عضوية: مثل حامض الفورميك, بروبونيك وغيرها .
- ج- أملاح أحماض عضوية: مثل اكسالات الكالسيوم .

- د- الدهون والشحوم .
- هـ- المركبات العضوية النتروجية وتشمل البروتينات .
- و- الأصباغ .
- ز- الأملاح المعدنية .
- ح- مواد أخرى وتشمل الكلوكوزات وغيرها .

## 2. طريقة معالجة مياه الصرف الصحي :

تتم معالجة مياه الصرف الصحي على عدة خطوات :

- أ- المعالجة الأولية: في هذه الطريقة يتم التخلص من المواد العالقة والصلبة بطريقة الترشيح والترسيب .
- ب- المعالجة الثانوية: وفيها تستخدم الطرق البيولوجية مثل البكتريا التي تؤكسد المواد العضوية .
- ج- المعالجة الثالثة: وهي المعالجة النهائية وفيها يتم التخلص من البكتريا والفيروسات والمركبات العضوية .

بعد معالجة مياه الصرف الصحي يمكن استخدامها لأغراض الزراعة أو الصناعة ( للتبريد ) .

## 1-3 مصادر زراعية:

إن استخدام المبيدات الحشرية والأسمدة الكيميائية في الزراعة يتسبب في تلوث الماء وذلك عند سقوط الأمطار حيث تجرف تلك المواد إلى الأنهار أو البحيرات وأيضاً الري قد ينقل تلك المواد إلى المياه الجوفية . (العباسي، 2012 : 25 )

## 2- أضرار تلوث الماء على صحة الإنسان

تتلخص أضرار تلوث الماء على صحة الإنسان: (العباسي ، 2012 : 25 )

#### أ- تلوث الماء ميكروبياً :

ثبت بما لا يدعوا للشك أن مياه الصرف الصحي إذا لم تعالج جيداً تسبب أمراضاً خطيرة للإنسان وخاصة إذا تسربت لمياه الشرب . فقد حدث انتشار وباء الكوليرا في القرن السابع عشر في لندن نتيجة تلوث مياه نهر التايمز بمياه الصرف الصحي, وقد حدث أيضاً في دلهي- الهند وكاليفورنيا انتشار وباء السالمونيلا والالتهاب الكبدي نتيجة تلوث المياه (1955-1956 ) . إن مياه الصرف الصحي بها أعداداً كثيرة من الكائنات الدقيقة مثل البكتيريا والفيروسات والطفيليات وبذلك تنقل العديد من الأمراض مثل الكوليرا والتيفود وشلل الأطفال وقد أثبت تحليل مياه الصرف الصحي لمدينة الرياض على احتواءه *Anthrobacter Sp*, *Pseudomonas, bacillus sp, E.coli* . كما أن تلوث الماء ببكتيريا القولون *Coliform bacteria* يعد مؤشراً خطيراً حيث يجب أن يخلو ماء الشرب من أي خلية لبكتيريا القولون في 100 مل . ويجد كذلك الأوليات *Protozoa* مثل *Amoeba sp, paramecium sp, Entamoeba histolitica* .

وتلعب الكائنات الحية الدقيقة دوراً في تحولات الميثان والكبريت والفسفور والنترات . فبكتيريا الميثان تنتج غاز الميثان في الظروف *Methanobacterium sp* الهوائية واللاهوائية . وبكتيريا التعفن *putrefying bacteria* تنتج الأمونيا التي تتأكسد إلى نترات التي تكون ما يعرف بإخضرار الماء *Eutrophication* وتظهر على شكل طبقة خضراء من الأعشاب على سطح خزانات المياه والبحيرات وشواطئ البحار وأكثر ما تكون في المياه الراكدة وتسبب في إعاقة تسرب الأوكسجين إلى الماء, وتسبب زيادة الأعشاب الخضراء إلى مرض زرقة العيون لدى الأطفال . وتستطيع كائنات حية دقيقة أخرى مثل *Beggiatoa sp* أكسدة كبريتيد الهيدروجين إلى الكبريت .

#### ب- تلوث الماء كيميائياً :

تلوث الماء بالمواد الكيميائية يمكن أن يكون خطراً على البيئة وعلى صحة الإنسان. ويمكن تلخيص أهم المركبات التي تلوث الماء: (العباسي ، 2012 : 26-27 ) ( Hammer, 2010 : 111 )

#### 1. مركبات حامضية أو قلوية :

تغير كل من المركبات الحامضية أو القلوية درجة **PH** للماء . إذا تلوث الماء بالأحماض فإن ذلك يسبب الصدأ للأنابيب وتآكلها هذا ناهيك عما تسببه من آثار على صحة الإنسان حسب نوع الحمض الملوث ( راجع الأمطار الحامضية ) . أما التلوث بالقلويات فهي تكون الأملاح مثل كربونات وبيكربونات وهيدروكسيدات والكلوريدات . وتسبب كربونات وبيكربونات الكالسيوم والمغنيسيوم عسر الماء كما أن مركبات الكلوريدات والسلفات تسبب ملوحة الماء .

## 2. مركبات النترات والفوسفات :

تسبب هذه المركبات ظاهرة إضرار الماء أو ما يعرف بالازدهار **Eutrophication** وتظهر على شكل طبقة خضراء من الأعشاب على سطح مياه الخزانات والبحيرات وشواطئ البحار والمياه الراكدة وقد تغطي سطح الماء مما يمنع الأوكسجين من الدخول للماء مما يؤثر على الحياة المائية وتتكون الأعشاب الخضراء من الطحالب **Algae** وهي من عناصر الكربون والنيتروجين والفسفور . ومن الجدير بالذكر أن النترات تتحد مع الهيموكلوبين وتمنع اتحاد الأوكسجين معه مما يسبب الاختناق .

## 3. المعادن الثقيلة :

أكثر المعادن الثقيلة انتشاراً في مياه المجاري الرصاص والزئبق . ويمكن أن يتسرب الرصاص أيضاً من أنابيب المياه ويلوثها وقد يسبب تلف الدماغ **Encephalopathy** وخاصة للأطفال .

الزئبق يوجد في الماء على هيئة كبريتيد الزئبق وهو غير قابل للذوبان ويتواجد على شكل عضوي مثل فينول ومثيل وأخطرها هو مثيل الزئبق الذي يسبب شلل الجهاز العصبي والعمى . أما في الأسماك فإن مثيل الزئبق يتواجد داخلها بتركيزات عالية فقد وجد في الولايات المتحدة في الأسماك عام **1970** وكذلك وجد في علب التونة .

## 4. الحديد والمغنيسيوم:

يسبب الحديد والمغنيسيوم تغير لون الماء إلى أشبه بالصدأ **rust-colored** ولا يسبب ضرراً إلا إذا كان بكمية كبيرة وأكثر وجودهما في المياه الجوفية .

## 5. مركبات عضوية:

كثير من المركبات العضوية تسبب تلوث الماء وأشهرها التلوث بالبترول ومشتقاته والمبيدات الحشرية والمبيدات الفطرية **Fungicides** وغيرها من الكيماويات الصناعية.

## 6. الهالوجينات :

يستخدم الكلور والفلور لتنقية المياه من الميكروبات الضارة وساهم كثيراً في تنقية المياه ولكن الكلور يتفاعل مع الهيدروكربونات إذا وجدت مكونة مركبات هيدروكربونية كلورية مسرطنة . وهناك قول أن الكلور يمكن أن يسبب سرطان لكن ذلك لم يثبت بعد . في الولايات المتحدة يستخدم الفلور لتنقية المياه ووجد أنه يحمي الأسنان من التسوس بتركيز 10 ملليجرام/ لتر.

## 7. المواد المشعة :

مثل الراديوم **Radium** تسبب سرطان وخاصة سرطان العظام .

إن التلوث الكيميائي يفوق أحياناً التلوث الميكروبي بسبب كثرة المصانع وازديادها وعدم التخلص من فضلاتها بالطرق الصحيحة . ولابد من الإشارة أن ما ذكر من تلوث سواء المايكروبي أو الكيميائي لا يشمل التلوث أو التسمم الذي يلقي في الماء بقصد تسممه .

## ثالثاً : تلوث التربة (**Soil Pollution**) :

يعرف تلوث التربة :- بأنه الفساد الذي يصيب التربة فيغير من صفاتها وخواصها الطبيعية او الكيميائية أو الحيوية بشكل يجعلها تأثر سلباً بصورة مباشرة أو غير مباشرة على من يعيش فوق سطحها من إنسان وحيوان ونبات .

كما يمكن تعريف تلوث التربة بأنه أي تغير فيزيائي أو كيميائي للأرض و الذي يتسبب عنه عرقلة في استغلالها . ( جابر ، 2012 : 1 ) ( Choi et al ,2005 : 26 )



يقصد بالتربة تلك الطبقة السطحية من القشرة الأرضية التي توجد وتنمو فيها جذور النباتات فضلاً عن الحيوانات والكائنات الأخرى كالبكتيريا والفطريات ، وتعد التربة قاعدة الأنظمة البيئية على اليابسة والوسط الطبيعي لنمو جذور النباتات العليا المسؤولة عن تثبيت الطاقة وإنتاج الغذاء في عملية التركيب الضوئي كما وان التربة إلى جانب أنها مصدر الماء والعناصر الغذائية للنبات وسنده الميكانيكي فهي ملجئ لعدد هائل من الكائنات الحية لأنظمة البيئة على اليابسة .

وتتعرض الترب إلى التلوث من خلال النشاطات المختلفة في الزراعة مثل استخدام المبيدات للآفات الزراعية المختلفة وتشير إحصائيات منظمة الغذاء الزراعي الدولية بان هناك أكثر من ألف مستحضر كيميائي يستخدم كمبيد وبياع مئات الآلاف من الأطنان سنوياً حيث يستعمله المزارعون في مكافحة الآفات مثل مادة الادرين والكلودين ودي دي تي وغيرها ويؤدي تأثيرها التراكمي في التربة إلى انقراض لعدد من الحيوانات كالطيور أو موت الأسماك التي تعيش في المسطحات المائية القريبة. ( جابر ، 2012 : 1 ) ( Choi et al ,2005 : 45 )

لقد ساهم الإنسان في تلوث محيطه منذ القدم ولم يهتم بهذه المشكلة في تلك الآونة وذلك بسبب التعداد السكاني البسيط ، ولكن زيادة تعداد السكان وتناقص إنتاجية الأرض بسبب تلوث التربة والذي ساهم في تدني مستوى المعيشة بدأ الاهتمام بالموضوع واكتسب أهمية أكبر بظهور أنواع جديدة من الملوثات غير المعروفة في السابق مثل العديد من المواد غير القابلة للتحلل إضافة إلى النفايات النووية وغيرها من المواد .

## 1. أسباب تلوث التربة :

هناك عدة اسباب لتلوث التربة اهمها : ( جابر ، 2012 : 1 ) ( Choi et al ,2005 : 46 )

1- التسرب من الخزانات والأنابيب مثل أنابيب النفط ومنتجاته .

2- تخزين ونقل المواد الخام والنفايات .

3- انبعاث الملوثات من أماكن تجميعها إلى البيئة المحيطة بها .

4- انتقال المواد الملوثة مع مياه السيول أو المياه الجوفية .

5- انتقال الغازات الخطرة من المناطق المجاورة .

6- تمليح التربة والتشبع بالمياه ، فالاستخدام المفرط لمياه الري مع سوء الصرف يؤدي إلى الإضرار بالتربة .

7- التوسع العمراني الذي أدى إلى تجريف وتبوير الأراضي الزراعية .

## 2. الخلل الذي يصيب التربة جراء التلوث الكيميائي

التلوث الكيميائي يقصد به كل أشكال التغيرات الكمية أو الكيفية في مكونات التربة من حيث صفاتها الكيميائية أو الفيزيائية أو الحيوية والتي تنتج بسبب استخدام بعض المواد الكيميائية سواء بقصد أم بغير قصد وبالتالي إفساد مكونات التربة الأساسية وتغير تركيبها بحيث لم تعد تصلح للزراعة أو إن إنتاجها قد قل أو إنها تنتج غذاءً ملوثاً ضاراً بالإنسان أما مصادر التلوث الكيميائي فهي كثيرة ومن أهمها التلوث بالمبيدات والمخصبات الزراعية والتلوث بالمنظفات الصناعية والتلوث بالمركبات العضوية الهالوجينية والتلوث بالأسلحة الكيماوية والتلوث الناتج عن الحوادث الصناعية .

ويمكن تصنيف أنواع الخلل التي تصيب التربة إلى: ( جابر ، 2012 : 2 ) ( Choi et al , 2005 50 )

### أولاً:- خلل فيزيائي ويشمل :

- أ. بناء التربة
- ب. إزالة مواد غروية
- ج. تكوين طبقة غير نافذة للجذور
- د. صرف الماء الزائد

### ثانياً :- خلل كيميائي

- تغيير الأس الهيدروجيني **PH** بشكل متطرف
- تغير ملوحة التربة (قابلية التوصيل الكهربائي )
- تجوية كيميائية لمعادن الطين
- وجود معادن ثقيلة
- نقص الأوكسجين

### ثالثاً :- خلل حيوي

- انخفاض أعداد حيوانات التربة
- وجود مسببات مرضية
- ويمكن تقسيم ملوثات التربة الكيميائية إلى: ( جابر ، 2012 : 2 ) ( Choi et al 2005: 52 )

#### أ- ملوثات عضوية **Organic Pollutants**

##### 1-هيدرو كاربونات عطرية حلقة **Polycyclic Hydrocarbons Aromatic**

ومصادرها

• احتراق الفحم والبتروول والخشب

• إسفلت

• قطران الفحم

• انبعاثات عوادم السيارات-الشحوم

##### 2- النترو العطرية **Nitro Aromatic**

ومصادرها (القنابل-المبيد الحشري-المبيد البكتيري)

##### 3-الفينولات وانيلينات **Phenols, Anilines**

ومصادرها: (المبيدات البكتيرية ، مياه الصرف للمصانع ، مواد الصباغة ، مبيدات الادغال )

##### 4-الهالوجينات العطرية **Halogenated Aromatic**

ومصادرها :- (مبيدات الحشائش،حرق المخلفات الطبية والمخلفات الصلبة ، احتراق البتروول والفحم  
والأطارات ، مناجم الرصاص)

##### 5 - الهالوجينات الأليفاتية **Halogenated Aliphatic**

ومصادرها : صناعة البلاستيك

##### 6- المبيدات **Pesticides**

ومصادرها : ( الزراعة،صناعة المبيدات)

## 7- منتجات البترول

ومصادرها :- (صناعة تكرير البترول،السيارات ووسائل النقل،الصناعة)

### ب- ملوثات غير عضوية **Inorganic Pollutants** وتشمل

1- العناصر الثقيلة والنادرة

2- النتروجين

3- النظائر المشعة

### ج- المبيدات

إن الاستعمال الخاطئ للمبيدات بأنواعها قد خلف كميات هائلة من هذه المبيدات في التربة ذلك ان نباتات والمحاصيل عامة لا تمتص من المبيدات ألا الكمية التي تتناسب وقدرتها ومعلوم ان المبيدات مع هطول الأمطار أو الري تتسرب إلى طبقات الأرض مسببة بذلك تلوث للمياه السطحية والجوفية ويمكن أن تتبخر بفعل حرارة الشمس وتسبب تلوث الهواء المحيط . على ذلك فان هذه المبيدات تقتل الكائنات الحية الدقيقة النافعة في التربة مخلة بذلك التوازن الدقيق والهام في بيئة التربة كما تحدث المبيدات تغيرا في الصفات الكيميائية والفيزيائية للتربة وتؤثر بذلك على الإنتاجية الزراعية وبدلا من تحسين الزراعة وتطوير المنتجات الزراعية ينقلب الحال الى إضعافها ورداءه منتجاتها كي تساهم المبيدات في تحويل الآفات الثانوية إلى آفات رئيسية وتعاني العديد من دول العالم الثالث من مشكلة الاستعمال الخاطئ للمبيدات حيث يضمن الكثير من المزارعين انه بزيادة استعمال المبيدات يمكن القضاء على الآفات الزراعية بشكل أفضل وبالتالي زيادة الإنتاجية , فضلاً عن أن بعض المبيدات تبقى في التربة لمدة طويلة قد تزيد على عشرين عاماً ولنا هنا أن نتخيل تأثيرات هذه المبيدات على التربة نفسها وعلى ما ينمو فيها من نباتات فالمركبات العضوية للمبيدات تستطيع البقاء سنوات عديدة في الأراضي بسبب ثباتها البيولوجي وتنتقل المبيدات عالية الثبات من مكان إلى آخر من خلال الماء والرياح. ( جابر ، 2012 :

( 3 ) ( Choi et al ,2005 : 54 )

وتشير العديد من البحوث إلى انه عند إضافة المبيد إلى التربة فان هنالك العديد من التحولات البيولوجية والبيئية التي تسهم بشكل كبير في تغيير خاصية ذلك المبيد اعتماداً على تركيزه وتركيبه الكيميائي وتلعب الكائنات الحية الدقيقة دوراً فعالاً في التحولات المختلفة لذلك المبيد فتحوله إلى مركب ذي خصائص يختلف تماماً عن خصائصه الأولية ثم تعمل على تفكيكه وتحليله إلى جزيئات تستطيع غرويات التربة امتصاصها او تتحلل هذه الجزيئات مائياً لتتطلق منها العناصر المعدنية التي تدخل في تركيب المبيد لتقوم كائنات حية دقيقة أخرى بالتحولات المختلفة لها والتي تشمل المعدنة والتمثيل والثبوت والذوبان .

ومن أكثر أجناس الكائنات الحية الدقيقة القادرة على تحليل المبيدات وتفككها مثل : *Pseudomonas* , *Bacillus*, *Clostridium* , والفطريات *Aspergillus* , *Alternaria spp* , *Calodosporium* .

ولان اغلب المبيدات تدخل في تركيبها كل من المركبات الحلقية والهالوجينيات والكبريت والفوسفور والنتروجينات فان هنالك علاقات وطيدة بين المبيدات التي تضاف للتربة والكائنات الحية الدقيقة فقد تعمل المبيدات على احداث العديد من الأضرار المختلفة على الكائنات الحية الدقيقة الموجودة في التربة نتيجة لزيادة تراكيز بعض تلك المركبات السابق ذكرها على حاجة الكائن الحي الدقيق .

وعموماً فان الكائنات الحية الدقيقة قد تعمل على التخلص من المبيد بواسطة التحلل (*Degradation*) وقد تعمل على إزالة سميته (*Detoxification*) كما قد تعمل على تنشيطه (*Activation*) وأيضاً قد تسهم في إحداث تفاعلات إضافية .

#### د - التلوث بالمخصبات (الأسمدة)

المخصبات الزراعية *Fertilizers* المقصود بها هي تلك المركبات الكيميائية (غير العضوية) وبالتحديد الأسمدة الفوسفاتية التي تستخدم لزيادة خصوبة التربة الزراعية وغني عن القول إن استخدام المخصبات الزراعية ضمن الحدود المدروسة قد يكون آثار ايجابية ويعود على الإنسان بالخير إلا إن الإسراف في استخدامها وسوء استخدامها كماً ونوعاً ومكاناً وزماناً هو الذي يخل بمعادلة التوازن بين ما يحتاجه النبات من هذه المخصبات وما يضاف منها إلى التربة الزراعية ذلك ان الكميات الزائدة عن حاجة النبات من هذه المخصبات تحدث إضراراً بالغة في عناصر البيئة المحيطة بهذه التربة فعلاوة على إن هذا الجزيء المتبقي من المخصبات في التربة يعد إسرافاً ليس له مسوغاً من الناحية الاقتصادية فهو أيضاً يعتبر من

عوامل تلوث التربة ويسبب كثير من الأضرار للبيئة المحيطة بهذه التربة وذلك ان ري التربة الزراعية المحتوية على قدر زائد من المخصبات الزراعية يجعل جزءاً من هذه المخصبات يذوب في مياه الري ويتم غسله من التربة بمرور الزمن حتى يصل في نهاية الأمر إلى المياه الجوفية في باطن الأرض ويرفع بذلك نسبة كل من المركبات الفوسفات والنترات في هذه المياه كما تقوم مياه الأمطار بدور هام في هذه العملية فهي تحمل معها أيضاً بعض ما تبقى في التربة من هذه المركبات ويشارك بذلك كل من مياه الصرف الزراعي والمياه الجوفية ومياه الأمطار في نقل هذه المخصبات التي بقيت في التربة إلى المجاري المائية المجاورة للأرض الزراعية كالأنهار والبحيرات وغيرها . ( جابر ، 2012 : 4 ) Choi ( 56 : 2005 , et al )

إن الأسمدة المستخدمة في الزراعة تنقسم إلى نوعين : ( جابر ، 2012 : 4-5 )

### 1. الأسمدة العضوية

وهي تلك الناتجة من مخلفات الحيوانات والطيور والإنسان وكما هو معروف علمياً ان هذه الأسمدة تزيد من قدرة التربة على الاحتفاظ بالماء .

### 2. الأسمدة غير العضوية

وهي تلك التي يصنعها الإنسان من مركبات كيميائية وهي تؤدي إلى تلوث التربة بالرغم من ان الغرض منها هو زيادة إنتاج الاراضي الزراعية ولقد وجد المهتمون بالزراعة في بريطانيا ان زيادة محصول الدوم الواحد في السنوات الأخيرة لا تزيد على الرغم من الزيادة الكبيرة في استعمال الأسمدة الكيميائية إذ ان الاستعمال الواسع للأسمدة الكيميائية يؤدي إلى تغطية التربة بطبقة لامسامية أثناء سقوط الأمطار الغزيرة بينما تقل احتمالات تكون هذه الطبقة في حالة الأسمدة العضوية .

وتقوم العديد من الكائنات الحية الدقيقة الموجودة في التربة بالتحويلات الكيميائية المختلفة للعناصر المعدنية الموجودة في المخصبات الزراعية عن طريق المعدنة أو التمثيل المعدني أو الثبوت وقد استعاض في الوقت الحاضر عن تلك المركبات باستخدام الأسمدة العضوية من مخلفات الصرف الصحي ومخلفات الحيوانات والطيور لان لها العديد من الخصائص الجيدة التي تتفوق بها عن تلك المصنعة فإنها تتحلل في التربة تدريجياً كما تحتفظ بدرجة حرارة التربة وتلائم النشاط الميكروبي وتسهم في احتفاظ التربة بقوامها ورطوبتها و تلائم نمو العديد من الخضروات و الفواكه .

## رابعاً :التلوث الإشعاعي :

يواجه الإنسان خطراً كبيراً يتمثل في تعرضه للعناصر المشعة وما تسببه هذه العناصر من مخاطر صحية قد تكون ذات أثر كبير على حياته كما يمكن أن تنعكس على أجياله القادمة ويعتمد الضرر الذي قد يصيب جسم الإنسان من جراء تعرضه للمواد المشعة على عدة عوامل منها : ( جابر ، 2011 : 1 ) ( IAEA ,2008 : 2 )

1- الجرعة التي يتعرض لها من هذه المواد المشعة .

2- نوع هذه الإشعاعات .

3- الزمن الذي يتعرض له الجسم لهذه الإشعاعات .

العناصر المشعة:- هي تلك العناصر التي تكون أنويتها غير مستقرة حيث تتعرض النواة للتآكل وبسببه يحدث الإشعاع وتتكون عاجلاً أو آجلاً أنويه لعناصر أخرى جديدة تكون أكثر استقراراً وتسمى هذه العملية بالنشاط الإشعاعي أو التحلل الإشعاع و يؤدي النشاط الإشعاعي إلى انبعاث ثلاثة أنواع من الإشعاعات هي: ( جابر ، 2011 : 1 ) ( IAEA ,2008 : 4 )

1- إطلاق جسيمات ألفا ALPHA : وهي جسيمات تشبه نواة ذرة الهيليوم حيث يحتوي كل جسيم على بروتونين ونيوترونين وهذه الجسيمات لها قدرة ضعيفة على اختراق الأجسام الصلبة لكن لها قدرة تأين عالية لذلك فإنها يمكن أن تسبب ضرراً لبعض الأجزاء الحساسة من جسم الكائن الحي .

2- إطلاق جسيمات بيتا BETA : وهي عبارة عن جسيمات تشبه الإلكترونات ، البعض منها سالب الشحنة والبعض الآخر يكون موجب الشحنة ولهذه الجسيمات قدرة متوسطة على اختراق الأجسام الصلبة .

3- إصدار أشعة جاما GAMMA : وهي عبارة عن موجات كهرومغناطيسية ذات أطوال موجية قصيرة جداً كما أن لها قدرة عالية على اختراق الأجسام الصلبة تفوق قدرة الأشعة السينية وقد يتسبب التآكل الإشعاعي الذي يحدث لعنصر واحد في انبعاث أكثر من نوع من الإشعاعات المذكورة .

## 3. مصادر التلوث الإشعاعي

هناك مصدرين للتلوث الإشعاعي هما : ( جابر ، 2011 : 2 ) ( Revkin , 2012 : 3 )

أولاً :- المصادر الطبيعية

## 1- الأشعة الكونية :

وهي الأشعة التي تصل إلينا من الفضاء المحيط بالكرة الأرضية ومصدرها المجرات والشمس ، وتنقسم إلى ثلاثة أنواع :

أ- **الأشعة الكونية الأولية** : وتتألف من **87 %** بروتونات و **12 %** جسيمات ألفا و **1 %** نوى عناصر ثقيلة مثل الكربون والأكسجين والنيتروجين والكالسيوم والحديد ، وتتواجد على ارتفاع 50 كم فأكثر وتقل كثافتها كلما اقتربنا من سطح الأرض .

ب- **الأشعة الكونية الثانوية** : وهي نتاج تفاعل الأشعة الكونية الأولية مع الغلاف الجوي للأرض وتتألف من فوتونات وإلكترونات وبروتونات ونيوترونات ، وتزداد كثافتها كلما اقتربنا من سطح الأرض ، فهي تتواجد على ارتفاع **20** كم فأقل . وفيما بين هذين الارتفاعين نجد خليطاً من نوعي الأشعة .

ج- **الأشعة الشمسية** : وهي عبارة عن بروتونات تتدفق خارجة من الشمس عقب انبعاث توهجات نيرة نية تظهر على هيئة لسان كبير من سطحها ، جزء من هذه الأشعة تكون طاقته كبيرة بحيث تكفي لإحداث تغيرات على سطح الأرض يمكن كشفها .

## 2- البيئة الأرضية:-

تنتشر المواد المشعة في القشرة الأرضية انتشاراً كبيراً وتعطى جرعة إشعاعية للإنسان تزيد أحياناً عن الجرعة الناتجة عن الأشعة الكونية على سبيل المثال: اليورانيوم والثوريوم .

## 3- مواد مشعة قريبة من سطح الأرض

هي مواد مشعة غازية مثل الكربون والرادون والثورون ، ويلاحظ أن الرادون والثورون هما ناتجان عن تحليل اليورانيوم والثوريوم ويوجدان أصلاً في التربة على هيئة غازية ومنها يصعدان إلى الهواء على ارتفاع أقصاه **2** متراً .

## 4- مواد مشعة موجودة بالمياه

تنتشر كثير من المواد المشعة في مختلف أنواع المياه ، ويعتمد ذلك على نوع ومصدر المياه فمياه البحار تحتوي على أعلى تركيز لمادة بوتاسيوم **40 (300 ميكروكوري في اللتر)** أما مياه الينابيع فتزداد فيها نسبة الرادون ويعتبر اليورانيوم أكثر العناصر المشعة التي توجد في المياه الجوفية حيث تتراوح تراكيزه في العادة ما بين **5-10** جزء من البليون، أما بالنسبة للمياه الجوفية التي تمر خلال صخور غنية باليورانيوم



فعادة ما تحتوي على تراكيز تفوق 200 جزء من البليون . ولكن سجلت في بعض مناطق العالم تراكيز وصلت إلى 18 جزء من المليون (وهي نسبة عالية جداً) كما أن من أكثر العناصر المشعة التي تتواجد في المياه الجوفية الرادون وهو عبارة عن غاز عديم اللون والطعم والرائحة وله نصف عمر قصيراً جداً يبلغ حوالي ( 3.8 يوم) كما أنه سهل الذوبان في الماء ومع ذلك يعتقد أنه لا يسبب مشاكل صحية إلا أنه يتصاعد على هيئة غاز عندما يتم تحريك المياه التي يكون مذاباً فيها .

## ثانياً :- المصادر الصناعية

### 1- التفجيرات الذرية

تجرى هذه التفجيرات في الجو على ارتفاعات مختلفة أو تحت الماء أو تحت الأرض ، يعتمد التلوث على نوع وقوة هذه التفجيرات وكمية المواد الانشطارية الناتجة عنه وتعتبر التفجيرات الذرية في الجو أكثر تأثيراً في تلوث البيئة عندما يحدث تفجير نووي قريب من سطح الأرض فأن التفجير يلتقط جزيئات من تراب الأرض والغبار العالق في الهواء ويصهرها فتندمج مع المواد الانشطارية ، ويمثل الغبار الذرى المتساقط من التفجيرات الذرية أهم مصادر تلوث البيئة بالمواد المشعة .

### 2- المفاعلات الذرية

تتحصر الخطورة من إنشاء وتشغيل المفاعلات الذرية والمعامل الحارة في عدة جوانب منها اختيار أنسب المواقع بعيد عن تجمع السكان وأماكن زراعتهم ومجارى المياه السطحية والجوفية فكثرة الحوادث التي تقع بهذه المفاعلات تسبب خطراً على تلوث البيئة القريبة منه .

### 3- المصادر الإشعاعية للأغراض الطبية

استخدمت المصادر الإشعاعية في الأغراض الطبية مثل التشخيص والعلاج بالأشعة السينية والعلاج الإشعاعي .

### 4- المصادر الإشعاعية الصناعية

مثل التصوير الإشعاعي و تعقيم الأطعمة والأدوية بواسطة الإشعاع . ( جابر ، 2011 : 3 )  
( IAEA ,2008 , 44 )

### خامساً : الآثار البيولوجية للتلوث الإشعاعي

عند دخول المواد المشعة داخل الجسم عن أي طريق يتم امتصاصها و دخولها في العمليات البيوكيميائية الأساسية ووصول هذه المواد المشعة إلى الدورة الدموية و سوائل الجسم ويتم توزيعها إلى جميع أنسجة الجسم طبقاً للصفات و الخصائص الكيميائية للعناصر والمركبات التي تكون هذه المواد المشعة . و تتحكم في الآثار الناجمة عن التعرض الإشعاعي الداخلي عوامل كثيرة من أهمها بطئ تطور و ظهور الأثر ، و عدم تجانس امتصاص الجرعة الإشعاعية في الأنسجة إلى جانب الفترة الزمنية اللازمة للتحلل الإشعاعي للمادة المشعة لتعطي جرعة متراكمة على مدى الوقت ، و كذلك درجة السمية الكيميائية للمادة المشعة ذاتها و تتمثل الآثار الضارة للإشعاع في الجسم البشري بـ ( جابر ، 2011 : 4 ) ( Revkin 4 : 2012 )

أ- آثار جسدية (ذاتية) **Somatic effects of radiation** : وهي المخاطر أو الآثار التي تصيب كافة أنواع الخلايا الجسمية. أي أن أعراضها أو أثارها تظهر في الكائن الحي نفسه الذي تعرض للإشعاع .

