المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم
جامعة طيبة
مركز النشر العلمي

دليل
الكتابة العلمية
للطلاب والباحثين

د. طاهر يحيى بوترعة

١٤٣٧هـ – ٢٠١٦م

دليل الكتابة العلمية
للطلاب والباحثين

دليل الكتابة العلمية
للطلاب والباحثيـن

إعـــداد

الدكتور طاهـر يحيى بوترعة

قسم الأحياء – كلية العلوم

جامعة طيبة – المدينة المنورة

المملكة العربية السعودية

مركز النشر العلمي

جامعة طيبة

٢٠١٦ م

ج جامعة طيبة، ١٤٣٧هـ (٢٠١٦)

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

بوترعة، طاهر يحيى

دليل الكتابة العلمية للطلاب والباحثين. / د. طاهر يحيى بوترعة.

- المدينة المنورة، ١٤٣٧هـ

٢٣٩ص ؛ ١٧ × ٢٤ سم

ردمك: ٧-٥-٩٠٣٣٢-٦٠٣-٩٧٨

١- البحث ٢- طرق البحث ٣- البحث العلمي أ. العنوان

ديوي ٠٠١,٤٢ ١٤٣٧/١٠٦٦٢

رقم الإيداع: ١٤٣٧/١٠٦٦٢

ردمك: ٧-٥-٩٠٣٣٢-٦٠٣-٩٧٨

الطبعة الأولى ١٤٣٧هـ/ ٢٠١٦م

تنبيه : حقوق الطبع والنشر محفوظة

جميع حقوق الملكية الأدبية والفكرية محفوظة لمركز النشر العلمي بجامعة طيبة ، ولا يسمح بإعادة إصدار الكتاب، أو طباعته أو تصويره أو ترجمته أو تسجيله بأي شكل من الأشكال أو تخزينه على الكمبيوتر أو برمجته على أسطوانات ضوئية أو في أي موقع إلكتروني دون إذن خطي مسبق من الناشر.

وافق المجلس العلمي بالجامعة بالقرار رقم (٥) على نشر هذا الكتاب بجلسته العشرون بتاريخ ١٤٣٦/٦/١١هـ

بسم الله الرحمن الرحيم

إهــداء وشكر

الحمد لله الذي وفـقني لإنجاز هذا العمل، وأسأله تعالى أن يجعله خالصا لوجهه الكريم..

وأصلي وأسلم على نبينا محمد صلى الله عليه وسلم

****

إلى كل مُتَعَلِّمٍ جَــادٍّ ..

إلى كل مُشْرِفٍ ومُوَجِّهٍ مُخْلِـــــــصٍ..

إلى كل من يسعى إلى رقي هذه الأمة، واستعادة مجدها بالعلم والمعرفة..

****

أتقدم بالشكر الجزيل إلى كل من ساهم في إخراج هذا الكتاب إلى الوجود، من تشجيع وتصويب للغة والأفكار، ورفع الهمة في ساعات الضعف والانكسار

المقدمـــة

يمكـن تعريـف الكتابـة العلميـة "Scientific writing" علـى أنهـا نشـر نتـائج البحوث الأصلية في الدوريات العلمية "Scientific journals" في صورة الأوراق العلمية "Scientific papers" التي يتم اعدادها وفق شكل موحد. وقد يتبادر إلى الذهن عند سماع مصطلح "الكتابة العلمية"، أن ذلك يقتصر على كتابة الرسائل العلمية (الأطروحة الجامعية) و الأوراق العلمية، وإن كانت هذه من العناصر الرئيسة للكتابة العلمية، إلا أن مفهوم الكتابة العلمية يتسع لأكثر من ذلك، وكما هو مبين في هذا الكتاب، فإن ذلك يشمل التقارير العلمية (scientific reports)، ملخصات المؤتمرات، الملصقات، المنح البحثية، السيرة الذاتية، وغيرها كثير. ويسير هذا الدليل مع الطلاب والباحثين إلى كيفية تدوين نتائج بحوثهم وتحليلها وصياغتها عن طريق اتباع المنهج العلمي في الكتابة، ويزيد على ذلك بإرشادهم إلى طريقة اختيار الدورية العلمية المناسبة للنشر، وعملية إرسال الأوراق العلمية، والتعامل مع محرري الدوريات العلمية والمحكمين.

ومن الملاحظات المهمة التي يجب التنبيه عليها هو أنه رغم كتابة هذا الكتاب باللغة العربية فهو مُوَجَّهٌ للطلاب والأساتذة وبقية العاملين في المجال الأكاديمي الذين لهم مساهمات في الكتابة العلمية سواء باللغة العربية أو باللغة الإنجليزية، على اعتبار أن اللغة الإنجليزية هي لغة النشر العلمي في العصر

المقدمــة

الحديث، والكتاب ينفع أن يكون دليلا لقواعد الكتابة بأي لغة، وقد يلاحظ في العديد من أبواب الكتاب استعمال الكثير من الأمثلة باللغة الإنجليزية لأن معظم الدوريات والمجلات العلمية المتخصصة في شتى أنواع العلوم تنشر اليوم باللغة الإنجليزية.

ويبدو أن المكتبة العربية تفتقر على نحو واسع إلى مثل هذه الكتب التي يمكن أن تكون "مراجع أو أدلة" في الدراسات المنهجية لكتابة الرسائل العلمية والبحوث العلمية، وكل ما يتعلق بالكتابة العلمية في مختلف التخصصات وفي مختلف المستويات. ورغم افتقار المكتبة العربية لمثل هذه المؤلفات، إلا أن هناك جهودا بُذلت في هذا المضمار، وتناول معظمها مناهج البحث العلمي، ولم يعط اهتماما كبيرا بالجانب الفلسفي للكتابة العلمية، والأسس التي تعتمد عليها الكتابة العلمية. ولعل من أهم هذه المراجع: (١) الكتاب الذي ألفه المرحوم د. أحمد شلبي سنة ١٩٥٢م بجامعة القاهرة، وطبع منه طبعات كثيرة كان آخرها سنة ١٩٦٨م تحت عنوان "كيف تكتب بحثا أو رسالة – دراسة منهجية لكتابة الأبحاث وإعداد رسائل الماجستير والدكتوراه". ورغم أهمية هذا المرجع، إلا أنه اقتصر على تناول تخصصات العلوم الإسلامية، ومع ذلك فأنصح الطلبة بالاطلاع عليه، وأخذ المعاني التي تناسب مبادئ البحث العلمي، و (٢) الدليل المختصر في كتابة البحث العلمي (مع التركيز على البحوث الميدانية) – وهو كُتَيِّبٌ مختصر من تأليف د. عبد الرحمن عبيد مصيقر، بجامعة البحرين - الطبعة الأولى ٢٠١٢ م. وكما يدل العنوان فهو دليل مختصر، يمكن أن يستفيد منه الطالب في استقاء المعاني العامة لمختلف الفصول التي تتطلبها كتابة البحوث العلمية.

وقد يتميز هذا الكتاب بكونه دليلا سيصاحب الطالب أو الباحث خلال مسيرته العلمية، ولا يقتصر استعماله على مرحلة بعينها. وليس بالضرورة أن يُقْرأ هذا الكتاب على نحو متسلسل حسب ترتيب فصوله، وإنما تعتمد قراءته على حاجة القارئ؛ فقد يبدأ طالب ماجستير بقراءة فصل كتابة السيرة الذاتية، لأنه مقبل على التقديم على وظيفة، ويبدأ طالب آخر بقراءة فصل كتابة باب النتائج في رسالة دكتوراه. وينكبُّ طالب دكتوراه على التعامل مع فصل كتابة مقدمة الرسالة، وفي حين آخر بقراءة فصل كتابة الملصقة. ويبدأ باحث بقراءة طريقة كتابة مقترح منحة بحثية، ويبدأ ثان بقراءة فصل كتابة بحث مرجعي، وهكذا. وفي المحصلة، فإن من يحتاج إلى قراءة فصل واحد من هذا الكتاب، فقد يكون في حاجة إلى قراءة معظم فصول الكتاب، إن لم تكن كلها، بسبب الترابط والتكامل بينها.

ورغم توفر الكثير من كتب "الكتابة العلمية" باللغة الإنجليزية، كما هو واضح من خلال المراجع المستعملة في هذا الكتاب، إلا أن توفر نسخة باللغة العربية للطالب والباحث العربي حاجة ملحة، لأن مفاتيح هذه اللغة ليست تتناولها الأيدي. وإن هذا ينطبق على نحو كبير على أولئك الطلبة والباحثين الذين يتلقون دراساتهم في البلدان العربية، إلا أن الفائدة المرجوة من الكتاب يمكن أن تصل إلى الكثير من الطلبة والباحثين الذين تلقوا دراساتهم في البلدان الناطقة بلغات أخرى ومن أبرزها اللغة الإنجليزية، لأن درجة التحكم في اللغة الأم "اللغة العربية في هذه الحالة" يساهم في عملية الفهم بدرجة أكبر من استعمال لغات ثانية (second languages). وبذلك فإن هذا الكتاب المنشور باللغة العربية آمَلُ أن يذَّلل الكثير من الصعوبات في فهم الكثير من المصطلحات المرتبطة بموضوع الكتابة العلمية. وكما هو شائع من أن الطلبة المبتعثين إلى الدراسة في الدول

الأجنبية يصطحبون عادة معهم "القواميس"؛ فمثلا يقتني الطلبة المبتعثون إلى البلدان الناطقة باللغة الإنجليزية قواميس "عربي - إنجليزي" و "إنجليزي - عربي"؛ لتكون لهم عونًا على ترجمة الكثير من الكلمات والمصطلحات في بداية مسيرتهم في تعلم اللغة الإنجليزية، فقد يكون هذا الكتاب "الكتابة العلمية" بمنزلة القاموس أو "المنجد" الذي يحتاج إليه الطلاب في موضوع التعامل مع الكتابة، ولاسيما في المراحل الأولى التي قد لا يكونون في وضع يُمَكِّنُهم من استعمال المراجع المنشورة باللغة الإنجليزية، التي توجههم في كتابة التقارير العلمية، مثل مقترحات رسائل الماجستير والدكتوراه (Thesis proposals).

لمن هذا الكتاب؟

أعتقد أن هذا الكتاب هو المرجع اليومي (Daily reference) لكل منتسب إلى الحقل الأكاديمي في مختلف ميادين الحياة المهنية والأكاديمية وفي مختلف التخصصات (وليس كما يوحي عنوان الكتاب بأنه موجه إلى التخصصات العلمية)، ابتداء من طلاب البكالوريوس والماجستير والدكتوراه إلى أعلى مستوى من المؤهلات العلمية للباحثين. وتبين الفقرات التالية أمثلة عن أوجه الاستفادة من قبل الفئات التي يستهدفها هذا الكتاب.

١. قراءة الأوراق العلمية لغرض الكتابة العلمية
٢. كتابة الرسائل العلمية والأوراق العلمية وإعداد الملخصات والملصقات
٣. التعامل مع قضايا النشر العلمي والدوريات العلمية
٤. إعداد السيرة الذاتية والتعامل مع رسائل التوصية (التزكية)
٥. التعامل مع كتابة مقترحات المنح البحثية
٦. ارشاد مشرفي الرسائل العلمية الطلاب بالاستفادة من الفصول المختلفة لهذا الكتاب.

وقد يلاحظ القارئ تكرارًا لبعض المعلومات في الفصول المختلفة من الكتاب، والقصد من ذلك محاولة إعطاء نوع من الاستقلالية لفصول الكتاب بعضها عن بعض بقدر المستطاع، والتقليل من توجيه القارئ بالانتقال من فصل إلى فصل آخر حتى يتمكن من فهم مضمون الفصل الذي هو بصدد قراءته. وليس قارئ هذا الكتاب مطالبًا بقراءة كل الأبواب والفصول، بل ينتقي ما يراه مهمًا له حسب نوع الدراسة ومرحلة الدراسة، إلا أن تحقيق هذا ليس سهلا بسبب الارتباط الوثيق بين الكثير من أبواب الكتاب فيما بينها، وفي كثير من الأحيان لا تحصل الفائدة إلا بالربط بين هذه الأبواب. والأمل من تأليف هذا الكتاب هو أن نرتقي بأداة البحث العلمي في جامعات العالم العربي، وأن يبدأ ذلك بمساهمة الطلاب والباحثين في رفع أداء البحث العلمي والنشر العلمي، مما يمكنهم من مسايرة التطور العلمي في العالم الغربي.

أنا واثق من أن هذا الكتاب سيلقى نقاشا علميا في الأوساط الأكاديمية من خلال الملاحظات والانتقادات والاقتراحات البناءة التي سوف نتلقاها من الأساتذة والباحثين والطلاب، والتي سوف نعتمد عليها في إثراء مضمون الطبعات القادمة لهذا الدليل. فمثلا قد يقترح أحد الطلاب إلقاء المزيد من الضوء على فصل كتابة المناقشة في الرسائل العلمية، وقد يقترح أحد الباحثين تفصيلا أكثر لموضوع كتابة البحوث المرجعية، وقد ينتقد أستاذ فصل التحليلات الإحصائية باقتراح أجزاء إضافية تساهم في إعطاء المزيد من التفاصيل التي تخدم الطلاب في التعامل مع موضوع التحليل الإحصائي لنتائج بحوثهم. ويمكن أن ترسل مثل هذه الاقتراحات سواء باللغة العربية أو اللغة الإنجليزية على البريد الإلكتروني للمؤلف، وهو: tboutraa@yahoo.co.uk (co.uk. وليس com.)، أو عن طريق أية وسيلة من

وسائل التواصل الاجتماعي المتاحة، كما يُفَضَّلُ أن ترسل الاقتراحات بعنوان "الكتابة العلمية"، أو "Scientific writing".

وأسأل الله أن نكون بهذا المؤَلَف قد وُفِقْنَا بمساهمة متواضعة في سد ثغرة من ثغرات المعرفة العلمية، وأن يكون هذا لبنة تساعد الطلاب والباحثين والأساتذة في الجامعات العربية على بناء صرح العلم والمعرفة للمساهمة الفعالة في مواكبة التقدم العلمي.

والله من وراء القصد، وهو يهدي السبيل، ، ، والله المُوفق، ، ،

د. طاهــر بوترعة

أستاذ مشــارك - كلية العلوم

جامعة طيبة – المَدِينَةُ المُنَـوَّرَةُ

٦ رجب ١٤٣٧ هـ - ١٣ أبريل ٢٠١٦ م

المحتويات

الموضوع	الصفحة
الإهداء والشكر	ز
المقدمة	ق
لمن هذا الكتاب؟	ل
الباب الأول: الكتابة والنشر	١
الكتابة العلمية	٣
خصائص الكتابة العلمية	٤
الفصل الأول: كيف تقرأ ورقة علمية لغرض الكتابة؟	٥
أهمية قراءة المقدمة	٨
أهمية قراءة الطرق والوسائل	٨
أهمية قراءة النتائج والمناقشة	٨
تدوين المعلومات المقتبسة من قراءة الورقة العلمية	١١
دور نادي المجلة في القراءة	١٦
الفصل الثاني: كتابة بحث علمي (ورقة علمية)	١٧
اختيار عنوان البحث	٢٠
كتابة أسماء وعناوين الباحثين	٢٥
كيف تكتب ملخص الورقة العلمية؟	٣٧
كيف تُعِدُّ ملخص البحث؟	٣٩

الموضوع	الصفحة
كيف تكتب المقدمة؟	٤١
كيف تكتب جزء الطرق والوسائل؟	٤٥
كيف تكتب النتائــج؟	٥١
إعداد الجداول والرسومات البيانية	٥٩
١- تصميم الجداول	٥٩
٢ - إعداد الرسومات البيانية	٦١
٣ – إعداد الصور	٦٨
٤ – كيف تكتب المناقشة؟	٦٩
٥ – كيف تكتب الشكر والتقدير؟	٧٢
٦ – كيف تكتب المراجع (الاستدلال بالمراجع وطريقة كتابتها)؟	٧٦
الفصل الثالث: كتابة الرسائل (الأطروحات) العلمية: الماجستير والدكتوراه	٨٥
أولاً: المراحل التي تسبق كتابة الرسالة	٨٦
١-اختيار المشرف	٨٧
٢ -اختيار موضوع البحث	٨٨
٣ -دفتر المختبر - التجارب	٩١
ثانيا: كتابة الرسالة العلمية	٩٥
١ -متى تبدأ كتابة الرسالة؟	٩٧
٢ -الهيكل العام لرسائل الماجستير والدكتوراه	١٠٥

الموضوع	الصفحة
الفصل الرابع: كتابة البحث المرجعي	١٠٧
خصائص البحث المرجعي	١٠٨
عناصر البحث المرجعي	١٠٨
مخطط البحث المرجعي	١١٠
الفصل الخامس: إرسال الورقة العلمية للنشر؟	١١٣
عناصر يجب التأكد منها قبل إرسال الورقة العلمية للنشر	١١٤
كيف تختار دورية علمية للنشر؟	١١٧
دليل المؤلفين	١٢٢
تنظيم هيكل الورقة العلمية	١٢٦
التعامل مع هيئة التحرير	١٣٣
الفصل السادس: الكتابة العلمية باللغة الإنجليزية	١٤١
الكتابة العلمية باللغة الإنجليزية لغةً أجنبية	١٤١
تحديات الكتابة بالإنجليزية	١٤٥
الباب الثاني: ملحقات الكتابة العلمية	١٥١
الفصل الأول: إعداد الملصقة	١٥٣
كيف تُعِدُّ ملصقة علمية	١٥٣
إعداد الملصقة	١٥٤
عناصر الملصقة	١٥٥
تنظيم الملصقة	١٥٧
عرض الملصقة	١٥٨

الموضوع	الصفحة
الفصل الثاني: إلقاء بحث شفهي	١٦١
إلقاء بحث شفهي	١٦١
إعداد المُلَخَّص (ورقة المؤتمر)	١٦٢
إلقاء البحث	١٦٤
استعمال الوسائل البصرية في إلقاء العرض	١٦٨
لغة إلقاء العرض	١٦٩
الفصل الثالث: كتابة مقترح منحة بحثية	١٧١
كتابة مقترح منحة بحثية	١٧١
كتابة المقترح البحثي	١٧٣
إعادة إرسال المقترح البحثي	١٧٥
الفصل الرابع: كتابة رسائل التوصية	١٧٧
كتابة رسالة توصية	١٧٧
نموذج رسالة توصية	١٨٠
الباب الثالث: مسائل ذات علاقة بالكتابة العلمية	١٨٣
الفصل الأول: اختبار الرسائل الجامعية	١٨٥
اختبار رسائل الماجستير والدكتوراه	١٨٥
تحديد لجنة الامتحان الشّامل	١٨٧
عرض الرسالة	١٨٧
يوم الاختبار	١٩١
الإجابة عن أسئلة المتحنين	١٩٣

الموضوع	الصفحة
الفصل الثاني: كتابة السيرة الذاتية	١٩٥
كتابة السيرة الذاتية	١٩٥
عناصر السيرة الذاتية	١٩٧
نماذج للسيرة ذاتية: مرحلة البكالوريوس	٢٠١
نماذج للسيرة ذاتية: مرحلة الماجستير والدكتوراه	٢٠٢
الفصل الثالث: البحث عن الوظيفة	٢٠٥
البحث عن مصادر معلومات الوظائف	٢٠٥
مكاتب العمل	٢٠٦
المجلات العامة والجرائد والدوريات العلمية المتخصصة	٢٠٦
مواقع الوزارات ذات الصلة بمجال التخصص	٢٠٧
التواصل مع زملاء الدراسة الذين حصلوا على وظائف	٢٠٧
الفصل الرابع: المقابلات الشخصية	٢٠٩
المقابلات الشخصية والتوظيف	٢٠٩
كيف تُعِدُّ نفسك للمقابلة الشخصية؟	٢١٠
اللِّبَاس	٢١١
التَّحِيَّة	٢١١
ماذا يجب أن تُحْضِر معك للمقابلة الشخصية؟	٢١٢
ما لا يجب أن تُحْضِره معك للمقابلة الشخصية	٢١٣
من الأخطاء الشائعة في المقابلات الشخصية	٢١٤
المقابلات الشخصية عبر الهاتف	٢١٥

الموضوع	الصفحة
كلمة للطلبة العرب المبتعثين للخارج	٢١٩
أخلاقيات البحث العلمي وما يتعلق منها بالنشر العلمي	٢٢٣
المراجع والمصطلحات	٢٢٩
المراجع العربية	٢٢٩
المراجع الأجنبية	٢٢٩
مصطلحات الكتابة العلمية	٢٣٢
نبذة عن المؤلف	٢٣٩

فهرس الأشكال

الموضوع **الصفحة**

شكل١: Effect of NaCl on root elongation of 3 plant species, *P. vulgaris*, *T. durum* and *C. Arabica*. Values are means ± SE (*n* = 7) ٦٣

شكل ٢: Effect of NaCl on root elongation of 3 plant species, *P. vulgaris*, *T. durum* and *C. Arabica*. Values are means ± SE (*n* = 7). ٦٤

شكل ٣: Effect of NaCl on root elongation of 3 plant species, *P. vulgaris*, *T. durum* and *C. Arabica*. Values are means ± SE (*n* = 7) ٦٥

شكل ٤: Effect of NaCl on root elongation of 3 plant species, *P. vulgaris*, *T. durum* and *C. Arabica*. Values are means ± SE (*n* = 7) ٦٥

شكل ٥: نموذجان من محتوى الأوراق العلمية المرجعية (review paper) ١١٢

فهرس الجداول

الموضوع **الصفحة**

جدول ١: قالب (Template) لتدوين الملاحظات أثناء قراءة البحوث العلمية، وتمثل عناصر هذا القالب الأجزاء المختلفة التي تتألف منها الورقة العلمية (Purugganan and Hewitt, 2004) ١٢

جدول ٢ : (ملاحظة) الاسم بالخط العريض (Bold) يمثل اسم العائلة (Family name) ٢٦

جدول ٣: عناصر الملخص الورقة العلمية ٤٠

جدول ٤: المستويات الأربعة للقيم الإحصائية ٥٦

جدول ٥: رموز التعبير عن نتائج التحاليل الإحصائية ٥٧

جدول ٦: مثال عن الجداول غير الفعالة، والتي يمكن الاستغناء عن بعض أجزائها ٦١

جدول ٧: العناصر الواجب إدراجها في المناقشة والعناصر الواجب تفاديها في المناقشة ٧١

جدول ٨: أمثلة عن طرق كتابة المراجع العلمية حسب متطلبات الدوريات ٨٠

جدول ٩: أمثلة عن ادخال البيانات الخام في برنامج (Excel) واجراء حسابات احصائية ٩٨

جدول ١٠: الهيكل العام لرسائل الماجستير والدكتوراه - مُحَور عن (Peat *et al.*, 2002) ١٠٥

جدول ١١: علامات الترقيم المستعملة في الكتابة العامة والعلمية ١١٦

جدول ١٢: جدول يُبَيِّنُ بعض العناصر المهمة والكثيرة االستعمال في دليل المؤلفين (Guide to authors) في الدوريات العلمية (مقتبسة من دَارَيْ النشر العلمية Elsevier و Springer) ١٢١

جدول ١٣: مقترح لعدد الشرائح ومحتواها في العروض التقديمية (Presentation) ١٦٧

جدول ١٤: نموذج لمحتوى رسائل التوصية ١٨٠

جدول ١٥: نموذج لرسالة توصية (اللغة الانجليزية) ١٨١

جدول ١٦: نموذج لرسالة توصية (اللغة العربية) ١٨١

جدول ١٧: عناصر الصورة المتداولة لتصميم السيرة الذاتية ١٩٨

جدول ١٨: تفصيل محتوى عناصر تصميم السيرة الذاتية ١٩٨

جدول ١٩: تفصيل محتوى عناصر اضافية لتصميم السيرة الذاتية ١٩٩

جدول ٢٠: نموذج للسيرة ذاتية - مرحلة البكالوريوس (Bachelor) ٢٠١

جدول ٢١: نموذج للسيرة ذاتية - مرحلة الماجستير والدكتوراه (MSc. and Ph.D.) ٢٠٢

الباب الأول

الكتابــة والنشـــر

الفصل الأول : كيف تقرأ ورقة علمية لغرض الكتابة؟

الفصل الثاني : كتابة بحث علمي (ورقة علمية)

الفصل الثالث : كتابة الرسائل (الأطروحات) العلمية : الماجستير والدكتوراه

الفصل الرابع : كتابة البحث المرجعي

الفصل الخامس : إرسال الورقة العلمية للنشر؟

الفصل السادس : الكتابة العلمية باللغة الإنجليزية

الكتابة العلميـــــة

يمكن تعريف الكتابة العلمية على أنها "تدوين نتائج البحوث العلمية وكتابتها وفق قواعد محددة، من أجل نَشْرها في المجلات والدوريات العلمية المتخصصة". والمفهوم الشائع والأكثر تداولا هو أن الكتابة العلمية تقتصر على كتابة البحوث العلمية (Scientific research) أو الأوراق العلمية (Scientific papers) ونشرها في الدوريات العلمية المتخصصة. ولا تقتصر الكتابة العلمية على هذا النوع من النشر فقط، بل تتضمن صيغًا أخرى مثل: كتابة الأطروحات العلمية (والتي تتضمن كتابة مشروعات التخرج لطلبة البكالوريوس ورسائل الماجستير والدكتوراه) وكتابة المُلَخَّصَات والعروض الشفهية وإعداد الملصقات (Posters) التي تُعْرَضُ أو تُقَدَّم في المؤتمرات والندوات واللقاءات العلمية، ويتضمن ذلك تأليف ونشر الكتب. وما التطور العلمي المتزايد في شتى مجالات المعرفة، إلا نتاج للبحث العلمي، الذي لا يتحول إلى صورة من المعرفة العلمية إلا بصياغة نتائجه على شكل نشر علمي، وهو الذي يطلق عليه مصطلح "الكتابة العلمية". إن الكثير من الاكتشافات العلمية التي نراها في عالم اليوم، ما هي إلا تراكم للمعلومات المحفوظة عبر التدوين لفترات زمنية تتراوح من عشرات السنين إلى مئات السنين، وقد تمتد إلى آلاف السنين. ولذلك فإن أي فقدان لهذه المعلومات المُدَوَّنَة يُؤَخِّرُ مسيرة التقدم العلمي بسبب هذه الحلقات المفقودة.

خصائص الكتابة العلمية

مما يميز الكتابة العلمية عن بقية أنواع الكتابة الدِقَّةُ (accuracy) والوضوح (clarity) والتنظيم (organization). فخصيصة الدِقَّةُ ضرورية للكتابة العلمية، لأن محتوى الكتابة هو تعبير عن نتائج دقيقة لا تحتمل الزيادة أو النقصان أو التغيير؛ إذ تقدم نتائج البحوث مثلما تم الحصول من خلال التجربة. أما خصيصة الوضوح فهي السمة الأساسية للكتابة العلمية، فأنت تكتب لفئة من القراء تريد معرفة ما توصلت إليه من نتائج من خلال التفحص الدقيق المنطقي المتسلسل. فإذا لم تستطع أن تشد القارئ لكتابتك بأسلوب واضح فإنه لن يواصل قراءة بحثك. وتكمن أهمية الوضوح في مجال النشر العلمي في كونها المقياس الرئيس الذي يعتمده رئيس التحرير (Editor in Chief) والمُحَكِّمُون (reviewers) في قبول نشر ذلك البحث أو رفضه. وإن كانت سمة الوضوح ضرورية لقبول النشر، وجب ألا يتوقف هَمُّ المؤلف عند هذا الحد، بل يجب أن يدرك أن جمهور هذا الإنتاج العلمي هو طلبة الجامعات في المراحل المختلفة والباحثين في مختلف المؤسسات التعليمية والبحثية والجهات الرسمية المهتمة بمجال تخصص البحث. وقد ينشر البحث ويتعدى كل هذه المراحل، لكنه لا يُعَدُ بحثا ناجحا إلا إذا تم استيعابه من قبل االباحثين العاملين في المجال نفسه، إذ يُمْكِنُهُم الاستفادة من مضمونه العلمي، سواء بإعادة التجارب أو مقارنة نتائج أبحاثهم بنتائج البحث المنشور؛ ويتطلب هذا وضوح الأفكار وتسلسلها بشكل منطقي. أما الخصيصة الثالثة فهي خصيصة التنظيم؛ لأن عملية الكتابة العلمية عملية منظمة تخضع لقواعد واضحة في التعبير عليها. وقد يتضح جليا من الباب التالي (كتابة ورقة علمية) أن الكتابة العلمية هي وضع معلومات ونتائج التجارب العلمية في نمط يتميز بالثبات، رغم بعض الاختلافات الطفيفة بين أوعية النشر (المجلات العلمية).

الفصل الأول

كيف تقرأ ورقة علمية لغرض الكتابة

- أهمية قراءة المقدمة
- أهمية قراءة الطرق والوسائل
- أهمية قراءة النتائج والمناقشة
- تدوين المعلومات المقتبسة من قراءة الورقة العلمية
- دور نادي المجلة في القراءة

كيف تقرأ ورقة علمية لغرض الكتابة؟

يقضي الباحثون جزءًا كبيرًا من أوقاتهم في قراءة الأوراق العلمية، وقَلَّمَا تُعْطَى تدريبات وتوجيهات للباحثين عن كيفية قراءة الأوراق العلمية كمهارة، مما يؤدي إلى إهدار الكثير من وقت وجهد الباحثين (Keshav, 2007). وقد اقترح (Keshav, 2007) طريقة عملية فعالة لقراءة الأوراق العلمية، وتمر هذه الطريقة بثلاث مراحل، كما تصف هذه الطريقة استخدام المسح المرجعي (Literature survey)، وسوف نعطي موجزا عن هذه الطريقة لاحقا.

إن قراءة الورقة العلمية يختلف بشكل جوهري عن قراءة الكثير من بقية أنواع صور التأليف المنشورة مثل الكتب والمجلات العامة. وتُعَدُّ قراءة الأوراق

العلمية مهمة معقدة خاصة للمبتدئين في مجال البحث العلمي. ومن الخطأ أن تقرأ الورقة العلمية بنفس الطريقة التي تقرأ بها الكتب مثلا. وقبل قراءة ورقة علمية لابد من طرح سؤال مهم وهو "ما الهدف من قراءة هذه الورقة العلمية؟"، لأن الإجابة عن هذا السؤال تسهل من عملية القراءة. ولعل الجواب لا يخفى على المتمرسين في مجال البحث والنشر العلمي؛ وهو الحصول على المعلومة ذات العلاقة بموضوع البحث قيد الدراسة واستعمال هذه المعلومة في إنجاز الجزء العملي من البحث أو في كتابة أحد أجزاء الورقة العلمية.

ومن أخطاء قراءة الورقة العلمية أن تُقرأ كلمة بكلمة كما يُقرأ أي كتاب من أول كلمة في العنوان إلى آخر كلمة في المرجع المقروء. ومن خصائص قراءة الورقة العلمية تعليم المعلومات المُهِمَّة التي يُمْكِنُكَ استخلاصها والاستفادة منها، باستعمال أقلام مُظْهِرة (highlighter pens). وتتطلب قراءة الورقة العلمية أخذ ملاحظات أثناء القراءة وبعد الانتهاء من القراءة، وللخبرة والمعرفة السابقة في قراءة الأوراق العلمية دور مهم في القدرة على استخلاص المعلومات وربط الأفكار التي تحتويها الورقة العلمية في الأجزاء المختلفة ببعضها البعض. وبالتأكيد فإن قراءة طالب حديث العهد بمجال البحث العلمي لورقة علمية تختلف عن قراءة أستاذ خبير للورقة العلمية نفسها، ففي حين يحتاج الطالب إلى جهد أكبر ووقت أطول لاستخلاص المعلومات، فإن ذلك يتطلب أقل جهد وأقصر وقت في حالة الأستاذ المتمرس.

وعند قراءة الورقة العلمية لا بد من الإجابة عن مجموعة من الأسئلة حتى يمكن الحصول على أكبر قدر ممكن من المعلومات التي تنطوي عليها تلك الورقة العلمية، ومن أهم هذه الأسئلة: ما الذي أريد الحصول عليه من قراءة هذه الورقة العلمية؟ ويُمَكِّنُكَ الجواب عن هذا السؤال من الإجابة عن أسئلة أخرى مهمة في استخلاص المعلومات من الورقة العلمية، ومنها:

١. من مؤلف (مؤلفو) هذه الورقة العلمية؟
٢. ما الدورية العلمية التي نشرت بها الورقة العلمية، وما سمعتها العلمية؟
٣. ما أهمية هذه الورقة العلمية لموضوع الدراسة؟
٤. ما المشكلة الرئيسية التي تعالجها الورقة العلمية؟
٥. هل الطريقة المتبعة في دراسة المشكلة ذات أهمية؟
٦. ما علاقة نتائج الورقة العلمية بموضوع البحث؟
٧. هل بالإمكان تلخيص أهم النتائج التي تنطوي عليها الورقة العلمية في مجموعة قليلة من الجمل؟

وبعد اختيار الورقة العلمية اعتمادا على مضمون العنوان فإن معظم من يقرأون الأوراق العلمية من الباحثين يبدأون بقراءة الملخص (Abstract) لكونه يحتوي على الفكرة العامة للورقة العلمية، ومن المعلومات التي يمكن الحصول عليها من قراءة الملخص ما يلي:

١. الهدف من الدراسة.
٢. طريقة العمل المتبعة في إنجاز الدراسة.
٣. النتائج التي توصلت إليها الدراسة.
٤. الخلاصة العامة من الدراسة.

وبقراءة الملخص يمكن تكوين تصور عام عن محتوى الورقة العلمية ومدى أهمية النتائج، وبالتالي يستطيع القارئ أن يتناول بالقراءة بقية الأجزاء بالتفصيل واقتباس المعلومات والأفكار، أو أن يستغني عن قراءتها لكونها لا تحقق الهدف الذي يسعى قارئ الورقة إليه. وكثير من المتخصصين يبدأون بقراءة جزء من النتائج المُعَبَّرِ عنها عادة بالرسومات البيانية أو الجداول لكونها تعطي فكرة عن أهمية النتائج في وقت قصير، ومن القراء من ينتقل من جزء إلى

آخر بشكل غير منتظم، وإذا تبين أن مضمون الورقة العلمية مهم فإن القارئ سوف يتناول كل جزء بالقراءة المتأنية لاستنباط ما يراه مناسبا من المعلومات.

أهمية قراءة المقدمة

تكمن أهمية قراءة المقدمة في إعطاء القارئ معلومات تفصيلية عن طبيعة الدراسة التي تناولتها الورقة العلمية، وتسير المقدمة بالقارئ من المعلومات العامة (general information) التي يمكن التعبير عنها بما هو معروف عن موضوع الدراسة إلى المعلومات المتخصصة (specific information) والتي يمكن التعبير عنها بما هو غير معروف عن موضوع الدراسة. ويُعَدُّ هذا أمراً مهماً جدا للقارئ، إذ تتضح عنده أهمية الدراسة في طرح مشكلة معينة والعمل على إيجاد حل لهذه المشكلة من خلال هذا البحث، ويمكن أن يعبر عن هذا في أهداف الدراسة التي تكون عادة في نهاية باب المقدمة.

أهمية قراءة الطرق والوسائل

يتمكن القارئ من خلال قراءة هذا الجزء من معرفة الطرق المستعملة في إنجاز البحث للإجابة عن الأسئلة المطروحة في المقدمة. وإن كان جزء الطرق يتسم بالتعقيد بسبب احتوائه على تفاصيل لا يستطيع الكثير من القراء المبتدئين استيعابها، ولذلك فإن الكثير من القراء من يؤجل قراءة جزء الطرق والوسائل إلى مرحلة متأخرة من قراءة الورقة العلمية. وقد يُقرأ هذا الجزء في المرحلة الأولى إذا كان الباحث في فترة إجراء التجارب، ويريد استعمال هذه الطرق في إنجاز تجارب الدراسة.

أهمية قراءة النتائج والمناقشة

يهتم هذا الجزء بما توصل إليه البحث من نتائج، وهو ما يعبر عنه غالبًا برسومات بيانية من أشكال وجداول تسهل على القارئ التوصل إلى فهمها بطريقة سهلة وخلال مدة قصيرة دون قراءة تفاصيل النتائج في المرحلة الأولى من

عملية القراءة. أما المناقشة فتهتم بالعلاقات التي تربط نتائج البحث الحالي بنتائج الدراسات السابقة، وإيجاد تفسيرات لهذه النتائج، وبذلك توفر المناقشة إجابات للأسئلة التي تم طرحها في باب المقدمة.

ويمكن تلخيص عملية قراءة الورقة العلمية فيما يلي:

قبل أن تبدأ عملية القراءة فإنك تحتاج إلى مجموعة من أدوات القراءة، وأهمها:

- **قاموس علمي (Scientific dictionary)** متخصص في مجال تخصصك البحثي، ويمكن استعمال القواميس الورقية او استعمال القواميس الإلكترونية المتوافرة على شبكة الإنترنت، ومنها ما يحتوي على العديد من التخصصات العلمية.

- **دفتر (Notebook)** لتدوين المعلومات والملاحظات والأفكار التي يمكن استنباطها من خلال عملية القراءة، ومن المهم التنبيه على تدوين هذه المعلومات مباشرة في أثناء عملية القراءة، لأنك وأنت تتصفح الأجزاء المختلفة من الورقة العلمية تجد الكثير من المعلومات المهمة، وتعتقد أنك ستتذكر هذه الأفكار وموقعها في الورقة العلمية وفي أي صفحة منها، بل وفي أية فقرة وأي سطر. إلا أن تراكم العشرات أو المئات من الأوراق العلمية مع مرور الوقت يجعلك تنسى الورقة العلمية نفسها التي تحتوي على تلك المعلومة أو الفكرة أو الملاحظة. لذلك فإن الطريقة الفَعَّالَة هي تدوين هذه المعلومات المهمة في أوانها، وإن كنت تريد أن تتريث في ذلك قليلا ينصح بتعليم (وضع علامة) هذه المعلومات المهمة باستعمال قلم رصاص أو أقلام التلوين الوميضي (Fluorescent markers) حتى يمكن الرجوع إليها لاحقا على نحو أسهل.

بعد الاستعداد النفسي للقراءة وتحضير مستلزمات القراءة مثل القاموس والأقلام ودفتر للكتابة يمكنك اتباع الطريقة المبسطة التالية المقترحة في جامعة Purdue لقراءة الأوراق العلمية:

(http://oldsite.lib.purdue.edu/phys/assets/SciPaperTutorial.swf) التي تتميز بفعالية أكبر مقارنة بالطرق المعتادة في القراءة، من حيث سرعة القراءة ودرجة تثبيت المعلومات.

قراءة الملخص (Abstract)

تُمَكنك قراءة الملخص من معرفة التجارب المستعملة في إنجاز البحث والنتائج التي توصلت إليها الدراسة. وللاستفادة على نحو أكبر من قراءة باب الملخص يستوجب عليك الإجابة عن السؤال التالي: ما النتائج المميزة التي توصل إليها البحث؟ وهل لها علاقة بموضوع بحثك؟

قراءة المناقشة (Discussion)

من خلال قراءة المناقشة يمكنك تلخيص أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة ومقارنتها بنتائج الدراسات السابقة، كما تحصل على التفسيرات العلمية لهذه النتائج. واستنادا إلى هذه النتائج وتفسيراتها يمكنك الخروج باستنتاجات وخلاصات. والسؤال الذي يجب الإجابة عنه عند قراءة باب المناقشة، هو: هل أنت متفق مع هذه الاستنتاجات بناء على نتائج الدراسة الحالية ومقارنتها بالدراسات السابقة التي تم الاعتماد عليها للخروج بهذه الإستنتاجات؟ وهل هذه المعلومات مفيدة لك في إنجاز بحثك؟

قراءة المقدمة (Introduction)

من خلال قراءة المقدمة يمكنك فهم الخلفية العلمية (Scientific background) لموضوع البحث وأهمية البحث والأهداف التي يسعى البحث لتحقيقها. والسؤال: هل فهمت الخلفية العلمية لموضوع البحث؟ وهل أدَّت بك القراءة إلى الرجوع إلى بعض المراجع المستعملة في إعداد هذه الورقة العلمية لفهم بعض النقاط أو التعمق في فهم بعض المعلومات؟

قراءة النتائج (Results)

بقراءة جزء النتائج تكون قد عرفت أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة التي يمكن الاستفادة منها في إنجاز بحثك. وسؤال هذا الباب: هل تمكنت من فهم المعلومات الموضحة في الأشكال والجداول من عناوين رئيسة وعناوين محاور الأشكال والرموز والوحدات المستعملة في القياس؟ وهل هذه النتائج مهمة لك؟

وبهذه المراحل المتسلسلة على نحو منطقي تكون قد انتهيت من قراءة الورقة العلمية وفهمت محتواها، وخرجت بمعلومات واستنتاجات وخلاصات وأفكار جديدة. وفي هذه المرحلة يمكنك إصدار قرار عن أهمية هذه الورقة العلمية ومدى استثمارها في إعداد بحثك، سواء الجانب العملي المتمثل في التجارب المعملية أو الجانب النظري المتمثل في كتابة الأجزاء المختلفة من ورقة علمية أو الفصول المختلفة من رسالة علمية.

تدوين المعلومات المقتبسة من قراءة الورقة العلمية

إن تدوين المعلومات من خلال قراءة الأوراق العلمية والبحوث والكتب والرسائل العلمية والمادة العلمية المنشورة على شبكة الإنترنت مهم في سهولة العودة إلى هذه المعلومات من أجل استخدامها لاحقا في الكتابة، كما تمكنك عملية التدوين هذه بالاستشهاد بالمراجع المستعملة بطريقة سهلة تجنبك التخمين عن مصدر المعلومة. ومن الأساليب المستعملة في تدوين نتائج قراءة الأوراق العلمية بناء نموذج يحتوي على مجموعة من العناصر الممثلة للأجزاء المختلفة للورقة العلمية. ومن هذه النماذج القالب المقترح من قبل Purugganan and Hewitt (2004) من جامعة Rice بأمريكا (Rice University) والموضح في جدول ١.

جدول ١: قالب (Template) لتدوين الملاحظات أثناء قراءة البحوث العلمية، وتمثل عناصر هذا القالب الأجزاء المختلفة التي تتألف منها الورقة العلمية (Purugganan and Hewitt, 2004).

قالب لتدوين الملاحظات أثناء قراءة البحوث العلمية:
لاستخدامها بسهولة لاحقا
معلومات عن المرجع المستعمل: اسم المؤلف، تاريخ النشر، عنوان البحث (ورقة علمية أو كتاب)، اسم الدورية العلمية، رقم العدد، الصفحات. وفي حالة استعمال **موقع إلكتروني**، يذكر عنوان الموقع الإلكتروني (Url) وتاريخ الدخول للموقع.
الكلمات المفتاحية (Key words):
الموضوع العام (General subject):
الموضوع الخاص (Specific subject):
طريقة العمل (Methodology):
النتائج (Results):
ملخص لأهم النقاط (Summary of key points):
السياق (Context): كيف يرتبط البحث بأعمال أخرى في المجال نفسه، وكيف يرتبط بالنتائج الأساسية لأبحاث الآخرين بما فيها أبحاثك؟
أهمية (Significance) **البحث** في مجال التخصص وعلاقتها بأعمالك البحثية.

أهم الأشكال والجداول (وصف مختصر ورقم الصفحة).

المراجع المستشهد بها للاطلاع عليها لاحقا (استشهد بالمراجع المرتبطة على نحو واضح بموضوع بحثك وأية أوراق مستشهد بها من قبل الآخرين، لأن مثل هذه الأعمال قد تكون مهمة جدا في تطوير عملك الخاص).

أية تعليقات أخرى:

ويمكن أن نختم هذا الباب بإعطاء ملخص عن الطريقة التي اقترحها Keshav (٢٠٠٧) من جامعة Waterloo بكندا لقراءة الأوراق العلمية. وتتمثل الفكرة الأساسية في أن تُقرأ الورقة العلمية ثلاث مرات بدلا من قراءتها مرة واحدة من البداية إلى النهاية، وكل قراءة تحقق مجموعة محددة من الأهداف، وتحقق القراءات الثلاث مجتمعةً الهدف الرئيس من القراءة.

القراءة الأولى: عبارة عن مسح عام للورقة، وتعطيك فكرة عامة عن مضمون الورقة العلمية.

القراءة الثانية : تتيح لك فهم محتوى الورقة العلمية ولكن ليس بشكل مفصل.

القراءة الثالثة: تساعدك في فهم الورقة بشكل أعمق.

القراءة الأولى: هي عبارة عن مسح سريع للحصول على الفكرة العامة لمحتوى الورقة العلمية، وتُمَكنك هذه المرحلة من أن تقرر ما إذا كنت بحاجة إلى القراءة الثانية والثالثة، أو أنك تستغني عن قراءة الورقة برمتها لأنها لا تتناسب مع احتياجاتك. وتستغرق هذه القراءة من ٥ – ١٠ دقائق (وينطبق هذا على الأوراق المنشورة باللغة الإنجليزية، وقراؤها هم القراء الذين لغتهم الأصلية هي اللغة الإنجليزية، أما بالنسبة للذين ليست الإنجليزية هي لغتهم الأم فيحتاجون إلى مدة أطول). وتتكون هذه القراءة من المراحل التالية:

١. القراءة المتأنية لعنوان الورقة والملخص والمقدمة.
٢. قراءة العناوين الرئيسة (headings) والعناوين الفرعية (sub headings) مع تجاهل كل شيء آخر.
٣. قراءة الاستنتاجات (Conclusions).
٤. إلقاء نظرة سريعة على المراجع الواردة في كتابة الورقة.

القراءة الثانية: تتميز هذه القراءة بالمزيد من التركيز والتمعن، وتساعد في فهم النقاط الرئيسية للورقة العلمية وتدوين التعليقات والملاحظات على حواشي الصفحات في أثناء عملية القراءة. ويمكن تلخيص خطوات هذه القراءة فيما يلي:

١. التمعن بدقة في الأشكال (Figures) والمخططات (Diagrams) وأية رسومات بيانية أخرى (Illustrations) في الورقة، مع إعطاء اهتمام خاص للمنحنيات البيانية (Graphs). هل محاور المنحنيات مُظْهَرَة بشكل صحيح؟ وهل النتائج مدعمة بأعمدة الخطأ (Error bars) بحيث يمكن استنتاج المعنوية الإحصائية للنتائج؟

٢. تذكر المراجع المهمة المستشهد بها في الورقة والتي سبق لك قراءتها وذلك بإظهارها (mark) لقراءتها في مرحلة لاحقة (وهذه طريقة جيدة لمعرفة المزيد عن الخلفية العلمية عن موضوع الورقة العلمية).

وتستغرق هذه القراءة مدة زمنية في حدود الساعة من الوقت لمن لغته الأصلية هي اللغة الإنجليزية (في حالة الأوراق المنشورة باللغة الإنجليزية)، ويفترض بعد هذه القراءة أن تكون قادرا على فهم محتوى الورقة، كما يمكنك أن تشرح إلى شخص آخر التوجه العام للورقة بشكل مختصر. وأحيانا لا يمكنك فهم الورقة حتى بعد الانتهاء من قراءتها القراءة الثانية، وقد يكون سبب ذلك أن موضوع البحث الذي تناولته الورقة جديد عليك ويحمل مصطلحات ومختصرات ليست مألوفة لديك، أو بسبب استعمال الباحثين أدلة وبراهين أو تقنيات تجريبية يصعب عليك فهمها، مما يجعل الجزء الأكبر من الورقة غير مفهوم لديك. ومن أسباب صعوبة فهم بعض الأوراق العلمية ضعف مستوى كتابتها، أو أنك تقرأ الورقة في ساعة جد متأخرة من الليل وأنت تشعر بالتعب والإرهاق.

القراءة الثالثة: إن الفهم الكامل للورقة العلمية يتطلب القراءة الثالثة، وهذه القراءة هي استكمال للقراءة الأولى والقراءة الثانية، وإن مفتاح القراءة الثالثة هو محاولة إعادة إنجاز الورقة العلمية بصورة افتراضية، أي التعمق في القراءة لدرجة أنك تستطيع إعادة مناقشة أفكار الورقة العلمية بصورة نقدية (critical). وتتطلب هذه القراءة اهتماما كبيرا بالتفاصيل لكل أجزاء الورقة. وتمكنك هذه القراءة من إضافة المعلومات التي تنطوي عليها الورقة العلمية إلى رصيدك العلمي واستعمالها في الأعمال المستقبلية من إجراء تجارب علمية وكتابة رسائل وأوراق علمية. قد تستغرق هذه القراءة مدة تتراوح ما بين ٤ - ٥ ساعات للمبتدئين، وساعة واحدة لذوي الخبرة من قراء الأوراق العلمية. وبنهاية

هذه القراءة الثالثة يفترض أن تكون قادرا على إعادة صياغة الإطار العام للورقة العلمية باستعمال الذاكرة، كما يفترض أن تكون قادرا على تحديد نقاط القوة ونقاط الضعف في الورقة العلمية.

دور نادي المجلة في القراءة (Journal club)

مما يساعد في تثبيت هذه المعلومات التي تمكنت من الحصول عليها من خلال قراءة الأوراق العلمية أن تشارك زملاءك في المختبر من خلال ما يسمى بنادي المجلة (Journal club) وهي لقاءات دورية بشكل منتظم يَعْرِضُ فيها أعضاء فريق بحثي أو فرق بحثية - تتكون من ٣ – ١٠ أفراد - خلاصة لقراءة الأوراق والمقالات العلمية ومناقشتها. وتكون مثل هذه اللقاءات قصيرة لا تتجاوز مدتها ١٥ - ٣٠ دقيقة، كما تُنَظَّمُ على فترات منتظمة، كأن تكون مرة في الشهر أو مرة في الأسبوع حسب الحاجة، ومدة محددة مثل ٦ أشهر أو سنة، وبعد انتهاء تلك المدة يمكن الدخول في برنامج جديد مدة محددة جديدة، وأحسن وسيلة لترسيخ هذه المعلومات وتنميتها هو عرضها أو تعليمها للآخرين، لأن التحضير لعرضها يستوجب منك التعمق في الفهم والاستعداد للإجابة عن تساؤلات الحاضرين، وكل هذا يساهم في ترسيخ المعلومات التي تستخلصها من الورقة العلمية.

الفصل الثاني

كتابة بحث علمي (ورقة علمية)

- اختيار عنوان البحث
- كتابة أسماء وعناوين الباحثين
- كيف تكتب ملخص الورقة العلمية؟
- كيف تُعِدُّ ملخص البحث؟
- كيف تكتب المقدمة؟
- كيف تكتب جزء الطرق والوسائل؟
- كيف تكتب النتائـــج؟

  إعداد الجداول والرسومات البيانية

  تصميم الجداول

  إعداد الرسومات البيانية

  إعداد الصور
- كيف تكتب المناقشة؟
- كيف تكتب الشكر والتقدير؟
- كيف تكتب المراجع (الاستدلال بالمراجع وطريقة كتابتها)؟

كتابة بحث علمي (ورقة علمية)

من الواضح أن البحث الذي قُمْتَ بإنجازه وتم نشره على شكل ورقة علمية يتميز بأهمية حيوية، تأمل أن يُقرأ من قبل الجمهور على أوسع نطاق ممكن (Hall, 2003). وقد عَرَّف الدكتور Whitesides M. George أستاذ الكيمياء بقسم الكيمياء والبيولوجيا الكيميائية (Chemistry and Chemical Biology) بجامعة Harvard بالولايات المتحدة الأمريكية، والذي قد نشر أكثر من (١١٠٠) ورقة علمية، عَرَّف الورقة العلمية بأنها: وَصْفٌ مُنَظَّمٌ لفرضيات ونتائج وخلاصات من أجل إرشاد القارئ، وتُعَدُّ الأوراق العلمية هي الجزء المركزي لعملية البحث العلمي. وأضاف: يجب أن تتذكر أن هدفك من البحث هو صياغة الفرضيات واختبارها لاستخلاص إستنتاجات من هذه الاختبارات، وأن تُعَلِّمَ الآخرين هذه الاستنتاجات، ويبقى هدفك هو غير جمع البيانات. وبعد تجربة طويلة في مجال البحث والنشر العلمي نشر الدكتور Whitesides مقالة قصيرة سنة ٢٠٠٤ م، تتكون من ثلاث صفحات فقط تحت عنوان "Whitesides' Group: Writing a paper" "فريق Whitesides: كتابة ورقة علمية"، شرح فيها الورقة العلمية والخطوط العريضة للورقة العلمية (Whitesides, 2004)، وأَنْصَحُ كل مهتم بالنشر العلمي أن يدرس هذه المقالة على نحو متفحص؛ نظرًا لأهميتها مع قصر محتواها.

ويمكن الرجوع إلى الرابط التالي وهو إحدى الحلقات من سلسلة حوارات مع الدكتور Whitesides (http://pubs.acs.org/page/publish-research/episode-1.html) تحت عنوان "**كيف تكتب ورقة علمية لإيصال بحثك العلمي - How to Write a Paper to Communicate Your Research**"، وفي هذه الحلقة أجاب عن مجموعة من الأسئلة المتعلقة بموضوع كتابة الأوراق العلمية، ويفضل الرجوع إليها من قبل الأساتذة والمشرفين على طلبة الدراسات العليا، ومناقشة محتواها مع الطلبة لفهم بعض الجوانب المهمة في عملية الكتابة العلمية، ومن الأسئلة التي أجاب عنها:

الفصل الثاني: كتابة بحث علمي (ورقة علمية)

١. متى يجب أن تبدأ في التفكير في كتابة بحثك من أجل نشره؟
٢. كيف يتعامل طلابك مع منهجكم في الكتابة أثناء البحث؟
٣. كيف تساعد التقنيات الحديثة الباحثين والعلماء على التواصل في بحوثهم العلمية؟
٤. ما عدد المسودات التي تمر بها كل ورقة؟ وهل أوراقك العلمية تخضع لمراجعة داخلية؟
٥. هل يحتاج الباحثون الكُتَّابُ إلى التفكير في تسويق أعمالهم (النشر العلمي)؟
٦. إلى أي حد يجب أن أكون مهتما بعناوين وملخصات الأوراق العلمية؟

كل شيء سهل عندما تعرف كيف تتقن إنجازه، ولا يشذ عن هذه القاعدة عملية الكتابة العلمية. وإذا أردت أن تكون كاتبا جيدا فما عليك إلا أن تقرأ وتطبق بعض النصائح البسيطة في مجال الكتابة، كما أشارت إلى ذلك Peat وآخرون (Peat *et al.*, 2002). ومضمون الكتابة العلمية هو استعمال كلمات بشكل صحيح وإيجاد طريقة دقيقة لشرح العمل الذي قمت به، ويتضمن ذلك: ما النتائج التي انتهيت إليها؟ وما أهمية ذلك؟ والكتابة العلمية ما هي إلا مهارة يمكن تعلمها كغيرها من المهارات الأخرى التي يتعلمها الأفراد في الحياة اليومية. وإن القراءة الجادة والهادفة لمختلف فصول هذا الكتاب ستكون كفيلة بأن تجعل منك كاتبا ناجحا لمختلف الموضوعات المتعلقة بالكتابة العلمية من رسائل علمية ومقالات وأوراق علمية ومقترحات منح دراسية وغيرها. وباختصار إذا أردت أن تكون كاتبا ناجحا فعليك بالكتابة، ولتبدأ الآن ولا تفكر أكثر مما تكتب. وكثير من الكُتَّابِ العباقرة لا يفكرون إلا بعدما يكتبون. وقاعدتهم في ذلك: اكتب، فكر ثم تكلم، لأنه يمكنك تعديل ما كتبت، لكنه لا يمكنك استرجاع كلمة تفوهت بها قبل أن تكتبها، لذلك اكتب

الفكرة ثم فكر فيها جيدا، وعندما تتأكد من صحتها يمكنك النطق بها (أو نشرها في صورة مكتوبة).

إن كتابة الأوراق العلمية هي خلاصة لتجارب علمية مصممة بتنظيم محكم، وفيها تعرض نتائج الأبحاث. ويتميز النشر العلمي في العصر الحاضر باتباع صيغة شبه موحدة بين جميع الدوريات العلمية (Periodics)، وتحتوي هذه الصيغة على العناصر التالية: (١) عنوان البحث (٢) اسم الباحث وعنوانه أو الباحثين وعناوينهم (٣) الملخص (٤) المقدمة (٥) الطرق والوسائل (٦) النتائج (٧) المناقشة (٨) المراجع (٩) الشكر والتقدير (١٠) المراجع. ومثل هذه الصيغ والتفصيلات المتعلقة بها توجد في التعليمات الخاصة بالمؤلفين (Instructions for authors) في كل دورية علمية، ويجب الاطلاع عليها من قبل الباحثين، واتباع كل الخطوات بدقة؛ حتى تتفادى رفض نشر الورقة العلمية أو إعادة مراجعتها، وفي هذا إهدار لوقت الباحث الذي يُعَّدُ من أثمن ما يملك. وتتبع معظم الدوريات العلمية نظامًا يطلق عليه إختصارا IMRAD. وتمثل هذه الأحرف بداية كلمات أبواب الورقة العلمية، وهي: المقدمة (Introduction)، المواد والطرق (Materials & Methods)، النتائج (Results) والمناقشة (Discussion). وإن كان جزء النتائج قد يُدْمَجُ أحيانا مع المناقشة، إلا أن المشهور هو استقلال كل منهما عن الآخر.

