

Algal species	Antibacterial activity (MIC)			
	(E.c.)	(S.a.)	(C.b.)	(L.sp.)
<i>Enteromorpha intestinalis</i>	4mg/ml	++	+	+
<i>Fucus distichus</i>	+++	+	1mg/ml	-
<i>Alaria esculenta</i>	++	-	+++	+

Figure :2-Antibacterial activity(MIC) of algal extracts .

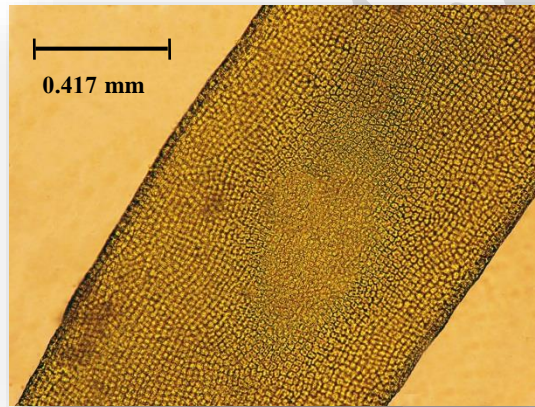
الإشكال التوضيحية : تعد الأشكال من الوسائل الفعالة لفهم النواحي الوصفية في البحث ، فبمجرد النظر إلى الشكل التوضيحي فإن القارئ يستطيع بسهولة أن يلم بكمية كافية من المعلومات تغنيه عن قراءة مطولة ، تطلق كلمة شكل Figure على أي وسيلة من وسائل الإيضاح التالية :

1. الصور الفوتوغرافية Photographs
2. الخرائط Maps
3. الرسوم الفنية Drawings : وعادة تستعمل عند تعذر تحقيق الهدف باستعمال الصورة الفوتوغرافية ؟
4. الأشكال التخطيطية Graphs : وهي على أنواع :
  - أ. الأشكال البيانية Line diagrams : وهي أشكال تبين العلاقة بين متغيرين أو أكثر بهيئة علاقة خطية أو على شكل منحنى .
  - ب. أشكال الأعمدة Bar diagrams ، وتسمى أيضاً بالهستوغرامات Histograms : وتستخدم أيضاً لإظهار العلاقة بين المتغيرات .
  - ج. الأشكال التناثرية Scatter diagrams : وهي الأشكال التي تمثل فيها العلاقة بين متغيرين بالعديد من النقاط والتي تعبر كل منها عن قراءة لأحد المتغيرات عند مستوى معين من المتغير الآخر .
  - د. أشكال المساحة Area diagrams : وتستعمل عادة لتوضيح الترتيب النسبي لعدد من القياسات المشتركة كلاً بحسب نسبته ، توضح على شكل مقطع من دائرة تضم جميع القياسات .

إن على الباحث أن يأخذ بنظر الاعتبار عدة الأمور عند الأعداد لرسم أو إدراج أي شكل توضيحي وهي :

1. تستعمل الأشكال التوضيحية بدلاً عن الجداول عندما تنتهي الحاجة إلى ذكر الأرقام والقيم في المتن ، وإلا فلا يمكن أن يعوض الشكل عن الجدول ، مع ضرورة عدم تكرار النتائج بهيئة شكل وجدول لنفس النتيجة .

2. يجب ان يتضمن كل شكل وجود عنوان واضح وقصير ومعبر عن محتوياته يوضع اسفا الشكل ويبدأ بعبارة شكل او Figure ثم رقم الشكل ثم باقي العنوان على ان ينتهي بنقطة ، مثل/ صورة (3) الطور اليرقي للطفيلي (X400) و شكل (5) المنحنى القياسي لتقدير كمية البروتين .
3. يجب ان تكتب معلومات الشكل بنفس اللغة المكتوب بها البحث .
4. عند ضم مجموعة من الصور او الاشكال في شكل واحد مركب يجب تمييز كل منها بحرف ابجدي يتماشى مع ما يذكر عنها في عنوان الشكل. مثل/ شكل(13) أعضاء الفئران المصابة بالمرض أ. كبد ب. طحال ج. رئة
5. عند ادراج صورة او شكل يجب تضمينها بمقياس رسم يوضع في احدى زواياه او اظهار قوة التكبير التي فحصت بها العينة (اذا كانت الصورة لعينة مجهرية) ليتسنى للقارئ معرفة الحجم الحقيقي لتلك الصورة او الشكل .