ب- آثار وراثية **Genetic effects of radiation** : وهي الآثار التي تظهر أعراضها في ذرية الكائن الحي الذي تعرض للإشعاعات نتيجة تلف أعضائه التناسلية .

### سادساً : العوامل التي تتحكم في آثار التعرض الإشعاعي

توجد عدة عوامل تتحكم في آثار التعرض الإشعاعي هي :

( جابر ، 2011 : 4 ) ( IAEA ,2008 , 46 )

أ- الخواص الفيزيائية للمادة المشعة وتتضمن نصف العمر، نوع و طاقة الأشعة المنبعثة ، الانتقال الخطي للطاقة ، الطاقة الممتصة من النسيج الحاوي للمصدر إلى النسيج المستقبل للأشعة .

ب- العوامل البيولوجية للمادة المشعة و انتقال المادة داخل الجسم من عضو إلى آخر ، إلى جانب استبقاء المادة المشعة في نسيج معين ، و الفترة الزمنية لتواجد المادة المشعة داخل الجسم ثم طرق خروج المادة المشعة من الجسم و كذلك عمر النصف البيولوجي إلى جانب عوامل أخرى مثل السن والجنس و الأمراض المختلفة .

و يتوقف انتقال المادة المشعة على الدورة الدموية و سوائل الجسم وكذلك الجهاز التنفسي والجهاز الهضمي والتي تحدد آليات وميكانيكية انتقال المادة المشعة من نسيج إلى آخر .  
ومن الآثار الصحية للتعرض الإشعاعي هي التحول السرطاني لبعض الأنسجة التي تتواجد فيها المواد المشعة لفترات طويلة نسبياً ويمر التأثير الإشعاعي بمرحلتين أساسيتين هما :

( جابر ، 2011 : 4-5 ) ( 48 : 2008 , IAEA )

## 1- المرحلة الفيزيوكيميائية :

وهذه المرحلة في تطور الإصابة الإشعاعية تخص امتصاص الطاقة الإشعاعية داخل روابط الجزيئات الكيميائية في الخلايا وينتج عن ذلك حدوث توتر أو تأين لهذه الروابط الفيزيوكيميائية في الجزيئات الموجودة في الحيز البيولوجي الذي تعرض والذي حدثت فيه عمليات امتصاص للطاقة . وينتج عن ذلك حدوث تغيرات في أداء وظيفة الجزيئات الكيميائية التي حدث توتر وتأين لروابطها وتسمى تغيرات في الجزيئات .  
وتعتبر هذه المرحلة الأساس الذي سوف يترتب عليه تطور وظهور و نوعية الإصابة الناتجة من التعرض الإشعاعي . وهذه المرحلة مهمة فيما يخص حدوث عمليات إصلاح في الجزيئات الكيميائية التي تأثرت بالتعرض الإشعاعي وامتصاص الطاقة الإشعاعية وكذلك تطور الإصابة الإشعاعية ومداهما والذي يحدد مقدار وحجم الأثر المتبقي بعد الإصلاح الذي يتم في الجزيئات.

## 2- مرحلة التأثير البيولوجي على الخلايا و الأنسجة :

التغيرات الكيميائية التي تحدث للجزيئات تشكل الأساس الذي يترتب عليه تطور و ظهور الآثار الإشعاعية في الخلايا و الأنسجة وأهمها تحول الجزيئات لإنتاج جذور حرة **free radicals** الذي يتميز بنشاط كيميائي كبير مما يؤثر على تركيب الخلايا وبالتالي على وظائفها . ويتوقف

حجم ونوعيه وشدة هذه الآثار على عوامل كثيرة تخص النظام البيولوجي المتعرض للإشعاع و  
تخص أيضاً النظام الفيزيائي للأشعة الساقطة بكل جوانبه .

وجميع مراحل تطور الإصابة مرتبط بعوامل كيميائية فسيولوجية ووظيفية ومناعية كثيرة  
ومرتبطة بالأجهزة الكلية المسيطرة على كافة النظم البيولوجية في الجسم . وعلى رأس  
العوامل المسيطرة على تطویر الإصابة الإشعاعية و ظهورها هو مقدار الجرعة  
الإشعاعية الذي تعرض لها الجسم وحجم الحيز المتعرض من الجسم . وقد توصل  
بعض العلماء حديثاً إلى تركيب كيميائي لدواء يسمى بمضاد الإشعاع ( **Anti- radiation** ) من أهم خواصه تقوية الجهاز المناعي للجسم المصاب بالإشعاع .

وهناك أنواع أخرى للتلوث اقل شيوعاً مثل : (الرفاعي ، 2009 : 161)

- التلوث الضوضائي
- التلوث الضوئي
- التلوث الحراري
- التلوث البصري

# الفصل الرابع

التسمم الغذائي

المبحث الاول : اطار مفاهيمي عن الغذاء

المبحث الثاني : التسمم الغذائي

## المبحث الأول : اطار مفاهيمي عن الغذاء

تحظى صحة الإنسان باهتمام كبير من قبل المتخصصين في مجال الغذاء والتغذية والطب والصحة العامة وإذا كان كل منهم ينظر إلى الصحة من زاوية اختصاصه فإنهم يجمعون الرأي على أهميتها لسعادة الأمم في هذه الحياة . ولاشك أن الأبدان تتأثر بما يدخل إليها من هواء تتنفسه وماء تشربه وغذاء تأكله .

( Hayes , 2009 : 24 )

لقد كانت بداية تشخيص التسمم الغذائي بالبكتيريا في أواخر القرن الثامن عشر ، حيث استمرت الدراسات في هذا المجال مدة ستين عاماً تم خلالها معرفة نوعيات البكتيريا المسببة للتسمم الغذائي وقد تزايدت حالات التسمم الغذائي تزايداً مضطرباً منذ الحرب العالمية الثانية وحتى الآن بالرغم من ارتفاع مستوى الوعي والإدراك بخطورة هذا التسمم في كثير من المجتمعات .

وأكبر دليل على هذا التزايد هو الإحصاءات التي عملت في إنجلترا وويلز منذ بداية الستينات وحتى نهاية الثمانينات فقد تم تشخيص عشرة آلاف حالة تسمم غذائي بالبكتيريا في عام 1981م ثم ارتفع العدد إلى ثلاثين ألف حالة في عام 1988م (البكري ، 2006 : 14 ) .

قال تعالى : " فلينظر الإنسان إلى طعامه " صدق الله العظيم .

اولاً : مفهوم الغذاء : ما من شك أن للغذاء أهمية قصوى في حياة الإنسان بل أنه هو الشيء الذي يعتمد عليه في بناء جسمه وعقله ونموه عموماً . وبدون الغذاء سيتعرض لأمراض شتى نتيجة نقص المناعة التي كان من الممكن أن يكتسبها من الغذاء وخاصة لو حافظ على تنويع العناصر الغذائية التي يتناولها .

ويمكن تعريف الغذاء بأنه خليط من عدد كبير من المركبات شديدة التعقيد تشمل الكربوهيدرات والدهون والبروتينات والفيتامينات والعناصر المعدنية والماء .

ويؤدي الغذاء ثلاث وظائف رئيسية : ( Cliver & Morris , 2011 : 48 )

- البناء **Building**
- توليد الطاقة **Energy**
- تنظيم العمليات الحيوية **Regulation of metabolism**

وتعرف التغذية **Nutrition** بأنها عبارة عن مجموع العمليات الحيوية التي بواسطتها يتمكن الكائن الحي من الحصول على المواد الغذائية اللازمة ثم يستخدمها لحفظ حياته فيما يقوم به من نمو وتجديد للأنسجة والمواد المستهلكة وتوليد الطاقة التي تظهر في صورة حرارة أو عمل جسماني داخلي أو خارجي أو تخزين داخل الجسم .

ولكي يوصف الغذاء بأنه غذاء كامل من الناحية الصحية والشخصية فيجب أن تتوفر فيه الشروط الآتية : ( مزاهرة واخرون ، 2007 : 9-15 )

- (1) يجب أن تكون كمية الطعام مناسبة للشخص بحيث تزوده بالطاقة اللازمة وتختلف من شخص إلى آخر حسب السن ونوع المجهود .
- (2) يجب أن يحتوي الطعام على المواد الغذائية اللازمة للنمو وتجديد الخلايا والوقاية من الأمراض وهي المواد البروتينية والعناصر المعدنية والفيتامينات بالإضافة إلى المواد النشوية والدهنية والماء .
- (3) يجب أن توجد المواد غير العضوية الضرورية بالطعام بالنسب الصحيحة .
- (4) يجب أن تكون أنواع الطعام متنوعة حتى لا يصاب الإنسان بالملل وفقدان الشهية نتيجة الاستمرار على تناول طعام من نوع واحد .

(5) يجب أن يحتوي الطعام على بعض المواد السيليلوزية كالخضراوات ذات الألياف والفواكه ، حتى تمتلئ بها الأمعاء وتساعد على الهضم وبذلك تمنع الإمساك .

(6) يجب أن يكون الطعام جذاب حسن الطهي سهل الهضم .

(7) يجب أن يكون الطعام خالياً من الميكروبات والطفيليات والمواد المعدنية الضارة أو السامة .

ونظراً لأهمية الغذاء بالنسبة للإنسان فلا بد وأن يكون على درجة عالية من الجودة والتي تتمثل في مجموعه الخصائص التي تميز المنتج والتي يتحدد على أساسها درجة قبوله من قبل المستهلك .

وتتحدد الجودة في مفهومها العام بأنها مجموعة الصفات التي يجب أن تتوفر في المنتج مع الأخذ في الاعتبار نوع من التفاوت المسموح به لمجموعة المواصفات المطلوبة .

ويمكن تحديد جودة الغذاء وفق معيارين: (مجلس التعاون العربي ، 1990 : 15 ) ( K St W , 2010: 61 )

**المعيار الأول :** الجودة الظاهرية : وهي التي يمكن تحديدها بواسطة الاختبارات الحسية مثل اللون ، الشكل ، الطعم ، الرائحة والقوام .

**المعيار الثاني :** الجودة غير الظاهرية : وهي التي تجرى لتحديد القيمة الغذائية من احتواء الغذاء على العناصر الغذائية ومدى تلبيتها لحاجة الجسم .

**ثانياً : فساد الغذاء :**

يقصد بفساد الغذاء عدم صلاحيته للاستهلاك البشري ويرجع ذلك إلى عدة عوامل تشمل العوامل

الكيميائية والأحياء الدقيقة والحشرات وغيرها . وتشكل الأحياء الدقيقة 25% من مجمل مسببات فساد

الغذاء في العالم ومن الصعب تحديد تعريف الفساد الذي يحدث للغذاء حيث يختلف ذلك من شخص

لآخر ومن شعب لآخر لاختلاف العادات الغذائية .



ومن الواضح أن الفساد في ذهن الناس يعني تحطم أو تلف الغذاء ، وهذا الاعتقاد يبدو محدوداً حيث هذا المفهوم لا يشمل الأغذية التي لم يحدث تحطم في أنسجتها بالرغم من احتوائها على بعض الأحياء الدقيقة الممرضة أو سمومها بكميات تجعل الغذاء غير صالح للاستهلاك البشري ومصدر خطورة لصحة الإنسان مع أن شكله الخارجي لا يوحي بفساده وعدم صلاحيته للاستهلاك .

(مزاخرة وآخرون ، 2007 : 59-63 )

أما بالنسبة للغذاء الصالح للاستهلاك البشري فيجب أن تتوفر فيه الصفات التالية (البكري ، 2006 : 30)

- وصول الغذاء إلى مرحلة النضج المرغوبة .
- خلوه من التلوث .
- أن يكون خالي من التغيرات الطبيعية والكيميائية غير المرغوبة والناجمة عن تأثير أنزيمات الغذاء ، نشاط الأحياء الدقيقة ، الحشرات أو تحطمه نتيجة للضغط والتجميد والحرارة والتجفيف وغيرها من العمليات التصنيعية .
- خلوه من الأحياء الدقيقة والطفيليات المسببة للتسمم الغذائي .

تلوث الأغذية بالكائنات الحية الدقيقة في مراحل الإنتاج المختلفة : (الدقل ، 2009 : 14-32 )

## 1. تلوث اللحوم الحمراء :

يحدث تلوث اللحوم من السطح الخارجي مثل الجلود والشعر والقناة الهضمية وما تحتويه من ميكروبات متعددة ، والقناة التنفسية ، وتزيد فرصة تلوث اللحوم من هذه المصادر في حالة كون القائم بعملية الذبح والسليخ لا يعي الاشتراطات الصحية . وقد تكون أول بداية للتلوث عند عملية الذبح فيما لو كانت السكاكين ملوثة الأمر الذي يؤدي إلى توزيع الميكروبات إلى أجزاء الجسم المختلفة بواسطة تيار الدم . بعدها تزداد فرصة التلوث أثناء المعاملات الأخرى من سليخ وتقطيع وتخزين ، وتوزيع اللحم . وقد يحدث

التلوث عند إزالة بعض الأعضاء مثل الأحشاء والمثانة ويعتبر العاملون في هذا المجال من مصادر التلوث المهمة في حالة كونهم مصابين بمرض معدي ولا يدركون أهمية تطبيق الاشتراطات الصحية عند التعامل مع هذه المنتجات . (Bremner et al , 2009:81 )

2. **تلوث الدواجن :** نظراً لأن لحوم الدواجن تنتج وتصنع تجارياً بكميات كبيرة فإن الفرصة لانتقال الميكروبات المرضية من طائر إلى آخر ومن الريش والأحشاء أثناء الذبح والسلخ والتصنيع إلى لحم الطائر نفسه كبيرة . ومن مصادر التلوث الخطيرة السكين المستخدمة في الذبح الميكانيكي (الآلي) . ولا يقتصر التلوث الميكروبي في الدواجن على ميكروبات الفساد المختلفة وبكتيريا السالمونيلا الممرضة ، بل أن الفرصة متاحة لميكروبات أخرى ممرضة . ومع مرور المنتج بخطوات التصنيع الأخرى مثل التبريد ( محلول التبريد الملوّث ) والتعليق فإن الفرصة لازالت متاحة لإضافة أعداد أخرى من الميكروبات على المنتج من البيئة المحيطة بما في ذلك العاملين في هذا المجال . (Mcclung , 2010 : 114)

3. **تلوث الأسماك والأغذية البحرية :** تعتبر الأغذية البحرية والأسماك عرضة للتلوث في مراحل الإنتاج المختلفة ، فقد يحدث التلوث في مناطق الصيد أو تربية الأسماك وخاصة إذا كانت قريبة من مصبات مياه الصرف الصحي والزراعي ، وتزداد خطورة التلوث بهذا المصدر إذا لم تكن هذه المخلفات معاملة جيداً قبل التصريف . (مزاخرة وآخرون ، 2007 : 103-104)

والمعروف أن مياه الصرف قد تحتوي بالإضافة إلى الميكروبات الممرضة بعض المعادن الثقيلة السامة وغيرها من المواد الكيميائية الضارة بالأحياء البحرية ومستهلكيها . وتكون الأسماك عرضة للتلوث من أيدي العاملين أو من الأدوات ( حاويات النقل الخشبية والبلاستيكية ) المستخدمة في التداول هذا بالإضافة إلى أن الثلج المجروش المستخدم في الضغط أثناء التداول قد يكون ملوثاً بميكروبات ضارة على صحة الإنسان . ومن المعروف أن هذه المنتجات عرضة للتلوث من العمالة وأدوات ، وأرضية

البيع بالجملة . وهذه المنتجات وغيرها تتعرض أيضاً للتلوث من العاملين في النقاط الأخرى للتداول حتى تصل إلى المنشأة ، ويزداد الأمر سوءاً عندما لا يتوفر الحد الأدنى من الوعي عند العاملين بأهمية تطبيق الشروط الصحية ، ولأن هذه المنتجات سريعة الفساد لما تحتويه من عناصر غذائية متنوعة تدعم نمو الكائنات الحية الدقيقة ، فإن الفساد ونمو ميكروبات التسمم يتم في وقت قصير جداً ، وخاصة إذا ما حدث تقلب في درجات الحرارة خلال التداول والتوزيع والعرض والتخزين .

**4. تلوث الألبان ومنتجاتها :** لقد كان لتصميم الأجهزة في مصانع البسترة وبمواصفات صحية متكاملة الدور الكبير في خفض حوادث التسمم الناتجة من استهلاك الحليب ، هذا وبالرغم أن الحليب الخام قد يتلوث من الضرع وأجهزة الحلب الآلي ، وكنتيجة لكفاءة هذه العملية ، فإن الحليب يشارك بنسبة ضئيلة فقط في حالات التسمم الغذائي . أما منتجات الألبان الأخرى المتعددة ومدى خطورتها كناقل للميكروبات الممرضة فيعتمد على الطرق المتبعة في الإنتاج وخواص المنتج النهائي فالزبادي على سبيل المثال يتميز بحصانة كبيرة ضد الكثير من الميكروبات الممرضة نظراً لزيادة الحموضة به وعكس ذلك الأجبان منخفضة الحموضة والتي تصنع من حليب خام ( غير مبستر ) . ويعتمد تلوث منتجات الألبان الأخرى مثل الآيس كريم بالإضافة إلى ما سبق في المنتجات الأخرى على جودة وسلامة المكونات الأخرى غير الحليب الداخلة في تركيب مثل هذه المنتجات .

(الدقل ، 2009 :

15 ) (مزايرة واخرون ، 2007 : 130-133 )

**5. تلوث الخضروات :** تتعرض الخضروات لخطوات تصنيعية قليلة قبل إعدادها للأكل وبالتالي فإن فرص تلوثها محدودة ، إلا أن ري الخضروات الورقية التي تؤكل طازجة ، وخاصة القريبية من الأرض بمياه ملوثة ميكروبيولوجياً أو كيميائياً يجعل منها مصدراً هاماً للميكروبات المرضية . ومن المهم أيضاً معرفة أن التربة مصدراً جيداً لبعض الميكروبات الممرضة المحبة للحرارة العالية مثل **Bacillus** ، الـ

**Clostridium** ، وتبرز هذه الحقيقة أهمية الغسيل الجيد لمثل هذه المنتجات بالإضافة إلى استخدام بعض المطهرات إن أمكن .

## 6. التسمم ببكتيريا القولون المرضية : **Enter pathogenic E. Coli**

تعتبر بكتيريا **E. Coli** غير ممرضة في الغالب ولكنها تستخدم كدلالة على تلوث المأكولات والمشروبات وتسمى **Indicator bacteria** (الدليل) إلا أن هناك سلالة تسبب عدوى غذائية وتسمى ببكتيريا القولون الممرضة وتنقسم إلى قسمين :

1. سلالة تحدث أعراض تشبه أعراض الكوليرا . (مجلس التعاون العربي ، 1990 : 15 )

2. سلالة تحدث أعراض تشبه الشيجيلا (إسهال ، براز دموي مخاطي) .

و تتمثل الأغذية المعرضة للتلوث ببكتيريا القولون بالأجبان خاصة الطرية والنصف جافة واللحوم وتجدر الإشارة إلى أنه في عام 1971م ظهرت بأمريكا والهند حالات تسمم بهذا النوع من البكتيريا عن طريق جبن فرنسي ملوث صدر إلى هذين البلدين .

## ثالثاً : طرق الوقاية من أمراض التسمم الغذائي :

للقاية من أمراض التسمم الغذائي لا بد من توفر ثلاثة مبادئ أساسية وهي : (الدليمي ، 2007 : 41)

1. محاولة منع وصول الميكروب للغذاء

2. منع نمو الميكروب

3. القضاء على الميكروب

ويمكن تجنب أمراض التسمم الغذائي باتباع ما يلي : (مزاخرة وآخرون ، 2007 : 160)

1- عدم ترك الأغذية المطهية لمدة طويلة في درجة حرارة الغرفة حتى نمنع نمو الميكروبات وتكاثرها .

2- تبريد الغذاء بعد طبخه عند درجة أقل من 7°م وذلك بحفظه في الثلاجة ، أما إذا كان الطعام سوف يؤكل بعد فترة قصيرة فيجب أن يترك ساخناً عند درجة أعلى من الدرجة القصوى التي تنمو عندها الميكروبات ( 60°م ) ويمكن تبريد اللحوم والدواجن سريعاً في الثلاجة بتقطيعها إلى قطع وأجزاء صغيرة أما بالنسبة للأغذية الأخرى مثل الأرز فيجب حفظها في الثلاجة في أواني لا يزيد عمقها عن 10سم حتى تصل البرودة إلى جميع أجزاء الطعام .

3- غسل اللحوم والدواجن جيداً أثناء عملية التجهيز مما يساعد على خفض عدد الميكروبات التي تسبب المرض ، حيث أن لحوم الحيوانات أو الأغذية الميته هي المصادر الأولية لتلوث أدوات المطبخ والأغذية المطهية ولنفس السبب يجب غسل الخضروات جيداً .

4- خفض حدوث الأمراض في الحيوان حيث أن التحكم فيها يمنع انتشار الميكروبات المسببة للأمراض في اللحوم ومنتجاتها ، فمثلاً مرض السالمونيلا يجب أن يبدأ التحكم فيه بإزالة ميكروبات السالمونيلا من غذاء الحيوان ومنع التلوث من حيوان لآخر داخل المزرعة .

5- يجب الاهتمام بنظافة وتطهير أجهزة وأدوات المطبخ بعد نهاية كل يوم عمل بالمطبخ وكذلك بعد استخدامها في تجهيز الأغذية النيئة (مثل اللحوم والدواجن) ، حيث أن ذلك يقلل فرص التلوث من المواد الأولية والأغذية النيئة إلى الأغذية المطبوخة .

6- الطهي الجيد للأغذية بحيث تتخلل الحرارة جميع أجزاء الطعام حيث أن ذلك يساعد على قتل الميكروبات .

7- الحصول على الأغذية من مصادر سليمة منعاً لنشر التلوث .

8- ابعاد العاملين المصابين بجروح وبثور وإسهال عن العمل .

9- الكشف الطبي الدوري على العاملين في مجال تناول الأغذية .

10- تطبيق مفاهيم النظافة الشخصية لدى العاملين في مجال تداول الأغذية ، فقد وجد مثلاً أن غسل اليدين الجيد يقلل فرص التلوث التي قد تحدث عن طريق العاملين في مجال تداول الغذاء إذا لم تتبع الشروط الصحية .

11- استخدام القفازات ذات الاستعمال مرة واحدة ، حيث أنها تساعد على منع انتقال الميكروبات التي تكون مصاحبة لليدين إلى الأغذية المطهية والتي لن يعاد تسخينها ، كما يجب عدم استخدامها عندما تتسخ أو يحدث لها ثقب .

12- التوعية العامة للعاملين في مجال تداول الأغذية وريبات البيوت عن كيفية طهي وحفظ الطعام بصورة سليمة .

#### رابعاً : التوعية الغذائية :

لقد تقدم علم التغذية كثيراً في النصف قرن الماضي وعرفت حقائق كثيرة كانت مجهولة عن الناس . ولو طبق الناس حقائق التغذية لأمكن حل كثير من المشاكل التغذوية وما يتصل بها من تحسن الحالة الصحية والوقاية من كثير من أمراض سوء التغذية وغيرها .

ولكن كيف تصل هذه المعلومات للناس ؟ هذا هو السؤال الهام الذي علينا أن نجيب عليه . وهو نشر الثقافة أو التوعية الغذائية بعدة طرق على المستوى الفردي أو في المجتمعات الصغيرة أو في المجتمع الكبير ومن طرق نشر الوعي الغذائي ما يلي : ( K St W , 2010: 88 )

1. عمل نشرات وملصقات مصورة ، ونشرها في الميادين والمدارس ووسائل المواصلات .
2. الإعلانات في الصحف والإذاعة والتلفزيون .
3. إقامة ندوات في المدارس والمصانع .
4. تثقيف الطفل من صغره بالمعلومات الغذائية ومتابعة تثقيفه في المنزل وإلى المدرسة .
5. في المستشفيات يقوم الأطباء وأخصائي التغذية والمرضات بالتوعية الغذائية للمرتادين على العيادات الخارجية والمرضى .
6. الأفلام التسجيلية وما يصاحبها من شرح وإيضاح .

7. نشر المعلومات الصحية العامة على أغلفة دفاتر التلاميذ ومراقبة المدرسة للتلاميذ من حيث نظافة ملابسهم وشعرهم وأظافرهم وأيديهم .

8. توعية الناس بالأغذية وقيمتها الغذائية ووقايتها من الفساد وأحسن طرق طبخها وحفظها والتعرف على مظاهر الفساد البسيطة ومحاربة العادات غير السليمة الموروثة وتغيير الأنماط الغذائية للشعوب المتأخرة .

### خامساً : بعض العوامل التي تحدّ من حالات التسمم الغذائي :

هناك بعض العوامل التي تحد من حالات التسمم الغذائي وهي ( 10 : 2010 , Edward Hobbs )

1. الحصول على منتجات غذائية خالية بقدر الإمكان من مسببات التسمم الغذائي (ميكروبات وغيرها) وهذا يتم عن طريق إنتاج الأغذية في البيئة الملائمة .

2. تداول المنتج الغذائي في كل المراحل بطريقة صحية .

3. تقليل خطوات تداول الأغذية وخاصة بالأيدي كلما أمكن ذلك .

4. توفير آليات (مواد تنظيف ، ملابس نظيفة ، صابون سائل ، الفصل بين أماكن وأدوات تحضير الغذاء المختلفة وغيرها) وتطبيق الشروط الصحية في المنشأة الغذائية .

5. تثقيف العاملين في مراحل إنتاج الغذاء المختلفة بأهمية الشروط الصحية في الحد من حدوث حالات التسمم الغذائي .

6. تطبيق العقوبات على المخالفين كوسيلة رادعة للآخرين (الدقل ، 2009 : 18 ) .

7. تناول الطعام المطهي في الحال .

8. عدم حفظ الطعام المطهي في درجة حرارة الغرفة لمدة تزيد عن ساعة .

9. إعادة تسخين الطعام جيداً أو لمرة واحدة فقط .

سادساً : دور الرقابة الصحية في منع حدوث التسمم الغذائي :

إن أمراض التسمم الغذائي تتطوي عليها أهمية صحية واقتصادية كبيرة فبجانب الخسائر الاقتصادية للعلاج منها سواء في المنازل أو المستشفيات قد تسبب في حالات وفاة لا سمح الله في بعض الحالات الخطرة .

وفي سبيل ذلك تقوم الرقابة الصحية بما يلي :-

1- تشديد الرقابة على جميع المحلات التي لها علاقة بالصحة العامة ومراقبة مدى توافر الشروط الصحية الواجبة في هذه المحلات .

2- أخذ عينات بصفة دورية من المواد الغذائية للفحص والتحليل بالمختبرات من جميع المحلات أو مصانع الأغذية سواء من المنتج النهائي وكذلك مراحل الإنتاج المختلفة .

3- متابعة مصادر مياه الشرب باستمرار وإجراء عمليات التعقيم اللازمة ، وأخذ عينات للتحليل المختبري .

4- مكافحة الحشرات والقوارض وإبادة الذباب بصفة مستمرة .

5- مراقبة نظافة الشوارع .

6- المتابعة المستمرة لتنفيذ الملاحظات التي تدون في دفاتر التفتيش عند المرور على المحلات التي لها علاقة بالصحة العامة وخاصة محلات إنتاج وتداول المواد الغذائية .

7- دراسة حالات التسمم الغذائي السابق حدوثها ومعرفة أسبابها حتى يمكن تجنبها مستقبلاً .

8- التنسيق مع فروع وزارة الصحة عند حدوث حالات تسمم غذائي وتحري أسبابها والمسئول عنها وإبلاغ الإدارة العامة لصحة البيئة بالوزارة بما يتم .

**دور المراقب الصحي في حالة حدوث تسمم غذائي :**

1- الانتقال فور التبليغ إلى مكان حدوث حالة التسمم .



2- أخذ عينات من الأغذية المتبقية المشكوك فيها أو أي أغذية قد تكون خطرة وتختلف من الوجبة المشكوك فيها في أكياس معقمة وإرسالها للمختبر في حافظة ثلج لإجراء التحاليل الجرثومية والكيميائية اللازمة وحالة العاملين في إعداد الطعام للفحص والتحليل الطبي .

3- عمل استقصاء لبحث الأسباب التي أدت إلى حدوث التسمم ويشمل نوعية الطعام ومصدره وعدد الأفراد الذين تناولوا الطعام وعدد المصابين وأعمارهم .

4- إبلاغ الجهات ذات العلاقة بجميع هذه المعلومات .

وتشير العديد من الدراسات التي تقوم بتسجيل حالات التفشي للأمراض المنقولة بواسطة الغذاء إلى زيادة الحالات المرضية الناتجة من تناول الأغذية ويمكن أن تعزى هذه الزيادة إلى سبب أو أكثر من الأسباب التالية:

1. زيادة عمليات التداول والتصنيع .
2. إعداد مواد غذائية مختلفة في مكان واحد .
3. زيادة التبادل التجاري للأغذية بين الدول .
4. التوسع في التغذية الجماعية .
5. زيادة معدل ارتياد الناس للمطاعم .
6. قلة وعي الكثير من العاملين في قطاع صناعة الأغذية (في مراحل إنتاجه المختلفة) بالإجراءات الكفيلة لضمان جودة وسلامة الأغذية .
7. عدم تطبيق النظم التطوعية الخاصة بتحسين جودة وسلامة الأغذية .

**سابعاً : المتطلبات الأساسية لحدوث حالات التسمم الغذائي :**

هناك عدد من المتطلبات الأساسية لحدوث حالات التسمم الغذائي منها : (Riemann,2008: 67)

1. انتقال الميكروبات المسببة للتسمم من البيئة التي ينتج أو يصنع أو يحضر بها الغذاء إلى الغذاء نفسه .

2. بقاء الميكروب في الغذاء حتى الاستهلاك .

3. توفر الظروف البيئية ( الحرارة ، الرطوبة ، الحموضة ، العناصر الغذائية ) التي تساعد على نمو هذه الميكروبات حتى الوصول إلى مستوى ضار بالصحة .

4. أن يكون الشخص الذي تناول الغذاء قابل للإصابة بالكمية المستهلكة من الميكروب أو السم .

### ثامناً : تطبيق نظام الهاسب :

ويهتم هذا النظام بالتحكم في جودة كل المكونات الداخلة في تركيب الغذاء أو بمعنى آخر هو عبارة عن مفهوم لتحليل المخاطر ونقاط التحكم الحرجة . ويتضمن هذا النظام اتخاذ إجراءات وقائية وتصحيحية إذا لزم الأمر خلال المراحل المختلفة للتداول لضمان سلامة المنتج (المدني ، 2006 : 12)

والأسس العامة لهذا النظام تشمل :

1. تقييم المخاطر المتعلقة بتحضير غذاء معين .