اختيار عنوان البحث

إن عنوان الورقة العلمية هو بمنزلة الانطباع الأول الذي يُرْسَمُ في ذهن القارئ، ومن قبله رئيس التحرير والمُحَكِّمُون. ويجب أن تتذكر جيدا أن عنوان البحث هو عنصر مهم جدا من عناصر الأمانة العلمية (التي سوف نتطرق إليها بشيء من التفصيل لاحقا). فاحرص أن يكون عنوان البحث معبِّرًا بقدر المستطاع عن مضمون البحث نفسه، كما لا يغيب عن ذهنك أن أكثر عناصر البحث التي يَطَّلِعَ عليها أكبر عدد ممكن من القراء هو العنوان، لأنه أول جزء يُقرأ من الورقة العلمية، كما أنه أقصر جزء من أجزائها.

ولعل القارئ قد يلاحظ أننا أفردنا لهذا الجزء الصغير من الورقة العلمية فصلا مستقلا، وأعتقد أنه لا غرابة في ذلك، فإذا أنت شبهت عنوان الورقة العلمية، الذي يأتي في قمتها، برأس الإنسان الواقع في قمة جسمه، فلعلك تدرك أهمية كلٍ منهما لجسده. ولذلك يُعطى اهتماماً مميزاً لملامح هذا الجزء من الورقة العلمية؛ لأنه البريد إلى جمهورك من القراء. ومثلما ما ذكرنا سابقا فإن العنوان هو الجزء الذي يطلع عليه العدد الأكبر من المهتمين بموضوع البحث، وليس كل من يقرأ العنوان سوف يقرأ ملخص البحث، وليس كل من يقرأ الملخص سوف يواصل قراءة العناصر المختلفة للبحث. فعدد القراء يبدأ كبيرًا ثم يتناقص تدريجيا كلما تعمقنا في عناصر البحث. فهل يستطيع أي كاتب لورقة علمية أن يحتفظ بنفس عدد القراء ابتداء من قراءة العنوان إلى آخر عنصر من عناصر البحث؟ إذا حدث ذلك مع ورقتك العلمية المنشورة فإنك تكون من الباحثين والكتاب المتميزين.

وفي الفقرات التالية يمكن إعطاء وصفة قد تساعد في تصميم "العنوان الجيد". يتفق خبراء الكتابة العلمية على أن العنوان الجيد هو ذلك العنوان الذي يتميز بأقل عدد ممكن من الكلمات، إلا أن لكل كلمة معنى كبيرًا يُظْهِر

جانبا مهما من جوانب محتوى الورقة العلمية. كما أن ترتيب الكلمات في العنوان يجب أن يؤخذ في الحسبان، لأنه عنصر مهم في استقطاب القارئ لقراءة العنوان، واستمراره في قراءة بقية عناصر البحث، وهذا مؤشر على نجاح كاتب البحث في كسب طالب لسلعته. وإذا كان الكثير من الكتاب المهرة للأوراق العلمية يوصون بتفادي اختيار العناوين الطويلة (التي تصلح أحيانا كثيرة أن تكون ملخصات بدلا من عناوين)، فعليك كذلك أن تنتبه لمدى هذا الاختصار في اختيار العنوان القصير، وألا يجعلك ذلك التوصيف تتمادى في اختصار العنوان إلى أن تصف بحثك بكلمات معدودات قد تُخِلُّ بالمعنى والمضمون على حد سواء.

ومن الملاحظات التي تساعد في تصميم العنوان الجيد، تفادي استعمال الكلمات ذات الدلالات العامة مثل: دراسات على ..... (..... Studies on)، تأثير بعض العوامل على (.... Effects of some factors on)، ملاحظات على (.... Observations on) وما شابه ذلك. فكلمة "دراسات على ..." هي كلمة عامة تحتمل عشرات المعاني، في حين أن البحث له موضوع واضح ومحدد، فيمكن اختيار كلمة معبرة عن هذه الدراسة بدلا من استعمال مصطلح دراسة أو دراسات. وكلمة "**بعض العوامل**" يمكن أن نستبدل بها تحديد هذه العوامل بدلا من التعبير عنها بكلمة غير محددة مثل كلمة "**بعض**". وكلمة "**ملاحظات**" تحتمل مجموعة من المعاني، فقد تكون ملاحظات كمية أو ملاحظات وصفية، لذلك فتحديد مصطلح "**ملاحظات**" بتعبير أدق يساهم في ضبط معنى العنوان. كما يفضل الحرص على اختيار كلمات ذات معنى علمي دقيق ومعبر عن مضمون البحث.

ومن سلبيات هذه الكلمات العامة أنها لا تدخل في نظم الفهرسة للمؤلفات، بل الكلمات ذات المعنى العلمي الدقيق هي التي تدخل في مثل هذه النظم، واستعمالها يزيد من احتمال دخول البحث في مصادر الفهرسة العلمية. وكلما استعملت الكلمات ذات المعنى العام كان العنوان طويلا، لأن المؤلف

يضطر إلى إضافة الكلمات المعبرة عن البحث إلى جانب هذه الكلمات العامة، وهذا كله يؤثر سلبًا في عدد كلمات العنوان، مما يجعله قريبا إلى كونه ملخصًا قصيرًا بدلا من كونه عنوانًا طويلاً. ومن سمات العنوان الجيد أن يكون بسيطًا ومباشرًا، وفيه يفضل تفادي التكلف في إيجاد كلمات وتعابير ذات دلالات أكبر من واقع محتوى البحث. ومثل هذه التعابير قد تكون لها مجالات أخرى من الكتابة التي يكون فيها مجال أوسع للتعبير. ولعل من أمثلة هذه الكتابات، الكتابة في الموضوعات العلمية الموجهة للجمهور العام والتي تُنْشَرُ في المجلات العامة والجرائد بدلا من الدوريات المتخصصة.

ومن خصائص عنوان البحث كتابة الأسماء العلمية الواردة في العنوان، وتجنب استعمال الاختصارات (abbreviations). كما يراعى في تصميم العنوان استعمال الجملة الاسمية وتفادي استعمال الجملة الفعلية قدر المستطاع. كما ينبغي الانتباه إلى موقع كل كلمة في العنوان وعلاقتها ببقية الكلمات، لأن وضع أية كلمة في موضع غير مناسب قد يغير معنى العنوان على نحو جذري، ويدخلك في تناقض مفادُه أن موضوع البحث في واد وعنوانه في واد آخر. وهذا التناقض بين محتوى العنوان ومضمون البحث هو أحد الأسباب الجوهرية لعدم قبول البحث للنشر ابتداء. أخيرا فإن عنوان البحث هو العلامة المُمَيَّزَة للبحث نفسه.

قائمة التأكد من كتابة العنوان

١. هل استعملت أقل عدد ممكن من الكلمات في كتابة العنوان (مثلا ١٠ -١٥)؟ ____

٢. هل الكلمات المستعملة في العنوان معبرة عن محتوى البحث؟ ____

٣. هل تقيدت بتوضيح فكرة واحدة للبحث بدلا من التشعب؟ ____

٤. هل تفاديت استعمال الجملة الفعلية، واجتهدت في استعمال الجملة الاسمية؟ ____

٥. هل استغنيت عن استعمال الكلمات ذات الدلالات العامة؟ ـــــ

٦. هل كتبت الأسماء العلمية كاملة وغير مختصرة؟ ـــــ

٧. هل تفاديت استعمال المختصرات في العنوان؟ ـــــ

٨. هل تأكدت من التناسق بين العنوان ومحتوى بقية عناصر البحث؟ ـــــ

٩. هل تأكدت من أن كتابة العنوان متطابقة مع تعليمات الدورية العلمية؟

ـــــ

العنوان الجاري (Running title)

يُعَرَّفُ العنوان الجاري "Running title" بأنه عنوان مختصر لعنوان الورقة العلمية. وعادة ما يحتوي على كلمات يتراوح عددها ما بين ٤ إلى ٦ كلمات، أو عدد من الأحرف في حدود ٤٠ – ٥٠ حرفا. وللتأكد من ذلك لابد من الرجوع إلى باب تعليمات المؤلفين في الدورية التي ترغب في النشر بها، مع تأكيد الالتزام بهذه التعليمات فيما يتعلق بعدد الكلمات أو عدد الأحرف التي تسمح بها الدورية العلمية في كتابة العنوان الجاري. ويطبع العنوان الجاري في الورقة المنشورة، فيظهر في الجزء العلوي "header" لكل صفحة من صفحات الورقة العلمية بحجم خط صغير. وقد تشترط بعض الدوريات هذا النوع من العناوين المختصرة، ويطلق عليه كذلك اسم العنوان القصير "short title".

قائمة التأكد من كتابة العنوان الجاري (Running title)

١. هل استعملت كلمات من بين كلمات العنوان؟ ـــــ

٢. هل يعبر العنوان الجاري عن محتوى الورقة العلمية؟ ـــــ

٣. هل تأكدت من خلال "تعليمات المؤلفين" من عدد الكلمات المسموح بها؟

ـــــ

٤. هل تأكدت من خلال "تعليمات المؤلفين" من عدد الأحرف المسموح بها؟

ـــــ

كتابة أسماء وعناوين الباحثين

يقصد باسم الباحث أو المؤلف (author) (أو بأسماء الباحثين أو المؤلفين) الشخص الذي قام بإنجاز البحث تصميمًا وإنجازًا وتحليلاً وكتابة. قد يكون الذي قام بإنجاز البحث فردًا واحدًا، وفي هذه الحالة يكتب الباحثُ اسمه فقط وعنوانه على نحو دقيق، كما سيتم توضيحه في جزء "التعليمات الخاصة بالمؤلفين" (Instructions for authors). ومن التعليمات التي يجب الانتباه لها عند كتابة الاسم، الصيغة المطلوبة من المجلة العلمية؛ هل يكتب الاسم كاملا بدون اختصار (Ahmed Younes) أو يكتب اسم الباحث مختصرا (A. Younes) أو يكتب بالصيغة السابقة نفسها، لكن يبدأ باسم العائلة (.Younes A)، وهل توضع فاصلة بعد اسم العائلة ونقطة بعد الاسم الثاني (.Younes, A)، أو يُكتب الإسم بدون فاصلة ولا نقطة (Younes A) وغير ذلك من التفاصيل التي يجب التأكد منها، لأن كتابة الأسماء تأتي بعد العنوان مباشرة، وهي من الأجزاء التي يطلع عليها القارئ مبكرا، وتذكر دائما أن أول القراء لبحثك هم رئيس التحرير والمحكمون.

قد يتساءل قارئ الكتاب هذا، هل من الفائدة أن يخصص فصل كامل لموضوع كتابة أسماء الباحثين وعناوينهم؟ ولعل الجواب عن هذا السؤال سيتضح بعد الانتهاء من قراءة هذا الباب. وقد لا تكون قراءة هذا الباب ذات فائدة كبيرة للقارئ الذي سوف ينشر إنتاجه العلمي بشكل فردي (أي هو الباحث والكاتب الوحيد لبحوثه)، وهو ما يطلق عليه "المؤلف المفرد - single author"، إلا أن هذه الحالة نادرة جدا في واقع البحث والنشر في الوقت الحاضر.

كتابة الأسماء باللغة العربية

إذا كانت لغة الورقة العلمية هي اللغة العربية، فإن كتابة الأسماء تكون في غالب الأحيان باللغة العربية، قد جرت العادة ألا تكتب الأسماء العربية

مختصرة - كما هو الحال في اللغات اللاتينية مثل الإنجليزية على سبيل المثال - فإذا كان الاسم ثنائيا مثل، "هارون **علي**" فعادة يكتب كما هو "هارون **علي**"، وإذا كان ثلاثيًا "هارون أحمد **علي**" فيكتب كما هو كذلك. وبصفة عامة فإن الأسماء تكتب بالصيغة الثنائية في بلدان المغرب العربي، وتكتب بالصيغة الثلاثية في بلدان المشرق العربي والخليج العربي. وبمقارنة كتابة هذه الأسماء باللغتين العربية والإنجليزية تكون صيغ الكتابة كما هو موضح في الجدول ٢ أدناه. وهذا يمثل الطابع العام لكتابة الأسماء باللغة العربية في النشر العلمي للأوراق العلمية والكتب، إلا أنه لابد من الرجوع إلى باب "تعليمات المؤلفين" لكل دورية علمية ترغب النشر فيها واتباع الإرشادات الخاصة بكتابة الأسماء؛ لأن ذلك قد يختلف من دورية إلى أخرى.

جدول ٢ : (ملاحظة) الاسم بالخط العريض (Bold) يمثل اسم العائلة (Family name).

اللغة	**صيغة الإسم**	
	ثنائي	**ثلاثي**
اللغة العربية	هارون **علي**	هارون أحمد **علي**
اللغة الإنجليزية	Haroun **Ali**	Haroun Ahmed **Ali**

الكتابة في الدورية العلمية

اللغة العربية	**علي**، هارون	**علي**، هارون أحمد
اللغة الإنجليزية	**Ali**, H.	**Ali**, H. A.

وقبل الإجابة عن السؤال السابق نَوَدُّ أن نكمل موضوع كتابة عنوان الباحث، فمن نافلة القول أن نذكر بأن المقصود من عنوان الباحث هو المؤسسة العلمية التي تم فيها إنجاز البحث، وهذا في غالب الأحيان قد يكون جامعة أو

مركزا بحثيا. وكتابة عنوان مثل هذه المؤسسات هو أمر بسيط، لأنه متوافر على موقع المؤسسة، ومتداول في مختلف منشورات تلك المؤسسة العلمية، فما على الباحث إلا أن يكتبه كما هو بدون تغيير. ولعل معظم الدوريات العلمية لا تشترط في كتابة عنوان المؤسسة شروطا خاصة. لكن رغم بساطة هذا الجزء، إلا أن هناك بعض الحالات التي تصبح فيها كتابة مثل هذه العناوين عملية معقدة نوعا ما. ومن أمثلة ذلك أن طالبًا أو باحثًا قام بإنجاز بحث علمي وتَقَدَّم لنشره في دورية علمية مستعملا عنوان المؤسسة التي تم فيها إنجاز العمل، وفي تلك الأثناء وقبل النشر النهائي للبحث انتقل ذلك الطالب أو الباحث إلى مؤسسة علمية أخرى، فأصبح العنوان عنوانين: العنوان الذي تم فيه إنجاز البحث، والعنوان الحالي الذي التحق به الطالب أو الباحث، وبالتالي فإن العنوان الأخير أصبح عنوان التواصل (وإن كان التوا صل الإلكتروني قد خفف من هذه المشكلة نوعا ما). والسؤال: أيُّ العنوانين يجب أن يوضع في خانة "عنوان الباحث"؟ والجواب الأقرب للصواب أن يضع كلا العنوانين؛ بحيث يكون العنوان الأول هو عنوان المكان الذي تم فيه إنجاز البحث، ويتبع بعنوان ثان، وهو العنوان الذي يقيم فيه الباحث، وهو مايطلق عليه "العنوان الحالي - Present address".

والجدير بالذكر في باب كتابة اسم الباحث ما يجب الإشارة إليه هو اختيار اسم ثابت يتم استعماله في معاملات النشر العلمي في مرحلة متقدمة من الحياة العلمية للطالب وسوف يصبح مستقبلا باحثًا أو مدرِّسًا في جامعة أو مركز علمي. وإذا قرر أن يتخلى عن هذا السبيل وينهج نهجا آخر، فإنه لم يفقد شيئًا يستحق عليه الندم. لكن إذا استمر في هذا الطريق فعليه أن يختار لنفسه صيغة من الكتابة الموحدة لاسمه في كل ما يتعلق بحياته العلمية. فمثلا كتابة الاسم كاملا هو: Ahmed Ali، على فرض أن Ali (اسم العائلة) و Ahmed (الاسم الشخصي)، وفي حالة الاختصار فإن الاسم Ahmed يكتب .A بغض النظر أن

يكون متبوعا بنقطة أو فاصلة أو غير ذلك، مما تتطلبه أوعية النشر المختلفة.

وكما لا يخفى على القارئ العربي أن أسلوب كتابة الأسماء بصفة عامة ينقسم قسمين حسب التوزيع الجغرافي في العالم العربي كما أشرنا إلى ذلك سابقا. ففي بلدان المغرب العربي، تتألف الأسماء عادة من جزأين وهما اسم العائلة (Ali) والاسم الشخصي (Ahmed)، وقد تكتب بأي من الترتيبين التاليين: Ahmed Ali أو Ali Ahmed. وكتابة مثل هذه الأسماء في الأغراض العلمية ليس فيه عقبة كبيرة. أما في الجانب الثاني من العالم العربي والمتمثل في المشرق العربي بما فيه مصر والشام ودول الخليج العربي فإن الأسماء تكتب عادة بشكل ثلاثي أو رباعي (اسم العائلة، اسم الشخص، اسم الأب وقد يتضمن اسم الجد)، وتكتب هذه العناصر على نحو مختلف من بلد إلى آخر. فإذا كنتَ من الذين اقتحموا مجال النشر العلمي فعليك أن تضبط كتابة اسمك في الأغراض المتعلقة بالنشر العلمي (والمقصود بذلك الاسم الذي تستعمله في عملية النشر العلمي) في مرحلة مبكرة من مسيرتك الأكاديمية. فالكثير من العاملين في هذا المجال لا ينتبهون لهذا الموضوع إلا بعد تحقيق نجاحات متقدمة في المسيرة العلمية، فهناك من يبدأ عملية النشر العلمي في مراحل متقدمة، مثلا مرحلة الماجستير أو الدكتوراه، فيستعمل الطالب الباحث اسما معينا قد يشتمل على عنصرين (اسم العائلة واسمه الشخصي) أو ثلاثة عناصر (اسم العائلة واسمه الشخصي واسم الأب)، أو قد يستعمل اسما رباعيا كما وضحنا سابقا، ولا يعطي إهتماما لموضوع ترتيبب عناصر الاسم. وسيكون مسرورًا بما حقق من نشر علمي في هذه المرحلة بغض النظر عن صيغة كتابة الاسم الذي إختارها لنفسه. لكنه قد يواجه بمشكلة في هذا الخصوص كلما تقدم في عملية النشر، وبدأ يحقق المزيد من الإنجازات، فقد ينشر أعمالا علمية باستعمال صيغ مختلفة لكتابة اسمه، مما يفقدها خصيصة الاسم المُوَحَّد. فتظهر منشورات للمؤلف نفسه بأسماء مختلفة، وهذا له تأثير سلبي في الحياة المهنية للباحث. وعند تصميم السيرة الذاتية

للباحث، قد تظهر مثل هذه العيوب، بحيث توضع مؤلفات المؤلف نفسه بأسماء مختلفة جوهريا أو جزئيا. ومما لا شك فيه أن هذا له تأثير سلبي، وقد يثير شكوكا لدى الجهات التي يتقدم لها صاحب هذه السيرة الذاتية للأغراض المختلفة من طلب مواصلة الدراسات العليا لمراحل الماجستير و الدكتوراه أو التقديم على وظيفة أو ترقية علمية أو إدارية أو غير ذلك.

من أسباب مسألة الأسماء وترتيبها

هناك العديد من الأسباب المؤدية إلى نزاعات وخصومات بين الشركاء العلميين (scientists)، وقبل أن نورد بعض الأسباب لذلك ينبغي التنبيه على أن هذه الخلافات لا تبدأ مبكرا من بداية مشروع البحث، وإنما تنشأ عند الانتهاء من البحث أو قريبا من ذلك، إذ تبدأ معالم الورقة العلمية في التشكل، ومن بين أجزائها التي تبدو في الظهور في مرحلة مبكرة قائمة أسماء الباحثين وترتيبها، وقد نورد بعض الأسباب الموجبة لحدوث مثل هذه الخلافات.

قد يكون أحد الباحثين مقبلا على ترقية علمية، وقد تشترط مؤسسته العلمية في قائمة نشره العلمي أن يكون عدد من الأوراق العلمية تحمل اسمه كمؤلف واحد (النشر المفرد – single author)، وقد تكون هذه الورقة العلمية التي هي قيد النشر الفيصل في اكتمال نصابه من النشر العلمي. وهذا السبب يجعله ألا يتحرج في استئذان زملائه المشاركين في البحث (ولاسيما إذا كانوا في مراتب علمية لا تتطلب نشرا علميا لترقيتهم) من أن يتفرد بنشر هذه الورقة العلمية باسمه فقط. ويصاحب هذا الطلب عادة وعودا مستقبلية من قبيل: سأساعد كل واحد من أعضاء الفريق العلمي في إنجاز بحوث دون أن يظهر اسمي في قائمة المؤلفين لهذه البحوث التي سوف تنشر لاحقا، أو قد يكون أحد المشاركين في البحث ذا نفوذ علمي أو إداري؛ كأن يكون رئيس مختبر أو رئيس مصلحة إدارية أو غير ذلك من المناصب العلمية والإدارية. وفي مثل هذه

الحالات قد يطلب صاحب النفوذ من باحث أو مجموعة باحثين إدراج اسمه ضمن قائمة المؤلفين دون أن يبذل جهدا يذكر في إنجاز البحث. وقد يزيد في التجاوز بأن يطلب من الباحث أو الباحثين وَضْعَ اسمه في المقام الأول، وقد يزيد التجاوز هوة سحيقة فَيَعُدُّ نفسة "المؤلف المراسل – Corresponding author" بدون أن يمتلك القدرة العلمية الكافية على الرد على تساؤلات محرري المجلات العلمية، فإذا تلقى مراسلات متعلقة باستفسارات عن الجوانب المختلفة المتعلقة بالورقة العلمية من رئيس التحرير، فإنه لا يكلف نفسه عناء أكثر من إعادة إرسال الرسالة "Forward" إلى أحد أعضاء الفريق العلمي ليتولى الرد على كل التساؤلات، وهي ليست أمرا هينا، فقد تتطلب أسابيع من التصحيح والتنقيح ومراجعة الأوراق العلمية للرد على تساؤلات رئيس التحرير.

ولعل من أسوأ صور التجاوز أن يلغي صاحب النفوذ اسم باحث أو أسماء باحثين في الفريق ويتفرد بوضع اسمه على الورقة العلمية، وقد يتمادى في الغي بألا يذكر من قام بالعمل البحثي حتى في جزء "الشكر والتقدير" لأن ذلك قد يكون نقطة تساؤل يخشى أن يُسْأَلَ عنها لاحقا: مثلا ما نوع المساعدة التي تلقيتها من الباحث "أ" الذي وضعته في باب الشكر والتقدير؟ (وقد يكون هذا الباحث "أ" قام بكل العمل أو معظمه).

والأمثلة كثيرة في هذا المجال، فإن كنت من أصحاب الخبرة في مجال النشر العلمي فلابد أنك تعرف عنها الكثير، أما إن كنت مقبلا حديثا فستنبئك الأيام بها. ودعنا نفترض أن إنسانا ما ابْتُلي في يوم من الأيام، فارتكب جريمة السرقة بسبب حاجة ماسة لذلك، لكنه مع مرور الأيام تَيَسَّر حاله وأصبح يملك مالاً يُمَكِّنُه من رد المال الذي سرقه، فأعتقد أن السبيل إلى ذلك ممكن، وسوف يجد لذلك مجموعة من الطرق، فقد يرسله بالبريد أو يضعه في المكان الذي أخذه منه، أو يرسله عبر وسيط، أو غير ذلك من الطرق التي

يمكنه إرجاع ذلك المبلغ عبرها. لكن إذا أراد صاحب الورقة العلمية أن يَرُدَّ ما استباحه لنفسه بغير حق لأصحابه، فهل يجد لذلك سبيلا؟ لا أعتقد أن ذلك ممكن، وعلى ذلك فنصيحتي لهؤلاء ألا يقدموا على عمل سيندمون عليه لاحقا حيث لا ينفع الندم.

كتابة الأسماء وترتيبها

ومن بين المؤلفين أو الباحثين الذين قد تكون لهم سلطة على المؤلفين أو الباحثين الحقيقين، هم مشرفو الرسائل العلمية، رؤساء المعامل العلمية أو رؤساء الفرق البحثية. وهؤلاء يجب أن يلتزموا بمبادئ الأمانة العلمية في إدراج أسمائهم ضمن قوائم المؤلفين في الأوراق العلمية. فالأسماء التي تظهر على أية ورقة علمية يشترط في أصحابها أن يكونوا قد قدَّموا مساهمات علمية ذات شأن. و المساهمة العلمية هي أي جهد له علاقة مباشرة بالمحتوى العلمي للبحث. وتتعدد صور المساهمة في إنجاز البحوث العلمية؛ ومن أمثلة ذلك تقديم نصيحة علمية من شخص ذي خبرة أو توفير عينات لإجراء البحث، مثل الحيوانات التي تجرى عليها التجارب، أو بذور النباتات أوعينات بكتيرية أو أجهزة بحثية أو غير ذلك. وهؤلاء الأشخاص الذين يساهمون بمثل هذه الجهود يمكن أن تدرج أسماؤهم تحت جزء الشكر والتقدير، وسنتناولها لاحقا بشيء من التفصيل. فالمؤلف الأول (المؤلف الرئيس)، هو مصطلح يستعمل عندما يكون عدد أسماء الباحثين إثنين أو أكثر، ومن المتفق عليه أن المؤلف الأول هو الشخص الذي قام بإنجاز أكبر جزء من البحث، وهو الذي قام بمتابعة سير خطوات البحث أولا بأول، وإن كان يشاركه في ذلك باحث آخر أو أكثر من باحث، بحيث يقوم كل منهم بإنجاز جزء معين من البحث.

وقد لا يفكر الباحثون المشتركون في مشروع بحثي في موضوع أسماء المؤلفين التي تظهر في الورقة العلمية الناتجة من هذا المشروع، ولا في ترتيب

الأسماء في مرحلة مبكرة من عمر المشروع، ولاسيما في حالة الباحثين المبتدئين بسبب قلة الخبرة في موضوع النشر العلمي. والأصوب في هذا الشأن أن يكون موضوع الأسماء وترتيبها واضحا ومتفقا عليه من قبل جميع الباحثين منذ البداية؛ حتى يتفادى أعضاءُ الفريقِ الخصومةَ لاحقا، فينقلب الأصدقاء أعداء، ويظهر جو مشحون بروح التنافس والتباغض بدلا من روح التعاون والمَوَدَّة. وهذا الاتفاق المبكر يجنبك هذه السلبيات المذكورة آنفا، أما عدم الاتفاق المبكر فقد تنجم عنه تلك السلبيات المذكورة سابقا، وأقلها أنها تكلفك وقتا وجهدًا في إيجاد فريق بحثي جديد يساعدك في أن تواصل معه تحقيق إنتاج علمي في المستقبل. فهذه نصيحة يجب أن تضعها نصب عينيك، و يمكنك أن تطبع هذه الصفحة من هذا الكتاب، وتلصق نسخة منها في مخبَرك ونسخة أخرى على مكتبك، وتعطي نسخة لكل عضو من أعضاء فريقك البحثي ليلصقها في زاوية من زوايا مكتبه، ويُعَّدُ هذا عقدا واجبًا على كل طرف احترامه والتقيد به. وعلى الفريق البحثي أن يتعهد هذه الوثيقة بالاطلاع من حين لآخر، ولاسيما عند اقتراب موعد إرسال الورقة العلمية للنشر. ولا ضير أبدا أن يصمم عنوانًا مبدئيًا للورقة العلمية في وقت مبكر، ويترتب على ذلك إضافة قائمة المؤلفين أسفل عنوان البحث لتأكيد الاتفاق الخاص بموضوع الأسماء وترتيبها، بحيث يكون كل عضو من أعضاء فريق البحث على علم بالمرتبة التي يظهر اسمه فيها، ويمكن توضيح ذلك بالمثال التالي؛ فإذا كان فريق البحث من أربعة أفراد، أمكن أن تظهر أسماؤهم على النحو التالي:

Ahmed M, Ali S, Karem F, and Haroun R، وليس ثمة قاعدة ثابتة في موضوع ترتيب الأسماء، وإنما يخضع ذلك للاتفاق بين أعضاء فريق البحث، لكن جرت العادة أن آخر مرتبة في ترتيب الأسماء تُعطى لذوي الدرجات العلمية العليا مثل المشرفين على الرسائل العلمية أو رؤساء المختبرات أو رؤساء الفرق

البحثية أو رؤساء برامج التعاون العلمية مع مختبرات أو جامعات أخرى، وهذه المرتبة - بالإضافة إلى أنها تدل على المرتبة العلمية - يُنْظَرُ إليها في كثير من الأحيان على أنها مرتبة شرفية، وهي بذلك تُكسب صاحبها قدرًا من الاحترام.

إن كثيرا من الأصدقاء العقلاء انقلبوا إلى أعداء أَلِدَّاء، لأنهم لم يتفقوا سلفا على الأسماء التي تظهر في البحث أو عن ترتيب الأسماء التي تظهر في البحث (Day and Gastel, 2012). ومن الأمور التي يجب التنبيه عليها هو إدراج أسماء كل أعضاء المختبر، سواء قَدَّمُوا مساهمات أم لم يقَدَّمُوا، على أن توضع هذه الأسماء على كل الأوراق العلمية بالتناوب. والأصح ألَّا يوضع اسم أي باحث ما لم يساهم مساهمة فاعلة في إنجاز البحث. ويمكن توضيح هذه الحالة من إدراج أسماء كل أعضاء المختبر بالمثال التالي؛ يقوم أحمد (Ahmed) بالعمل ويضيف معه كل من هارون وكريم وعلي، وتكون قائمة المؤلفين على النحو التالي: Ahmed, Ali, Karem and Haroun، ويقوم علي (Ali) بمشروع بحث ثان ويضيف معه كلاً من كريم وأحمد وهارون، ونتيجة لذلك تكون قائمة المؤلفين في هذا البحث كما يلي: Ali, Karem, Ahmed and Haroun، وهكذا... وتحدث مثل هذه التصرفات تحت تأثير التوظيف والترقية وتسويغ البحوث المدعمة من الجهات الداعمة للمشروعات العلمية. إن عملية النشر العلمي هي جهود النخبة من العلماء والمفكرين والذين يفترض أن يترفعوا عن مثل هذا، لأنهم يبنون قيما سامية، ولذلك فهم مطالبون بالالتزام بهذه القيم وتوريثها لمن يأتي بعدهم من طلاب علم وباحثين وعلماء مستقبل.

مَنْ الذين يجب أن تُدْرَجُ أسماؤهم في الأوراق العلمية (المؤلفون)؟

مَنْ الذين يجب أن تدرج أسماؤهم ضمن قائمة المؤلفين؟ مما لا شك فيه أن لكلِّ مشروعِ بحثٍ علمي باحثا رئيسا، وهذا الباحث قد يقوم بإنجاز البحث كله بمفرده، أو قد يستعين بباحث آخر (أو بباحثين آخرين)، ويطلق على هذا

الباحث الذي يساعد في إنجاز البحث مصطلح الباحث المساعد (co-author)، وهو المعنى الذي يقصد به المؤلف المساعد، والذي ينطوي معناه على المشاركة في كتابة الأبحاث العلمية. في حالة البحث المنفرد يضع الباحث اسمه منفردا، أما في حالة العمل المشترك فتوضع أسماء كل الباحثين الذين ساهموا في إنجاز البحث. وهناك أوجه متعددة لإدراج الباحثين المتعددين كمؤلّفين للورقة العلمية؛ ومنها مثلا الأستاذ المشرف على رسالة ماجستير أو دكتوراه، بحيث يكون الطالب هو الباحث الرئيس، أما المشرف فيوضع اسمه في المرتبة الثانية. وفي كثير من المؤسسات البحثية فإن لكل مختبر بحثي شخصا مسؤولا عن سير العمل البحثي في هذا المختبر، ويطلق عليه "رئيس المختبر" ويكون هذا عادة أستاذا مشرفا على طلبة ماجستير ودكتوراه ومابعد الدكتوراه (Post-docs) وعلى الكثير من الباحثين في مختلف المراتب العلمية. وقد يكون العمل البحثي نتيجة لعمل مشترك بين باحثين اثنين أو أكثر من نفس المختبر بنفس الجامعة أو من مختبرات ذات تخصصات مختلفة في الجامعة نفسها أو في جامعات مختلفة في البلد نفسه أو في بلدان مختلفة.

والسؤال الجوهري في هذا الموضوع: ما ضوابط ترتيب أسماء المؤلفين؟ في الحقيقة ليس ثمة ضوابط علمية تحدد ترتيب الأسماء، وإنما يخضع ذلك للاتفاق بين المؤلفين كما ذكرنا سابقا. وهذا الموضوع يشبه إلى حد كبير موضوع الشركاء في المشروعات التجارية، إذ يبدأ المتشاركون في مشروعهم ولا يعطون أهمية كبيرة في بداية المشروع لموضوع جني الأرباح. وهناك احتمالان لمثل هذه المشروعات، إما أن ينتهي المشروع بالإفلاس، وفي هذه الحالة يذهب كل شريك في مسار مخالف لشريكه، ويموت المشروع في هدوء، وإما أن يحالف الشركاء الحظ في نجاح المشروع، وفي هذه الحالة قد تبدأ النزاعات لأَنَّ نَهَم نفس الإنسان لا حدود له، ويتمنى كل من الشركاء لو أنه لم يدخل في شراكة وتكون له

كل المكاسب، وتبدأ مسوغات كل شريك على أنه هو الذي خطط وأجتهد وثابر، ولذلك وصلوا إلى ما وصلوا إليه من نجاحات. والقصد من هذه المسوغات الحصول على أكبر قدر ممكن من الأسهم وما يترتب على ذلك من عائدات أوفر، والقصص في هذا الموضوع لا نهاية لها. ويحدث هذا نتيجة لعدم وضوح الخطة بين الشركاء في بداية المشروع. لكن دعنا نعود إلى مجال العلم والنشر العلمي، إن مثل هذه الشراكة أمر وارد في حق الباحثين العلميين الذين يعملون عملا علميا مشتركا.

لكن هل يعتقد عاقل أن ما حدث بين شركاء التجارة يحدث بين شركاء العلم؟ والنتيجة مع الأسف الشديد، نعم، لأن أولئك بشر و هؤلاء بشر. ولكن إذا كان اسم الباحث سوف يظهر على الورقة العلمية فما سبب الخلاف؟ إن جوهر الخلاف في مثل هذه الحالات عادة ما يَكْمُنُ في المرتبة الأولى، أي من يظهر اسمه أولا. لأن معظم الدوريات العلمية، عندما تستشهد لاحقا بمثل هذه الأبحاث المنشورة تستعمل الاسم الأول متبوعا بالآخرين، مثلا أحمد وآخرون (Ahmed *et al.*) و قبل أن نسترسل في هذا الباب يمكن الإشارة إلى أن أمر الشراكة يكون هَيِّنًا إذا كان عدد الباحثين اثنين. وفي مثل هذه الحالة يمكن أن يتقاسم المؤلفان أدوار المرتبة الأولى، كأن يكون البحث الأول من تأليف أحمد وعلي (Ahmed and Ali) ويكون البحث الثاني من تأليف علي وأحمد (Ali and Ahmed)، وهكذا... وحتى هذا لايخلو من خلافات وصدامات، وسبب ذلك أن هذه البحوث قد تنشر في دوريات ذات مستويات علمية مختلفة، ويبقى الأمر هَيِّنًا مقارنة بالبحوث المنشورة من قبل باحثين متعددين.

تدل قائمة المؤلفين (authors) التي ينتج عنها ما يسمى بالتأليف (authorship) في الورقة العلمية على أسماء الباحثين الذين قاموا بإنجاز البحث

ونشره. ويُعَدُّ ذِكْرُ أسماء هؤلاء الباحثين رصيدا يضاف إلى هؤلاء الأفراد مقابل مساهمتهم في مسيرة المعرفة العلمية، وفي الوقت نفسه يتحملون مسؤولية ما تنطوي عليه الورقة العلمية من مادة علمية (Albert and Wager, 2003). وأفضل آلية لضبط قائمة المؤلفين (authorship) هو الاعتماد على قواعد ثابتة (Standard guidances) بدلا من الاعتماد على المحاباة والمجاملات (Peat, 2002). والكثير من الفرق البحثية تتبع القواعد التوجيهية لفانكوفر (Vancouver guidelines) الموضحة أدناه. وقد تم تطوير هذه القواعد بالإعتماد على الخبرات الواسعة للعديد من كبار محرري الدوريات العلمية بهدف تجنب وضع أسماء المؤلفين الفخريين وغير المسؤولين (Peat, 2002)، وأصبح الكثير من الدوريات يطلب من الباحثين اتباع هذه القواعد.

قواعد للتأليف Vancouver

ينبغي لكل مؤلف أن يكون قد ساهم بما فيه الكفاية في العمل المنشور، ويتحمل المسؤولية الكاملة عن المحتوى العلمي. ويعتمد رصيد التأليف على ما يلي فقط:

١. المساهمات المهمة في تصميم تصور مشروع البحث أو تحليل وتفسير البيانات.
٢. صياغة مادة كتابة الورقة العلمية أو مراجعة المحتوى الفكري للورقة العلمية بشكل نقدي.
٣. الموافقة النهائية على النسخة التي سوف يتم نشرها.

ويجب أن تتحقق كل هذه الشروط الثلاثة في كل من يظهر اسمه في قائمة مؤلفي الورقة العلمية.

وفي هذا الموضوع، قد أورد Albert and Wager (2003) في مقال بعنـــــوان

"How to handle authorship disputes: a guide for new researchers" ""**كيف تتعامل مع النزاعات الناتجة عن موضوع التأليف: توجيهات للباحثين المبتدئين**" مجموعة من الاقتراحات لمساعدة الباحثين المبتدئين لتفادي حدوث المشاكل المرتبطة بموضوع "التأليف" وحل هذه المشاكل في حال وقوعها. وتوفر هذه االوثيقة ما يلي:

- اقتراحات فيما يتعلق بالممارسة الجيدة لضبط قائمة المؤلفين (Good authorship practice) في الورقة العلمية.
- نصائح للتصرف في حالة حدوث خلافات حول قائمة التأليف.
- معجم (Glossary) للمفاهيم الأساسية في موضوع التأليف.

لذلك يُنْصَحُ الرجوع إلى هذا المقال ودراسته من قبل الطلاب ومشرفيهم، ومن قبل أعضاء الفرق البحثية، وخاصة المبتدئين منهم.

كيف تكتب ملخص الورقة العلمية؟

من الأهداف التي تحققها كتابة الملخص توفير الوقت على القراء الباحثين في الحصول على الفكرة العامة لموضوع البحث. فبدلا من أن يتصفح القارئ ورقة علمية يتراوح عدد صفحاتها من ٦ - ١٢ صفحة للوصول إلى فكرة البحث ونتائجه، يمكنه الحصول على ذلك بقراءة فقرة لا يتجاوز عدد كلماتها (٢٥٠) أو (٣٠٠) كلمة، وهي الجزء الذي يطلق عليه الملخص (Summary). ولذلك فإن كاتب الملخص مطالب بأن يكون دقيقا في اختيار الكلمات والتعابير والمحتوى حتى يعطي صورة حقيقية واضحة للقارئ، ويساعده في أخذ قرار مناسب لقراءة البحث بكل محتوياته، أو الاكتفاء بقراءة الملخص فقط، إذا لم يكن محتوى البحث ذا قيمة علمية تساعده في إنجاز بحوثه. وقد يطرح سؤال مهم في هذا الخصوص، وهو متى يكتب الملخص؟ ولاسيما عند الباحثين المبتدئين، لكون الملخص يتصدر أجزاء الورقة العلمية، لكن قد يصعب كتابته لعدم توافر المعلومات الضرورية لكتابته وهي محتويات بقية أجزاء الورقة العلمية.

والجواب ليس بالضرورة أن تكتب عناصر البحث حسب تسلسلها في الورقة العلمية، فعلى الرغم من أن الملخص يأتي في مقدمة البحث إلا أنه آخر جزء يكتب من البحث، لأنه يعتمد على بقية أجزاء البحث من مقدمة وطرق عمل ونتائج ومناقشة وخاتمة. وأهم نقطة يجب أن يدركها كاتب الملخص أن هذا الجزء من البحث هو جواز سفر البحث إلى قبوله للنشر؛ لأنه أول باب يتصفحه رئيس التحرير، فإذا استطعت أن تترك انطباعا جيدا عند رئيس التحرير حتى ينتقل بالبحث إلى مرحلة المراجعة بواسطة المحكمين تكون قد حققت نجاحا كبيرا؛ لأن رئيس التحرير إذا لم يقتنع منذ البداية بأن الملخص مُعَدٌّ بطريقة مهنية دقيقة فإنه سوف يرسل لك رسالة اعتذار عن عدم قبول البحث للنشر مباشرة، وهذا أسوأ ما يتمنى أن يتلقاه الباحث من رئيس التحرير.

كيف تُعِدُّ ملخص البحث؟

يمكن أن يكون ملخص البحث – ويكون عادة أول باب في الورقة العلمية بعد عنوان البحث وأسماء الباحثين – نسخة مصغرة للورقة العلمية. ورغم كتابة الملخصات في معظم الدوريات العلمية، ومنشورات المؤتمرات والندوات العلمية قطعة واحدة، إلا أن الملخص في حقيقة الأمر يمثل أجزاء مصغرة لعناصر البحث المتكونة من مقدمة وطريقة العمل ونتائج ومناقشة وخلاصة. ومن سمات الملخص أنه مقيد بعدد محدد من الكلمات، إذ تشترط معظم الدوريات العلمية ألا يتجاوز ٢٥٠ أو ٣٠٠ كلمة. ومن الدوريات العلمية ما يشترط الحد الأدنى والحد الأقصى لعدد الكلمات في الملخص، فعلى سبيل المثال ألا يتجاوز الملخص (٣٠٠) كلمة و ألا يقل عن (٢٠٠) كلمة. ولتحقيق هذه الغاية يمكن عمل مخطط لكتابة الملخص تشبه مخطط كتابة البحث نفسه، بحيث يخصص عدد معين من الكلمات لكل جزء من أجزاء البحث، مع مراعاة أهمية كل جزء.

وبالرغم من أن معظم الدوريات العلمية تشترط في كتابة الملخص أن يكون قطعة (فقرة) واحدة، إلا أن بعضها يشترط أن تكون تحت عناوين تشبه عناوين أجزاء البحث نفسه من مقدمة وطريقة عمل، ونتائج ومناقشة واستنتاج، مع مراعاة التقيد بعدد الكلمات الذي يدور في حدود الأعداد المذكورة سابقا. ومن خصائص الملخص أن يكون مكتوبا بصيغة الماضي، لأنه يُعَبِّرُ عن عمل تم إنجازه، كما أن محتوى الملخص يكون مقيدا بمضمون البحث، وألا يتطرق إلى أي عمل أو نتائج أو مناقشة لم ترد في البحث. ومن سمات الملخص أيضًا ألا يتضمن مراجع علمية داخل النص، وأن يشير إلى أهم النتائج باختصار دون التوسع في سرد النتائج ومناقشتها، لأن ذلك من عمل باب النتائج والمناقشة. وكتابة الملخص بطريقة دقيقة وسلسة تغني القارئ عن الاستمرار في قراءة البحث بكامله، إلا إذا كان له غاية من ذلك، كاستعمال الطرق التجريبية

المتبعة في البحث أو التوسع في قراءة نتائج البحث والمناقشة.

وحديثا بدأت بعض الدوريات العلمية تشترط استعمال العناوين الفرعية في كتابة ملخصات الأوراق العلمية، على أن تحتفظ بنفس مواصفات كتابة الملخصات، التي تتضمن شرحًا مختصرًا لهدف الدراسة، والطرق التجريبية المستعملة في الدراسة والنتائج الرئيسية مع الإشارة إلى أهمها وكتابة الخلاصة العامة للدراسة. كما تنبه تعليمات الدوريات على التقيد بعدد كلمات الملخصات، كما أشرنا إلى ذلك سابقا. ويمكن أن تلخص عناصر الملخص في النقاط التالية الموضحة في جدول ٣:

جدول ٣: عناصر الملخص الورقة العلمية

الأهـــــداف	Aims
الطرق والوسائل	Methodology
النتائـــــج	Results
الخلاصـــــة	Conclusion

قائمة التأكد من كتابة المُلَخَّص

١. هل حددت الأهداف الرئيسة التي تناولها البحث؟ ـــــ
٢. هل عرضت الفرضية التي اعتمد عليها البحث؟ ـــــ
٣. هل عرضت النتائج الرئيسية التي توصل إليها البحث، وتَّم عرضها في باب النتائج؟ ـ
٤. هل تفاديت شرح الطرق التجريبية في البحث؟ ـــــ
٥. هل استعملت صيغة الماضي (past tense) في كتابة الملخص؟ ـــــ
٦. هل كتبت الملخص على شكل فقرة واحدة (حسب تعليمات الدورية)؟ ـــ
٧. هل عدد كلمات الملخص لم يتجاوز الحد المسموح به من قبل الدورية العلمية؟ ـــــ

٨. هل تأكدت من أن كتابة الملخص متطابقة مع تعليمات الدورية العلمية؟

كيف تكتب المقدمة؟

على الرغم من أننا قد تطرقنا إلى مجموعة من عناصر الورقة العلمية من عنوان البحث، وكتابة أسماء الباحثين وعناوينهم وملخص البحث، إلا أن حقيقة الورقة العلمية تبدأ من المقدمة، كما يدل على ذلك معنى كلمة "المقدمة"، فمقدمة كل شيء هي بدايته، ومقدمة البحث هي حقيقة بداية البحث. وكما هو معروف لمن سبق له نشر علمي، تكتب المقدمة عادة نصا بدون عناوين فرعية، إلا نادرا، ويبلغ طولها من صفحة إلى ثلاثة صفحات حسب موضوع البحث. والهدف من المقدمة هو إبراز الخلفية العلمية لموضوع البحث، لذلك يراعى في كتابتها اختيار البحوث المنشورة ذات الجودة العالية من حيث المحتوى وأسلوب الكتابة ونوعية الدوريات العلمية المنشورة فيها. ويمكن البدء في كتابة باب المقدمة في المراحل المبكرة من انطلاق الجزء العملي (التجارب) من مشروع البحث، ولاسيما إذا كانت خطة البحث واضحة المعالم، لأن المقدمة مرتبطة بشكل وثيق بالعناصر التالية من البحث، من طرق ووسائل ونتائج. كما يفضل الانتهاء من الخطوط العامة للمقدمة في مرحلة مبكرة من عمر البحث، حيث لا يزال العمل التجريبي جاريا. وهذا مهم أيضا في حالة البحوث التي يشترك فيها أكثر من باحث، بحيث يساهم كل أعضاء فريق البحث في كتابة جزء معين من باب المقدمة.

وكما تم الإشارة سابقا، فبالرغم من أن المقدمة تعرض جزءًا واحدًا بدون عناوين فرعية، إلا أنه ينصح قبل كتابتها أن يوضع لها مخطط (outline) يتكون من عناوين فرعية حتى تسهل عملية الكتابة. وعند الانتهاء من الكتابة يمكن الاستغناء عن هذه العناوين الفرعية، بحيث يظهر محتوى باب المقدمة

جزءًا يتكون من مجموعة من الفقرات وبدون عناوين. ومن إيجابيات مخطط العناوين الفرعية حث جميع أعضاء فريق البحث على المساهمة في كتابة هذا الباب من الورقة العلمية في حالة البحوث المشتركة. ومن المهم أن توضح المقدمة طبيعة المشكلة التي يتناولها البحث، وأن هذا البحث لم يُتناول بالدراسة سابقا، ويتم ذلك بإجراء مسح مرجعي (literature review) مرتبط بطبيعة مشكلة البحث. ويشمل هذا المسح المرجعي الجانب النظري لموضوع البحث، بالإضافة إلى الطرق العملية التي تَمَّ استعمالها في البحوث السابقة، وكذلك النتائج التي توصلت إليها هذه البحوث. ويجب ألا يغفل الباحث عند كتابة المقدمة أن يتفانى في إبراز مشكلة البحث، حتى يساعد القارئ في فهم هذه المشكلة. وينتهي باب المقدمة عادة بجزء ختامي يتكون من فقرة صغيرة تبرز فيها وبكل وضوح أهداف البحث (aims) أو (objectives). ويجب أن تكون هذه الأهداف مرتبطة ببقية أبواب الورقة العلمية من طريقة العمل والنتائج والمناقشة، وهي أجزاء مرتبطة فيما بينها ارتباطا وثيقا. ويجب ألا يوضع هدف من أهداف الدراسة لم يتم تحقيقه عمليا.

وأنت تنتقل في كتابتك من جزء إلى آخر لعلك تلاحظ شيئا من التكرار بين الملخص والمقدمة، وكذلك النتائج والمناقشة لاحقا، وهذا شيء معتاد في كتابة الأوراق العلمية. ويجب الإشارة إلى أنه من المفيد أن تكون قد اخترت الدورية العلمية التي ترغب في نشر ورقتك العلمية فيها، وهذا له العديد من المميزات أقلها أن تكتب باب المقدمة وفقا لمتطلبات الدورية العلمية وتعليماتها. فمثلا تشترط الدوريات عادة في المراجع كتابة أسماء الباحثين بطرق مختلفة، ولاسيما كتابة المراجع التي يشترك فيها باحثون متعددون. ففي البحوث المنشورة من قبل باحثَين اثنين، فقد تكتب كلمة "و" بين أسماء المؤلفَين "and" أو تكتب بالرمز "&" (Ali and Ahmed, 2013) أو (Ali & Ahmed, 2013). كما قد تكتب

المراجع بأسماء الباحثين وسنة النشر، أو قد تكتب على شكل أرقام وقد تكون بخط عادي [2] أو خط علوي [2]، ومن ثَمَّ كتابة هذه المراجع في باب المراجع بالصيغة المطلوبة من الدورية، وغير ذلك من التعليمات التي توفر عليك جهدا ووقتا في إعادة ترتيب باب المقدمة بعد الانتهاء من كتابته إذا لم تتقيد بالتعليمات من البداية.

ومن أهم مقومات كتابة باب المقدمة أن يكون كل تعبير (statement) فيها مقتبسا من مرجع علمي (وتكون هذه المراجع عادة دوريات علمية أو كتباً أو ملخصات المؤتمرات والندوات العلمية)، مع ملاحظة أن الحظ الأوفر يُخصص للأوراق العلمية مراجع. ومن خصائص هذا الاقتباس الاطلاع على المرجع الأصل والقراءة المتأنية واقتباس المعلومة بدقة، والتعبير عنها بأسلوبك الخاص. ومن الملاحظات المهمة هو التنبيه الشديد على ظاهرة اقتباس معلومات تم الاستدلال بها في بحوث منشورة والإستدلال بها كمراجع في الورقة العلمية التي هي قيد النشر دون الاطلاع على المرجع الأصل لتلك المعلومة. ومن باب التذكير، لا يخفى على أحد مدى التطور الكبير في المجال الإلكتروني في العصر الحالي، ومنها النشر العلمي الإلكتروني؛ أي توافر الكثير من الدوريات العلمية منشورة بشكل إلكتروني، مما يغري الكثير من الباحثين وبخاصة أولئك الباحثون المبتدئون والذين ليس لهم تحكم قوي في استعمال اللغة الإنجليزية، على نقل المعلومات من الأوراق المنشورة عن طريق خصيصة نسخ (*copy*) المعلومة ولصقها (*paste*) على أن تنقح لاحقا. إلا أن استعمال هذه الآلية في اقتباس المعلومات على نحو متكرر، بالإضافة إلى أنها طريقة غير علمية، فقد ينسى الباحث الأجزاء التي نقلها عن طريق النسخ واللصق. وقد تختلط عليه الأمور ويبقيها كما هي في باب المقدمة، وقد ينسى موقعها في البحث الذي أخذت منه المعلومة، كما قد ينسى البحث الذي اقتبست منه المعلومة أصلا، وقد ينسى الدورية نفسها. وهذه كلها أسباب من شأنها أن تدفع الباحث

وبدون قصد منه إلى عملية الانتحال "*Plagiarism*"، التي أصبح من السهل الكشف عنها باستعمال برامج إلكترونية متطورةمن قبل الدوريات العلمية.

إذن ما السبيل إلى تفادي مثل هذه المشاكل في كتابة المقدمة؟ إن منقذك من هذه المعضلة هو استعمال "القلم والورقة". يمكنك أن تطبع الورقة العلمية التي تريد أن تستعملها مرجعا من مراجع البحث، أو تطبع الجزء المهم الذي تستعمله في عملية اقتباس المعلومة، أو تستعمله من شاشة الكمبيوتر بدون طباعة وتبدأ عملية تلخيص الأفكار الواردة في البحث بأسلوبك الخاص الذي تظهر فيه بصماتك باحثاً وكاتبًا للورقة العلمية. وعند الانتهاء من عملية نقل المعلومة وإعادة صياغتها بأسلوبك الخاص يمكنك الإستعانة بأحد الأشخاص من ذوي الخبرة في مجال الكتابة العلمية لمراجعة ما كتبته، ولاسيما من الذين يتقنون اللغة التي كتب بها البحث، وهي غالبا ما تكون اللغة الإنجليزية. ومثل هؤلاء الأفراد يمكن أن يشاد بمجهوداتكم في إخراج الورقة العلمية في باب "الشكر والتقدير"، الذي سوف نتناوله لاحقا بعد باب المناقشة.

قائمة التأكد من كتابة المقدمة

١. هل رَكَّزْتَ على كتابة الخلفية العلمية المرتبطة بموضوع البحث؟ ـــــ
٢. هل حددت الأهداف الرئيسية للبحث بوضوح؟ ـــــ
٣. هل أبرزت أهمية البحث؟ ـــــ
٤. هل استعملت المراجع الحديثة قدر الإمكان؟ ـــــ
٥. هل استعملت المراجع المنشورة في الدوريات ذات المستوى العلمي الراقي؟ ـــــ
٦. هل تفاديت الاستدلال بالمراجع المنشورة في الدوريات المشبوهة؟ ـــــ
٧. هل تأكدت من أن لكل معلومة في المقدمة مرجعاً علمياً يمكن الرجوع إليه؟ ـــــ

٨. هل تأكدت من الكتابة الصحيحة للمراجع في نص المقدمة؟ ـــــ

٩. هل أضفت كتابة المختصرات (abbreviations) في هذا الجزء من البحث؟

ـــــ

١٠. هل تدرجت في كتابة المقدمة من العام (general) إلى الخاص (specific)؟

ـــــ

١١. هل استعملت صيغة الماضي (past tense) في كتابة المقدمة؟ ـــــ

١٢. هل تأكدت من أن كتابة المقدمة متطابقة مع تعليمات الدورية العلمية؟

ـــــ

كيف تكتب جزء الطرق والوسائل؟

يهتم هذا الجزء من عناصر الورقة العلمية بالطرق التجريبية المستعملة في إنجاز البحث. وقد يتخذ هذا الجزء تسميات مختلفة باللغة الإنجليزية، ومن أبرزها Materials and Methods و Methodology. وفيه تُعْرَضُ الطرق التجريبية المستعملة في البحث، وقد تكون هذه الطرق وصفية أو كمية كما في معظم الدراسات التجريبية. ومن المهم الإشارة إلى أن جزء الطرق والوسائل يكتب عادة بصيغة الماضي "past tense" لأن هذا الجزء من البحث قد تم إنجازه. وفيه تُذْكَرُ كل التجارب المستعملة بتفصيل واضح بحيث يُمَكَّنُ الباحثون الآخرون من إعادة التجارب، وفيها تكتب أسماء المواد المستعملة في الدراسة من عينات نباتية وحيوانية وميكروبية، مع كتابة أسمائها العلمية ولا يكتفى بالأسماء العامة. كما تذكر المواد الكيميائية المستعملة وكتابة الصيغ الكيميائية لها إذا تطلب الأمر ذلك.

وأنت تكتب الطرق والوسائل عليك أن تضع في حسبانك أنك لست تكتب هذا الباب لأنه جزء مكمل للورقة العلمية، وإنما يجب أن تدرك أن من الأهداف الرئيسة لهذا الجزء هو إمكان إعادة هذه التجارب بواسطة باحثين

آخرين كما ذكرنا آنفا. وهذا يجعلك أكثر حرصا على كتابة هذا الجزء على نحو واضح ومتسلسل، ويحتوي على أدق التفاصيل، بحيث يكون دليلا سهلا يمكن اتباعه من قبل بقية الباحثين لإجراء تجارب مماثلة. وقد تتضمن بعض التجارب، بل الكثير منها استعمال أجهزة، كما يتطلب استعمال بعض هذه الأجهزة مهارات خاصة؛ لذلك فأنت مطالب بتزويد القارئ بتفاصيل إستعمال هذه الأجهزة. وقد يتطلب الأمر الإشارة إلى بعض المراجع الخاصة بوصف استعمال مثل هذه الأجهزة بالإضافة إلى كتابة أسماء الأجهزة بالتفصيل، حتى يتمكن القارئ من الرجوع إلى مصادر هذه الأجهزة في حالة الرغبة في استعمالها أو شرائها أو الاطلاع على تفاصيل أكثر من مواقع الشركات المصنعة.

عند استعمال المواد الكيميائية في التجارب يجب ذكر أسمائها بالتفصيل، بالإضافة إلى كتابة المعايير والكميات المستعملة. لا يفضل استعمال الأسماء التجارية للمواد الكيميائية المستعملة، وإنما يتم الإكتفاء بالأسماء العامة. وفي حالة استعمال الكائنات الحية في التجارب من حيوانات ونباتات وكائنات دقيقة من بكتريا وفطريات وفيروسات فلابد من كتابة الأسماء العلمية (الجنس والنوع – Genus and species) بالإضافة إلى الأسماء العامة، وقد تتطلب دراسات أخرى ذكر أسماء السلالات (strains)، كما هو الحال في الكثير من الدراسات التي تستعمل سلالات مختلفة من الكائنات الدقيقة من بكتريا وفطريات وغيرها. وقد تتطلب بعض الدراسات ذكر أعمار الكائنات المستعملة في الدراسة من حيوانات ونباتات. ويختلف المدى الزمني للأعمار حسب الكائن ونوع الدراسة، فقد يكون بالثواني أو الدقائق أو الساعات أو الأسابيع أو الأشهر أو السنوات. وقد تجرى دراسات علمية على الكائن البشري كما في حالة الدراسات الطبية، وهذا عادة ما له خصوصية مقارنة ببقية الكائنات الحية الأخرى، وعند استعمال الكائن البشري في مثل هذه الدراسات فقد

يستعمل جسم الإنسان كله في الدراسة أو تستعمل أجزاء منه فقط. وفي الدراسات التي يتم فيها استعمال الكائن البشري فإن الباحثين مطالبون بالحصول على "الموافقة بعد التبصير - informed consent" من الجهات المختصة، وقد تشترط اللجان العلمية التابعة للدوريات العلمية مثل هذه الموافقات قبل البدء في عملية التعامل مع الورقة العلمية المقدمة للنشر.