صورة (4) الشكل الخضري للطحلب

6. عند استعمال الخرائط وبعض الاشكال التخطيطية يجب ان ترفق بوسيلة ايضاح للرموز المستعملة في الشكل او الخريطة والتي غالباً ما تكون بهيئة دوائر او مربعات او مثلثات صغيرة او الوان.
- تجدر الاشارة الى انه عند رسم الاشكال البيانية والاشكال التناثرية يدوياً يجب استعمال ورق خاص للرسم يدعى بورق الرسم البياني والذي هو على انواع مختلفة تبعاً للغرض الذي تستعمل لأجله ، فمنها :
  1. النوع العادي : وهو الاكثر شيوعاً اذ تكون الورقة مخططة افقياً وعمودياً ومقسمة الى مربعات صغيرة متساوية في الحجم ، وفي هذا النوع يتم اشارة الى قيم المتغيرات بالعدد وليس باللوغاريتم .
  2. النوع الهندسي : ويختلف فيه تقسيم الورقة عن النوع الاول ، وتتم فيه الاشارة الى قيم المتغير بدلالة اللوغاريتم ، وهو على نوعين ، نوع يدعى بالورق نصف اللوغاريتمي اذ يكون فيه المحور العمودي ذو تدريج لوغاريتمي ، اما المحور الافقي فذو تدريج عادي ، اما النوع الثاني فهو الورق اللوغاريتمي الذي يكون فيه كلا المحورين بتدريج لوغاريتمي .

6. **فقرة المناقشة Discussion:** وهي الفقرة التي يقوم بها الباحث بمناقشة نتائج بحثه وربطها بنتائج الدراسات السابقة وبيان أهمية البحث الذي قام به ، وتعتبر المناقشة مهمة كونها تقوم بربط نتائج البحث بأهدافه ، ويعتقد الكثيرون ان مناقشة نتائج البحث من اكثر الأمور سهولة الا انه في الواقع يوجد القليل من الباحثين الذين يستطيعون كتابة المناقشة بشكل مؤثر ومقنع للقارئ اذ غالباً ما يجد الباحث نفسه عاجزاً عند كتابة المناقشة فهو لا يريد ان يكرر النتائج وفي نفس الوقت يريد ان يقدم تفسيرات مقنعة للقارئ حول نتائج بحثه ، فعلى الباحث قبل ان يبدأ بكتابة المناقشة ان يسأل نفسه ماذا توضح النتائج بالضبط ؟ وماذا تعني ؟ وهل هنالك دراسات سابقة تتفق مع نتائج هذا البحث او لا تتفق معه؟ وماهي جوانب القوة والضعف في هذا البحث ؟ فعلى الباحث ان يطلع على بحوث أخرى حول موضوع بحثه للتعرف على النقاط التي غطتها المناقشة ، فعلى الباحث عند كتابة المناقشة ان يقوم بربط الأفكار بشكل متسلسل بحيث لا يشعر القارئ بعدم الانسجام اثناء طرح تلك الأفكار ، اخيراً هنالك مجموعة من الامور يجب على الباحث ان يهتم بها عند كتابة المناقشة وهي :

- أ. يجب عدم اعادة النتائج عند مناقشتها .
- ب. تفسير العلاقات التي تظهر من واقع النتائج وتعزيزها بالأدلة المؤيدة من النظريات والقوانين والدراسات السابقة.
- ج. عدم التأثر بأراء سابقة وضعت من قبل الباحث اذ يجب ان تكون المناقشة موضوعية .
- د. مقارنة نتائج البحث التي تم التوصل اليها مع نتائج لباحثين اخرين وذلك لتفسير ظاهرة معينة او لتأكيد راي معين او نفي استنتاج سبق ان توصل اليه باحث اخر.
- هـ. ابراز أهمية التطبيقات العملية للدراسة والتي يمكن الاستفادة منها مستقبلاً .

7. **فقرة الاستنتاجات والتوصيات Conclusions & Recommendations:** وهي فقرة عادة ما تتضمنها بحوث طلبة الدراسات العليا عند اعداد رسائلهم واطاريحهم ولكنها قلما توجد في البحوث العلمية التي تنشر في المجلات العلمية ، خلال الاستنتاجات يقوم الباحث بربط النتائج التي توصل اليها مع بعضها البعض والخروج باستنتاجات منطقية قائمة على اساس المناقشة العلمية لتلك النتائج ، اما فقرة التوصيات فيطرح الباحث خلالها ما لديه من افكار ومواضيع جديدة انبثقت من نتائج دراسته لتفتح مجالات لدراسات لاحقة قابلة للتطبيق ، وتصاغ التوصيات عادة بشكل عبارات موجزة ومعبرة .

اعداد قائمة المصادر **References** وطرق تدوينها :