2. تقدير نقاط التحكم الحرجة المطلوبة للتحكم في المخاطر التي تم تقييمها .

3. وضع حدود حرجية يجب أن تستوفي عند كل نقطة من نقاط التحكم الحرجة مثل أن يكون الحد الأعلى لحرارة التلحاح أو الغذاء المبرد 4م.

4. وضع الطرق المناسبة لمراقبة نقاط التحكم الحرجة .

5. وضع معايير للسيطرة والتي يمكن أخذها من المعلومات البحثية أو من بعض متطلبات مواصفة معينة أو من التوصيات التي عادة ما تلحق عملية تقصي حادثة تسمم غذائي . ويلزم أن يقترن تحديد هذه المعايير بنظام للمراقبة يضمن تطبيقها .

6. التدخل الفوري لتصحيح عندما لا يتم تطبيق المعايير بالشكل المطلوب

(المهيزع والبحيري، 2010:80) .

تتم عملية تقصي حالات الاستقصاء الوبائي لحوادث التسمم بعدة خطوات يمكن إيجازها فيما يلي :

1. عند مراجعة أي مصاب للمستشفيات الحكومية أو الأهلية يشتكي من أعراض اشتباه تسمم غذائي يقوم

الطبيب المعالج بأخذ كامل البيانات والمعلومات من المصاب التي تشمل :

أ . الوجبات التي تناولها المصاب قبل مرضه وتعتمد على الأعراض الظاهرة فإذا كانت الأعراض قيء

يسأل المريض عن الوجبات التي تناولها خلال 6 ساعات قبل ظهور الأعراض ، أما إذا كانت إسهال

وآلام في البطن يتم سؤال المريض عن ما تناوله خلال 12 - 36 ساعة ، أما إذا كانت إسهال وارتفاع

في درجات الحرارة فيتم سؤاله عما تناوله خلال 72 ساعة قبل ظهور الأعراض .

ب . يؤخذ من المصاب بعض العينات الأساسية للتحليل المختبري مثل عينة دم وعينة براز لعمل زرع

ومن ثم يرسل هذا البلاغ الأولي إلى الدوائر الصحية المعنية بالمنطقة .

تاسعاً : إرشادات عامة في تداول وتحضير الأغذية (خاصة بالمستهلك) :

هناك عدد من التوجيهات والإرشادات العامة في تداول وتحضير الأغذية فيما يخص المستهلك ومنها

## 1. أثناء التسوق :

- عند شراءك للحوم والدواجن والأسماك ومنتجات الألبان يجب ملاحظة تاريخ الصلاحية حيث أن تاريخ الصلاحية يدل على مدة صلاحية الغذاء للاستهلاك بما فيها الزمن اللازم لتجهيز واستهلاك الطعام.
- لا تشتري الأغذية المعلبة المبعوجة أو التي عليها صدأ أو غير ظاهر عليها بوضوح تاريخ الصلاحية .
- يلزم شراء المواد سريعة الفساد كاللحوم والدواجن والأسماك في آخر مرحلة التسوق حتى لا تبقى تلك الأطعمة خارج الثلاجة لفترة طويلة .
- بعد الشراء والذهاب للمنزل يجب حفظ الأغذية سريعة الفساد في الثلاجة أو الفريزر مباشرة وإذا طالت المسافة من مكان الشراء إلى المنزل يجب حفظها في مبردات **Ice Box** داخل السيارة .

## (2) أثناء التخزين :

- تخزن اللحوم والدواجن والأسماك في أبرد مكان بالثلاجة .
- يجب ضبط درجة حرارة التبريد من **2 - 4م** ودرجة حرارة التجميد على **- 18م** بواسطة الثرموستات .
- تغلف اللحوم والدواجن والأسماك وتجمد في حالة عدم استعمالها خلال يوم أو يومين .

## (3) أثناء التجهيز :

- يجب غسل الأيدي بالماء الدافئ والصابون لمدة 30 ثانية مع مراعاة نزع الخواتم والأساور قبل غسل أو تداول أي مادة خام لتجهيزها مثل اللحوم والدواجن وغيرها .
  - يجب أن تسيح المجمدات في الثلاجة ولا تسيح في المطبخ (جوّ الغرفة) حيث لا تعطى فرصة لحدوث تلوث خارجي من المطبخ .
  - يجب غسل الدواجن بالماء البارد قبل طبخها وكذلك الأسماك .
  - عادة تتقع اللحوم والدواجن والأسماك في محاليل ملحية وتوابل قبل طبخها لتطرية الأنسجة لذا يجب إجراء هذه العملية بالثلاجة .
  - أغسل الأدوات والأواني جيداً بالماء والصابون وعدم استخدامها لأي غرض آخر إلا بعد غسلها .
  - يجب استعمال لوحة تقطيع غير نفاذه ويفضل البلاستيكية منها ، لأن الألواح الخشبية قد تنمو الجراثيم في الثقوب الموجودة بها .
  - تجنب التعامل مع الغذاء إذا كنت مريضاً ، وعليك بتغطية الفم عند العطس أو الكحة .
  - يجب استخدام أدوات نظيفة .
- عدم إجراء تسييح وتجميد الأغذية عدة مرات لذا يجب وضع الأغذية في عبوات أو أكياس تكفي للوجبة الواحدة . ( 92 : 2010 , K ST W )

بعض الاقتراحات الرامية إلى الحد من حدوث حالات التسمم : نظراً للإقبال الشديد على محلات بيع الوجبات السريعة ، فقد انتشر بيع ما يسمى بالشاورما فلا يكاد يخلو مطعم أو بوفيه أو محل بيع الوجبات السريعة من تقديم الشاورما بنوعيها :

( لحوم بيضاء ، لحوم حمراء ) .

وقد اتضح أن معظم حالات التسمم الغذائي والتي تحدث هذه الأيام يعود السبب الرئيسي في حدوثها إلى تناول الشاورما وذلك وفقاً للنتائج التي توصلت إليها لجنة الاستقصاء الوبائي (لجنة التسمم الغذائي ، 18:2004) (Sakaguchi & Riemann , 2008 : 115).

لذا أقترح ما يلي :

1. تشديد الرقابة على جميع محلات إعداد وتجهيز الأطعمة مع التركيز بشكل خاص على الشاورما بأنواعها والعمل على إلزامها بتطبيق الشروط الصحية الواجب توافرها في أماكن التحضير والإعداد والتقديم بشكل كامل .

2. التأكد من سلامة العاملين بالمحلات التي لها علاقة بالصحة العامة وخلوهم من الأمراض المعدية عن طريق فحصهم مختبرياً و سريرياً وبشكل دوري بحيث لا تقل الفترة بين كل فحص وآخر عن ستة أشهر .

3. التأكد من نظافة العاملين بهذه المنشآت والتزامهم الشديد بالنظافة الشخصية ولبس ملابس العمل الموحدة وغطاء الرأس والقفازات والتأكيد عليهم بالمحافظة عليها نظيفة .

4. القيام ببرامج لتوعية العاملين بهذه المحلات يتم من خلالها إحساسهم بأهمية ما يقومون به من العمل وتعليمهم بالقواعد التي يجب عليهم الالتزام بها .

5. إعداد اللحوم بطريقة جيدة ونظيفة وأن يتم ذلك في أماكن صحية وأدوات نظيفة ، والعمل على حفظها مبردة حتى يحين موعد وضعها على الشواية وعدم وضعها في أوعية بلاستيكية خارج الثلاجات وبدرجة حرارة الغرفة التي قد تصل في فصل الصيف إلى 40م .

6. عدم استخدام الأدوات التي تم تقطيع وتحضير اللحوم والدجاج بها في تقطيع وتحضير السلطات والمقبلات إلا بعد غسلها وتنظيفها جيداً . (Dohanlek and Marth , 2009 : 267-282 )

7. يقوم بعض أصحاب المحلات بشراء البيض المكسور حيث يقومون بتجميعه من اسواق الجملة بأسعار رخيصة ، ونظراً لأن قشرة البيض كما هو معروف بيئة طبيعية لميكروبات السالمونيلا ، لذا فإن الفرصة كبيرة لدخول الميكروب من القشرة إلى داخل مكونات البيضة حيث أن غالبية المطاعم تقوم بتجهيز وتصنيع المايونيز داخل المطعم مستخدمين هذا النوع من البيض حيث يعتبر المكون الرئيسي للمايونيز الذي لا يتعرض لأي درجة حرارة أثناء تصنيعه . كذلك إعداد وتجهيز الشاورما ولا يتم حفظه وتخزينه في درجة حرارة مناسبة بل يترك في الخارج وعلى درجة حرارة الغرفة والتي تصل إلى الدرجة المثلى لنمو وتكاثر ميكروبات السالمونيلا وهي (35 - 37م) وخصوصاً في فصل الصيف لاسيما الفترة من الخامسة عصراً حتى منتصف الليل وبالتالي فإن وجود ميكروب واحد فقط في 1 غم سيصل إلى 10<sup>10</sup> وهذا العدد كاف لحدوث أعراض التسمم ، لذا أرى أن يتم منع جميع المطاعم من تصنيع المايونيز داخل المطعم ويقتصر استخدام المايونيز المجهز من قبل المصانع المتخصصة والمعبأة بعبوات مناسبة تحمل البطاقة الغذائية التي تحدد مكان وتاريخ التصنيع وتاريخ انتهاء الصلاحية .

8. نظراً لطبيعة وضع ورص اللحوم والدواجن على الشواية يلاحظ أن سيخ الشاورما من الكبر بحيث أن قطره يزيد عن 40 سم ، وحيث أن الجزء الخارجي منه هو الذي يتعرض للحرارة أما مركزه فسوف يتعرض لدرجات متدنية من الحرارة وسيصبح أشبه بحاضنة للميكروبات التي قد تكون موجودة أصلاً في اللحوم ، وبذلك تنتهى الظروف المناسبة لها ومن ثم ارتفاع العدد الكلي الميكروبي إلى نسبة كبيرة مما قد يؤدي إلى ظهور أعراض التسمم عند تناول هذه اللحوم ، خاصة إذا لم تتعرض لدرجة كافية من الحرارة وكذلك لمدة كافية من الزمن عند شويها بحيث نضمن القضاء الكامل على بكتيريا السالمونيلا .

9. التنبيه على جميع مقدمي اللحوم بأنواعها بما في ذلك الشاورما بعدم تقديمها غير مطهية حتى لو رغب طالبها في ذلك .

10. نظراً لأن هناك فئات من ضعاف النفوس من أصحاب المحلات الذين يقومون ببيع الدجاج واللحوم الحمراء المنتهية الصلاحية بمبالغ زهيدة وخصوصاً لأصحاب المطاعم والبوفيهات ، لذا فإنه يلزم تشديد الرقابة على محلات بيع اللحوم بأنواعها ( الحمراء والبيضاء ) وتطبيق أشد العقوبة على من يقوم ببيعها بعد انتهاء صلاحيتها أو ما يوشك على انتهاء الصلاحية .

11. إعداد نشرات تثقيفية يتم توزيعها على المنشآت الغذائية يتم من خلالها تعريف أصحابها والعاملين بها بمدى خطورة التسمم الغذائي والأسباب التي تؤدي إلى حدوثه في محلاتهم ومدى الضرر الذي سوف يتعرضون له حال حدوثه ، والأساليب التي يمكن أن تمنع أو تحد من حدوثه .

( Harvery et al ,2006 : 251-258 )



## المبحث الثاني : التسمم الغذائي

### أولاً : تعريف التسمم الغذائي :

يطلق لفظ التسمم الغذائي على أي اضطرابات تحدث بعد تناول الغذاء . وبمعنى أدق فإن التسمم الغذائي **Food poisoning** تطلق على المرض أو التعب الناشئ عن وجود مادة سامة في الغذاء بعد تناوله . أما العدوى الغذائية **Food infection** فهي انتقال العدوى أو المرض بواسطة الغذاء وتنتقل العدوى عن طريق غزو أو نمو الميكروبات في الغذاء أو حدوث تهتك لأنسجة المواد الغذائية بواسطة الميكروبات والتي عند تناوله تسبب التعب أو المرض للإنسان ( **Palme , 2012 : 202** )

كما يعرف التسمم الغذائي عادةً بأنه حالة مرضية مفاجئة تظهر أعراضها خلال فترة زمنية قصيرة على شخص أو عدة أشخاص بعد تناولهم غذاء غير سليم صحياً ، وتظهر أعراض التسمم الغذائي على هيئة غثيان قيء ، اسهال ، تقلصات في المعدة والأمعاء ، وفي بعض حالات التسمم الغذائي تظهر الأعراض على هيئة شلل في الجهاز العصبي بجانب الاضطرابات المعوية ، وتختلف أعراض الإصابة وارتفاع الحرارة وشدتها والفترة الزمنية اللازمة لظهور الأعراض المرضية حسب مسببات التسمم وكمية الغذاء التي تناولها الإنسان. ( **Becker , 2009 : 1338-1341** )

والتسمم الغذائي ذو مدلول واسع يستدل عليه ببعض الاضطرابات المعوية مع التقيؤ والإسهال أو كلاهما مع ارتفاع في درجة الحرارة ( حمى ) في بعض الأحيان وقد يصاحب ذلك تأثيرات عصبية وفسولوجية أخرى . بالإضافة إلى ذلك فإن بعض مكونات الأغذية الطبيعية قد تسبب في إحداث أعراض تشبه أعراض التسمم الغذائي وهو ما يعرف بالتخمة **Indigestion** والمتسببة عن الإفراط في الأكل . **Overeating** .

لقد ارتفعت حالات التسمم الغذائي على مستوى العالم في الآونة الأخيرة ويرجع ذلك إلى الزيادة في عدد السكان وتطور عوامل الإنتاج والخدمات العامة ومشاركة المرأة للرجل في العمل خارج المنزل بالإضافة إلى تغيير الأنماط الاستهلاكية للغذاء أدى إلى تناول فئة كبيرة من الناس لعدد أكبر من الوجبات الغذائية خارج المنزل في المطاعم ومحلات إعداد الأطعمة بأنواعها وظهور ظاهرة ما يسمى بالتغذية الجماعية ، وقد ساعد ذلك على انتشار محلات الأغذية السريعة في المدن الكبيرة والصغيرة وخاصة في الآونة الأخيرة .

وعادة أن ما يصاب بالتسمم الغذائي هم الطبقات التي يقل لديهم مستوى الوعي الغذائي والتي لا تملك وسائل حفظ الأغذية الحديثة وليس بإمكانهم شراء الأغذية المحفوظة ، إضافة إلى جهلهم حيث يضطر البعض أحياناً تناول بعض الأغذية المطبوخة والفائضة عن وجبة أخرى خاصة في فصل الصيف ، فمع ارتفاع درجة الحرارة إلى حد معين تنمو ميكروبات التسمم الغذائي .

لقد تسبب الغذاء ولا يزال في إحداث تسممات كثيرة يذهب ضحيتها كثير من الناس ، ولقد حمل إلينا التاريخ أنباء تلك الحوادث ومن ذلك حادثة تيفوئيد ميري والتي كانت تقوم بتسويق الحليب في ولاية كنساس الأمريكية وأصيبت بحمى التيفوئيد **Marrys Typhoid** وشفيت منه إلا أنها بقيت حاملة للميكروب الأمر الذي تسبب في تلوث الحليب ليصاب كل من يشرب منه بحمى التيفوئيد .

( Bryan , 2010 : 44 )

وتختلف أعراض التسمم التي تظهر على المصابين باختلاف المسبب ، فقد تكون الأعراض عبارة عن ارتفاع في درجة الحرارة ومغص وصداع وإسهال وقيء ، وقد لا يصاحب هذه الأعراض ارتفاع في درجة الحرارة بل تغيب أعراض وتظهر أعراض أخرى كل هذا يعود إلى المسبب المسئول عن حالة التسمم ومن المعروف أن لكل نوع من أنواع الميكروبات المسئولة عن حالة التسمم ظروف بيئية مناسبة من حرارة

وحموضة ورطوبة وأوكسجين وعناصر غذائية خاصة ، الأمر الذي يجعل أن مادة غذائية مناسبة لميكروب ما وغير مناسبة لميكروب آخر . (مجلس التعاون الخليجي ، 1990 : 19 )

تتعرض الأغذية للتلوث الميكروبي خلال مراحل الإنتاج والتصنيع ، وبالتالي ما لم تتخذ تدابير وقائية تحد من نمو هذه الميكروبات خلال النقل والتخزين ، فإن تكاثر الميكروبات الممرضة ينتج عنه حدوث التسمم الغذائي ، ويعتمد ذلك على حدة التلوث وظروف الإنتاج والتداول والتخزين وقد تم تحديد نوعين من الأمراض البكتيرية في الأغذية هما **Bacterial Food-Borne Disease** المسببتان للتسمم **"Intoxication"** والمسببتان للعدوى الغذائية **"Infections"** ويتسبب النوع الأول عند تناول طعام يحتوي على السموم البكتيرية الناتجة عن نمو وتكاثر هذه البكتيريا في الغذاء ويتسبب النوع الثاني عند تناول غذاء يحتوي على البكتيريا الحية ذاتها التي تنمو بعد ذلك في القناة الهضمية للإنسان مسببة المرض .

#### ثانياً : الفرق بين التسمم الغذائي والعدوى الغذائية :

التسمم هو حدوث المرض عن طريق السم ويسمى **Food Poisoning** أما العدوى الغذائية فهي حدوث المرض بواسطة مهاجمة الميكروبات للأغذية المخاطية في الأمعاء ونموها فيها وإحداث الضرر للأنسجة السليمة في الجسم وتسمى **Food Infection** . ( Riemann , 2008 : 104 )

#### ثالثاً : الفرق بين التسمم الغذائي والوباء :

لكي يشخص المرض بأنه تسمم غذائي يجب توافر الشروط التالية : ( Hayes, 2009:26 )

1. مجموعة من الأشخاص ظهرت عليهم نفس الأعراض المرضية .

هذه المجموعة تناولوا نفس الطعام .

2. لا بد أن يكون الغذاء هو سبب التسمم ، وذلك باحتوائه على السموم ويتم تحديد ذلك بتحليل عينات من الغذاء في المختبر .

3. مطابقة تحاليل عينات الأغذية مع نتائج التحاليل الطبية لمتحصلات القيء والبراز للمصابين من حيث نوع الميكروب المسبب للتسمم .

أما الوباء فهي أمراض وبائية فتاكة كالقوليرا والطاعون تنتشر بسرعة بين الناس بطرق مختلفة .

#### رابعاً : أنواع التسمم الغذائي :

هناك أنواع من التسمم الغذائي تتسبب بها عوامل عديدة ميكروبية وغير ميكروبية ينتج عنها حالات تسمم فردي أو جماعي ويحدث التسمم الغذائي للإنسان نتيجة لتناول غذاء يحتوي على أعداد كبيرة من الميكروبات الممرضة أو السموم الناتجة عنها أو كلاهما معاً . وهذا النوع من التسمم يعرف بالتسمم الميكروبي وهو الأكثر انتشاراً في العالم . فقد يحدث التسمم أيضاً نتيجة لتناول غذاء ملوث بالكيمائيات مثل المبيدات الحشرية والمعادن الثقيلة ويسمى بالتسمم الكيمياوي . أو بتناول أغذية سامة بطبيعتها مثل بعض الأحياء البحرية والنباتية ويعرف بالتسمم الطبيعي .

#### 1. التسمم الميكروبي :

وهو من أهم مسببات حوادث التسمم الغذائي ويقسم إلى ثلاثة أنواع حسب إصابة الإنسان بالمرض ( Riemann , 2008 : 150 )

1. تحدث الإصابة بالمرض عن طريق تناول غذاء يحتوي على أعداد كبيرة من الميكروبات حيث تخترق الغشاء المخاطي للأمعاء وتظهر أعراض المرض .

ومن أمثلة هذا النوع أمراض السالمونيلا ، وهي تنشأ عن تلوث الغذاء بميكروبات السالمونيلا والتي توجد في أمعاء كثير من الحيوانات الأليفة والبرية مما ينتج عنه تلوث للتربة ومصادر المياه والصرف الصحي بالمناطق المحيطة وبالتالي زيادة فرص وصولها للغذاء والماء وبصفة خاصة اللحوم والدواجن والبيض والألبان ومنتجاتها والمثال الآخر هو التلوث بميكروب الفريوبارا هيموليتكس وهو موجود على سواحل بحار العالم وبخاصة في المناطق الاستوائية والمعتدلة أثناء شهور الدفء ، وتصاب الأسماك والمحاريات بهذا الميكروب في البيئة المائية وتصبح وعاء لانتقال المرض .

2. تحدث الإصابة بواسطة السموم (التوكسينات) التي تفرزها الميكروبات أثناء تكاثرها في الغذاء وهذه السموم التي تسبب المرض للإنسان وليس الميكروب نفسه .

ومن أمثلة هذا النوع التسمم البوتشولينى وهو من الأمراض المفزعة بالنسبة للإنسان حيث يسبب شللاً جزئياً أو كاملاً للأعصاب ويحدث نتيجة للسموم التي يفرزها ميكروب الكلوستريديوم بوتولينم في الأغذية ، وهو ميكروب لا هوائى وينمو في الأغذية المحفوظة بطرق غير سليمة وتظهر علامات فساد على العبوات الملوثة بهذا الميكروب مثل رائحة كريهة وقد تكون مصحوبة بانتفاخ العبوات .

والتسمم بالاستافيلوكوكس وهو أكثر الأنواع انتشاراً ويحدث من أحد السموم التي يفرزها ميكروب المكور العنقودي (استافيلوكوكس) عنما يتكاثر في الأغذية التي تحتوي على بروتين ، والإنسان هو المصدر الرئيس لهذا الميكروب حيث يوجد في فتحتي الأنف وعلى الجلد والشعر والوجه وسموم هذا الميكروب تقاوم الحرارة حيث وجد أن الطهي العادي والبسترة لا تفقدها قوتها وهناك أيضاً التسمم بالسموم الفطرية (ميكوتوكسينات) والتي تفرزها بعض أجناس من الفطريات مثل اسبرجلس والبنسليوم والفيزاريوم وغيرها ، وهذه السموم لها القدرة على إحداث تأثيرات سامة لكل من الإنسان والحيوان .

3. تحدث الإصابة بالمرض عن طريق تناول غذاء يحتوي على أعداد كبيرة من الميكروبات وعندما تصل هذه الميكروبات إلى الأمعاء الدقيقة للإنسان فإنها تتكاثر وتنتج سموم وبالتالي تظهر أعراض المرض . وقد تفرز السموم في الطعام قبل تناوله (مع زيادة عدد الميكروبات) .

ومن أمثلة هذا النوع التسمم بميكروب الكلوستريديم بيررفرنجس ، وهو منتشر في التربة ، ويمكن عزله من التربة وبراز الإنسان ، ولذلك فمن الممكن تلوث اللحوم والدجاج وكذلك الخضار والتوابل ، وأيضاً يحدث التلوث بالميكروب بعد طهي الغذاء حيث أن خطورة هذا الميكروب تكمن في تكيسه عند تعرضه لظروف قاسية كحرارة الطهي .

ويذكر باحثون اخرون ( 5: 2012 , Liska et al ) ان بعض أنواع الميكروبات الهامة في إحداث التسمم الغذائي هي :

#### 1. التسمم البوتشلييني : **Botulism**

يحدث هذا النوع من أنواع التسمم نتيجة تناول أو هضم غذاء يحتوي على التوكسينات الخارجية **Exotoxins** والتي تفرزها بكتيريا الكلوستريديم بوتوليونيوم **Clostridium Botulinum** أثناء نموها في الغذاء ويحدث التسمم بسبب التوكسين وليس بسبب البكتيريا نفسها ويعتبر أخطر أنواع التسمم الغذائي الميكروبي . ( 180 : 2008 , Sakaguchi )

#### 2. التسمم الغذائي البرفرنجي : **Perfringens Food Poisoning**

عرفت البكتيريا المسببة لهذا النوع من التسمم الغذائي بمرضيتها للإنسان في أوروبا منذ عام 1892م ولكن لم تثبت مسؤولية هذه البكتيريا عن التسمم الغذائي إلا في عام 1945م عندما حدث تسمم جماعي نتيجة تناول لحم دجاج تم طبخه ثم ترك لعدة ساعات قبل تناوله ( Mcclung, 2010: 163 )

### 3. التسمم الغذائي بالمكورات العنقودية : **Staphylococci Food Poisoning**

يحدث هذا النوع من التسمم عن طريق هضم غذاء يحتوي على التوكسين الداخلي **Enterotoxin** والذي يتكون في الغذاء نتيجة نمو سلالات معينة من ميكروب **Staphylococcus Aureus** ويطلق عليه توكسين داخلي لأنه يسبب التهاب في بطانة المعدة والأمعاء ( El-Dairotty et al , 2011:77 )

ومن المشاكل المتعلقة بهذا النوع من التسمم أن الأغذية التي قد تحتوي على مئات الملايين من البكتيريا المسببة للتسمم في الغرام الواحد لا يظهر عليها تغيرات واضحة في النكهة والطعم والمظهر الخارجي ، بذلك تكون الأغذية الجاهزة للاستهلاك والمتركة فترة طويلة تحت الظروف الملائمة لنمو البكتيريا وإفراز السم تكون مصدر خطر لتسمم الإنسان . ( Beckers,2009:14 )

### 4. التسمم الغذائي بالسالمونيلا : **Salmonella Food Poisoning**

تعتبر السالمونيلا من أهم مسببات التسمم الغذائي وتلي المكورات العنقودية من حيث معدل حالات التسمم ويتطلب الأمر وجود الميكروبات حية لحدوث التسمم ولقد بدأت بالانتشار في الوقت الحاضر نظراً للتغير الذي حدث في أنماط الاستهلاك الغذائي في مختلف بلدان العالم وتقدر عدد الإصابات بهذا النوع من التسمم في الولايات المتحدة الأمريكية فقط من 7 - 10 ملايين إصابة سنوياً .

( Palmer,2012:224 ) ( Beckers,2009:16 )

ويؤدي استهلاك الغذاء الملوث بالبكتيريا ( السالمونيلا ) إلى ظهور أعراض مرضية تشابه أعراض التسمم بواسطة المكورات العنقودية .

#### 5) التسمم الغذائي الباسيلي : **Bacillus Food Poisoning**

يحدث التسمم الباسيلي بميكروبات الـ **Bacillus cereus** وهي موجبة الجرام وجراثيم هذه الميكروبات لا تقاوم الحرارة العالية حيث وجد أن تعرض هذه الجراثيم للحرارة على درجة  $100^{\circ}\text{C}$  / 30 دقيقة يقضي عليها . وهذه ميكروبات هوائية اختيارية وتنمو في مدى من درجات الحرارة يتراوح من  $10 - 48^{\circ}\text{C}$  والحرارة المثلى لبعض السلالات تتراوح من  $35 - 45^{\circ}\text{C}$  .

( Van Netten, 2011: 73-79 )

#### 6) التسمم ببكتيريا القولون المرضية : **Enter pathogenic E. Coli**

تعتبر بكتيريا **E. Coli** غير ممرضة في الغالب ولكنها تستخدم كدلالة على تلوث المأكولات والمشروبات وتسمى **Indicator bacteria** إلا أن هناك سلالة تسبب عدوى غذائية وتسمى ببكتيريا القولون الممرضة .

#### 2. التسمم الكيميائي :

وهناك عدة انواع من التسمم الكيميائي اهمها :

( القحطاني ، 2007 : 5 ) ( [www.faculty.ksu.edu/sa](http://www.faculty.ksu.edu/sa) )

1. التسمم بالمعادن : ويحدث نتيجة تخزين الأغذية الحامضية كعصائر الفاكهة في عبوات

مطلية بالكاديوم أو الانتيمون أو الزنك أو الرصاص .



التسمم بالمبيدات الحشرية : ويحدث نتيجة تناول خضروات أو فاكهة بعد رشها بالمبيدات مباشرة لعدم الغسيل الجيد لها . ويحدث أيضاً التسمم بالمبيدات الحشرية المنزلية نتيجة إساءة الاستخدام .

2. التسمم بالمواد الكيماوية والمنظفات الصناعية التي تستخدم في غسيل خطوط الإنتاج : ويحدث نتيجة للاستخدام الخاطئ سواء عن طريق استخدام تركيزات عالية من هذه المواد أو عدم الغسيل الجيد بعد استخدامها مما ينتج عنه انتقال هذه المواد الكيماوية للغذاء .

3. التسمم بمكسبات الطعم والرائحة والمواد الحافظة : تضاف هذه المواد للأغذية بغرض تحسين الطعم والرائحة وزيادة فترة صلاحية ، واستعمال هذه المواد حسب النسب المقررة لا تسبب ضرراً للصحة ولكن إذا استخدمت بكميات كبيرة تسبب في أقل من ساعة .

### 3. التسمم الطبيعي :

ويحدث من تناول السموم في بعض الأحياء البحرية والنباتية . ( [www.attdc.kuiraq.com](http://www.attdc.kuiraq.com) )

#### 1- التسمم بواسطة السموم الموجودة في بعض الأسماك والقواقع :

ويحدث التسمم نتيجة تناول بعض الأحياء البحرية التي تكون سامة بطبيعتها ، حيث وجد أن 38 نوع من الأحياء البحرية وأهمها بلح البحر وسمك بطلينوس تسبب التسمم القوقعي المسبب للشلل نتيجة للسموم الموجودة بها والتي لها تأثير على الجهاز العصبي للإنسان . وهناك بعض أنواع سمك الباراكودا مثل أسماك الكنايا والعقام والبهار (أسماء أسماك ) تسبب ما يسمى بالتسمم الغذائي بالأسماك الصخرية ، حيث يعتقد أن سمية هذه الأنواع يرجع إلى تغذيتها على الحيوانات البحرية والتي تحمل مواد سامة . وبعض الأسماك تصبح بطونها سامة وقت وضع البيض مثل أسماك الرنجة

والقارض بينما أسماك الفاكهة والدرمة فإن لحومها تحتوي على سموم لا تتأثر بالحرارة وهذه الأنواع يجب الامتناع عن تناولها .

## 2- التسمم بواسطة السموم النباتية :

يوجد بعض انواع من النباتات تسبب التسمم للإنسان عند تناول كميات كبيرة منها بدون طهي مثل الكرنب والقرنابيط والسبانخ وفول الصويا حيث تحتوي على مواد سامة لها القدرة على إيقاف قابلية جسم الإنسان لامتصاص عنصر اليود بكميات مناسبة وينتج عنها الإصابة بمرض الغدة الدرقية المعدية ، ولقد وجد أن الطهي يقضي على أغلبية هذه السموم . وتناول البطاطس الخضراء يسبب ما يسمى بالتسمم السولاني ، لإحتوائها على مادة السولانين السامة . ويحدث التسمم من أنسجة الفطر لتناول بعض الأنواع السامة من عش الغراب مثل امانيتا .