وتتطلب كتابة باب الطرق والوسائل إعطاء وصف تفصيلي للتجارب المستعملة، ولاسيما إذا كانت التقنيات المتبعة في إجراء التجارب حديثة الاستعمال. أما إذا كانت التقنيات متداولة الاستعمال في النشر العلمي، فيمكن الإكتفاء بالإشارة إلى المراجع دون إعطاء تفاصيل كثيرة، ومثال على ذلك طريقة قياس البروتينات بطريقة Lowry وآخرين والتي يعود استعمالها للخمسينات من القرن الماضي، لكنها لا تزال مستعملة على نطاق واسع (Lowry *et al.* (1951, J. Biol. Chem.193, 265–275، مع بعض التعديلات للطريقة حسب الحاجة. وفي حالة إجراء تحويرات لمثل هذه الطرق الشائعة الاستعمال، فالباحث مطالب بإعطاء شرح إضافي للطريقة حتى يمكن إعادتها من قبل باحثين آخرين.

وتسهيلا لقارئ البحث المنشور، يمكن أن توصف التجارب على نحو تصويري متسلسل على صورة المخططات المتدفقة (flow charts)، بحيث توضع الخطوات المتبعة في التجارب بشكل تدريجي يتضمن المراحل المتسلسلة وأنواع المواد المستعملة ومقاديرها، والوقت الضروري لكل خطوة، والظروف التي عندها تتم كل مرحلة. وهذا يسهل عملية إعادة مثل هذه التجارب.

ومن أمثلة الطرق شائعة الاستعمال طريقة Bradford لقياس البروتينات باستعمال المطياف (spectrophotometer) ويعود تاريخها إلى سنة ١٩٧٦ (Bradford, 1976). فمثلا تم استعمال هذه التقنية مرجعًا لقياس البروتينات في أحد البحوث (Žebrowska et al., 2012) دون شرح تفاصيل طريقة الاستعمال، على النحو التالي:

'Protein concentration in different tissue extracts was determined

according to Bradford method)٢٥٠١spectrophotometrically at 595 nm (Cecil CE .(1976), with the bovine serum albumin as a standard'

وفي كتابة باب الطرق والوسائل عادة ما تستعمل صيغة الفعل المبني للمجهول، بدلا من استعمال صيغة المتكلم، وعلى هذا الأساس يمكن للعبارات التالية أن تكتب على النحو التالي:

"تم معاملـــــة الفئران بـ ..... – ..... The mice were treated with"

أو "تم تعريض النباتات إلى ..... – ..... The plants were subjected to"

بدلاً من استعمال صيغة المتكلم "أنا – *I*" أو "نحن – *We*"، والتي على أساسها تكتب العبارات كما يلي:

"قمت (قمنا) بمعاملة الفئـــران بـ ..... – ..... *I/we* treated the mice with"

أو "عَرَّضت (عَرَّضنا) النباتات إلى ..... – ..... *I/we* subjected the plants to"

وينبغي التنبيه على أن بعض الدوريات العلمية تسمح باستعمال ضمير المتكلم "أنا – *I* ونحن *We*" في التعبير عن قيام الباحث أو الباحثين بإنجاز تجارب البحث، إلا أنها ليست صيغة شائعة الاستعمال.

التحليلات الإحصائية

ومن بين أجزاء كتابة "الطرق والوسائل" ذات الأهمية القصوى في صحة كتابتها، الجزء الخاص بالتحليلات الإحصائية (Statistical analyses)، ويوضع عادة في نهاية هذا الباب. وفيه يتم ذكر البرامج الإحصائية المستعملة في تحليل نتائج البحث، ومن بين هذه البرامج على سبيل المثال: SPSS، SAS، Minitab، Genstat، و STATISTICA وغيرها، بالإضافة إلى كتابة النسخة المستعملة، مثل SPSS 17.0 أو SPSS 20.0 وغير ذلك من التفاصيل. ويهتم هذا الجزء بالتحليلات الإحصائية المستعملة في تحليل نتائج البحث، ومن أمثلة تلك التحليلات "تحليل

التباين" "Analysis of Variance" ويكتب اختصارا (ANOVA)، وهذا بدوره قد يكون من نوع "تحليل التباين الأحادي الاتجاه - One way Analysis of Variance" أو "تحليل التباين الثنائي الاتجاه - Two way Analysis of Variance"، وتدخل هذه الأنماط ضمن خيارات "مقارنة المتوسطات – comparison of means"، وفيها يمكن الاختيار من بين مجموعة من التحليلات، ومنها على سبيل المثال Tukey's post-hoc وغيرها من التفاصيل الضرورية للقارئ. كما يمكن أن يذكر "التراجع الخطي - linear regression" ومعاملات الارتباط " correlation coefficients"، وهذه مصطلحات إحصائية قد لا يُلِمُّ بها الكثير من الباحثين، إلا أولئك الذين يبذلون جهدا في التحكم في استعمال هذه الآلية "الإحصاء" الضرورية لنجاح البحث العلمي.

وقد لا تخلو ورقة علمية من ضرورة استعمال الإحصاء فيها، قَلَّ ذلك أو كَثُرَ أو كان بسيطا أو معقدا. ولا بد من الإشارة إلى عدد المكررات (replicates) المستعملة في التجارب، لأن تحديد العدد مهم جدا للقارئ من أجل اتخاذ قرار قراءة هذا العمل أو لا. فهناك من الباحثين من يرى أن الأعداد القليلة من المكررات في التجارب تجعل النتائج غير دقيقة، ولا تعطي خلاصة علمية يمكن الاعتماد عليها. وحقيقة الأمر أن العدد الكبير من المكررات في التجارب العلمية له دلالة علمية أقوى مقارنة بتلك الدراسات التي تستعمل أعدادًا صغيرة. والحد الأدنى الذي لابد من الالتزام به في هذا الصدد هو ثلاثة مكررات، وإن كان يفضل استعمال عددٍ أكبرٍ من هذا العدد إذا كان ذلك ممكنا، لأن الكثير من الدوريات العلمية قد ترفض نشر البحوث لهذا السبب، ولا تقبل إلا بأربعة أو خمسة مكررات حدًّا أدنى.

وقد تبدو بعض المصطلحات الإحصائية التي تم سردها في الفقرة السابقة معقدة، إلا أنك لست مطالبا بإجراء كل هذه التحاليل، وإنما يعتمد ذلك على

طبيعة النتائج وتعقيدها. والكثير من الأبحاث العلمية لا تتطلب إلا أساسيات التحليل الإحصائي، وهي بسيطة ويمكن الإلمام بها خلال فترات زمنية قصيرة، إما من مشرفي الرسائل العلمية بالنسبة لطلبة الماجستير والدكتوراه، أو من زملاء لهم خبرة في مجال الإحصاء بالنسبة للباحثين المبتدئين أو حضور الدورات المتخصصة في تَعَلُّمِ أحد هذه البرامج الإحصائية. ولا تحتاج أن تتعلمها أكثر من مرة واحدة، لكنك تحتاج إلى استعمالها في كل عمل بحثي تقوم به وتريد نشره، لذلك فإن إتقان آلية الإحصاء هو بمنزلة استثمار طويل المدى في النشر العلمي.

قائمة التأكد من كتابة المواد والطرق

١. هل استعملت صيغة الماضي (past tense) في كتابة المواد والطرق؟ ـــــ
٢. هل تفاديت استعمال ضمير المتكلم (أنا \ نحن – *I / we*) في كتابة المواد والطرق؟ ـ
٣. هل عرضت الطرق المستعملة بالتفصيل والوضوح الضروريين؟ ـــــ
٤. هل عرضت تصميم التجارب على نحو مفصل؟ ـــــ
٥. هل المعاملات (treatments) المستعملة موضحة على نحو دقيق؟ ـــــ
٦. هل ذكرت عدد المكررات (replicates) في المعاملات المختلفة؟ ـــــ
٧. هل شرحت الطرق المُحَوَّرَة (modified methods) وذكرت تفاصيل التعديلات؟ ـ
٨. هل ذكرت تاريخ إجراء التجارب والمدة الزمنية ومكان إجراء البحث؟ ـــــ
٩. هل أدرجت التحليلات الإحصائية وذكر البرامج المستعملة وتفاصيل التحليلات؟ ـــــ
١٠. هل تأكدت من أن كتابة المواد والطرق متطابقة مع تعليمات الدورية العلمية؟ ـــــ

كيف تكتب النتائـــج؟

في هذه المرحلة يمكن الرجوع إلى دفتر المختبر "Lab book" (سوف نتناول موضوع دفتر المختبر بالتفصيل لاحقا، في فصل كتابة الرسائل العلمية)، وهو أهم وثيقة لحفظ النتائج التي ترتكز عليها كتابة الورقة العلمية أو الرسالة العلمية. إن كنت قد أدخلت هذه النتائج في جهاز الكمبيوتر فلتبدأ من هنا، وإلا فإنك سوف تبدأ في نقل النتائج الخام من دفتر المختبر إلى جهاز الكمبيوتر لتنظمها في شكل جداول. وقد تطرقنا لهذه الملاحظة في جزء "الطرق والوسائل" مفادها أن تعمل جاهدا على نقل النتائج من دفتر المختبر إلى جهاز الكمبيوتر وأنت في مرحلة إجراء التجارب، ولا تتوقف عند هذا الحد، بل يمكنك إجراء التحاليل الإحصائية وعرض النتائج في جداول أو أشكال بيانية من أعمدة أو منحنيات أو غيرها ولو في صورة أولية، إذ يُمْكِنُكَ تغييرها لاحقا. إن البدء في هذا العمل مبكرا يُجَنِّبُك الكثير من الارتباك والحيرة في التعامل مع الكَمِّ الهائل من أرقام النتائج مرة واحدة. فقد يتفاجأ الكثير من الطلاب والباحثين وخاصة المبتدئين منهم أن عشرات الصفحات من أرقام النتائج سوف تتقلص إلى عدد قد لا يتجاوز أربعة أو خمسة جداول أو رسومات بيانية.

والسبب في هذا التقليص هو أن تحليل النتائج سوف يُغْنِيكَ عن عرض أرقام نتائج المكررات (replicates) في التجربة الواحدة، وتكتفي بعرض متوسطات (means) هذه النتائج. وفي أحيان كثيرة قد تُجْرَى إعادة لنفس التجربة مرتين أو ثلاثة أو حتى أكثر من ذلك بسبب خلل ما في عناصر التجربة، مما يساهم في تراكم النتائج، ولا تعرض النتائج إلا لتجربة واحدة من بين ثلاث أو أربع تجارب.

ومن بين برنامج الكمبيوتر الخاصة بمعالجة هذه النتائج برنامج Excel، لذلك فكل باحث مطالب بتعلم كيفية إستعمال هذا البرنامج الذي يُمَكِّنُكَ

من إدخال النتائج الخام والحصول على متوسطات (means) المعاملات والمتوسط الكلي (grand mean)، كما يُمَكِّنُكَ من حساب المعايير الإحصائية الأولية، مثل الخطأ المعياري (standard error) والانحراف المعياري (standard deviation)، وهي القيم التي تظهر على أعمدة الرسومات البيانية أو تظهر في الجداول بعد أرقام متوسطات النتائج متبوعة برمز (زائد أو ناقص ±).

وهذه المعايير الإحصائية الأولية لا تُغْنِيكَ عن إجراء التحليلات الإحصائية باستعمال برامج إحصائية متخصصة، مثلما أشرنا إلى بعضها سابقا (SPSS، SAS، Minitab، Genestat، وغيرها). إن هذه المعايير الإحصائية الأولية تُعَدُّ جزءًا مُهِمًّا من التحليل الإحصائي، وقد تُعْطيك مؤشرات تحليلية إحصائية مبدئية لمعرفة مدى معنوية الفروق بين نتائج المعاملات المختلفة من الناحية الإحصائية (Statistical significance). وقد يتبادر لذهن الباحث وبخاصة المبتدئ أن من أسهل أجزاء الورقة العلمية كتابةً هو النتائج، لأنها عملية مباشرة يتم فيها نقل النتائج وتنظيمها في جداول أو رسوم بيانية. إلا أنها ليست كذلك، فهذا الجزء يأخذ منك جهدا كبيرا من التفكير في طريقة عرض هذه النتائج، مَثَلًا هل تُعْرَضُ على شكل جداول أو رسوم بيانية، وإذا كانت الأخيرة فهل تُعْرَضُ على شكل أعمدة أو منحنيات، وكم من النتائج يُمْكِنُكَ أن تضع في كل جدول أو رسم بياني؟

وأفضل طريقة للحصول على إجابة عن هذه التساؤلات هو كثرة الاطلاع على الأوراق العلمية المنشورة في مجال بحثك، فقد توفر عليك جهدا ووقتا. فالاطلاع المستمر يُجَنِّبُكَ الوقوع في الكثير من الأخطاء الشائعة؛ مثل النتائج المعروضة على شكل جداول مليئة بالأرقام لا يُمَكِّنُ القارئ أن يَخْلُصَ منها إلى شيء، أو النتائج المعروضة في جداول طويلة وعريضة، وتحتوي على أرقام هزيلة في زوايا متفرقة من الجدول، أو قد تعرض النتائج على شكل رسومات بيانية، كَأَنْ توضع في عمودين يشبهان ناطحتي سحاب متقابلتين تتوسطان فضاء

واسعًا. وسوف نأتي على هذه التفاصيل في جزء "عرض الجداول والرسومات البيانية" بشيء من التفصيل لاحقا. وقبل أن ندخل في تفاصيل مضمون كتابة النتائج، يفضل التنبيه في هذه المرحلة المبكرة من كتابة هذا الجزء على أن النتائج تكتب بصيغة الماضي (past tense) لأنها نتائج تجارب تم الانتهاء منها، ويوضح الجدول التالي أمثلة لمقاطع من جمل مكتوبة في باب النتائج، ويظهر فيها استعمال الأفعال بصيغة الماضي (أدت، كانت، لم ينخفض، لم يكن، تم تثبيط، وغير ذلك):

أدت الحرارة المرتفعة إلى خفض عدد	High temperature ***reduced*** the number of ……..
كانت الفروقات بين المعاملات ذات دلالة إحصائية	Differences ***were*** significant between treatments..
أدت الحرارة المرتفعة إلى زيادة ..... على نحو معنوي	Higher temperatures significantly ***increased*** ……
لم ينخفض الوزن على نحو معنوي	The weight ***did*** not ***decrease*** significantly ……..
لم يكن التداخل بين ..... ذا دلالة إحصائية معنوية	No significant interaction ***was*** found between …..
تم تثبيط معدلات ثاني أكسيد الكربون (CO_2) نتيجة ..	CO_2 rates were ***inhibited*** by ……..

وتختلف طريقة التعبير عن النتائج حسب طبيعة النتائج نفسها، فقد تكون وصفية (descriptive) كما هو الحال في بعض الدراسات البيئية التي لا يمكن فيها إجراء بعض القياسات، وقد تكون كمية أي خاضعة للقياس وهي الحالة الشائعة في نتائج الأبحاث العلمية، إذ تتغير قيم النتائج بين الزيادة والنقصان والتغير والثبات نتيجة للمعاملات التجريبية المختلفة، وتأخذ أشكالا مختلفة مثل عمر الكائنات المستعملة في التجارب من حيوانات ونباتات أو

كائنات دقيقة، أو تأثيرات العوامل البيئية المختلفة من حرارة ورطوبة وإضاءة، أو تأثير المواد الكيمائية بتراكيز مختلفة، وغير ذلك من المتغيرات. وعادة ما يكون لهذه المتغيرات تأثيرات إيجابية بزيادة قيم النتائج، أو تأثيرات سلبية بانخفاض قيم النتائج، أو لا تحدث تأثيرات معنوية، إذ لا ينتج عن هذه المعاملات زيادة أو نقصٌ في قيم النتائج.

ودور الباحث في كتابة نتائج البحث أن يَعْرِضَهَا على شكل جداول أو رسومات بيانية وشرح محتوى هذه البيانات كتابة. ومن أساليب التعابير المستعملة في كتابة النتائج التجريبية هو كلمات مثل "الزيادة" (increase) و"النقص" (decrease أو reduction) والتثبيط (inhibition) والتحفيز (stimulation) ومشتقاتها، كما يبين الجدول التالي بعض الأمثلة على ذلك.

أدت معاملة ... بـ ... إلى زيادة في عدد ...	***resulted*** in the ***increase*** ... with ...The treatment of of ***number*** of …
أدت معاملة ... بـ ... إلى زيادة في كمية ...	***resulted*** in the ***increase*** ... with ...The treatment of of ***quantity*** of …
أدت معاملة ... بـ ... إلى زيادة في وزن ...	***resulted*** in the ***increase*** .The treatment of … with .. of the ***weight*** of…
أدت معاملة ... بـ ... إلى انخفاض في عدد ...	***resulted*** in the ***decrease*** ... with ...The treatment of of the ***number*** of…
أدت معاملة ... بـ ... إلى انخفاض في كمية ...	***resulted*** in the ***decrease*** ... with ...The treatment of of the ***quantity*** of ...
أدت معاملة ... بـ ... إلى إنخفاض في وزن ...	***resulted*** in the ***decrease*** ... with ...The treatment of of the ***weight*** of…

وعند كتابة النتائج قد تلاحظ شيئا من التكرار في استعمال نفس الكلمات أو نفس العبارات في الفقرة نفسها أو عندما تنتقل من مجموعة

نتائج إلى مجموعة أخرى. ومن المهم جدا في الكتابة العلمية أن تتذكر دائما أنك لست تكتب أدبا ولا شعرا، حيث تسعى دائما لاستعمال أبلغ صور التعبير، وإنما تكتب مادة علمية تهتم بالحقيقة العلمية الدقيقة ويُعَبَّرُ عنها بكلمات وعبارات وعرضها للقارئ بأسلوب واضح. كما أن استعمال كلمات مثل: ازدادت، ارتفعت، انخفضت، زيادة، نقصا ومشتقاتها بصورة مطلقة قد يثير الشك عند محرري الدوريات العلمية (Editors) والمُحَكِّمِينْ (Reviewers) وعَدَّ هذه التعابير غير دقيقة من الناحية العلمية إذا لم تكن مرافقة بالتعابير الإحصائية (Statistical terminology). لذلك فأنت مطالب وبشدة أن تربط استعمال هذه التعابير بالمصطلحات الإحصائية. فاستعمال تعابير مثل "أدت معاملة ..... بـ ..... إلى زيادة في ....." أو "أدت معاملة ..... بـ ..... إلى إنخفاض في ....." يُعَدُّ غير دقيق، ليس من الناحية اللغوية وإنما من الناحية التجريبية الإحصائية، أي: هل تُعَبِّرُ هذه الزيادة أو النقص عن قيم معنوية من الناحية الاحصائية (Statistically significant) أو غير معنوية من الناحية الإحصائية (Statistically non significant). وإذا كانت هذه التأثيرات الإيجابية (زيادة) أو السلبية (نقصا) معنوية إحصائيا، فما درجة هذه الفروقات المعنوية؟ أي هل هي كبيرة جدا أو كبيرة أو عادية؟ وعادة ما يعبر عن هذا بإضافة رمز كلمة الاحتمالية (*Probability*) بعد كتابة أرقام النتائج أو التعبير عن هذه المعنوية الإحصائية. ويُتْكَبُ الحرف *P* (إختصارا لكلمة Probability) متبوعا بعلامة أصغر أو تساوي (≤) أو أصغر (<) متبوعا بقيمة الإحصائية المعنوية، مثلا ($P < 0.05$). وعادة ما يعبر عن هذه القيمة الإحصائية بأربعة مستويات، كما يبين الجدول ٤:

جدول ٤: المستويات الأربعة للقيم الإحصائية ورموزها

معنوية بدرجة كبيرة جدا	حيث قيمة P أصغر من 0.001	وتكتب ($P < 0.001$)	ويرمز لها بـ ***
معنوية بدرجة كبيرة	حيث قيمة P أصغر من ٠.٠١	وتكتب ($P < 0.01$)	ويرمز لها بـ **
معنوية بدرجة عادية	حيث قيمة P أصغر من ٠.٠٥	وتكتب ($P < 0.05$)	ويرمز لها بـ **
غير معنوية	حيث قيمة P أكبر من 0.05	وتكتب (ns)	ويرمز لها بـ ns

وفي نص النتائج يكتب التعبير عن مدى تأثير معاملة ما على متغير ما متبوعا بدرجة الاحتمالية، مثل ($P < 0.001$)، أما تحت الجداول والمنحنيات التي تحتوي على هذه القيم ودرجة الإحصائية فيضاف شرح لهذه الرموز، مثلا تدل الرموز التالية على ما يلي:

*، **، *** معنوية إحصائيا عند ٠.٠٥، ٠.٠١ و ٠.٠٠١ على التوالي.
*, **, *** significant at 0.05, 0.01 and 0.001, respectively

ومن بين الرموز الكثيرة الاستعمال في التعبير عن نتائج التحاليل الإحصائية ما هو موضح أسفله في جدول ٥:

جدول ٥: رموز التعبير عن نتائج التحاليل الإحصائية

mean	M	المتوسط
degrees of freedom	df	درجات الحرية
standard deviation	SD	الانحراف المعياري
standard error	SE	الخطأ المعياري
t statistic (t tests)	t	اختبار t (*t tests*)
frequency	f	التردد
Fisher's statistic (ANOVA)	F	تحليل التباين
probability	p	الاحتمالية
correlation coefficient (Pearson)	r	معامل الإرتباط
number	N , n	العدد
Chi-square statistic	X^2	مربع كاي (Chi-square)

وإذا اكتشف رئيس التحرير أو المُحَكِّمُون أن التعابير الإحصائية غير متضمنة في باب النتائج، فقد يكون هذا وحده سببا كافيا في رفض نشر الورقة العلمية وإعادة إرسالها لك بالبريد السريع، وإن كانت نتائج البحث قد أضافت شيئا جديدا ومميزا في مجال المعرفة العلمية. وهذا ما لا تودُّ أن تسمعه من رئيس التحرير طبعا، ولا نتمنى لك أن تسمع ذلك بعد العناء الطويل من التجارب وتحليل النتائج وكتابة الورقة وتنقيح مراجعها. وإذا كنت بدورك لا تريد ذلك لنفسك ولفريقك العلمي فعليك المزيد من بذل الجهد في تعلم الإحصاء وتطبيقاته على نتائج بحوثك. فإذا أتقنت استعمال أحد هذه البرامج الإحصائية فإنك تتعلمها مرة واحدة وسوف تستعملها في كل بحوثك التي تتطلب تحليلات إحصائية كما أشرنا إلى ذلك سابقا، وأعتقد أن معظم البحوث العلمية يتطلب ذلك.

ومن الملاحظات المهمة كذلك في كتابة النتائج، أَنَّها تُعَدُّ جزءًا قصيرًا نسبيا من الورقة العلمية، وهي تتوسط جزء الطرق والوسائل الذي يتناول بالتفصيل الأدوات العملية المستعملة في إنجاز التجارب والمناقشة التي تعتمد في كتابتها أساسا على النتائج. ونُذَكِّرُكَ مرة أخرى وسنظل نُذَكِّرُكَ على أن تحرص أن تكون النتائج مكتوبة بطريقة مباشرة وواضحة وغير متناقضة مع ما عرضته من قيم النتائج، سواء كانت في جداول أو في رسومات بيانية. وتَذَكَّر كذلك أن من يقرأ بحثك يريد أن يصل وبأسهل وأسرع الطرق إلى النتيجة النهائية لبحثك، فحاول أن تُعَبِّدَ له الطريق وتُرِيحَهُ من عناء السفر. وبقي أن نشير إلى أنك قد لا تضيف شيئا ذا بالٍ للمعرفة العلمية بكتابة أي جزء من أجزاء البحث السابقة من عنوان بحث ومقدمة وطرق ووسائل، إلا أن فرصتك السانحة لإثراء العلم وإضافة شيء جديد له يَكْمُنُ في هذا الجزء المهم من البحث وهو باب النتائج، فاحرص أن تكون أهلا لهذه الإضافة التي سوف تساهم في تراكم المعرفة الإنسانية، إذ تُبْنى على أساسها تجارب ودراسات مستقبلية، وتصبح جزءًا مهمًا في المسح المرجعي (literature review) لأوراق بحثية وكتب ومقالات في المستقبل.

قائمة التأكد من كتابة النتائج

١. هل استعملت صيغة الماضي (past tense) في كتابة باب النتائج؟ ـــــ
٢. هل عَبَّرْتَ عن النتائج كتابة بالإضافة إلى عرضها في جداول ورسومات بيانية؟ ـــــ
٣. هل عَرَضْتَ النتائج بشكل متناسق مع المواد والطرق؟ ـــــ
٤. هل وَجَّهْتَ القارئ إلى الرجوع إلى الجداول والرسومات البيانية؟ ـــــ
٥. هل الجداول والرسومات البيانية مرقمة بشكل متدرج ودقيق؟ ـــــ

٦. هل تأكدت من أن النتائج لم يتم مناقشتها في باب النتائج وأَجَّلْتَ ذلك إلى باب المناقشة؟ ـــ

٧. هل تأكدت من شرح النتائج الوصفية التي لم تدعم بنتائج رقمية؟ ـــــ

٨. هل تحققت من صحة توافق كتابة النتائج في النص والجداول والرسومات البيانية؟ ـــــ

٩. هل وضعت عنوانا مستقلا لكل جدول أو رسم بياني؟ ـــــ

١٠. هل ذكرت عدد المكررات المستعملة في التجارب في عناوين الجداول و الرسوم البيانية؟ ـــــ

١١. هل تأكدت من أن النتائج غير مكررة في الجداول والرسومات البيانية؟

١٢. هل الرسومات البيانية مفهومة بسهولة ولا تحتاج إلى جهد لفهمها؟ ـــــ

١٣. هل تأكدت من وضع عناوين للجداول والرسومات حسب تعليمات الدورية (أعلى أو أسفل)؟ ـــــ

١٤. هل محورا (س & ص - x & y) الرسومات البيانية يحتويان على عناوين ووحدات القياس؟ ـــ

١٥. هل العناوين التفسيرية (legends) موجودة داخل الرسومات البيانية أو في العناوين؟ ـــــ

١٦. هل تأكدت من أن كتابة جزء المواد والطرق متطابقة مع تعليمات الدورية العلمية؟ ـــــ

إعداد الجداول والرسومات البيانية

١ -تصميم الجداول

الجداول هي صورة من صور التعبير عن النتائج، وليس لازما أن كل الأوراق العلمية يجب أن تحتوي على جداول. وبالإضافة إلى الجداول فإن النتائج يمكن أن تعرض في صور أخرى من أبرزها الرسومات البيانية (illustrations) التي

تتخذ مجموعة من النماذج مثل الأعمدة (columns)، الأشرطة الأفقية (bars)، المنحنيات (graphs) وغيرها، كما هو موضح في الجزء القادم من هذا الكتاب. وفي هذه المرحلة من مراحل كتابة الورقة العلمية يكون كاتب البحث قد أدرك أن النتائج التي حصل عليها من التجارب ودَوَّنَهَا في دفتر المختبر لا يمكن أن تُنْقَل كما هي وتوضع في الورقة العلمية، بل تُجْرَى لها إعادة تنظيم وترتيب، مما يجعلها تشغل حيزا أصغرا لعرضها. ويفضل في هذه الجداول أَلَّا تحتوي على أعداد كبيرة من الأرقام، بحيث تظهر النتائج واضحة في أعمدة وصفوفٍ مما يُذهب الرغبة عند القارئ في قراءتها باهتمام. وفي المقابل يفضل ألا تكون الجداول هزيلة، بحيث تحتوي على عدد جد محدود من الأعمدة والصفوف المحتوية على نتائج قليلة من غير المناسب عرضها على شكل جداول.

وهذا النوع الأخير من النتائج قد يلجأ إليه بعض الباحثين الذين لا تتوافر في بحوثهم نتائج كافية، فيعوضون عن ذلك النقص بعملية تضخيم النتائج القليلة المتوافرة لديهم. ويجب أن يقتنع الباحثون أن الجداول هي صورة من صور عرض البيانات، وليس لازما أن كل النتائج تعرض في جداول. وقد تؤدي قلة توافر النتائج إلى التفكير في عرضها في أكثر من صورة بغرض تضخيمها، ومن أمثلة ذلك أن تعرض النتائج نفسها على شكل جداول ورسومات بيانية، وقد تُذْكَرُ مرة أخرى داخل النص في باب النتائج، ومثل هذه التصرفات لا توصف بالعلمية ولا بالأخلاقية في الكتابة العلمية لأنها عملية تكرار للمعلومة نفسها بتعابير مختلفة، وأقل ما توصف به هذه التصرفات أن تساهم في إهدار وقت القارئ.

ويبين الجدول التالي صورة من صور الأخطاء الشائعة، التي ينتج عنها ما يسمى بالجداول غير الفعالة التي تشتمل على تكرار المتغيرات أو وضع المتغير نفسه في عمود مستقل (الرطوبة في هذه الحالة) – كما هو موضح في الجدول ٦

- بحيث يمكنك الاستغناء عن ذلك ووضع مثل هذه المعلومة في عنوان الجدول.

جدول ٦: مثال عن الجداول غير الفعالة، والتي يمكن الاستغناء عن بعض اجزائها

الرطوبة	الحرارة	الوزن	الطول
٪٦٠	٤٠	24.55	٥٥.٥٠
٪٦٠	٣٥	23.90	٤٥.٧٠
٪٦٠	٣٠	20.00	٣٤.٣٥
٪٦٠	٢٥	15.85	٢٧.٢٠
٪٦٠	٢٠	12.45	٢٠.٨٥

ومثل هذه المعلومة المبينة في عمود الرطوبة يمكن أن توضع في عنوان الجدول نفسه، كأن يكتب "أجريت التجربة عند مستوى رطوبة ٦٠٪" بدلا من وضعها في عمود مستقل ضمن الجدول.

٢ -إعداد الرسومات البيانية (Illustrations)

الرسومات البيانية هي نوع آخر من أنواع التعبير عن نتائج التجارب العلمية، مثلها مثل الجداول، وتَوَفُرُ هذه الأنماط المختلفة من صور التعبير قد يجعل كاتب الورقة العلمية في حيرة من أمره في طريقة أخذ قرار مناسب لعرض النتائج على شكل جدول أو رسم بياني. وتتخذ الرسوم البيانية نماذج مختلفة كما أشرنا إلى ذلك قبل قليل، مثل الأعمدة (columns) والأشرطة الأفقية (bars) والمنحنيات (graphs) وغيرها، وهناك من يصف الرسومات البيانية على أنها جداول تصويرية. ولا يقرر الصورة النهائية التي تعرض فيها النتائج إلا الباحث نفسه. ومما يساعدك على أخذ القرار المناسب هو استمرار الاطلاع على الأوراق العلمية في مجال بحثك، ويفضل الاطلاع على تلك الأوراق المنشورة في الدورية التي تخطط للنشر فيها. حاول ألا تسعى إلى استعمال مثل هذه الرسومات البيانية إلا إذا كان استعمالها ضروريا لتوضيح النتائج، وكانت هي الوسيلة المناسبة

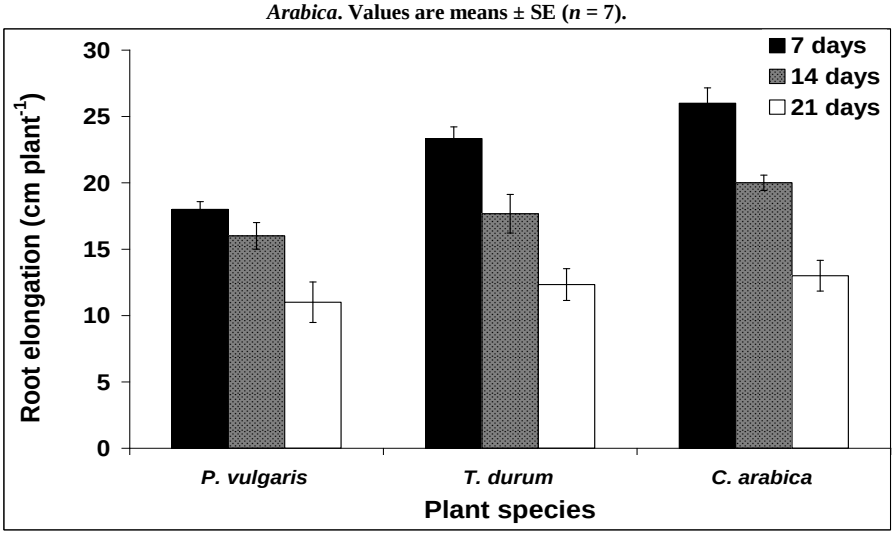
للتعبير عن هذه النتائج. فكم من الرسومات البيانية التي تأخذ حيزا كبيرا من مساحة الورقة العلمية وعنوانا وحواشيَ يمكن الاستغناء عنها، فَتُسْتَبْدَلُ بها جملة أو جملتان في النص في باب النتائج. وإذا التبس عليك الأمر في عملية عرض النتائج على شكل جدول أو رسم بياني فيمكنك إجراء مقارنة بينهما، وتختار أيهما يعرض النتائج بصورة أوضح، كما يبين الشكل الموضح في الصفحة التالية عرضا للنتائج نفسها بأربعة نماذج.

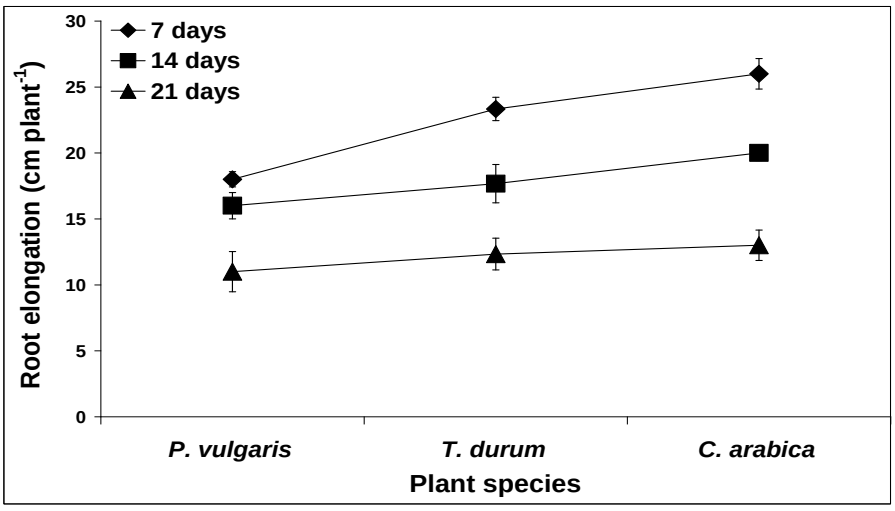
ويمكن أن تعرض النتائج نفسها بصور مختلفة كما يبين المثال التالي؛ إما على شكل جدول أو رسم بياني على شكل أشرطة (columns) أو منحنى خطي (linear curve)، وتوضع هذه الصور المختلفة جنبا إلى جنب لتسهيل إجراء عملية المقارنة بينها، واختيار أفضلها. وفي كثير من النتائج يكون الفرق واضحا بين الصور المختلفة، وبذلك تسهل عملية اختيار الأفضل من ناحية الوضوح وسهولة قراءة محتوى الرسومات البيانية أو الجداول وفهمها. وقد يحصل منك ميل سابق إلى صيغة معينة من صور الإيضاح، وقد يكون اختيارك صحيحا، لكن لتأكيد ذلك يمكنك الاستعانة بأحد زملائك، كأن تعطيه نسخة ورقية تحتوي على الصيغ المختلفة وتطلب منه إبداء الرأي في ذلك، ولأنه يراها للمرة الأولى بدون ميل سابق، وهذا يجعله محايدا في اختياره لأفضل الصيغ من ناحية الإيضاح وسهولة الوصول إلى المعلومة.

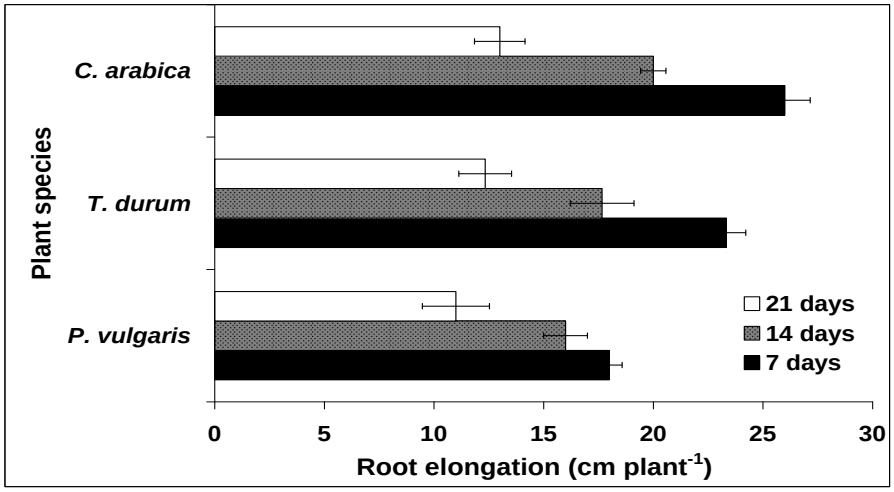
وتبين الأشكال المعروضة في الصفحة التالية نفس البيانات موضحة في ثلاثة أنواع مختلفة من الرسومات البيانية؛ (١) أعمدة (columns)، و (٢) منحنى خطي (linear curve) و (٣) أشرطة أفقية (bars)، والهدف من هذه المقارنة هو اختيار أي هذه النماذج أكثر وضوحا للقارئ، بحيث يتمكن من قراءة النتائج في أقصر وقت ممكن ودون الرجوع إلى التفاصيل الواردة في النص. وتمثل البيانات التالية نماذج مختلفة من عرض نتائج البحوث لإجراء مقارنة بينها بهدف اختيار النموذج الأكثر

وضوحا، وقد وضعت التفاصيل المتعلقة بالأنماط المختلفة باللغة الإنجليزية لكون معظم النشر العلمي في المجالات العلمية باللغة الإنجليزية.

Figure 1: Effect of NaCl on root elongation of 3 plant species, *P. vulgaris*, *T. durum* and *C. Arabica*. Values are means ± SE (*n* = 7).

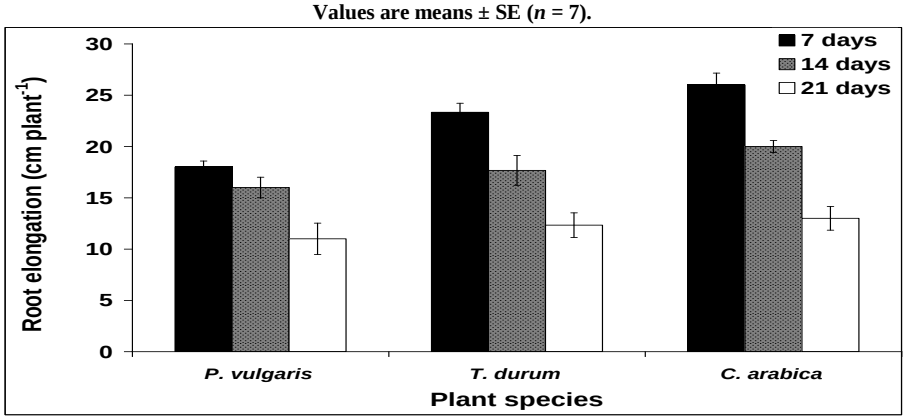






ويمكن إجراء نوع ثان من المقارنة، وذلك بمقارنة كل من الأشكال البيانية السابقة على حِدَة مع جدول يحتوي على البيانات نفسها، وذلك من أجل اتخاذ قرار بشأن عرض النتائج على شكل رسم بياني أو جدول، كما تظهر هذه المقارنة في الصفحات الثلاث التالية، التي تُظهر عرض الرسم البياني ومقارنته بالجدول.

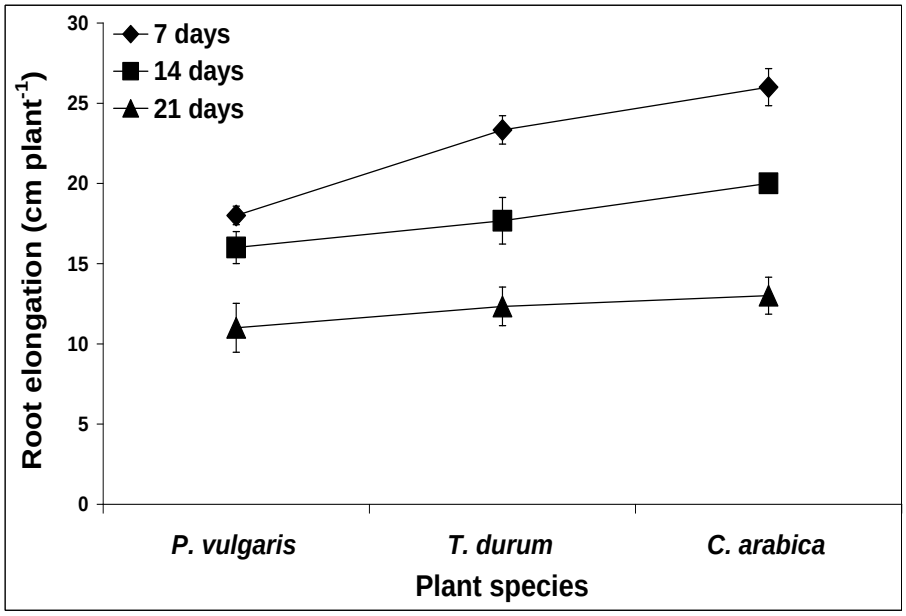
Figure 2: Effect of NaCl on root elongation of 3 plant species, *P. vulgaris*, *T. durum* and *C. Arabica*. Values are means ± SE (*n* = 7).



Plant species	Time (days)

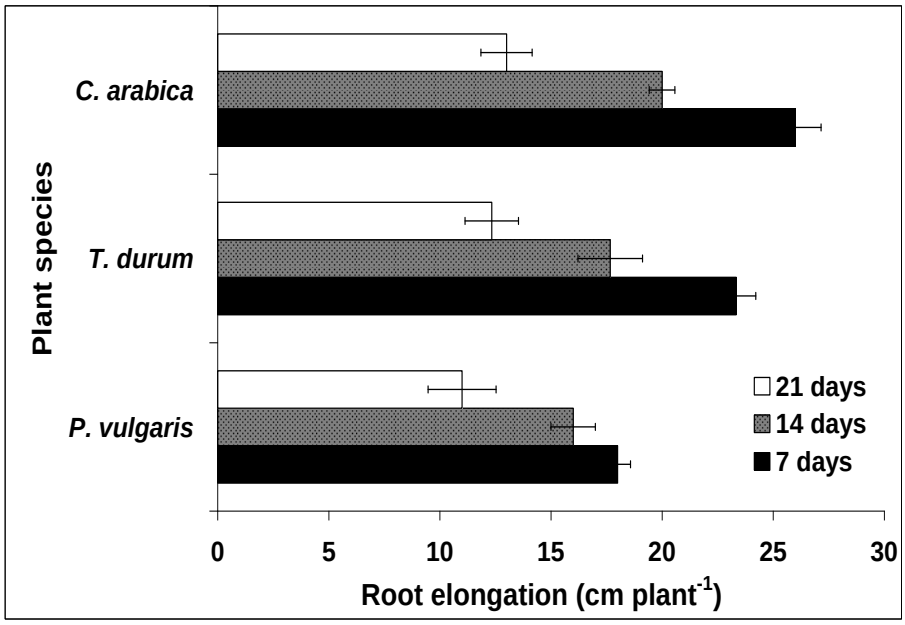
	7	21	14
P. vulgaris	10 ± 1.53	16 ± 1.00	18 ± 0.58
T. durum	12 ± 1.20	17 ± 1.45	23 ± 0.88
C. arabica	13 ± 1.15	20 ± 0.58	26 ± 1.15

Figure 3: Effect of NaCl on root elongation of 3 plant species, *P. vulgaris, T. durum* and *C. Arabica*. Values are means ± SE (*n* = 7).



Plant species	Time (days)		
	7	21	14
P. vulgaris	10 ± 1.53	16 ± 1.00	18 ± 0.58
T. durum	12 ± 1.20	17 ± 1.45	23 ± 0.88
C. arabica	13 ± 1.15	20 ± 0.58	26 ± 1.15

Figure 4: Effect of NaCl on root elongation of 3 plant species, *P. vulgaris, T. durum* and *C. Arabica*. Values are means ± SE (*n* = 7).



Plant species	Time (days)		
	7	21	14
P. vulgaris	10 ± 1.53	16 ± 1.00	18 ± 0.58
T. durum	12 ± 1.20	17 ± 1.45	23 ± 0.88
C. arabica	13 ± 1.15	20 ± 0.58	26 ± 1.15

إن التطور المتسارع في عالم الكمبيوتر والبرامج المختلفة لعرض النتائج العلمية جعل هذا الأمر في غاية السهولة، ويمكنك أن تجهز النتائج في صورة معينة وتغيرها إلى أي من الصور الأخرى بمجرد النقر على زر الاختيارات، مثلا من أعمدة إلى منحنيات أو العكس. كما يراعى الاقتصاد في المنحنيات، بحيث يمكن أن تجمع أكثر من رسمين بيانيين أو أكثر في حيز واحد، بدلا من أن يشغل كل رسم بياني مساحة جيدة من صفحات الورقة العلمية. ويمكن كذلك أن يوضع عدد من الرسومات البيانية في مجموعة واحدة، وفي هذه الحالة يؤخذ

في التقدير حجم الخط لأن وضوح الرسومات البيانية في أثناء الطباعة يتأثر بحجم الخط بسبب تصغير حجم الرسم البياني.

ولتحقيق هذه الغاية لابد من مراجعة "تعليمات المؤلفين – Instructions for authors" التي ترشدك إلى ذلك. ولأن التعامل مع هذه البيانات على شاشة الكمبيوتر يختلف عنه مقارنة بالنسخة الورقية المطبوعة (hard copy)، فالكثير من الدوريات تستعمل أحجام خط صغيرة حتى توفر حيزا في عملية الطباعة.

عند استعمال الكمبيوتر لإعداد الرسومات البيانية فإن معظم الأشخاص يستعملون الشاشة بتكبير مريح للنظر، وتكون بذلك الرسومات البيانية في غاية من الوضوح برغم صغر حجم الخط المستعمل. أما عند طباعتها على الورقة فتظهر الرسومات البيانية أصغر حجما مقارنة مع أحجامها على شاشة الكمبيوتر. وعند طباعة هذه الرسومات في الدوريات العلمية تصبح أقل حجما بكثير، مما يجعل الكثير من الرسومات البيانية غير واضحة للقارئ، وتختلف الدوريات في تعاملها مع هذه التفاصيل، والأفضل في ذلك أن تكون على علم بهذا الموضوع، وتُعَدُّ كل الرسومات البيانية على نحو يتوافق مع إرشادات الدورية العلمية في إعداد الرسومات البيانية من ناحية حجم الرسم البياني وحجم خط معلومات الرسم البياني.

قائمة التأكد من تصميم الجداول

١. هل الجدول مُعَبِّرٌ عن نفسه، بحيث لا يحتاج إلى شرح إضافي؟ ـــــ
٢. هل محاور الجداول مُعَلَّمَةٌ وتحتوي عناوينها على وحدات القياس؟ ـــــ
٣. هل تحتوي بيانات الجداول على أعمدة الخطأ (error bars) الدالة عن التعبير الإحصائي؟ ـــــ
٤. هل التعبير عن البيانات بجدول أفضل من التعبير عنها برسم بياني؟ ـــــ

٥. هل عنوان الجدول والعناوين التفسيرية (legends) تساعد القارئ على فهم محتوى الجدول؟ ـــــ

٣ -إعداد الصور

قبل الحديث عن إعداد الصُوَّرِ في النشر العلمي، يستوجب طرح السؤال التالي: هل الصُوَّرِ المرفقة في الورقة العلمية المرسلة للنشر ضرورية أو غير ضرورية؟ ونقصد بعبارة "ضرورية" أن هذه الصُورة أو مجموعة الصُوَّرِ تمثل جزءًا أساسيًا من نتائج الورقة العلمية. أما المقصود من عبارة "غير ضرورية " فهو أن تكون هذه الصور جزءًا إضافيًا من النتائج قد يساهم في زيادة الإيضاح، لكن يمكن الإستغناء عنه. لذلك فمن الضروري تقويم أهمية الصُوَّرِ التي ترفق في محتوى الورقة العلمية. وفي أحيان كثيرة يمكن الاكتفاء بالإشارة في النص إلى المعلومات التي تحتويها الكثير من الصور دون الحاجة إلى إدراجها ضمن نتائج الورقة العلمية.

ومن صعوبات التعامل مع الصُوَّرِ مشكلة "الحجم" الذي تظهر عليه الصور في الطباعة النهائية للورقة العلمية، وما قد يترتب عن ذلك من اختفاء بعض المعلومات المهمة التي تحتوي عليها الصورة. وأفضل حل لذلك هو إعداد الصور بنفس الحجم الذي تظهر عليه في الطباعة النهائية في الدورية العلمية. ولتحقيق أفضل النتائج في ذلك ينصح بالالتزام بإرشادات الدورية العلمية ومعرفة المقاييس المتبعة في إعداد الصور، ومن أمثلة هذه المقاييس نوع الشكل (Format) الذي تُعَدُّ به الصور مثل: JPEG أو TIFF أو غيرهما، وكذلك درجة دقة الوضوح (Resolution) التي يجب أن تظهر بها الصور. كما أن تطور تقنيات التصوير وبرامج معالجة الصور (Photographs manipulation) قد فتح الباب واسعًا وأصبح يطلق عليه "تجميل البينات" (Data beautification).

وفي أحيان كثيرة فإن الصُوَّرَ الفوتوغرافية تطبع في حيز كبير من الصفحة لتُظهر أجزاء ذات أهمية معينة، وهذه الأجزاء من الصورة تقع في وسط الصورة أو في أطرافها، وفي هذه الحالة قد يكون من المفيد إظهار هذه الأجزاء التي تحتوي على المعلومات المراد إظهارها بدلاً من عرض الصورة بأكملها. ولعمل ذلك يمكن استعمال ميزة "Cropping" في بعض برامج الكمبيوتر مثل "Word" وهو قطع أجزاء من الصورة التي لا فائدة من ظهورها حتى تظهر الأجزاء المهمة على نحوٍ أوضح.

٤ -كيف تكتب المناقشة؟

بعد الانتهاء من كتابة المقدمة التي تحتوي على الفرضيات والأهداف، والقيام بإنجاز تجارب البحث وجمع النتائج وإخراجها في جداول ورسومات بيانية وإجراء التحليلات الإحصائية الضرورية، تكون قد أنجزت أكبر جزء من الورقة العلمية. وفي هذه المرحلة من الكتابة تكون قد أجبت عن ثلاثة أسئلة: "لماذا عملنا ذلك" (مقدمة)، "ماذا عملنا؟" (الطرق والوسائل)، و "ماذا وجدنا؟" (النتائج). وبهذا يكون قد حان الوقت لوضع كل هذا في سياق متكامل من خلال التعامل مع السؤال الرابع: "ماذا بعد ذلك؟"، ويقصد بهذا كتابة باب المناقشة (Marcovitch, 2003). وبذلك أصبحت جاهزا لكتابة آخر جزء من أجزاء الورقة العلمية، وهو "المناقشة" (Discussion)، ولعله الجزء الأكثر تعقيدا في الورقة العلمية.

ولا أخفيك سرًا أن معظم الأوراق العلمية ترفض للنشر في الكثير من الدوريات العلمية بسبب الكتابة غير العلمية لباب المناقشة. والمناقشة هي شرح نتائج البحث للقارئ، وقد يَكْمُنُ السبب الحقيقي في صعوبة كتابة المناقشة عند الكثير من الباحثين، ولاسيما المبتدئين منهم وكذلك الباحثون

ذوو الخبرة القليلة، لكونهم لم يتلقوا الأسس العلمية لمفهوم "المناقشة" وكيفية كتابتها. وقد يبدأ الكثير من هؤلاء مشوارهم في الكتابة العلمية بمساعدة من المشرفين أو الباحثين المتمرسين في الكتابة العلمية، إذ يقوم هؤلاء المبتدئون بإجراء التجارب وجمعها وتنظيمها وكتابة الكثير من أجزاء الورقة العلمية من مقدمة وطرق ووسائل وربما كتابة النتائج. وقد يساهم الكثير من هؤلاء في كتابة المناقشة، إلا أنه وفي الكثير من الأحيان يقوم هؤلاء الطلبة والباحثون بالكتابة عن طريق تقليد لأوراق علمية منشورة سابقا من قبل مشرفيهم أو من يعمل معهم المعمل نفسه أو الأورق العلمية التي تتناول دراسات مشابهة، أو أن المشرفين والباحثين الرئيسين هم الذين يتعاملون مع باب المناقشة، وبذلك ينشر البحث ولا يعلم الكثير ممن ظهرت أسماؤهم باحثين في فلسفة كتابة المناقشة.

ومن الأخطاء الشائعة في كتابة المناقشة هو عملية تكرار لما كُتِبَ في المقدمة وتطعيمه ببعض الأجزاء المكررة من باب النتائج، مع العلم أن المناقشة شديدة الارتباط بباب المقدمة، لأن المقدمة تحتوي على الدراسات السابقة لموضوع البحث بالإضافة إلى احتوائها على الأساس النظري للبحث، إلا أن المناقشة ليست نسخة مكررة من المقدمة. وأنت تكتب المناقشة يجب أن تتذكر دائما أنك تناقش النتائج ولست تلخص النتائج، ومعنى هذا أن تبين للقارئ كيف أن نتائجك متفقة أو غير متفقة مع نتائج الأبحاث المنشورة سابقا، ولا تحاول أن تثني أعناق النتائج حتى تخضعها لهوى أو فكرة سابقة لديك، كأن ترغمها على أن تكون متفقة مع نتائج دراسات سابقة وهي في حقيقة الأمر ليست متفقة معها. واجتهدْ أن تكون المناقشة مكتوبة بصورة متسقة مع النتائج وبأسلوب سهل وواضح؛ حتى لا تشتت أفكار القارئ، لأنك إن لم تستطع أن تمسك القارئ في هذا الجزء المهم من الورقة العلمية فإنك قد

تكون جنيت على نفسك بأن تجعل أول القراء (رئيس التحرير) يتوقف في لحظة ما عن مواصلة القراءة، ومعنى ذلك أن يرسل لك رسالة اعتذار عن قبول الورقة للنشر.

والمناقشة في الأساس هي الإجابة عن الأسئلة المطروحة في المقدمة بطريقة يتم فيها شرح العلاقات التي تربط بين الأجزاء المختلفة للنتائج التي توصلت إليها. والمناقشة هي الجزء الذي يمَكِّنُكَ من أن تُعَبِّرَ فيه عن نقاط القوة في البحث التي تُقْنِعَ رئيس التحرير لقبول نشر الورقة. وهذا لا يمنعك من ذكر نقاط الضعف إن وجدت، لأن إخفاءها وإبراز الجوانب الإيجابية فقط يُعَدُّ مخالفة لشروط الأمانة العلمية في مجال نشر المعرفة العلمية. والباحثون العلميون مطالبون بالتغلب على مثل هذه السلوكيات، وعدم الاستخفاف بما يضيفون من معرفة علمية في مجالات العلوم المختلفة. وقد يكون من المفيد أن نذكر نقاط الضعف إن وجدت بدلاً من أن يكتشفها القراء من أصحاب الخبرة من محررين ومحكمين، وتكون نتائجها سلبية، وقد تقلل من حظوظ قبول نشر إنتاجك العلمي. ويبين الجدول رقم ٧ بعض العناصر التي يُوصَى بإدراجها في كتابة المناقشة وبعض العناصر التي يوصى بتفاديها في كتابة المناقشة.

جدول ٧: العناصر الواجب إدراجها في المناقشة والعناصر الواجب تفاديها في المناقشة

العناصر الواجب إدراجها في المناقشة	العناصر الواجب تفاديها في المناقشة
• ذكر النتائج الرئيسية للبحث • شرح مدلول وأهمية هذه النتائج • ربط النتائج بالدراسات السابقة • ذكر النقاط السلبية ومعوقات البحث • تقديم اقتراحات لمزيد من البحوث	• إعادة عرض النتائج المقدمة في باب النتائج • المبالغة في تضخيم أهمية نتائج البحث • ذكر الخلاصات التي لا تستند إلى نتائج • تأجيل خلاصة البحث إلى جزء الخلاصة

وتختم المناقشة عادة بخلاصة (Conclusion) قصيرة تبين فيها أهمية نتائج البحث، وقد تتضمن صورة مجملة للإجابة عن الأسئلة المطروحة في المقدمة، كما تشتمل على اقتراحات لأعمال مستقبلية تعزز نتائج البحث أو تفتح أفاقا جديدة في مجال البحث. وقد تكون هذه الاقتراحات مشروعات بحثية مستقبلية للباحث نفسه أو باحثين آخرين.

قائمة التأكد من كتابة المناقشة

١. هل قمت بمناقشة نتائج البحث، ومقارنتها بنتائج بحوث أخرى؟ ـــــ
٢. هل أجبت عن الأسئلة المطروحة في باب المقدمة؟ ـــــ
٣. هل دعمت إجاباتك عن الأسئلة بالرجوع إلى نتائج البحث؟ ـــــ
٤. هل ذكرت بوضوح الخلاصات العامة التي انتهى إليها البحث؟ ـــــ
٥. هل ذكرت نقاط الضعف والمعوقات في هذا البحث؟ ـــــ
٦. هل اقترحت دراسات مستقبلية مكملة للبحث، أو تناقش جوانب متعلقة بالبحث؟ ـــــ
٧. هل استندت إلى مراجع في الاستدلال على الأفكار والآراء المستعلمة في المناقشة؟ ـــــ
٨. كيف شرحت أن نتائجك متوافقة مع نتائج الدراسات السابقة؟ ـــــ
٩. هل بينت أن نتائج البحث مهمة، وأضافت رصيدًا إلى المعرفة العلمية؟ ـــــ
١٠. هل تقيدت بتعليمات الدورية في كتابة المناقشة؟ ـــــ

٥ -كيف تكتب الشكر والتقدير (Acknowledgments)؟

يكتب جزء الشكر والتقدير عادة في نهاية الورقة العلمية بعد المناقشة وقبل جزء المراجع، ولا يتجاوز بضع جمل. ويتناول جزء الشكر والتقدير من

الورقة العلمية تقديم الشكر لكل من ساهم في إنجاز البحث، وتختلف الجهات التي يُقَدَّمُ لها الشكر باختلاف طبيعة المساعدة التي يتلقاها الباحث خلال إنجاز البحث. وفي أغلب الأوراق العلمية فإن الشكر يقدم إلى الجهات الداعمة ماليًا لمشروع البحث، والمتمثلة في الجامعات والمراكز البحثية والجهات الحكومية ممثلة في وزارات التعليم العالي والبحث العلمي، والهيئات العلمية المتخصصة في تمويل البحث العلمي، كما تقدم كذلك لرجال الأعمال الذين يساهمون في تمويل المشروعات العلمية؛ وقد يكون هذا التمويل على شكل منح دراسية فردية لطلاب الماجستير والدكتوراه أو منح بحثية لمشروعات كبيرة قد تشترك في تنفيذها أكثر من جهة علمية.

وقد يُقَدَّمُ الشكر إلى أفراد أو هيئات ساعدت في توفير مادة علمية ضرورية لإجراء التجارب من حيوانات ونباتات وبذور وعينات الكائنات الدقيقة وغير ذلك، أو مساعدات فنية مثل توفير أجهزة علمية سواء في المؤسسة التي تم فيها البحث أو في أماكن خارجية. ويُقَدَّمُ الشكر كذلك إلى الباحثين المتخصصين الذين ساهموا عادة في إثراء الورقة العلمية بإبداء أراء وإعطاء نصائح تسهم في تعزيز كتابة المناقشة العلمية للورقة وإخراجها في صورة قابلة للنشر، وفي هذه الحالة تكتب عبارات مثل: "نشكر ـــــ على مساهمته القيمة في مناقشة البحث"، وتكتب باللغة الإنجليزية على النحو التالي: ------ "We thank .- for his/her valuable discussion of the manuscript"

وهذا الجزء من الورقة العلمية لا يندرج تحت مفهوم المعرفة العلمية التي تزيد من قيمة الورقة العلمية، وإنما هو جزء من السلوك الحضاري الذي يُمَكِّنُ الباحث من أخذ قسط من الراحة من عناء الكتابة ليُعَبِّرَ عن مشاعره الإنسانية تجاه الآخرين. وقد تشترط بعض الهيئات الداعمة للأبحاث العلمية أن تُذْكر في هذا الجزء من الورقة العلمية. وبكتابة هذه الكلمات البسيطة في حق من ساهم

بأي شكل من أشكال المساعدة يمكنك أن تحافظ على علاقات متينة يمكن الاستفادة منها في إنجاز مشروعات بحثية مستقبلية. وإن كنا نعرف أن مادة البخل هي المال، إلا أن البخل قد يتعدى هذا المجال إلى قول الكلمة أو كتابتها لتجد أن الكثير من الناس يبخل عن كتابة كلمات مثل "أشكر ـــــــ I thank"، إلا أنني متأكد أنك لا تكون من هذا الصنف من الناس الذين يبخلون حتى بالكلمة، بل تكون سخيا أكثر من ذلك، ويدل على ذلك كتابتك لعبارات مثل "أشكر ـــــــ شكرا جزيلا على ـــــــ " وغيرها من عبارات العرفان.

ومن المهم جدا في كتابة الشكر والتقدير من الورقة العلمية أو رسائل الماجستير والدكتوراه أن تحرص كل الحرص أن تكون دقيقا في اختيار كلمات وعبارات الشكر، ولعله من الصواب أن تستأذن الجهات التي تريد أن تقدم لها الشكر. فقد يكون من الأفضل أن تُخْبر كل جهة على حدة بصيغة الشكر التي تريد صياغتها لها. وإن كنت قد تصادف هيئات وأفرادًا لا يلقون لهذا اهتمامًا كبيرًا، إلا أنك في المقابل تجد من يعطي لهذا الأمر اهتمامًا مبالغًا فيه ولا يرضى بسهولة بصيغة مقترحة أو مضمون معين للشكر، فلا تغامر بهدم مثل هذه العلاقات بمجرد التهاون في اختيار كلمات وعبارات غير مدروسة. وقد تكتب شكرا بطريقتك الخاصة معتقدا أنك وفيت الجهات أو الأفراد حقهم، إلا أنك قد تفاجأ بأن ذلك لا يرضيهم، وقد تقدم شكرا في صيغة غير مناسبة أو غير واضحة أو غير كافية فتفقد بذلك معنى الشكر. وأفضل نصيحة في هذا الباب أن تُطْلع كل من تريد شكره بما تريد شكره به سلفا، حتى لا يتفاجأ بأن اسمه ظهر في ورقة علمية منشورة أو في رسالة جامعية وليس له علم سابق بذلك.

ومن التنبيهات المهمة التأكد من صحة كتابة أسماء الأشخاص والهيئات بالطريقة التي يفضلون استعمالها في الكتابة، فمثلا لا تكبد نفسك عناء

الاجتهاد في كتابة اسم "محمد" باللغة الإنجليزية، فقد يكتب Mohamed أو Muhamed أو Mohammed أو Mohamad أوغير ذلك من الصيغ. فإذا أردت أن توفر على نفسك جهدا ووقتا فاكتب عبارة الشكر متضمنة الاسم وحاول أن تتأكد من صحة ذلك مباشرة من الهيئة أو الشخص المعني بذلك. والجدير بالذكر أن تعاقب الأيام، بل الشهور والسنوات على عمر مشروعك البحثي قد ينسيك الكثير من الذين قدموا لك يد المساعدة. فإذا كان مشروعك يستغرق أربع سنوات، فقد ينسيك هذا الزمن الطويل مساعدة قيمة قدمها لك أحد الزملاء أو الباحثين خلال الشهر الأول من بداية مشروعك. فإذا باشرت كتابة ورقة علمية أو أطروحة فإنك قد لا تذكر هؤلاء بشكر. وقد تقدم الشكر لمن قدم لك مساعدة في آخر شهر من الأربعة سنوات. وإذا نسيت أنت فليس بالضرورة أن ينسى هو كذلك، ويمكن التغلب على مثل هذا النسيان بأن تدون مثل هذه المساعدات في "دفتر المعمل" الذي سنقدم عنه عرضا مفصلا لاحقا. وبالإضافة إلى كتابة التاريخ لكل نشاط تقوم به في أعلى كل صفحة من صفحات الدفتر، يمكنك أن تكتب أنك التقيت بشخص (أ) بتاريخ ـــــ في مكان ـــــ، وقد قدم لك مساعدة ـــــ، وبذلك يمكنك الرجوع إلى كل تلك الذكريات السعيدة بأيامها ولياليها.

قائمة التأكد من كتابة الشكر والتقدير

١. هل ذكرت في "الشكر والتقدير" كل الأفراد والهيئات الذين تلقيت منهم مساعدة؟ ـــــ
٢. هل أخذت بعين الاعتبار المساعدات التي تلقيتها خلال البحث ونشر العمل على حد سواء؟ ـــ
٣. هل رجعت بالذاكرة إلى الأيام الأولى من بداية البحث وتذكرت الذين قدَّمُوا لك مساعدات؟ ـــــ

٤. هل كتبت أسماء الأفراد والهيئات على نحو صحيح؟ ـــــ

٥. هل راجعت "صيغة الشكر" مع من تريد أن تقدم لهم الشكر؟ ـــــ

٦ -كيف تكتب المراجع (الاستدلال بالمراجع وطريقة كتابتها)؟

المرجع العلمي هو المادة العلمية المستعملة في كتابة المادة العلمية. ومن أبرز أمثلتها الورقة العلمية (Scientific paper) أو الورقة العلمية المرجعية (Review paper) أو كتاب (book) أو غيرها من أنواع النشر العلمي. وقد يكون استعمال المرجع في كتابة هذه الأنواع من النشر العلمي ورقة علمية أو ورقة علمية مرجعية أو كتاب أو ملخصات مؤتمرات (Conference proceedings) أو غير ذلك. ما عدد المراجع المطلوبة في كتابة ورقة علمية أو رسالة ماجستير أو دكتوراه؟ لعلك لا تجد جوابا مباشرا وموحدًا لهذا السؤال في "تعليمات الدوريات العلمية"، لكنك يمكن الوصول إلى الجواب من خلال تصفحك المستمر للرسائل الجامعية و الأوراق العلمية المنشورة، مع العناية بالأوراق المنشورة في الدورية التي تخطط للنشر فيها.

ولتقريب الصورة المتداولة لهذا الجزء من الورقة العلمية فإن معظم الأوراق العلمية تستعمل عددا من الأوراق العلمية مراجع يتراوح من ٣٠ - ٥٠ مرجعا، على أن هذا ليس قاعدة ملزمة لجميع الأوراق العلمية، فقد يزيد العدد أو ينقص باختلاف نوع الدراسة. فمثلا عادة ما تستعمل الورقة العلمية المرجعية (Review paper) عددا من المراجع يفوق العدد المستعمل في كتابة الأوراق العلمية العادية بثلاثة أو أربعة أضعاف، لأن طبيعة مثل هذا النوع من الأوراق العلمية يعتمد أساسًا على المسح المرجعي (Literature review) لما نُشِرَ في موضوع الدراسة. وعادة ما يتبع بعض الباحثون بعضهم في الكتابة العلمية، وبذلك يستطيعون اتخاذ القرار المناسب لكثير من التفاصيل المتعلقة بكتابة الورقة العلمية، ومنها عدد

المراجع التي يمكن الاستدلال بها. والشيء نفسه ينطبق على عدد المراجع المستعملة في كتابة رسائل الماجستير والدكتوراه، فرغم عدم وجود قاعدة يمكن تطبيقها على الرسائل العلمية، إلا أنه في الغالب ما يتراوح العدد في رسائل الماجستير ما بين ١٥٠ -٢٥٠ مرجعا، وقد يزيد العدد على ذلك في رسائل الدكتوراه ليكون ما بين ٢٠٠ -٣٠٠ مرجع. وهناك من الباحثين المتمرسين والذين لهم خبرة طويلة في مجال الإشراف من يعتقد أن من بين الـ ٢٠٠ صفحة من رسائل الدكتوراه لا تجد إلا حاولي (٥٠) صفحة تحتوي علما، أما بقية الصفحات فهي إضافات لا تزيد في تراكم المعرفة العلمية، وإنما تزيد في تراكم عدد صفحات الرسالة. ولابد من التأكيد مرة أخرى بأن هذه أعداد تقريبية ولا تنطبق على جميع الرسائل، لأن ما يحدد عدد المراجع طبيعة الدراسة ونوع التخصص، وقد تشترط بعض الجامعات عددًا معينًا من المراجع المستعملة في كتابة الرسائل الجامعية من ماجستير ودكتوراه.

ورغم أهمية المراجع في الكتابة العلمية، إلا أن العدد لا يمثل الأهمية القصوى في الحكم على نوعية الورقة العلمية أو الرسالة العلمية (thesis)، وإنما هناك معايير أخرى يجب الإهتمام بها، وهذا ما سنحاول تسليط الضوء عليه في هذا الباب من هذا الكتاب. ومن بين المعايير المهمة في الاستشهاد بالمراجع هو أن معظم المراجع المستعملة في كتابة الأوراق هي أوراق علمية، ولا تستعمل الكتب مراجع إلا بنسبة ضئيلة جدا، فمثلا في ورقة علمية يبلغ عدد مراجعها (٥٠) مرجعا، تجد عدد الكتب المستعملة مراجع يكون في حدود ٢ – ٥، كما أن عدد ملخصات المؤتمرات المستعملة قد يكون قريبا من هذا العدد أو أقل من ذلك، وليس لازما أن تجد هذا النوع من المراجع في باب المراجع لكل الأوراق العلمية. وتُذْكر عادة المراجع في أبواب معينة من الورقة العلمية، وليس في كل الأبواب، وذلك بكتابة اسم المؤلف (أو أسماء المؤلفين) للمرجع العلمي متبوعا

بسنة النشر. ومن هذه الأبواب التي تكتب فيها المراجع المقدمة والمناقشة، وفي أحيان نادرة جزء الطرق والوسائل. وقد أشرنا إلى هذه التفاصيل في كتابة باب المقدمة، لكن قد يكون من المفيد التذكير بها في هذا الجزء.

تكتب المراجع ذات المؤلف المفرد بكتابة اسم الباحث، تليه فاصلة، متبوعا بسنة النشر، كما يلي (Ali, 2013)، وفي حالة المراجع ذات المؤلفين الاثنين يكتب اسم الؤلف الأول متبوعا بحرف "and" "و"، ثم اسم المؤلف الثاني متبوعا بفاصلة تليها سنة النشر، كما يلي (Ali and Ahmed, 2013)، أما المراجع التي يشترك في تأليفها ثلاثة مؤلفين أوأكثر، فيكتب اسم الباحث الأول متبوعا بكلمتي ".et al" والتي تعني "وآخرون"، وتستعمل ".et al" بدلا عن كتابة كل أسماء بقية المؤلفين، الذي يبلغ أحيانا العشرات. وتعني كلمة "et" باللاتينية "و"، وهي كلمة وليست اختصاراً، ولذلك لا تتبع بنقطة أو فاصلة، أما ".al" فهي اختصار لكلمة "*alia*" ومعناها باللاتينية "آخرون"، ولأنها اختصار لكلمة فتضاف في نهايتها نقطة ".al" (Turner, 2009). وقد تكتب بخط عادي ".et al" أو بخط مائل "*et al.*"، وعلى ذلك تكتب المراجع التي يشترك في كتابتها العديد من الباحثين على النحو التالي؛ "Ali *et al.*, 2013". ويمكن التأكد من تفاصيل كتابة المراجع بالرجوع إلى "تعليمات المؤلفين – Instructions for authors" الخاصة بكل دورية علمية.

ونختم هذه الفقرة بالإشارة إلى أن بعض المراجع الواردة في كتابة الورقة العلمية قد تكون في طور الطباعة، ولم يخصص لها في كثير من الأحيان رقم عدد الدورية أو ورقم الصفحات، فتكتب داخل نص الورقة بكتابة اسم الباحث أو الباحثين متبوعا بكلمة "في طور الطباعة" وتكتب بالإنجليزية "*in press*" وعادة ما تكتب بخط مائل. أما في باب المراجع فيكتب المرجع بالتفصيل كما سنبين لاحقا، ويتبع في النهاية بكتابة عبارة "في طور الطباعة" أوتكتب بالإنجليزية "*in press*".

وقبل إعطاء أمثلة عن طريقة كتابة المراجع العلمية بشيء من التفصيل في باب المراجع، نود أن نلفت انتباه الباحث لنوع آخر من أنواع المراجع، وهو ما يطلق عليه مصطلح "الاتصالات الشخصية – Personal Communications". والمقصود بهذا النوع من المراجع هو الاستدلال بمعلومة علمية في الورقة العلمية تم الحصول عليها عن طريق المحاورة الشخصية "Personal conversation" مع شخص له خبرة في موضوع الدراسة التي يتناولها البحث، أو عن طريق مراسلة كتابية أو شفهية. وفي هذه الحالة فإن هذه المعلومة يمكن استعمالها مرجعا، إلا أنها تكتب بصيغة خاصة؛ بحيث تكتب المعلومة ثم تتبع بكتابة عبارة (إتصال شخصي – Personal communications" وقد تختصر في اللغة الإنجليزية إلى العديد من الصيغ منها (pers comm) أو (pers. comm.) أو (Pers. comm.) ولا تتبع عادة بالسنة، كما هو الحال بالنسبة للمراجع العادية.

وفي بعض الدوريات يكتب اسم الباحث الذي ساهم في إعطاء هذه المعلومة من خلال المحاورة الشخصية، وتكون كتابة المرجع على النحو التالي (P. Corbett, *pers. comm.*) (Foster *et al.*, 2013). ومما يدخل تحت هذه الفئة من استعمال المراجع، الملاحظات الشخصية (Personal observation)، وتكتب اختصارا (pers. obs.) (Kessler and Harcourt, 2013) . ويجدر التنبيه لتفادي هذا النوع من المراجع أو استعماله في أضيق الحدود لأن المعلومة غير موثقة توثيقا علميا، مما لا يُمَكِّن القارئ من التأكد منها، كما أن الكثير من الدوريات العلمية لا يقبل هذا النوع من المراجع. والقصد من ذكر هذا النوع من المراجع هو إعطاء الباحث، وبخاصة المبتدئ، الأساسيات في مجال النشر العلمي كلما سنحت الفرصة حتى يتمكن من بناء معرفة علمية قائمة على أسس علمية في هذا المجال. ويبين الجدول رقم ٨ مثالا لمرجع وطريقة كتابته بطرق مختلفة حسب متطلبات الدوريات المختلفة:

جدول ٨: أمثلة عن طرق كتابة المراجع العلمية حسب متطلبات الدوريات

Single author	Paper's title عنوان الورقة العلمية	مؤلف واحد
Journal 1	Chandler J: Local auxin production: a small contribution to a big field. BioEssays 2009, 31:60-70.	دورية ١
Journal 2	Chandler, J. 2009. Local auxin production: a small contribution to a big field. BioEssays, 31:60-70.	دورية ٢
Journal 3	Chandler J (2009) Local auxin production: a small contribution to a big field. BioEssays, 31:60-70.	دورية ٣
Two authors		مؤلفان إثنان
Journal 1	McAinsh MR, Pitman JK: Shaping the calcium signature. New Phytol 2008, 181:275-294.	دورية ١
Journal 2	McAinsh, M.R. and Pitman, J.K. 2008. Shaping the calcium signature. New Phytol, 181:275-294.	دورية ٢
Journal 3	McAinsh MR and Pitman JK (2008) Shaping the calcium signature. New Phytol, 181:275-294.	دورية ٣
+ 2 authors		أكثر من مؤلفين
Journal 1	Lalonde S, Ehrhardt DW, Frommer WB: Shining light on signalling and metabolic networks by genetically encoded biosensors. Curr Opin Plant Biol 2005, 8:574-581.	دورية ١
Journal 2	Lalonde, S., Ehrhardt, D.W. and Frommer, W.B. 2005. Shining light on signalling and metabolic networks by genetically encoded biosensors. Curr Opin Plant Biol, 8:574-581.	دورية ٢
Journal 3	Lalonde S, Ehrhardt DW and Frommer WB (2005) Shining light on signalling and metabolic networks by genetically encoded biosensors. Curr Opin Plant Biol, 8:574-581.	دورية ٣

وفيما يتعلق بكتابة أسماء الدوريات التي نشرت فيها هذه المراجع فقد تكتب كاملة أو قد تكتب بشكل مختصر. فاسم الدورية التي نشر فيها المرجع الأول هي "BioEssays"، وهذه قد لا تتطلب اختصارا. واسم االدورية التي نشر فيها المرجع الثاني هي "New Phytologist"، وهذه تختصر إلى " New Phytol". أما اسم الدورية التي نشر فيها المرجع الثالث فهي " Current Opinion in Plant Biology"، وهذه قد تختصر إلى "Curr Opin Plant Biol".

وكما أشرنا سابقا في كتابة المقدمة إلى استعمال الكثير من الباحثين والمؤلفين عملية "النسخ واللصق – copy and paste" للمعلومات من الأوراق العلمية المنشورة واستعمالها في كتابة الورقة العلمية بشكل مباشر، وما ينجم عن ذلك من أخطاء. والشيء نفسه ينطبق على استعمال عملية النسخ واللصق في نقل المراجع المستشهد بها في أوراق علمية منشورة للاستدلال بها في ورقتك العلمية التي أنت بصدد إعدادها. والطريقة العلمية في كتابة المراجع أن تكتبها من المصدر الأصلي لها، ويجنبك ذلك احتمال الخطأ الوارد في حالة نقلها من بحوث منشورة سابقا عن طريق عملية النسخ واللصق. ويؤدي ذلك إلى الكثير من الأخطاء في كتابة أسماء المؤلفين أو سنة النشر أو عدد الدورية أوعدد صفحات الورقة العلمية أو الكتاب، وغير ذلك من الأخطاء. ومثلما أشرنا سابقا فإن كتابة مراجع الأوراق العلمية والرسائل العلمية تُعَدُّ نقاط الضعف البارزة، ولذلك فهي أول ما يبدأ به ممتحني الرسائل العلمية أو محكمي الأوراق العلمية، فحاول أن تحرص على التغلب عن هذا الضعف ببذل جهد مضاعف في نقل المراجع وكتابتها بشكل دقيق. وقد يكون من المفيد الإشارة إلى أن المراجع تكتب بثلاثة أساليب مختلفة في الأوراق العلمية، وهي:

١. نظام الاسم والسنة (Name and years system):

يطلق على هذا النظام كذلك نظام هارفارد (Harvard system)، وقد أسهبنا في شرح صور استعماله في الفقرات السابقة من هذا الباب. ويعتبر هذا النظام من النظم الشائعة في الاستعمال في الدوريات العلمية والكتب والرسائل العلمية نظرًا لكونه يتميز بالمرونة، بحيث يمكن إضافة مراجع أو حذفها في أي مرحلة من مراحل الكتابة دون أن يؤثر ذلك في قائمة المراجع. ومن الإشكاليات البسيطة التي تقع في هذا النظام هو وجود مرجعين أو أكثر للباحث نفسه أو الباحثين منشورة في نفس السنة، ويمكن التغلب على هذا

بإضافة حروف بعد سنة النشر؛ فمثلا في حالة وجود بحثين منشورين للباحثين علي (Ali) و أحمد (Ahmed) في سنة ٢٠١٥ نفسها، فيكتب المرجع الأول على الشكل التالي: Ali and Ahmed, 2015a و يكتب المرجع الثاني كما يلي: Ali and Ahmed, 2015b.

ويبين المثال التالي كتابة لثلاثة مراجع بنظام الاسم والسنة.

Chandler, J. 2009. Local auxin production: a small contribution to a big field. BioEssays, 31:60-70.

Lalonde, S., Ehrhardt, D.W. and Frommer, W.B. 2005. Shining light on signalling and metabolic networks by genetically encoded biosensors. Curr Opin Plant Biol, 8:574-581.

McAinsh, M.R. and Pitman, J.K. 2008. Shaping the calcium signature. New Phytol, 181:275-294.

٢. نظام العد الأبجدي (Alphabet-Number System):

وفيه ترقم المراجع في النص باستعمال الأرقام العربية، وتجدر الاشارة هنا إلى أن الأرقام العربية هي: ٠، ١، ٢، ٣، .....، وتوضع مُرَقَّمَةً في النص بالنظام العددي واحد (١)، اثنان (٢)، ثلاثة (٣)، بحيث توضع أرقام المراجع بين قوسين مربعين باستعمال نموذج الخط الفوقي (superscript) [١]، [٢]، [٣]، وهكذا، وتوضع في جزء المراجع. ولا يُفَضَّلُ هذا النظام من قبل الباحثين الذين تعوّدوا على استعمال نظام الاسم والسنة بسبب سهولته ومرونته، إلا إذا كان ذلك أحد متطلبات الدورية العلمية أو الجامعة التي فيها تُنْجَزُ الأطروحة الجامعية..

[1] **Lalonde, S., Ehrhardt, D.W. and Frommer, W.B. 2005**. Shining light on signalling and metabolic networks by genetically encoded biosensors. Curr Opin Plant Biol, 8:574-581.

[2] **McAinsh, M.R. and Pitman, J.K. 2008**. Shaping the calcium signature. New Phytol, 181:275-294.

[3] **Chandler, J. 2009**. Local auxin production: a small contribution to a big field. BioEssays, 31:60-70.

٣. نظام الترتيب التسلسلي للمراجع (Citation order system):

وفي هذا النظام تعرض المراجع في جزء المراجع مرقمة حسب ترتيبها داخل النص. وهذا النظام مفضل في حالة النشر العلمي القصير، الذي يتميز بعدد قليل من المراجع، بحيث يُمَكِّن القارئَ أن يرجع إلى المراجع بسهولة. أما في حالة الأوراق العلمية التي تحتوي على عدد كبير من المراجع، فقد يكون هذا النظام غير مناسب لصعوبة مراجعة المراجع المرقمة في النص بالمراجع الواردة في جزء المراجع.

ويوضح النموذج التالي صيغة كتابة المراجع باستعمال نظام الترتيب التسلسلي للمراجع:

1. Lalonde, S., Ehrhardt, D.W. and Frommer, W.B. 2005. Shining light on signalling and metabolic networks by genetically encoded biosensors. Curr Opin Plant Biol, 8:574-581.

2. McAinsh, M.R. and Pitman, J.K. 2008. Shaping the calcium signature. New Phytol, 181:275-294.

3. Chandler, J. 2009. Local auxin production: a small contribution to a big field. BioEssays, 31:60-70.

قائمة التأكد من كتابة المراجع

١. هل تأكدت أن كل مرجع في نص البحث وارد في قائمة المراجع؟ ____

٢. هل تأكدت أن كل مرجع في قائمة المراجع وارد في نص البحث ؟ ____

٣. هل تأكدت أن المراجع تحتوي على أسماء كل الباحثين وسنة النشر واسم الدورية ورقمها وعدد الصفحات؟ ____

٤. هل تأكدت أن كل المراجع مكتوبة بنفس مواصفات الدورية العلمية؟ ____

٥. هل قائمة المراجع لا تحتوي إلا على المراجع التي اطلعت عليها، وقرأتها، واستخلصت منها المعلومة بنفسك؟ ـــــ

٦. هل استعنت بشخص آخر للتأكد من وجود كل مراجع النص في جزء المراجع وبالعكس؟ ـــــ

الفصل الثالث

كتابة الرسائل (الأطروحات) العلمية: الماجستير والدكتوراه

- **أولا: المراحل التي تسبق كتابة الرسالة**
  1. اختيار المشرف
  2. اختيار موضوع البحث
  3. دفتر المختبر - التجارب

- **ثانيا: كتابة الرسالة العلمية**

١. متى تبدأ كتابة الرسالة؟

٢. الهيكل العام لرسائل الماجستير والدكتوراه

أولاً: المراحل التي تسبق كتابة الرسالة

١. اختيار المشرف (إذا كانت قوانين الجامعة تتيح للطلبة حرية الاختيار).

٢. اختيار موضوع البحث.

٣. القراءة المكثفة عن موضوع البحث لجمع المعلومات من أجل كتابة المقترح البحثي.

٤. الاطلاع على الرسائل ذات العلاقة بموضوع البحث والمنجزة في القسم نفسه / الكلية / الجامعة .

٥. كتابة المقترح البحثي ومناقشته مع المشرف قبل عرضه على اللجنة المختصة (حسب قوانين الجامعة).

٦. عرض المقترح البحثي على اللجنة المختصة وأخذ النصائح والتوجيهات لإثراء موضوع البحث .

٧. قراءة الأبحاث العلمية المنشورة في مجال موضوع البحث والتأكد من عدم إعادة أبحاث منشورة .

٨. تصميم التجارب المعملية أو الزيارات الميدانية الخاصة بالبحث .

٩. تدوين نتائج البحث أولا بأول في دفتر المعمل ونقلها إلى برامج الكمبيوتر مباشرة .

١٠. إجراء التحليلات الإحصائية فور الحصول على النتائج المتكاملة للتجارب .

١١. محاولة كتابة أجزاء باب "الطرق والوسائل" في الوقت الذي تقوم فيه بإجراء التجارب .

١. اختيار المشرف

إن اختيار المشرف - وهو الشخص الأكاديمي الذي يتولى الإشراف على رسالة الماجستير أو الدكتوراه - يُعَدُّ من بين القرارت المهمة في الحياة العلمية للطالب، وتخضع عملية اختيار المشرف لحالتين. الحالة الأولى ألا تعطى للطلاب فرصة اختيار المشرفين بحكم أن المؤسسة التي ينتمي إليها الطالب يعمل بها عدد من الأساتذة الباحثين الذين لديهم القدرة على الإشراف، وهؤلاء ملزمون بحد أدنى من ساعات العمل مقسمة بين مهام مختلفة ومن بينها الإشراف على طلبة الدراسات العليا من ماجستير ودكتوراه. وإذا لم يكمل هؤلاء الأساتذة عدد الساعات المكلفين بها، فقد يسند إليهم الإشراف على الرسائل العلمية حتى يستوفوا نصاب العمل. لذلك فيصبح من واجب المؤسسة البحثية أن تلزم عددا من الطلبة بقبول مشرف معين دون رغبة منهم. وقد تكون جهة العمل محقة في إتخاذ مثل هذه القرارات، لأنها إذا فتحت مجال اختيار الطلبة للمشرفين فقد تجد أعدادًا كبيرة من الطلبة عند أبواب بعض المشرفين، في حين تجد بعض المشرفين ينعمون بالهدوء والسكينة. لكن الضغط المتنامي بسبب الأعداد المتزايدة من الطلبة تدفع الإدارة المكلفة بموضوع الإشراف على الطلبة إلى إلزام الكثير من الطلبة على قبول هذا النوع من المشرفين، وأتمنى ألا يكون حظك مع مثل هؤلاء المشرفين، إلا أن الحظ له دوره في ذلك فأتمنى لك حظا سعيدا.

أما الحالة الثانية، التي فيها تتاح الفرصة للطلبة لاختيار المشرفين، فهذه فرصة للطالب لاختيار المشرف المناسب، إلا أن عملية الاختيار قد لا تكون بالسهولة التي تتوقعها. ومن الاحتياطات الواجب اتخاذها في هذا الشأن هو الاختيار المبدئي المبكر، وذلك من خلال التعامل مع المشرفين المحتملين من خلال تدريس بعض المقررات أو إعطاء بعض الدورات التدريبية في تخصص

الطالب أو من خلال إلقاء محاضرات في مجال التخصص أثناء المؤتمرات واللقاءات العلمية المختلفة، وغير ذلك من المناسبات. إن الاختيار المناسب للمشرف يُعَدُّ من بين الركائز الأساسية التي تُمَكِّنُ الطالب من إنجاز مشروعه البحثي بنجاح في المدة المخصصة لذلك. فأحرص أن تكون لك خطة منهجية لاختيار المشرف، وقد تكون إجابتك عن الأسئلة التالية مفتاحا للاختيار الأفضل:

١. هل المشرف الذي تريد اختياره له خبرة في مجال موضوع الرسالة؟ ـــــ

٢. هل المشرف متفرغ نسبيا للإشراف على الرسالة، ويمكنه أن يخصص لك وقتا كافيا؟ ـــ

٣. هل للمشرف شخصية تمكنك من التعامل معه براحة تامة وتبني معه علاقات مهنية؟ ـــــ

٤. هل للمشرف خبرة في الإشراف على الرسائل العلمية؟ ـــــ

٥. هل للمشرف سجل بحثي يجعلك تنشر أبحاثك من خلال خبرته في هذا المجال؟ ـــــ

٢. اختيار موضوع البحث

إذا كان من المحتمل أنك لا تملك فرصة اختيار المشرف على الرسالة، فمن التأكيد أنه من حقك اختيار موضوع الرسالة. وقد يُطرح سؤال جوهري في هذا الخصوص مفاده: أيهما تختار أولاً، هل المشرف أو موضوع الرسالة؟ إن مهمة اختيار موضوع البحث هو مهمة الطالب، فمن واجبه أن تكون لديه فكرة واضحة عن موضوع البحث الذي يرغب في دراسته، ويستدعي ذلك وقتا وجهدا من الإطلاع على الأعمال السابقة المرتبطة بموضوع البحث، حتى يتمكن

الطالب من تكوين رصيد علمي نظري عن ذلك الموضوع. وقد يكون من مصلحة الطالب أن يكون اختياره لموضوع البحث أولا، وينطلق من ذلك إلى اختيار المشرف المناسب للإشراف على ذلك الموضوع. وبالتأكيد فإن هذا الأسلوب هو الحالة السائدة على الأقل لطلبة الدكتوراه، بحكم خبرتهم السابقة في مرحلة الماجستير. إلا أن إمكان اختيار المشرف أولا، قد تكون واردة في بعض الحالات، ومنها طلبة الماجستير بحكم الخبرة المحدودة في موضوع البحث العلمي وما يتعلق بها من اختيار المشرفين. وقد يتساءل كثير من الطلبة في هذه المرحلة المبكرة سؤالا بسيطا: ماذا يفضل المشرفون؟ هل اختيار موضوع البحث أولاً أو اختيار المشرف أولاً؟ وأعتقد أن معظم المشرفين يميلون إلى اختيار موضوع البحث أولا، لأن ذلك يعني أن للطالب رؤية علمية بحثية واضحة، وأن اختياره لموضوع البحث يوفر الوقت على المشرف، ويجعله ينطلق في مناقشة تفاصيل خطة البحث، بدلا من أن تكون البداية مع المشرف التفكير في موضوع البحث. والمشرف الجاد لا يرضى لنفسه أن يعطي وصفات جاهزة لطلابه، لأن ذلك صورة من صور "النسخ واللصق"، وكثير ما تنسخ المادة الجاهزة نفسها، وتلصق على صفحات متعددة، أهم ما يميزها أنها ذات ألوان مختلفة. بل يسعى المشرف الجاد إلى مساعدة الطالب إلى الخروج بنفسه بفكرة جديدة يطمح من ورائها إلى الإبداع "*novelty*" في موضوع البحث.

ولعل العناصر التالية تساعد الطلبة على اختيار موضوع البحث المناسب:

١. كثرة الاطلاع والقراءة المتأنية في مجال الموضوع الذي يريد الطالب البحث فيه
٢. البداية المبكرة في اختيار موضوع البحث
٣. الاطلاع على الرسائل المنجزة في القسم الأكاديمي أو في مجال تخصص الطالب

٤. الاهتمام بتوصيات الرسائل السابقة في مجال الاهتمام البحثي للخروج بمشروع متميز

٥. التأكد من توافر فريق البحث من الفنيين المتخصصين في مجال البحث

٦. التأكد من توافر الإمكانيات البحثية من معامل وتجهيزات

التعامل مع المشرف

إن عدم استجابة المشرف لكثير من حاجات الطالب المتعلقة بإنجاز الرسالة العلمية، ومن أهم مظاهرها تأخر المشرف في الرد على الطالب في تصحيح فصول الرسالة، وهي من المظاهر واسعة الانتشار في مجال الإشراف الأكاديمي. وكثير من الطلاب الذين يسلمون فصولا جاهزة للمشرفين، لا يتلقون ردا مدة طويلة قد تصل إلى أشهر، مما يجعل الطالب يصاب بخيبة أمل. ولعل من الأسباب التي يتخذها المشرفون مسوغا لتصرفاتهم هو نوعية الأعمال التي يقدمها الطلاب، والتي لا ترقى إلى كتابة علمية. فإذا وجد المشرف بأن هذا العمل لا يرقى إلى مستوى الرسالة العلمية، فإنه قد يصاب هو نفسه بشيء من الإحباط. وفي هذه الحالة يصبح كل طرف يَعُدُّ الطرف الآخر هو المُقَصِّر.

ولعل أفضل طريقة للتعامل مع مثل هذه الحالات وحل هذه الخلافات هو إصرار الطالب على التواصل المستمر مع المشرف لتوضيح نوعية المشاكل التي أدت إلى هذه الحالة من الجمود في التعامل بين الطالب والمشرف، وتوضيح وجهة نظر الطالب في كثير من التفاصيل التي قد تغيب عن المشرف. وفي سبيل علاج هذه الحالات من الخلاف ينبغي على الطالب الاستمرار في التواصل مع المشرف واستشارته في أدق التفاصيل، ولاسيما في كتابة الفصول الأولى من الرسالة؛ لأن ذلك يجعل الهوة ضيقة بين الطالب والمشرف، كما أن المشرف سيجد أثرًا لاقتراحاته وتوجيهاته في كتابة الرسالة.

ومن المشاكل التي يمكن أن تنشأ بين الطالب والمشرف هو عدم تقيد الطالب بالمواعيد التي يتم الاتفاق عليها مع المشرف. وينقسم ذلك قسمين؛ القسم الأول يتعلق باللقاءات الدورية بين الطالب والمشرف، وقد تكون أسبوعية أو نصف شهرية أو شهرية حسب ما تتضمنه الخطة المتفق عليها. إن عدم احترام الطالب لهذه المواعيد يؤدي بالمشرف إلى عدم السير بوتيرة نشطة ومحفزة في إتمام متطلبات البحث وكتابة الرسالة. أما القسم الثاني، فيتعلق بعدم التزام الطالب بمواعيد تسليم أبواب الرسالة في المواعيد المتفق عليها مع المشرف حسب الخطة الخاصة بمرحلة الكتابة.

٣. دفتر المختبر - التجارب (Research Lab book)

من المهم للباحث سواء كان مبتدئا من طلاب الماجستير والدكتوراه أو من ذوي الخبرات الطويلة في مجال البحث العلمي أن يكون لديه دفتر المختبر "Lab book" لتدوين نتائج التجارب المعملية. ومن المفضل أن يقتنى هذا الدفتر بمجرد بداية التفكير في أي مشروع بحثي أو الإقبال على مشروع بحث، ومن ذلك رسائل الماجستير والدكتوراه.

ومن بين النقاط المهمة في دفتر المختبر، أن تكتب على الصفحة الأولى منه معلوماتك الشخصية وأرقام التواصل من هاتف المختبر أو المكتب ورقم الجوال والبريد الإلكتروني، وأن تكتب تحت هذه المعلومات الشخصية عبارة مهذبة تسأل فيها كل من عثر على هذا الدفتر أن يعيده إلى الشخص المبينة تفاصيله في الأعلى في حالة فقدانه. وهذا الدفتر سوف يصبح في غضون أسابيع أو أشهر قليلة من بداية مشروعك البحثي من النفائس التي تملكها، ولاسيما إذا لم يتم نقل النتائج المدونة عليه إلى جهاز الكمبيوتر فور الانتهاء منها. ويُنْصَحُ أن تحتفظ بهذا الدفتر في مكان آمن وأن تدون فيه المعلومات

باستعمال قلم جاف (dry ball pen) وأن يكون هذا القلم ملازما للدفتر، وألا تستعمل أبدا الأقلام ذات الحبر السائل؛ فقد تضيع منك كل النتائج أو بعضها إذا انسكب ماء أو مادة كيميائية سائلة على الدفتر أو سقط منك الدفتر في حوض من الماء، وتحولت كل تلك النتائج التي قضيت في جمعها أشهرًا طويلة بأيامها ولياليها إلى كتلة من الحبر ترسم خرائط جغرافية تغلب عليها بقع البحار والمحيطات، بحيث لا يمكنك أن تجد لمطلوبك فيها سبيلا.

وحتى تقلل من احتمال حدوث مثل هذه الأخطاء يمكنك أن تنسخ صفحات الدفتر التي دونت عليها نتائج التجارب من حين إلى آخر، وتحتفظ بها في مكان آمن غير المكان الذي تحتفظ فيه بالدفتر نفسه. وسواء كنت مبتدئا في مجال البحث العلمي كطلاب الماجستير والدكتوراه أو باحثا مرموقا، فعليك أن تحضر هذا الدفتر معك إلى كل اللقاءات، مثل لقاءات الطلاب مع المشرفين أو لقاءات الباحثين مع أعضاء فرقهم البحث. وينصح في مثل هذه اللقاءات ألاً تستعمل أبدا أوراقا منفصلة لتدون عليها المعلومات والملاحظات؛ لأن هذه الأوراق المنفصلة أو القصاصات التي تؤخذ من دفتر على عجل ستختفي بسرعة، وقد تكتب عليها معلومات مهمة متعلقة بتفاصيل مشروع البحث أو مشروع الرسالة. وعند الحاجة إلى الرجوع إلى هذه الأوراق التي دونت عليها المعلومات، قد لا تعثر عليها؛ لأنك قد تضعها داخل كتاب من بين عشرات الكتب في مكتبك أو تضعها في ركن ما بأحد أدراج مكتبك أو تحتفظ بها في الصندوق الخلفي للسيارة. وإذا فقدت هذه المعلومات التي دونتها في الأوراق المتناثرة أو في القصاصات ولم تعثر عليها، فإنك سوف تجد نفسك في وضع لا تحسد عليه، وقد يكون هذا شعورًا سيئًا عند شركائك الباحثين أو عند مشرفك إن كنت طالبا، كما يجعلك توصف بأنك لست جادًا، وهذه بداية ليست جيدة، ولاسيما أن أول إنطباع يتكون عند الناس من الصعب التخلص من

تأثيراته لاحقا. فاجتهد أن تترك انطباعًا إيجابيًا في بداية مشروعك؛ لأن ذلك استثمار لك، ولن يراك شريكك أو مشرفك إلا بهذه الصورة المشرقة، وإن تعثرت لأي سبب من الأسباب خلال مسيرتك البحثي فسوف يلتمسون لك أعذارا.

وقد تُقَدَّمُ نصيحةٌ خاصةٌ في هذا الصدد لطلاب الدراسات العليا من ماجستير ودكتوراه، تنطبق بدرجة أقل على بقية الباحثين، وهو ألا تلتقي بمشرفك إلا ودفتر المختبر مصاحب بقلمه بين يديك. حاول أن تُدَوِّن كل ما يدور بينك وبين مشرفك من نقاش، وأن تخصص لكل لقاء صفحة جديدة تكتب أعلاها يوم اللقاء وتاريخه ووقت اللقاء ومكان اللقاء (وقد يكون هذا المكان مكتب المشرف أو المختبر أو حديقة التجارب أو المقهى...)، وقد تبدو هذه الأماكن غير ذات جدوى للطالب، إلا أنها تبني شعورا جيدا عند المشرف مفاده حرصك واهتمامك بأدق التفاصيل، وتجعلك تبدأ حديثك مع المشرف، كأن تقول "وفي لقائنا يوم الإثنين بتاريخ [يوم ..... شهر ..... سنة .....] بنادي الكلية، وتناولنا الحديث عن تصميم التجربة الثانية المتعلقة بـ .....". ومثل هذه التفاصيل تجعل المشرف مطمئنا إلى أنك سوف تعطي اهتمامًا أكبر لتفاصيل العمل من تدوين نتائج التجارب، وأخذ القياسات على نحو دقيق ومفصل والإهتمام بكل جوانب البحث. وبدلا من أن يبذل معك جهدا في بديهيات البحث من نصائح وإرشادات، فقد ينطلق إلى ما هو أهم من ذلك، مثل الملاحظات والمناقشة العلمية للنتائج، مما ينمي عندك التفكير العلمي العميق.

ونعود إلى الدفتر وما يُكْتَبُ فيه من تفاصيل اللقاءات بينك وبين المشرف، فمن المهم أن تتذكر أنك لست الطالب الوحيد الذي يشرف عليه هذا الأستاذ، فإن كنت محظوظا فقد يكون ترتيبك ضمن قائمة تتكون من عشرة طلاب، وفي أحيان كثيرة تكون ضمن قائمة يبلغ عددها أكثر من ذلك. وهؤلاء الطلبة في مستويات مختلفة من الدراسة والتقدم في إنجاز البحث. وليس لمشرفك

التزامات الإشراف فقط، بل عليه مسؤوليات أخرى على رأسها إلقاء محاضرات، وحضور جتماعات، والمشاركة في الندوات والمؤتمرات وكتابة أوراق علمية في موضوعات مختلفة وتأليف كتب، وغير ذلك. ولعل هذه التفاصيل ليست جديدة عليك، لكن أردت أن أذكرك بذلك لتعطي اهتماما أكبرا لدفتر معملك، وتسجل فيه كل التفاصيل التي دارت بينك وبين مشرفك؛ لأن الكثير من الطلاب يعتقد أن المشرف يعمل بمنزلة جهاز تسجيل للمعلومات، وعند اللقاء القادم سيتلو عليه كل ما دار بينهما من تفاصيل. ولا تتفاجئ أبدا أن يقول لك المشرف عند الإلتقاء به "هل أنا قلت هذا أو ذاك"؟. لذلك فأنت ملزم بتدوين تفاصيل كل اللقاءات، ومن الأجدر أن تُذَكر المشرف في بداية كل لقاء جديد حتى تفتح باب ذاكرته لأن يتواصل معك بشكل إيجابي، وإذا لم تكن هذه التفاصيل مدونة فإنك قد تدخل مع مشرفك في تناقضات لا تخدم أيا منكما، وتكون آثارها سلبية في تَقَدُّم البحث.

وقد تكون هذه حالة هينة إذا كان لديك مشرف واحد، أما في حالة الإشراف المزدوج (أي مُشْرِفَيْنِ) فقد تصبح المهمة أكثر تعقيدًا، إذا لم تتمكن من السيطرة على الوضع منذ البداية، فتكتب إرشادات كل من المشرفين وتقارب بين أفكارهما. وفي كثير من الأحيان تجد نفسك تعمل كمنطقة تنظيم (buffer) بين المشرفَين. ورغم إيجابيات الإشراف المزدوج، ولاسيما إذا كان للمُشْرِفَيْنِ تخصصات مختلفة تكون متكاملة لخدمة مشروع البحث، إلا أن هذا النوع من الإشراف قد ينطوي على عقبات قد يسدد ثمنها الطالب. وأقترح في هذا النوع من الإشراف أن تكون مهام كل مشرف محددة منذ البداية، والأنسب من ذلك أن تُعْقَدَ لقاءات في بداية المشروع يضم الطالب والمُشْرِفَيْنِ، وتحدد فيها الخطوط الكبرى لمهام كل مشرف، وأن تكون هذه المهام واضحة للطالب حتى يستطيع أن يُنَظِّمَ وقته تبعا لارتباطاته مع كلا المُشْرِفَيْنِ.

ثانياً: كتابة الرسالة العلمية

إن رسالة الماجستير أو الدكتوراه مجهود الطالب في دراسة موضوع علمي معين والوصول إلى نتائج علمية دقيقة مبنية على خطة دراسية. وتمثل هذه الرسالة البحث الأصلي (Original research) للطالب، ويتم ذلك تحت إشراف أستاذ متخصص في موضوع البحث، مهمته توجيه الطالب من أول خطوة في البحث إلى كتابة آخر كلمة من الرسالة. ورغم أنه من المتعارف عليه في الأوساط الأكاديمية أن الطالب لا يستطيع دخول الاختبار النهائي بتسليم الرسالة إلى لجنة الاحتبار إلا بعد موافقة المشرف، إلا أن الطالب سيظل المسؤول الوحيد عن محتوى الرسالة من مادة علمية وطريقة كتابتها. وانتهاء الطالب من إعداد الرسالة يدل على أن ذلك الطالب قد امتلك قدرات الكتابة العلمية وما يترتب على ذلك من مناقشة نتائج البحث كتابة أو مشافهة مثل الدخول إلى امتحان الرسالة أو عرض جزء من مادة الرسالة في المؤتمرات على شكل ملصقة أو إلقاء بحث شفهي.

إنك عندما تريد أن تبدأ في كتابة الرسالة ينتابك شعور بالإحباط والفشل وكأنك تواجه جدارا صلدا. وتجد في نفسك شعورًا مفاده أنك لا تريد أن تبدأ، ويتجسد ذلك في أنك تريد أن تتهرب من موضوع الكتابة. هل سألت نفسك لماذا يعتريك هذا الشعور؟ والجواب عن ذلك أن عملية الكتابة أمر صعب، ليس بسبب أنك تكتب بلغة غير لغتك الأصلية، بل تشعر بنفس هذا الإحساس وأنت تكتب بلغتك الأم. إذن يبدو أن المشكلة تكمن في الكتابة بحد ذاتها، ولا تكمن في طبيعة لغة الكتابة نفسها، وإن كانت اللغة تمثل عائقًا إضافيًا في تعقيد مسألة الكتابة. والحل السحري لهذا الموضوع هو أن تبدأ الكتابة، وإذا بدأت فسوف تجد نفسك أنك قد بدأت تكسر هذه القيود.

وموضوع الكتابة كغيره من أمور الحياة يمكن تمثيله بمنحنى بياني له بداية متصاعدة وقمة مسطحة قليلا لا تلبث أن تتحول إل بداية النهاية المنحدرة، وهي المرحلة التي لا تحتاج فيها إلى طاقة للوصول إلى نقطة الوصول. ومن البداية فإنك تواجه المنحنى المتصاعد، وطبيعة الصعود إلى الأعلى تتطلب جهدا وطاقة. فإذا وصلت إلى القمة فإنك لا تحتاج إلا إلى قليل من الطاقة الكامنة التي أوصلتك إلى هذه القمة، وبعدها تبدأ عملية النزول التي هي ذات طبيعة سلبية، أي لا تحتاج فيها إلى بذل قوة معتبرة مقارنة بالمرحلة الأولى. وهذا المبدأ من قوانين الحركة ينطبق على موضوع الكتابة ومنها الكتابة العلمية ومن صميمها كتابة الرسائل العلمية، فإذا استطعت أن تبدأ بإنجاز الجزء الأول من الرسالة، والذي يتمثل في المقدمة وجزء الطرق والوسائل، فقد تكون قطعت شوطا طيبا من كتابة الرسالة، وأكبر إنجاز في هذه المرحلة هو كسر حاجز الخوف من الكتابة.

وقد تختلف القواعد المنظمة لكتابة الرسائل العلمية من مؤسسة علمية إلى أخرى، وقد تختلف داخل نفس الجامعة مثلا من كُلِيَّةٍ إلى كُلِيَّةٍ أو حتى من قسم إلى قسم آخر، ومن أجل ذلك فعليك قبل أن تبدأ في الكتابة أن تَطَّلِعَ على هذه القواعد المُنَظِّمَةِ للكتابة. وكثير من المؤسسات العلمية توفر مثل هذه القواعد مطبوعة لتوزيعها على الطلبة، كما أنها قد تكون متوافرة في صورة إلكترونية على موقع المؤسسة العلمية. والأمر الآخر الذي يساعدك في الكتابة هو الاطلاع على الرسائل والدراسات السابقة المنجزة في قسمك، فهي أحسن قاعدة يمكن الاعتماد عليها.

ومثلما أشرنا سابقا فإن كتابة رسالة علمية هي دليل على أن الطالب قد بلغ درجة من النضج العلمي تُمَكِّنُهُ من إجراء البحث عمليا وكتابيا، ولذلك فإن بعض المؤسسات العلمية تشترط على الطلاب، ولاسيما في مرحلة

الدكتوراه، نشر ورقة علمية أو أكثر قبل تقديم الرسالة للجنة الامتحان الشامل. وقد يظهر هذا شرطا قاسيا على الطالب، إلا أن مردوده يكون إيجابيا جدا على المدى البعيد، لأن نشر الطالب لورقة علمية قبل دخول اختبار الرسالة يكسبه درجة من الثقة تُمَكِّنُهُ من الدفاع عن الرسالة بثبات عالٍ، لكون نشر ورقة علمية يمر بمراحل دقيقة من التمحيص من قبل محرري ومُحَكِّمِي الدوريات العلمية من أجل قبولها للنشر. كما أن نشر مثل هذه الأوراق العلمية يُعَدُّ بمنزلة ضمان للممتحنين من أن العمل المقدم في الرسالة يتميز بمستوى علمي متميز، وبالنسبة للطالب فإن هذه الأوراق العلمية تجعله في موقف قوي يُمَكِّنُهُ من النقاش العلمي، والرد على أسئلة واستفسارات الممتحنين.

١. متى تبدأ كتابة الرسالة؟

ليس ثمة قواعد ثابتة لوقت بداية الكتابة، وقد يعتمد ذلك بشكل كبير على نشاط الطالب وعلى توجيهات المشرف على الرسالة. إلا أن البداية المبكرة في عملية الكتابة يجب أن تكون سمة من سمات كتابة الرسائل العلمية، والبداية المبكرة تُمَكِّنُ الطالب من ملء الفراغ الذي قد ينشأ في الفترات المختلفة من مراحل إنجاز الرسالة. ولعل أكثر الأوقات التي ينشأ خلالها مثل هذا الفراغ هي الأوقات الفاصلة بين تجربة وأخرى أو مدة انتظار جمع نتائج التجارب. ويختلف سلم الوقت هذا من أسابيع إلى أشهر حسب نوع الدراسة ومجال التخصص، ومن حُسْنِ إدارة الوقت أن تُسْتَغَلَّ كل مدة من الوقت المخصص للرسالة. ويمكن وضع خطة للكتابة خلال فترة إجراء التجارب، فمثلا يمكن أن تبدأ في كتابة المقدمة بمجرد البداية في مشروع البحث، كما يمكن أن تستغل أية مدة زمنية خلال إنجاز التجارب في عملية كتابة باب المقدمة.

وأنت في مرحلة إجراء التجارب، قد يكون من الأسهل عليك أن تبدأ في كتابة باب المواد والطرق، لأن كتابتها يعتمد على تفاصيل التجارب، كما أن كتابتها وأنت في مرحلة إجراء التجارب يجعل الكثير من التفاصيل لا يزال حاضرًا في الذاكرة، وكلما تأخرت في الكتابة نسيت الكثير من هذه التفاصيل. ومن هذه التفاصيل الملاحظات التي لا تخضع إلى قياس، ومنها كذلك إدخال بعض التغييرات على طرق العمل حتى تصبح مناسبة لنوع العمل الذي تقوم به. ومن طرق الاستفادة من الوقت في كتابة الرسالة هو تدوين نتائج التجارب بمجرد الحصول عليها، وإدخالها في برامج معالجة وتحليل النتائج الرقمية، مثل برنامج Excel الذي يمكن استعماله في إدخال النتائج وحساب بعض المعايير الإحصائية مثل المتوسطات (means) والإنحراف المعياري (standard deviation: SDV) أوالخطأ المعياري (standard deviation: SE)، كما أشرنا إلى ذلك سابقا في كتابة "المواد والطرق". وهذه العناصر هي الأدوات التي تمكنك من تنظيم النتائج في جداول ورسومات بيانية من منحنيات وأعمدة، وقد تكون هي الصورة التي تعرض فيها النتائج على نحو ناضج في كثير من الحالات. ومن الخطأ أن تنتظر حتى تنتهي من التجربة لتبدأ في معالجة النتائج، فإذا كانت التجربة تتطلب قياسات على مدى ساعات أو أيام أو أسابيع أو أشهر يمكنك تصميم جداول على ذلك الأساس من البداية، وتدخل النتائج أولا بأول، كما يمثل الجدول رقم ٩.

جدول ٩: أمثلة عن إدخال البيانات الخام في برنامج (Excel) وإجراء حسابات إحصائية

Time الوقت	Replicates المكررات			
Hour, Day, Week or Month	1	2	3	4
ساعة، يوم، أسبوع، شهر	22.52	25.34	30.65	41.00
	20.64	24.87	29.50	36.80
	21.54	23.25	28.75	40.90

تابع جدول ٩

Time الوقت	Replicates المكررات			
Hour, Day, Week or Month	1	2	3	4
	19.55	24.30	29.00	38.55
	21.00	23.95	31.30	37.55
Mean المتوسط	21.05	24.34	29.84	38.96
SE الإنحراف المعياري	0.49	0.36	0.49	0.86

وبمجرد الانتهاء من آخر قياس في التجربة سوف تكون الصورة الأولى للنتائج قد أصبحت واضحة، كما يمكنك كذلك تجهيز النتائج على شكل جداول أو رسومات بيانية من منحنيات وأعمدة على أساس تلك القياسات. كما أن معالجة النتائج في هذه المراحل المبكرة قد ينبهك لوجود أية ثغرات في النتائج، بحيث يُمْكِنُكَ تداركها والتجربة قائمة. وإذا انتهيت من التجربة وأدركت أن هناك خطأ ما، فلا يمكنك تصحيح ذلك إلا بإعادة التجربة، ولا شك أنك تعرف ماذا يعني إعادة تجربة، وهذا يتطلب وقتا طويلا، وسيكون ذلك كله على حساب الوقت المخصص لمشروع الرسالة.

ومِمَّا لا يجب التغافل عنه في هذه المرحلة هو تدوين النتائج الوصفية (qualitative data)، لأن هذا النوع من النتائج يتطلب تدوين الملاحظات الوصفية في حينها. ولا يمكن تداركها بعد انتهاء التجربة، فهي ليست نتائج كمية قابلة للقياس مثل الطول والوزن، بل هي تغيرات تحدث للعينة تحت الدراسة مثل اللون أو الشكل وقد تزول بعد مدة معينة، فمن الدقة في العمل أن تُدَوِّن حين ملاحظتها.