ويمكن وضع جدول تفصيلي عن خصائص التسمم الغذائي بأنواعه المختلفة .

جدول رقم ( 4 ) خصائص حالات التسمم الغذائي

الأعراض	الأغذية المعنية بحمل ميكروبات التسمم	الفترة الفاصلة بين هضم الغذاء وظهور أعراض الإصابة	نوع الإصابة	الميكروب المسبب
الآم معوية اسهال غثيان ، قيء وحمى	اللحوم والدواجن والبيض ومنتجات الألبان	6-72 ساعة (عادة 12-36 ساعة)	عدوى بكتيرية	السالمونيلا
الآم معوي اسهال ، قيء ، وحمى وصداع	الأغذية الطازجة التي من أصل بحري والأسماك والقواقع ومنتجات الأسماك	2-48 ساعة	عدوى بكتيرية	فيبريو باراهيموليتكس
تؤثر سموم الميكروب على الجهاز العصبي الرئيس مما يتسبب في صعوبة البلع والشلل التنفسي في الحالات الخطيرة .	الأغذية قليلة الحموضة التي لم تعلب بطريقة سليمة والأسماك المعبأة بطريقة تفريغ الهواء والمدخنة والأغذية المتخمرة .	12-36 ساعة	تسمم غذائي (السموم سابقة التكوين في الغذاء)	كلوستريديوم بوتولينم

الآم معوية وحمى وإسهال وغثيان 1-5 أيام .	المياه واللحوم الغير مطهية	10-72 ساعة (عادة 12-24 ساعة)	تسمم غذائي	الايشيريثيا كولاي
غثيان وقيء وإسهال وتوسعك وضعف عام	اللحوم والدواجن المطهية ومنتاجاتها والجبن والحليب السائل والجاف والسلطات التي تحتوي على البطاطس والبيض والجمبري .	1-6 ساعات	تسمم غذائي (السموم سابقة التكوين في الغذاء )	استافيلوكوكس اوريس
الآم في البطن وغثيان وإسهال وقيء	الكستارد ومنتجات الحبوب والبودنج والصلصات ورغيف اللحم والأرز المطهي بأنواعه	(عادةً من 1-5 ساعات )	تسمم غذائي (السموم سابقة التكوين في الغذاء )	باسيلس سريس
الآم معوية وإسهال وبالتالي غثيان وقيء وحمى	اللحوم والدواجن	8-22 ساعة (عادةً 12-18 ساعة)	عدوى بكتيرية مع سموم تفرز في الأمعاء	كلوستريديوم بيرفرنجز
غثيان وقيء وتقلصات عادةً ما تكون خطيرة	الأغذية الحامضية وعصائر الفاكهة	15-30 دقيقة	تسمم كيمياوي	الكادميوم (الانتيمون والزنك والرصاص)

الدينوفلاجيليتس البحرية	التسمم القوي المسبب للشلل	5-30 دقيقة	بلح البحر والرخويات المطهية والغير مطهية في المناطق السامة	شلل تنفسي وارتعاش الشفتين وفقد كامل لقوة عضلات الأطراف والرقبة
الأنواع السامة من عش الغراب	تسمم من أنسجة الفطر	15 دقيقة - 15 ساعة	الأنواع السامة من عش الغراب مثل نوع امانيتا	سيل اللعاب والآم معوية وغثيان وقيء مائي وعرق

المصدر من اعداد الباحث هشام

# الفصل الخامس

المبحث الاول: نبذة مختصرة عن الدوائر الصحية  
وانشطتها المختلفة

المبحث الثاني: عرض ومناقشة متغيرات الدراسة  
واختبار فرضياتها

## المبحث الاول : نبذة مختصرة عن الدوائر الصحية وانشطتها المختلفة

### اولاً . الانظمة والتشريعات

تعد سلامة الغذاء **Food Safety** الهدف الرئيس لصحة الانسان في كل دول العالم لان الامراض التي تنتقل بواسطة الغذاء الملوث تشكل تحدياً لصحة ملايين البشر وتعد هذه من الهموم الرئيسة التي تواجه العاملين في مجال الأغذية لما لها من أهمية قصوى لكافة الجهات ذات العلاقة بإنتاج وتداول وتسويق الأغذية بهدف الحفاظ على صحة وسلامة المستهلك .

ولهذا يسعى العاملون في مجال الرقابة الصحية الى تشخيص المشاكل من خلال الرقابة على الغذاء أثناء تخزينه ونقله وتداوله ، لقد توسع نطاق الرقابة الصحية بما يتناسب وتقدم الصحة في التغذية وتطور المجتمع الانساني اقتصادياً وثقافياً وكان الحدث أيضاً نتيجة الاكتشافات العلمية والتكنولوجية الحديثة في تصنيع الغذاء .

واذا كانت دائرة الوقاية الصحية في وزارة الصحة ممثلة بشعب الرقابة الصحية في المحافظات باعتبارها الجهة المسؤولة في المقام الأول عن سلامة الغذاء وصحة المستهلك فهي تقوم بدور حيوي للغاية على هذا الصعيد ، لذلك فان المزيد من تفعيل هذا الدور يتطلب ان يكون المستهلك شريكاً أساسياً في عملية المساعدة على تنفيذ الرقابة على المنشأة الغذائية والأسواق المحلية . ومن هنا فان جهاز الرقابة الصحية جعل التواصل مع المستهلكين من أولوياته الرئيسة ، ولكن حتى يتم ذلك بالشكل المطلوب هنالك ضرورة أساسية لنشر الوعي الصحي بين المستهلكين حول سلامة الغذاء ، من خلال المزيد من إطلاق حملات وبرامج التوعية الغذائية .

## ثانياً . المستشفيات والمؤسسات الصحية في محافظة البصرة

### 1- مستشفى البصرة العام :

تعتبر من المعالم التاريخية في البصرة وهي من اقدم المستشفيات في العراق . تأسست عام 1924 , حيث كانت تقدم خدماتها لأهالي المحافظة والعراق وايضاً بعض الدول الخليجية

#### أقسام المستشفى :

- 1- القسم الباطني
- 2- القسم الجراحي
- 3- قسم النسائية والتوليد
- 4- قسم الأطفال
- 5- قسم الديلزة في المنطقة الجنوبية ( الكلى الصناعية ) .
- 6- القسم الاداري

#### شعب المستشفى :

- 1- شعبة الأشعة والسونار
- 2- شعبة الاحصاء
- 3- شعبة الناظور
- 4- شعبة الرنين المغناطيسي
- 5- شعبة الصيدلية الداخلية ( مآخر الأدوية ) .
- 6- شعبة الطوارئ .
- 7- العيادة الاستشارية



### ردهات المستشفى :

- 1- ردهة جراحة الوجه والفكين
- 2- ردهة العيون
- 3- ردهة الأنفلونزا الوبائية
- 4- الردهة النفسية
- 5- ردهة الجملة العصبية
- 6- ردهة جراحة المجاري البولية
- 7- ردهة أنعاش القلب
- 8- ردهة العناية المركزة
- 9- ردهة العلاج الطبيعي
- 10- ردهة فحص الإجهاد الايكو
- 11- ردهات جراحة الكسور

### صالات العمليات :

- 1- صالة العمليات الجراحة الاولى
- 2- صالة العمليات الجراحة الثانية
- 3- صالة العمليات الجراحة الثالثة كسور
- 4- صالة العمليات ENT
- 5- صالة العمليات النسائية والتوليد
- 6- صالة العمليات الطارئة
- 7- صالة العمليات العيون

### السعة التشغيلية

- 1- العمليات ما يقارب 2000 عملية شهريا - كبرى وفوق الكبرى
- 2- الدخول للطوارئ معدل من 1000 إلى 1500 يوميا
- 3- مراجعة العيادة الاستشارية 750 يوميا

والجدول ( 5 ) يوضح حالات التسمم في مستشفى البصرة العام لسنة 2012

الفئات العمرية		أقل من سنة		1 - 4 سنة		5 - 14 سنة		15 - فأكثر		المجموع
الشهر	ذكور	إناث	ذكور	إناث	ذكور	إناث	ذكور	إناث	ذكور	إناث
كانون 2	-	-	-	2	-	-	-	3	2	4
شباط	-	-	2	-	-	-	9	10	12	10
آذار	-	-	1	4	3	2	15	7	19	13
نيسان	-	-	-	-	3	4	16	4	19	13
مايس	-	-	3	3	-	15	12	-	15	18
حزيران	-	-	3	1	2	2	12	5	17	8
تموز	-	-	7	1	3	-	10	4	20	5
آب	-	-	-	4	2	2	4	4	6	10
أيلول	-	-	1	3	3	-	16	9	20	21
تشرين 1	-	-	1	4	7	4	19	2	27	01
تشرين 2	-	-	1	4	-	-	15	6	61	01
كانون 1	-	-	3	1	6	2	6	4	15	7
المجموع	-	-	22	72	30	31	137	57	189	115

من اعداد الباحث هشام

## 2- مستشفى الشفاء العام

في عام 1972 تأسس المستشفى وبإمكانيات متواضعة عبارة عن ردهة وطوارئ وصيدلية وكان يقدم خدماته لمنتسبي القوة البحرية .

الإعمال التي تقوم بها المستشفى

- وقائية
- تشخيصية
- علاجية

الاختصاصات الموجودة في المستشفى :

- 1- اختصاص جراحة عامه
- 2- اختصاص أطفال
- 3- اختصاص جراحة العيون
- 4- اختصاص أشعة وسونار
- 5- اختصاص تخدير
- 6- اختصاص طب مجتمع
- 7- اختصاص ENT
- 8- اختصاص باطنية
- 9- اختصاص جراحة عظام وكسور

والجدول ( 6 ) يوضح حالات التسمم الغذائي في مستشفى الشفاء العام لسنة 2012

المجموع		15 - فأكثر		5 - 14 سنة		1 - 4 سنة		أقل من سنة		الفئات العمرية
إناث	ذكور	إناث	ذكور	إناث	ذكور	إناث	ذكور	إناث	ذكور	الشهر
7	8	4	8	3	-	-	-	-	-	كانون 2
3	1	2	1	-	-	1	-	-	-	شباط
2	3	2	3	-	-	-	-	-	-	آذار
1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	نيسان
1	2	1	2	-	-	-	-	-	-	مايس
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	حزيران
-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	تموز
1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	آب
1	2	-	2	1	-	-	-	-	-	أيلول
4	1	3	1	-	-	1	-	-	-	تشرين 1
2	1	2	1	-	-	-	-	-	-	تشرين 2
3	4	1	4	1	-	1	-	-	-	كانون 1
25	24	17	24	5	-	3	-	-	-	المجموع

من اعداد الباحث هشام

### 3- مستشفى الصدر التعليمي

#### قسم الطوارئ :

- الحوادث بدرجاتها المختلفة والمتنوعة .
- حالات الإصابات والكسور .
- حالات طوارئ القلب .
- حالات طوارئ الباطنية .
- حالات الحروق والغرق .
- حالات الاختناق .
- حالات عض الحيوانات المسعورة .

والجدول ( 7 ) يوضح حالات التسمم الغذائي في مستشفى الصدر التعليمي 2012

الفئات العمرية		أقل من سنة		1 - 4 سنة		5 - 14 سنة		15 - فأكثر		المجموع	
الشهر	ذكور	إناث	ذكور	إناث	ذكور	إناث	ذكور	إناث	ذكور	إناث	المجموع
كانون 2	-	-	-	-	1	-	-	1	10	1	11
شباط	-	-	-	-	-	-	-	5	4	5	9
آذار	-	-	-	-	-	-	-	4	4	4	8
نيسان	-	-	-	-	2	-	-	9	10	9	19
مايس	-	-	-	-	-	-	-	4	6	4	10
حزيران	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
تموز	-	-	1	-	3	-	-	3	17	3	20
آب	-	1	-	-	-	7	-	1	7	1	8
أيلول	-	-	-	-	-	-	-	9	3	9	12
تشرين 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
تشرين 2	-	-	-	-	-	1	-	9	9	9	18
كانون 1	-	-	-	1	-	-	-	2	4	3	7
المجموع	-	1	1	1	6	8	6	47	74	57	121

من اعداد الباحث هشام

#### 4- مستشفى الفيحاء العام

افتتح عام 1962 وكان مستشفى عسكري ( مستشفى البصرة العسكري) تابع الى وزارة الدفاع بسعة 200 سرير وبعد سقوط النظام البائد 2003 اصبح مستشفى مدني باسم مستشفى الفيحاء العام تابع الى وزارة الصحة وتم اضافة اقسام جديده مثل ( صالة الولادة والردهة النسائية وجراحة النساء وباطنيه نساء والعمليات النسائية وردهة الاطفال والحروق) وغيرها من الاقسام فاصبح بسعة 400 سرير حالياً .

#### الاعمال التي تقوم بها المستشفى

العمليات الكبرى وعمليات الكسور وعمليات النسائية وتوجد صالة ولاده وردهات للجراحة والنسائية والباطنية وردهات الانف والاذن والحجرة والعيون و جناح خاص ويوجد علاج طبيعي وردهات المفاصل والعلاج الطبيعي واستشارية تشمل كافة الاختصاصات بالإضافة الى شعبة الطوارئ .

تم استحداث مركز السكري الذي يستقبل مرضى السكري حيث يستقبل يومياً حوالي 110 مريض بمعدل شهري حوالي 3000 مريض .

- الجراحة - الباطنية نسائية وتوليد - الاطفال -التخدير - الكسور - العيون - الانف والاذن والحجرة- الجلدية- النفسية .

عدد الرقود اليومي 127 مريض .

عدد العمليات يومياً حوالي 17 عمليه شهرياً 850 عمليه .

عدد مراجعين الاستشارية يومياً حوالي 599 شهرياً 8398 .

السعة السريرية 400 سرير .

والجدول ( 8 ) يبين حالات التسمم الغذائي في مستشفى الفيحاء العام لسنة 2012

المجموع		15 - فأكثر		5 - 14 سنة		1 - 4 سنة		أقل من سنة		الفئات العمرية
إناث	ذكور	إناث	ذكور	إناث	ذكور	إناث	ذكور	إناث	ذكور	الشهر
9	14	-	-	4	7	5	7	-	-	كانون 2
9	20	1	6	3	7	5	7	-	-	شباط
18	34	3	12	5	11	01	11	-	-	آذار
9	20	1	6	3	7	5	7	-	-	نيسان
101	62	70	9	19	21	12	32	-	-	مايس
18	29	3	8	12	14	3	7	-	-	حزيران
19	12	11	9	6	-	2	3	-	-	تموز
1	1	-	-	-	-	1	1	-	-	آب
18	18	11	13	5	1	2	4	-	-	أيلول
18	18	11	13	5	1	2	4	-	-	تشرين 1
3	4	-	-	1	1	2	3	-	-	تشرين 2
7	10	1	4	2	4	4	2	-	-	كانون 1
230	242	112	80	65	74	53	88	-	-	المجموع

من اعداد الباحث هشام

## 5- مستشفى الموائى العام

تم البدء بإنشاء مستشفى الموائى وهو خاص لمنتسبي مصلحة الموائى العراقية آنذاك عام 1959 . وكان المستشفى يسع مئة سرير .

وتم تطوير المستشفى الى ان وصلت سعته حالياً الى 400 سرير وتقوم المستشفى بمعالجة المرضى للاختصاصات الطبية الجراحية والباطنية والاطفال والنسائية والتوليد والفرعية منها مثل الكسور والانف والاذن والحنجرة والعيون وتقوم باستقبال المراجعين في العيادة الاستشارية التي تحتوي جميع الاختصاصات الطبية مثل الجراحية والباطنية والاطفال والجلدية والعيون والمفاصل والاذن والحنجرة والنسائية والاسنان وجراحة المجاري البولية وتنظيم الاسرة ومركز الغدد الصماء .

وتحتوي كذلك على مختبر للتحاليل المرضية واشعة خارجية وهناك اجهزة سونار تسند التشخيص الطبي في الاستشارية .

توجد شعبة الطوارئ بسعة عشرون سرير تستقبل الحالات الطارئة لرقعة جغرافية واسعة لشمال البصرة ومنطقة المعقل والجبيلة والجنينة والطويسة والحكيمية .

والجدول ( 9 ) يوضح حالات التسمم الغذائي في مستشفى الموائى العام 2012

الفئات العمرية		أقل من سنة		1 - 4 سنة		5 - 14 سنة		15 - فأكثر		المجموع	
الشهر	ذكور	إناث	ذكور	إناث	ذكور	إناث	ذكور	إناث	ذكور	إناث	المجموع
كانون 2	-	-	3	1	2	1	3	1	8	3	
شباط	-	-	2	2	3	1	-	1	5	4	
آذار	-	-	2	2	3	1	-	-	4	3	
نيسان	-	2	4	-	1	-	6	-	11	2	
مايس	-	-	5	8	8	3	2	8	15	19	
حزيران	-	-	5	1	2	1	-	-	7	2	
تموز	-	-	2	5	-	3	4	1	6	9	
آب	-	-	4	3	3	4	3	6	10	31	
أيلول	-	-	4	2	3	1	4	3	11	6	
تشرين 1	-	-	2	4	1	1	1	2	4	7	
تشرين 2	-	-	5	4	2	-	7	4	14	8	
كانون 1	-	-	4	3	9	1	5	3	18	7	
المجموع	-	2	24	35	36	17	35	29	113	83	

من اعداد الباحث هشام

## 6- مستشفى النسائية والاطفال

تشير سجلات الاحصاء في مستشفىنا ان الولادات المسجلة في السجلات بدأت بتاريخ 31 / 5 / 1965 وكان اسم المستشفى (الفروسية ) وكانت تقع مكان قسم العمليات الطبية ومكانها قرب المستشفى حالياً .

واستمرت الولادات في المستشفى لغاية عام (1981 إلى 1982 ) حيث أصبحت الولادات في مستشفى الصدر التعليمي بسبب وجود اعمار في بناية المستشفى , اعيد فتح المستشفى عام 1983 في بناية اخرى , جزء منها حالياً تابع إلى المستشفى و الجزء الاخر تابع إلى مركز التدريب و التطوير وسميت حينها مستشفى الطوارئ .

وبتاريخ 28 / 3 / 1987 تعرضت المستشفى إلى القصف إثناء الحرب و أصبحت الولادات في مستشفى الموائى واعيد فتح المستشفى حسب ما تشير اليه سجلات الاحصاء بتاريخ 1 / 9 / 1988 وفي عام 1993 اضيف إلى المستشفى قسم الأطفال وبذلك تغير اسم المستشفى إلى (مستشفى النسائية و الأطفال ) وكان الاسم الشائع مستشفى ابن غزوان , فيما يخص الجناح الخاص و التمويل الذاتي كان من تاريخ 14/8/1993 و استمر التمويل الذاتي لغاية 2004/2/3 .

والجدول ( 10 ) يوضح حالات التسمم الغذائي في مستشفى النسائية والاطفال لسنة 2012

الفئات العمرية		أقل من سنة		1 - 4 سنة		5 - 14 سنة		15 - فأكثر		المجموع	
الشهر	ذكور	إناث	ذكور	إناث	ذكور	إناث	ذكور	إناث	ذكور	إناث	ذكور
كانون 2	-	-	12	11	6	4	1	2	19	17	
شباط	-	3	7	7	-	-	-	-	7	10	
آذار	-	3	8	4	-	-	-	-	8	7	
نيسان	-	-	7	01	4	1	-	-	11	11	
مايس	2	3	7	9	1	1	-	-	10	13	
حزيران	-	3	2	10	4	1	-	-	6	14	
تموز	2	2	10	8	-	-	-	-	21	01	
آب	-	-	11	3	-	3	-	-	11	6	
أيلول	-	-	9	2	1	2	-	-	01	4	
تشرين 1	-	3	8	41	5	4	-	-	13	21	
تشرين 2	1	2	4	3	2	1	-	-	7	6	
كانون 1	-	-	8	5	-	-	-	-	8	5	
المجموع	5	19	93	86	23	17	1	2	122	124	

من اعداد الباحث هشام



## 7- مصرف الدم الرئيس في البصرة

يعتبر مصرف الدم الرئيسي من الشعب الصحية الهامة في دائرة صحة البصرة قسم العمليات الطبية والخدمات المتخصصة ، يقدم خدماته إلى 18 مستشفى ( 7 حكومي في المركز و 6 حكومي في الأطراف و 5 أهلي في المركز ) ويقوم بدور الوسيط بين المتبرعين والمحتاجين حيث يتم من خلاله نقل الدم من شخص سليم إلى شخص آخر مريض أو جريح ، وذلك من أجل علاجه وإعادة الصحة والعافية له وإنقاذ حياته .

مصرف الدم تجمع فيه أنواع الدم المختلفة حيث يحفظ مخزون من الدم معد للإعطاء عند وقوع حوادث أو طوارئ طبية ويحفظ الدم في برادات حرارتها حوالي 4 درجة مئوية .

### يهدف مصرف الدم إلى ما يأتي :-

- 1- سحب الدم من الأشخاص المتبرعين بعد التأكد من صلاحيتهم للتبرع بالدم .
- 2- إجراء بعض الفحوصات المختبرية لدم المتبرع وذلك للتأكد من صلاحية استخدام الدم وتشمل هذه الفحوصات على الآتي .
  - تحديد فصيلة الدم ( A , B , AB , O ) .
  - تحديد عامل ( Rh ) للتأكد من خلو الدم من الأمراض المعدية ( الايدز ، الملاريا ، التهاب الكبد الفيروسي ، الأمراض الزهرية ) .
  - تخزين دم المتبرعين والاحتفاظ به لحين الحاجة إليه .
  - فصل الدم إلى مشتقاته الرئيسية والاحتفاظ به لحين الحاجة إليه ، ومشتقات الدم الأساسية هي ( البلازما والصفائح الدموية ، وكريات الدم الحمراء ) .
  - إجراء فحوصات التطابق التي تجري على دم المتبرعين ودم المرضى وذلك للتحقق من إعطاء دم سليم ومتطابق .

## قسم الصحة العامة

يقوم قسم الصحة العامة بتقديم خدمات الرعاية الصحية وعلى نحو شامل للأفراد والاسر في المجتمع المحلي بوسائل يمكنهم قبولها وبمشاركتهم الكاملة وبتكاليف يمكن لأفراد المجتمع المحلي تحملها وتلك الخدمات جزء لا يتجزأ من نظام البلد الصحي اذ هي تمثل نواة ذلك النظام ومن مجمل التنمية الاجتماعية والاقتصادية والصحية للمجتمع المحلي .

يحتوي قسم الصحة العامة على عدد من الشعب وكل شعبة تحوي عدد من الوحدات تقوم بواجبات ومهام الشعبة .

وهذه الشعب هي : -

### أ- شعبة الرقابة الصحية

تعتبر شعبة الرقابة الصحية احدى الشعب المهمة في قسم الصحة العامة لما لها من دور فعال ومهم في الحفاظ على صحة وسلامة المستهلك العراقي من خلال :

1. مراقبة وتفتيش وزيارة القطاعات والوحدات التابعة لها وتقييم كفاءة اداءها .
2. القيام بالزيارات الميدانية الدورية للمعامل والمحلات العامة الخاضعة للرقابة الصحية
3. تنفيذ الحملات الصحية المنفردة والمشاركة والموسعة برصد وتحري المخالفات والمكافاة البيئية والصحية وحسب المتطلبات .
4. سحب النماذج الغذائية ومواد التجميل المستوردة للتنسيق مع الجهات الكمركية وفق التعليمات .
5. سحب النماذج الغذائية المصنعة محلياً من المعامل والمحلات العامة وفق التعليمات .
6. ارسال النماذج المسحوبة الى المختبرات المعتمدة ومتابعة نتائج الفحص .
7. اقامة الدورات التثقيفية لأصحاب وعمال المعامل والمحلات العامة ومنحهم الشهادة التثقيفية .
8. انجاز بطاقات الفحص الطبي لأصحاب وعمال المعامل والمحلات العامة .

## ب- شعبة الامراض الانتقالية

تقدم هذه الشعبة اعمال هامة كباقي شعب القسم حيث ان الشعبة تتولى :

1. الرصد الوبائي ومتابعة الامراض الانتقالية في المحافظة وفي القطاعات والمراكز الصحية والمستشفيات وارسال نماذج الى مختبر الصحة العامة في بغداد للتحري عن الاصابة بالأمراض .
  2. تقوم بمتابعة اعمال مكافحة القوارض والحشرات الطبية التي تنقل الامراض في المحافظة ومتابعة عمل القطاعات .
  3. اجراء التعرف الجغرافي لمناطق تواجد الحشرات والقوارض ورشها بالمبيدات الحشرية .
  4. اكتشاف اصابات الملاريا وذلك بأخذ شرائح دموية لكافة القطاعات والمراكز الصحية
  5. اكتشاف الامراض المشتركة التي تحدث بين الانسان والحيوان بالتنسيق مع البيطرة .
  6. متابعة كثافة الحشرات وخاصة ( الحرمس ) ورش المناطق التي توجد فيها كثافة عالية من الحرمس او عند حدوث اصابات بمرض اللشمانيا .
- متابعة فعاليات حدوث اصابة بالبلهارزيا وارسال القواقع الى مركز السيطرة للامراض الانتقالية لفحصها ، ورش المناطق التي توجد فيها القواقع التي تساعد على نقل مرض البلهارزيا بالمبيدات .

## ج- شعبة البرامج والنظم

1. تعني هذه الشعبة وكما هو واضح من اسمها بكثير من النظم والبرامج التي تنفذ داخل المراكز الصحية و المستشفيات .
2. تعني بالأطفال دون سن الخامسة من العمر والامهات الحوامل ورعاية الام ما بعد الولادة .
3. تعني بوفيات الامهات والاطفال تقييم العمل في صالات الولادة في المستشفيات .

4. تعني بالجانب التلقحي للأطفال دون الخامسة من العمر ولقاحات الصحة المدرسية ولقاحات الامهات في سن الانجاب وتلقيح فئات الاختطار باللقاحات المستهدفة .
5. يقيم حالة الطفل الصحية والتغذية وتعني الاطفال المعرضين للخطورة .
6. تتناول الجانب الصحي للطلبة في كافة المراحل الدراسية ودراسة الواقع البيئي للمدارس .
7. الاكتشاف المبكر للأمراض المزمنة ، الضغط والسكر والربو والوقاية منها .
8. الكشف المبكر للأمراض النفسية والاضطرابات السلوكية لدى طلاب المدارس والمراجعين والفئات العمرية الاخرى والوقاية منها .
9. الاكتشاف المبكر لامراض العيون ومعالجتها .

#### د- شعبة السيطرة على المتلازمة

تعتبر هذه الشعبة أيضاً من الشعب الهامة في قسم الصحة العامة لتمكنها مما يأتي :

1. الرصد الوبائي لمجاميع الاختطار لمرض العوز المناعي و الأمراض المنقولة جنسياً
2. تقوم هذه الشعبة بسحب الدم من الأجانب الوافدين إلى العراق والعراقيين العائدين من السفر للتحري عن فيروس العوز المناعي HIV .
3. استقبال الوافدين لدى مراجعتهم الشعبة و تنظيم بطاقة الفحص و المراجعة .
4. ختم جوازات الوافدين بعد انتهاء عملية الفحص .
5. إرسال مفارز خارج الشعبة لفحص الوافدين الأجانب في مواقع عملهم .
6. تقوم هذه الشعبة بسحب الدم للتحري عن الأمراض الجنسية (السفلس) وكذلك الفحص التوكيدي لـ ( TPHA ) .

#### هـ- شعبة المراكز الصحية

هي حلقة الوصل بين المراكز الصحية والقطاعات والدائرة

واجباتها متابعة بناء المراكز الصحية حسب الكثافة السكانية وحسب خطة الوزارة ، يبنى مركز صحي لكل 20 ألف نسمة .

تقوم شعبة المراكز الصحية بسد نقص الكوادر الطبية والصحية والادارية والخدمية في المراكز الصحية ومناقشتهم بين القطاعات .

اجراء معاملات النقل كافة

معاملة الاجازات الاعتيادية التي تزيد عن 10 أيام لغاية 30 يوم للتمتع بها داخل العراق ومن يوم الى شهرين خارج العراق من صلاحية المدير العام .

متابعة موقف الادوية في القطاعات بالتنسيق مع قسم الصيدلة

متابعة اجهزة الاسنان واجهزة الاشعة واجهزة المختبر واجهزة الضماد في المراكز الصحية

و- شعبة بحوث التغذية

الهدف العام لهذه الشعبة تحسين الحالة التغذوية والصحية للفئات المستهدفة في محافظة البصرة .

الاهداف النوعية :

1. التعرف على المشاكل التغذوية في البصرة ومعالجتها .

2. تقييم ومعالجة نقص العناصر الغذائية الدقيقة

3. تقييم ومتابعة الحالة التغذوية للفئات المستهدفة .

4. تقييم ومتابعة برامج الرضاعة من الثدي وزيارة المستشفيات والمراكز الصحية صديقة

الاطفال الرضع .

ز- شعبة تعزيز الصحة

واجبات ومهام هذه الشعبة تحقيق هدف التوعية الصحية وذلك من خلال :

1. إقامة دورات حول مفهوم تعزيز الصحة ومهارات الاتصال وبرامج الرعاية الصحية للأطباء والكوادر الصحية كل ثلاثة أشهر وكذلك لمسؤولي تعزيز الصحة في المستشفيات .
2. إقامة ندوة واحدة شهرياً للتوعية الصحية بالتنسيق مع الدوائر الحكومية ومنظمات المجتمع المدني .
3. تحقيق اجتماع واحد لمسؤولي تعزيز الصحة في المراكز الصحية والمستشفيات .
4. إجراء حملة صحية وقائية من اجل التوعية الصحية مع الشعب الاخرى في احدى القطاعات الصحية فصلياً .
5. تقدم الشعبة الاصدارات التوعوية حسب المناسبات الصحية وعلى مدار السنة
6. المتابعة والاشراف على وحدات تعزيز الصحة في المراكز الصحية ، مطلوب تحقيق نسبة تصل الى 8% زيارة المستشفيات بنسبة تصل الى 25% .

#### ح- شعبة مختبر الصحة العامة

يعتبر مختبر الصحة العامة احد المختبرات المعتمدة في العراق وفي المحافظات كونها تتبنى اجراء جميع الفحوصات المختبرية والغذائية في المحافظة .

1. يقوم المختبر باستلام وفحص نماذج صحة المدينة والتي تشمل العاملين في المطاعم والفنادق ومحطات المياه والنوادي وتزويدهم بنتائج الفحوصات المختبرية .
2. يقوم مختبر الصحة العامة باستلام وفحص نماذج الدم المرسلة للمرضى الراقدين في المستشفيات والمحاليين من العيادات الخاصة والوافدين الاجانب والعراقيين العائدين الى العراق لإجراء فحوصات مختبرية لأمراض التهاب الكبد الفيروسي والعوز المناعي والامراض الزهرية .

3. وكذلك استلام وفحص شرائح الدم المرسلة من قبل القطاعات والمراكز الصحية للتحري  
عن مرض الملاريا .

4. يقوم مختبر الصحة العامة بإجراء الفحوصات المختبرية على جميع الاغذية المستوردة  
الى العراق عبر المنافذ الحدودية وكذلك الاغذية المصنعة محلياً للتأكد من سلامتها  
للاستهلاك البشري .

## المبحث الثاني : عرض ومناقشة متغيرات الدراسة واختبار فرضياتها

أولاً : عرض وتحليل واقع ابعاد متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء :

يراد من هذه الفقرات التعرف على واقع ابعاد متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء في ضوء ادراكات العين المبحوثة ومن ثم تحديد البعد الأكثر تجانساً وتلائماً على وفق توجهات تلك العينة باستخدام الاحصاء الوصفي (الوسط الحسابي والانحراف المعياري ) فضلاً عن النسب المئوية وترتيب الاهمية ، لمتغيرات الدراسة وفقاً لما يأتي :

### 1- تشخيص واقع ابعاد متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء

ستقارن قيم الاوساط الحسابية الموزونة لاجابات العينة على فقرات الاستبانة مع قيمة الوسط الفرضي له والبالغ (3) وذلك لان المقياس المستخدم هو المقياس الخماسي (Le Kirt ) ذو الدرجات (1,2,3,4,5) وستحسب الاوساط الحسابية الموزونة لاجابات عينة الدراسة عن الفقرات المكونة لمتغير متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء وهي (18) فقرة . توزعت على (5) متغيرات وهي (الجهات الحكومية ، والجهات الخاصة ، والمستهلك ، ومعايير جودة وسلامة الغذاء ، ونظام الهاسب) .

وتبين ان اجمالي هذه المتغيرات كانت على وفق ادراكات عينة الدراسة وكما يوضحها الجدول (11) كانت جيدة اذ بلغت النسبة المئوية (82.24 %) وبوسط حسابي موزون بلغ (4.112) وبانحراف معياري بلغ (1.104) وهو اعلى من الوسط الفرضي للمقياس البالغ (3) .

وتراوحت بقية الاوساط الحسابية وانحرافها المعياري بين اعلى وسط حسابي بلغ (4.172) وبانحراف معياري بلغ (0.944) لمتغير الجهات الخاصة المتمثلة بالشركات المستوردة والمصنعة للمواد الغذائية والتي تتحمل مسؤولية سلامة الغذاء في جميع المراحل . وتوفر الشروط الصحية في انشاء المعامل وتطبيق الموصفات القياسية ، وبين اقل وسط حسابي بلغ (4.018) وانحراف معياري بلغ (1.187) لمتغير نظام الهاسب HACCP وهو نظام منطقي للتعرف والتقييم والتحكم في الاخطار التي تؤثر على سلامة الغذاء من حيث التعرف على مصادر الاخطار والتحكم في النقاط الحرجة واتخاذ الاجراءات التصحيحية عند الابتعاد عن المعايير .



وفي ادناه التحليل التفصيلي للمتغيرات الثانوية :

#### أ- الجهات الحكومية :

يلاحظ من الجدول (11) ان ادراكات عينة الدراسة لمتغير الجهات الحكومية والمتمثل بالبرلمان العراقي والحكومة ممثلة بوزارات الصحة والزراعة والتجارة والمالية كإحدى متطلبات حماية المستهلك كانت جيدة اذ بلغت النسبة المئوية (82.72%) وبوسط حسابي موزون (4.136) وانحراف معياري (1.049) وهو اعلى من الوسط الفرضي البالغ (3)

#### ب-الجهات الخاصة :

يلاحظ من الجدول (11) ان ادراكات عينة الدراسة لمتغير الجهات الخاصة كإحدى متطلبات حماية المستهلك كانت جيدة اذ بلغت النسبة المئوية (83.44%) وبوسط حسابي موزون (4.172) وانحراف معياري (0.944) وهو اعلى من الوسط الفرضي البالغ (3) .

#### ج- المستهلك نفسه :

يلاحظ من الجدول (11) ان ادراكات عينة الدراسة لمتغير المستهلك نفسه ويقصد به المستفيد الاخير الذي يجب ان يعي نوعية الغذاء الصحي المناسب ويتبع الممارسات الصحية السليمة في تناول الغذاء ويبلغ عن الحالات المرضية كإحدى متطلبات حماية المستهلك كانت جيدة اذ بلغت النسبة المئوية (82.50%) وبوسط حسابي موزون (4.125) وانحراف معياري (1.186) وهو اعلى من الوسط الفرضي البالغ (3) .

#### د- معايير جودة وسلامة الغذاء :

يلاحظ من الجدول (11) ان ادراكات عينة الدراسة لمتغير معايير جودة وسلامة الغذاء (المتمثلة بالوقت والنشاط الانزيمي ومستوى الرطوبة ودرجة الاوكسجين والاس الهيدروجيني PH ودرجة الاضاءة وهي المعايير التي تتناسب طرديا مع سلامة المنتجات ) كإحدى متطلبات حماية المستهلك كانت جيدة اذ بلغت النسبة المئوية (82.18%) وبوسط حسابي موزون (4.107) وانحراف معياري (1.154) وهو اعلى من الوسط الفرضي البالغ (3) .

## هـ - نظام الهاسب HACCP

يلاحظ من الجدول (11) ان ادراكات عينة الدراسة لمتغير نظام الهاسب HACCP كإحدى متطلبات حماية المستهلك كانت جيدة اذ بلغت النسبة المئوية (80.36%) وبوسط حسابي موزون (4.018) وانحراف معياري (1.187) وهو اعلى من الوسط الفرضي البالغ (3) .

### عرض و تشخيص واقع متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء

بلغت فقرات متغير التلوث البيئي (12) فقرة توزعت على اربعة متغيرات ثانوية هي (تلوث الهواء ، تلوث التربة ، تلوث المياه ، والتلوث الاشعاعي) وتبين ان اجمالي هذه المتغيرات كانت على وفق ادراكات عينة الدراسة وكما يوضحها الجدول (12) كانت جيدة اذ بلغت النسبة المئوية (82.92%) وبوسط حسابي موزون بلغ (4.146) وبانحراف معياري بلغ (1.079) وهو اعلى من الوسط الفرضي للمقياس البالغ (3) .

وتراوحت بقية الاوساط الحسابية وانحرافها المعيارية بين اعلى وسط حسابي بلغ (4.173) وبانحراف معياري بلغ (1.072) لمتغير تلوث الهواء ، وبين اقل وسط حسابي بلغ (4.119) وانحراف معياري بلغ (1.039) لمتغير تلوث التربة وهي نتيجة منطقية اذ تقع بقية مصادر التلوث البيئي المتمثلة ب(التلوث الاشعاعي وتلوث المياه ) بينهما . وفي ادناه التحليل التفصيلي للمتغيرات الثانوية :

#### أ- تلوث الهواء

يلاحظ من الجدول (12) ان ادراكات عينة الدراسة لمتغير تلوث الهواء كإحدى متغيرات التلوث البيئي كانت جيدة اذ بلغت النسبة المئوية (83.46%) وبوسط حسابي موزون (4.173) وانحراف معياري (1.072) وهو اعلى من الوسط الفرضي البالغ (3) .

#### ب-تلوث التربة

يلاحظ من الجدول (12) ان ادراكات عينة الدراسة لمتغير تلوث التربة كإحدى متغيرات التلوث البيئي كانت جيدة اذ بلغت النسبة المئوية (82.38%) وبوسط حسابي موزون (4.119) وانحراف معياري (1.039) وهو اعلى من الوسط الفرضي البالغ (3) .

### ج- تلوث المياه

يلاحظ من الجدول (12) ان ادراكات عينة الدراسة لمتغير تلوث المياه كأحدى متغيرات التلوث البيئي كانت جيدة اذ بلغت النسبة المئوية (83.08%) وبوسط حسابي موزون (4.154) وانحراف معياري (1.184) وهو اعلى من الوسط الفرضي البالغ (3) .

### د- التلوث الاشعاعي

يلاحظ من الجدول (12) ان ادراكات عينة الدراسة لمتغير التلوث الاشعاعي كأحدى متغيرات التلوث البيئي كانت جيدة اذ بلغت النسبة المئوية (82.74%) وبوسط حسابي موزون (4.137) وانحراف معياري (1.022) وهو اعلى من الوسط الفرضي البالغ (3) .

### عرض وتشخيص ابعاد ومتغيرات المتغير الوسيط ( التلوث البيئي )

بلغت فقرات متغير التسمم الغذائي (9) فقرات توزعت على ثلاثة متغيرات ثانوية هي :  
(التسمم الميكروبي ، والتسمم الكيميائي ، والتسمم الطبيعي) .

اذ تبين ان اجمالي هذه المتغيرات كانت على وفق ادراكات عينة الدراسة وكما يوضحها الجدول (13) كانت جيدة اذ بلغت النسبة المئوية (81.48 %) وبوسط حسابي موزون بلغ (4.074) وبانحراف معياري بلغ (1.108) وهو اعلى من الوسط الفرضي للمقياس البالغ (3) .

وتراوحت بقية الاوساط الحسابية وانحرافها المعيارية بين اعلى وسط حسابي بلغ (4.116) وبانحراف معياري بلغ (1.072) لمتغير التسمم الكيميائي اذ تحدث الاصابة نتيجة التسمم بالمعادن نتيجة تخزين الاغذية في عبوات مطلية بالكاديوم والزنك وتناول الخضروات والفواكه التي رشّت بالمبيدات والمنظفات الصناعية غيرها ، وبين اقل وسط حسابي بلغ (3.994) وانحراف معياري بلغ (1.189) لمتغير التسمم الطبيعي الذي يحدث بواسطة السموم الموجودة في بعض الاسماك والقواقع البحرية وعدم كفاية الطهي او وجود السموم في بعض انواع الفطر فضلاً عن العوامل الطبيعية كالبراكين والزلازل والاعاصير وهي نتيجة منطقية اذ يقع التسمم

الميكروبي الذي يحدث عن طريق تناول الغذاء المحتوي على الميكروبات والسموم (التوكسينات) بين الاثنين .

وفي ادناه التحليل التفصيلي للمتغيرات الثانوية :

#### أ- التسمم الميكروبي :

يلاحظ من الجدول (13) ان ادراكات عينة الدراسة لمتغير التسمم الميكروبي كأحدى متغيرات التسمم الغذائي كانت جيدة اذ بلغت النسبة المئوية (81.32%) وبوسط حسابي موزون (4.066) وانحراف معياري (1.062) وهو اعلى من الوسط الفرضي البالغ (3) .

#### ب- التسمم الكيماوي

يلاحظ من الجدول (13) ان ادراكات عينة الدراسة لمتغير التسمم الكيماوي كأحدى متغيرات التسمم الغذائي كانت جيدة اذ بلغت النسبة المئوية (83.21%) وبوسط حسابي موزون (4.161) وانحراف معياري (1.072) وهو اعلى من الوسط الفرضي البالغ (3) .

#### ج- التسمم الطبيعي

يلاحظ من الجدول (13) ان ادراكات عينة الدراسة لمتغير التسمم الطبيعي كأحدى متغيرات التسمم الغذائي كانت جيدة اذ بلغت النسبة المئوية (79.88%) وبوسط حسابي موزون (3.994) وانحراف معياري (1.189) وهو اعلى من الوسط الفرضي البالغ (3) .

## عرض وتشخيص لأبعاد ومتغيرات المتغير المعتمد ( التسمم الغذائي )

ثانياً : عرض ومناقشة علاقات الارتباط بين متغيرات الدراسة

جدول ( 14 ) مصفوفة العلاقات الارتباطية بين متغير حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء ومتغيراته وبين التسمم الغذائي ومتغيراته من جهة ثانية .

التسمم الغذائي	التسمم المكروبي	التسمم الكيميائي	التسمم الطبيعي	التسمم الغذائي	عدد العلاقات المعنوية
متطلبات المستهلك ومعايير جودة الغذاء	0.546	0.0677	0.793	0.697	١4
متطلبات حماية المستهلك H1	**	**	**	**	4
معايير جودة الغذاء	0.468	0.451	0.558	0.473	4
اجمالي متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة الغذاء	0.581	0.621	0.653	0.665	4
عدد العلاقات المعنوية	3	3	3	3	12

اعداد الباحث هشام

\*\* مستوى المعنوية ( 0.51 )

\* مستوى المعنوية ( 0.05 )

1- متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء - التسمم الغذائي .

حددت طبيعة العلاقة بين متغيرات متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء ومتغير التسمم الغذائي بالفرضية الرئيسة الاولى .

اذ يبين الجدول اعلاه ان معامل الارتباط بلغ (0.665) وهو موجب وقوي ودال معنوياً بمستوى (0.01) مما يعكس اهمية متطلبات حماية المستهلك المتمثلة بالجهات الحكومية والجهات الخاصة والمستهلك نفسه فضلاً عن معايير جودة وسلامة الغذاء المتمثلة بالوقت ودرجة الحرارة والرطوبة والاكسجين والاس الهيدروجيني والضوء ونظام الهاسب HACCP الذي يركز على تحديد مصادر الخطر وتحديد نقاط التحكم الحرجة ووضع معايير لكل نقطة ووضع اجراءات الرصد والقياس وتصحيح الاجراءات والتأكيد على عمل النظام وتوثيقه ، في حالة التسمم الغذائي المتمثل بالتسمم الميكروبي والتسمم الكيميائي والتسمم الطبيعي في عينة المنظمات الصحية التي شملتها الدراسة .

اما بقية علاقات الارتباط بين متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء وبين التسمم الميكروبي والتسمم الكيميائي والتسمم الطبيعي قد بلغت (0.581) و(0.621) و(0.653) على التوالي وهي موجبة وقوية ودالة معنوياً بمستوى (0.01) .

#### 1-1 متطلبات حماية المستهلك- التسمم الغذائي

اذ يبين الجدول اعلاه ان معامل الارتباط بلغ (0.697) وهو موجب وقوي ودال معنوياً بمستوى (0.01) مما يعكس اهمية متطلبات حماية المستهلك المتمثلة بالجهات الحكومية والجهات الخاصة والمستهلك نفسه ، في حالة التسمم الغذائي المتمثل بالتسمم الميكروبي والتسمم الكيميائي والتسمم الطبيعي في عينة المنظمات الصحية التي شملتها الدراسة .

اما بقية علاقات الارتباط بين متطلبات حماية المستهلك وبين التسمم الميكروبي والتسمم الكيميائي والتسمم الطبيعي قد بلغت (0.546) و(0.677) و(0.793) على التوالي وهي موجبة وقوية ودالة معنوياً بمستوى (0.01) .

#### 2-1 معايير جودة وسلامة الغذاء - التسمم الغذائي

اذ يبين الجدول اعلاه ان معامل الارتباط بلغ (0.473) وهو موجب وقوي ودال معنوياً بمستوى (0.01) مما يعكس اهمية معايير جودة وسلامة الغذاء المتمثلة بالوقت ودرجة الحرارة والرطوبة والاكسجين والاس الهيدروجيني والضوء ونظام الهاسب HACCP الذي يركز على تحديد مصادر الخطر وتحديد نقاط التحكم الحرجة ووضع معايير لكل نقطة ووضع اجراءات

الرصد والقياس وتصحيح الاجراءات والتأكيد على عمل النظام وتوثيقه في حالة التسمم الغذائي المتمثل بالتسمم الميكروبي والتسمم الكيماوي والتسمم الطبيعي في عينة المنظمات الصحية التي شملتها الدراسة .

اما بقية علاقات الارتباط بين معايير جودة وسلامة الغذاء وبين التسمم الميكروبي والتسمم الكيماوي والتسمم الطبيعي قد بلغت (0.468) و(0.451) و(0.558) على التوالي وهي موجبة وقوية ودالة معنوياً بمستوى (0.01) .

جدول ( 15) مصفوفة العلاقات الارتباطية بين متغير متطلبات حماية المستهلك ومعايير وجودة وسلامة الغذاء ومتغيراته من جهة وبين التلوث البيئي ومتغيراته من جهة ثانية .

عدد العلاقات المعنوية	التلوث البيئي	التلوث الاشعاعي	تلوث التربة	تلوث المياه	تلوث الهواء	التلوث البيئي متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة الغذاء وسلامته
5	** 0.6315	** 0.659	** 0.618	** 0.605	** 0.551	متطلبات حماية المستهلك
5	** 0.468	** 0.429	** 0.455	** 0.383	** 0.431	معايير جودة وسلامة الغذاء
5	** 0.641	** 0.601	** 0.641	** 0.623	** 0.615	اجمالي متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء
15	3	3	3	3	3	عدد العلاقات المعنوية

اعداد الباحث هشام

\*\* مستوى المعنوية (0.01)

\*مستوى المعنوية ( 0.05 )

## 2- متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء - التلوث البيئي

حددت طبيعة العلاقة بين متغيرات متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء ومتغير التلوث البيئي بالفرضية الرئيسة الثانية .

اذ يبين الجدول اعلاه ان معامل الارتباط بلغ (0.641) وهو موجب وقوي ودال معنوياً بمستوى (0.01) مما يعكس اهمية متطلبات حماية المستهلك المتمثلة بالجهات الحكومية والجهات الخاصة والمستهلك نفسه فضلاً عن معايير جودة وسلامة الغذاء المتمثلة بالوقت ودرجة الحرارة والرطوبة والاكسجين والاس الهيدروجيني والضوء ونظام الهاسب HACCP الذي يركز على تحديد مصادر الخطر وتحديد نقاط التحكم الحرجة ووضع معايير لكل نقطة ووضع اجراءات الرصد والقياس وتصحيح الاجراءات والتأكيد على عمل النظام وتوثيقه ، في حالة التلوث البيئي المتمثل بتلوث الهواء وتلوث المياه وتلوث التربة والتلوث الاشعاعي في عينة المنظمات الصحية التي شملتها الدراسة .

اما بقية علاقات الارتباط بين متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء وبين تلوث الهواء وتلوث المياه وتلوث التربة والتلوث الاشعاعي قد بلغت (0.615) و(0.623) و(0.641) و(0.601) على التوالي وهي موجبة وقوية ودالة معنوياً بمستوى (0.01) .

## 2-1 متطلبات حماية المستهلك- التلوث البيئي

اذ يبين الجدول اعلاه ان معامل الارتباط بلغ (0.631) وهو موجب وقوي ودال معنوياً بمستوى (0.01) مما يعكس اهمية متطلبات حماية المستهلك المتمثلة بالجهات الحكومية والجهات الخاصة والمستهلك نفسه ، في حالة التلوث البيئي المتمثل بتلوث الهواء وتلوث المياه وتلوث التربة والتلوث الاشعاعي في عينة المنظمات الصحية التي شملتها الدراسة .



اما بقية علاقات الارتباط بين متطلبات حماية المستهلك وبين تلوث الهواء وتلوث المياه وتلوث التربة والتلوث الاشعاعي قد بلغت (0.551) و(0.605) و(0.618) و(0.659) على التوالي وهي موجبة وقوية ودالة معنوياً بمستوى (0.01) .

## 2-2 معايير جودة وسلامة الغذاء - التلوث البيئي

اذ يبين الجدول اعلاه ان معامل الارتباط بلغ (0.468) وهو موجب وقوي ودال معنوياً بمستوى (0.01) مما يعكس اهمية معايير جودة وسلامة الغذاء المتمثلة بالوقت ودرجة الحرارة والرطوبة والاكسجين والاس الهيدروجيني والضوء ونظام الهاسب HACCP الذي يركز على تحديد مصادر الخطر وتحديد نقاط التحكم الحرجة ووضع معايير لكل نقطة ووضع اجراءات الرصد والقياس وتصحيح الاجراءات والتأكيد على عمل النظام وتوثيقه ، في حالة التلوث البيئي المتمثل بتلوث الهواء وتلوث المياه وتلوث التربة والتلوث الاشعاعي في عينة المنظمات الصحية التي شملتها الدراسة .

اما بقية علاقات الارتباط بين معايير جودة وسلامة الغذاء وبين تلوث الهواء وتلوث المياه وتلوث التربة والتلوث الاشعاعي قد بلغت (0.431) و(0.383) و(0.455) و(0.429) على التوالي وهي موجبة وقوية ودالة معنوياً بمستوى (0.01) .

جدول ( 16 ) مصفوفة العلاقات الارتباطية بين متغير التلوث البيئي ومتغيراته وبين متغير التسمم الغذائي ومتغيراته .

التسمم الغذائي التلوث البيئي	التسمم الميكروبي	التسمم الكيميائي	التسمم الطبيعي	اجمالي التسمم الغذائي	عدد العلاقات المعنوية
تلوث الهواء	** 0.754	** 0.804	** 0.704	** 0.786	4
تلوث المياه	** 0.770	** 0.900	** 0.804	** 0.914	4
تلوث التربة	** 0.778	** 0.850	** 0.799	** 0.837	4
التلوث الاشعاعي	** 0.889	** 0.983	** 0.872	** 0.967	4
اجمالي التلوث البيئي	** 0.721	** 0.691	** 0.722	** 0.703	4
عدد العلاقات المعنوية	5	5	5	5	20

\*\* مستوى المعنوية (0.01) أعداد الباحث هشام

\* مستوى المعنوية (0.05)

### 3- التلوث البيئي - التسمم الغذائي

حددت طبيعة العلاقة بين متغير التلوث البيئي ومتغيراته وبين متغير التسمم الغذائي ومتغيراته بالفرضية الرئيسة الثالثة .

اذ يبين الجدول اعلاه ان معامل الارتباط بلغ (0.703) وهو موجب وقوي ودال معنوياً بمستوى (0.01) مما يعكس اهمية التلوث البيئي المتمثل بتلوث الهواء وتلوث المياه وتلوث التربة والتلوث الاشعاعي في حالة التسمم الغذائي المتمثل بالتسمم الميكروبي والتسمم الكيميائي والتسمم الطبيعي في عينة المنظمات الصحية التي شملتها الدراسة .

اما بقية علاقات الارتباط بين التلوث البيئي وبين متغيرات التسمم الميكروبي والتسمم الكيميائي والتسمم الطبيعي قد بلغت (0.721) و(0.691) و(0.722) و على التوالي وهي موجبة وقوية ودالة معنوياً بمستوى (0.01) .

### 1-3 تلوث الهواء - التسمم الغذائي

اذ يبين الجدول اعلاه ان معامل الارتباط بلغ (0.786) وهو موجب وقوي ودال معنوياً بمستوى (0.01) مما يعكس اهمية تلوث الهواء في حالة التسمم الغذائي المتمثل بالتسمم الميكروبي والتسمم الكيميائي والتسمم الطبيعي في عينة المؤسسات الصحية التي شملتها الدراسة .

اما بقية علاقات الارتباط بين تلوث الهواء وبين التسمم الميكروبي والتسمم الكيميائي والتسمم الطبيعي قد بلغت (0.754) و(0.804) و(0.704) على التوالي وهي موجبة وقوية ودالة معنوياً بمستوى (0.01) .

### 2-3 تلوث المياه - التسمم الغذائي

اذ يبين الجدول اعلاه ان معامل الارتباط بلغ (0.914) وهو موجب وقوي ودال معنوياً بمستوى (0.01) مما يعكس اهمية تلوث المياه في حالة التسمم الغذائي المتمثل بالتسمم الميكروبي والتسمم الكيميائي والتسمم الطبيعي في عينة المؤسسات الصحية التي شملتها الدراسة .

اما بقية علاقات الارتباط بين تلوث المياه وبين التسمم الميكروبي والتسمم الكيميائي والتسمم الطبيعي قد بلغت (0.770) و(0.900) و(0.806) على التوالي وهي موجبة وقوية ودالة معنوياً بمستوى (0.01) .

### 3-3 تلوث التربة - التسمم الغذائي

اذ يبين الجدول اعلاه ان معامل الارتباط بلغ (0.837) وهو موجب وقوي ودال معنوياً بمستوى (0.01) مما يعكس اهمية تلوث التربة في حالة التسمم الغذائي المتمثل بالتسمم

الميكروبي والتسمم الكيميائي والتسمم الطبيعي في عينة المنظمات الصحية التي شملتها الدراسة .

اما بقية علاقات الارتباط بين تلوث التربة وبين التسمم الميكروبي والتسمم الكيميائي والتسمم الطبيعي قد بلغت (0.778) و(0.850) و(0.799) على التوالي وهي موجبة وقوية ودالة معنوياً بمستوى (0.01) .

#### 4-3 التلوث الإشعاعي - التسمم الغذائي

اذ يبين الجدول اعلاه ان معامل الارتباط بلغ (0.967) وهو موجب وقوي ودال معنوياً بمستوى (0.01) مما يعكس اهمية التلوث الإشعاعي في حالة التسمم الغذائي المتمثل بالتسمم الميكروبي والتسمم الكيميائي والتسمم الطبيعي في عينة المؤسسات الصحية التي شملتها الدراسة .

اما بقية علاقات الارتباط بين التلوث الإشعاعي وبين التسمم الميكروبي والتسمم الكيميائي والتسمم الطبيعي قد بلغت (0.889) و(0.983) و(0.836) على التوالي وهي موجبة وقوية ودالة معنوياً بمستوى (0.01) .

#### ثالثاً : عرض ومناقشة علاقات الارتباط المتعدد بين متغيرات الدراسة

أ- تأثير علاقات الارتباط المتعدد بين متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء على حالات التسمم الغذائي .

يقاس تأثير علاقات الارتباط المتعدد من خلال اختبار الفرضية الرئيسية الثانية والتي مضمونها (هناك علاقة ارتباط متعدد ذات تأثير ذو دلالة معنوية بين متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء على حالات التسمم الغذائي ) فضلاً عن اختبار فرضياتها الثانوية لاحقاً وكما يأتي :

الجدول ( 17 ) تأثير علاقات الارتباط المتعدد بين متغيرات متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء على حالات التسمم الغذائي

المتغير	معامل الارتباط	معامل التحديد	معامل الانحدار	F المحسوبة	T المحسوبة
H1	0.721	0.520	0.472	28.726	5.730
H2			0.229		1.698
الجدولية					
		0.05		3.15	1.645
	Y0.01			4.98	2.326

اعداد الباحث هشام

يبين الجدول ( 17 ) القراءات والتفسيرات الآتية:

- 1- ان قيمة F المحسوبة للمتغيرين حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء بلغت (28.7697) وهي اكبر من قيمة F الجدولية البالغة (4.98) عند مستوى دلالة معنوية (0.01) وهذا يعني وجود تأثير ذو دلالة احصائية للمتغيرين على حالات التسمم الغذائي وبدرجة ثقة (99%).
  - 2- من خلال قيمة معامل التحديد R<sup>2</sup> البالغة (0.520) يتضح بان بعدي حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء يفسرا ما نسبته (52%) من التغيرات الحاصلة على حالات التسمم الغذائي. اما النسبة البالغة (48%) فتعزى الى مساهمة متغيرات اخرى غير داخلة في النموذج الدراسة.
  - 3- يتضح من خلال قيم الميل الحدي (B) البالغة (0.472) و (0.229) بان اي زيادة في بعدي حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء بمقدار وحدة واحدة من الانحرافات المعيارية سيؤدي الى زيادة تعزيز بعد التسمم الغذائي. وبناءً على ذلك يمكن القول ان الفرضية الرئيسة الثانية والتي مفادها (هناك علاقة ارتباط متعدد ذات تأثير ذو دلالة معنوية بين متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء على حالات التسمم الغذائي) قد قبلت.
- ب. تأثير علاقات الارتباط المتعدد بين متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء على حالات التسمم الميكروبي

جدول ( 18 ) تأثير علاقات الارتباط المتعدد بين متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء على حالات التسمم الميكروبي .

المتغير	معامل الارتباط	معامل التحديد	معامل الانحدار	F المحسوبة	T المحسوبة
H1	0.711	0.5055	0.358	15.602	3.553
H2			0.402		1.863
الجدولية					
0.05					
Y10.01					
				3.15	1.645
				4.98	2.326

اعداد الباحث هشام

يبين الجدول ( 18 ) القراءات والتفسيرات الآتية:

- 1- ان قيمة F المحسوبة للمتغيرين حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء بلغت (15.602) وهي اكبر من قيمة F الجدولية البالغة (4.98) عند مستوى دلالة معنوية (0.01) وهذا يعني وجود تأثير ذو دلالة احصائية للمتغيرين على حالات التسمم الغذائي وبدرجة ثقة (99%) .
- 2- من خلال قيمة معامل التحديد R2 البالغة (0.506) يتضح بان بعدي حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء يفسرا ما نسبته (51%) من التغيرات الحاصلة على حالات التسمم الميكروبي . اما النسبة البالغة (49%) فتعزى الى مساهمة متغيرات اخرى غير داخلة في النموذج الدراسة .
- 3- يتضح من خلال قيم الميل الحدي (B) البالغة (0.358) و (0.402) بان اي زيادة في بعدي حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء بمقدار وحدة واحدة من الانحرافات المعيارية سيؤدي الى زيادة تعزيز بعد التسمم الميكروبي . وبناءً على ذلك يمكن القول ان الفرضية الفرعية الاولى والتي مفادها (هناك علاقة ارتباط متعدد ذات

تأثير ذو دلالة معنوية بين متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء على حالات التسمم الميكروبي ( قد قبلت .

ب. تأثير علاقات الارتباط المتعدد بين متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء على حالات التسمم الكيميائي .

جدول ( 19 ) تأثير علاقات الارتباط المتعدد بين متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء على حالات التسمم الكيميائي .

المتغير	معامل الارتباط	معامل التحديد	معامل الانحدار	F المحسوبة	T المحسوبة
H1	0.709	0.5026	0.470	25.554	5.467
H2			0.208		1.666
الجدولية					
0.05					
Y20.01					
				3.15	1.645
				4.98	2.326

يبين الجدول ( 19 ) القراءات والتفسيرات الآتية: **عداد الباحث هشام**

1- ان قيمة F المحسوبة للمتغيرين حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء بلغت (25.554) وهي اكبر من قيمة F الجدولية البالغة (4.98) عند مستوى دلالة معنوية (0.01) وهذا يعني وجود تأثير ذو دلالة احصائية للمتغيرين على حالات التسمم الغذائي وبدرجة ثقة (99%) .

2- من خلال قيمة معامل التحديد R2 البالغة (0.503) يتضح بان بعدي حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء يفسرا ما نسبته (50%) من التغيرات الحاصلة على حالات التسمم الكيميائي . اما النسبة البالغة (50%) فتعزى الى مساهمة متغيرات اخرى غير داخلية في نموذج الدراسة .