وبعد الانتهاء مباشرة من التجربة يفترض أن تكون النتائج منظمة بصورة معينة تُمَكِّنُك من إجراء التحليلات الإحصائية (Statistical analyses). وبالإضافة

إلى كون النتائج أصبحت جاهزة من حيث إعدادها في جداول أو صور بيانية، وبمجرد الانتهاء من إجراء التحليلات الإحصائية، يُمْكِنُ البدء في كتابة جزء النتائج لتلك التجربة أو مجموعة التجارب التي تمثل وحدة متكاملة، ولو بشكل مبدئي. وبكتابة جزء النتائج تكون قد قطعت شوطا متقدما من كتابة الرسالة مثل المقدمة والمواد والطرق والنتائج وهي أبواب تمثل جزءا ذا شأن من محتوى الرسالة. ومع نهاية التجارب يمكنك أن تباشر في كتابة المناقشة التي قد تكون بَدَأْتَ في تجميع بعض عناصرها وأفكارها وأنت تكتب النتائج.

وأنت في مرحلة كتابة أيٍّ من أبواب الرسالة، فقد تخطر ببالك أفكار مهمة يمكن إدراجها في ذلك الباب الذي أنت بصدد كتابته أو وضعها في أبواب أخرى. وحتى لا تتبخر مثل هذه الأفكار، ينصح بتدوينها في آخر الصفحة بلون مغاير عن لون الكتابة، أو كتابتها في دفتر المعمل في جزء خاص بالملاحظات التي يمكنك الرجوع إليها بسهولة لاحقا. ويمكن إنشاء ملفات ورقية أو إلكترونية لكل باب من أبواب الرسالة وتدوين هذه الأفكار في الباب الخاص بها. ونفس الشيء ينطبق على المراجع، وأنت تتصفح العدد الكبير من المراجع، قد تعثر على مرجع يحتوي على معلومة مهمة يمكن استعمالها في كتابة باب معين من أبواب الرسالة، لكنك إذا لم تُدَوِّنْ تلك الملاحظة في حينها، فإنك إذا أردت الرجوع إليها بعد مدة معينة، فقد يستغرق منك ذلك أياما أو أو أسابيع، وليس من المؤكد أنك سوف تجدها في ذلك الكم المتزايد من المراجع.

وفي هذه المرحلة من الكتابة لعلك تكون قد تعودت على مصطلح النُسَخ (drafts)، النسخة الأولى والنسخة الثانية وغيرها. ومعنى ذلك أنك لم تنته من كتابة أي باب من أبواب الرسالة بمجرد كتابة آخر كلمة من ذلك الباب، بل يطلق على الكتابة للمرة الأولى مصطلح النسخة الأولى (first draft)، وهذا يدل على وجود النسخة الثانية، وقائمة النسخ طويلة قبل الوصول إلى النسخة النهائية

(final draft). وهذه النسخة هي النسخة التي تكون قد خضعت لتعديلات من إضافة وحذف وتنقيح لغة، وإعادة تصميم الصور التي تظهر عليها النتائج، وغير ذلك.

وبين النسخة الأولى والنسخة النهائية نسخ عديدة، وليس ثمة حَدٌّ معين لعدد هذه النسخ، وبالتأكيد يعتمد ذلك على دقة الطالب في الإنتباه إلى الأخطاء الواردة في الكتابة، وكذلك في دقة الأخذ بنصائح وملاحظات المشرف في إجراء التعديلات. فإذا لم تكن حريصا على الاجتهاد في هذا الجانب من الكتابة فإنك قد تزيد من حظوظ ارتفاع هذا العدد من النسخ. وإن تكرار الملاحظات نفسها من المشرف على الرسالة تفقدك صفة الدقة، مما يجعله متوجسا من مدى قدرتك على القيام بهذه التعديلات، وهذا يجعله يتعامل معك بشيء من الحذر، فحاول أن تترك انطباعا جيدا، يكسبك الثقة عند المشرف حتى تتفادى ملاحظاته على محتوى الرسالة.

ومن الأبواب التي يصعب ضبط عناصرها، وقد تصيبك بالاجهاد، هو باب كتابة المراجع التي قد يصل عددها إلى بضع مئات. ومن أسباب المعاناة في ضبطها هو تأجيل كتابتها إلى حين الانتهاء من كتابة كل باب. والأسوأ من ذلك كله أن تؤجل كتابتها وضبطها إلى الانتهاء من كتابة كل أبواب الرسالة. والأفضل في ذلك أن تكتب معلومات المرجع بكل تفاصيلها وبدقة عالية على أنها الكتابة النهائية بمجرد الانتهاء من كتابة الفقرة التي تعتمد على ذلك المرجع. فمثلما أشرنا إلى تدوين الملاحظات في حينها، فإن نفس الشيء ينطبق على المراجع، فقد يأخذ منك الحصول على مرجع واحد لم تُدَوِّنَهُ في حينه أياما عديدة، وقد لا تجد له أثرا، مما يُرْبِكُ عملية الكتابة. وبذلك تجد نفسك في موقف بين حذف تلك العبارة التي تعتمد على ذلك المرجع، وقد تكون ذات أهمية قصوى في بناء فكرة ما، أو العودة مرة أخرى بل مرات إلى البحث في

أرشيف المراجع، وهو بلا شك جهد كبير يستغرق منك وقتا طويلا، وقد تصاب بعارض يمنعك من القيام بأي منهما.

وقد يصل الكثير من طلاب الماجستير والدكتوراه خلال مرحلة معينة من كتابة الرسالة إلى قناعة بالانسحاب من برنامج الدراسة بسبب صعوبة الكتابة، وما تُحْدِثه من أثار سلبية في نفسية الطالب. إلا أن هذا الشعور يأتي بعدما يكون الطالب قد قطع أشواطا متقدمة من البحث، فلا شك أن الجانب العملي يكون قد انتهى، أو أوشك على النهاية، كما أن جزء الكتابة قد يكون في مراحل متقدمة. وربما لا يلاحظ الطالب ذلك لأن الكتابة تكون على شكل أجزاء متفرقة لمختلف أبواب الرسالة. وهذا ليس معناه أن الكتابة سهلة، بل ستظل صعبة إلا إذا ذُلِّلَتْ تلك الصعوبة بتنظيم الكتابة وفق جدول زمني، تراعي فيه متطلباتك في المجالات الأخرى. إن الكثير من الطلاب قد يصابون بالاكتئاب، ويؤثر ذلك في حياتهم الإجتماعية، وقد يفقدون كثيرا من الأصدقاء، وهؤلاء لا يعذرونك خاصة إذا لم يخوضوا التجربة نفسها. وللتغلب على مثل هذا الشعور باليأس، حاول أن يكون موضوع الكتابة وفق خطة زمنية تراعي فيها حقوقك، وحقوق مَنْ ترعى. وأكبر خطأ يقع فيه الكثير من الطلاب، هو الاعتقاد بأنهم يتفرغون بشكل كلي للكتابة، والانتهاء منها في غضون أشهر، وبعدها سيعودون إلى الحياة المعتادة. لكن الخطر من ذلك أن يمتد وقت الكتابة أشهرًا طويلة، ويصبح من الصعب التعامل مع جوانب الحياة المتعددة بشكل طبيعي، مما يترك أثارا سلبية في حياة الطالب. لذلك من الأفضل التعامل مع الكتابة كأي عمل يستغرق منك وقتا وجهدا، وقد لا يختلف ذلك عن الجهد الذي يتطلبه منك العمل الذي تطمح إليه بعد التخرج.

ويُفَضَّلُ أن نختم هذا الباب بسرد نصائح قيمة في كتابة الرسائل العلمية لطلبة الدراسات العليا (من ماجستير ودكتوراه)، والتي اقترحتها الدكتورة

Jennifer Peat وزملاؤها من جامعة سيدني (Sydney) بأستراليا في كتاب قيم في موضوع الكتابة "الكتابة العلمية: سهل عندما تعرف كيف" :Scientific Writing (Easy when you know how) (Peat *et al*., 2002).

١. أن تبدأ بخطة محكمة، وذات أهداف واضحة لكتابة الرسالة.

٢. أن يكون المسح المرجعي المتمثل في المراجع العلمية المستعملة حديثة قدر المستطاع.

٣. وضع خطة زمنية للانتهاء من الكتابة مع التأكد من أنها ممكنة لتحقيق أهداف الكتابة.

٤. مراجعة الخطوط العريضة لخطة كتابة الرسالة على نحو منتظم.

٥. تحديد الأفراد الذين لهم علاقة بإنجاز خطتك و تحقيق أهداف الرسالة.

٦. وضع جدول زمني يحدد مواعيد اللقاءات مع المشرف على نحو منتظم، والالتزام بهذه اللقاءات.

٧. كتابة باب الطرق والوسائل في وقت مبكر كلما انتهيت منها.

٨. الانتهاء من الأبواب المختلفة من الرسالة العلمية في أقرب وقت ممكن بما في ذلك "التصريحات المتعلقة بالجوانب الأخلاقية – Ethics declarations"، قائمة الاختصارات (list of abbreviations)، الملاحق (appendices) والشكر والتقدير.

٩. كتابة المسودة الأولى لكل فصل من فصول الرسالة بأسرع ما يمكن.

١٠. تنقيح الفصول التي انتهيت من كتابتها، وتسليمها للمشرف تباعا.

١١. انتقاء الأفراد الذين يمكن أن تستفيد منهم في مراجعة الكتابة.

١٢. التعامل مع ملاحظات المراجعين عن أسلوب الكتابة وقواعدها، وعرض المادة العلمية.

١٣. إعطاء المراجعين وقتا كافيا لقراءة الفصول المختلفة من الرسالة وتزويدك بالملاحظات.

١٤. محاولة حضور جميع الأنشطة ذات العلاقة بموضوع الرسالة من ندوات ودورات تدريبية.

١٥. محاولة عرض نتائج بحثك في اللقاءات العلمية المحلية والوطنية والدولية.

١٦. تحديد موعد لتسليم (Submission) الرسالة للمناقشة.

١٧. نشر النتائج في أوراق علمية كلما كان ذلك ممكنا.

ويمكن الرجوع إلى الوثيقة المنشورة بجامعة Nebraska بعنوان المبادئ التوجيهية لإعداد رسالة الماجستير (Guidelines for the Preparation of Your Master's Thesis) للاستفادة من النصائح المقترحة لطلبة الماجستير في تصميم الجدول الزمني لإتمام درجة الماجستير، كما تشرح الوثيقة مبادئ توجيهية مقترحة لكتابة الأطروحة (University of Nebraska Kearney, 2013). ورغم أن هذه الوثيقة مُوَجَهَّة إلى طلاب الماجستير، إلا أن التوجيهات التي تحتويها هي مفيدة أيضا في تنظيم وكتابة رسائل الدكتوراه. وفي هذا المجال، يمكن أيضا الرجوع إلى كتاب "Research Methodology – Methods and Techniques" للاستفادة من كتابة الرسائل الجامعية (Kothari, 2004). ويمكن استعمال النموذج التالي - الموضح في جدول ١٠ - المقترح من قبل الكثير من الجامعات ومراكز الأبحاث، الذي يتضمن العناصر النموذجية لمحتويات الرسائل العلمية، مع تغيير في ترتيب بعض العناصر.

٢. الهيكل العام لرسائل الماجستير والدكتوراه

جدول ١٠: الهيكل العام لرسائل الماجستير والدكتوراه - مُحَور عن (Peat *et al.*, 2002)

صفحة العنوان	Title page
الإهداء	Dedication
الشكر والتقدير	Acknowledgements
نموذج إعتماد التوقيع	Signature Approval Form
الملخص	Abstract
جدول المحتويات	Table of contents
قائمة الأشكال	Lists of figures
قائمة الجداول	Lists of tables
قائمة المختصرات	List of abbreviations
المقدمة	Introduction
الأهداف من الدراسة (أو الفرضيات)	Aims and/or hypotheses
المسح المرجعي	Literature review
الطرق والوسائل	Methods (Methodology)
النتائج	Results
المناقشة	Discussion
الاستنتاجات والتوجهات المستقبلية	Conclusions and future directions
المراجع	References
الملاحق	Appendices
المنشورات المقتبسة من الرسالة (الأوراق والملخصات)	Publications arising (papers and abstracts)

الفصل الرابع

كتابة البحث المرجعي

Writing a Review Paper

- خصائص البحث المرجعي
- عناصر البحث المرجعي
- مخطط البحث المرجعي

كتابة البحث المرجعي Writing a review paper

يختلف البحث المرجعي (Review paper) عن الورقة العلمية العادية التي يطلق عليها مصطلح الورقة البحثية (Research paper) في كونه يعرض ملخصا للمعلومات المنشورة في الأوراق العلمية البحثية على نحو رئيس، بدلا من عرض نتائج علمية تم الحصول عليها من خلال إجراء تجارب معملية. ولا يمنع ذلك من أن البحث المرجعي قد يحتوي على بعض النتائج لتجارب يحصل عليها عادة كاتب البحث في معمله، لم يسبق نشرها في دوريات علمية. وقد يجمع بعض النتائج من أعمال منشورة. والهدف الرئيسي من البحث المرجعي هو جمع المعلومات العلمية الخاصة بموضوع علمي معين والمنشورة في الدوريات العلمية لصياغة ما توصل إليه العلم في ذلك الموضوع. وفي كثير من الأحيان تشترط

الدوريات العلمية من كاتب البحث المرجعي أن تكون له خبرة في موضوع البحث، ويستدل على ذلك بنشره لعدد معين من الأوراق العلمية البحثية.

خصائص البحث المرجعي

ومن خصائص البحث المرجعي أن يتميز بالتحليل العميق لموضوع البحث والنقد والتقويم الدقيق للمادة العلمية المنشورة في هذا المجال. ويهدف البحث المرجعي إلى تقويم مدى تقدم البحث في معالجة مشكلة معينة. ويمكن تلخيص خصائص البحث المرجعي فيما يلي:

- يحدد المشكلة قيد الدراسة.
- يلخص نتائج البحوث السابقة لإعلام القارئ بمدى التطور في موضوع البحث.
- الإشارة إلى التكامل والتناقض في المادة العلمية المنشورة.
- اقتراح منهجية علمية للمساهمة في حل مشكلة البحث والجوانب المتعلقة بذلك.

عناصر البحث المرجعي

يختلف البحث المرجعي عن الورقة العلمية في كونه أكبر حجما، ويتراوح عدد صفحاته عادة من ١٠ – ٥٠ صفحة. ولكون البحث المرجعي تلخيصاً للأوراق العلمية المنشورة فإن عدد المراجع التي يستشهد بها تكون حتما كبيرة مقارنة بعددها في الورقة العلمية البحثية. ومن الاختلافات الجوهرية بين البحث المرجعي والورقة العلمية هو عدد ونوع وترتيب عناصر البحث، فمثلا تختصر المقدمة في البحث المرجعي ، ويزول باب المواد والطرق، ويختفي باب النتائج إلا في حالات نادرة حيث تعرض بعض النتائج التي تَمَّ الحصول عليها في معمل كاتب البحث.

ومن الأبواب المهمة في البحث المرجعي المناقشة التي يحدث فيها عرض مستفيض للمعلومات العلمية المنشورة. ومن العوامل التي تساعد في إنتاج البحث المرجعي الجيد هو عملية تصميم مخطط للبحث. ولعل أقرب شيء يشبه البحث المرجعي هو باب المسح المرجعي (literature review) في الأوراق البحثية والرسائل الجامعية. والمسح المرجعي هو عرض مفصل لموضوع بحث الرسالة أو الورقة العلمية وهو نفسه عرض مفصل للموضوع الذي يتناوله البحث المرجعي.

وإن كان المشهور في كتابة البحوث المرجعية (review papers) هو البحوث التي تتناول موضوعا ما بجمع المادة العلمية المنشورة في ذلك الموضوع وتناولها بشيء من النقد والتقويم كما أشرنا سابقا، إلا أن هناك نوعًا آخر من البحوث المرجعية ، وهي التي تنشر سنويًا في دوريات خاصة، ويطلق عليها مصطلح التقارير السنوية (Annual review) ومن أمثلتها: Annual Review of Entomology و Annual Review of Medicine وغيرها كثير في مختلف التخصصات العلمية. وفي مثل هذا النوع من البحوث المرجعية يتم التركيز على جمع المادة العلمية المنشورة في ذلك الموضوع، وقد يقل فيها الجانب النقدي مقارنة بالأوراق المرجعية المنشورة في الدوريات العلمية.

قد جرت العادة عند طلاب الدراسات العليا، من ماجستير ودكتوراه استعمال الأوراق العلمية لتكون مصدرا رئيسا لجمع المعلومات لكتابة الرسائل العلمية. ويغفل الكثير منهم عن استعمال البحوث المرجعية مصدرًا مهمًا للمعلومات، وكذلك الكتب المتخصصة في موضوعات بحوثهم. إن دراسة بحث مرجعي في موضوع الرسالة يوسع مدارك الطالب والباحث على حد سواء، بحيث يصبح الطالب أو الباحث مُلِمًّا بالجوانب المتشعبة في موضوع الدراسة، وهذا ما توفره البحوث المرجعية والكتب المتخصصة.

مخطط البحث المرجعي

كما تجدر الإشارة إلى أن البحث المرجعي يتميز بعدم التنوع في عناصر البحث خلافا للورقة العلمية. ففي قراءة الورقة العلمية ينتقل القارئ من عنصر إلى عنصر آخر مغاير تماما، وهذا التنوع قد يكسب القارئ نفَسًا في مواصلة قراءة البحث. أما البحث المرجعي فهو عبارة عن كتلة واحدة من المعلومات تحمل فقرات متشابهة من حيث الشكل، بالإضافة إلى العدد الكبير من الصفحات التي قد تبلغ العشرات. وهذا كله يجعل قراءة البحث المرجعي يتطلب قدرًا من التحمل، وإذا لم تستطع أن تمسك القارئ باستعمال عبارات جذابة وانتقال سلس، فإنه سيقفز من فقرة إلى فقرة، وربما من صفحة إلى صفحة أخرى، وقد يتوقف عن القراءة مما يجعل بحثك لم يحقق الغاية المرجوة من كتابته ونشره.

ومن أمثلة مخططات الأوراق المرجعية النموذجان التاليان:

ELSEVIER

Critical Reviews in Oncology/Hematology 87 (2013) 112–121

CRITICAL REVIEWS IN
Oncology
Hematology
Incorporating Geriatric Oncology

www.elsevier.com/locate/critrevonc

Approval probabilities and regulatory review patterns for anticancer drugs in the European Union

Markus Hartmann[a], Christine Mayer-Nicolai[b], Otmar Pfaff[b,*]

[a] European Consulting & Contracting in Oncology, St. Annastrasse 3, D-54295 Trier, Germany
[b] Global Regulatory Affairs, Merck KGaA, Frankfurter Strasse 250, D-64293 Darmstadt, Germany

Accepted 16 January 2013

Contents

1. Introduction 113
2. Methods 113
   2.1. Sample identification 113
   2.2. Data processing 113
   2.3. Statistical analysis 114
3. Results 114
   3.1. Approval probabilities for new anticancer drugs 114
   3.2. Characteristics of the pivotal clinical trials 116
   3.3. Comparison of regulatory review patterns: EU–US–Japan 117
4. Discussion 117
   Reviewer 120
   Conflict of interest statement 120
   Acknowledgments 120
   References 120
   Biographies 121

Available online at www.sciencedirect.com
ScienceDirect
Environmental and Experimental Botany 61 (2007) 199–223
ELSEVIER
Environmental and Experimental Botany
www.elsevier.com/locate/envexpbot

Review

Heat tolerance in plants: An overview

A. Wahid[a], S. Gelani[a], M. Ashraf[a], M.R. Foolad[b,*]

[a] *Department of Botany, University of Agriculture, Faisalabad 38040, Pakistan*
[b] *Department of Horticulture, The Pennsylvania State University, University Park, PA 16802, USA*

Received 30 October 2006; received in revised form 16 May 2007; accepted 27 May 2007

3.1. Morpho-anatomical and phenological responses 201
3.1.1. Morphological symptoms 201
3.1.2. Anatomical changes 202
3.1.3. Phenological changes 202
3.2. Physiological responses 203
3.2.1. Waters relations 203
3.2.2. Accumulation of compatible osmolytes 203
3.2.3. Photosynthesis 204
3.2.4. Assimilate partitioning 205
3.2.5. Cell membrane thermostability 205
3.2.6. Hormonal changes 205
3.2.7. Secondary metabolites 207
3.3. Molecular responses 207
3.3.1. Oxidative stress and antioxidants 207
3.3.2. Stress proteins 208
4. Mechanism of heat tolerance 210
5. Acquired thermotolerance 212
6. Temperature sensing and signaling 212
7. Genetic improvement for heat-stress tolerance 213
7.1. Conventional breeding strategies 213
7.2. Molecular and biotechnological strategies 215
8. Induction of heat tolerance 216
9. Energy economics under heat stress 217
10. Conclusion and future prospects 217
References 218

شكل ٥: نموذجان من محتوى الأوراق العلمية المرجعية (Review paper)

الفصل الخامس

إرسال الورقة العلمية للنشر

- **عناصر يجب التأكد منها قبل إرسال الورقة العلمية للنشر.**
- **كيف تختار دورية علمية للنشر؟**
- **دليل المؤلفين .**
- **تنظيم هيكل الورقة العلمية .**
- **التعامل مع هيئة التحرير .**

إرسال الورقة العلمية للنشر

عند هذا الحد من كتابة الورقة العلمية قد تكون وبلا شك اخترت الدورية العلمية التي تريد النشر من خلالها. ويدل ذلك على أنك اطلعت على مجموعة من الأوراق العلمية المنشورة في الأعداد الأخيرة من تلك الدورية. وباختيارك الدورية العلمية واطلاعك على "تعليمات للمؤلفين - Instructions for authors" بحرص وعناية فإن الورقة قد أصبحت جاهزة لإرسالها للنشر. وقبل إرسالها يُنْصَحُ أن تتأكد من أنك قد استوفيت كل خطوات الكتابة، وذلك بالإجابة عن كل عناصر القائمة المرجعية (checklist)، والتأكد من أن الإجابة تكون "نعم" على كل الأسئلة، وهذا أقل ما تقوم به في هذه المرحلة حتى تزيد

من احتمال قبول الورقة للنشر. وهذه القائمة تختلف عن قوائم التأكد الواردة في نهاية كل جزء من أجزاء الورقة العلمية في هذا الكتاب، والتي ينبغي كذلك أن تتأكد من الإجابة عنها. وقد تكون قوائم المراجعة هذه متوافرة في جزء "تعليمات المؤلفين" للدوريات العلمية، وتختلف هذه القوائم من دورية علمية إلى أخرى رغم أن معظمها يشترك في الكثير من المعالم الكبرى.

عناصر يجب التأكد منها قبل إرسال الورقة العلمية للنشر

١. أن يكون العنوان وأسماء الباحثين وعناوينهم في الصفحة الأولى من الورقة العلمية. كما قد يكون الملخص متبوعا بالكلمات المفتاحية (keywords) في الصفحة الأولى أو في الصفحة الثانية بشكل مستقل ويحدد ذلك من تعليمات الدورية. ثم تبدأ بصفحة جديدة لكل باب من أبواب الورقة، فمثلا تكون المقدمة في الصفحة الثانية، وباب المواد والطرق في الصفحة الثالثة، وهكذا...

٢. أما فيما يتعلق بالجداول والرسومات البيانية عادة ما توضع في نهاية الورقة، بحيث يوضع كل جدول أو رسم بياني أو صورة في صفحة مستقلة. ويشار إلى مكانها في النص بكتابة كلمة "جدول ١ – Table 1" أو "شكل ٢ – Figure 2" أو "لوحة ٣ – Plate 3"، وغير ذلك. وأصبحت بعض الدوريات لا تشترط فصل الجداول والرسومات البيانية عن النص، وإنما تعرض في باب النتائج.

٣. تشترط معظم الدوريات العلمية أن تكون المسافة بين السطور مزدوجة (double line spacing)، كما تشترط معظم الدوريات أن تبدأ كل فقرة جديدة بمسافة معينة (indentation).

٤. ولَعَلَّهُ من المهم في هذه المرحلة أن نُذَكِّرَ الباحث مرة أخرى بالتدقيق الإملائي (spell check) للورقة العلمية. ويجب ألا تعتمد كليا على المراجعة الإملائية المتاحة في برنامج "Word"، لأنك إذا كتبت كلمة "there" (وهي

صحيحة إملائيا) وأنت تقصد بها كتابة كلمة "their" (وهي كذلك صحيحة إملائيا) فإن البرنامج لا تَعُدُّها خطأ. وهذا دليل على عدم الاستغناء عن مراجعة الورقة العلمية (proofreading)، ومثال آخر عن التدقيق الإملائي الذي يمكن أن يحدث بالاعتماد على استعمال برامج الكمبيوتر كلمتي "bean" و"been" وكلمتي "cut" و"cat"، والأمثلة كثيرة جدا في هذا الصدد.

٥. والشيء نفسه ينطبق على المراجعة اللغوية (Grammar check)، مع تأكيد أن مقترحات برامج المراجعة اللغوية باستعمال جهاز الكمبيوتر لا تؤخذ على أنها مُسَلَّمَاتٍ، وإنما يجب التأكد من صحتها قبل قبولها.

٦. ومن مظاهر القصور البشري أنه إذا رسخ في ذهنك شيء على أنه صحيح رغم خطئه، فإنك سوف تظل تراه صحيحا ولو راجعته عشرات المرات. فمثلا إذا رسخ في ذهنك أن ٣ X ٢ = ٥، فلا يمكن أن تتغير هذه الصورة في ذهنك بغض النظر عن عدد المرات التي تراجع فيها هذه المعادلة. لذلك يُنْصَحُ بأن تستعين بشخص آخر لم يسبق له أن اطلع على محتوى الورقة العلمية من قبل وأن يقرأها باهتمام، وسوف تجد أنه قد يكتشف أخطاء بديهية لم تستطع أنت أن تتنبه لها.

٧. ومن النصائح في هذا المجال أن تقرأ الورقة العلمية بصوت مرتفع، علك تكتشف بعض الثغرات التي لم تتمكن من الانتباه لها من خلال مراجعة النص بقراءة صامتة.

٨. ومن النقاط المهمة التي يجب التركيز عليها في الكتابة هي عملية الترقيم (Punctuation) وهي وضع رموز اصطلاحية بين الكلمات والجمل. وتيسر هذه الرموز عملية الكتابة على الكاتب، كما تيسر عملية القراءة والفهم على القارئ. وقد تختلف هذه الرموز قليلا باختلاف اللغات، رغم أوجه التشابه الكبير بين معظم هذه الرموز واستعمالاتها في مختلف اللغات. ويمكن أن تجمل علامات الترقيم في الجدول رقم ١١:

جدول ١١: علامات الترقيم المستعملة في الكتابة العامة والعلمية

	عربي	الرمز	إنجليزي
١	الفاصلة	،	comma
٢	الفاصلة المنقوطة	؛ ;	semi-colon
٣	النقطة	.	Full stop or period
٤	النقطتان	:	colon
5	الشرطة	-	hyphen
6	علامة الاستفهام	؟	question mark
7	علامة التعجب	!	exclamation mark
8	علامة التنصيص	" "	double quotation marks
9	علامة الحذف	...	ellipsis mark
10	القوسان	( )	round brackets ( ) square brackets [ ]
11	الشرطتان	- -	
12		‘ ’	single quotation marks
13		—	dash

ويتوافر العديد من الكتب المتخصصة في ضبط استعمال علامات الترقيم، والتي يحتاج إليها كل من يريد التحكم في استخدام هذه العلامات في الكتابة ومنها الكتابة العلمية، ومن هذه الكتب على سبيل المثال كتاب " The Penguin Guide to Punctuation" للكاتب R. L. Trask (Trask, 1997).

تحرير الورقة العلمية (Scientific Editing of the scientific paper)

إن العديد من الدوريات العلمية المرموقة تشترط أن تكون الأوراق العلمية مكتوبة بلغة إنجليزية سليمة، كما تشترط أن تكون اللغة الإنجليزية على

الطريقة الأمريكية أو الطريقة البريطانية وليس خليطا بين الاثنين، نظرا لوجود اختلافات بينهما خاصة في كتابة الكثير من الكلمات. ولتسهيل عملية الكتابة، فإن الكثير من الدوريات توصي الباحثين، وبخاصة الذين ليست الإنجليزية لغتهم الأصلية بإجراء مراجعة (تحرير - Editing) لأوراقهم العلمية قبل إرسالها للنشر. وهناك العديد من الجهات التي توفر خدمات التحرير عبر المراحل المختلفة من عملية النشر العلمي، بحيث تجرى المراجعة اللغوية للورقة العلمية حتى تصبح في صورة مقبولة للنشر من الناحية اللغوية، ويبقى الباحث أو الباحثون هم المسؤولين عن المحتوى العلمي للورقة. وتختلف تكاليف التحرير من جهة إلى أخرى، ويمكن الرجوع إلى مواقع تلك الجهات للمزيد من التفاصيل.

كيف تختار دورية علمية للنشر (Scientific Journal)؟

إن إرسال الورقة العلمية إلى دورية غير مناسبة لموضوع البحث يعتبر من الأخطاء الشائعة، وهي من الأسباب التي تدفع برئيس التحرير إلى رفضها مباشرة قبل إرسالها إلى المحكمين (reviewers). وبالتالي فإن اختيار الدورية المناسبة لموضوع بحثك أمر في غاية الأهمية، وقد يكون اختيار دورية معينة ليس بالأمر السهل نظرًا للعدد الكبير والمتزايد باستمرار من الدوريات في مختلف مجالات المعرفة مما يعقد أمر اختيار الدورية العلمية المناسبة. وقد يتطلب ذلك منك جهدا ذا شأن، لكنك إذا استطعت أن تختار الدورية المناسبة فإنك قد تزيد من حظوظ قبول ورقتك للنشر.

ومن بين العوامل التي يجب مراعاتها عند اختيار دورية علمية للنشر ما يلي:

١. **الموضوعات التي تهتم الدورية بنشرها:** فعليك أن تختار الدورية التي تهتم بموضوع بحثك، فقد يكون موضوع بحثك تطبيقيا، لذلك فعليك باختيار

دورية تهتم بنشر الموضوعات التطبيقية، أو يكون موضوع بحثك في العلوم الأساسية، وهذا يُلزمك باختيار دورية مهتمة بهذا المجال، وهكذا...

٢. **أنواع المقالات:** يعتمد ذلك على نوع المقالة العلمية التي تريد نشرها، فقد تكون مقالة بحثية (research article) أو بحثًا مرجعيا (review paper) أو دراسة حالة (case study) أو بحثًا قصيرًا (short communication) أو غير ذلك. فقبل اختيار الدورية يجب التأكد من أنها تنشر نوع المقال الذي تريد نشره.

٣. **القيود الخاصة بحجم المقال:** تختلف الدوريات في ذلك، فبعضها لا تشترط قيودًا فيما يتعلق بعدد الصفحات أو عدد الكلمات، في حين أن الكثير منها يشترط ألا تتجاوز الورقة العلمية عددا معينا من الصفحات أو عددا معينا من الكلمات. ويمكنك التأكد من ذلك بعد عدد الصفحات وعدد الكلمات باتباع تعليمات الدورية فيما يتعلق بحجم الخط ونوع الخط والمسافة بين السطور، ومسافة الحواشي (margins) وغيرها.

٤. **سمعة الدورية (**Reputation**):** وهذه الخصيصة تقاس عادة بعامل التأثير (impact factor)، وهو مقياس لعدد الاستشهادات بالمراجع المنشورة في دورية معينة، كما هو مُبَيَّنٌ في الفقرة التالية. وبالتالي فإن عامل التأثير يستخدم في قياس الأهمية النسبية للدورية العلمية في مجال اختصاصها، وقد ابتكرها Eugene Garfield مؤسس معهد المعلومات العلمية (Institute of Scientific Information -ISI) التي هي جزء من Thomson Scientific وهي الجهة التي تقوم بحساب عوامل التأثير للدوريات العلمية المختلفة على نحو سنوي. وكلما كان عامل التأثير مرتفعا كان للدورية سمعة كبيرة، وكلما زادت قيمة عامل التأثير كلما تطلب النشر بهذه الدوريات مستوى عاليا من نوعية البحوث، لذلك حاول أن تعيش في حدود إمكاناتك، وإن كان الطموح أمرا مرغوبا، لكن لا تحاول أن تجري قبل أن تحبو. فقد يكون من الأفضل لك في أول ورقة تنشرها أن تطمح إلى

نشرها في دورية ذات عامل تأثير في حدود ١ إن لم يكن أقل من ذلك، وإن استطعت أن تحقق ذلك في أول محاولة لك فقد تكون حققت إنجازا كبيرا.

٥. **عامل التأثير "impact factor"**: ليس ثمة طريقة سهلة لتقويم نوعية الدوريات العلمية ومستواها أو مساهمات الدوريات العلمية في خدمة مجالات الأبحاث المختلفة عبر السنين. وقد تم تطوير العديد من المؤشرات التي تساهم في تقديم معلومات عن مستوى الدوريات العلمية، إلا أن المقياس الأكثر استخداما لقياس مستوى الدوريات العلمية في الوقت الحاضر هو عامل التأثير (Cargill and O'Connor, 2009). وعامل التأثير "impact factor" هو رقم يستخدم في تقدير عدد المرات التي تم فيها الاستشهاد بأبحاث علمية في دوريات علمية، وهو خاص بتصنيف الدوريات العلمية (Katz, 2009). وعامل التأثير لدورية علمية هو متوسط عدد المرات التي تم فيها الاستشهاد بكل ورقة علمية بعد سنتين من نشرها. فمثلا عامل التأثير ١ معناه أن كل ورقة علمية في الدورية العلمية تم الاستشهاد بها مرة واحدة خلال سنتين من نشرها، و عامل التأثير ٢ معناه أن كل ورقة علمية في الدورية العلمية تم الاستشهاد بها مرتين خلال سنتين من نشرها، وهكذا.

٦. **المدة الزمنية التي تتطلبها عملية النشر**: تختلف الدوريات العلمية في المدة التي تتطلبها عملية النشر، فقد تبلغ هذه الفترة في بعض الدوريات بضعة أشهر، في حين أن بعضها قد يستغرق سنة كاملة أو أكثر للرد على الباحث الذي أرسل ورقة للنشر، ومع ذلك ليس ثمة ضمان لقبول الورقة للنشر. فإذا تساوت مجموعة من الدوريات في هذا الأمر فقد يكون من المناسب أن تنظر في الدوريات ذات التردد الأعلى في النشر؛ أي الدورية التي يُنْشَرُ بها عدد أكثر من الأعداد (volumes) بالسنة، وقد تكون هذه شهرية (أي تنشر ١٢ عددا في السنة) أو كل شهرين (أي تنشر ٦ أعداد في السنة) أو ٣ أو ٤ وهكذا.... ويُحَدَّدُ اختيار

الدوريات على هذا الأساس أهمية المدة التي تتطلبها عملية النشر بالنسبة لك. ومن المعقول أخذ الحيطة بأن تختار دوريات بديلة غير الدورية التي قررت النشر بها، وتكمن أهمية ذلك في حالة رفض الورقة للنشر بالدورية الأولى، فتكون في حالة إستعداد لارسالها للدورية الثانية أو الثالثة ولا نتمنى لك الرابعة. وسوف نتطرق بشيء من التفصيل إلى أنواع قرارات محرري الدورية من قبول (accept) وتعديل (modify) ورفض (reject) في باب التعامل مع رئيس التحرير.

إن الانتشار الواسع في السنوات الأخيرة لدوريات تدعي أنها علمية، يشرف عليها أناس مجهولون لا ينتمون إلى العلم والمعرفة بصلة، وهذا ما أساء إلى العلم لكون معظم هذه الدوريات ذات طابع تجاري، ومن المحزن أن تصل يد التجارة إلى باب العلم والمعرفة. وكثير من هذه الدوريات تستعمل أسماء وهمية لمحررين ومساعدي محررين ومحكمين. ومثل هذه الدوريات عادة لا تستعمل عناوين ثابتة وإنما تكتفي بالتواصل عبر البريد الإلكتروني (email). وحتى لا تُسْتغل من قبل هؤلاء عليك أن تستشير ذوي الخبرة في مجال تخصصك البحثي وفي مجال النشر العلمي حتى تتمكن من اتخاذ القرار الصائب في اختيار الدورية العلمية المناسبة.

ويبين الجدول رقم أسفله بعض العناصر المهمة من تعليمات الدوريات العلمية (Guide for authors)، التي يجب التقيد بها في إعداد الورقة العلمية للنشر.

جدول ١٢: جدول يُبَيِّنُ بعض العناصر المهمة والكثيرة للستعمال في دليل المؤلفين (Guide to authors) في الدوريات العلمية (مقتبسة من دَارَيْ النشر العلمية Elsevier و Springer)

دليل المؤلفين – Guide for authors

المقـــدمة	**Introduction**
الأهداف ومجالات البحث	Aims and scope
أنواع الأوراق العلمية: أوراق بحثية، مقالات قصيرة، أوراق مرجعية، رسائل للمحرر	Types of papers: research articles, short communications, Review Articles, Letter to the Editor
قبل أن تبدأ	**Before you begin**
أخلاقيات النشر العلمي	Ethics in publishing
تضارب المصالح	Conflict of interest
إقرار الإرسال والتحقق من ذلك	Submission declaration and verification
المساهمون في عملية النشر	Contributors
تغيير المؤلفيين	Change to authorship
حقوق النشر	Copyright
النشر المفتوح	Open access
اللغة	Language
الإرسال للنشر	Submission
المحكمون	Referees
الإعـــداد	**Preparation**
تنظيم هيكل الورقة العلمية	Article structure
المعلومات الأساسية الخاصة بصفحة العنوان	Essential title page information
الملخص	Abstract
الكلمات المفتاحية	Keywords

تابع جدول ١٢

الشكر والتقدير	Acknowledgments
الجداول	Tables
المراجع	References
التأكد من القائمة المرجعية لإرسال الورقة العلمية	Submission checklist
بعد قبول الورقة العلمية للنشر	**After acceptance**
مراجعة الورقة قبل الطباعة النهائية	Proofs
نُسخ من الورقة العلمية المنشورة	Offprints

دليل المؤلفين

وفيما يلي فكرة مختصرة عن كل عنصر من عناصر تعليمات الدوريات العلمية الخاصة بالمؤلفين الذين يرغبون في نشر أعمالهم العلمية في تلك الدورية. ويجب التنبيه على أن الدوريات تختلف في عناصر هذه التعليمات وترتيبها، وليس بالضرورة أن تجد كل هذه التعليميات في كل الدوريات العلمية، وإنما قصدنا هنا إلى وضع أكبر عدد ممكن من هذه العناصر حتى يتمكن القارئ من التعامل مع أي منها عند وجودها في الدورية التي يرغب أن ينشر فيها أعماله.

١. **المقـــدمة (Introduction)**: الهدف من المقدمة هو التعريف بالدورية العلمية، مع ذكر الاسم الكامل للدورية، ونوعية الأبحاث العلمية التي تهدف الدورية إلى نشرها ومجالات التخصص التي تهتم الدورية بها. كما تبين المقدمة صفة الدورية من عالمية (International) أو إقليمية (Regional) أو محلية (Local)، وإن كانت معظم الدوريات ذات المستوى العالي تتصف بالعالمية.

٢. **الأهـداف ومجـالات البحـث (Aims and scope)**: يبين هذا الجزء الأهداف التي تسعى الدورية العلمية لتحقيقها من خلال عملية النشر العلمي،

ومجالات التخصص البحثية التي تهتم الدورية بنشرها. ولذلك فمن المهم الاطلاع على مجالات البحث للدورية التي ترغب في النشر فيها، لأن إرسالك ورقة علمية لا تدخل في نطاق تخصص تلك الدورية يعني الرفض المباشر للورقة بحجة أن الورقة العلمية لا تندرج ضمن قائمة تخصصات الدورية.

٣. **أنواع الأوراق العلمية (Types of paper)**: يوجد العديد من أنواع الأوراق العلمية التي تهتم الدوريات العلمية بنشرها، ومن أهمها: الأوراق البحثية (Research articles)، المقالات القصيرة (Short communications)، الأبحاث المرجعية (Review articles)، مقالات إبداء الرأي (Opinion paper)، بالإضافة إلى أنواع أخرى من أنواع النشر مثل رسالة إلى رئيس التحرير (Letter to the Editor). وقبل إرسال مادة النشر لابد من التأكد من أن نوع الورقة يدخل ضمن اهتمامات نشاط الدورية.

٤. **أخلاقيات النشر العلمي (Ethics in publishing)**: يشرح هذا الجزء من التعليمات الأخلاقيات المرتبطة بعملية البحث العلمي والنشر العلمي، إبتداء من عملية الحصول على النتائج وتحليلها إلى كتابة الورقة العلمية وإرسالها للنشر. وقد أفردنا بابا خاصا في هذا الموضوع تحت عنوان "أخلاقيات البحث العلمي وما يتعلق بها من النشر العلمي" يمكن الرجوع إليه للمزيد من التفاصيل.

٥. **تضارب المصالح (Conflict of interest)**: عادة ما تطلب الدورية من جميع المؤلفين عن طريق المؤلف المراسل (Corresponding author) الكشف عن أي تضارب فعلي أو محتمل نتيجة نشر البحث، ويدخل في ذلك العلاقات المالية أو الشخصية أو غيرها مع الأشخاص أو الهيئات، ويحدد لذلك مدة زمنية معينة تبطل بعدها أية متابعات قانونية.

٦. **إقرار الإرسال والتحقق من ذلك (Submission declaration and verification)**: ويعني ذلك أن العمل المرسل لم يتم إرساله لجهة أخرى لغرض

النشـر ولم يـتم نشـره مـن قبـل، إلا بشـكل جزئـي مثـل ملخـص في مـؤتمر أو محاضـرة أو رسـالة علميـة. كمـا يقـر فريـق البحـث أن هنـاك اتفاقـا بـين جميـع أعضاء الفريق على إرسال ذلك العمل للنشر في تلك الدورية في صيغته التي أرسل عليها. كما تشترط موافقة الجهات الرسمية ذات العلاقة بالعمل المقدم للنشر، والتي منها الهيئات الداعمة للبحث، أوالجامعات (أو المراكز العلمية) التي أجري فيها البحث.

٧. **المساهمون في عملية النشر (Contributors)**: تشترط بعض الدوريات العلمية من كل شخص مساهم في عملية البحث الإقرار بمساهمته في إنجاز البحث. ويشترط على جميع أعضاء فريق البحث المساهمة الفعلية العملية في إنجاز البحث وإعداده للنشر، ولذلك يطلب توضيح الدور (أو الأدوار) المنوط بكل شخص في إنجاز البحث، كما يطلب من الجميع الإقرار على الموافقة على الصورة النهائية للورقة العلمية.

٨. **تغيير المؤلفين (Change to authorship)**: يتعلق هذا الجزء بإضافة أو حذف أو إعادة ترتيب أسماء المؤلفين في الورقة العلمية المقبولة للنشر. ويرسل بشأن ذلك خطاب من قبل المؤلف المراسل (Corresponding author) قبل نشر البحث يطلب فيه إضافة أو حذف أو إعادة ترتيب أسماء المؤلفين، ويتضمن ذلك الخطاب سبب هذا الإجراء برسالة تأكيد من جميع أعضاء فريق البحث تفيد موافقتهم على اتخاذ هذا القرار.

٩. **حقوق النشر (Copyright)**: في حالة قبول الورقة العلمية للنشر، يطلب من المؤلفين ملء "إتفاقية نشر الدورية (Journal Publication Agreement)"، ويعني ذلك قبول الاتفاقية ومن بنودها السماح بنشر المادة العلمية على أوسع نطاق ممكن.

١٠. **النشر المفتوح (Open access)**: تمنح الدورية للمؤلفين حرية اختيار النشر المفتوح (Open access) لمادة النشر، وهو أن تصبح المادة العلمية المنشورة

متاحة للأعضاء المشتركين في الدورية وللجمهور الواسع مع استخدام المادة المنشورة ضمن ضوابط محددة.

١١. **اللغة (Language)**: تشترط الكثير من الدوريات الاستعمال السليم للغة النشر (اللغة الإنجليزية في هذه الدوريات) في كتابة المادة العلمية، ويشترط بعضها الاستعمال الأمريكي أو الاستعمال البريطاني للغة الإنجليزية، وليس الخلط بينهما.

١٢. **إرسال الورقة للنشر (Submission)**: أصبح إرسال المادة العلمية للنشر في معظم الدوريات العلمية يتم عن طريق الإنترنت (online)، وتُوَفِّرُ الدوريات شرح عملية الإرسال خطوة بخطوة، من خلال تحميل الملفات الخاصة بالورقة العلمية. وعند انتهاء عملية التحميل يتم تغيير الملف إلى صيغة PDF، وهي الصورة التي تستعمل للمراجعة من قبل المحكمين. ويجب التنبيه على الاحتفاظ بالنسخة الأصلية للملف الأصلي لإجراء أية تعديلات لاحقا.

١٣. **المحكمون (Referees)**: أصبح الكثير من الدوريات العلمية يشترط على كل باحث يقدم ورقة علمية للنشر أن يرفق الورقة بقائمة من المحكمين المحتملين لتحكيم الورقة العلمية، ويتراوح هذا العدد من ٣ إلى ٥ محكمين مع إرسال كل التفاصيل الخاصة بهم لتسهيل عملية التواصل بين الدورية العلمية وهؤلاء المحكمين المقترحين، من عناوين وأرقام التواصل والبريد الإلكتروني. وتشترط معظم الدوريات ألا يكون المحكمون من نفس المؤسسة التي يتبع لها صاحب الورقة العلمية. وليس لازما أن يكون هؤلاء المحكمون هم من يحكم الورقة العلمية، وإنما لرئيس التحرير حرية اختيار المحكمين، وإذا وقع اختيارك على مثل هذه الدوريات، وطُلِبَ منك أن تُزَوِّدَ الدورية بمُحَكِّمِين، فعليك الاتصال بمن تراه مناسبا للتحكيم، وتطلب منه الإذن قبل أن ترسل اسمه مُحَكِّمًا مقترحًا.

تنظيم هيكل الورقة العلمية (Article structure)

١. المعلومات الأساسية الخاصة بصفحة العنوان

وتتضمن صفحة العنوان العناصر التالية:

- اسم المؤلف (أو أسماء المؤلفين) في حالة التأليف المشترك (Multiple authors).
- عنوان موجز ومعبر عن محتوى الورقة العلمية.
- عناوين المؤلفين والجهات التي يتبع إليها المؤلفون.
- عنوان البريد الإلكتروني وأرقام الهاتف والفاكس للمؤلف المراسل.

٢. **الملخص (Abstract)**: يتميز الملخص بأن يكون موجزا وواقعيا (factual). والغرض من الملخص هو عرض الهدف من البحث مختصرا، بالإضافة إلى ذكر النتائج الرئيسة والاستنتاجات الأساسية من البحث. وعادة ما يعرض الملخص على نحو منفصل عن الورقة العلمية، بحيث يمكن أن يكون جزءًا مستقلًا بذاته (أي: معبرًا). ولهذا السبب ينبغي تجنب الاستشهاد بالمراجع في الملخص، وإذا كان من الضروري وضع المراجع في الملخص، توضع أسماء الباحثين وسنة النشر. كما يجب تجنب استعمال الاختصارات غير المألوفة، وإذا كان استعمالها ضروريا وَجَبَ أن تُعَرَّفَ في أول ظهور لها في النص. وتطلب معظم الدوريات حجم الملخصات بتحديد عدد الكلمات فيها، كما أشرنا إلى ذلك سابقا.

٣. **الكلمات المفتاحية (Keywords)**: توضع الكلمات المفتاحية مباشرة بعد الملخص، ويبلغ عددها حدًّا أقصى ٦ أو ٨ كلمات، وعادة ما يتراوح العدد بين ٤ - ٦، وتتطلب كتابتها تفادي استعمال المصطلحات العامة وصيغة الجمع، والكلمات ذات المفاهيم المتعددة (وعلى سبيل المثال ينبغي تجنب استعمال كلمات مثل 'the' و 'and' و 'of'). كما ينبغي تجنب استعمال

الاختصارات، ولا تستعمل إلا الاختصارات ذات الاستعمال المتداول في مجال النشر العلمي، وتستخدم هذه الكلمات المفتاحية في أغراض الفهرسة.

٤. **الجداول (Tables):** ترقم الجداول على التوالي وفقا لظهورها في النص. وتوضع الحواشي تحت الجداول بحجم خط صغير مرتفع. وتتطلب الدوريات تجنب إعادة تكرار استخدام البيانات الواردة في الجداول في مكان آخر من الورقة العلمية.

٥. **المراجع (References): كتابة المراجع في النص:** يراعى التأكد من أن كل مرجع مذكور في النص وارد في قائمة المراجع (والعكس بالعكس). وأي مرجع مذكور في الملخص يجب أن يوضع في قائمة المراجع بشكل كامل. ولا ينصح باستعمال الأعمال غير المنشورة (Unpublished results) والاتصالات الشخصية (Personal communications) في قائمة المراجع، ولكن يمكن الإشارة إليها في النص. وإذا كانت هذه المراجع في قائمة المراجع، فلابد من أن يتبع في كتابتها المعايير الخاصة بكتابة المراجع في الدورية العلمية، واستعمال المراجع التي هي قيد الطباعة (*in press*)، والتي يقصد بها الأوراق العلمية المقبولة للنشر. وبالرغم من أن معظم الدوريات لا تشترط عددا محددا من المراجع المستعملة في الأوراق العلمية، إلا أنه يفضل أن يكون عدد المراجع في الأوراق البحثية العادية (Regular research papers) في حدود ٥٠ مرجعا، وأن يكون عددها في الأوراق القصيرة (short communications) في حدود ٢٠ مرجعا.

مراجع شبكة الإنترنت

تستعمل مراجع الدوريات الإلكترونية (Electronic journals) بحد أدنى، وينبغي أن تعطى فيها عناوين URL الكامل وآخر تاريخ تم فيه الرجوع إليها. ويجب أن توضع أية معلومات إضافية متوافرة عن المرجع، مثل (DOI، أسماء

المؤلفين، التاريخ، وغيرها من المعلومات المتوافرة). ويمكن أن تسرد مراجع الإنترنت على نحو منفصل، كأن توضع مثلا بعد قائمة المراجع تحت عنوان منفصل، أو يمكن أن تدرج ضمن قائمة المراجع.

٦. **الشكر والتقدير (Acknowledgments):** يوضع الشكر والتقدير في جزء منفصل في نهاية الورقة العلمية قبل المراجع. ولا ينبغي أن تدرج في صفحة العنوان أو كحاشية للعنوان أو غير ذلك. وفي هذا الجزء يذكر الأفراد الذين قدموا المساعدة في إنجاز البحث (على سبيل المثال الأفراد الذين قدموا مساعدة في مجال مراجعة لغة الكتابة أو مساعدة في الكتابة أو مراجعة الجانب العلمي للبحث، أو غير ذلك).

التأكد من القائمة المرجعية لإرسال الورقة العلمية Submission checklist

تعيين أحد المؤلفين مؤلفًا مراسلًا (corresponding author) مع وجود تفاصيل الاتصال التالية:

١. عنوان البريد الإلكتروني
٢. العنوان البريدي الكامل
٣. أرقام التواصل

تحميل جميع الملفات الضرورية، ويجب أن تحتوي على:

١. الكلمات المفتاحية (Keywords)
٢. جميع عناوين الأشكال (figure captions)
٣. جميع الجداول (بما في ذلك العنوان والوصف، والحواشي السفلية)

أشياء أخرى تؤخذ في الاعتبار:

١. التأكد من المراجعة الإملائية (spell-check) والتدقيق النحوي (grammar-check) لمحتوى الورقة العلمية.

٢. التأكد من أن المراجع معدة بالشكل الصحيح المطابق لتعليمات الدورية العلمية.

٣. التأكد من أن جميع المراجع المذكورة في "قائمة المراجع" واردة في النص، وأن جميع المراجع المذكورة في النص واردة في "قائمة المراجع".

٤. الحصول على الإذن باستخدام المواد "محفوظة الحقوق"، بما في ذلك المواد المنشورة على الإنترنت.

٥. تأكيد إتمام إخراج الصُوَّر مُلَوَّنَةً أو غير مُلَوَّنَةٍ. وعادة ما يكون إخراجها مُلَوَّنَةً على شبكة الإنترنت (مجانا)، أما في النسخة الورقية للدورية فقد يتطلب ذلك دفع رسوم، أو تُطْبَعُ باللَّون الأسود والأبيض (وهذه تكون عادة بشكل مجاني).

بعد قبول الورقة العلمية للنشر (After acceptance)

مراجعة الورقة قبل الطباعة النهائية

عند قبول الورقة العلمية للنشر ترسل نسخة من الورقة على صورة PDF عن طريق البريد الإلكتروني للمؤلف المراسل، ويتم توفير الرابط على البريد الإلكتروني بحيث يمكن تحميل الملفات نفسها. وتوفر دور النشر العلمية للمؤلفين نسخا من الأوراق العلمية على صورة PDF ويمكن إجراء تعديلات عليها، ويتطلب ذلك تحميل برنامج Adobe Reader نسخة ٧ مثلا المتوفر مجانا من موقع http://get.adobe.com/reader. وترسل إرشادات حول كيفية إجراء التعديلات على ملفات PDF. ولأن الدورية تسعى لنشر الورقة العلمية بأسرع وقت ممكن،

فلا تعطى إلا مدة يسيرة (في حدود ٤٨ ساعة) لإعادة إرسال أية تغييرات. وتؤكد الدوريات على إرسال التعديلات في ملف واحد وفي مراسلة واحدة، ويبقى ذلك مسؤولية المؤلفين وحدهم.

نُسخ من الورقة العلمية المنشورة (Offprints/reprints):

بعد نشر الورقة يرسل للمؤلفين عدد من النسخ الورقية (في حدود ٥ أو ١٠ أو أكثر من ذلك حسب قوانين الدورية) مجانا، أو ترسل نسخة من الورقة العلمية المنشورة على شكل PDF عبر البريد الإلكتروني للمؤلف المراسل، مع احتواء هذه النسخة على العلامة المائية (watermarked version)، كما تتضمن هذه النسخة على صورة غلاف عدد الدورية التي نشرت فيها الورقة العلمية.

كتابة رسالة التغطية (Writing of cover letter)

إن رسالة التغطية (Cover letter) هي رسالة تحتوي عادة على صفحة واحدة ترسل مع الورقة العلمية المرسلة للنشر لإعطاء المزيد من الشرح حول مضمون الورقة العلمية. إن إرسال الورقة العلمية للنشر بدون إرفاقها برسالة التغطية يدل على قلة خبرة في مجال التعامل مع النشر العلمي، ولا ينطبق ذلك على الباحثين ذوي الخبرة القليلة وطلاب الدراسات العليا فقط، بل قد يغفل عنه حتى الكثير من الباحثين الذين سبق لهم النشر، لكنهم لم يتعاملوا مباشرة مع محرري الدوريات لأنهم أوكلوا ذلك العمل للمؤلف المراسل (correspondence author). ولعلك تلاحظ من خلال اطلاعك على تعليمات الدوريات العلمية أن معظمها تنبه في جزء "تعليمات المؤلفين - Instructions for authors" إلى إرفاق رسالة التغطية مع الورقة العلمية، وإن كانت هذه الرسالة ليس لها تأثير كبير في قبول نشر الورقة العلمية أو رفضها، إلا أنها تكون مفتاحا يستطيع من خلالها رئيس تحرير

الدورية العلمية أن يتخذ قرارا بإرسال الورقة للتحكيم أو يتخذ قرارا برفض نشر الورقة العلمية من الأساس. ويكمن تأثير رسالة التغطية في اتخاذ رئيس التحرير لمثل هذه القرارات بسبب أنها أول ما يَطَّلِعُ عليه قبل أن يَطَّلِعَ على تفاصيل الورقة العلمية نفسها. وهذه فرصتك لأن تترك انطباعا إيجابيا لدى رئيس التحرير حتى تستطيع أن تقنعه بأن يطلع على مضمون الورقة العلمية، مما يزيد من حظوظ قبول الورقة للنشر.

إن رسالة التغطية لها تأثير كبير في قرار رئيس التحرير، فاحرص أن تكون خالية من أي خطأ إملائي أو خطأ لغوي أو تناقض علمي، لأن أية ثغرة في هذه الرسالة سوف توفر الوقت على رئيس التحرير بسرعة إتخاذ القرار، ولاسيما القرار السلبي (رفض نشر الورقة)، وقد يتوقف عند هذه المرحلة ولا يكلف نفسه عناء الإطلاع على تفاصيل الورقة؛ لأنها تتطلب وقتا أطول بكثير مما تتطلبه قراءة رسالة التغطية. وللتأكد من خلو رسالتك من مثل هذه الأخطاء فعليك الاستعانة بذوي الخبرة في مراجعة مثل هذه الرسائل. ويمكن في رسالة التغطية أن تشرح طبيعة البحث وأهميته حتى تسهل على رئيس التحرير اتخاذ قرار بإرسالها إلى المُحَكِّمِين أو المُحَّرِرِ المساعد (Assistant editor) المتخصص في موضوع البحث في حالة الدوريات ذات التخصصات المتعددة، والتي يشرف عليها رئيس التحرير وفريق من المحررين المساعدين. ويمكن الاطلاع على نماذج من رسائل التغطية المتوافرة على شبكة الإنترنت، لكن احذر كوارث "النسخ واللصق – copy and paste" ، فقد ترسل رسالة تحمل اسم شخص آخر أو ترسل الرسالة إلى دورية أخرى أو حتى عنوان بحث آخر، وهذه أمثلة عن سلبيات استعمال خصيصة النسخ واللصق التي يجب التعامل معها بحذر شديد. حاول أن تكتب الرسالة باستعمال ورقة وقلم، وعندما تتأكد من صحة كل المعلومات فيها يمكنك طبعها (typing) ومراجعتها ومن ثم إرسالها.