3- يتضح من خلال قيم الميل الحدي (B) البالغة (0.470) و (0.208) بان اي زيادة في بعدي حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء بمقدار وحدة واحدة من الانحرافات المعيارية سيؤدي الى زيادة تعزيز بعد التسمم الكيميائي . وبناءً على ذلك يمكن القول ان الفرضية الفرعية الثانية والتي مفادها (هناك علاقة ارتباط متعددة ذات

تأثير ذو دلالة معنوية بين متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء على حالات التسمم الكيميائي ( قد قبلت .

ب. تأثير علاقات الارتباط المتعدد بين متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء على حالات التسمم الطبيعي .

جدول ( 20 ) تأثير علاقات الارتباط المتعدد بين متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء على حالات التسمم الطبيعي .

المتغير	معامل الارتباط	معامل التحديد	معامل الانحدار	F المحسوبة	T المحسوبة
H1	0.823	0.678	0.476	55.697	7.798
H2			0.272		2.075
الجدولية					
0.05					
Y30.01					
				3.15	1.645
				4.98	2.326

اعداد الباحث هشام

يبين الجدول ( 20 ) القراءات والتفسيرات الآتية :

1- ان قيمة F المحسوبة للمتغيرين حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء بلغت (55.697) وهي اكبر من قيمة F الجدولية البالغة (4.98) عند مستوى دلالة معنوية (0.01) وهذا يعني وجود تأثير ذو دلالة احصائية للمتغيرين على حالات التسمم الغذائي وبدرجة ثقة (99%) .

2- من خلال قيمة معامل التحديد R2 البالغة (0.678) يتضح بان بعدي حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء يفسرا ما نسبته (68%) من التغيرات الحاصلة على حالات التسمم الطبيعي . اما النسبة البالغة (32%) فتعزى الى مساهمة متغيرات اخرى غير داخلة في انموذج الدراسة .

3- يتضح من خلال قيم الميل الحدي (B) البالغة (0.476) و (0.272) بان اي زيادة في بعدي حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء بمقدار وحدة واحدة من الانحرافات المعيارية سيؤدي الى زيادة تعزيز بعد التسمم الطبيعي . وبناءً على ذلك يمكن القول ان الفرضية الفرعية الثالثة والتي مفادها (هناك علاقة ارتباط متعددة ذات تأثير ذو دلالة معنوية



بين متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء على حالات التسمم الطبيعي )  
قد قبلت .

المتغير	معامل الارتباط	معامل التحديد	معامل الانحدار	F المحسوبة	T المحسوبة
M1	0.878	0.771	-0.056	82.414	0.719
M2			0.259		4.030
M3			0.074		1.842
M4			0.680		7.937
	الجدولية	0.05		2.53	1.645
	Y0.01			3.65	2.326

1- ان قيمة **F** المحسوبة للمتغيرات التلوث البيئي (تلوث الهواء ، وتلوث المياه ، وتلوث التربة ، والتلوث الاشعاعي) بلغت (82.414) وهي اكبر من قيمة **F** الجدولية البالغة (3.65) عند مستوى دلالة معنوية (0.01) وهذا يعني وجود تأثير ذو دلالة احصائية لمتغيرات التلوث البيئي على حالات التسمم الغذائي وبدرجة ثقة (99%).

3- يتضح من خلال قيم الميل الحدي (B) البالغة (0.056) و (0.259) و (0.074) و (0.680) بان اي زيادة في متغيرات التلوث البيئي بمقدار وحدة واحدة من الانحرافات المعيارية سيؤدي الى زيادة تعزيز بعد التسمم الغذائي . وبناءً على ذلك يمكن القول ان الفرضية الرئيسية الثانية والتي مفادها (هناك علاقة ارتباط متعدد ذات تأثير ذو دلالة معنوية بين متغيرات التلوث البيئي على حالات التسمم الغذائي ) قد قبلت .

ج-

تأثير علاقات الارتباط المتعدد بين متغيرات تلوث الهواء ، وتلوث المياه ، وتلوث التربة والتلوث الاشعاعي على حالات التسمم الميكروبي .

جدول ( 22 ) تأثير علاقات الارتباط المتعدد بين متغيرات تلوث الهواء ، وتلوث المياه ، وتلوث التربة والتلوث الاشعاعي على حالات التسمم الميكروبي .

المتغير	معامل الارتباط	معامل التحديد	معامل الانحدار	F المحسوبة	T المحسوبة
M1	0.899	0.807	0.118	53.458	1.672
M2			-0.071		1.692
M3			0.035		1.650
M4			0.900		4.666
الجدولية					
		0.05		2.53	1.645
				3.65	2.326
Y10.01					

اعداد الباحث هشام

يبين الجدول ( 22 ) القراءات والتفسيرات الاتية :

1- ان قيمة F المحسوبة للمتغيرات التلوث البيئي (تلوث الهواء ، وتلوث المياه ، وتلوث التربة ، والتلوث الاشعاعي) بلغت (53.458) وهي اكبر من قيمة F الجدولية البالغة (3.65) عند مستوى دلالة معنوية (0.01) وهذا يعني وجود تأثير ذو دلالة احصائية لمتغيرات التلوث البيئي على حالات التسمم الغذائي وبدرجة ثقة (99%) .

2- من خلال قيمة معامل التحديد R<sup>2</sup> البالغة (0.807) يتضح بان مكونات التلوث البيئي يفسر ما نسبته (81%) من التغيرات الحاصلة على حالات التسمم الميكروبي . اما النسبة البالغة (29%) فتعزى الى مساهمة متغيرات اخرى غير داخلية في انموذج الدراسة .

3- يتضح من خلال قيم الميل الحدي (B) البالغة (0.118) و (0.071) و (0.035) و (0.900) بان اي زيادة في متغيرات التلوث البيئي بمقدار وحدة واحدة من الانحرافات المعيارية سيؤدي الى زيادة تعزيز بعد التسمم الميكروبي . وبناءً على ذلك يمكن القول ان الفرضية الفرعية الاولى والتي مفادها (هناك علاقة ارتباط متعدد ذات تأثير ذو دلالة معنوية بين متغيرات التلوث البيئي على حالات التسمم الميكروبي ) قد قبلت .

د- تأثير علاقات الارتباط المتعدد بين متغيرات تلوث الهواء ، وتلوث المياه ، وتلوث التربة والتلوث الاشعاعي على حالات التسمم الكيميائي .

جدول ( 23 ) تأثير علاقات الارتباط المتعدد بين متغيرات تلوث الهواء ، وتلوث المياه ، وتلوث التربة والتلوث الاشعاعي على حالات التسمم الكيميائي .

المتغير	معامل الارتباط	معامل التحديد	معامل الانحدار	F المحسوبة	T المحسوبة
M1	0.887	0.786	-0.028	79.909	0.458
M2			0.130		2.569
M3			0.037		1.945
M4			0.840		12.505
الجدولية					
		0.05		2.53	1.645
				3.65	2.326
Y20.01					

اعداد الباحث هشام

يبين الجدول ( 23 ) القراءات والتفسيرات الاتية :

1- ان قيمة F المحسوبة للمتغيرات التلوث البيئي (تلوث الهواء ، وتلوث المياه ، وتلوث التربة ، والتلوث الاشعاعي) بلغت (79.909) وهي اكبر من قيمة F الجدولية البالغة (3.65) عند مستوى دلالة معنوية (0.01) وهذا يعني وجود تأثير ذو دلالة احصائية لمتغيرات التلوث البيئي على حالات التسمم الغذائي وبدرجة ثقة (99%) .

2- من خلال قيمة معامل التحديد R2 البالغة (0.786) يتضح بان مكونات التلوث البيئي يفسر ما نسبته (79%) من التغيرات الحاصلة على حالات التسمم الكيميائي . اما النسبة البالغة (21%) فتعزى الى مساهمة متغيرات اخرى غير داخلية في نموذج الدراسة .

3- يتضح من خلال قيم الميل الحدي (B) البالغة (0.028) و (0.130) و (0.037) و (0.840) بان اي زيادة في متغيرات التلوث البيئي بمقدار وحدة واحدة من الانحرافات المعيارية سيؤدي الى زيادة تعزيز بعد التسمم الكيميائي . وبناءً على ذلك يمكن القول ان الفرضية الفرعية الثانية والتي مفادها (هناك علاقة ارتباط متعددة ذات تأثير ذو دلالة معنوية بين متغيرات التلوث البيئي على حالات التسمم الكيميائي ) قد قبلت .

هـ- تأثير علاقات الارتباط المتعدد بين متغيرات تلوث الهواء ، وتلوث المياه ، وتلوث التربة والتلوث الاشعاعي على حالات التسمم الطبيعي .

جدول ( 24 ) تأثير علاقات الارتباط المتعدد بين متغيرات تلوث الهواء ، وتلوث المياه ، وتلوث التربة والتلوث الاشعاعي على حالات التسمم الطبيعي .

المتغير	معامل الارتباط	معامل التحديد	معامل الانحدار	F المحسوبة	T المحسوبة
M1	0.894	0.799	-0.162	50.683	1.070
M2			0.169		1.655
M3			0.250		2.584
M4			0.481		2.880
الجدولية		0.05		2.53	1.645
Y30.01				3.65	2.326

اعداد الباحث هشام

يبين الجدول ( 24 ) القراءات والتفسيرات الاتية :

1- ان قيمة F المحسوبة للمتغيرات التلوث البيئي (تلوث الهواء ، وتلوث المياه ، وتلوث التربة ، والتلوث الاشعاعي) بلغت (50.683) وهي اكبر من قيمة F الجدولية البالغة (3.65) عند مستوى دلالة معنوية (0.01) وهذا يعني وجود تأثير ذو دلالة احصائية لمتغيرات التلوث البيئي على حالات التسمم الطبيعي وبدرجة ثقة (99%) .

2- من خلال قيمة معامل التحديد R2 البالغة (0.799) يتضح بان مكونات التلوث البيئي يفسر ما نسبته (80%) من التغيرات الحاصلة على حالات التسمم الطبيعي . اما النسبة البالغة (20%) فتعزى الى مساهمة متغيرات اخرى غير داخلية في انموذج الدراسة .

3- يتضح من خلال قيم الميل الحدي (B) البالغة (0.0162) و (0.169) و (0.250) و (0.481) بان اي زيادة في متغيرات التلوث البيئي بمقدار وحدة واحدة من الانحرافات المعيارية سيؤدي الى زيادة تعزيز بعد التسمم الطبيعي . وبناءً على ذلك يمكن القول ان الفرضية الفرعية الثالثة والتي مفادها ( هناك علاقة ارتباط متعددة ذات تأثير ذو دلالة معنوية بين متغيرات التلوث البيئي على حالات التسمم الطبيعي ) قد قبلت .

#### رابعاً : عرض ومناقشة علاقات التأثير بين متغيرات الدراسة :

يقاس التأثير من خلال اختبار الفرضية الرئيسية الثالثة والتي مفادها (هناك علاقة تأثير ذات دلالة معنوية بين متغيرات (متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء) عبر عملية التلوث البيئي ومتغيراته وبين متغير التسمم الغذائي ومتغيراته من جهة أخرى ، منفردة او مجتمعة) فضلاً عن اختبار فرضياتها الثانوية لاحقاً وكما يأتي :

أ- تأثير علاقة متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء عبر عملية التلوث البيئي ومتغيراته في حالات التسمم الغذائي .

جدول ( 25 ) تأثير علاقة متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء عبر عملية التلوث البيئي ومتغيراته في حالات التسمم الغذائي .

المتغير	التأثير المباشر	H1	H2	m	مجموع التأثير
H1	0.3932	–	0.0415	0.2622	0.697
H2	0.0838	0.1946	–	0.1945	0.473
m	0.4156	0.2481	0.0392	–	0.703
$R^2=0.605799$					

اعداد الباحث هشام

يبين الجدول ( 25 ) القراءات والتفسيرات الآتية :

1- اظهرت التأثيرات المباشرة لمتغيرات متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء والتلوث البيئي قراءات بلغت (0.3932) و(0.0838) و(0.4156) على التوالي وجميع تلك القراءات موجبة .

وهي نتيجة عملية فعلاً لان متطلبات حماية المستهلك المتمثلة بالجهات الحكومية والجهات الخاصة والمستهلك نفسه فضلاً عن معايير جودة وسلامة الغذاء المتمثلة بالوقت ودرجة الحرارة والرطوبة والاكسجين والاس الهيدروجيني والضوء ونظام الهاسب HACCP الذي يركّز على تحديد مصادر الخطر وتحديد نقاط التحكم الحرجة ووضع معايير لكل نقطة ووضع اجراءات الرصد والقياس وتصحيح الاجراءات والتأكيد على عمل النظام وتوثيقه ، والتلوث البيئي المتمثل بتلوث الهواء وتلوث المياه وتلوث التربة والتلوث الاشعاعي . كل تلك العوامل لها تأثير في الحد من حالات التسمم الغذائي

2- سجلت التأثيرات غير المباشرة لمتغيرات متطلبات حماية المستهلك في متغير التسمم الغذائي قراءة بلغت (0.0415) وقراءة بلغت (0.2622) عبر متغيرات معايير جودة وسلامة الغذاء والتلوث البيئي على التوالي وهي قراءة موجبة .

3- سجلت التأثيرات غير المباشرة لمتغيرات معايير جودة وسلامة الغذاء في متغير التسمم الغذائي قراءة بلغت (0.1946) وقراءة بلغت (0.1945) عبر متغيرات متطلبات حماية المستهلك والتلوث البيئي على التوالي وهي قراءة موجبة .

4- سجلت التأثيرات غير المباشرة لمتغيرات التلوث البيئي في متغير التسمم الغذائي قراءة بلغت (0.2481) وقراءة بلغت (0.0390) عبر متغيرات متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء على التوالي وهي قراءة موجبة .

5- جاءت نتيجة التأثير الكلي لعوامل متطلبات حماية المستهلك (المباشر وغير المباشر ) عبر توافقاته مع متغيرات معايير جودة وسلامة الغذاء والتلوث البيئي بقراءة بلغت (0.6970) وهي قراءة موجبة تشير الى ان مجموع التأثير الكلي لمتغير متطلبات حماية المستهلك (المباشر وغير المباشر ) يسهم مساهمة فاعلة في التأثير على حالات التسمم الغذائي .

6- جاءت نتيجة التأثير الكلي لعوامل معايير جودة وسلامة الغذاء (المباشر وغير المباشر ) عبر توافقاته مع متغيرات متطلبات حماية المستهلك والتلوث البيئي بقراءة بلغت (0.4730) وهي قراءة موجبة تشير الى ان مجموع التأثير الكلي لمتغير معايير جودة وسلامة الغذاء (المباشر وغير المباشر ) يسهم مساهمة فاعلة في التأثير على حالات التسمم الغذائي .

7- جاءت نتيجة التأثير الكلي لعوامل التلوث البيئي (المباشر وغير المباشر ) عبر توافقاته مع متغيرات متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء بقراءة بلغت (0.7030) وهي قراءة

موجبة تشير الى ان مجموع التأثير الكلي لمتغير التلوث البيئي (المباشر وغير المباشر ) يسهم مساهمة فاعلة في التأثير على حالات التسمم الغذائي .

8- بلغ معامل التحديد ( $R^2$ ) (0.606) وهو يشير الى ان العناصر المعتمدة حالياً ممثلة بمتطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء والتلوث البيئي يفسر تأثير (0.606) في الانموذج الحالي لحالات التسمم الغذائي .

وهذا يعني وجود عوامل اخرى غير ظاهرة في الانموذج لها التأثيرات الباقية وهذا ما افصحت عنه قيمة ( $Re$ ) التي بلغت (0.628) .

وعلى ضوء النتائج التي اشير اليها يمكن القول ان متغيرات متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء تؤثر في حالات التسمم الغذائي الا ان الاثر الكبير لها جاء عبر التأثير غير المباشر بوجود متغير التلوث البيئي .

وهذا يعني قبول الفرضية الرئيسة الثالثة التي مفادها (هناك علاقة تأثير ذات دلالة معنوية بين متغيرات (متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء) عبر عملية التلوث البيئي ومتغيراته وبين متغير التسمم الغذائي من جهة اخرى ) قد قبلت .

ت- تأثير علاقة متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء عبر عملية التلوث البيئي ومتغيراته في حالات التسمم الميكروبي .

ث- جدول ( 26) تأثير علاقة متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء عبر عملية التلوث البيئي ومتغيراته في حالات التسمم الميكروبي .

المتغير	التأثير المباشر	H1	H2	m	مجموع التأثير
H1	0.1047	-	0.0695	0.3717	0.546
H2	0.1404	0.0518	-	0.2757	0.468
m	0.5892	0.0660	0.0697	-	0.721
$R^2=0.54766$					

اعداد الباحث هشام

يبين الجدول (26) القراءات والتفسيرات الاتية :

1- اظهر التأثيرات المباشرة لمتغيرات متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء والتلوث البيئي قراءات بلغت (0.1047) و(0.1404) و(0.5892) على التوالي وجميع تلك القراءات موجبة .

وهي نتيجة عملية فعلاً لأن متطلبات حماية المستهلك المتمثلة بالجهات الحكومية والجهات الخاصة والمستهلك نفسه فضلاً عن معايير جودة وسلامة الغذاء المتمثلة بالوقت ودرجة الحرارة والرطوبة والاكسجين والاس الهيدروجيني والضوء ونظام الهاسب HACCP الذي يركز على تحديد مصادر الخطر وتحديد نقاط التحكم الحرجة ووضع معايير لكل نقطة ووضع اجراءات الرصد والقياس وتصحيح الاجراءات والتأكيد على عمل النظام وتوثيقه والتلوث البيئي المتمثل بتلوث الهواء وتلوث المياه وتلوث التربة والتلوث الاشعاعي . كل تلك العوامل لها تأثير في الحد من حالات التسمم الميكروبي .

2- سجلت التأثيرات غير المباشرة لمتغيرات متطلبات حماية المستهلك في متغير التسمم الميكروبي قراءة بلغت (0.0695) وقراءة بلغت (0.3717) عبر متغيرات معايير جودة وسلامة الغذاء والتلوث البيئي على التوالي وهي قراءة موجبة .

3- سجلت التأثيرات غير المباشرة لمتغيرات معايير جودة وسلامة الغذاء في متغير التسمم الميكروبي قراءة بلغت (0.0518) وقراءة بلغت (0.2757) عبر متغيرات متطلبات حماية المستهلك والتلوث البيئي على التوالي وهي قراءة موجبة .

4- سجلت التأثيرات غير المباشرة لمتغيرات التلوث البيئي في متغير التسمم الميكروبي قراءة بلغت (0.0660) وقراءة بلغت (0.0697) عبر متغيرات متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء على التوالي وهي قراءة موجبة .

5- جاءت نتيجة التأثير الكلي لعوامل متطلبات حماية المستهلك (المباشر وغير المباشر ) عبر توافقاته مع متغيرات معايير جودة وسلامة الغذاء والتلوث البيئي بقراءة بلغت (0.0546) وهي قراءة موجبة تشير الى ان مجموع التأثير الكلي لمتغير متطلبات حماية المستهلك (المباشر وغير المباشر ) يسهم مساهمة فاعلة في التأثير على حالات التسمم الميكروبي .

6- جاءت نتيجة التأثير الكلي لعوامل معايير جودة وسلامة الغذاء (المباشر وغير المباشر) عبر توافقاته مع متغيرات متطلبات حماية المستهلك والتلوث البيئي بقراءة بلغت (0.0468)



وهي قراءة موجبة تشير الى ان مجموع التأثير الكلي لمتغير معايير جودة وسلامة الغذاء (المباشر وغير المباشر ) يسهم مساهمة فاعلة في التأثير على حالات التسمم الميكروبي .

7- جاءت نتيجة التأثير الكلي لعوامل التلوث البيئي (المباشر وغير المباشر ) عبر توافقاته مع متغيرات متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء بقراءة بلغت (0.7210) وهي قراءة موجبة تشير الى ان مجموع التأثير الكلي لمتغير التلوث البيئي (المباشر وغير المباشر ) يسهم مساهمة فاعلة في التأثير على حالات التسمم الميكروبي .

8- بلغ معامل التحديد ( $R^2$ ) (0.5477) وهو يشير الى ان العناصر المعتمدة حالياً ممثلة بمتطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء والتلوث البيئي يفسر تأثير (0.548) في الانموذج الحالي لحالات التسمم الميكروبي .

وهذا يعني وجود عوامل اخرى غير ظاهرة في الانموذج لها التأثيرات الباقية وهذا ما افصحت عنه قيمة ( $Re$ ) التي بلغت (0.673) .

وعلى ضوء النتائج التي اشير اليها يمكن القول ان متغيرات متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء تؤثر في حالات التسمم الميكروبي الا ان الاثر الكبير لها جاء عبر التأثير غير المباشر بوجود متغير التلوث الميكروبي .

وهذا يعني قبول الفرضية الفرعية الاولى التي مفادها (هناك علاقة تأثير ذات دلالة معنوية بين متغيرات الدراسة (متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء) عبر عملية التلوث البيئي ومتغيراته وبين متغير التسمم الميكروبي من جهة اخرى ) قد قبلت .

ج - تأثير علاقة متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء عبر عملية التلوث البيئي ومتغيراته في حالات التسمم الكيميائي .

جدول (27) تأثير علاقة متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء عبر عملية التلوث البيئي ومتغيراته في حالات التسمم الكيميائي .

المتغير	التأثير المباشر	H1	H2	m	مجموع التأثير
H1	0.3783	–	0.0330	0.2667	0.677
H2	0.0667	0.1873	–	0.1971	0.451
m	0.4211	0.2387	0.0312	–	0.691
$R^2=0.57719$					

اعداد الباحث هشام

يبين الجدول (27) القراءات والتفسيرات الآتية :

1- اظهرت التأثيرات المباشرة لمتغيرات متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء والتلوث البيئي قراءات بلغت (0.3783) و(0.0667) و(0.4211) على التوالي وجميع تلك القراءات موجبة .

وهي نتيجة عملية فعلاً لأن متطلبات حماية المستهلك المتمثلة بالجهات الحكومية والجهات الخاصة والمستهلك نفسه فضلاً عن معايير جودة وسلامة الغذاء المتمثلة بالوقت ودرجة الحرارة والرطوبة والأكسجين والاس الهيدروجيني والضوء ونظام الهاسب HACCP الذي يركز على تحديد مصادر الخطر وتحديد نقاط التحكم الحرجة ووضع معايير لكل نقطة ووضع اجراءات الرصد والقياس وتصحيح الاجراءات والتأكيد على عمل النظام وتوثيقه والتلوث البيئي المتمثل بتلوث الهواء وتلوث المياه وتلوث التربة والتلوث الاشعاعي . كل تلك العوامل لها تأثير في الحد من حالات التسمم الكيماوي .

2- سجلت التأثيرات غير المباشرة لمتغيرات متطلبات حماية المستهلك في متغير التسمم الكيماوي قراءة بلغت (0.0330) وقراءة بلغت (0.2667) عبر متغيرات معايير جودة وسلامة الغذاء والتلوث البيئي على التوالي وهي قراءة موجبة .

3- سجلت التأثيرات غير المباشرة لمتغيرات معايير جودة وسلامة الغذاء في متغير التسمم الكيماوي قراءة بلغت (0.1873) وقراءة بلغت (0.1971) عبر متغيرات متطلبات حماية المستهلك والتلوث البيئي على التوالي وهي قراءة موجبة .

4- سجلت التأثيرات غير المباشرة لمتغيرات التلوث البيئي في متغير التسمم الكيميائي قراءة بلغت (0.2387) وقراءة بلغت (0.0312) عبر متغيرات متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء على التوالي وهي قراءة موجبة .

5- جاءت نتيجة التأثير الكلي لعوامل متطلبات حماية المستهلك (المباشر وغير المباشر ) عبر توافقاته مع متغيرات معايير جودة وسلامة الغذاء والتلوث البيئي بقراءة بلغت (0.677) وهي قراءة موجبة تشير الى ان مجموع التأثير الكلي لمتغير متطلبات حماية المستهلك ( المباشر وغير المباشر ) يسهم مساهمة فاعلة في التأثير على حالات التسمم الكيميائي .

6- جاءت نتيجة التأثير الكلي لعوامل معايير جودة وسلامة الغذاء (المباشر وغير المباشر) عبر توافقاته مع متغيرات متطلبات حماية المستهلك والتلوث البيئي بقراءة بلغت (0.451) وهي قراءة موجبة تشير الى ان مجموع التأثير الكلي لمتغير معايير جودة وسلامة الغذاء ( المباشر وغير المباشر ) يسهم مساهمة فاعلة في التأثير على حالات التسمم الكيميائي .

7- جاءت نتيجة التأثير الكلي لعوامل التلوث البيئي (المباشر وغير المباشر ) عبر توافقاته مع متغيرات متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء بقراءة بلغت (0.691) وهي قراءة موجبة تشير الى ان مجموع التأثير الكلي لمتغير التلوث البيئي (المباشر وغير المباشر ) يسهم مساهمة فاعلة في التأثير على حالات التسمم الكيميائي .

8- بلغ معامل التحديد (R2) (0.5772) وهو يشير الى ان العناصر المعتمدة حالياً ممثلة بمتطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء والتلوث البيئي يفسر تأثير (0.577) في الانموذج الحالي لحالات التسمم الكيميائي .

وهذا يعني وجود عوامل اخرى غير ظاهرة في الانموذج لها التأثيرات الباقية وهذا ما افصحت عنه قيمة (Re) التي بلغت (0.650) .

وعلى ضوء النتائج التي اشير اليها يمكن القول ان متغيرات متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء تؤثر في حالات التسمم الميكروبي الا ان الاثر الكبير لها جاء عبر التأثير غير المباشر بوجود متغير التلوث الكيميائي .

وهذا يعني قبول الفرضية الفرعية الثانية التي مفادها ( هناك علاقة تأثير ذات دلالة معنوية بين متغيرات الدراسة ( متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء) عبر عملية التلوث البيئي ومتغيراته وبين متغير التسمم الكيمياوي من جهة اخرى ) قد قبلت .

د - تأثير علاقة متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء عبر عملية التلوث البيئي ومتغيراته في حالات التسمم الطبيعي

جدول (28) تأثير علاقة متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء عبر عملية التلوث البيئي ومتغيراته في حالات التسمم الطبيعي

المتغير	التأثير المباشر	H1	H2	m	مجموع التأثير
H1	0.5104	-	0.0749	0.2077	0.793
H2	0.1513	0.2526	-	0.1540	0.558
m	0.3291	0.3221	0.0708	-	0.722
$R^2=0.72645$					

اعداد الباحث هشام

يبين الجدول (28) القراءات والتفسيرات الاتية

1- اظهر التأثيرات المباشرة لمتغيرات متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء والتلوث البيئي قراءات بلغت (0.5104) و(0.1513) و(0.3291) على التوالي وجميع تلك القراءات موجبة .

وهي نتيجة عملية فعلاً لأن متطلبات حماية المستهلك المتمثلة بالجهات الحكومية والجهات الخاصة والمستهلك نفسه فضلاً عن معايير جودة وسلامة الغذاء المتمثلة بالوقت ودرجة الحرارة والرطوبة والاكسجين والاس الهيدروجيني والضوء ونظام الهاسب HACCP الذي يركز على تحديد مصادر الخطر وتحديد نقاط التحكم الحرجة ووضع معايير لكل نقطة ووضع اجراءات الرصد والقياس وتصحيح الاجراءات والتأكيد على عمل النظام وتوثيقه ، والتلوث البيئي المتمثل بتلوث الهواء وتلوث المياه وتلوث التربة والتلوث الاشعاعي . كل تلك العوامل لها تأثير في الحد من حالات التسمم الطبيعي .

2- سجلت التأثيرات غير المباشرة لمتغيرات متطلبات حماية المستهلك في متغير التسمم الطبيعي قراءة بلغت (0.0749) وقراءة بلغت (0.2077) عبر متغيرات معايير جودة وسلامة الغذاء والتلوث البيئي على التوالي وهي قراءة موجبة .

3- سجلت التأثيرات غير المباشرة لمتغيرات معايير جودة وسلامة الغذاء في متغير التسمم الطبيعي قراءة بلغت (0.2526) وقراءة بلغت (0.1540) عبر متغيرات متطلبات حماية المستهلك والتلوث البيئي على التوالي وهي قراءة موجبة .

4- سجلت التأثيرات غير المباشرة لمتغيرات التلوث البيئي في متغير التسمم الطبيعي قراءة بلغت (0.3221) وقراءة بلغت (0.0708) عبر متغيرات متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء على التوالي وهي قراءة موجبة .

5- جاءت نتيجة التأثير الكلي لعوامل متطلبات حماية المستهلك (المباشر وغير المباشر ) عبر توافقاته مع متغيرات معايير جودة وسلامة الغذاء والتلوث البيئي بقراءة بلغت (0.793) وهي قراءة موجبة تشير الى ان مجموع التأثير الكلي لمتغير متطلبات حماية المستهلك (المباشر وغير المباشر ) يسهم مساهمة فاعلة في التأثير على حالات التسمم الطبيعي .

6- جاءت نتيجة التأثير الكلي لعوامل معايير جودة وسلامة الغذاء ( المباشر وغير المباشر ) عبر توافقاته مع متغيرات متطلبات حماية المستهلك والتلوث البيئي بقراءة بلغت (0.558) وهي قراءة موجبة تشير الى ان مجموع التأثير الكلي لمتغير معايير

جودة وسلامة الغذاء (المباشر وغير المباشر ) يسهم مساهمة فاعلة في التأثير على حالات التسمم الطبيعي .

7- جاءت نتيجة التأثير الكلي لعوامل التلوث البيئي(المباشر وغير المباشر ) عبر توافقاته مع متغيرات متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء بقراءة بلغت (0.722) وهي قراءة موجبة تشير الى ان مجموع التأثير الكلي لمتغير التلوث البيئي (المباشر وغير المباشر ) يسهم مساهمة فاعلة في التأثير على حالات التسمم الطبيعي .

8- بلغ معامل التحديد (R2) (0.7265) وهو يشير الى ان العناصر المعتمدة حالياً ممثلة بمتطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء والتلوث البيئي يفسر تأثير (0.727) في الانموذج الحالي لحالات التسمم الطبيعي .

وهذا يعني وجود عوامل اخرى غير ظاهرة في الانموذج لها التأثيرات الباقية وهذا ما افصحت عنه قيمة (Re) التي بلغت (0.523) .

وعلى ضوء النتائج التي اشير اليها يمكن القول ان متغيرات متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء تؤثر في حالات التسمم الطبيعي الا ان الاثر الكبير لها جاء عبر التأثير غير المباشر بوجود متغير التلوث البيئي .