ورغم المحتوى الصغير لرسالة التغطية، إلا أنه يمكنك أن تصمم مخططا بسيطا لكتابتها، وأعتقد أنك في هذه المرحلة تكون قد اكتسبت خبرة في تصميم المخططات من خلال كتابة الأبواب المختلفة من الورقة العلمية، ومن المخططات المقترحة لكتابة رسالة التغطية، العناصر التالية:

١. تفاصيل المُرسِل: اسم الباحث المراسل (correspondence author) وعنوانه.

٢. تفاصيل المُرسَل إليه: اسم رئيس تحرير الدورية واسم الدورية وعنوان المراسلة.

٣. تاريخ المراسلة.

٤. التحية، مثل سعادة د. .....، سعادة رئيس التحرير ..... (Dear Dr., …, Dear Editor, …)

٥. مقدمة قصيرة تحتوي على عنوان البحث وأسماء الباحثين.

٦. عبارة تبين فيها أهمية البحث.

٧. عبارة توضح أن البحث لم ينشر من قبل ولم يرسل إلى النشر في جهة نشر أخرى.

٨. عبارة توضح فيها موافقة كل أعضاء فريق البحث على نشرالورقة العلمية (كما تشترط ذلك بعض الدوريات).

٩. ختام الرسالة بعبارة شكر للمحرر، ومن أمثلتها: شكرا (Thank you) أو خالص التحيات (Kind regards) أو غير ذلك.

١٠. توقيع المؤلف المراسل

وفيما يلي إحدى الصيغ المقترحة لكتابة أجزاء مقدمة الرسالة:

- Dear Dr ….. (Dear Editor)
I/we am writing to submit my/our manuscript entitled, -
……...

- The actual manuscript is new and not being considered for publication elsewhere, …
- The current manuscript is
……..
- Kind regards,
The correspondence author

وقد تكون في هذه المرحلة قد أصبت بطول انتظار لحظة إرسال الورقة العلمية للنشر، ونظرا لكون رسالة التغطية هي آخر ما يكتب، فإن إجهاد انتظار لحظة إرسال الورقة للنشر يكون تأثيره في مضمون رسالة التغطية وشكلها. لذلك يفضل أن يعطى وقتا كافيا لصياغتها والتأكد من سلامة المحتوى العلمي ودقة اللغة التي كتبت بها. ويمكن في ذلك الاستعانة في مراجعتها من قبل ذوي الخبرة في مجال النشر أو ممن لهم القدرة على مراجعة وتدقيق اللغة، لأن هذه الرسالة هي أول ما يُقْرَأُ من قبل رئيس التحرير مثلما أشرنا إلى ذلك سابقا، وقد يتخذ الكثير من رؤساء التحرير قرارات فورية بمجرد قراءة هذه الرسالة. ويمكن الرجوع إلى بعض المراجع المتخصصة في كتابة مثل هذه الرسائل للاستفادة منها في كتابة رسائل التغطية، مثل (ACS Publications, 2013 ،Finkelstein, 2007).

التعامل مع هيئة التحرير

عندما تنتهي من إرسال الورقة العلمية، من المتوقع أن تتلقى إحدى رسالتين من رئيس التحرير، إما رسالة آنية في مدة وجيزة تتراوح من أيام معدودة إلى أسابيع وهي ما يطلق عليها رسالة اعتذار عن النشر (rejection letter). ومعنى ذلك أن رئيس التحرير اتخذ قرارا مفاده أنه رفض قبول نشر الورقة العلمية، وفي هذه الحالة لا خيار أمامك إلا أنك تأخذ نَفَسًا عميقا، وتبدأ في تنظيم الورقة حسب تعليمات الدورية التي وضعتها في قائمة الدوريات البديلة للدورية الأولى، وهذا ما يطلق عليه مخطط ب (Plan B).

وقد لا يستغرق إعادة ترتيب الورقة العلمية وفق تعليمات الدورية الجديدة وقتا طويلا. وإذا كانت هذه الدورية تتطلب تغييرات مقارنة بالدورية الأولى فمن المحتمل أن يكون ذلك متعلقا بباب كتابة المراجع التي قد تظهر بصورة مغايرة قليلا عن كتابتها حسب تعليمات الدورية الأولى. أما النوع الثاني من الرسائل فيسمى رسالة إشعار بتسلُّم (acknowledgment letter)، ومفاد هذه الرسالة أن رئيس التحرير تلقى الورقة وهو في مرحلة التعامل معها، وهذه نتيجة جيدة لأن حظك في نشر الورقة بهذه الدورية بدأ يتنامى، وهذا لا يعني بالضرورة أن الورقة ستقبل للنشر، بل يعتمد ذلك على توصيات المحكمين التي على أساسها يتخذ رئيس التحرير قراره النهائي. وفي هذه الحالة لا تملك إلا الصبر وانتظار رسالة قد تأتيك بعد مدة قد تطول أو تقصر، والتي تتراوح من بضعة أشهر إلى قرابة السنة، ويختلف ذلك بحسب طبيعة الدوريات.

ما طبيعة الرسالة التي سوف تتلقاها بعد طول انتظار؟ هناك ثلاثة أنماط لهذه الرسالة؛ رسالة قبول (Accept letter) أو رسالة قبول بشروط، وقد يطلق عليها رسالة تعديل (Modify letter) أو رسالة رفض (Reject letter)، ويمكن إلقاء الضوء على كل نوع من هذه الرسائل حتى تستطيع التعامل مع كل منها:

رسالة قبول (Accept)

يقصد بهذا النوع من الرسائل أن الورقة مقبولة للنشر، وهناك احتمالان لهذا القبول: إما أن تقبل للنشر على الحالة التي أرسلت فيها للمحرر، إلا أن الإحصائيات تدل على أن الأوراق التي تقبل على هذه الحالة لا تتجاوز نسبتها ٥٪، أو تقبل الورقة مع تعديلات بسيطة وهذه لا تكلفك وقتا طويلا. وإذا تلقيت هذا النوع من الرسائل فإنك قد تكون ضمن قائمة الباحثين المتميزين، وفي هذه الحالة عليك أن تنتظر العدد الذي تصدر فيه ورقتك العلمية، فتتلقى عددا من نسخ

الورقة العلمية، وقد تتلقى كذلك عددا من نسخ الدورية التي تنشر فيها ورقتك. وفي حالة قبول الورقة العلمية للنشر، أو قبولها للنشر بشروط كما تبين الفقرة التالية، يتم التواصل مع مدير التحرير (Managing editor)، وهو الشخص الذي يساهم في إخراج النسخة النهائية للورقة العلمية بالتنسيق مع الناشر (Publisher).

رسالة تعديل أو قبول بشروط (Modify)

ويقصد بهذه الرسالة أن الورقة العلمية قد تقبل للنشر بشرط إجراء التعديلات التي اقترحها المحكمون، وعلى أساسها اتخذ رئيس التحرير قرار قبول نشر الورقة بهذه الشروط. وهذه الرسالة عادة ما تكون مرفقة بقائمة من الاقتراحات يطلق عليها مصطلح "تعليقات المحكمين - Reviewers comments"، وهذا النوع من الاقتراحات يتطلب منك الإجابة العلمية الدقيقة عن كل الأسئلة وبعناية كبيرة، وعليك أن تَرُدَّ على كل سؤال من الأسئلة الواردة في هذه القائمة. وهذه التساؤلات قد تكون اقتراحات من المحكمين بإجراء تعديلات معينة على بعض أجزاء الورقة، أو الإجابة عن بعض الأسئلة المتعلقة بأشياء التبست لدى المحكمين أو إضافة أو حذف عناصر معينة من الورقة العلمية. والإجابة عن هذه التساؤلات يتطلب منك عمل مخطط للرد عليها، ويعتمد ذلك على الصورة التي وردت فيها هذه الاقتراحات، فإذا كانت مثلا مرقمة من ١ إلى ١٠، فعليك أن تضعها مرقمة بهذا الترتيب، وتوضح تساؤل المحكم (مثلا تساؤل رقم ١ – 1 comment) وتتبعها بعنوان فرعي، وليكن مثلا "إستجابة المؤلف/المؤلفين – My/Our response"، وحاول أن تجعل إجابتك في غاية التنظيم والوضوح، لأن ذلك يساعد رئيس التحرير من التأكد من إجاباتك عن كل التساؤلات. وإذا استطعت أن تقنعه بأنك أجبت عن كل سؤال بشكل علمي، فقد يتخذ قرارا فوريا بقبول الورقة للنشر. وأسوأ حالات التعامل مع رئيس

التحرير في هذه المرحلة أن يكتشف أنك لم تجب عن كل التساؤلات، أو أن بعض الإجابات غير كافية أو غير مقنعة، مما قد يضطره إلى إرسالها مرة ثانية إلى المحكمين، وبهذا فإنك تقلل من فرصة قبول الورقة للنشر.

وبعد التأكد من الإجابة عن الأسئلة فإنك تراسل رئيس التحرير مرة ثانية ويجب أن تتأكد من أن هذه المراسلة تحتوي على أربعة ملفات وهي: (١) ملف بعنوان "استجابة المؤلفين لأراء المحكمين – Responses to reviewers comments"، (٢) النسخة الأصلية للورقة العلمية (٣) النسخة المعدلة للورقة العلمية بناء على اقتراحات وتساؤلات المحكمين و (٤) رسالة التغطية (cover) التي تبين فيها بأن هذه المراسلة هي استجابة لتساؤلات وأراء رئيس التحرير والمحكمين، مع مرجع المراسلة الأصلية (reference)، التي كنت قد تلقيتها في أول مراسلة من رئيس التحرير، لأن كل هذه التفاصيل مهمة وتسهل عملية تعامل فريق تحرير الدورية العلمية مع الباحثين.

وفيما يتعلق بالرد على المحكمين فإنك لست مُلْزَمًا أن توافق على كل ما ورد من إقتراحات متعلقة بتغيير أو إضافة أو حذف. فإذا كنت مقتنعا بفكرة معينة يمكنك الرد على المحكم وإبداء رأيك، والدفاع عن صحة تلك الفكرة مستدلا على ذلك ببراهين وأدلة علمية مقنعة. وهذا قد يكسبك احتراما عند رئيس التحرير، ويُثْبِتُ ذلك أن لك رؤية ومعرفة في مجال بحثك تُمَكِّنُكَ من مناقشة قرنائك من الباحثين (المُحَكِّمِين). لكن كُنْ مَرِنًا وحَذِرًا في التعامل مع هذا النوع من الردود، لأن رئيس التحرير لا يريد إلا الوصول إلى القرار المناسب، ويتمنى أن يحدث انسجام بين تساؤلات المحكمين وردود المؤلفين.

رسالة رفض (Reject letter)

ولعل هذا النوع من الرسائل هو الذي لا يتمنى أن يتلقاه كل باحث بعد العناء الطويل من إجراء تجارب البحث وكتابة الورقة العلمية بأبوابها المختلفة

والانتظار الطويل لقرار المحكم. ونظرا للخبرة الطويلة التي يتمتع بها الكثير من محرري الدوريات العلمية فإن الكثير منهم - وليس كلهم - يحاول عدم جرح مشاعر الباحثين، وبدلا من استعمال الكلمة الجافة "رفض – reject"، فإنهم يستعملون أسلوبا مهذبا مثل "إن ورقتك غير ملائمة للنشر في صورتها الحالية في هذه الدورية –Your manuscript is unacceptable for publication in its present form "، وإن كان في هذا الأسلوب شيء من المجاملة، إلا أن رئيس التحرير صادق فيما يقول. وبمعنى آخر فإذا لم يوضح رئيس التحرير هذه التعديلات فإن ذلك يعني الرفض المباشر للورقة، لأنه يعتقد أن الورقة في حاجة إلى تعديلات جوهرية، أما إذا أرسل مع رسالة الرفض قائمة التعديلات فقد يكون ذلك مؤشرا لإمكان التعامل مع هذه الورقة بعد إجراء التعديلات المقترحة. وبالقراءة المتأنية لرد رئيس التحرير في هذه الرسالة يمكنك أن تصل إلى فهم مفاده أن رئيس التحرير لا يريد أن يرى هذه الورقة العلمية على مكتبه مرة ثانية، أو أن في مضمون هذا الرد نية للمحرر في التعامل مرة أخرى مع هذه الورقة بعد إجراء التعديلات المقترحة. ورئيس التحرير لا يتمنى إلا أن يرى أوراقًا علمية ذات أفكار واضحة وأهداف قابلة للتحقيق، مكتوبة بلغة سليمة وسلسلة، وكل ذلك يساعده على سهولة اتخاذ قرار بقبول ورقتك للنشر، فإذا تلقيت مثل هذه الرسالة فلتكن حافزًا لك لمراجعة نفسك والوقوف على نقاط الضعف في ورقتك، فإذا كانت هذه أول ورقة علمية لك فإنها بالتأكيد لن تكون الأخيرة. وقد يخفف من ألمك إذا علمت أن معدل رفض الدوريات العلمية ذات المستوى المرتفع يتجاوز نسبة ٥٠٪ من مجموع الأوراق المرسلة للنشر، ويزيد على ذلك بكثير في الدوريات ذات السمعة العالمية المشهورة.

وفي حالة رسالة الرفض هذه فإن أيسر طريق أمامك هو النظر في خيارات أخرى بديلة عن هذه الدورية، وقد تكون من المعايير التي تؤخذ في الحسبان في هذه الحالة مستوى الدوريات، والذي يقاس - كما أشرنا سابقا - بعامل

التأثير "*impact factor*"، فإذا كان عامل التأثير للدورية التي رفضت فيها ورقتك للنشر في حدود ١.٥ – ٢ فيمكنك مثلا أن تختار دورية يكون عامل التاثير فيها في حدود ١ أو أقل. وهذا قد يكون مناسبا للباحثين المبتدئين في مراحلهم الأولى من البحث، وإذا كنت ممن يطمح إلى النشر في دوريات يبلغ عامل التأثير فيها ٥ مثلا فحاول أن تختار دوريات ذات عامل التأثير أقل قليلا من ذلك، وليكن مثلا في حدود ٣ - ٤، وإذا كنت من الذين يطمحون إلى ١٠ فأنزل قليلا إلى ٧ أو ٨، فلا حدود للأمل!! لكن ليكن أملك في حدود إمكاناتك.

وقد تناول بالشرح الدكتور Peter Thower - رئيس تحرير دورية 'Carbon'، وهي الدورية العلمية العالمية للجمعية الأمريكية للكربون - (International Journal of the American Carbon Society) كيف أن الكثير من الأوراق العلمية ترفض للنشر، لكونها تخفق في المسح الفني (technical screening)، ولا تصل أصلا إلى رئيس التحرير (Thower, 2012). ومن الأسباب التي على أساسها ترفض الأوراق العلمية من النشر ما يلي:

١. احتواء الورقة العلمية على بعض العناصر المرتبطة بعملية الانتحال (plagiarism)، أو أنها تحت المراجعة من قبل دورية أخرى
٢. عدم اكتمال الورقة العلمية، لسبب أنها لا تحتوي على بعض العناصر، مثل عنوان الورقة، أسماء وعناوين المؤلفين، الكلمات المفتاحية، النص، المراجع، الجداول والأشكال....
٣. لا يرقى مستوى اللغة (الإنجليزية) إلى مستوى التحكيم
٤. عدم اكتمال الأشكال أو عدم وضوحها
٥. عدم الالتزام بتعليمات الدورية العلمية
٦. المراجع غير مكتملة أو قديمة جدا

سرعة الاستجابة

لعل العاملين في مجال البحث العلمي وما يترتب عليه من نشر علمي، ومنهم محررو الدوريات العلمية من بين الأفراد الحريصين على الوقت، وهو عامل مهم في حياتهم، ومقياس النجاح عندهم ليس بأموال يكسبونها خلال هذا الوقت، وإنما بالمعرفة العلمية التي تتراكم من خلال ما ينشر من علوم في الكتب والمجلات والدوريات وما يُعْرَضُ منها في المؤتمرات والندوات. ولأن الوقت من أثمن ما يملك هؤلاء المحررون، فأحرص أن تتعامل معهم على أساس أن الوقت ثمين عندك كما هو ثمين عندهم. ولإثبات ذلك فأنت مطالب بالاستجابة الفورية لمراسلاتهم، والالتزام بالرَدِّ عليهم في المواعيد المبينة في المراسلات. فإذا ورد في خطاب رئيس التحرير أن يتم الرد في خلال أربعة أسابيع، فلا يكن ردك في اليوم السابع والعشرين أو الثامن والعشرين، بل اجتهد أن تكون لك خطة تمكنك من الرد في الأسبوع الثاني أو الثالث، ولا تترك الأمور إلى آخر لحظة من نهاية الموعد، فالحياة مليئة بالمفاجآت، ولا تدري ما يشغلك في تلك اللحظات الحرجة.

وفي حالة قبول الورقة للنشر فإن الدورية ترسل لك نسخة بآخر التعديلات للتأكد من أن الورقة خالية من أي خطأ، وهي فرصة أخيرة لك لتجري أية تعديلات تراها مناسبة. وقد تُفَاجَأُ أنه بعد كل هذه المراحل من كتابة الورقة العلمية وتحكيمها من رئيس التحرير والمحكمين وإجراء التعديلات المقترحة من قبل المُحَكِّمِين والمراجعة النهائية للورقة في صورتها النهائية، إلا أنك تجد في نهاية الكثير من أعداد (volumes) الدوريات جزءًا يطلق عليه التصحيحات أو التعديلات ويطلق عليه بالإنجليزية مصطلح "*Erratum*" (وهي مشتقة من كلمة خطأ – "*error*"، أو يُطْلَقُ عليها مصطلح "*Corrigendum*" (وهي مشتقة من كلمة "*corrige*". وهذه عبارة عن تصحيح للأخطاء التي وردت في الأوراق العلمية المنشورة في الأعداد السابقة من الدورية، ومعظم هذه الأخطاء تكون أخطاء إملائية (spelling errors) أو أخطاء

مطبعية (printing errors) وقد تكون في بعض الأحيان أخطاء علمية.

أمور أخرى يجب أن تؤخذ في الحسبان في إعداد الورقة العلمية للنشر

١. هل تأكدت من كتابة العناوين الرئيسية (ملخص، مقدمة، ...) والعناوين الفرعية للبحث؟ ـــــ

٢. هل الورقة العلمية مرقمة بشكل صحيح (مثلا: أسفل الصفحة، وسط الصفحة، ....)؟ ـــــ

٣. هل قمت بالتدقيق الإملائي (spell check) باستعمال جهاز الكمبيوتر ثم المراجعة مرة أخرى؟ ـــ

٤. هل تأكدت من عدم تكرار المعلومات نفسها في الأجزاء المختلفة من الورقة العلمية؟ ـــــ

٥. هل استعملت فعل "أثّر – affect" ومشتقاته واسم "تأثير – effect" ومشتقاته بشكل صحيح؟ ـــ

٦. هل تعاملت مع كلمة نتائج أو بيانات "data" على أنها "جمع" وليس "مفردا"؟ ـــــ

٧. هل تأكدت من كتابة أسماء الأنواع بطريقة مائلة (*italics*) أو مسطَّرة (underlined)؟ ـــــ

٨. هل استعنت بخبير في لغة النشر (غالبا الإنجليزية) في المراجعة اللغوية للورقة العلمية؟ ـــــ

٩. هل استعنت بمتخصص في موضوع البحث في المراجعة العلمية؟ ـــــ

هل تقيدت بجميع تعليمات الدورية في كل أجزاء كتابة الورقة العلمية؟ ـــــ

الفصل السادس

الكتابة العلمية باللغة الإنجليزية لغَةً أجنبية

- الكتابة العلمية باللغة الإنجليزية لغَةً أجنبية
- تحديات الكتابة بالإنجليزية

الكتابة العلمية باللغة الإنجليزية لغَةً أجنبية

مما لا شك فيه أن البشرية تمر بدورة الحضارات (Civilisation cycle)، وهو مفهوم أطلقه المفكر الكبير "مَالِكْ بْنُ نَبِي" من خلال كتاباته المتميزة في موضوع الحضارة حين يقول: "إن مشكلة كل شعب هي في جوهرها مشكلة حضارته، ولا يُمْكِنُ أن يفهم أو يَحُلَّ مشكلته ما لم يرتفع بفكرته إلى الأحداث الإنسانية، وما لم يتعمق في فهم العوامل التي تبني الحضارات أو تهدمها. فقضية الحضارة هي القضية الكبرى في هذا العصر، بل في كل عصر، إنها الحيز الذي تنبثق منه، وتنتظم فيه مختلف القضايا القومية والإنسانية". ونعتقد أن تعاقب الأمم على ريادة العالم يكون من خلال التقدم العلمي لتلك الأمم.

وقد يكون مقياس ذلك التقدم باستعمال اللغة التي تُنشر بها العلوم والمعارف المختلفة، ولذلك فإن اللغة هي إحدى مظاهر سيادة الحضارات. وفي

الزمن الراهن لا يختلف اثنان في أن اللغة السائدة في العالم هي اللغة الإنجليزية، التي أصبح يطلق عليها "لغة العلم" أو "لغة العصر". ومن المؤكد أن هذه اللغة لم تخلق لتكون هي اللغة السائدة في العالم، والدليل على ذلك أنها لم تكن اللغة السائدة على مدى الأزمنة الماضية، ولن تظل كذلك إلى الأبد، فقد سادت قبلها لغات كثيرة لما سادت حضاراتها، إلا أنها بادت لما أفلت تلك الحضارات. وستأتي بعد هذه اللغة (اللغة الإنجليزية) لغات أخرى وستزول وفقا للسنن الكونية. إن المكانة التي تحتلها اللغة الإنجليزية اليوم لا تعود إلى عناصر القوة في اللغة في حد ذاتها، وإنما مرد ذلك إلى التطور العلمي الذي بلغته الدول التي تستعمل هذه اللغة، وهي بالدرجة الأولى أمريكا ومن قبلها بريطانيا.

إن هذا الكتاب مُوَجَّه للمثقف والباحث العربي، وهو الذي يعلم جيدا أن اللغة العربية كانت في وقت مضى اللغة السائدة ولغة العلم، لَمَّا وصلت الحضارة العربية الإسلامية إلى أَوْجِها. إلا أنه في الوقت الحاضر فإن اللغة العربية في موقع لا يرشحها لتكون لغة سائدة في مجال العلوم. وهذا لا يعني أن اللغة العربية لا تستوعب العلوم والمعارف العصرية، فهي من أغنى اللغات التي يمكنها أن تستوعب مختلف العلوم. وقد لا نحتاج إلى نقاش طويل لأن نثبت أن اللغة العربية هي لغة علم، ولها كل المقومات لاستيعاب مختلف مجالات العلوم والمعرفة الإنسانية. وقد يتسرب الشك إلى الكثير من المثقفين العرب، وبخاصة أولئك الذين تعلموا بعضا من العلوم الحديثة، ولأول مرة بلغات غير اللغة العربية، من أن اللغة العربية لا تستطيع أن تواكب المد العلمي وتتواءم مع الكثير من المصطلحات العلمية الحديثة.

إن ترجمة (أو تعريب) كثير من المصطلحات العلمية الحديثة من اللغة الإنجليزية أو أية لغة أخرى إلى اللغة العربية هو ليس عجزا في اللغة العربية. وقد أخذت الكثير من اللغات اللاتينية الكثير من المعارف والمصطلحات العربية، لما

كانت اللغة العربية هي لغة العلوم، واحتفظت تلك اللغات بالمصطلحات العربية نفسها وتوارثتها الكثير من اللغات عبر أزمنة طويلة، ولا تزال تستعمل في كثير من هذه اللغات ومنها اللغة الإنجليزية، وهي اللغة السائدة في الزمن المعاصر.

والهدف من هذه المقدمة أن نُبَيِّنَ للباحث العربي أن تَفَوُّقَ اللغة الإنجليزية في النشر العلمي بسبب تفوق التقدم العلمي للناطقين بهذه اللغة أصبح حقيقة. وبسبب أن التواصل العلمي بين المتخصصين في المجالات العلمية المختلفة في أقطار العالم أصبح يستعمل هذه اللغة، فإن معظم، إن لم تكن كل دول العالم قد اتجهت إلى استعمال اللغة الإنجليزية في النشر العلمي. وإن كان الكثير من هذه الدول ينشر جزءًا من منتوجه العلمي باللغة الأصلية للبلد، بل الكثير من هذه الدول تعمل جاهدة على إعطاء لغاتها مكانة تنافس فيها اللغة الإنجليزية. وإذا بحثت في أسماء المجلات والدوريات العلمية بأسماء الدول فإنك تجد الكثير من هذه الدوريات العلمية يحمل اسم ذلك البلد، وتستعمل اللغة الإنجليزية لغة رئيسة للنشر، وإن كان من بين هذه الدوريات ما يشجع استعمال اللغة الرسمية لذلك البلد بجانب استعمال اللغة الإنجليزية، مع ملاحظة أن معظم الباحثين يميلون إلى استعمال اللغة الإنجليزية في نشر بحوثهم في هذه الدوريات العلمية، ومن أمثلة هذه الدوريات:

Chinese Journal of Aeronautics
Chinese Journal of Biotechnology
Chinese Journal of Natural medicine
Chinese Journal of Analytical Chemistry

Indian Journal of Dentistry
Indian Journal of Biotechnology
Indian Journal of Transplantation
Indian Journal of Medical Research

Japanese Journal of Crop Science
Japanese Journal of Ophthalmology
Japanese Journal of Infectious Studies
Japanese Journal of Veterinary Research
Russian Journal of Ecology

Russian Journal of Genetics
Russian Journal of Plant Physiology
Russian Journal of Electrochemistry

Turkish Journal of Biology
Turkish Journal of Medical Sciences
Turkish Journal of Agriculture and Forestry
Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences

Arab Journal of Biotechnology
Arab Journal of Plant Protection
Arab Journal of Mathematical Sciences
Arab Journal of Science and Engineering

Egyptian Journal of Histology
Egyptian Journal of Anaesthesia
Egyptian Journal of Aquatic Research
Egyptian Journal of Forensic Sciences

Saudi Journal of Medicine
Saudi Journal of Health Sciences
Saudi Journal of Biological Sciences
Saudi Journal of Kidney Diseases and Transplantation

والقائمة طويلة في هذا المجال، وإنك إذا بحثت في أسماء الدوريات العلمية، فإنك تكتشف أنه لا يخلو بلد إلا وفيه عشرات الدوريات العلمية المتخصصة في مختلف مجالات التخصصات العلمية، والتي تستعمل اللغة الإنجليزية لغة رئيسة في النشر. وقد لا يكون نشر الباحثين العرب لنتاجهم العلمي باللغة الإنجليزية حالة شاذة، فالكثير من الأمم في الوقت الحاضر تتبوأ مكانة مرموقة في التطور العلمي، وتستعمل اللغة الإنجليزية في التخاطب العلمي. ومن دواعي استعمال اللغة الإنجليزية أن معظم العاملين في مجالات العلوم والمعرفة المختلفة يتخاطبون بهذه اللغة. فإذا أردت إيصال صوتك إلى مختلف أقطار الأرض فعليك أن تستعمل وسيلة الاتصال المشتركة بين العاملين في هذا الحقل، وهي اللغة الإنجليزية وبدون منازع.

تحديات الكتابة بالانجليزية

وإذا سَلَّمْنَا بذلك فإن أمام الباحث العربي تحديات عديدة في هذا المجال، وعلى رأسها التحكم في استعمال اللغة الإنجليزية حتى يستطيع مواكبة التطور العلمي المتسارع. ويتطلب التحكم في اللغة من أجل استعمالها بشكل فعال اكتساب المهارات في المجالات الثلاثة التي تتطلبها كل لغة وهي القراءة (reading) والكتابة (writing) والمحادثة (speaking). فالقراءة تمكنك من الإطلاع على ما هو منشور من العلم.

ولكي تتمكن من فهم ذلك فأنت مطالب بقراءة ما هو منشور في الدوريات العلمية والكتب والمجلات. والكتابة تمكنك من تدوين ما هو منجز من أبحاث، وكذلك كتابة نتائج أبحاثك وإيصالها إلى المتخصصين، وهو ما يعبر عنه بالنشر العلمي، ويتعدى استثمار الكتابة ذلك، بحيث يمكن أن تكون وسيلة تواصل بينك وبين العاملين في مجال تخصصك عن طريق كتابة الرسائل والخطابات والمقترحات البحثية المشتركة، وغير ذلك. أما مهارة المحادثة باللغة الإنجليزية فتمكنك من التواصل مع الباحثين الآخرين، ويتجسد ذلك التواصل بحضور اللقاءات العلمية مثل المؤتمرات والندوات والورشات وعرض المحاضرات وإثراء النقاش العلمي.

وقد يواجه الكثير من الباحثين العرب صعوبات في استعمال اللغة الإنجليزية في الكتابة العلمية. وهذا العائق لا يخص الناطقين باللغة العربية فقط، بل يشترك فيه كل الناطقين بغير اللغة الإنجليزية بما فيهم الذين يستعملون بقية اللغات اللاتينية، والكثير من هذه اللغات لا تشترك مع اللغة الإنجليزية إلا في جزئيات بسيطة. وعلى هذا فإن كل الباحثين الذين ليست الإنجليزية هي لغتهم الأم يواجهون التحدي نفسه، والجهد المطلوب للتغلب على هذا العائق هو جهد مشترك بين الجميع. وثمة اعتقاد سائد أنه لا يمكن

التحكم في أية لغة ما لم يتوافر متعلم اللغة في البيئة التي تستعمل تلك اللغة؛ فمثلا لا يمكن تعلم اللغة الإنجليزية بشكل جيد لمن لم يدرس هذه اللغة في أمريكا أو بريطانيا أو أستراليا أو كندا. وهذا فيه جانب كبير من الصحة، لأن الذي يعيش في هذه البلدان تتاح له الفرصة للاحتكاك بأهل تلك اللغة في المعهد والسوق والنادي والشارع، ويتعلم جزءًا كبيرًا عن طريق وسائل الإعلام من إذاعة وتلفاز، وغير ذلك؛ وهذه كلها عوامل تساهم في تعلم اللغة بقواعدها الصحيحة وبنطقها الصحيح أيضا. لكن في المقابل تجد الكثير من أصحاب الهمم العالية الذين يجيدون العديد من اللغات بما فيها الإنجليزية ولم يسافروا إلى أي من هذه البلدان الناطقة باللغة الإنجليزية. وقد أشار (Day and Gastel, 2012) في كتابهما القَيِّم "How to write and publish a paper – كيف تكتب وتنشر بحثا علميا" إلى بعض المعوقات في الكتابة باللغة الإنجليزية لغةً ثانية، ومن أمثلة هذه المعوقات الشائعة ما يلي:

صيغة الفعل (Verb tense): إن اختيار صيغة الفعل مثل الماضي (Past) والمضارع (Present) قد تتطلب خبرة بالكتابة باللغة الإنجليزية، لأن اللغات تختلف فيما بينها في كثير من التفاصيل، ومنها صيغة الأفعال. ويمكن تلخيص ذلك في أن باب المقدمة وباب الطرق والوسائل عادة ما يكتبان بصيغة فعل الماضي (Past tense)؛ لأن معظم تفاصيل المعلومات الواردة في باب المقدمة هي استشهادات بأعمال سابقة، وكذلك الحال بالنسبة لباب الطرق والوسائل، حيث إن كل المحتويات هي أعمال تم الانتهاء من القيام بها، ولذلك تكتب كذلك بصيغة فعل الماضي.

أدوات التعريف (Articles): ويعبر عن أدوات التعريف في اللغة العربية بإضافة "الـ " للكلمة، وعلى هذا الأساس تكون الكلمة غير معرفة مثل "كتاب" أو مُعَرَّفَة مثل "الكتاب". أما في اللغة الإنجليزية فيعبر عنها بإضافة

أدوات التعريف وهي كلمات قصيرة توضع قبل الكلمة الرئيسية. فالكلمة غير المعرفة تكتب بإضافة أداة "a" أو "an"، حيث تضاف "a" للكلمات التي تبدأ بحرف (consinant) مثل "a book" "a paper" "a pen"، أما "an" فتضاف إلى الكلمات التي تبدأ بحرف (vowel) وهذه الحروف هي: a، e، o، و i، وأمثلة عليها "an ant" "an eye" "an office" "an ink"، أما الكلمة المُعَرَّفَة فَيُضَافُ في مقدمتها كلمة "the" مثل "the book". وهذه من الحالات الشائعة التي تكثر فيها الأخطاء في حالة الكتابة باللغة الإنجليزية، ولاسيما لغير الناطقين باللغة الإنجليزية.

المسافات بين الكلمات (Spacing): ومن الأخطاء التي يمكن أن يقع فيها الكثير هو وضع مسافات بين القوس المفتوح والكلمة التي تليه والقوس المغلق والكلمة التي تسبقه، مثل (Scientific paper)، والأصح أن تُلْغَى هذه المسافات بين الأقواس والكلمات وتكتب هكذا (Scientific paper). ومنها أن تترك مسافات بين الكلمات في النص بأكثر من فراغ واحد، (والفراغ الواحد هو الضغط على زر space bar مرة واحدة)، وبدلا من ظهور المسافة بين الكلمتين Scientific paper قصيرة فإنها تظهر أوسع Scientific paper. وكذلك ترك مسافة بين الكلمة والنقطة في نهاية الجملة، مثل This chapter deals with the writing of the introduction . ، والطريقة الصحيحة هي: This chapter deals with the writng of the introduction. . وكما تنطبق هذه الملاحظة الأخيرة على الكلمة فإنها تنطبق على بقية رموز الترقيم مثل الفاصلة، فتكون المسافة بعد الفاصلة وليس قبلها. فمثلا في الجملة التالية فإن الفاصلة في الموضع الصحيح In this experiment we used tubes, solvents and chemicals، وليس كما في هذه الجملة In this experiment we used tubes , solvents and chemicals.

وكثير من هذه الأخطاء المتعلقة بالمسافات تحدث عند كتابة المراجع العلمية، ومن أمثلة ذلك: وَضْعُ مسافات قبل النقاط والفواصل، مثل: Roberts , A. 2012 والأصح Roberts, A. 2012.

وللتغلب على هذه الأخطاء يمكن الرجوع إلى أوراق منشورة حديثا، والتقيد بنفس الأسلوب المتبع في عملية ضبط المسافات عند كتابة المراجع. ومن النصائح التي قدمها Day and Gastel (2012) في موضوع الكتابة العلمية باللغة الإنجليزية لغة أجنبية ما يلي:

١. اكتب ببساطة قدر المستطاع.

٢. لا تحاول أن تبهر القارئ بكلمات معقدة قد تكون تعلمتها مؤخرا من خلال دورة في اللغة الإنجليزية.

٣. لا تحاول أن تظهر مقدرتك على كتابة الجمل الطويلة والمقعدة.

٤. لا تحاول أن تظهر تحكمك في استعمال صيغة المبني للمجهول (Passive voice)، فاكتب: Ahmed revised the manuscript بدلا من The manuscript has been revised by Ahmed

وفي الأخير تَذَكَّر أن الغرض من الكتابة العلمية هو إيصال المعلومة (Communicate science)، وليس أن تبهر القارئ بمستواك المتألق في اللغة الإنجليزية.

ويبقى تعلم اللغة الإنجليزية للعاملين في حقل البحث العلمي مسؤولية شخصية، ولعل ما يُسَهِّلُ من مهمة تعلم اللغات بصفة عامة واللغة الإنجليزية بصفة خاصة تَوَفُّر معاهد تعلم اللغة الإنجليزية في مختلف أنحاء العالم، بالإضافة إلى توافر الشبكة العالمية (internet) وسيلة تعليمية. كما أن معظم الجامعات في الوطن العربي تتوفر بها معاهد تعلم اللغة الإنجليزية، حيث يمكن الالتحاق بالدورات التي تنظمها مثل هذه المعاهد. وبالاضافة إلى إمكان تعلم اللغة عبر القنوات السابقة الذكر، فيمكن تعزيز ذلك بالمبادرات الشخصية لترسيخ ما تعلمته والاستزادة من فرص التعلم، ولعل عنصري القراءة (reading) والكتابة (writing) يمكن التغلب عليهما ببذل جهد فردي منظم. فإذا استطعت أن تخصص وقتا بشكل منتظم على مدار السنة لغرض تعلم اللغة، فإنك

تكتشف أن لك طاقات كبيرة في ذلك. ولا تتكب على دراسة اللغة أسابيع وأشهرًا بأيامها ولياليها ظنا منك أنك سوف تتقن استعمالها في مدة وجيزة، ولا تعتمد على الكثير من الكتب التجارية، على صيغة "كيف تتقن اللغة الإنجليزية خلال أسبوع"، فهذا ليس إلا نوعا من الأماني، التي من أمثلتها "كيف تصبح مليارديرا من الصفر". فإذا استطعت مثلا أن تخصص ساعة بشكل يومي مدة زمنية معينة؛ موزعة بين القراءة والكتابة، فسيكون لذلك مردودٌ جيدٌ على المدى البعيد.

وستكتشف أن عملية التعلم هي عملية تراكمية، فكلما قرأت كلمة لمرات عديدة أو كتبت كلمة مرات عديدة فإنها ترسخ في ذهنك دون أن تلقي لذلك بالا، إلا أن ما تعلمته بهذه الطريقة سوف يكون حاضرا عند حاجتك إليه، وينطبق هذا على الجملة قراءة وكتابة لأن الجملة ما هي إلا مجموعة كلمات، وبالضرورة ينطبق ذلك على الفقرة؛ لأن الفقرة ما هي إلا مجموعة جمل. وبذلك ينطلق عنانك لكتابة ما شئت من أنواع الكتابة، ولا يكون أمامك عائقا في كتابة نص أو تقرير أو بحث أو كتاب. ويبقى العنصر الثالث من عناصر تعلم اللغة وهو المحادثة (Speaking)، ويمكن أن يقسم هذا إلى جزأين؛ جزء السماع (Listening) وجزء المحادثة (Conversation)؛ ويمكن التغلب على جزء السماع بكثرة الاستماع إلى برامج تعلم اللغة الإنجليزية المتوافرة في المكتبات العامة ومعاهد تعليم اللغة الإنجليزية على شكل أشرطة وأقراص مدمجة وغيرها، وكذلك البرامج المتوفرة عبر الأنترنت. أما جزء المحادثة فيمكن أن تخصص له وقتا منتظما مع أحد الزملاء أو مجموعة من الزملاء، وأن يتم التعهد على عدم استعمال أية لغة أخرى غير اللغة الإنجليزية في المخاطبة خلال هذه الفترة، وليكن هذا الوقت قصيرا مع المحافظة على استمراريته. ومما ينصح به في هذا الصدد أن يتم مناقشة بعض الموضوعات المتعلقة بمجال الدراسة

أو الأبحاث المشتركة بين أعضاء المجموعة، مما يساهم في سهولة المحادثة وإثرائها.

ولعله من المهم الإشارة إلى أن عملية النشر العلمي باللغة الإنجليزية تتطلب توافر بعض الشروط التي تزيد من حظوظ قبول الأوراق العلمية للنشر حتى في الدوريات ذات المستوى العلمي المرموق. ومن هذه الشروط الأساسية في كتابة الأوراق العلمية وضوح الكتابة، وتنظيم الورقة العلمية وفق تعليمات الدورية العلمية. والعامل الرئيس قبل وضوح الكتابة وتنظيم الورقة هو المستوى العلمي للورقة؛ والذي يتمثل في نوعية النتائج ودقة تحليلها بشكل علمي باستعمال برامج التحليل، والتعليق عليها من خلال كتابتها وفق القواعد السليمة. ولعل إستعمال الأوراق المنشورة في مجال البحث نفسه كنماذج للكتابة سوف يساعد في تذليل صعوبة الكتابة. وإذا كنت تدرك أن اللغة هي نقطة ضعف فاعمل جاهدا لتحقيق بقية الأسباب التي تؤدي إلى قبول البحث. وإذا أدرك محرر الدورية ذلك فإنه قد يقدم لك يد العون بإجراء إعادة تحرير لبعض أجزاء الورقة، أما إذا لاحظ وجود أي خلل في عناصر الورقة إضافةً إلى خلل في اللغة، فقد لا يكون في وضع يساعده على دعمك في قبول نشر الورقة العلمية.

الباب الثاني

ملحقات الكتابة العلمية

الفصل الأول: إعداد الملصقة

الفصل الثاني: إلقاء بحث شفهي

الفصل الثالث: كتابة مقترح منحة بحثية

الفصل الرابع: كتابة رسائل التوصية

الفصل الأول

كيف تُعِدُّ ملصقة علمية
How to Prepare a Scientific Poster

- كيف تُعِدُّ ملصقة علمية
- إعداد الملصقة
- عناصر الملصقة
- تنظيم الملصقة
- عرض الملصقة

كيف تُعِدُّ ملصقة علمية
How to Prepare a Scientific Poster

إن الأعداد المتزايدة من حضور المؤتمرات العلمية واللقاءات السنوية للجمعيات العلمية من قبل الباحثين وطلبة الماجستير والدكتوراه أدى إلى انخفاض معدل قبول الأوراق العلمية الشفهية بسبب محدودية حيز الوقت المخصص لمثل هذه اللقاءات، وعادة ما تكون في حدود يومين أو ثلاثة أيام. وإذا أخذنا في التقدير الوقت المخصص لكل مداخلة علمية شفهية، وتكون في ١٠ – ١٥ دقيقة (١٠ دقائق للعرض و ٥ دقائق للنقاش)، فإنك تدرك السبب وراء رفض

الكثير من الأوراق العلمية، وهذا لا يعني أن نوعية هذه الأبحاث ليست جيدة، وإنما يكمن السبب في عدم قدرة المؤتمرات على استيعاب الأعداد الكبيرة من المشاركات. فإذا رُفِضَ بحثك في أي من هذه المؤتمرات فإن السبب يكون غالبا هو الذي بَيَّنَّاه سابقا. وأدى ذلك إلى استحداث صيغة تخفف من ضغط الأعداد الكبيرة من المشاركات بإدخال مفهوم الملصقة "poster"، وهي طريقة لعرض الأبحاث على لوحة وفيها يَعْرِضُ الباحث عمله. وتشتمل الملصقة على كل عناصر الورقة العلمية، ويكمن الاختلاف في صورة العرض فقط، بحيث يتم التركيز على اللغة المرئية "visual grammar" في الملصقات بسبب الحيز المحدود المخصص لها. ولذلك فإن الملصقة تظهر النتائج العلمية للأبحاث في صورة بيانات أكثر من الكلمات، وعدد الكلمات محدود في الملصقة بسبب عرض النتائج على صورة جداول ورسومات بيانية وصور.

إعداد الملصقة

لإعداد ملصقة ذات نوعية جيدة، يتطلب ذلك منك تصميما يشبه إلى حد كبير التصميم الذي اتبعته في كتابة الورقة العلمية. وأول خطوة هي أن يكون واضحا لديك أن الهدف من الملصقة هو إيصال رسالة واضحة إلى جمهور معين، وأن تعرض هذه الرسالة مزيجا بين النص والصورة. وقد يساعدك الجواب عن السؤال التالي في عملية رسم مخطط لإعداد الملصقة: ما رسالتك إلى جمهورك من خلال هذه الملصقة؟

ومن الاختلافات الجوهرية بين الملصقة والورقة العلمية التي تعرض شفهيا أن جمهور الملصقة غير محدد بزمان (وقت المحاضرة) أو عدد (عدد الحضور في قاعة عرض المحاضرة)، فعادة ما يخصص وقت مفتوح لعرض الملصقات، حيث

تعلق في الأماكن المخصصة لها ابتداء من أول يوم للمؤتمر إلى آخر يوم، مما يتيح الفرصة لعدد كبير من المشاركين من الاطلاع عليها. وذلك عكس المحاضرة الشفهية التي تنتهي بانتهاء زمن الإلقاء، الذي لا يتجاوز (١٥) دقيقة في أغلب الأحيان. وأنت واقف أمام ملصقتك لتجيب عن الأسئلة تصادف أصنافا شتى من المرتادين للملصقات، فمنهم (١) فئة المتخصصين، وهؤلاء أقرب الناس إلى فهم تفاصيل محتوى الملصقة و (٢) فئة قريبة من مجال التخصص، لكنها ليست في مجال التخصص الدقيق لموضوع البحث، و (٣) فئة كل من يدخل إلى رواق الملصقات، ومعظم هؤلاء قد يمرون سراعا على الملصقات، لكن قد يجلب انتباههم أشياء معينة في الملصقة، مما يجعلهم أكثر اهتماما ببحثك. ويختلف جمهور هذه المؤتمرات، فقد تكون مؤتمرات جِدَّ متخصصة، وهذه لا يحضرها إلا المتخصصون في مجال المؤتمر، وقد تكون لقاءات عامة مثل اللقاءات السنوية العامة (*General Annual Meetings*) للكثير من الجمعيات العلمية. لذلك فإن التعرف على جمهور الملصقة يساعدك في التخطيط المحكم الذي يجعل من الملصقة عرضا ناجحا.

عناصر الملصقة

ومثلما أشرنا سابقا تخضع الملصقة لنفس القواعد التي يخضع لها إعداد الورقة العلمية، رغم حدود الحيز الذي تشغله الملصقة مقارنة بالورقة العلمية. ومن العناصر التي تحتويها الملصقة (١) عنوان الملصقة، (٢) أسماء الباحثين وعناوينهم (٣) الملخص (٤) المواد والطرق (٥) النتائج (٦) المناقشة والخلاصة (٧) المراجع (٨) الشكر والتقدير، ونحاول أن نعطي شرحا مختصرا عن إعداد كل جزء من أجزاء الملصقة.

(١) **عنوان الملصقة** : يعبر عن محتوى البحث، ويمتاز بالقدرة على جذب أكبر عدد ممكن من القراء. وتوضع تحت العنوان مباشرة أسماء الباحثين وعناوينهم.

(٢) **الملخص**: يفضل ألاَّ يُعرض الملخص في الملصقات، إلا إذا كان من شروط الجهة المنظمة (المؤتمرات مثلا). ويوضح الملخص باختصار كافٍ أهمية الدراسة وأهداف الدراسة وشرح موجز للمواد والطرق المستعملة.

(٣) **المقدمة**: الهدف من المقدمة في الملصقة هو إبراز مشكلة البحث باختصار شديد، ويجب أن تشتمل على أهداف البحث بصورة واضحة من حيث الشكل والمضمون. ويقصد بالشكل أن تكون واضحة للقارئ بحيث يمكنه أن يفهم هدف الدراسة في غضون ثوان من وقوفه أمام الملصقة. وإذا لم تحقق الملصقة هذه الغاية فإنما قد فَشَلَت لتكون وسيلة إيضاحٍ للمعلومة العلمية.

(٤) **المواد والطرق**: يجب أن تكون مختصرة جدا، ويفضل أن يركز على الطرق الرئيسة المستعملة في البحث، كما يفضل أن توضع على شكل نقاط بدلا من فقرات.

(٥) **النتائج**: لعل من النقاط الجوهرية التي تختلف فيها الملصقة عن الورقة العلمية، إبراز جزء النتائج بشكل لافت للانتباه، ويفضل في ذلك استعمال أكبر قدر ممكن من الصور التوضيحية، مثل الصور والرسومات البيانية، وأن تكون هذه الصور والبيانات ذات ألوان جذابة. كما يفضل التقليل من النص في باب النتائج، وإن كان لا بد من ذلك يوضع النص على شكل عبارات مختصرة في نقاط أو أرقام. والسبب في كل ذلك أن قارئ الملصقة يريد أن يصل إلى هدفه من أقصر الطرق، وقد تغني صورة عن العديد من الصفحات.

(٦) **المناقشة والخلاصة**: من خصائص المناقشة والخلاصة أن تكون قصيرة جدا، ويمكن أن تعرض في سطرين أو ثلاثة أسطر. وقد لا تستعمل

كلمة "المناقشة" عنواناً في الملصقة، ويكتب بدلا من ذلك "الإستنتاجات - Conclusions"، وتتضمن بشكل مختصر المناقشة والخلاصة والتوصيات.

(٧) **المراجع**: يفضل أن يستعمل أقل عدد ممكن من المراجع، والكثير من الملصقات المصممة بطريق جيدة تستعمل عددا يتراح بين ٥ و ١٠ مراجع.

(٨) **الشكر والتقدير**: يقدم الشكر لمن ساهم في إنجاز البحث، مثل الجهات الممولة والأفراد الذين ساعدوا في مناقشة نتائج البحث. وكما هو الحال في بقية عناصر الملصقة، فإن باب الشكر يجب كذلك أن يكون موجزًا نظرا لمحدودية حيز الملصقة.

تنظيم الملصقة

ومما يساعد في تحقيق الأهداف المبينة في الفقرات السابقة، أن تتذكر وأنت تُعِدُّ الملصقة أنها عرض مرئي "visual presentation"، ويتطلب هذا النوع من العروض التعامل مع النص والصورة بصورة معينة فعالة، ومما يعزز ذلك ما يلي:

التعامل مع النص

- أن تضع أقل قدر ممكن من النص الكتابي في الملصقة
- ومما يساعدك في ذلك استعمال عبارات قصيرة بدلا من الجمل الطويلة
- أن يكون حجم الخط في حدود ٢٤ – ٢٦ في النص، وفي حدود ٣٢ – ٣٦ في العناوين
- أن يكون العنوان في حدود ٥ سم ارتفاعا، بحيث يقرأ بوضوح من مسافة لا تقل عن ٣ متر
- ينظم الخط يمينا باللغة العربية (align right) ويسارا (align left) باللغة الإنجليزية، بدلا من الوسط (center) أو ضبط النص من الحواشي (fully justify)

التعامل مع الصورة

- أن تستعمل خلف الملصقة ألوانا فاتحة بدلا من الألوان الداكنة التي تمتص كل محتوى الملصقة، والشيء نفسه ينطبق على الصور التي تم استعمالها جزءًا من نتائج البحث.
- اختيار الصور ذات الدرجة العالية من الوضوح (High resolution).
- استعمال عدد محدود من الألوان في الملصقة كلها (في حدود ٣ ألوان) بدلا من العدد الكبير من الألوان، مما يجعل الملصقة قطعة قماش مزركشة تذهب بتركيز القارئ، وتشتت انتباهه.

من الأخطاء الشائعة في إعداد الملصقات:

١. عدم تحديد أهداف البحث.
٢. سوء تنظيم عناصر الملصقة.
٣. رداءة نوعية الصور والأشكال البيانية.
٤. الخلفية غير المنسجمة مع لون النص والبيانات.
٥. صغر حجم خط النص، وأسوأ حالة أن يكون ١٢ أو ١٤ كما في الورقة العلمية.
٦. أكبر خطأ يرتكب في إعداد الملصقات أن تعرض "الورقة العلمية" كما هي على صورة ملصقة بكل محتواها عن طريق عملية النسخ واللصق!!! ومن يستطيع أن يطلع على ذلك؟!!

عرض الملصقة (Poster presentation)

قد يتصور الكثيرون ممن ليس لديهم خبرة في إعداد وعرض الملصقات أنها سهلة مقارنة بإعداد الورقة العلمية وعرضها، لأنها ليست إلا نصًا قصيرًا

تتخلله مجموعة من الصور والرسومات البيانية من جداول ومنحنيات بالإضافة إلى العناصر العامة من عنوان وأسماء الباحثين ومقدمة وطرق ومواد ونتائج ومناقشة ومراجع. إلا أن الحقيقة غير ذلك، فعملية إعداد وعرض الملصقة تمر عبر مجموعة من المراحل، والفشل في المرور من مرحلة إلى أخرى قد يؤدي إلى إجهاض العملية برمتها. وأول مرحلة يجب أن يمر بها معد الملصقة هو الحصول على موافقة الجهة المنظمة للنشاط العلمي الذي تعرض فيه الملصقة، مثل المؤتمرات والندوات والورش وغيرها. والحصول على الموافقة يتطلب إرسال ملخص البحث (abstract)، وفيه يكتب الباحث عن موضوع البحث من مقدمة ومواد وطرق ونتائج ومناقشة، وهذا جهد ليس يسيرا، وخاصة أنه يكتب حسب مواصفات الجهة المُنَظِّمَة.

ومن أبرز متطلبات إعداد الملخص أنه يحتوي على عدد محدد من الكلمات، وهذا يجعل المهمة تزداد صعوبة وبخاصة للمبتدئين الذين لا يتقنون عملية كتابة الملخصات. ومعنى ذلك أن تلخص ورقة علمية تتكون من ٥ أو ١٠ صفحات إلى حوالي نصف صفحة أو أقل، وهي عملية تحتاج إلى جهد وخبرة. إن إعداد الملخص وإرساله إلى المؤتمر لا يعني بالضرورة أن يكون الملخص مقبولا، فأنت في عملية تنافس شديدة قد تبلغ فيها أعداد المتنافسين المئات إن لم تكن الألاف.

في حالة رفض الملخص، فإن العملية تنتهي عند هذا الحد، ولا مجال للحديث عن المراحل التالية. أما في حالة قبول الملخص، فإنك تبدأ المرحلة الثانية وهي إعداد الملصقة نفسها، وقد شرحنا ذلك بالتفصيل في بداية هذا الباب. أما المرحلة الثالثة وهي آخر مرحلة فهي عملية عرض الملصقة، ويعني ذلك أن تكون أمام الملصقة خلال الأوقات المخصصة للعرض، لتعطي شرحا مفصلا لمن يرغب في الحصول على المزيد من معلومات عن البحث وترد على التساؤلات. وهذا يدل

على أن الملصقة ليست ملصقة بالمعنى الحرفي فقط، وليست عرضا فقط وإنما هي ملصقة وعرض وهذا ما تدل عليه التسمية "عرض الملصقة"، أي عرض (*presentation*) وملصقة (*poster*). وفي هذه المرحلة يكون قد حان الوقت لأن تقف أمام الملصقة وليس خلفها، أو في ركن بعيد تترقب من يقترب منها وتسترق منه النظر، بل واجبك أن تُعَرِّفَ الناس أنك صاحب هذه الملصقة وليس أحدًا غيرك. وحتى تكون في موضع قوة في هذه اللحظات الحاسمة، يفترض أن تكون قد أجريت عروضا تجريبية مع زملائك أو شركائك في البحث، وأخذت تمرينات وافية تكفيك عناء هذه اللحظات الحرجة من عمر الملصقة.

ومن النصائح التي يفضل الأخذ بها في موضوع التعامل مع الملصقات أن تأخذ معك ورقة بتفاصيل البحث من طرق ونتائج ومناقشة، فقد يحتدم النقاش وتحتاج إلى هذا الخط الساخن الذي قد ينقذك في هذا الموقف. كما ينصح أن تُعَدَّ مجموعة من نسخ الملصقة مطبوعة على ورق بحجم (A4) لتوزيعها على زوارك الراغبين في ذلك، ولا تنسى أن تضع كل معلومات التواصل على ورقة النسخ المطبوعة، كما يمكنك توزيع نسخة من بطاقتك التعريفية مع كل نسخة من نسخ الملصقة لمن تعتقد أن له اهتماما بعملك. إن هذه فرصة لبناء علاقات في مجال تخصصك البحثي. ومثل هذه العلاقات قد تفتح لك مجالات واسعة من دراسات عليا ومنح دراسية وتعاون في مجال البحث العلمي مع أشخاص وهيئات، بالإضافة إلى تبادل الخبرات العلمية. ويمكن الرجوع إلى بعض المواقع الإلكترونية للاطلاع على تفاصيل متعلقة بنماذج الملصقات، ومنها (Tosney and Liegel, 2013).

الفصل الثاني

إلقاء بحث شفهي

- **إلقاء بحث شفهي**
- **إعداد المُلَخَّص (ورقة المؤتمر)**
- **إلقاء البحث**
- **استعمال الوسائل البصرية في إلقاء العرض**
- **لغة إلقاء العرض**

إلقاء بحث شفهي

من أفضل ما نبدأ به هذا الباب بعض من المقدمة الرائعة التي افتتح بها A. H. Hofmann (٢٠١٠) فصلا بعنوان "العروض الشفوية – Oral presentations" في كتاب بعنوان "**الكتابة العلمية والتواصل: الأوراق العلمية والمقترحات البحثية والعروض - Scientific Writing and Communication: Papers, Proposals and Presentations**"، ويرى أن كل باحث علمي (scientist) يجب أن تكون له القدرة على إلقاء العرض الشفهي بشكل جيد. وبالرغم من أن معظم الباحثين يرغبون في عرض أعمالهم في المؤتمرات المحلية والدولية، إلا أن الكثير منهم يمتلكه الخوف من إلقاء مثل هذه المحاضرات أمام الجمهور. ويضيف Hofmann: ومع الأسف، فكما هو الحال في الكتابة العلمية، فإن معظم الباحثين لم يتلقوا تدريبات في هذا الفن (فن الإلقاء).

واللافت في الأمر أن الإلقاء الجيد مهارة يمكن تَعَلُّمها، وهذا الفن هو أمر أسهل بكثير من فن كتابة الورقة العلمية نفسها. إن أول خطوة في الإلقاء الشفهي للبحث في اللقاءات العلمية (وأحسن مثال عليها المؤتمرات) هو أن تُؤَمِّنَ لك مكانا في ذلك اللقاء، ومعنى ذلك أن يكون البحث مقبولا في المؤتمر. وتبدأ تلك العملية بإرسال ملخص البحث للجنة المنظمة للمؤتمر، ولن تتمكن من إلقاء بحثك ما لم يُقْبَلْ هذا الملخص، ويخضع تقديم الملخص لقواعد وشروط تحددها اللجان العلمية المنظمة للمؤتمرات.

إعداد المُلَخَّص (ورقة المؤتمر)

يتطلب إعداد الملخص تصميم مخطط لإعداده مع مراعاة شروط المؤتمر في إعداد الملخصات نفسها، ولا تختلف عناصر ملخص الأوراق التي تقدم في المؤتمرات عن تلك في الأوراق العلمية التي تُنْشَرُ في الدوريات العلمية. ويمكن استعمال عناصر إعداد ملخصات الورقة العلمية وملخصات الملصقات. ويُمْكِنُ التذكير بهذه العناصر وهي: (١) عنوان البحث، (٢) أسماء الباحثين وعناوينهم (٣) المقدمة والتي تحتوي على الخلفية العلمية لموضوع البحث وأهداف البحث (٤) المواد والطرق (٥) النتائج الرئيسية (٦) المناقشة والخلاصة و (٧) الشكر والتقدير، على أن يكون الملخص مصمما في فقرة واحدة دون عناوين فرعية، وإنما تستعمل هذه العناصر لتسهيل عملية الكتابة فقط.

ولعل أبرز هذه الشروط حجم الملخص الذي يُحَدَّدُ بعدد معين من الكلمات التي يجب ألا تجاوزها، كما أوضحنا ذلك سابقا، وقد يزيد العدد على ذلك أو يقل حسب طبيعة المؤتمرات. ولعل عملية تلخيص بحث تبلغ عدد صفحاته بين ٥ و ١٠ صفحات عمل شاق، لكن يمكنك الرجوع إلى باب كتابة الملخص في الورقة العلمية من هذا الكتاب، ويمكنك اتباع نفس الخطوات في

إعداد ملخص المؤتمر. وقد تتفاجأ إذا علمت أن الكثير من الملخصات ترفض لأنها لم تلتزم بعدد كلمات الملخص المسموح بها، وقد تضيع منك الفرصة لسبب بسيط مثل هذا، وهو أن عدد كلمات الملخص قد بلغ (٣٥١) في حين أن المجال المسموح به هو ٢٠٠ – ٣٥٠ كلمة. وقد يكون السبب في ذلك أن تُوكَلَ عملية الفرز الأولي لبرنامج كمبيوتر أو لإداري لا علاقة له بالمحتوى العلمي لملخصات المؤتمر، وبذلك يُقْصى ملخصك في أول مرحلة من مراحل الفرز. وقد يكون الرفض بسبب عدم الالتزام بحجم الخط أو نوع الخط في كتابة الملخص، بحيث تصبح هذه المعايير هي أحد أسباب إقصاء الملخصات.

ومن الإرشادات الواجب التقيد بها هو إرسال الملخص في **الموعد المحدد** من قبل لجنة المؤتمر، ولا تنتظر اللحظات الأخيرة لموعد إغلاق القبول (- closing date deadline)، بل حاول أن ترسل الملخص قبل وقت كاف قبل آخر موعد، ولا تنتظر اللحظات الأخيرة. وفي الوقت الراهن فإن معظم الاتصالات أصبحت تتم إلكترونيا، وفي معظم المؤتمرات ترسل الملخصات مباشرة عبر موقع المؤتمر في نماذج (forms) جاهزة أو ترسل كملفات مرفقة (attached files) باستعمال بريدك الإلكتروني (e-mail) الشخصي. وللحد من أسباب عملية إقصاء الملخص في المراحل الأولى من عملية الفرز، فإنك مطالب بالالتزام المطلق بكل إرشادات المؤتمر. ويجب أن تتذكر أن الأعداد الكبيرة من الملخصات المرسلة للمؤتمر لا يمكن أن تُقْبَلَ كلها، وقد تكون أسباب رفض الكثير من هذه الملخصات عدم الالتزام بإرشادات المؤتمر التي قد تبدو للكثيرين أمورًا شكلية، ولكنك بعدم الالتزام بها تكون قد أقمت الحجة على نفسك، وأضعت الفرصة، ولا حجة لك بعدها في مراجعة لجنة المؤتمر.

ونلفت انتباه القارئ على أن المؤتمرات تختلف في موضوع التعامل مع الملخصات؛ فبعض المؤتمرات تشترط إرسال ملخص البحث فقط، في حين أن

مؤتمرات أخرى تشترط إرسال الورقة العلمية كاملة متضمنة الملخص. وعلى أي حال ففي موضوع كتابة الورقة العلمية يمكن الرجوع إلى باب كتابة الورقة العلمية في الأبواب الأولى من هذا الكتاب، واتباع خطوات كتابة كل باب على حِدَة. إن قبول الملخص في المؤتمر هو إقرار من لجنة المؤتمر بأهمية البحث، والدليل على ذلك ألا تُقْبَلَ كل الملخصات المرسلة للمؤتمر، بل إن معظمها لا يُقْبَلْ، وبهذا تكون قد حققت نجاحا محسوبا لك. والخطوة التالية تختلف باختلاف طبيعة المؤتمرات كما أوضحنا في الفقرة السابقة في كون بعض المؤتمرات تطلب كتابة الورقة العلمية كاملة، في حين أن بعض المؤتمرات تكتفي بالملخصات فقط. وسواء كانت ملخصات أو أوراقًا علمية فهذا الذي يُنْشَرُ في كتاب أعمال المؤتمر (*Conference Proceedings*)، وتطبع الملخصات أو الأوراق العلمية محتوية على عنوان المؤتمر، مكان وتاريخ انعقاد المؤتمر وصفحة الملخص أو صفحات الورقة العلمية.

وإذا كان من متطلبات المؤتمر كتابة الورقة العلمية كاملةً، فيمكنك استعمال عنوان البحث نفسه ومحتوى الملخص الذي سبق لك وأن أرسلته للمؤتمر، ثم تكتب بقية أبواب الورقة العلمية. كما يُمْكِنُكَ في ذلك الاستعانة بكتابة الأبواب المختلفة للورقة العلمية من خلال اتباع خطوات كتابة الورقة الموضحة في الأبواب السابقة من هذا الكتاب، كما أشرنا إلى ذلك سابقا.

إلقاء البحث (Paper Presentation)

إن أهم عامل يؤخذ في الحسبان عند إعداد العرض هو الوقت المخصص للعرض، وعادة ما تكون الفترة الزمنية المخصصة لذلك من ١٠ - ١٥ دقيقة، موزعة بين مدة العرض وهي غالبا ما تكون ١٠ دقائق ومدة المناقشة التي عادة ما تكون ٥ دقائق. ويُعَدُّ الوقت المخصص لإلقاء أحد العناصر المهمة في عملية

الإلقاء ذاته، لذلك لابد من الاجتهاد في التقيد به وذلك عن طريق التمرن مرات عديدة. وعلى هذا الأساس (وقت العرض) قد يتحدد عدد شرائح (slides) العرض ومحتوى الشرائح. وللتحكم في عامل وقت العرض فعليك بالتمرين على العرض عدة مرات حتى تتمكن من ضبط مدة العرض. وبالتأكيد فإنك لا تستطيع أن تعرض كل نتائج البحث خلال هذه الفترة الزمنية المحدودة، لذلك عليك أن تركز على أهم النقاط، سواء في فكرة البحث والهدف من الدراسة أو نتائج البحث ومناقشتها.

ويجب أن تراعي التوازن بين أجزاء البحث خلال عملية الإلقاء، فكم من محاضر انغمس في عرض باب المقدمة أو الخلفية العلمية للبحث حتى يُفَاجَأُ بإشارة حركية أو كلامية من رئيس الجلسة تذكره أنه لم يبق من الوقت المخصص لعرضه إلا دقيقة وفي أحسن الأحوال دقيقتين، لكن الأسوأ من ذلك ألا تأتيك هذه الإشارة إلا في الثانية ٥٩ من الدقيقة التاسعة لعرض مدته ١٠ دقائق. ولا أعتقد أنك سوف تكون سعيدا إذا وجدت نفسك في هذا الوضع، وعشرات أو مئات المشاهدين من الجمهور ينظرون إليك من زوايا متفرقة، والمؤسف ألا مجال أمامك لاستدراك ما أفسدته على نفسك لأن ثانية أو دقيقة أو دقيقتين لن تنقذك بأن تصل إلى لب موضوع البحث، وهو النتائج والمناقشة وخلاصة البحث.

وإذا أردت أن تكون في وضع يُمَكنك من التحكم في زمام الأمور، بحيث تُرْضِي رئيس الجلسة وترضي نفسك قبل ذلك كله أن يكون هدفك الانتهاء من إلقاء العرض في مدة تسع (٩) دقائق أو تسع دقائق ونصف (٩ ½) حدًا أقصى. وهذا سوف يكسبك قدرا كبيرا من الاحترام عند رئيس الجلسة والحضور على السواء، ويترك انطباعًا جيدًا لديهم أنك صاحب خبرة في مجال الإلقاء، وبدلا من تسمع عبارة "انتهى الوقت" فإنك تسمع عبارة "شكرا على

العرض الجيد والالتزام بالوقت"، ولو كان عرضك جيدا ولم تلتزم بالوقت لما سمعت عبارة "العرض الجيد"، بل قد تنصبُّ عليك نظرات من رئيس الجلسة. ويمكن تحقيق هدف الانضباط بالوقت من خلال استعمال خصيصة توقيت الشرائح في برنامج "PowerPoint" مثلا، حيث تُمَكنك هذه الوسيلة من إعطاء مدة زمنية محددة لكل شريحة.

ويمكن أن نبين ذلك بالمثال التالي: إذا كان الوقت المخصص لإلقاء العرض هو ١٠ دقائق، يمكنك عرض البحث في ١٩ شريحة مثلا، بحيث يستغرق وقت كل شريحة ½ دقيقة، بحيث بعد هذه الفترة الزمنية تنتقل آليا إلى الشريحة التالية، وبذلك يكون وقت العرض هو ١٩ X ½ دقيقة = ٩ ½ (تسعة دقائق ونصف). لكن إذا لم تكن متأكدا من التحكم في مثل هذه الخصائص في برامج الكمبيوتر فلا تغامر، لأن نتيجة ذلك قد تكون فادحة، كأن تكون الشريحة المعروضة هي رقم ١٥ (تتناول جزء خلاصة البحث) وأنت تشرح المواد والطرق التي عرضت في الشريحة رقم ٦ مثلا.

ولعل النصيحة التالية قد تساهم في تحسين أدائك؛ إذا كنت أيقنت أنك لا تستطيع أن تعرض كل محتوى البحث خلال المدة المخصصة، فيمكنك التركيز على محتوى الشرائح (slides)، بحيث تضع المعلومات على شكل نقاط بدلا من عرضها على صورة عبارات أو فقرات. وليكن التركيز على الأفكار الرئيسة بدلا من الخوض في تفاصيل كل جزئية وعرضها، بحيث تستنفذ معظم وقت الإلقاء في قراءتها للجمهور. ومن إيجابيات النص المختصر أن يعطيك فرصة التركيز والإلقاء المتأني وتفادي السرعة في الإلقاء، وهو من أسباب فقدان التواصل مع الجمهور، وإذا حدث ذلك فإنك تكون قد أخفقت في إيصال رسالتك. ويمكن أن تستثمر وقت العرض بالمرور السريع على بعض الأجزاء مثل عنوان البحث والحديث عن نفسك (مقدم البحث) وفريق البحث. ولعل ذلك قد

يأخذ من الكثير من المتحدثين في اللقاءات العلمية دقيقتين أو ثلاث دقائق، وهو ما يمثل تقريبا ⅓ (ثلث) الوقت المخصص للإلقاء. ويمكن تصميم مخطط للعرض على النحو التالي – الموضح في جدول رقم ١٣ - وهو اقتراح قابل للتغيير حسب طبيعة موضوع البحث وحجمه.

جدول ١٣ : مقترح لعدد الشرائح ومحتواها في العروض التقديمية (Presentation)

رقم الشريحة	المحتوى
الشريحة ١	عنوان البحث، أسماء الباحثين وعنوان المؤسسة العلمية
الشريحة ٢	مخطط لعرض البحث
الشريحة ٣	مقدمة البحث
الشريحة ٤	الخلفية النظرية لموضوع البحث
الشريحة ٥	الخلفية النظرية لموضوع البحث
الشريحة ٦	الطرق المستعملة في البحث
الشريحة ٧	الطرق المستعملة في البحث
الشريحة ٨	الطرق المستعملة في البحث
الشريحة ٩	النتائج الأساسية
الشريحة ١٠	النتائج الأساسية
الشريحة ١١	النتائج الأساسية
الشريحة ١٢	النتائج الأساسية
الشريحة ١٣	النتائج الأساسية
الشريحة ١٤	مناقشة البحث
الشريحة ١٥	مناقشة البحث
الشريحة ١٦	مناقشة البحث
الشريحة ١٧	مناقشة البحث
الشريحة ١٨	الخاتمة
الشريحة ١٩	التوصيات
الشريحة ٢٠	شكر ونهاية العرض

استعمال الوسائل البصرية في إلقاء العرض (visual aids)

لعله من غير المفيد أن نتعرض للحديث عن أنواع الوسائل المستعملة في إلقاء العروض في اللقاءات العلمية. بعدما أصبح برنامج "PowerPoint" هو الوسيلة ذات الاستعمال الأوسع والأكثر تأثيرا لما يتميز به من مظاهر الإيضاح وَشَدّ انتباه المُشَاهِد بسبب الخصائص (features) المتعددة مثل استعمال الألوان سواء في خلفية الشرائح أو في النص أو الرسوم البيانية، واستعمال الحركات (animations)، وسهولة التعامل مع الشرائح بسرعة وفعالية من تغيير وإضافة وحذف. ولذلك أصبح لزاما على كل من له علاقة بموضوع الإلقاء أن يتقن استعمال هذا البرنامج لما له من تأثير إيجابي في إلقاء البحوث.

بعض الاحتياطات الواجب اتخاذها في التعامل مع إلقاء العرض الشفهي:

أثناء تحضير العرض

١. استعمال حجم خط لا يقل عن 32 في العناوين ولا يقل عن 24 في النص.

٢. إضافة صور جَذَّابَة ولافتة للانتباه.

٣. استعمال الأشكال البيانية بدلا من الجداول قدر المستطاع.

٤. استعمال الألوان المتجانسة مثل استعمال الألوان الداكنة في النص والأوان الفاتحة في الخلفية .

٥. التأكد من أن الشرائح تكون واضحة ومقروءة ومفهومة عن بُعْدٍ لا يقل عن مسافة (٣) أمتار.

٦. عدم القفز المفاجئ في تغيير الألوان.

٧. تفادي الشرائح المزدحمة بالنص بسبب أحجام الخط الصغيرة.

٨. استعمال عبارات قصيرة بدلا من فقرات طويلة.

قبيل العرض

١. تأكد من سلامة الملف وشرائح العرض قبل عرضها مباشرة.
٢. تسليم الملف للجنة المؤتمر بوقت كافٍ قبل بداية العرض.
٣. الجلوس في الصفوف الأمامية من قاعة العرض.
٤. الذهاب إلى المنصَّة بهدوء.
٥. تحية الحضور والترحيب بهم.

أثناء وبعد العرض

١. حاول أن تحفظ الشرائح الأولى حفظا حتى تستطيع مواجهة الجمهور في اللحظات الأولى.
٢. حاول تقسيم النظر بين الجمهور والشرائح.
٣. لا تنظر إلى شخص واحد في القاعة، فتحرجه وتقلل من شأن الآخرين. .
٤. لا تجعل جسمك أو جزءاً من جسمك (الأيدي أو الرأس) حاجزاً بينك وبين الجمهور.
٥. الرد على أسئلة الحضور بما تعلم.
٦. لا تخجل من "لا أعرف جوابا عن هذا السؤال وسوف أبحث عن الإجابة لاحقا".
٧. كن مستعدا لتدخلات من نوع "المبارزة" وكن هادئا في التعامل معها.

لغة إلقاء العرض

إذا كنت تلقي البحث بلغة غير لغتك الأم (mother tongue)، كأن تكون لغتك الأصلية هي اللغة العربية وتلقي بحثا باللغة الإنجليزية، وهذا ما هو متبع في الوقت الحاضر في كثير من اللقاءات العلمية، فعليك أن تتأكد من سلامة

استعمال اللغة كتابة ونطقا. وفي جانب الإلقاء قد يساعدك في ذلك إجراء تمرينات بحضور شخص أو مجموعة من الأشخاص يتقنون لغة الإلقاء (اللغة الإنجليزية). ويمكن كذلك تصحيح نطق الكلمات ولاسيما المفردات العلمية الصعبة النطق باستعمال برامج الكمبيوتر التي تساعد في تصحيح النطق، ويمكنك استعمالها في تصحيح نطق الكلمات والجمل والفقرات، وذلك باستعمال البرامج التي تمكنك من السماع للنطق السليم للكلمات. ومن النصائح التي تقدم في هذا المجال هو تسجيل (Recording) الإلقاء والاستماع له عدة مرات، لتفادي أية سلبيات في الإلقاء من إطالة في الوقت والنطق غير السليم لبعض الكلمات وحركات الجسم (Body language) غير المتناسقة مع عملية الإلقاء. وبسماع ومشاهدة الإلقاء مسجلا يمكنك تصحيح ما يمكن تصحيحه، وبذلك تزيد من حظوظ الإلقاء الناجح.

الفصل الثالث

كتابة مقترح منحة بحثية
Grant Proposal Application

- كتابة المقترح البحثي
- إعادة إرسال المقترح البحثي

كتابة مقترح منحة بحثية
Grant Proposal Application

يتطلب البحث العلمي تمويلا ماليا لدعم مختلف المراحل التي يتطلبها إنجاز الأبحاث العلمية من إجراء تجارب معملية أو دراسات ميدانية، وتحليل النتائج وكتابة التقارير العلمية ونشر الأوراق العلمية. ولذلك فإن الباحث العلمي مطالب بإتقان عملية كتابة مقترحات المنح البحثية إلى الجهات الممولة للأبحاث العلمية. كما أنه مطالب بمعرفة الجهات الداعمة للأبحاث العلمية في مجال تخصصه ومعرفة كل التفاصيل المتعلقة بها من حجم الميزانيات المخصصة للأبحاث، والشروط التي تتطلبها عملية تقديم المقترحات وتواريخ تقديم المقترحات، وغير ذلك من المعلومات التي تساعد في الحصول على تمويل من هذه الجهات. وقد تكون هذه الجهات الداعمة للأبحاث العلمية مؤسسات حكومية؛

مثل وزارات التعليم العالي والبحث العلمي أو هيئات عمومية متخصصة في دعم البحث العلمي، أو قد تكون شركات ومؤسسات صناعية مهتمة بمجالات معينة من الأبحاث التي تخدم رؤيتها ومصالحها. كما يساهم القطاع الخاص بجانب مهم في عملية دعم البحث العلمي. وتختلف شروط هذه الهيئات الداعمة للبحث العلمي من دولة إلى أخرى حسب الرؤية التي يتبناها ذلك البلد، وكذلك حسب الإمكانات المالية المتوافرة.

وتختلف عناصر المنحة البحثية من مؤسسة داعمة إلى أخرى، إلا أن معظم المنح البحثية تشترك في النقاط التالية: الخلفية النظرية للمقترح البحثي (Background)، أهداف البحث، خطة البحث (الطرق المستعملة في الدراسة لتحقيق أهداف البحث)، أهمية البحث من الناحية العلمية والاقتصادية، أعضاء الفريق البحثي مع السيرة الذاتية لكل منهم مبينة المؤهلات والخبرات والمهارات ذات العلاقة بموضوع البحث، ميزانية البحث بما فيها تكلفة الأجهزة والمواد والمستحقات المالية لفريق البحث، وقد تشمل تكاليف النشر العلمي وحضور الندوات والمؤتمرات لعرض نتائج البحث. وقد تطلب بعض المؤسسات الداعمة للبحوث معرفة الأجهزة والمواد المتوافرة من أجل خفض ميزانية البحث، حيث يمكن الاستفادة من هذه الإمكانات المتوافرة في إنجاز البحث.

ويختم المقترح البحثي بقائمة المراجع العلمية المستعملة في كتابة المقترح. وفي حالة البحوث التي تتطلب خبرات خارج المؤسسة التي سوف ينجز فيها المشروع البحثي فإن الجهة الداعمة قد تطلب ما يثبت موافقة هذه الجهات على الاشتراك في المشروع البحثي. وفي الحالات التي قد يتطلب المشروع الاستعانة بخبراء في مجال البحث، فإن الجهات الداعمة قد تطلب موافقة كتابية من هؤلاء الخبراء تبين موافقتهم على المساهمة في إعطاء النصائح والإرشادات الضرورية لإتمام مشروع البحث.

كتابة المقترح البحثي

قبل الشروع في تحضير كتابة المقترح البحثي لابد من الاطلاع على أهداف الجهة الداعمة، وأن المقترح البحثي يدخل ضمن أولويات المؤسسة الداعمة، لأن عدم توافق فكرة البحث مع رؤية الجهة الداعمة وأهدافها سبب كاف لرفض البحث في المراحل الأولى من عملية التقييم. ويمكن التأكد من مجالات البحث التي تدعمها تلك الجهة من خلال زيارة المواقع الإلكترونية لها، وللمزيد من المعلومات يمكن الإتصال بالطرق المتاحة، مثل البريد الإلكتروني أو عن طريق الهاتف أو غير ذلك من وسائل الإتصال المتوفرة. وقبل الاتصال حاول أن تكون الأسئلة التي تريد الاستفسار عنها جاهزة ومُدَوَّنَة. وفي حالة التأكد من أن مشروعك البحثي لا يدخل ضمن أولويات تلك الجهة الداعمة يمكنك البحث عن جهات داعمة أخرى لها اهتمام بمجال مشروعك البحثي. وإذا لم تكن لديك خبرة سابقة في كتابة مثل هذه المنح البحثية فعليك بالاستعانة بمن لديهم خبرات في هذا المجال، ويفضل في ذلك استشارة من حصل على دعم من تلك الجهة بعينها. ويمكنك استعمال مقترحه البحثي نموذجاً لكتابة مقترحك، واحذر كل الحذر مرة أخرى من استعمال عملية النسخ واللصق " Copy and paste"، بل خذ الأفكار العامة وأعد صياغتها بأسلوبك الخاص.

ومن المهم التنبيه مرة أخرى على معرفة مواعيد تقديم المقترحات البحثية، التي يطلق عليها أسماء مثل الموعد الأخير (Deadline) أو تاريخ الإغلاق (Closing date) وهي التواريخ التي لا تُقْبَلُ بعدها المقترحات البحثية، وإن كان هذا التأخر بالدقائق وليس حتى بالأيام، لأن الكثير من المؤسسات تستقبل هذه المقترحات البحثية عن طريق الإنترنت (Online)، وبعد هذه التواريخ فإن المواقع تغلق خيار إرسال المقترحات بشكل فوري. وبالإضافة إلى ذلك فإن مثل هذه التواريخ تُعَدُّ مؤشرا مهما يمكن أن تقاس به قدرة الباحثين على الالتزام بالمواعيد لاحقا.

وعند معرفة هذه التواريخ حاول أن تعطي لنفسك حيزا كافيا من الوقت تتمكن خلاله من إعداد المقترح وكتابته بصورة مهنية، أما إذا أدركت أن الموعد قريب فيفضل أن تنتظر الموعد القادم بدلا من أن تقدم عملا يتسم بالعجلة من خلال النقائص التي تظهر في المقترح، وقد تكون النتيجة الحتمية لذلك رفض المقترح.

ويقدر الكثير من الخبراء في هذا المجال أن تبدأ عملية الإعداد للمقترحات البحثية بمدة لا تقل عن (٦) أشهر قبل آخر موعد من تاريخ الإغلاق. وقد تبدو هذه المدة طويلة، لكن طول المدة هذا يعطيك مجالا واسعا للكتابة المتأنية والمراجعة والتدقيق، وكل هذه العوامل تزيد من حظوظ قبول المقترح. ولا يعني ذلك أن تنتظر نهاية موعد التقديم، بل ليكن هدفك أن ترسل المقترح البحثي في مدة لا تقل عن شهر من تاريخ الإغلاق، وحاول أن تتفادى بقدر المستطاع اللحظات الأخيرة من مواعيد التقديم.

ومن الضروري أيضا قراءة شروط تقديم المقترحات البحثية والتقيد بها واتباع النصائح والإرشادات المبينة في شروط التقديم من خلال زيارة المواقع الإلكترونية. ومن أكثر أسباب رفض المقترحات البحثية هو عدم الالتزام بتعليمات الجهات الداعمة، ومن أمثلة ذلك عدم الالتزام بعملية التحرير (editing) التي منها حجم المقترح من حيث عدد الصفحات أو عدد الكلمات، ونمط الخط، وحجم الخط، والمسافة بين السطور، ومسافة الحواشي، ويدخل في ذلك أيضا نقص بعض الأجزاء المطلوبة في المقترح. وقد تكون عملية التقديم مقيدة بملء استمارات (Application forms) جاهزة، أو بشكل حر تبين فيه كل أجزاء المقترح التي يجب التقيد بها. كما تكون عملية تقديم المقترحات بشكل ورقي، أي إرسال المقترح في صورة ورقية إلى الجهة الداعمة أو بشكل إلكتروني (Online) عبر المواقع الإلكترونية للجهات الداعمة، وإن كانت الطريقة الثانية أكثر استعمالا في الوقت الحالي.

إعادة إرسال المقترح البحثي (Resubmission)

عند تقديم مقترح بحثي إلى أية جهة داعمة فإن عملية الفحص تشبه إلى حد كبير المراحل التي تمر بها عملية تقديم الأوراق العلمية للنشر في الدوريات العلمية، لذلك يمكن اتباع الخطوات الموضحة في التعامل مع الأوراق العلمية. وقد (١) يقبل المقترح كما هو بدون تغيير، أو (٢) يقبل بعد إجراء تعديلات أو (٣) يرفض. والحالتان الأولى والثالثة لا تحتاج إلى تفصيل، وما يعنينا هنا هو الحالة الثانية والتي قد تكون على شكل اقتراحات من الجهة الداعمة بناء على أراء المُحَكِّمِين، ولا يعني بالضرورة أن المقترح سوف يقبل في حالة إجراء التعديلات المقترحة. ومما يزيد من حظوظ قبول المقترح بعد إجراء التعديلات هو الإجابة على كل تساؤلات المُحَكِّمِين وبشكل مفصل، وعدم إهمال أي جزء منها. وبالإضافة إلى التعديلات التي تجري على المقترح، يمكن إرفاق ملف إضافي بعنوان "الردود على تساؤلات المحكمين"، بحيث تذكر كل نقطة أشار إليها تقرير التحكيم وتتبعها بالرد على هذه الملاحظات. ويمكن أن تكون منظمة بشكل يجمع بين ملاحظات المحكمين (Reviewers comments) والردود على الملاحظات (Response to comments).

ويشتمل جزء "الردود على الملاحظات" على إضافة أو حذف أو تغيير أو تعديل، وإذا لم تكن مقتنعا ببعض هذه الملاحظات يمكنك الرد عليها بإعطاء أدلة مقنعة، وهذه الأدلة قد تكون في المقترح في صورة غير واضحة أو غير مفهومة، بحيث يمكن شرحها على نحو أوضح، وإن لم تكن مدرجة يمكن إضافتها. وبعد الجهد المبذول في إعداد المقترحات البحثية، فإن الكثير من الباحثين يتهاونون في الرد على أسئلة المحكمين وإعادة إرسال المقترح مرة أخرى. وبالتأكيد فإن عملية إعادة إرسال المقترح البحثي لا يكلف من الوقت والجهد ما يكلفه إعداد المقترح من الأساس. وفي كثير من الأحيان تضيع فرصة قبول

المقترح بسبب عدم إعادة تقديمه مرة أخرى أو التأخر في إرساله في الوقت المحدد، فإذا وصلت إلى هذه المرحلة المتقدمة، فلا تُضِعْ فرصة إمكان قبول المقترح. وقد تبدو مثل هذه الملاحظات والتعديلات التي يقترحها المُحَكِّمون معقدة، إلا أنها في حقيقة الأمر قد تكون بسيطة لأنها لا تمثل إلا جزءًا بسيطًا من إعداد المقترح الأصلي.

الفصل الرابع

كتابة رسالة توصية
Recommendation letter

- كتابة رسالة توصية
- نموذج رسالة توصية

كتابة رسالة توصية
Recommendation letter

عندما ينتقل الطالب من مرحلة دراسية إلى أخرى فقد يتطلب منه ذلك رسالة توصية (Recommendation letter) من أساتذة قد درس عندهم أو أشرفوا عليه في إعداد رسالة علمية في مستوى ما. والأستاذ قد يطلب منه الطلبة رسائل توصية، وقد يطلق عليها كذلك رسالة تزكية في بعض البلدان. والكثير من الطلاب، وبخاصة في المراحل الجامعية الأولى من الدراسة، قد لا يكون واضحا لديهم مفهوم "رسالة التوصية"، لذلك يترك العبء كله على الأستاذ في إعدادها؛ ظنا منه أنها لا تتطلب إلا ورقة وقلما لكتابة فقرة أو فقرتين يمدح فيهما الأستاذ طالبه بشتى صور التعبير البلاغي، ثم تنقل هذه الرسالة إلى صورة إلكترونية حتى تكون أكثر قبولا. ولعل من مر بتجربة طلب رسالة توصية من أساتذته يلاحظ أن الكثير منهم قد يؤجِّل كتابتها يوما بعد يوم، وهذا ليس بخلاً من

الأستاذ ولا كسلا، وإنما لأن كتابتها تحتاج من الأستاذ إلى أن يتذكر هذا الطالب الذي يكون من بين مئات الطلبة الذين تخرجوا على يديه، بل من بين الألاف في بعض الأحيان. وبالتأكيد ليس بالسهولة تَذَكُّر حالة هذا الطالب من سلوك واجتهاد وانضباط وسعة أفق وتفكير علمي، وغير ذلك من المعايير التي تعتمد عليها كتابة رسالة التوصية.

ورسالة التوصية ليست مقصورة على الطلاب فقط، وإنما هي مطلوبة من جميع شرائح المجتمع من طلاب وباحثين وإداريين وعمال في مختلف القطاعات، وفي مختلف المستويات. وباختصار فإن أيَّ فرد يرغب في الارتقاء في سُلَّمه الوظيفي أو طالب يريد أن ينتقل من مرحلة دراسية إلى مرحلة أعلى أو غير ذلك، فهو في حاجة ماسة إلى رسالة توصية. لكننا نحاول في هذا الصدد التركيز على رسالة التوصية في المجال الأكاديمي، الذي يضم الطلاب والأساتذة والباحثين في الجامعات والمؤسسات البحثية. إن كتابة رسائل التوصية تعتبر مهارة من المهارات التي يكتسبها الأساتذة من خلال التجارب الطويلة من التعامل مع أصناف شتى من طلاب هذه الرسائل.

ويمكن تعريف رسالة التوصية على أنها "دعم من كاتب رسالة التوصية (الأستاذ مثلا) لطالب رسالة التوصية (الطالب مثلا)". وتبرز رسالة التوصية السمات الإيجابية التي يتحلى بها طالب الرسالة، كما بيَّنَّا في الفقرات السابقة، ولذلك فإذا ارتأى الأستاذ مثلا أن هذا الطالب لا يحقق المعايير التي تخوله بالحصول على رسالة توصية فمن حقه أن يرفض ذلك، لأنها مسؤولية أخلاقية. وعلى الأستاذ الذي يكتب رسالة التوصية أن يدعم تأييده للطالب بإعطاء مسوغات مثل التميز في الاختبارات وعرض النشاط العلمي والدقة في إنجاز التجارب المعملية، والمشاركة في النشاطات العلمية والثقافية، وغير ذلك. ومن خلال هذه المقدمة يكون قد اتضح لطالب رسالة التوصية (الطالب) أن له

مسؤولية في مساعدة كاتب رسالة التوصية (الأستاذ)، وذلك بتزويده بكل المعلومات اللازمة التي تسهل عليه كتابة الرسالة. ومن العناصر التي تساعد في تحقيق هذا الغرض أن يُعِدَّ طالب الرسالة وثيقة تحتوي على المعلومات الضرورية وتقديمها إلى كاتب الرسالة في الوقت الذي يُطلب منه هذا الطلب، والقائمة التالية قد تُوَفِّي بالكثير من عناصر هذه الوثيقة.

- معلومات شخصية لصاحب الطلب، مثل الاسم وأرقام التواصل من هاتف وجوال وعنوان وبريد إلكتروني، حتى تسهل عملية تواصل الأستاذ بالطالب إذا استدعى الأمر مزيدا من الاستفسارات مثلا.
- برنامج الدراسة الماضي والحالي (إن وجد).
- كشف (transcript) بدرجات الطالب في مراحل الدراسة ذات العلاقة بطلب رسالة التوصية.
- الإشارة بلون مميز للمقررات التي تم دراستها عند كاتب التوصية.
- سيرة ذاتية تبين فيها إنجازاتك ومهاراتك ورغباتك وأي نشاط أنجزته تحت إشراف كاتب التوصية.
- تقرير (statement) تبين فيه الهدف من رسالة التوصية، مثل طلب وظيفة أو الالتحاق ببرنامج دراسي.
- وقد يرفق طلب الالتحاق ببرنامج الدراسة أو العمل، مع إعطاء أكبر قدر من المعلومات المتوافرة عن مكان الدراسة أو مؤسسة العمل الذي تقدم إليها طالب التوصية.

تُعَدُّ هذه المعلومات المادة الخام التي يعتمد عليها كاتب التوصية، وهي عامل مساعد له في كتابتها، ولعل صياغته لهذه المعلومات بأسلوبه الخاص أهون عليه بكثير من أن يبدأ كتابة الرسالة من سراب. ومن العناصر التي يتعين على كاتب التوصية أن يمزجها بمعلومات طالب التوصية ما يلي:

- التعريف بنفسه، كأن يكتب المعلومات الشخصية من اسم ووظيفة ودرجة علمية وعنوان المؤسسة وأرقام التواصل وموقعه الإلكتروني (إن وجد) والموقع الإلكتروني للمؤسسة، وقد يساعد في اختزال الكثير من العناصر السابقة طباعة التوصية على ورقة تحمل معلومات المؤسسة (letter head) التي ينتمي إليها.
- الأساس الذي عليه يعرف كاتب التوصية طالب التوصية، مثل تدريس مقررات في المراحل الجامعية المختلفة، أو إشراف على رسالة ما جستير أو دكتوراه، أو عمل معه فني مختبر أو معيدًا في تدريس بعض المقررات، أو غير ذلك.
- المدة الزمنية التي عرف كاتب التوصية فيها طالب التوصية (تحدد بكتابة التاريخ أو عدد السنوات أو الأشهر مثلا).

نموذج رسالة توصية

ويبين جدول ١٤ أسفله نموذج لمحتوى رسائل التوصية، أما جدول ١٥ وجدول ١٦ فهما مثالا لرسالة توصية باللغة الانجليزية باللغة العربية على التوالي.

جدول ١٤: نموذج لمحتوى رسائل التوصية

نموذج رسالة توصية

الفقرة ١	اسم الطالب الغرض من التوصية
الفقرة ٢	الصفة التي عرفت فيها الطالب إنجازات الطالب
الفقرة ٣	كلمة ختامية توقيع كاتب التوصية اسم كاتب التوصية

جدول ١٥: نموذج لرسالة توصية (باللغة الانجليزية)

Dear Dr / Mr / Mrs ----------,
I am very pleased to recommend ----------, a postgraduate student at the department of ----------, University of ----------, to pursue his/her postgraduate program; MSc/PhD, at the University of ---------- .

I have known Mr/Mrs/Miss ---------- for more than 3 years as student in our Department. ---------- took my two courses, ---------- and ---------- and he/she did very well at both modules.

Therefore, I recommend him/her to join this program of studies (for this job) with no reservations.

Yours truly, / Sincerely yours, / Sincerely,

Signature ----------

Dr ---------- ---------- (Name and surname)

جدول ١٦: نموذج لرسالة توصية (اللغة العربية)

عزيزي الدكتور / السيد / السيدة .....،
يسرني جدًا أن أوصي ....، وهو طالب دراسات عليا في قسم ....، جامعة ....، لمتابعة برنامج الدراسات العليا؛ (ماجستير / دكتوراه)، في جامعة ..... .

لقد عرفت السيد / السيدة / الآنسة ....، أكثر من ٣ سنوات، وكان (ت) طالبا (ـة) في قسمنا. وكان (ت) ..... أحد طلابي في مقرَرَيْ، ....، و ....، وكان ..... من الطلبة المجتهدين وقد حقق نتائجا ممتازة في كل من المقررين.

ولذلك، فإنني أوصي بانضمام ..... إلى هذا البرنامج الدراسي (لهذه الوظيفة) بدون أي تحفظ.

مع خالص التقدير، / مع خالص التقدير لك، / تفضلوا بقبول فائق الاحترام،

توقيع .....
الدكتور ..... (الاسم)

إن على طالب رسالة التوصية واجب الشكر لمن أمده بهذه الرسالة، ويكون ذلك شفهيا أو كتابيا. وقد أصبحت معظم المراسلات عبر البريد الإلكتروني، فمن الجميل أن ترسل له رسالة تقدم فيها شكرًا على المجهود الذي قام به في كتابة الرسالة. وإذا حققت رسالة التوصية هدفها من الالتحاق ببرنامج دراسة أو الحصول على وظيفة أو غير ذلك من الأهداف، فرسالة شكر ثانية لكاتب الرسالة تتضمن إخبار كاتب الرسالة بهذه الإنجازات قد يكون أسلوبا حضاريا. ويمكن أن تعطيه بعض التفاصيل مثل برنامج الدراسة واسم جهة الدراسة من معاهد أو جامعات أو مسمى الوظيفة الجديدة التي حصلت عليها أو غير ذلك من التفاصيل التي تراها من العناصر الضرورية التي دعمت رسالة التوصية، والتي تساعد كاتب الرسالة في الرجوع إليها مستقبلا.

الباب الثالث

مسائل ذات علاقة بالكتابة العلمية

الفصل الأول: اختبار الرسائل الجامعية

الفصل الثاني: كتابة السيرة الذاتية

الفصل الثالث: البحث عن الوظيفة

الفصل الرابع: المقابلات الشخصية

الفصل الأول

اختبار رسائل الماجستير والدكتوراه

- **اختبار رسائل الماجستير والدكتوراه**
- **تحديد لجنة الامتحان الشّامل**
- **عرض الرسالة**
- **يوم الاختبار**
- **الإجابة عن أسئلة الممتحنين**

اختبار رسائل الماجستير والدكتوراه

عند الانتهاء من كتابة الرسالة العلمية بكل فصولها وملحقاتها تصبح الرسالة جاهزة للمناقشة (الاختبار)، إلا أنه لا يفضل الاستعجال في هذه المرحلة المتأخرة من عمر الرسالة بطباعة النسخة النهائية إلا بإذن من المشرف على الرسالة. فكثير من المشرفين يفضل المراجعة المتأنية للرسالة كلها أو لبعض أجزائها التي يرى أنها لم تستوف حظها من المراجعة. وفي هذه المرحلة فإن الكثير من الطلبة ينتابهم الشعور بالتوتر والقلق، ولا هَمَّ لديهم إلا طباعة النسخة النهائية من الرسالة وإرسالها إلى أعضاء لجنة الاختبار . ومن المؤكد أن أسابيع أو أيامًا قليلة في مثل هذه المراجعة يزيد من إتقان الرسالة، ويجنب

الطالب الكثير من الهفوات التي يمكن أن يكون قد غفل عنها. وبالتنقيح والمراجعة خلال هذه المرحلة المتأخرة من عمر الرسالة، فإن المشرف قد يشعر بكثير من الارتياح لهذه المراجعة. وبعد الاتفاق النهائي مع المشرف يُمْكِنُ للطالب أن يطبع النسخة النهائية التي سيتم إرسالها إلى أعضاء لجنة الاختبار .

ويفضل كذلك إجراء مراجعة اللغة التي كتبت بها الرسالة، كما يفضل في ذلك الاستعانة بأشخاص لهم خبرة في مجال اللغة التي كتبت بها الرسالة، وإذا وُجد من يتوافر فيه التخصص العلمي وإتقان لغة الرسالة فيكون ذلك أفضل. وبالإضافة إلى مستوى الكثير من طلاب الدراسات العليا في العالم العربي في مجال اللغات، فإن أكبر سبب في ضعف مستوى كتابة الرسائل العلمية هو استعمال اللغة الإنجليزية في الكتابة بدون إتقان هذه اللغة بدرجة كافية للكتابة بها. أما في حالة كتابة الرسائل باللغة العربية فإن قلة توافر المادة العلمية باللغة العربية يفرض على الطلاب استعمال المادة العلمية المنشورة باللغة الإنجليزية عن طريق الترجمة من االلغة الانجليزية إلى اللغة العربية. وبسبب ضعف مستوى الطلاب في اللغة الإنجليزية، فإن مستوى الترجمة قد لا يكون بالدقة المطلوبة لنقل المعلومات من اللغة الإنجليزية إلى اللغة العربية، ولعل من الأسباب في ذلك استعمال كثير من الطلبة المواقع الإلكترونية الخاصة بالترجمة. وهذه المواقع وإن كانت تساعد في الترجمة على نحو إيجابي، إلا أن النص المترجم يتطلب تدقيقا لغويا حتى يمكن اعتماد مثل هذه الترجمة.

وللتأكد من سلامة اللغة التي كتبت بها الرسالة ينصح بتنقيح اللغة وتدقيقها عن طريق المراجعة، وإذا كان من المشقة أن تراجع الرسالة من قبل شخص واحد، أمكن الاستعانة بأكثر من شخص بحيث يعطى كل منهم فصلا أو فصلين للمراجعة. ولا تنسى أن تذكر هؤلاء في باب الشكر والتقدير، وقد يكون أحد هؤلاء الذين ساهموا في مراجعة الرسالة أحد أعضاء لجنة

الرسالة، وقد لاتعرف أنه سيكون ضمن قائمة المتحنين إلا بعد الطباعة النهائية للرسالة، فإذا لم تقدم الشكر لهذا الشخص فقد يكون الوقت متأخرا لتدارك ذلك.

تحديد لجنة الامتحان الشّامل

إن تعيين أعضاء لجنة امتحان الرسالة مهمة مشتركة بين المشرف وإدارة القسم أو الكلية أو الجامعة، ولا توجد قاعدة موحدة لذلك بين أقسام الكلية الواحدة أو كليات الجامعة الواحدة أو جامعات البلد الواحد. وبالتأكيد هناك اختلاف بين الدول المختلفة في هذا المجال، فمثلا في بعض جامعات الدول الغربية فإن من صلاحيات المشرف اختيار المتحنين. وبغض النظر عن تلك الإختلافات في آلية اختيار المتحنين، فإن لجنة الاختبار تتكون غالبا من المشرف (أو المشرفين في حالة وجود مشرفين اثنين للرسالة)، وممتحن داخلي قد يكون من القسم نفسه أو أحد أقسام الكلية التي يتبع إليها الطالب، وممتحن خارجي قد يكون غالبا من جامعة أخرى في البلد نفسه، كما يمكن أن يكون من بلد آخر. ويُعَدُّ هذا العدد هو الحد الأدنى من أعضاء امتحان الرسائل العلمية، وقد يزيد العدد على ذلك أو يقل بحسب النظم المختلفة للجامعات. وفي بعض البلدان الغربية فإن المشرف لا يكون ضمن أعضاء لجنة الاختبار ، وإذا أراد المشرف حضور سير الاختبار فإن حضوره لا يكون إلا لرفع معنويات الطالب، ولا يكون له الحق في التدخل في سير عملية المناقشة.

عرض الرسالة

في الاختبار ات التي يتم فيها العرض العام (Public presentation) للرسائل الجامعية، فإن الطالب يقدم عرضا عاما في قاعة يحضر فيها أعضاء اختبار

الرسالة والجمهور العام، الذي يتمثل عادة في أساتذة وطلاب القسم العلمي الذي ينتمي إليه الطالب الممتحَن، وقد يشمل الحضور أقارب الطالب وأصدقائه. وتحدد للطالب مدة زمنية لتقديم العرض تتراوح ما بين ١٥ - ٢٥ دقيقة، حسب نوع الرسالة واللوائح المنظمة لذلك في الجامعة. وفي هذا العرض فإن الطالب يركز على عرض النتائج الرئيسة للرسالة، بالإضافة إلى الخلفية العلمية وطرق العمل المتبعة ومناقشة النتائج. وبعد الانتهاء من العرض تبدأ مناقشة الرسالة، وعادة ما يرأس لجنة الاختبار الممتحن الداخلي، وعلى ذلك فعادة ما تعطى الكلمة في البداية للممتحن الخارجي لتوجيه الأسئلة للطالب. وتعتمد طريقة الأسئلة وطبيعتها على شخصية الممتحن، وعند انتهاء الممتحن الخارجي من طرح الأسئلة، يأتي دور الممتحن الداخلي ليبدأ في المناقشة بتوجيه الأسئلة للطالب. يجيب الطالب عن أسئلة الممتحنين، وفي حالة وجود المشرف فقد يكون دوره الرد على بعض الأسئلة التي لا يستطيع الطالب الإجابة عليها أو لتوضيح بعض النقاط الغامضة، إلا أن ذلك يعتمد على قوانين الجامعة، بحيث لا يُسمح للمشرف الإجابة عن أسئلة الممتحنين في بعض الجامعات، كما ذكرنا سابقا.

عند الانتهاء من المدة المخصصة للاختبار يجتمع أعضاء لجنة الاختبار في جلسة سرية بدون حضور الطالب وبقية الجمهور لاتخاذ قرار التوصية. إذا كانت عملية الاختبار قد انتهت بطريقة سلسة، وكان الطالب قد عرض العمل بشكل جيد وأجاب عن كل أو معظم أسئلة الممتحنين بطريقة علمية، فإن هذه الجلسة التشاورية تكون قصيرة، أما إذا تعثر الطالب في عرض العمل والإجابة عن الأسئلة وأظهر ضعفا في الدفاع عن الرسالة فقد تأخذ هذه الجلسة التشاورية وقتا أطول. وبعد الانتهاء من المشاورات واتخاذ القرار النهائي، يلتقي مرة أخرى أعضاء لجنة الاختبار بالطالب وفي حضور الجمهور لإعلان نتيجة الاختبار بشكل علني. وعادة ما تكون نتيجة الاختبار أحد الاحتمالات

التالية:

١. قبول الرسالة بدون أي تعديل.

٢. قبول الرسالة مع تعديلات بسيطة (minor corrections).

٣. عدم قبول الرسالة في الحالة التي عرضت عليها، مع إعطاء فرصة لعرضها مرة أخرى بعد إجراء تعديلات جوهرية (major corrections).

٤. عدم قبول الرسالة (fail).

وفيما يلي بعض التوضيحات عن كل حالة من الحالات السابقة:

١. قبول الرسالة كما هي بدون تغيير في المحتوى أو الشكل، ونسبة هذه الفئة قليلة جدا، لأنه لا تخلو معظم الرسائل من بعض الأخطاء الإملائية وإن كانت بسيطة. كما أن كتابة المراجع وتنظيمها من الأسباب الداعية لإجراء تغييرات على الرسالة، مما يجعل معظم الرسائل تدخل ضمن الفئة الثانية (قبول الرسالة مع إجراء تعديلات بسيطة). وبعد ذلك يتم إتمام الإجراءات الإدارية مباشرة بعد إعادة طباعة الرسالة في صورتها النهائية. وعادة ما تعرض الرسائل في هذه المرحلة مجلدة، ويطلب من الطالب اتباع تعليمات الجامعة من استعمال لون معين للغلاف الخارجي، وطباعة عدد معين من النسخ.

٢. قبول الرسالة مع إجراء تعديلات بسيطة (minor corrections)؛ ولعل أكبر نسبة من الرسائل الممتحنة تقع ضمن هذه الفئة. وفي هذه الحالة يكلف أحد أعضاء لجنة الاختبار بمتابعة إجراء التعديلات التي اتفق عليها أعضاء لجنة الاختبار ، وغالبا ما يفوض لذلك الممتحن الداخلي بمتابعة عملية إجراء التعديلات. وعادة ما يحدد للطالب مدة زمنية مناسبة لإتمام هذه التعديلات التي قد تتراوح بين ثلاثة وستة أشهر.

٣. عدم قبول الرسالة مع إعطاء فرصة لتقديمها مرة أخرى بعد إجراء تعديلات جوهرية (major corrections)، ولحسن حظ الطلاب فإن نسبة قليلة جدا

من الرسائل تقع ضمن هذه الفئة. وفي هذه الحالة فإن لجنة الاختبار تلزم الطالب بإجراء المزيد من العمل لإتمام متطلبات الرسالة، وقد يكون ذلك (١) خاصا بالجزء العملي، ويعني ذلك إجراء المزيد من التجارب أو (٢) إجراء تحليلات إحصائية أو (٣) إعادة كتابة أجزاء من بعض الفصول أو فصول بأكملها من الرسالة. وفي كل هذه الحالات السابقة فإن إعادة الكتابة تصبح ضرورة بسب زيادة أو نقص عدد الصفحات وما يترتب على ذلك من إعادة ترقيم صفحات الرسالة، وتغيير جدول المحتويات وقائمة الأشكال والصور وزيادة المراجع وإعادة ترتيبها، وغير ذلك. وفي هذه الحالة فإن الطالب يعطى مدة أطول لإتمام الرسالة، قد تتراوح ما بين ٦ – ١٢ شهرا، وعند إتمام العمل المكمل لمتطلبات الرسالة تُؤَلف لجنة لاختبار الرسالة من جديد، وقد تتكون اللجنة من نفس أعضاء اللجنة السابقة أو قد تشكل لجنة جديدة تتكون من أعضاء ممتحنين جدد، وتعتمد هذه التفاصيل على قوانين الجامعة ولوائحها.

٤. عدم قبول الرسالة (fail)، وهذا نادرا ما يحدث، مع ملاحظة أنه في بعض جامعات الدول الغربية إذا رفضت رسائل الدكتوراه فإن الطالب قد يمنح درجة ماجستير (MPhil) بدلا من الدكتوراه (PhD). ولتفادي وقوع الطلبة ضمن هذه الفئة نادرة الحدوث، فإن الطلبة في مثل هذه الجامعات يخضعون إلى اختبار تقويم بعد ١٨ شهرا من بداية مشروع الدكتوراه، وعلى أساس النتائج فإن الطالب يُوَجَّه لإكمال برنامج الدكتوراه، أو يوجه إلى برنامج الماجستير.

نصائح لتفادي الوقوع في الفئة الثالثة أو الرابعة من نتائج اختبار الرسائل العلمية:

١. الأخذ بنصائح المشرف في كل مرحلة من مراحل إعداد الرسالة الجامعية، إبتداء من اختيار مشروع الرسالة، مرورا بإجراء التجارب وتحليل

النتائج وحتى آخر مرحلة من كتابة الرسالة.

٢. التأكد من أن نتائج الرسالة قد خضعت للتحليلات الإحصائية على نحو صحيح، وأن تفسير نتائج التحليلات الإحصائية قد أجري بطريقة صحيحة.

٣. التأكد من أن الرسالة تحتوي على مادة علمية كافية، متمثلة في الطرق والوسائل المتبعة في الدراسة، والنتائج والتحليلات الإحصائية والمناقشة.

٤. التأكد من أن الرسالة مكتوبة وفق قواعد الكتابة العلمية السليمة، والموضحة في الأبواب الأولى من هذا الكتاب لكتابة الرسائل العلمية والأوراق العلمية.

٥. كتابة المراجع العلمية بصورة دقيقة وفقا لتعليمات كتابة الرسائل الجامعية، والتركيز على استعمال المراجع الحديثة في موضوع الرسالة قدر المستطاع.

٦. عدم التسرع في طباعة النسخة النهائية من الرسالة وتقديمها للمناقشة، وينصح في هذه المرحلة الأخذ بنصائح المشرف.

٧. الدراسة المتأنية للفصول المختلفة من هذا الكتاب وقراءة كل فصل في الوقت المناسب تماشيا مع تقدم سير الرسالة.

يوم الاختبار

مما لا شك فيه أن الطالب يشعر يوم الاختبار بتوتر شديد لأنه سوف يُختبر في مضمون رسالة علمية يتراوح عدد صفحاتها من ١٥٠ – ٣٠٠ صفحة، وقد يزيد العدد على ذلك. وللممتحنين حرية طرح الأسئلة في أي جزء من هذه الصفحات ذات المحتويات المختلفة، ولكل ممتحن أسلوب خاص في طرح الأسئلة. لكن ما يهون على الطالب هذا العناء أنه في هذه المرحلة من عمر الرسالة يكون مستعدا للدفاع عن كل جزئية من محتوى الرسالة، ومما يزيده

ثقة في النفس أنه بعد هذه السنوات الطويلة يكون قد أصبح خبيرًا في موضوع بحثه. وقد يكون أدرى بكثير من التفاصيل النظرية والعملية في موضوع الرسالة بمستوى قد يفوق مستوى كثير من الممتحنين من غير ذوي التخصص الدقيق في موضوع البحث. وإذا كان الطالب قد اجتهد خلال سنوات إعداد الرسالة فليكن متأكدا أنه يجد نفسه في غاية من الثقة من أنه يستطيع الدفاع عن أدق تفاصيل محتويات الرسالة يوم الاختبار .

ماذا يجب أن تُحْضر يوم الاختبار ؟

١. نسخة من الرسالة مطابقة تماما للنسخ التي تم إرسالها للممتحنين، حتى يمكن متابعة سير عملية الامتحان، لأن الممتحن عادة ما يطرح الأسئلة ويوجه الطالب إلى رقم الصفحة التي يتعلق بها ذلك السؤال أو رقم الفقرة أو رقم السطر.

٢. ملخص يحتوي على أهم النتائج التي توصلت إليها، فبعض الممتحنين قد يسأل بعد تقديم العرض أسئلة يختبر فيها الطالب في إلمامه بموضوع الرسالة، ومن أمثلة ذلك: ما أهم النتائج التي توصلت إليها خلال إنجاز الرسالة؟

٣. ورقة تحمل كل الملاحظات التي قد تكون اكتشفتها بعد إرسال الرسالة للممتحنين مثل بعض الأخطاء الإملائية، التي لم تتمكن من تعديلها في النسخ المرسلة للممتحنين.

٤. مجموعة من الأقلام والأوراق لاستعمالها في حالة الحاجة إلى تدوين أسئلة الممتحنين أو أية ملاحظات خلال سير عملية الإمتحان..

والغرض الأساس من الامتحان هو أن يتأكد الممتحنون بأن الطالب هو الذي قام بإنجاز كل العمل الوارد في الرسالة، وأن لديه من المعلومات النظرية والعملية عن موضوع البحث ما يجعله مؤهلا لأن يناقش الأفكار العلمية المرتبطة

بموضوع البحث، كما أشرنا إلى ذلك سابقا. ولعل مما يغفل عنه الكثير من طلبة الماجستير والدكتوراه الاهتمام بقراءة الأوراق العلمية (Scientific papers) ذات العلاقة المباشرة بموضوع البحث، والتهاون عن قراءة الأوراق المرجعية والكتب المتخصصة في موضوع البحث. والمطلوب من كل طالب أن تكون لديه مجموعة من الكتب المتخصصة في مجال موضوع البحث، إذ تساعد هذه الكتب في تنمية الخلفية العلمية النظرية عن موضوع البحث، بالإضافة إلى الاستفادة منها في كتابة مقدمة الرسالة.

الإجابة عن أسئلة الممتحنين

مثلما أشرنا سابقا فإن طريقة اختبار الرسائل العلمية تتميز بالمرونة، أي أن كل ممتحن قد يختار أسلوبا معينا لطرح الأسئلة. والغالب أن يختار الممتحن مجموعة من الأسئلة بحيث يشير إلى موقع النقطة التي يريد الاستفسار عنها أو طرح سؤال حولها وذلك بالرجوع إلى رقم الصفحة ورقم الفقرة ورقم السطر، ويعطي فرصة للطالب بأن يرجع لتلك النقطة للرد على الأسئلة، وهذا هو الأكثر شيوعا في اختبار ات الرسائل العلمية. ومن الممتحنين من قد يسأل الطالب بأن يضع الرسالة جانبا ويحاول أن يختبر معلوماته بطرح أسئلة عامة، وإن كانت مرتبطة بشكل مباشر أو غير مباشر بموضوع البحث. وقد يتعلق ذلك بالخلفية العلمية لموضوع البحث أو الطرق العملية التي تم استخدامها أو طرق التحليل الإحصائي أوغير ذلك مما قد يتبادر إلى ذهنك من أسئلة. ويمكن الاستعداد لهذا النوع من الأسئلة بالإلمام بمحتوى الرسالة سواء الجانب النظري أو العملي. وقد يطرح عليك سؤال وأنت لا تملك له إجابة، وفي هذه الحالة لا تحاول أن تصطنع إجابة، بل تكتفي بل بأن تقول إني لا أملك جوابا عن هذا السؤال. لكن إذا تكرر هذا الجواب

"أني لا أملك جوابا لهذا السؤال" فهو علامة غير صحية، وفي الكثير من الأسئلة ذات العلاقة المباشرة بموضوع البحث قد تملك لها أجوبة، ويحتاج منك ذلك إلى التركيز ومحاولة ربط عناصر السؤال بما تحتويه الرسالة من معلومات مرتبطة بذلك السؤال.

الفصل الثاني

كتابة السيرة الذاتية
Curriculum vitae

- كتابة السيرة الذاتية
- عناصر السيرة الذاتية
- نماذج للسيرة ذاتية: مرحلة البكالوريوس
- نماذج للسيرة ذاتية: مرحلة الماجستير والدكتوراه

كتابة السيرة الذاتية
Curriculum vitae

السيرة الذاتية (Curriculum vitae) هي الخطوط العريضة للتاريخ التعليمي (Educational) والمهني (Professional) لشخص ما. إن غالب الباحثين عن وظيفة لا يعطون اهتماما لتعلم مهارات كتابة السيرة الذاتية رغم أنها تُعَدُّ جواز السفر إلى عالم التوظيف، فكما أنك إذا أردت السفر فعليك تجهيز جواز سفرك والتأكد من صلاحيته، فكذلك الأمر في عالم التوظيف، فإذا أردت الحصول على وظيفة فعليك إعداد السيرة الذاتية والتأكد من صلاحيتها، وأنها مُعدة بطريقة تتناسب مع طبيعة الوظيفة التي تريد التقدم لها.