وهذا يعني قبول الفرضية الفرعية الثالثة التي مفادها (هناك علاقة تأثير ذات دلالة معنوية بين متغيرات الدراسة ( متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء ) عبر عملية التلوث البيئي ومتغيراته وبين متغير التسمم الطبيعي من جهة اخرى ) قد قبلت .

خامساً : اختبار كروسكال - ويلز ومعنوية الفروق لمتغيرات الدراسة بين مستويات عينة الدراسة .

( لغرض الوقوف على الاختلافات بين اجابات المبحوثين للاستبانة  
الاطباء ،الكوادر الوسطى، الكوادر المساعدة ) تم اعتماد اختبار كروسكال - ويلز والمبينة  
نتائجه في الجدول ( 29 ) وكالاتي :

جدول ( 29 ) اختبار كروسكال - ويلز للفروق بين الاطباء والكوادر الوسطى والكوادر المساعدة عينة الدراسة في مؤسسات دائرة صحة البصرة .

ت	المتغير	رمزه	القيمة المحسوبة للاختبار $\chi^2$	القيمة الجدولية للاختبار $\chi^2$	القيمة المعنوية
1	المتطلبات الحكومية	X1	2.323	9.210	غير دال معنوياً
2	القطاع الخاص	X2	1.230		غير دال معنوياً
3	المستهلك نفسه	X3	1.849		غير دال معنوياً
4	متطلبات حماية المستهلك	H1	0.988		غير دال معنوياً
5	معايير جودة وسلامة الغذاء	X4	3.474		غير دال معنوياً
6	نظام الهاسب HACCP	X5	0.597		غير دال معنوياً
7	معايير جودة وسلامة الغذاء	H2	1.950		غير دال معنوياً
8	متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء	H	1.000		غير دال معنوياً
9	تلوث الهواء	M1	1.221		غير دال معنوياً
10	تلوث المياه	M2	.3140		غير دال معنوياً
11	تلوث التربة	M3	1.958		غير دال معنوياً
12	التلوث الاشعاعي	M4	0.247		غير دال معنوياً
13	التلوث البيئي	M	0.210		غير دال معنوياً
14	التسمم الميكروبي	Y1	1.613		غير دال معنوياً
15	التسمم الكيماوي	Y2	1.558		غير دال معنوياً
16	التسمم الطبيعي	Y3	7.128		غير دال معنوياً
17	التسمم الغذائي	Y	6.473		غير دال معنوياً

اعداد الباحث هشام

القيمة الجدولية للاختبار عند مستوى دلالة معنوية (0.05) هي (9.210) .

تم قياس الفروق بين متغيرات الدراسة باستخدام اختبار كروسكال- ويلز اذ اظهر الجدول ( 29 ) القراءات والتفسيرات الاتية :

- 1- متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء  
يلاحظ من الجدول اعلاه ان قيمة  $x^2$  بلغت (1.469) لمتغير متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء كما نلاحظ القراءات والتفسيرات الاتية :  
أ- يبين الجدول ان قيم  $x^2$  بلغت (0.988) لمتغير متطلبات حماية المستهلك وكذلك متغيراته الفرعية اذ بلغت (2.323) لمتغير المتطلبات الحكومية و(1.230) لمتغير القطاع الخاص و(1.849) لمتغير المستهلك نفسه .  
ب- كما يبين الجدول ان قيم  $x^2$  بلغت (1.950) لمتغير معايير جودة وسلامة الغذاء وكذلك متغيراته الفرعية اذ بلغت (3.474) لمتغير معايير جودة وسلامة الغذاء و(0.597) لمتغير نظام الهاسب .

وجميع القيم اعلاه هي اقل من القيمة الجدولية للاختبار البالغة (9.210) ، وهذا يدل على ان آراء الاطباء والكوادر الوسطية والكوادر المساعدة هي متطابقة تجاه متغيرات الدراسة التي اشير اليها اعلاه . وعليه يمكن القول ان الفرضية الفرعية الاولى والتي مفادها ( هناك فروق ذات دلالة معنوية بين متغير متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء ومتغيراته الثانوية منفردة او مجتمعة من وجهة نظر عينة الدراسة ) قد رفضت .

#### التلوث البيئي :

- يلاحظ من الجدول اعلاه ان قيمة  $x^2$  بلغت (0.210) لمتغير التلوث البيئي كما نلاحظ القراءات والتفسيرات الاتية :
- أ- يبين الجدول ان قيمة  $x^2$  بلغت (1.212) لمتغير تلوث الهواء .
  - ب- كما يبين الجدول ان قيمة  $x^2$  بلغت (0.314) لمتغير تلوث المياه .
  - ج- يبين الجدول ان قيمة  $x^2$  بلغت (1.958) لمتغير تلوث التربة .
  - د- ويبين الجدول ان قيمة  $x^2$  بلغت (0.247) لمتغير التلوث الاشعاعي .

وجميع القيم اعلاه هي اقل من القيمة الجدولية للاختبار البالغة (9.210) ، وهذا يدل على ان آراء الاطباء والكوادر الوسطية والكوادر المساعدة هي متطابقة تجاه متغيرات الدراسة التي اشير



اليها اعلاه . وعليه يمكن القول ان الفرضية الفرعية الثانية والتي مفادها ( هناك فروق ذات دلالة معنوية بين متغير التلوث البيئي ومتغيراته الثانوية منفردة او مجتمعة من وجهة نظر عينة الدراسة ) قد رفضت .

## 2- التسمم الغذائي :

يلاحظ من الجدول اعلاه ان قيمة  $x^2$  بلغت ( 6.473 ) لمتغير التسمم الغذائي كما نلاحظ القراءات والتفسيرات الاتية :

أ- يبين الجدول ان قيمة  $x^2$  بلغت ( 1.613 ) لمتغير التسمم الميكروبي .

ب- كما يبين الجدول ان قيمة  $x^2$  بلغت ( 1.558 ) لمتغير التسمم الكيماوي .

ج- يبين الجدول ان قيمة  $x^2$  بلغت ( 7.123 ) لمتغير التسمم الطبيعي .

وجميع القيم اعلاه هي اقل من القيمة الجدولية للاختبار البالغة ( 9.210 ) ، وهذا يدل على ان آراء الاطباء والكوادر الوسطية والكوادر المساعدة هي متطابقة تجاه متغيرات الدراسة التي اشير اليها اعلاه . وعليه يمكن القول ان الفرضية الفرعية .

الثالثة والتي مفادها ( هناك فروق ذات دلالة معنوية بين متغير التسمم الغذائي ومتغيراته الثانوية منفردة او مجتمعة من وجهة نظر عينة الدراسة ) قد رفضت .

وخلاصة القول ان جميع الآراء والثوابت العلمية للأطباء والكوادر الوسطية والكوادر المساعدة جاءت متطابقة رغم وجود الاختلافات في تحصيلهم العلمي وهذا يدل على وجود وعي متكامل ونضوج فكري ومعلوماتي والتزام اخلاقي عالي تجاه ضمان تطبيق معايير جودة وسلامة الغذاء و تطبيقات نظام الهاسب في البيئة الصحية العراقية ، وكذلك تجاه موضوع التلوث البيئي (متمثلاً بكل انواعه) الذي اصبح احد اهم تحديات الانسان في الوقت المعاصر ، والتسمم الغذائي بكافة اشكاله والذي يمثل احد ابرز مشاكل البيئة الصحية في العراق .

وعليه يمكن القول بان الفرضية الرئيسية الرابعة والتي مفادها ( هناك فروق ذات دلالة معنوية بين متغيرات ، متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء والتلوث البيئي والتسمم الغذائي ، ومتغيراتهم الثانوية منفردة او مجتمعة من وجهة نظر عينة الدراسة ) قد رفضت .

# الفصل السادس

المبحث الاول : الاستنتاجات

المبحث الثاني : التوصيات

## المبحث الاول : الاستنتاجات

يتناول هذا المبحث استعراضاً لاهم الاستنتاجات التي توصلت اليها الدراسة وكما يأتي :

### اولاً : الاستنتاجات المتعلقة بوصف وتشخيص آراء عينة الدراسة :

1. تعطي المؤسسات الصحية المبحوثة اهتماماً كبيراً بمتغير المتطلبات الحكومية وذلك ادراكاً منها لأهمية تشريع الانظمة والقوانين وتعزيز دور الرقابة الصحية في عمليات التفتيش والمراقبة فضلاً عن اقامة علاقة فعّالة مع منتجي الاغذية ومصنعيها وموزعيها .
2. هناك اهتمام واضح من قبل المؤسسات الصحية المبحوثة للقطاع الخاص نظراً لإسهامه الفعّال في توفير الشروط الصحية في انشاء المعامل وتطبيق انظمة مراقبة الجودة واستخدام التقنيات الحديثة في التصنيع .
3. تدرك المؤسسات الصحية المبحوثة اهمية مستهلك المواد الغذائية ووعيه نحو الغذاء واتباع الاساليب والممارسات الصحية السليمة والابلاغ عن حالات الغش والتضليل والفساد في المواد الغذائية .
4. تتبنى المؤسسات الصحية المبحوثة معايير جودة وسلامة الغذاء من حيث توقيت الانتاج والخزن والعرض للمواد او مكافحة النشاط الانزيمي والتحكم بدرجات الرطوبة والجفاف وتوفير التهوية الصحية وغيرها من العوامل التي تسهم بالتأكد في الحد من حالات التسمم الغذائي .
5. تطبيق نظام الهاسب (HACCP) في المؤسسات الصحية المبحوثة من حيث التعرف على مصادر الاخطار وتحليلها واتخاذ الاجراءات الوقائية وقياس النقاط الحرجة واتخاذ الاجراءات التصحيحية عند انحراف المعايير الموضوعية مما ينعكس ايجاباً على الحد من حالات التسمم الغذائي .
6. تدرك المؤسسات الصحية المبحوثة اهمية مواجهة آثار التلوث البيئي وانعكاساته السلبية على غذاء الانسان وصحته والناشئة بفعل الملوثات البيئية المتمثلة بتلوث الهواء والمياه والتربة فضلاً عن التلوث الاشعاعي .

7. تهتم المؤسسات الصحية المبحوثة بحالات التسمم الغذائي التي يتعرض لها المستهلكين من خلال التسمم الميكروبي والتسمم الكيميائي والتسمم الطبيعي .

### ثانياً : الاستنتاجات المتعلقة بعلاقات الارتباط بين متغيرات الدراسة :

أ- تبني المؤسسات الصحية المبحوثة لمتغير متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء بشكل واضح يسهم في الحد من حالات التسمم الغذائي ( الميكروبي والكيميائي والطبيعي ) .

1. امتلاك المؤسسات الصحية المبحوثة لدوائر الرقابة الصحية والكادر المتخصص في عمليات التفتيش والمراقبة يؤمن السلامة ويحمي المستهلك .

2. امتلاك المؤسسات الصحية المبحوثة الدعم المادي وتشجيع البحث والتطوير لينعكس ايجاباً في الحد من حالات التسمم الغذائي .

3. اهتمام القطاع الخاص بالشروط الصحية وتطبيق انظمة مراقبة الجودة وسلامة العمليات في التصنيع فضلاً عن تدريب العاملين على تداول الاغذية مما يسهم في الحد من حالات التسمم الغذائي .

4. تعي المؤسسات الصحية المبحوثة اهمية وعي المستهلك ودوره الرقابي في تناول الغذاء ومكافحة انتشار الاغذية الفاسدة .

ب- تبني المؤسسات الصحية المبحوثة لمتغير معايير جودة وسلامة الغذاء بشكل واضح يسهم في الحد من حالات التسمم الغذائي .

1. تبني معايير جودة وسلامة الغذاء وحسب المتعارف عليها دولياً للحد من حالات التسمم الغذائي .

2. تطبيق نظام الهاسب (HACCP) في المؤسسات الصحية المبحوثة للحد من حالات التسمم الغذائي .

ج- تبنّي المؤسسات الصحية المبحوثة لمتغير متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء بشكل واضح يسهم في الحد من التلوث البيئي .

1. ان تشريع القوانين والانظمة والمتعلقة بالبيئة والمحافظة على سلامتها من شأنه ان

يحد من حالات التلوث البيئي التي يتعرض لها مكونات البيئة (الهواء والمياه والتربة) فضلاً عن تجنب الاشعاعات الضارة .

2. ان التزام القطاع الخاص بالشروط والمعايير الخاصة في انشاء المعامل والانتاج وعملياته ومخلفاته من شأنه الحفاظ على البيئة والحد من التلوث بأشكاله .

3. ان وعي المستهلك وإدراكه لمخاطر التلوث البيئي وطرق تجنبه يلعب دوراً أساسياً في المحافظة على البيئة النظيفة .

4. تطبيق معايير جودة وسلامة الغذاء تمثل ركناً أساسياً في تقليل التلوث البيئي والحد من انعكاساته الضارة .

5. تطبيق نظام الهاسب (HACCP) يقلل من التلوث البيئي .

د- تتبنّي المؤسسات الصحية المبحوثة لمتغير التلوث البيئي ومتغيراته المتمثلة بالتلوث الهواء والمياه والتربة والتلوث الاشعاعي يسهم في الحد من حالات التسمم الغذائي .

1. ان الحفاظ على التركيبة الطبيعية للهواء وسلامة طبقة الاوزون و تجنب ملوثات المياه ( الصرف الصحي ، المخلفات الزراعية .... ) والتقليل من تلوث التربة بالملوثات العضوية وغير العضوية من شأنه الحد من حالات التسمم الغذائي .

2. ان السيطرة على النشاطات الاشعاعية واتخاذ الاجراءات الوقائية سيؤدي الى ضمان سلامة الغذاء والتقليل من حالات التسمم .

### ثالثاً : الاستنتاجات المتعلقة بعلاقات الارتباط المتعدد بين متغيرات الدراسة

أ- اعتماد المؤسسات الصحية المبحوثة على العلاقة المتعددة بين متغيرات حماية

المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء من جهة وحالات التسمم الغذائي من جهة

اخرى له مساهمة كبيرة في الحد من حالات التسمم الغذائي بأنواعه )

(الميكروبي والكيميائي والطبيعي) .

ب- اعتماد المؤسسات الصحية المبحوثة على العلاقة المتعددة بين متغيرات التلوث (الهواء والمياه والتربة والتلوث الاشعاعي) من جهة وبين حالات التسمم الغذائي من جهة اخرى له مساهمة متميزة في الحد من حالات التسمم الغذائي بأنواعه (الميكروبي والكيميائي والطبيعي) .

رابعاً : الاستنتاجات المتعلقة بتأثير متغيرات متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء عبر عملية التلوث البيئي على حالات التسمم الغذائي :

أ- وجود تأثير ذو دلالة معنوية لمتغيرات متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء عبر عملية التلوث البيئي على حالات التسمم الغذائي .

مما يشير الى ان المؤسسات الصحية المبحوثة تتبنى تلك المتغيرات وهذا يؤثر بشكل مباشر وغير مباشر على الحد من ظهور حالات التسمم الغذائي .

ب- وجود تأثير ذو دلالة معنوية لمتغيرات متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء عبر عملية التلوث البيئي على حالات التسمم الميكروبي

مما يشير الى ان المؤسسات الصحية المبحوثة تتبنى تلك المتغيرات وهذا يؤثر بشكل مباشر وغير مباشر على الحد من ظهور حالات التسمم الميكروبي

ج- وجود تأثير ذو دلالة معنوية لمتغيرات متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء عبر عملية التلوث البيئي على حالات التسمم الكيميائي

مما يشير الى ان المؤسسات الصحية المبحوثة تتبنى تلك المتغيرات وهذا يؤثر بشكل مباشر وغير مباشر على الحد من ظهور حالات التسمم الكيميائي

د- وجود تأثير ذو دلالة معنوية لمتغيرات متطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء عبر عملية التلوث البيئي على حالات التسمم الطبيعي

مما يشير الى ان المؤسسات الصحية المبحوثة تتبنى تلك المتغيرات وهذا يؤثر بشكل مباشر وغير مباشر على الحد من ظهور حالات التسمم الطبيعي

هـ. احتل متغير التلوث البيئي بمتغيراته المرتبة الاولى من حيث قوة التأثير المباشر وغير المباشر في حالات التسمم الغذائي وهي تمثل نتيجة حقيقية ومنطقية لما للتلوث البيئي من اضرار وآثار سلبية على غذاء الانسان .

و. بينما جاء متغير متطلبات حماية المستهلك بالمرتبة الثانية ، واحتل متغير معايير جودة وسلامة الغذاء المرتبة الثالثة من حيث التأثير .

ي. هناك تأثير مباشر وغير مباشر لكل من المتغيرات المتمثلة بمتطلبات حماية المستهلك ومعايير جودة وسلامة الغذاء والتلوث البيئي على حالات التسمم الغذائي .

**خامساً : الاستنتاجات المتعلقة بالفروق بين متغيرات الدراسة بين مستويات عينة الدراسة ( الاطباء ، والكوادر الوسطية ، والتقنيين المساعدین )**

أ- لا تتباين نظرة المستويات في عينة الدراسة في تبني المؤسسات الصحية المبحوثة لمتطلبات حماية المستهلك وابعاده (المتطلبات الحكومية والقطاع الخاص والمستهلك نفسه) اذ اظهرت النتائج انها تهتم بصورة مقاربة بهذا المتغير.

ب- لا تتباين نظرة المستويات في عينة الدراسة في تبني المؤسسات الصحية المبحوثة لمعايير جودة وسلامة الغذاء وابعاده (معايير جودة وسلامة الغذاء ونظام الهاسب ) اذ اظهرت النتائج انها تهتم بصورة مقاربة بهذا المتغير.

ج- لا تتباين نظرة المستويات في عينة الدراسة في تبني المؤسسات الصحية المبحوثة للتلوث البيئي وانوعه (تلوث الهواء ، والمياه ، والتربة ، والتلوث الاشعاعي ) اذ اظهرت النتائج انها تهتم بصورة مقاربة بهذا المتغير.

د- لا تتباين نظرة المستويات في عينة الدراسة في تبني المؤسسات الصحية المبحوثة للتسمم الغذائي وانواعه (التسمم الميكروبي والتسمم الكيماوي والتسمم الطبيعي ) اذ اظهرت النتائج انها تهتم بصورة مقاربة بهذا المتغير.

## المبحث الثاني : التوصيات

في ضوء الاستنتاجات السابقة الذكر يهتم هذا المبحث بتقديم مجموعة من التوصيات بأمل ان تكون تحت انظار الجهات ذات العلاقة ومنهم الادارات العليا في المؤسسات الصحية عامة و المؤسسات الصحية المبحوثة بشكل خاص للوصول الى افضل الحلول في ايجاد غذاء امن والحد من حالات التسمم الغذائي ومن هذه التوصيات ما يلي :

1- بذل المزيد من الجهود العلمية في البحث والدراسة الميدانية لتناول سلامة الاغذية باعتبارها مصدر اساسي لصحة الانسان .

2- اجراء الدراسات الميدانية التي تتناول التلوث البيئي متمثلاً بـ ( **تلوث الهواء والمياه والتربة والتلوث الاشعاعي** ) واضراره على صحة الانسان وسلامة البيئة .

3- ضرورة اهتمام المؤسسات الصحية المبحوثة بمتطلبات حماية المستهلك واقتراح قوانين حماية المستهلك من الاغذية غير المأمونة او المنخفضة الجودة .

4- الاهتمام بوضع الشروط الصحية والمواصفات القياسية الخاصة بإنشاء المعامل والمصانع من قبل القطاع الخاص لتشمل عمليات التصنيع والتخزين والتجهيز والتوزيع .

5- التأكيد على معايير السيطرة النوعية للسلع والخدمات المنتجة محلياً والمستوردة وتنظيم ذلك بموجب القوانين لحماية المستهلك .

6- اعادة هيكلية دوائر الرقابة الصحية من حيث التنظيم والمستلزمات ورفدها بالكوادر البشرية الكفوة والقادرة على النهوض بمهامها وواجباتها .

7- ضرورة ادراج اعتبارات السلامة الغذائية في مختلف مراحل السلسلة الغذائية بدءاً من الانتاج وانتهاءً بالاستهلاك .

8- اتخاذ استراتيجية لأغذية سليمة ومغذية تركز على منهج السلسلة الغذائية (من المزرعة الى المائدة) .



- 9- ضرورة تحقيق السيطرة على الاغذية المحلية من خلال اعتماد الممارسات الصحية الجيدة ونظام الهاسب (HACCP) في المصانع الغذائية لتحقيق المنتج النهائي السليم بدل فحص المنتج في الاسواق .
- 10- الارتقاء بالتصنيع الغذائي واعادة دراسة المواصفة العراقية المعتمدة بما يتلائم مع جودة التصنيع الغذائي .
- 11- الاهتمام ببناء القدرات (Capacity Building) للكوادر الطبية والوسطية والرقابية والمختبرية والتقنيين المساعدين فضلاً عن تحقيق السيطرة السريعة واتخاذ القرارات الفعالة في الرقابة الغذائية على الاسواق وعند المنافذ الحدودية .
- 12- التركيز على العناية الوقائية والعلاجية التي ترتبط بالمسببات الاساسية للأمراض او عن تلوث البيئة من خلال العمل على خلق بيئة نظيفة وصحية .
- 13- ضرورة الحفاظ على التوازن البيئي لما له من اهمية على الحد من حالات تلوث الهواء والمياه والتربة .
- 14- اهمية التعاون الكامل بين خدمات التفتيش الميداني والمختبرات والمركز الوطني للتقييس والسيطرة النوعية من اجل ارساء تعاون وثيق لمراقبة استيراد الاغذية والمحافظة على جودتها .
- 15- حث المجتمع الدولي على المحافظة على مكونات البيئة وتوازنها وعقد الاتفاقات والالتزام بها في مجال تقليل استخدام الانشطة النووية وظاهرة الاحتباس الحراري وكل ما من شأنه الاضرار بطبقة الاوزون لما لها من اضرار جسيمة على صحة الانسان وغذائه .
- 16- ضرورة رصد التخصيصات المالية التي من شأنها النهوض بواقع البنية التحتية في مدينة البصرة من موصلات وماء وكهرباء ومجاري الصرف الصحي وغيرها لما لها من تأثير في واقع صحة وسلامة الانسان ووجود بيئة نظيفة تؤمن سلامة الغذاء .

## المصادر

### أولاً : المصادر العربية

- القرآن الكريم

#### أ- الكتب

1. اسلام ، أحمد مدحت ، التلوث مشكلة العصر ، 1990 .
2. البكري ، ثامر ، إدارة التسويق ، اثراء للنشر والتوزيع ، عمان-الأردن ، 2010 .
3. البكري د. عبد الله و اخرون ، 2006 ، الغذاء وصحة المجتمع – الناشر مكتب التربية العربي لدول الخليج .
4. جابر ، عبد الحميد جابر و كاظم ، احمد خيرى ، مناهج البحث في التربية و علم النفس دار النهضة العربية ، القاهرة ، 1978
5. الدقل ، مسفر ، التلوث الميكروبي للأغذية وأساليب الحد من التسمم الغذائي ، جامعة الملك سعود – المملكة العربية السعودية ، 2009 .
6. الرفاعي ، سلطان نجيب ، التلوث البيئي ( اسباب ، اخطار ، حلول ) ، دار اسامة عمان الاردن 2009 .
7. سعد ، سامية جلال ، ادارة البيئة المتكاملة في المنشآت السياحية ، المنظمة العربية للتنمية الادارية / القاهرة ، عام 2007 .
8. سليمان ، خضر داود ، الصحة العامة ، جامعة الموصل ، عام 2001 .
9. صادق ، ميرفت عبد المنعم ، الحماية الجنائية للمستهلك ، 2009 .
10. الصميدعي ، محمود ، إدارة التسويق ، دار واشل للنشر ، عمان- الأردن ، 2011 .

11. عبيدات ، محمد ، التسويق الحديث ، عمان - الاردن ، 2010 .
12. كرسنوفر وود ، تخطيط المدن والسيطرة على التلوث ، ترجمة مضر خليل العمر مطبعة جامعة البصرة ، بغداد ، 1984 .
13. مزاهرة ، ايمن و بليل ، أنس و عبد الله ، أمل ، صحة الانسان وسلامة الغذاء ، دار اليازوري عمان - الاردن ، 2007 .
14. المفزع ، ابراهيم ، البحيري ، مجدي ، مفهوم تحليل المخاطر ونقاط التحكم الحرجة (HACCP) : الشؤون الصحية الغذائية ، جامعة الملك سعود - المملكة العربية السعودية 2011

#### ب . الدوريات والبحوث والدراسات

1. الامين ، عواطف يوسف ، ادارة رقابة الاطعمة ، وزارة الصحة ، السودان ، عام 2009 .
2. بحث مقدم من قبل دائرة الرقابة على سلامة الاغذية ، سلطنة عمان ، عام 2008 .
3. جابر ، ازهار ، تلوث الهواء والماء (انواع مصادره واثاره ) ، مجلة جامعة بابل للعلوم الانسانية ، مجلد 19 عدد 2 ، 2011 .
4. جرعنلي ، مجد ، التلوث البيئي وانعكاساته في تفشي الامراض البيئية ، 2010 .
5. الربيعي ، عباس حسين خضير ، تلوث الهواء ومصادره وتأثيره ، جامعة بابل / كلية التربية الاسلامية / قسم العلوم العامة ، 2012 .
6. السمرجي ، يحيى ، إدارة الجودة والبيئة وسلامة الاغذية ، المملكة العربية السعودية 2009 .
7. شويهدى ، خالد ابراهيم ، ندوة معايير الجودة في صناعات التغذية الليبية ، ليبيا ، عام 2007 .
8. ضمان سلامة الاغذية وجودتها ، مطبوع مشترك بين منظمة الاغذية والزراعة و منظمة الصحة العالمية ، جنيف ، عام 2001 .
9. العباسي ، حمزه محمد، تلوث البيئة ، 2012 .
10. عبندة ، خالد ، التلوث البيئي والارصاد الجوية ، 2011 .

11. العبيدي ، حميد مجيد ، والشونة ، احلام محمد ، التغذية لقسمي الضيافة والمطبخ ، مطبعة العربي بغداد ، عام 1994 .
12. المدني ، خالد علي ، نظام الهاسب وسلامة الغذاء ، 2006 .
13. مصيقر ، عبد العزيز ، التسمم الغذائي الناتج من تلوث البيئة ، مجلة الاداري ، عدد 16 مجلد 4 ، 2007 .
14. هيثم ، مقداد ، من المسؤول عن سلامة الغذاء في سوريا ، مجلة تشرين عدد 6 لسنة 2005

#### ج . الرسائل والاطاريح الجامعية

1. انور ، ماجد محمد امين ، تقويم سياسة التغذية ، دراسة حالية في عينة من مستشفيات دائرة صحة نينوى ، بحث مقدم الى مجلس كلية الادارة والاقتصاد ، جامعة بغداد ، عام 2006 .
2. العمار ، محمد عبد العزيز ، سلامة الغذاء ، رسالة ماجستير مقدمة الى جامعة الرياض السعودية ، عام 2008 .

#### د. التقارير

1. إحصائية لجنة التسمم الغذائي ، الادارة العامة لصحة البيئة – امانة مدينة الرياض ، 2004 .
2. تقرير المؤتمر العام لمنظمة الاغذية والزراعة ، الامم المتحدة ، ابعاد وسلامة الاغذية في الامن الغذائي ، روما 2003 .
3. الجلبي ، محمود عبد الرحيم ، الواقع الصحي في العراق وسبل الارتقاء به ، ندوة عن الواقع الصحي في العراق بعد عام 2003 .
4. الحماد ، محمد عبد الله المحافظة على جودة وسلامة الاغذية " دور الرقابة والانظمة والتثقيف الصحي على نموذج تطبيقي " ، الندوة السعودية الاولى للغذاء – كلية الزراعة – جامعة الملك سعود بالرياض 2011 .
5. د. عبد اللطيف بارودي حماية المستهلك ( المفاهيم والواقع الراهن والمؤشرات المستقبلية ) (2000) مدير الشؤون الفنية وزارة التموين والتجارة الداخلية .

6. الدليمي ، خلف ، 2007 . التسمم الغذائي ، كلية الزراعة - جامعة بغداد - العراق .
7. القحطاني ، جابر سالم ، التسمم وطرق علاجه ، 2007 .
8. مذكرات دورة ضبط الجودة والتفتيش الغذائي لدول مجلس التعاون - الجزء الثاني ، 1990 .
9. نزار قاسم محمد نحو سياسة فعالة لحماية حقوق المستهلك ، دائرة التنظيم الصناعي ، وزارة الصناعة والمعادن ، بغداد 2012 .

## ثانياً : القوانين

1. د. ليث الربيعي ( دراسة تحليلية عن حماية حقوق المستهلك في العراق ) دراسة غير منشورة - 1996
2. د. مرفت عبد المنعم صادق (الحماية الجنائية للمستهلك ) - النسر العربي للطباعة - مصر 1999
3. قانون الجمهورية الصينية الشعبية النافذ عام 1994 ( حماية حقوق ومصالح المستهلك ) .
4. قانون الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية رقم (54) عام 1979
5. قانون الصحة العامة - سلسلة صلاح النظام القانوني - مطبعة وزارة العدل 1982 - بغداد
6. قانون تنظيم التجارة رقم 20 عام 1970 .
7. قانون رقم (89) ( القواعد العامة لحماية المستهلك في 7 شباط عام 1989 - منظمة الدفاع عن المستهلك -جريدة الرائد الرسمية - تونس العدد 83 لسنة 1992 .
8. المبادئ التوجيهية الصادرة عن منظمة الامم المتحدة - الجمعية الاماراتية لحماية المستهلك 1999 - الامارات العربية المتحدة
9. مسودة مشروع قانون حماية المستهلك (مركز بحوث السوق وحماية المستهلك) جامعة بغداد 2001

## ثالثاً : المصادر الأجنبية

### a- Books

- 1- Anon, **Basic Food Sanitation** – The Culinary Institute of America N.Y. USA – 1996.
- 2- Bremner,, WB . A. and Mac Johnston. 1996 Poultry meat hygiene and inspection . Philadelphia , Toronto , Tokyo , Saunders Company Ltd.,2009 .
- 3- Bryan, F.L , Trend in food borne Salmonellosis in the United States, 2010.
- 4- Davidson, **Principles and Practice of medicine 16<sup>th</sup> edition** , 1991.
- 5- Edward Hobbs, B.C. and Roberts, D.. Food poisoning and food hygiene, 2010.
- 6- El-Dairotly , Magda, R., , R.K., Tawfek, N.F., and Sharaf, O.M., borne disease. Food Egypt. Microbiology (outbreaks due to specific bacteriological etiologies in Egypt). , 2011
- 7- Harvery, J., Patterson, J.T. and Gibbs, P.A. , Enterotoxigenicit of Staphylococcus . poultry car cases as a potential food poisoning Aureus strains isolated from poultry , 2006 .
- 8- Hayes . P.R , Food Hygiene. 2<sup>nd</sup> ed.. Elsevier Applied. 2009  
Inst. Univ. of Wisconsin Madison, 2011.
- 9- J. M. Mitchell, Global Effect of Environmental Pollution. Singer, Holland. 2011..
- 10- K St. NW , Safe handling of food . A consumer guide to food quality .. Washington DC, 2010.
- 11- Kotler,Philip , Marketing Management , 15<sup>th</sup> ed., Prentice–Hall, 2010.
- 12- M. Barth and J. Titus: Greenhouse effect and sea–level rise, a challenge for this generation. Van Nostrand Reinhold, 2008

- 13- Mark J. Hammer: Water and Waste–Water Technology, New York, John Wiley, 2010 .
- 14- McClung, L.S , Poisoning due to growth of Clostridium Perfringens.. Human food chicken , 2010.
- 15- O. Cliver and B.A., Morris G.K. Progress in food safety " , ed. " In
- 16- Palmer, S.R. and Rows, B. , Infections. PHLS Microb. Dig. Trends in Salmonella, 2012.
- 17- Paul Choi et al., Water, Air and Soil Pollution, 2005.
- 18- Riemann, H , Food Techno Borne infections.. Botulism – types A, BAND F. In " Food Intoxications " ., New York, Academic Press, 2008.
- 19- Sakaguchi , Ed. and Riemann, H. Intoxications,. Botulism – type E. In : Food–borne infections, New York, Academic press, 2008.
- 20- Stanton , William , J.,et al , Marketing , 13<sup>th</sup> ed. , McGraw–Hill 2009.
- 21- Van Netten, P , Psychotropic strain of Bacillus Cereus producing Enter toxin, 2011.

## **b– Periodicals & Researches & Studies**

- 1– [Andrew C. Revkin](#). ["Nuclear Risk and Fear, from Hiroshima to Fukushima"](#). *New York Times*. 2012
- 2– Carbon Dioxide and Climate, A scientific assessment, National Academy of Science, Washington D.C. 2011.
- 3– International Atomic Energy Agency .[Environmental and Source Monitoring for Purposes of Radiation Protection, IAEA Safety Standards Series No. RS–G–1.8](#). Vienna: IAEA. 2008
- 4– *James R .Fleming; Bethany R. Knorr of Colby College* .[History of the Clean Air Act](#) .*American Meteorological Society*, 2006.

- 5– R. D. Hudson and E. I. Reed, The Stratosphere, Present and Future, NASA Reference Publication, , 2010.
- 6– W. S. Broecker, Report presented to IASA workshop on Carbon Dioxide, Climate and Society, Baden, 2010.

### c– Reports

- 1– . Beckers, H.H , Netherlands : Annual summar.. Incidence of food borne disease in the J. Food port, 2009
- 2– Dohanlek, M.I. and Marth, E.h.. Staphylococcus Aureus : Production of – Halpin extracellular compounds and behavior in food – a review J.Food port , 2009,
- 3– Liska, B.J. et al New bacteria in the news . A special symposium, 2012

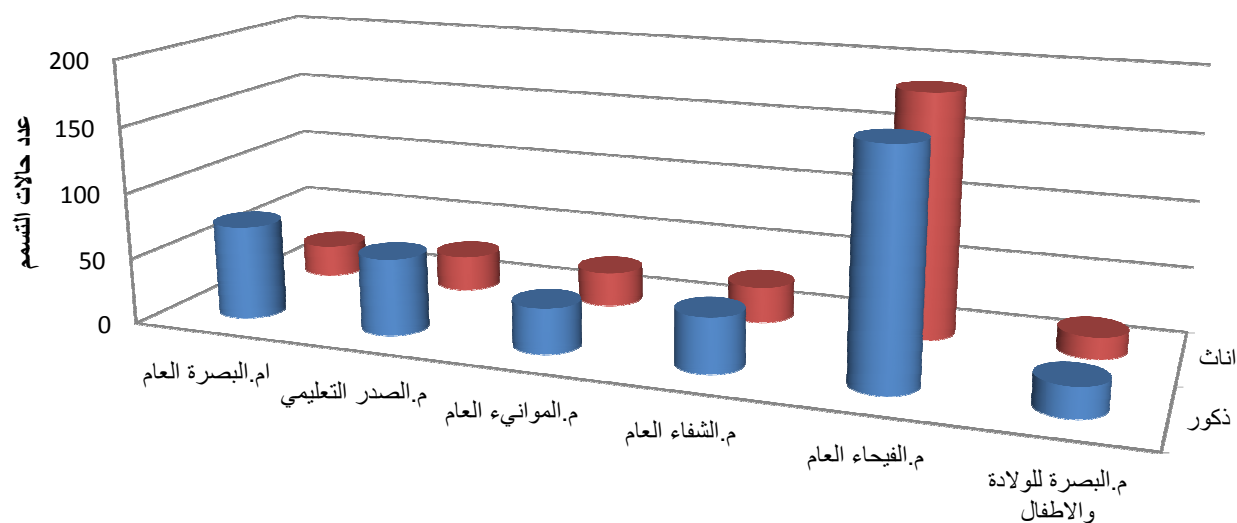
### Internet

1. BAPEN. **Hospital Food as treatment** , 1999.
2. Coso , Enterprise Risk , Management – Integrated Framework , [www.coso.org](http://www.coso.org). 2004 .
3. International Organization Standardization , geneve , 2005.
4. [www.wikipedia .org](http://www.wikipedia.org)
5. [www.hrdiscussion.com](http://www.hrdiscussion.com)
6. <http://f.zira3a.net>
7. [www.attdc.kuiraq.com](http://www.attdc.kuiraq.com)
8. [www.faculty.ksu.edu/sa](http://www.faculty.ksu.edu/sa)



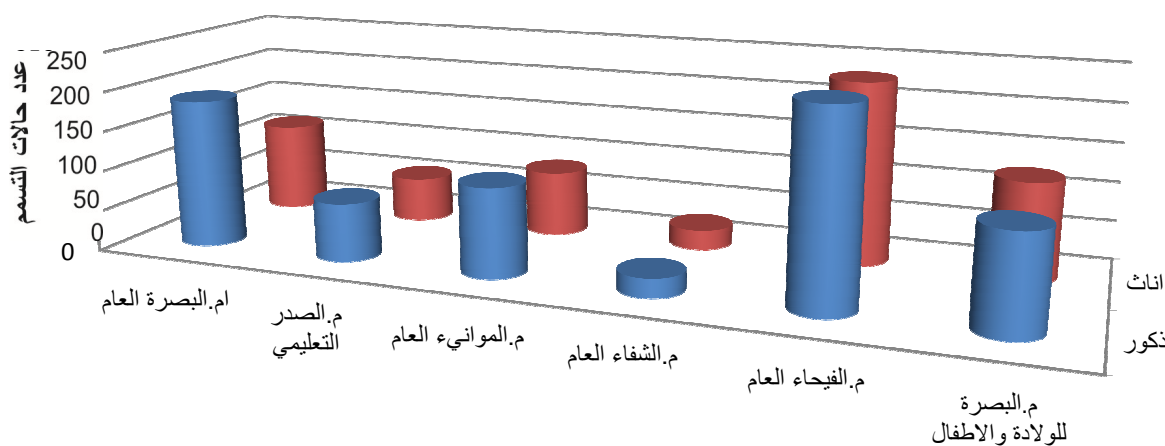
## حالات التسمم في مستشفيات البصرة لسنة 2011 / من إعداد الباحث

Chart Title

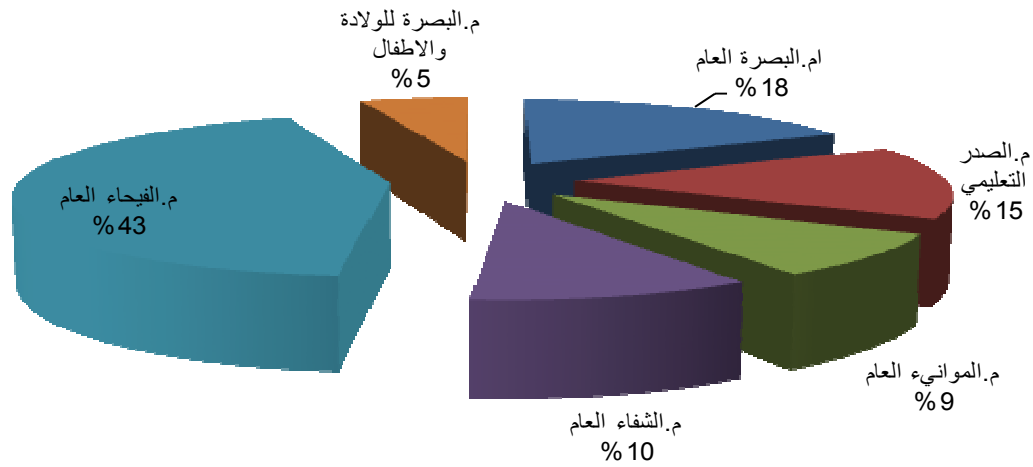


## حالات التسمم في مستشفيات البصرة لسنة 2012 / من إعداد الباحث

Chart Title

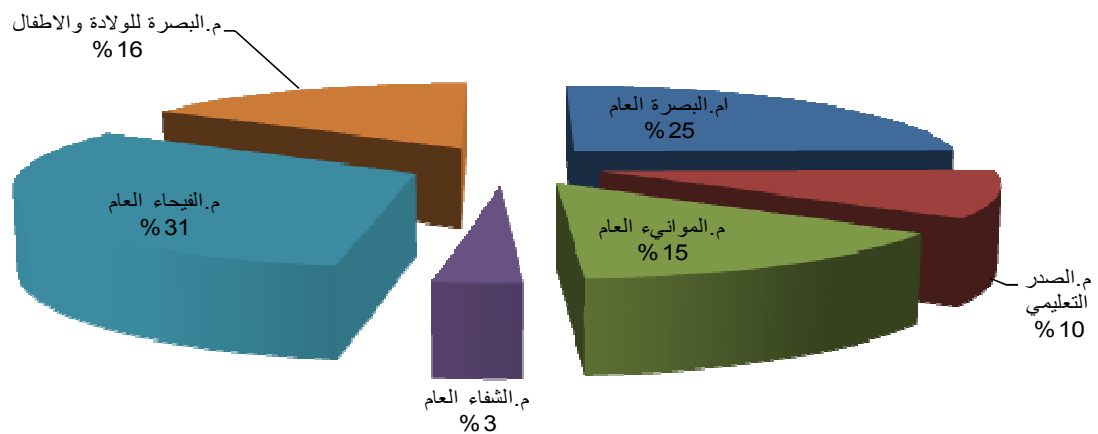


## حالات التسمم في مستشفيات البصرة لسنة 2011 / من إعداد الباحث

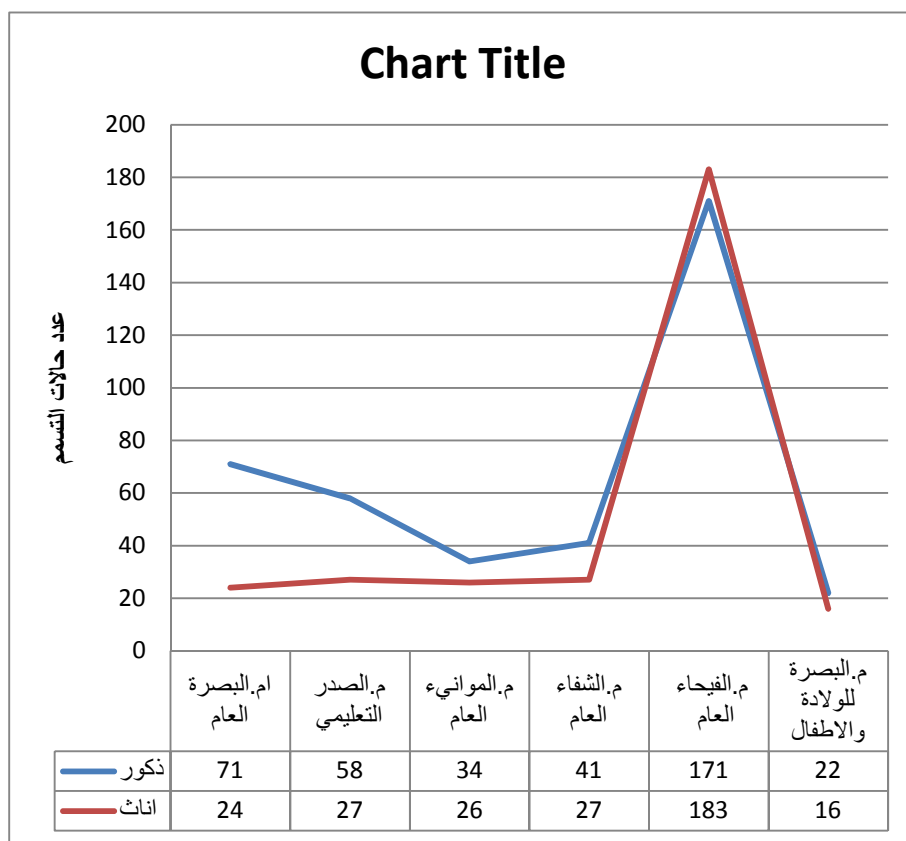


## حالات التسمم في مستشفيات البصرة لسنة 2012 / من إعداد الباحث

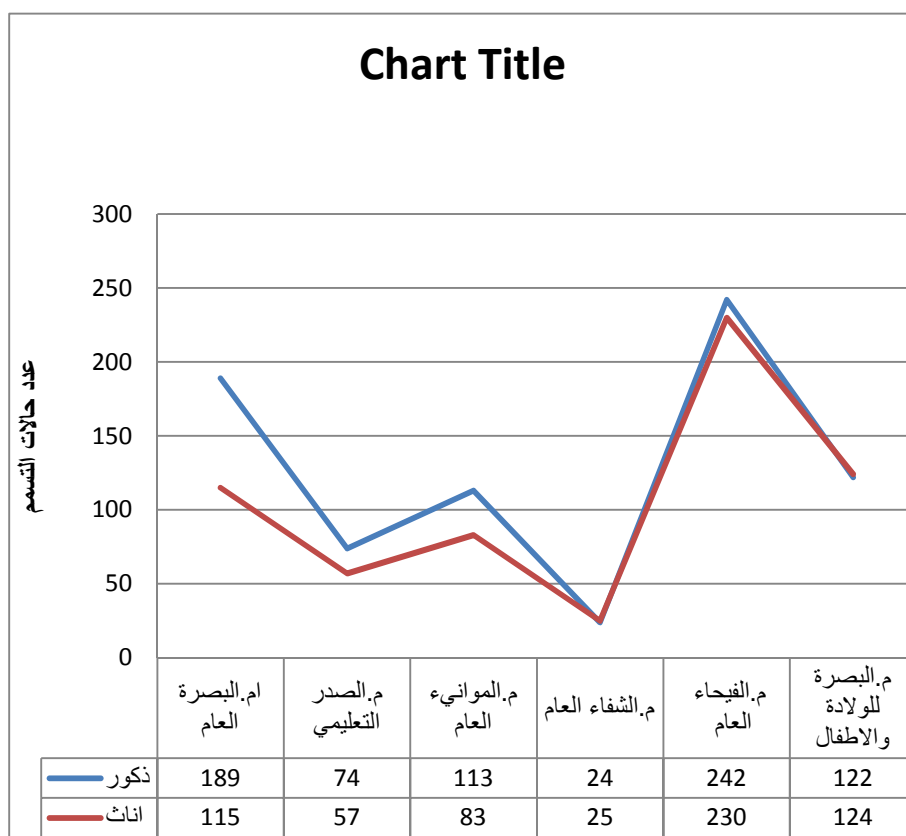
ذ



## حالات التسمم في مستشفيات البصرة لسنة 2011 / من إعداد الباحث

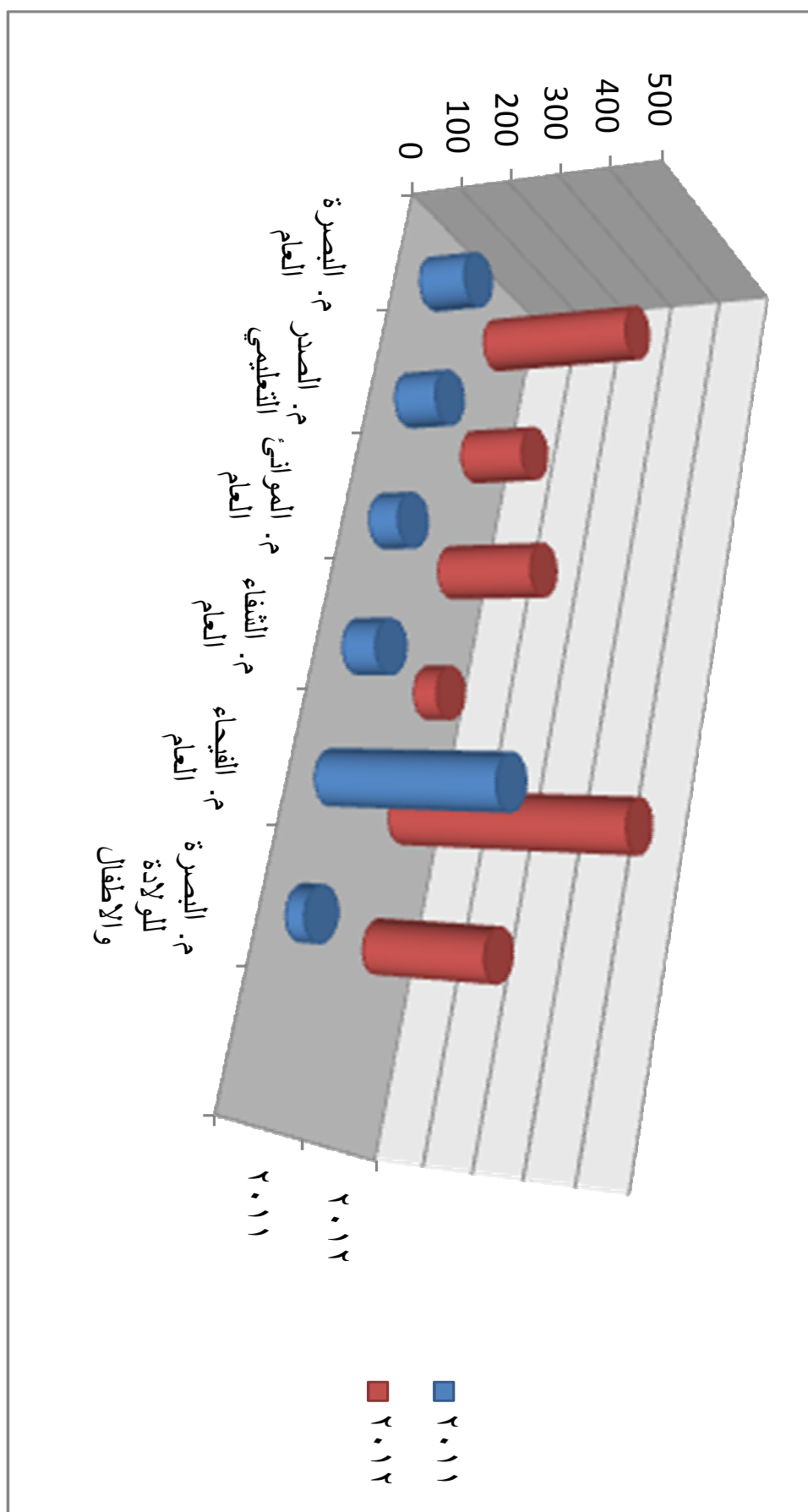


## حالات التسمم في مستشفيات البصرة لسنة 2012 / من إعداد الباحث



## مقارنة حالات التسمم في مستشفيات البصرة لعامي 2011 و 2012

من اعداد الباحث



بسم الله الرحمن الرحيم

م / استمارة الاستبيان

أخي الكريم ..

أختي الكريمة ..

تحية طيبة

أضع بين يديكم الاستبانة المتعلقة بموضوع أطروحتي الموسومة..

( العلاقة بين متطلبات حماية المستهلك و معايير جودة وسلامة الغذاء و تأثيرهما في حالات التسمم  
الغذائي )

دراسة تحليلية في مؤسسا ت دائرة صحة البصرة

يرجى الإجابة على فقراتها بدقة وموضوعية لما نعهده بكم من أمانة وعلمية وأن إجابتكم ستسهم بتحسين واقع سلامة الغذاء وحماية المستهلك من التسمم الغذائي وستعامل بسرية تامة ولأغراض البحث العلمي ودون ذكر الاسم .

شاكرين حسن تعاونكم معنا ..

مع التقدير والاحترام ..

الباحث 2012

المحور الأول :- المعلومات الشخصية

يرجى وضع علامة ( ✓ ) أمام العبارات الآتية أو ملئها بما يناسبها :

1- الجنس ذكر ☐ أنثى ☐

2- التحصيل العلمي

3- المنصب الوظيفي

4- مدة الخدمة الوظيفية

5- المؤسسة الصحية

6- الدورات التدريبية : داخل العراق ☐ خارج العراق ☐

## المحور الثاني :- متغيرات الدراسة

★ يرجى وضع علامة ( ✓ ) أمام الفقرة التي تناسب اختيارك

أولاً :- متطلبات حماية المستهلك :

المقاييس					المتطلبات الحكومية : ويقصد بها الجهات المتمثل بالبرلمان العراقي والحكومة ممثلة بوزارات الصحة و الزراعة و التجارة والمالية .	أ
لا اتفق تماماً	لا اتفق	محايد	اتفق	اتفق تماماً	تشرع الأنظمة وتسن القوانين التي تسهم في ضمان سلامة الغذاء للمواطنين .	1
					تمارس دوائر الرقابية الصحية عمليات التفتيش و المراقبة بشكل يؤمن سلامة الأغذية وتتخذ الإجراءات الكافية لحماية المستهلك من الأغذية الفاسدة وممارسة الغش و التدليس .	2
					يوفر الدعم المادي والبحث والتطوير وإقامة علاقات فعالة مع منتجي الأغذية ومصنعيها وموزعيها.	3
لا اتفق تماماً	لا اتفق	محايد	اتفق	اتفق تماماً	القطاع الخاص: ويقصد به الشركات المستوردة والمصنعة للمواد الغذائية والتي تتحمل مسؤولية سلامة الغذاء في جميع المراحل .	ب
					يهتم القطاع الخاص بتوفير كافة الشروط الصحية في إنشاء المعامل الغذائية وأثناء المراحل المختلفة لعمليات التصنيع .	1
					تطبيق أنظمة مراقبة الجودة وسلامة العمليات والتقنيات المستخدمة في التصنيع ومطابقتها للمواصفات القياسية .	2
					تدريب العاملين في تداول الأغذية على جميع المستويات من خلال دورات وبرامج تتناسب مع مستوى كل فرد وطبيعة وظيفته و تحديثها .	3
لا اتفق تماماً	لا اتفق	محايد	اتفق	اتفق تماماً	المستهلك : ويقصد به المستفيد الأخير من المواد الغذائية المستوردة والمصنعة محلياً كاللحوم والمشروبات والمواد الغذائية الأخرى	ج
					يعي المستهلك نوعية الغذاء الصحي المناسب ويمتلك فكرة جيدة قبل الذهاب للتسوق وشراء الأغذية .	1
					يتبع المستهلك الأساليب والممارسات الصحية السليمة أثناء تداول الأغذية في المنزل .	2
					يبلغ المستهلك الجهات المختصة عن حالات مرضية ناتجة من الغذاء أو أي حالة غش أو تظليل أو فساد في المواد الغذائية .	3

ثانياً :- معايير الجودة وسلامة الغذاء ونظام الهاسب HACCP

المقاييس					أ	معايير جودة وسلامة الغذاء : وهي تلك المعايير التي تتناسب تناسباً طردياً مع سلامة المنتوجات وتتطلب تطبيق أسس نظام الهاسب HACCP .
اتفق تماماً	اتفق	محايد	لا اتفق	لا اتفق تماماً		
					1	يجري احتساب توقيت الإنتاج والخزن والعرض للمواد الغذائية وصولاً لمائدة المستهلك .
					2	يزداد النشاط الإنزيمي ويحدث تفاعله بازدياد درجة الحرارة في الوسط الغذائي .
					3	يؤدي انخفاض مستوى الرطوبة أو جفاف البيئة إلى خفض النشاط الإنزيمي .
					4	يجري خزن المواد الغذائية بدرجة أوكسجين مناسبة تحافظ على سلامتها .
					5	يتأثر النشاط الإنزيمي باختلاف الأس الهيدروجيني $ph$ ويرتبط ذلك بمدى تأثير البروتين بدرجة الحمضية في الغذاء .
					6	تتوفر درجة إضاءة مناسبة تحافظ على سلامة المواد الغذائية
اتفق تماماً	اتفق	محايد	لا اتفق	لا اتفق تماماً	ب	نظام الهاسب HACCP وهو نظام منطقي للتعرف والتقييم والتحكم في الأخطار التي تؤثر على سلامة الغذاء .
					1	يتم التعرف على مصادر الأخطار وإجراء تحليل المخاطر وتحديد الإجراءات الوقائية لها .
					2	يؤسس نظام لقياس التحكم في النقاط الحرجة ( والمقصود بها نقطة تطبيق الرقابة لمنع حدوث أي خطر على السلامة الغذائية وذلك بالطرق الحسية والفيزيائية والكيميائية والميكروبيولوجية ) .
					3	يتخذ الإجراءات التصحيحية عندما تظهر ( الانحرافات ) عن المعايير وابتعادها في إحدى نقاط التحكم الحرجة .



ثالثاً : - التلوث البيئي : هو التأثير على البيئة في عناصر الحياة الأساسية من النشاطات المضرة للإنسان والمصانع

أ	تلوث الهواء	المقاييس				
		اتفق تماماً	اتفق	محايد	لا اتفق	لا اتفق تماماً
1	الهواء خليط من الغازات المختلفة وبنسب ثابتة وعند حدوث أي تغيير في تركيبة الطبيعي ونسبة أي مكون من الغازات يعتبر الهواء ملوثاً					
2	يعتبر الهواء ملوثاً مع أي تغيير بسبب زيادة الغازات الناتجة عن عمليات الاحتراق للوقود الطبيعي أو الاصطناعي وقود السيارات ، محطات الطاقة ، الفحم ، مخلفات الاسمنت .. الخ .					
3	يتأثر الهواء بفعل حدوث ثقب في طبقة الأوزون والتي ينعكس تأثيرها سلبياً على سلامة المواد الغذائية .					
ب	تلوث المياه	اتفق تماماً	اتفق	محايد	لا اتفق	لا اتفق تماماً
		اتفق تماماً	اتفق	محايد	لا اتفق	لا اتفق تماماً
1	يؤدي تلوث المياه بالمواد الغريبة ( العضوية وغير العضوية ) إلى عدم صلاحيتها للاستهلاك البشري وللاستخدام الزراعي والصناعي					
2	تتلوث المياه بسبب المخلفات الزراعية والتي غالباً ما تكون ملوثة ببقايا الأسمدة والمبيدات الحشرية ومحملة بكميات من الأملاح .					
3	تتلوث المياه نتيجة مياه الصرف الصحي والاستخدام المنزلي واستخدام المتفجرات والسموم في صيد الأسماك وإلقاء النفط الأسود للقضاء على الحشرات .					
ج	تلوث التربة	اتفق تماماً	اتفق	محايد	لا اتفق	لا اتفق تماماً
		اتفق تماماً	اتفق	محايد	لا اتفق	لا اتفق تماماً
1	تتلوث التربة الزراعية نتيجة الفضلات الصادرة من أنابيب الصرف الصحي والصرف الصناعي .					
2	تتلوث التربة نتيجة الملوثات العضوية كاحتراق الفحم والبتروول والخشب والإسفلت .. الخ .					
3	تتلوث التربة نتيجة الملوثات غير العضوية كالعناصر الثقيلة النادرة والنيوتروجين والنظائر المشعة .					

د	التلوث الإشعاعي	المقاييس				
		اتفق تماماً	اتفق	محايد	لا اتفق	لا اتفق تماماً
1	يؤدي النشاط الإشعاعي الناتج عن اليورانيوم المنضب المستخدم في الحروب إلى إلحاق الضرر بالإنسان وغذائه والكائنات الحية .					
2	تتخذ الإجراءات الوقائية في التعامل مع آثار الإشعاع المستخدم في المجالات الطبية ( التشخيصية والعلاجية ) فضلاً عن ضمان سلامة الغذاء .					
3	يحدث التلوث الإشعاعي نتيجة أنشطة الفيزياء الذرية وتوليد الطاقة وأبحاث الأسلحة النووية وتصنيعها وانتشارها .					

رابعاً : - التسمم الغذائي :- ويقصد به الحالات المرضية المفاجئة التي تظهر أعراضها خلال فترة قصيرة بعد تناول غذاء غير سليم صحياً .

أ	التسمم الميكروبي	المقاييس				
		اتفق تماماً	اتفق	محايد	لا اتفق	لا اتفق تماماً
1	تحدث الإصابة عن طريق تناول غذاء يحتوي على أعداد كبيرة من الميكروبات حيث تخترق الغشاء المخاطي للأمعاء وتظهر أعراض المرض .					
2	تحدث الإصابة بواسطة السموم ( التوكسينات ) التي تفرزها الميكروبات أثناء تكاثرها في الغذاء وهذه السموم تسبب المرض للإنسان .					
3	تعتمد شدة الإصابة بالمرض على أعداد الميكروبات التي تصل إلى الأمعاء مع الغذاء المتناول .					
ب	التسمم الكيماوي	المقاييس				
		اتفق تماماً	اتفق	محايد	لا اتفق	لا اتفق تماماً
1	تحدث الإصابة نتيجة التسمم بالمعادن بسبب تخزين الأغذية الحمضية عصائر الفاكهة في عبوات مطلية بالكاديوم والزنك وغيره					
2	يحدث التسمم نتيجة المبيدات الحشرية بسبب تناول خضروات أو فاكهة رشت بالمبيدات وعدم الغسل الجيد لها ، أو المبيدات الحشرية المنزلية نتيجة إساءة الاستخدام .					
3	يحدث التسمم نتيجة للمواد الكيماوية والمنظفات الصناعية التي تستخدم في غسيل خطوط الإنتاج أو التسمم بمكسبات الطعم والرائحة من المواد الحافظة .					

ج	التسمم الطبيعي	المقاييس				
		اتفق تماما	اتفق	محايد	لا اتفق	لا اتفق تماما
1	يحدث التسمم بواسطة السموم الموجودة في بعض الأسماك والقواقع البحرية مثل ( بلح البحر وسمك بطلينوس وغيرها ) .					
2	يحدث التسمم بواسطة السموم النباتية نتيجة عدم كفاية الطهي مثل ( القرنابيط واللهانة والسبانغ وفول الصويا ) أو وجود السموم في بعض أنسجة أنواع الفطر .					
3	يحدث التسمم بفعل العوامل الطبيعية كالبراكين والزلازل والأعاصير والغبار .					