تكتب السيرة الذاتية في حالة التقدم إلى وظيفة أو برامج دراسية، مثل برامج الماجستير والدكتوراه. ويطلق على السيرة الذاتية كذلك مصطلح "الملخص" "résumé". والمعنى الحرفي للسيرة الذاتية هو "مسار حياة الشخص"، وهي تركز على نحو أساس على الحياة المهنية لذلك الشخص. ويمكن أن تُعَدَّ السيرة الذاتية على أنها الصورة المناسبة لتقديم أي طلب قصد الحصول على وظيفة، أو منحة دراسية، أو الالتحاق ببرنامج دراسي أو غير ذلك.

ومن خلال السيرة الذاتية يمكنك أن تنقل تفاصيل شخصيتك في الصورة المثلى لأطراف أخرى من جهات وظيفية أو أكاديمية. ويمكن أن تكون السيرة الذاتية صورة من صور التسويق "Marketing" ومن خلالها يمكنك أن تعرض لصاحب العمل ما تملكه من مؤهلات (qualifications) و خبرات (experience) ومهارات (skills). ولأنك لست الوحيد الذي يرسل سيرته الذاتية إلى الجهة المعنية، فذلك يعني أنك دخلت في عملية تنافس مع العديد من القرناء الذين تبلغ أعدادهم المئات إن لم تكن الألاف في بعض الأحيان، وبالتأكيد فإنك لا تعرف عنهم شيئا. ولكي تضمن لنفسك موضعا في خضم هذه المنافسة الشديدة، فإنك مطالب بأن تعرض نفسك لصاحب العمل في أحسن صورة ممكنة على أمل أن تجتاز عملية الفرز في المرحلة الأولى، وهي الخطوة الأولى التي تعطيك فرصة للمقابلة الشخصية (Personal interview)، وهي مرحلة متقدمة تفتح لك أملا في إمكان تحقيق الغاية التي من أجلها أرسلت السيرة الذاتية، وهي الحصول على الوظيفة أو الالتحاق ببرنامج دراسي.

ولأن السيرة الذاتية للشخص نفسه يمكن أن تتغير قليلا بتغير طبيعة الفرص الدراسية أو الوظيفية، بمعنى أن لكل وظيفة سيرة ذاتية خاصة بها، تراعى فيها حاجة صاحب العمل، فإن الكثير من المؤسسات الأكاديمية والوظيفية استحدثت صورا خاصة من نماذج تقديم الطلبات (application form)،

والهدف منها التقيد بأطر محددة. ويمكن أن يطلق كذلك على هذه النماذج مصطلح السيرة الذاتية، لأنها تؤدي الغرض الذي تحققه السيرة الذاتية المتعارف عليها.

ومن سلبيات نماذج تقديم الطلبات هذه أنها تحد من التعبير الحر عن شخصيتك وتحصرك في زاوية ضيقة يمكن من خلالها لصاحب العمل أن يراك كما أنت وليس شخصا آخر، فحاول دائما أن تكون "أنت هو نفسك أنت" بغض النظر عن الصورة التي تقدم بها نفسك. وفي الوقت الحاضر فإن السيرة الذاتية أصبحت أداة يحتاج إليها أغلب أفراد المجتمع بغض النظر عن نوع العمل أو المستوى الأكاديمي أو الخبرة المكتسبة أو السلم الوظيفي أو غير ذلك. وفوق ذلك كله فإن إتقان إعداد السيرة الذاتية أصبح مهارة من مهارات العصر. ولعل قراءتك المتأنية لهذا الباب تُكسبك هذه المهارة لكتابة سيرتك الذاتية ومواصلة تحديث محتواها باكتساب أي جديد من مؤهلات و خبرات ومهارات، لأنك في حاجة ماسة إلى هذه السيرة الذاتية خلال كل مسار حياتك المهنية.

عناصر السيرة الذاتية

لعلك تكون قد اطلعت على نماذج من السيرة الذاتية، ولاحظت الاختلافات بينها من ناحية الشكل والمضمون، من عناصر وترتيب لهذه العناصر وعدد الصفحات، وغير ذلك. ويَدُلُّ ذلك على أن كتابة السيرة الذاتية لا تخضع لقاعدة محددة في تصميمها. كما أن السيرة الذاتية للشخص نفسه قد تتغير من حين إلى آخر حسب طبيعة الغرض منها. ورغم هذه الاختلافات يمكن أن تُلَخَّصَ الصورة المتداولة لتصميم السيرة الذاتية في العناصر التالية، الموضحة في جدول ١٧، ويبين جدول ١٨ تفاصيل هذه العناصر.

جدول ١٧: عناصر الصورة المتداولة لتصميم السيرة الذاتية

المعلومات الشخصية	Personal details
التاريخ التعليمـــي	Education history
التاريخ المهنـــي	Professional history
الخبـــــرات	Experience
المهـــــارات	Skills

جدول ١٨: تفصيل محتوى العناصر الأساسية لتصميم السيرة الذاتية

١. المعلومات الشخصية	وتتضمن الاسم، العنوان، أرقام التواصل من هاتف أرضي وهاتف جوال وبريد إلكتروني، الجنس (ذكر أو أنثى)، والعمر (إن كان ذلك مطلوبا).
٢. التاريخ التعليمي	ويحتوي هذا الجزء مراحل التعليم المختلفة، ويختلف محتواه من شخص إلى آخر. فمن المتوقع أن السيرة الذاتية لأستاذ كبير لا يفضل أن تحتوي على مرحلة التعليم الابتدائية، في حين أن ذلك قد يكون جزءًا مهما في السيرة الذاتية لطالبٍ حديث التخرج في المرحلة الجامعية الأولى. ويتضمن التاريخ التعليمي: مرحلة التعليم الابتدائية والإعدادية والثانوية - المراحل الجامعية المختلفة (بكالوريوس - ماجستير - ودكتوراه). ويفضل أن توضع المدة التاريخية لكل مرحلة دراسية، والمؤسسة التعليمية التي تم التخرج منها.
٣. التاريخ المهنـــي	ويتضمن هذا الجزء الوظائف المختلفة من الحياة الوظيفية، مع ذكر المدة الزمنية (مثلا ٢٠١٣ - ٢٠١٥). وقد تكون قُمْتَ بأعمال مدة أشهر أو حتى أسابيع، فيمكنك إدراج هذه إذا رأيت أنها مهمة في سجلك المهني.

	ويجدر التنبيه على أنه يمكن أن تضاف الأعمال التطوعية (voluntary jobs)، وهي مهمة وقد تزداد أهميتها في حالة الطلبة الحديثي، التخرج والذين لم تتح لهم فرص العمل.
٤. الخبرات والمهارات	وفيها تبرز الخبرات والمهارات التي تمتلكها، وقد تكون خبرات ومهارات ذات علاقة مباشرة بطبيعة العمل الذي أعددت من أجله السيرة الذاتية أو خبرات ومهارات أخرى متعلقة بالجوانب المختلفة من الحياة المهنية، مثل مهارات الحاسب أو البرمجة أو الإحصاء أو غيرها، وقد تكون هذه الخبرات والمهارات ذات أهمية في المفاضلة إذا تساويت مع بقية المنافسين في الكثير من المؤهلات والخبرات والمهارات المرتبطة بطبيعة العمل.

ولعل هذه العناصر الأربعة هي أبسط ما يعرض في السيرة الذاتية، ويمكن إضافة عناصر أخرى. ويختلف ذلك من شخص إلى آخر حسب المؤهلات العلمية وسنوات الخدمة التي تكون عادة مرتبطة بنشر علمي ومشاركة في اللقاءات العلمية والإشراف على رسائل علمية، وغير ذلك. ومن العناصر التي يمكن إضافتها ما يلي:

جدول ١٩: تفصيل محتوى عناصر اضافية لتصميم السيرة الذاتية

٥. النشر العلمي والأوراق المقدمة في اللقاءات العلمية	ويشمل ذلك الأوراق العلمية المنشورة، التي تحتوي على اسم أو أسماء المؤلفين (مع إظهار اسم صاحب السيرة الذاتية على نحو واضح، مثل الخط العريض [**bold**] أو الخط المائل [*italics*])، سنة النشر، عنوان البحث، اسم الدورية العلمية، رقم العدد وعدد الصفحات. ويشمل النشر العلمي كذلك الأوراق المقبولة للنشر، مع إعطاء

كل التفاصيل السابقة الذكر وتحديد موعد نشرها، كما يشمل النشر الكتب المؤلفة أو فصول في كتب.
ويتضمن النشر العلمي الأوراق المنشورة في اللقاءات العلمية من مؤتمرات وندوات وورش عمل أو المقبولة للنشر. ويفضل توضيح نوع المشاركة من "عرض شفهي – oral presentation" أو "عرض ملصقة – poster presentation"، كما تشتمل المشاركة في اللقاءات على مجرد حضور هذه المناسبات العلمية دون تقديم أوراق علمية.
ويمكن أن يضم جزء المشاركة في اللقاءات العلمية إلى قائمة النشر العلمي إذا كان عدد الأوراق العلمية واللقاءات العلمية قليلا. أما إذا كانت قائمة النشر العلمي طويلة فيمكن أن تفصل وتوضع كل قائمة تحت عنوان مستقل مثل: النشر العلمي (Publications) والمشاركة في اللقاءات العلمية (مثل المؤتمرات والندوات والورشات).

٦. الخبرة في مجال البحث
Research experience

وهذه قد تكون مكملة للعنصر السابق، ويمكن فيها التركيز على الخبرة في مجال البحث العلمي، وقد يشتمل هذا الجزء على المشروعات البحثية (research projects) المنجزة وفي طور الإنجاز، ويتضمن ذلك عناوين المشروعات وأهم النتائج، وقد تتضمن فريق البحث والجهة الممولة وتكلفة المشروع. كما يذكر في هذا الجزء كذلك الاهتمامات البحثية، والمهارات البحثية المتخصصة.

٧. اللغات

ويشمل هذا الجزء قائمة اللغات التي يتقنها صاحب السيرة الذاتية، مع الإشارة إلى مستوى التحكم في اللغات المختلفة، مثل "اللغة الأم – mother tongue" ومستوى الكتابة والقراءة من: "ممتاز – excellent" و "جيد – good" و "مقبول – fair".

وهذه العناصر الموضحة في الجدولين السابقين ليست القاعدة المثلى التي يجب اتباعها، بل هي الصورة المتبعة في غالب الأحيان، ويبقى التصميم المثالي للسيرة الذاتية مرتبطا بكل حالة على حِدَة. ويوضح جدول ٢٠ نموذجا للسيرة ذاتية لمرحلة البكالوريوس، أما جدول ٢١ فهو نموذج للسيرة الذاتية لمرحلة الماجستير والدكتوراه.

جدول ٢٠: نموذج للسيرة ذاتية - مرحلة البكالوريوس (Bachelor)

نماذج للسيرة ذاتية: مرحلة البكالوريوس (**Bachelor**)

Curriculum Vitae
Mohamad Ali Rasheed

Personal details

Mohamad Ali Rasheed **Name:**
12 August 1984 **Date of Birth:**
35 Atlas Road, Star **Address:**
Kingdom of Hope
Mob. +123-5-64359026
Email. marasheed@gmail.com

Education:
Al Murabiteen Primary School Primary school: 1990 – 1996
Nakheel Middle School Middle school: 1997 – 2000
Sahara Secondary School Baccalaureate: 2000 – 2003

Higher Education:
Bachelor in Chemical Engineering 2003 – 2007
Department of Engineering
University of Reality
Reality City
Kingdom of Hope

Examples of undertaken Courses:
Heat Transfer
Industrial Chemistry
Environmental Engineering
Chemical and Biochemical Processes
Chemical Engineering Thermodynamics

Employment:
Research Assistant at Department of Engineering 2007- 2009:
University of Hadhara
City of Alhouda
Sultanate of Almustaqbal

Skills:
Computer skills: Microsoft: Word, Excel and PowerPoint
Photography

Hobbies:
Travel

References:
Available on request

جدول ٢١: نماذج للسيرة ذاتية: مرحلة الماجستير والدكتوراه (MSc. and Ph.D.)

السيرة الذاتية

محمد علي رشيد

المعلومات الشخصية

الاسم: **محمد علي رشيد**

تاريخ الميلاد: **١٢ مايـو ١٩٨٤**

العنوان: **٣٥ شارع الأطلس**

النجمـــــــــة

مملكة الأمـــــــل

الجوال: +123-5-64359026

البريد الإلكتروني: marasheed@gmail.com

التعليم:

١٩٩٠ - ١٩٩٦	المدرسة الابتدائية	مدرسة المرابطين الإبتدائية
١٩٩٧ - ٢٠٠٠	المدرسة المتوسطة	مدرسة النخيل المتوسطـة
٢٠٠٠ - ٢٠٠٣	المدرسة الثانوية	مدرسة الصحراء الثانويـة

المرحلة الجامعية:

٢٠٠٣ - ٢٠٠٧	بكالوريوس في الهندسة الكيميائية

قسم الهندسة

جامعة الحقيقة

مدينة الحقيقة

مملكـــة الأمل

أمثلة عن المقررات التي تم دراستها:

نقل الحرارة (Heat Transfer)

الكيمياء الصناعية (Industrial Chemistry)

الهندسة البيئية (Environmental Engineering)

العمليات الكيميائية والكيميائية الحيوية (Chemical and Biochemical Processes)

الديناميكا الحرارية - الكيميائية الهندسية (Chemical Engineering - Thermodynamics)

الخبرة الوظيفية:

٢٠٠٧ - ٢٠٠٩: باحث مساعد بقسم الهندسة

جامعـة الحضارة

مدينة الهـــدى

سلطنة المستقبل

المهارات:

مهارات الكمبيوتر:Word، Excel، PowerPoint - التصوير

الهوايات:

السفر

الحكـــام:

متوافرون عند الطلب

الفصل الثالث

البحث عن مصادر معلومات الوظائف

- **البحث عن مصادر معلومات الوظائف**
  - **مكاتب العمل**
  - **المجلات العامة والجرائد والدوريات العلمية المتخصصة**
  - **مواقع الوزارات ذات الصلة بمجال التخصص**
  - **التواصل مع زملاء الدراسة الذين حصلوا على وظائف**

البحث عن مصادر معلومات الوظائف

من المؤكد أنك المسؤول الأول عن البحث عن وظيفة تناسب مؤهلاتك ومهاراتك وخبراتك. وإن كانت بعض المؤسسات التعليمية مثل الجامعات قد توفر خدمات وتسهيلات تساعد الطلبة المتخرجين عن الدخول في سوق العمل وما يتعلق بذلك من البحث عن الوظائف المتوفرة في مجال التخصص، وكتابة السيرة الذاتية وما يصاحبها من رسائل التوصية ورسائل التغطية (cover letter) والتدريب على المقابلات الشخصية، إلا أنك ستظل مسؤولا عن البحث عن هذه المعلومات بنفسك. وهذا النوع من المساعدة ليس متوفرا في كل الجامعات؛ ولذلك فإذا كان متاحا في بعضها فاغتنم فرصة الاستفادة من ذلك. ومما

يساعدك في تنمية هذه المهارات المختلفة والمتعلقة بالبحث عن مصادر معلومات الوظائف هو القراءة المتأنية لمختلف المحاور المتعلقة بباب "البحث عن الوظيفة" المتوفرة في هذا الكتاب، واستعمال الكثير من المواقع الإلكترونية في هذا المجال.

مكاتب العمل

إن الكثير من مؤسسات التدريب والتعليم مثل المعاهد والجامعات بها بعض المصالح الخاصة بتوجيه الطلاب المقبلين على التخرج، ومهمة هذه المصالح هو تدريب الطلاب على البحث عن الوظائف وتعليمهم طريقة تقديم طلب الوظيفة، وما يرتبط بها من إعداد السيرة الذاتية، ومهارات المقابلات الشخصية. إلا أن هذه المصالح ليست متوافرة في جميع المؤسسات، لذلك فأنت مطالب بتنمية القدرات المرتبطة بالبحث عن الوظيفة المناسبة.

المجلات العامة والجرائد والدوريات العلمية المتخصصة

إن الكثير من المجلات العامة والجرائد اليومية تخصص مجموعة من الصفحات للإعلان عن الوظائف، وتوفر الكثير من المجلات والجرائد على المواقع الإلكترونية يجعل الرجوع إليها أقل تكلفة من ناحية المال والوقت. ويستحسن اختيار ما يناسب تخصصك من الإعلانات المنشورة في هذه الوسائل الإخبارية. أما فيما يتعلق بالدوريات العلمية المتخصصة، فهي الوظائف ذات التخصصات الدقيقة في مجال البحوث العلمية، وهذه قد تكون معروفة لأهل التخصصات الدقيقة، ويمكن الرجوع إليها بشكل دوري. وعند الرغبة في التقدم إلى أية وظيفة من الوظائف المعلن عنها، فلابد من التأكد من أن هذه الوظيفة تناسب ما تمتلكه أنت من مؤهلات ومهارات وخبرات. إن الإقبال على

التقديم إلى أية وظيفة دون امتلاك المؤهلات والمهارات والخبرات الضرورية هو إهدار للوقت، كما أن رفضك للحصول على تلك الوظيفة يكون له تأثيرات مثبطة للتقديم على وظائف أخرى حتى وإن كانت حظوظك فيها كبيرة.

مواقع الوزارات ذات الصلة بمجال التخصص

إن الكثير من المواقع الإلكترونية الخاصة بالعديد من المؤسسات الحكومية مثل الوزارات والجامعات، والكثير من المؤسسات الحكومية والخاصة تحتوي على روابط خاصة بالتوظيف. وإذا كانت هذه المواقع باللغة العربية فإنك تجد هذه المعلومات تحت مسميات مختلفة، مثل "التوظيف" أو "الوظائف" أو "الوظائف الشاغرة"، أما إذا كانت هذه المواقع باللغة الإنجليزية فقد تجد الروابط تحت مسميات مثل "Employment" أو "Recruitment" أو "Jobs" أو "Vacant jobs". وعند زيارة هذه المواقع يفضل اختيار المواقع ذات الصلة المباشرة بمجال التخصص، لأن زيارة العدد الكبير من المواقع الإلكترونية قد يشتت انتباهك عن الوظائف الأقرب إلى مجالك التخصصي، بالإضافة إلى الوقت الذي يمكن أن يضيع خلال تصفح هذا العدد الكبير من المواقع. وتوفر الكثير من المؤسسات الصناعية والتجارية الخاصة على مواقعها خدمة "التوظيف"، مثلها مثل المواقع الحكومية. ويفضل اختيار مجموعة من هذه المواقع ذات الصلة المباشرة بمجال تخصصك وزيارتها بشكل منتظم للإطلاع على الوظائف المتوافرة.

التواصل مع زملاء الدراسة الذين حصلوا على وظائف

ومن الطرق التي قد تساعدك على الحصول على المعلومات الخاصة بالوظائف في مجال التخصص هو التواصل المستمر بزملاء الدراسة، والذين

أسعفهم الحظ في الحصول على وظائف. ويمكنك الاستفادة من ذلك بتتبع الخطوات التي اتبعها زملاؤك في الحصول على الوظائف، ويشمل ذلك الاستفادة من خبراتهم في البحث عن الوظيفة، وطرح أسئلة تتعلق بالتقدم إلى طلب الوظيفة وإرسال المستندات المطلوبة من سيرة ذاتية ومؤهلات وخبرات، وإجراء المقابلة الشخصية ونوع الأسئلة المتوقعة من لجنة المقابلة الشخصية، وغير ذلك من الأسئلة التي يمكن أن تساعدك في زيادة حظوظك من الحصول على الوظيفة.

الفصل الرابع

المقابلات الشخصية والتوظيف

- **كيف تُعِدُّ نفسك للمقابلة الشخصية؟**
  - **اللِّبَاس**
  - **التَّحيَّة**
- **ماذا يجب أن تُحْضِر معك للمقابلة الشخصية؟**
- **ما لا يجب أن تُحْضِره معك للمقابلة الشخصية**
- **من الأخطاء الشائعة في المقابلات الشخصية**
- **المقابلات الشخصية عبر الهاتف**

المقابلات الشخصية والتوظيف

Job Interviews and Employment

إن المقابلات الشخصية للدراسة أو العمل (job interview) أصبحت شرطا ضروريا للحصول على مقعد للدراسة في مراحل التعليم العالي الجامعي، وبخاصة في برامج الدراسات العليا مثل الماجستير والدكتوراه، أو كذلك للحصول على وظيفة في المؤسسات الحكومية والخاصة. وتُعَدُّ المقابلة الشخصية مرحلة متقدمة في سلسلة من الخطوات التي تسبقها، من كتابة سيرة ذاتية أو

تعبئة إستمارة الطلب (application form) وفق شروط الجهات المعنية وكتابة رسالة التغطية (cover letter) وإرسال الطلب في المواعيد المحددة. وإن ترشيحك لإجراء مقابلة شخصية يُعَدُّ خطوة إيجابية؛ لأن معنى ذلك أنك استطعت أن تقنع هذه الجهة بمدى قدرتك على الدراسة أو العمل، ويبقى كل ذلك مستندًا إلى ما وضعته من معلومات في السيرة الذاتية أو استمارة الطلب من مؤهلات وخبرات ومهارات. وستظل فرصتك معلقة حتى تثبت صحة ما ذكرته في السيرة الذاتية، وذلك بأن تثبت لأعضاء لجنة المقابلة الشخصية أنك تمتلك تلك المؤهلات والخبرات والمهارات، ويتحقق ذلك بالإجابة المقنعة عن تساؤلات أعضاء اللجنة. وتتطلب المقابلات الشخصية مجموعة من المهارات التي تمكنك من التعامل مع أعضاء لجنة المقابلة وإقناعهم بأنك مؤهل لمقعد الدراسة أو الوظيفة، وفي هذا الباب من الكتاب عرض لمختارات من بعض هذه المهارات.

كيف تُعِدُّ نفسك للمقابلة الشخصية؟

مما لا شك فيه أن نجاحك في المقابلة الشخصية هو المفتاح الذي يؤهلك للحصول على الوظيفة التي من أجلها أجريت هذه المقابلة. ومن أسباب النجاح في المقابلة الشخصية هو التدريب على الإجابة عن الأسئلة المتوقعة والتمرن على الظهور بمظهر مناسب لمثل هذه المناسبات، ويشمل ذلك طريقة اللباس والحركات الجسمية أو ما يطلق عليها بلغة الجسد (body language) وأسلوب الحوار مع أعضاء اللجنة. ومن المعلومات التي تساعدك في اجتياز المقابلات الشخصية بنجاح، ما يلي:

- محاولة التعرف على متطلبات المؤسسة من المعارف والخبرات والمهارات.
- ربط ما تملك من هذه المعارف والخبرات والمهارات بمتطلبات المؤسسة.
- محاولة الإلمام بأكبر قدر ممكن من المعلومات الخاصة بالمؤسسة التي

تقدمت إليها بطلب الوظيفة، من تاريخ التأسيس، ومجالات عمل المؤسسة، وعدد العمال، والجهات التي ترتبط بها من ناحية العمل، وغير ذلك مما تراه مناسبا.

وسنتناول بشيء من التفصيل بعض الجوانب المتعلقة بالإعداد إلى المقابلات الشخصية، وعلى سبيل المثل المظهر المتمثل في اللباس والتحية لأعضاء لجنة المقابلة الشخصية، وما يفضل إحضاره يوم المقابلة، وما لا يفضل إحضاره:

اللِّبَاس

حاول أن تختار لباسا مناسبا لإجراء المقابلة الشخصية، ولا تنتظر اللحظات الأخيرة لذلك، بل اجتهد أن يكون ذلك جاهزا بأيام أو أسابيع قبل الموعد. تأكد من ذلك بأن تحاول أن ترتدي ما تريد لباسه في ذلك اليوم بأيام قبل موعد اللقاء، فقد تكتشف أشياء غير مناسبة في ذلك اللباس من طول ملابس حجم اللباس أو قصره أو ألوان غير متجانسة، وإذا اقتنيت ملابس جديدة خاصة بذلك اللقاء فعليك أن تتأكد من إزالة أية زوائد مثل زوائد الخياطة التي تظهر بارزة وعلامات الماركات التي قد تكون متدلية من أي جزء من أجزاء الملابس، وإذا لم تتفقدها بوقت كاف فقد تكتشفها وأنت جالس في اللقاء المنتظر أمام مجموعة من الغرباء، وهم الذين يطلق عليهم أعضاء لجنة المقابلة الشخصية. ومن العوامل التي تساهم في بناء "الانطباع الأول" "First impression" نوع اللباس وترتيبه، لأنه أول ما تظهر به أمام أعضاء لجنة المقابلة، وقد يُصدر الكثير من الناس أحكاما قاسية على أساس المظهر.

التَّحيَّة

حاول أن تحيي كل أعضاء لجنة المقابلة بالتحية المناسبة، مع إعطاء اهتمام متساوٍ لكل منهم والجلوس بالشكل الذي يتناسب مع تلك المقابلات

الشخصية. فمن غير المناسب مثلا أن تحيي شخصًا وأنت تنظر إلى شخص آخر، أو تحيي شخصا بطريقة معينة وتحيي الآخر بطريقة مختلفة. وفي نهاية المقابلة، لا تنس أن تقدم الشكر لأعضاء اللجنة على إتاحة فرصة المقابلة الشخصية لك، لأن المئات ممن تقدموا لهذه الوظيفة أو برنامج الدراسة لم يتم دعوتهم لهذا اللقاء.

ماذا يجب أن تُحْضِر معك للمقابلة الشخصية؟

قد يكون من المفيد أن تحضر معك ملفا يحتوي أوراقا بيضاء للكتابة ومجموعة من الأقلام لتدوين الأسئلة، أو ملاحظات تساعدك في الإجابة عن الأسئلة. وتحضر نسخة أصلية من كل ما عندك من المؤهلات العلمية وشهادات الخبرات والمهارات ونسخة من السيرة الذاتية، كما تحضر معك عددا (٣ - ٤) من النسخ من هذه المستندات بعدد أعضاء لجنة المقابلة الشخصية، فقد يطلب منك أحد الأعضاء نسخة من هذه المستندات. ويفضل أن يشتمل الملف أسماء الأشخاص الذين أعطوك شهادات التوصية أو التزكية، وكل تفاصيل التواصل معهم من عناوين وأرقام الهواتف وأرقام الفاكس والعناوين الإلكترونية. ولا تنس أن تحضر معك علبة مناديل صغيرة وذات منظر لائق، لأنك قد تضطر إلى استعمالها خلال جلسة المقابلة الشخصية لأي سبب من الأسباب.

ومن الأشياء التي يجب إحضارها وثيقة الهوية (Identity card) الخاصة بك، وتتوافر بعدة صور، فمنها الهوية الوطنية أو جواز السفر أو رخصة القيادة، مع التأكد من قبولها كوثيقة تعريف، لأن ذلك يختلف من بلد إلى آخر. ولا تنس أن تحضر معك العنوان المفصل لجهة المقابلة، من مبانٍ رئيسية (main campuses) أو مباني ملحقة بالمبنى الرئيس، واسم المبنى، ورقم الدور، ورقم القاعة التي تجري فيها المقابلة، كما يجب إحضار اسم أو أسماء أعضاء اللجنة ورقم أو أرقام التواصل إذا توفر لك ذلك. وإذا كان بإمكانك زيارة مكان المقابلة قبل

اللقاء بأيام أو بوقت كاف فيكون ذلك أفضل، ويخفف عنك توتر البحث عن المكان في اللحظات الأخيرة. وعلى أي تقدير فإن الحضور المبكر للّقاء يوفر عليك الكثير من العناء، ويجعلك تدخل المقابلة وأنت في حالة من الهدوء والراحة تمكنك من التركيز على التعامل مع استفسارات وأسئلة أعضاء اللجنة، بدلا من دخولك القاعة وأنت تركض وتتصبب عرقا للوصول في الوقت المحدد للموعد.

ما لا يجب أن تُحْضِره معك للمقابلة الشخصية

لعل من أهم الأشياء التي يفضل ألا تُحْضِرها للمقابلات الشخصية الهاتف المحمول 'mobile phone'، وإذا كان لابد من إحضاره، فيجب التأكد من أنه ليس في حالة تشغيل "off"، وإذا اضطررت أن تبقيه في حالة تشغيل لأي سبب من الأسباب فتأكد من أنه في وضعية الصامت 'silent'. وبالرغم من التنبيه على عدم إحضار الهاتف المحمول، إلا أنه يجدر التأكيد بأنك تتذكر رقم جوالك جيداً، بحيث إذا سئلت لتزويد اللجنة برقم جوالك لا تظهر بأنك ذو ذاكرة ضعيفة، ولا تضطر أن تخرج هاتفك بحيث لا تبهر الحضور بآخر الإصدارات من الجوالات، ولا تشعر بالخجل إذا كنت ممن يمتلك نسخة من الطبعات القديمة من عالم الجوالات. وإن انتظار هذا الموعد أسابيع طويلة قد يشعرك بالتعب والإرهاق، فتجد نفسك تحتسي أكواب القهوة أو الشاي أو أية مشروبات منبهة أخرى، فأحرص ألا تدخل معك أيًا من هذه المشروبات إلى قاعة اللقاء. وإن إحضار مثل هذه المشروبات بالإضافة إلى أنه غير مناسب فقد ينسكب عليك منها في لحظة غير مناسبة، فتجد نفسك منشغلا عن موضوع المقابلة الشخصية بترقيع ما أحدثه ذلك المشروب. وإذا كنت من مستهلكي أنواع اللبان "gums"، فيمكنك أن تتوقف عن استعماله خلال فترة المقابلة الشخصية، وتأكد من أنك لا تحمل

شيئًا منها معك، لأنك إذا شعرت بالتوتر فقد تخرجها وتستعملها في اللحظة الخطأ، لتخفف من شدة هذا التوتر. والأدهى من ذلك كله أن تحضر معك علبة سجائر إن كنت من المدخنين، وقد تجد نفسك في حالة تضطرك إلى استعمالها، وإذا حدث منك ذلك فلعلك تعرف النتيجة ولا داعي أن نكتب سطرا إضافيًا نشرح فيه المزيد.

الاستعداد لبعض الأسئلة المتداولة في المقابلات الشخصية

١. لماذا تريد أن تعمل بهذه المؤسسة؟
٢. ماذا تعرف عن هذه المؤسسة وإنجازاتها؟
٣. ماذا تستطيع أن تقدم لهذه المؤسسة من أفكار تطويرية قد يعجز عنها غيرك؟
٤. ما أهدافك على المدى القريب والمتوسط والبعيد؟
٥. ما توقعاتك للراتب الذي سوف تعرضه عليك المؤسسة؟
٦. هل لديك استعداد للعمل خارج الدوام المعتاد؟
٧. لماذا تخليت عن الوظيفة السابقة (إن كانت لك وظيفة سابقة)؟
٨. ما خططك للتطوير على المستوى الفردي وفي المؤسسة؟
٩. كيف تستطيع أن تتعامل مع الأشخاص ذوي المزاج الصعب (difficult people)؟

من الأخطاء الشائعة في المقابلات الشخصية

١. اللباس غير الملائم لمثل هذه المناسبات.
٢. الوصول المتأخر عن موعد المقابلة.
٣. إبقاء الهاتف المحمول في حالة تشغيل وبصوت مرتفع وبرنات غريبة،

والأسوأ من ذلك كله الرد على المكالمات خلال المقابلة، كأن تقول مثلا "عفوا أنا في مقابلة شخصية".

٤. عدم إعطاء اهتمام لفريق المقابلة كأن تدخل وفي يدك مشروب أو غير ذلك.

٥. عدم الإلمام بمعلومات كافية عن الجهة التي أنت بصدد إجراء المقابلة الشخصية فيها.

٦. كثرة الكلام بدلا من كثرة الاستماع.

٧. عدم الجاهزية للرد على الأسئلة المتوقعة.

٨. الطعن في الأشخاص أو الهيئات التي سبق لك التعامل معها سابقا.

وفي نهاية المقابلة، إذا أتيحت لك الفرصة أن تسأل أعضاء اللجنة أية أسئلة متعلقة بالوظيفة، فحاول أن توجز في هذه الأسئلة. وقد يكون الهدف منها اختبار قدرتك على الدخول في حوار من خلال أسلوب ونوع الأسئلة التي يمكنك أن تثيرها في المواقف المختلفة. وعلى أي حال فلا تطرح أكثر من سؤال أو سؤالين تكون قد اخترتهما قبل موعد المقابلة ضمن الأسئلة المتوقعة، ولا تترك نفسك للحظات الأخيرة، بحيث تجد نفسك تفكر في الأسئلة التي سوف تطرحها على أعضاء اللجنة. وتذكر أنك لست الوحيد الذي تُجْرَى معه هذه المقابلة، وأنت ضمن قائمة طويلة، وأعضاء اللجنة ملتزمون بجدول زمني محدد، وليس لهم الكثير من الوقت لسماع سيل من أسئلتك.

المقابلات الشخصية عبر الهاتف (Phone interview)

إن الكثير من المؤسسات أصبحت تستعمل أسلوب المقابلات الشخصية عبر الهاتف، إما صوتا عبر الهاتف العادي أو الهاتف المحمول، أو صوتا وصورة باستعمال برامج إتصال مثل Skype. ويمكن أن تُجْرَى المقابلات عبر الهاتف في

البلد نفسه أو عبر بلدان مختلفة. وبالتأكيد فإن هذا يوفر جهدا ووقتا ويقلل من التكاليف على جهات التوظيف وعلى المتقدمين للوظائف. وينطبق على هذا النوع من المقابلات نفس الشروط التي تنطبق على المقابلات الشخصية المباشرة من الحضور في الموعد والاهتمام بالمظهر والتحية وإحضار ما يجب إحضاره وعدم إحضار ما لا يجب إحضاره. ولعل من الأخطاء التي يقع فيها الكثير من الذين تُجْرَى معهم المقابلات عبر الهاتف التأخر عن المواعيد بحجة أنه يمكن إجراء المقابلة من أي مكان، وبالتأكيد هذا غير صحيح، لأنك يجب أن تكون في مكان يتوافر فيه الهدوء حتى تكون المكالمة واضحة، بحيث تَسْمع جيدا ويسمعك جيدا من يخاطبونك. كما تتطلب المقابلة حيزا من المكان يمكنك أن تعرض فيه أوراقك من مؤهلات وخبرات ومهارات استعدادا لأي سؤال متعلق بذلك، كما تحتاج إلى تدوين أية ملاحظات وأسئلة من جانب أعضاء لجنة المقابلة للإجابة عليها. ومن الضروري الاطلاع على نماذج من الأسئلة التي يمكن أن تطرح في مثل هذا النوع من المقابلات (عبر الهاتف)، وقد تحضر إجابات للأسئلة المتوقعة مثلها مثل المقابلات الشخصية المباشرة.

ومن الفروقات الجوهرية بين المقابلات عبر الهاتف والمقابلات المباشرة أنك لا تقابل مباشرة أعضاء لجنة المقابلة، مما يعطيك فسحة تستطيع من خلالها أن تلتقط أنفاسك. ومن الأخطاء التي قد يقع فيها الكثير من الذين تجرى لهم مقابلات عبر الهاتف استعمال معلومات جاهزة للرد على الأسئلة، لكن قد تتعقد الأمور إذا قاطعك أحد أعضاء اللجنة بأن يغير مجرى النقاش، بحيث ينتقل من سؤال إلى سؤال آخر، ويدرك أن مستوى الإجابة أصبح مختلفا عن ذي قبل. وفي مثل هذه الحالات إذا لم تكن مُلِمًّا بالإجابات فسيظهر الخلل من خلال تعثرك في مواصلة الإجابة بطريقة سلسلة وبوتيرة متناسقة، مما يوحي لأعضاء اللجنة أنك تستعمل إجابات جاهزة، وهذه علامة غير جيدة قد تجعل اللجنة تصدر

قرارا لا يكون في صالحك. وللخروج من هذه الحالات، عليك أن تجهز إجاباتك للأسئلة المتوقعة وتجيب عنها في حصص تدريبية مع زملائك، بحيث تكتسب خبرة الإجابة بدون الرجوع إلى الإجابات الجاهزة على الورق.

ومن الأسئلة الشائعة في مثل هذه المقابلات "أخبرني عن نفسك؟ - Tell me about yourself?"، والإجابة عن مثل هذا السؤال قد تطول وتتشعب، لذلك حاول أن تتوقف عند المعالم الرئيسية من حياتك العلمية والمهنية وما تمتلكه من مؤهلات وخبرات ومهارات وتجارب في الحياة المهنية. ولأن أعضاء لجان المقابلات يدركون أن الإجابة عن مثل هذه الأسئلة قد تأخذ وقتا طويلا مقارنة بالأسئلة الأخرى التي تتطلب إجابات محدودة، فيعمدون إلى تحديد وقت الإجابة بدقيقة أو دقيقتين تقريبا. لذلك يمكنك الإعداد للإجابة على هذا السؤال المتداول بالتَمَرُّن على الإجابة في حدود الوقت المسموح به، والذي يكون عادة في حدود الدقيقتين كما ذكرنا. ولعل في الإجابة عن هذا السؤال فرصة للتعبير عن جوانب القوة في شخصيتك، التي لا يمكن التعبير عليها بشكل مفصل في السيرة الذاتية أو استمارة الطلب "Application form" التابعة لجهة المقابلة، والتي قد لا تحتوي على مساحة مخصصة للتعبير عن مثل القدرات والمهارات التي لا ترتبط ارتباطا مباشرا بطبيعة الوظيفة، إلا أنها تحسب لك إذا كنت تتميز بها عن قرنائك المتقدمين للوظيفة نفسها.

ومن النصائح التي تقدم في إجراء المقابلات الشخصية عبر الهاتف هو اختيار مكان هادئ، والتأكد من من عدم حدوث أي إزعاج خلال مدة اللقاء مثل دخول أي شخص القاعة التي تجلس فيها، من أصدقاء أو أفراد الأسرة من أزواج أو أبناء. وإذا فضلت أن تغلق باب القاعة فتأكد من عدم حدوث إزعاج، لأن كل ذلك يؤدي إلى تشتت الذهن، ويقلل من عملية التركيز على أحداث المقابلة. كما ينصح بعدم الأكل أو الشرب أو غير ذلك خلال الحديث مع

أعضاء اللجنة، وبدلا من كل ذلك يفضل أن تحضر كأسا من الماء يساعدك على أخذ رشفات منه من وقت إلى آخر، لأن الحوار قد يطول ويشعرك ذلك بالعطش. وإذا كان لديك إمكان استعمال جهاز الكمبيوتر أو الهاتف الأرضي في إجراء المقابلة فيكون أفضل من استعمال الهاتف المحمول. وإذا كنت مضطرًا لاستعمال الهاتف المحمول فتأكد من أن الشحن كاف لإتمام المقابلة، وأن تكون قريبا من مصدر للشحن الكهربائي.

وفي المقابلة الهاتفية قد لا يراك أعضاء اللجنة إذا كانت المقابلة عبر الهاتف أو قد يرونك بشكل يختلف عن الوضع الذي يرونك فيه خلال المقابلة المباشرة، لكن حاول أن تكون مبتسما لأن ذلك يعطيك روحا إيجابية تساعدك على التعامل بمعنويات مرتفعة مع ضغوط المقابلة. كما ينصح بعدم التسرع في الإجابة عن الأسئلة قبل استيعابها، وأن تتسم إجاباتك بشيء من البطء، بدلا من الوتيرة الحادة المسرعة، حتى يتمكن أعضاء الفريق من استيعاب ما تقول. ومما يساعد في الاستعداد للمقابلات الشخصية سواء المباشرة منها أو عبر الهاتف أن تسجل المقابلة الافتراضية، وتستمع مرة أخرى حتى تكتشف الجوانب السلبية التي يمكنك تفاديها من خلال إعادة التمرن على المقابلة والتركيز على الجوانب التي تشعر أنها تحتاج إلى تحسين.

كلمة للطلبة العرب المبتعثين للخارج

الكتابة جزء مهم من عملية التعلم في كل مراحل الدراسة، فالطالب يستعمل الكتابة في مرحلة تعلم اللغة، وفي دراسة المقررات الدراسية في مرحلتي البكالوريوس والماجستير، وفي كتابة التقارير والرسائل العلمية في مرحلتي الماجستير والدكتوراه. لذلك فإتقان عملية الكتابة العلمية تُعَدُّ من أولويات الطلبة المبتعثين، وعملية الكتابة باللغة الإنجليزية مرتبطة بشكل قوي بتعلم اللغة الإنجليزية نفسها. وإن أكبر مكسب يمكن للطالب المبتعث أن يحصل عليه هو تعلم اللغة، وبسبب أن معظم الطلبة من البلدان العربية يتوجهون إلى الدول الناطقة باللغة الإنجليزية، فإن تعلم هذه اللغة يمثل هذا المكسب الذي يمكن للطالب أن يضيفه إلى رصيده المعرفي نظرا لمكانة هذه اللغة في عالم العلم والمعرفة في الوقت الحاضر.

ويمكن ترتيب الدول الناطقة باللغة الإنجليزية حسب عدد الطلبة العرب المبتعثين إليها على النحو التالي: أمريكا، بريطانيا، كندا، أستراليا. ورغم تفاوت قدرات الطلبة في تعلم اللغات، إلا أن أقصى مدة مخصصة لتعلم اللغة قد تكون كافية للتمكن من إتقان اللغة كتابة وقراءة ومحادثة، حيث تتفاوت مدة الإبتعاث لدراسة اللغة من دولة إلى أخرى ومن برنامج دراسي إلى آخر. وقد تكون هذه الفترة ٦ أشهر أو ١٢ شهرا أو تمتد في بعض الحالات إلى ١٨ شهرا. ورغم أهمية المدة المخصصة للدراسة، وكلما كانت الفترة طويلة، زادت حظوظ الطلبة في التعلم، إلا أن عملية التعلم تعتمد وبشكل رئيس على شخصية الطالب وعلى عزمه في التعلم.

وكثير من الطلبة الذين يتمتعون بالإرادة القوية والهمة العالية، قد استطاعوا التحكم في اللغة الإنجليزية كتابة وقراءة ومحادثة في فترات قصيرة جدا، ويعتقد أن فترة ٦ أشهر هي فترة كافية لمثل هؤلاء الطلبة الذين يمتازون

بالإجتهاد. وتبقى فترة ١٢ شهرا وقتا يستطيع خلاله الطالب العادي أن يتعلم اللغة، وفترة ١٨ شهرا وقتا يستطيع خلاله الطالب وبراحة تامة أن يتقن هذه اللغة. وكما أشرنا إلى أهمية طول الفترة المخصصة لتعلم اللغة، فإن هذا لا يمثل إلا عاملا من بين مجموعة من العوامل، وستظل أهم هذه العوامل الرؤية الواضحة من تعلم اللغة التي يترتب عليها رسم أهداف وخطط تمكن الطالب من التغلب على كل الصعاب. وفي غياب تلك الرؤية الواضحة، فإن طول المدة لا يكون له أثر كبير في عملية التحصيل، ونتيجة لذلك فقد يقضي الطالب سنوات طويلة في دولة ناطقة باللغة الإنجليزية ويعود لبلده برصيد محدود في جانب اللغة، قد لا يمكنه من المساهمة بقوة وفعالية في المساهمة في تطوير العلم والمعرفة باستعمال هذه الوسيلة الفعالة وهي اللغة الإنجليزية.

وقد يسأل الطالب المقبل على مثل هذه البرامج الخاصة بتعلم اللغة الإنجليزية عن الطرق الناجعة لتعلم اللغة. وإن لم تكن ثمة إجابة موحدة عن مثل هذه التساؤلات، إلا أن الإرشادات التالية قد تساعد الطالب في التحصيل الفعال في تعلم اللغة الإنجليزية:

أولا: إن وجود الطالب في البلدان الناطقة باللغة الإنجليزية هو في حد ذاته مكسب كبير كوسيلة للتعلم، لأنك تستطيع أن تستفيد من المجتمع برمته في عملية التعلم. فالناس يتكلمون هذه اللغة ويستعملونها بشكل يومي في نشاطاتهم اليومية من حديث في السوق والشارع ووسائل الإعلام من جريدة ومجلة وتلفاز، كما أنها اللغة المستعملة كتابة في الشارع ومحطات الحافلات والقطارات والمطارات والأسواق والنوادي، وكل مرافق الحياة. وهذا في حد ذاته مصدر مهم للتعلم، إذ يزيد من تنمية الثروة اللغوية عند المتعلم.

ثانيا: الجرأة في الحوار والنقاش مع مختلف طبقات المجتمع الذي تعيش فيه كلما أتيحت لك الفرصة، واضعا نصب عينيك الهدف الذي أنت من أجله

يعيش في هذا البلد، وهو تعلم اللغة. ومن هذه الأماكن التي يمكنك الإستفادة منها في عملية التعلم؛ الفصل الدراسي والسوق والمنتديات الثقافية التابعة لمعاهد تعلم اللغات أو المعاهد التابعة للجامعة. فإذا أردت أن تتحدث مع الناس في مختلف هذه الأماكن، فلا تحاول أن تُصمم في ذهنك وبلغتك العربية جملة صحيحة متكاملة تحتوي على كل عناصر الجملة، ثم تترجمها في ذهنك إلى اللغة الإنجليزية قبل أن تنطق بها. وهذا قد يكون أمرًا صعبا في البداية لأن أقل ما يمكن أن يواجهك من صعوبة في هذا الصدد أن ترتيب عناصر الجملة في اللغة الإنجليزية يختلف عن ترتيب عناصرها في اللغة العربية. ففي اللغة العربية يكون تسلسل اللغة: الفعل ثم الفاعل ثم المفعول به، أما في اللغة الإنجليزية فيكون التسلسل: الفاعل ثم الفعل ثم المفعول به. لذلك حاول أن تطلق لنفسك العنان في مخاطبة الآخرين دون كثير عناء من التخوف في الوقوع في خطأ لغوي.

ثالثا: ومن بين الطرق التي تساعد الطالب على تعلم اللغة في المراحل الأولى من الابتعاث قلة الاحتكاك بمن يتكلم لغته الأصلية نفسها، وخاصة في الفصل الدراسي. فإذا استطعت أن تلتحق بصف ليس فيه من يتكلم لغتك فذلك أفضل، لأن وجودك في بيئة تعليمية لا يوجد فيها من يتحدث لغتك يساعدك على التعبير باللغة التي تتعلمها بشكل أفضل. وإن وجودك في فصل دراسي يضم من يتحدث لغتك يجعلك تميل إلى المحادثة معه بلغتك ظنًا منك أن ذلك يساعدك في تعلم الكثير من المصطلحات أو العبارات. إلا أن وجودك في فصل لا يحتوي على من يتحدث لغتك يجعلك تبذل جهدا أكبر في الوصول إلى المعلومة، ويضطرك لاستعمال اللغة التي أنت بصدد تعلمها. وكل هذا يزيد من رصيدك في التعلم لأنك خلال وصولك إلى المعلومة سوف تستعمل كل ما تملك من تعابير، وتستعين بقرنائك الذين لا يستعملون إلا لغة التعلم نفسها، وهذا كله يعمل على تنمية الجوانب المختلفة من مكونات اللغة.

رابعاً: المشاركة في النشاطات المختلفة التي تقام في معهد تعلم اللغة أو القسم الأكاديمي أو الكلية أو الجامعة. وتتنوع هذه النشاطات بين نشاطات علمية واجتماعية وثقافية ورياضية، وتمثل هذه النشاطات فرصة للالتقاء بأفراد من مختلف الأعمار والاهتمامات والهوايات. وهي كذلك فرص مستمرة للتدريب على تطبيق ما تعلمته في مجال اللغة، كما أنها فرصة تتمكن من خلالها من ربط علاقات مع الأشخاص الذين تشاركهم الإهتمامات نفسها.

أخلاقيات البحث العلمي وما يتعلق منها بالنشر العلمي

إن منظومة البحث العلمي مبنية على الثقة المتبادلة بين الباحثين فيما بينهم، وبين الباحثين وبقية مؤسسات المجتمع المختلفة. فالباحثون يثقون بأن ما نُشِرَ من معرفة علمية هو نتائج دقيقة لأعمال علمية خاضعة لقواعد البحث العلمي وأصوله من تصميم للتجارب وتدوين للنتائج وتحليلها وكتابتها وفق الطرق العلمية الدقيقة. ولذلك فهم يتعاملون مع هذا النشر العلمي على أنه حقائق لا مجال للشك في صدقها. وتنطبق هذه الثقة كذلك على العلاقة بين منظومة البحث العلمي وبقية دوائر المجتمع، ولذلك تلجأ مختلف مؤسسات المجتمع إلى إيجاد حلول لمشاكلها التي تتعرض لها في مختلف المجالات إلى منظومة البحث العلمي ممثلة في الجامعات ومراكز البحوث.

وقد يتعلم كل فرد من أفراد المجتمعات المختلفة مبادئ الخير والشر والصواب (right) والخطأ (wrong) في المراحل المبكرة من الحياة، وذلك من الأسرة والمدرسة والمجتمع على حد سواء. والأصل أن تصاحب هذه القيم السامية الإنسان في مختلف أطوار حياته في أي مجال من مجالات الحياة المهنية المختلفة. إلا أنك تجد الكثير ممن يتمرد على هذه المبادئ والقيم بحجج مختلفة، ويؤدي ذلك إلى حصول الانحراف وينجم عنه أخطاء يكون مردودها سلبيا على الأفراد والمجتمعات. وقد تعودت المجتمعات بمختلف الثقافات أن هذه الانحرافات السلوكية مقصورة على فئات معينة، ومما تتميز به هذه الفئات أنها تفتقر إلى العلم والمعرفة. إلا أنه ثبت أنه لا تخلو فئة من فئات المجتمعات المختلفة من هذه الانحرافات، والأخطر من ذلك كله أن يمس هذا السلوك العاملين في مجال العلم والمعرفة متمثلة في البحث العلمي والنشر العلمي، وقد يصاب المرء بالإحباط والدهشة عندما يطلع على تقارير تبين أن الكثير من العاملين في هذا المجال يتجاوزون في الخطأ بارتكابهم تصرفات غير أخلاقية، أو أنهم لاحظوا

من يرتكب هذه التجاوزات، وهذا ما دَوَنَّه Martinson وآخرون (Martinson *et al.*, 2005) في تعليق بعنوان "العلماء يتصرفون بشكل خاطئ – Scientists behaving badly" والمنشور في الدورية العلمية العالمية المشهورة "*Nature*".

وفيما يلي فكرة عامة لبعض الأسس الأخلاقية التي تتبناها مختلف القوانين في مجال البحث العلمي على المستوى العالمي، وما يتعلق بهذا المجال من طرق البحث وجمع النتائج وتحليلها وكتابتها ونشرها كمعرفة علمية (Resnik, 2009).

١. الأمانة

الاهتمام بالصدق في كل ما يتعلق بخطوات البحث العلمي. ويشمل ذلك الصدق في التعامل مع نتائج البحوث إبتداء من الحصول عليها وأساليب تحليلها إلى عرضها ونشرها. ويتطلب ذلك عدم افتعال النتائج أو تزويرها من زيادة أو نقص أو تغيير. وتتطلب الأمانة العلمية التعامل بصدق مع الشركاء في عملية البحث من باحثين وهيئات مُمَوِّلَة وبقية مكونات المجتمع على اختلافها

٢. الموضوعية

ويقصد بالموضوعية عدم التحيز في البحث العلمي خلال المراحل المختلفة من عملية البحث، مثل التحيز في تصميم التجارب وتحليل النتائج وتفسيرها والإستنتاجات النهائية للبحث والتوصيات المبنية على ذلك. كما تشتمل الموضوعية على عدم التحيز لأهواء النفس، والصدق في كل مرحلة من مراحل عملية البحث العلمي.

٣. الحذر (Carefulness)

ويقصد بذلك التعامل بحذر مع كل ما يتعلق بالبحث العلمي ونشر النتائج، وتجنب الأخطاء بسبب الإهمال في تصميم التجارب وجمع البيانات وتدوين النتائج، والمراسلات الخاصة بمشروع البحث مع الشركاء من باحثين وهيئات وأوعية نشر مثل الدوريات العلمية والمؤتمرات.

٤. الإنفتاح - Openness

وهو التعامل بشفافية وصدق مع الآخرين، ومثال على ذلك تبادل الأفكار بشفافية في مناقشة المواد والطرق المستعملة في البحث ونتائج البحوث ومناقشتها، والأخذ بالملاحظات والأراء المختلفة، والانفتاح إلى النقد البَنَّاءِ الذي يعزز من قيمة البحث العلمي، وذلك بتبادل البيانات والنتائج والأفكار والطرق والأدوات والمواد المستعملة، والانفتاح على النقد وأراء الآخرين التي تساهم في صنع الأفكار الجديدة.

٥. احترام الملكية الفكرية

ويقصد بذلك الإلتزام بالتعامل وفق الطرق القانونية مع براءات الاختراع وحقوق التأليف والنشر وذكرها في حالة الاستدلال بها بتدوين المراجع. ومن التجاوز في هذا المجال استعمال نتائج الأعمال غير المنشورة بدون إذن أصحابها. ومنها كذلك أن ينسب شخصٌ أعمالَ الآخرين له دون ذكر المراجع التي أخذت منها المعلومة.

٦. السرية (Confidentiality) والخصوصية

ويشمل ذلك السرية في التعامل مع الأطراف المختلفة التي لها علاقات مباشرة أو غير مباشرة بالبحث، ومن ذلك سرية الاتصالات وعدم تسريب المعلومات بين هذه الأطراف بدون ضرورة، وأن يراعى طلب الإذن في كشف المراسلات وعدم إخفائها عن الجهات ذات العلاقة.

٧. مسؤولية النشر العلمي

الهدف من النشر العلمي هو تبادل المعرفة العلمية بين المتخصصين وإشراك الجهات المختلفة ذات العلاقة بطبيعة هذه المعرفة العلمية. وليس الهدف من النشر

العلمي أن يكون وسيلة لخدمة الأغراض الشخصية من سمعة أو ترقية أو جلب المزيد من الدعم المالي. ومن التصرفات غير المقبولة في هذا المجال هو إرسال الورقة العلمية نفسها للنشر إلى أكثر من دورية علمية، وهذا مخالف للقواعد المتعارف عليها في مجال النشر العلمي. ومن الأخطاء التي ترتكب في موضوع النشر العلمي هو "تجزئة نتائج البحث"، فبدلا من نشر نتائج متكاملة عن موضوع معين في ورقة علمية واحدة، يعمد الكثيرون إلى تجزئة محتوى تلك الورقة العلمية لنشر أكبر عدد ممكن من الأوراق العلمية، وهذا ما يطلق عليه "العلم المُجَزّأ – Salami science"، وهو خلل في نشر المعرفة العلمية.

٨. مسؤولية الإرشاد والإحترام

إن مسؤولية العاملين في حقل البحث العلمي هي توعية بقية الباحثين من ذوي الخبرات القليلة والطلبة المبتدئين بأهمية البحث العلمي، وتوجيههم وإرشادهم في كل الجوانب المتعلقة بالبحث والنشر، والوصول بهم إلى إتخاذ القرارات. ومن مسؤولية الباحثين الإحترام المتبادل بين العاملين ومنها احترام الرأي بغض النظر عن المستويات المختلفة للعاملين.

٩. عدم التمييز

يتطلب العمل في مجال البحث العلمي وما يتعلق به من نشر المعرفة العلمية تجنب التمييز بين العاملين من باحثين وطلاب على أساس العرق أو الجنس أو أي انتماءات أخرى لا علاقة لها بعملية البحث العلمي ونشر نتائجه.

١٠. رعاية الحيوان

عند استعمال الحيوانات في تجارب البحث العلمي يتطلب ذلك التعامل معها برفق واحترام، وعدم استعمالها إلا للحاجة الماسة من أجل الحصول على نتائج علمية يكون الهدف منها دعم البحث العلمي بما يخدم البشرية.

١١. احترام الكرامة البشرية

عند إجراء البحوث العلمية التي تتطلب تجارب على البشر، أحياء أو أمواتا، ويدخل في ذلك استعمال جسم الإنسان أو جثته أو أعضاء بشرية حية أو ميتة، فلابد من مراعاة الكرامة البشرية والتعامل مع ذلك بمنتهى الاحترام. وأن يكون الهدف من مثل هذه البحوث الحصول على نتائج علمية تخدم البشرية.

وقد تم تعريف بعض المصطلحات المتعلقة بخرق قواعد الأمانة العلمية في البحث العلمي والكتابة العلمية من قبل (Committee on Science, Engineering, and Public Policy, 2009)، كما يلي:

التلفيق (Fabrication): وهي عملية اصطناع (making up) البيانات أو النتائج.

التزوير (Falsification): وهي عملية العبث بالمواد البحثية، والأجهزة والعمليات، أو تغيير أو حذف البيانات أو نتائج مما يؤدي إلى أن الأبحاث تصبح غير ممثلة بشكل صحيح ودقيق في بنك المعلومات.

الانتحال (Plagiarism): هو استعمال أفكار، أو عمليات، أو نتائج، أو عبارات أشخاص آخرين دون أن يستشهد بهذه الأعمال على أنها مراجع.

وفي الأوساط العلمية يُنظر إلى مثل هذه التصرفات على أنها عمليات غش (Cheating) في مجال البحث العلمي والنشر العلمي. وفي حالة اكتشاف مثل هذه التصرفات في الأوراق العلمية التي تحدث في مادتها العلمية مثل هذه التصرفات تُرْفَضُ من النشر في الدوريات العلمية (Cargill and O'Connor, 2009)، كما قد يترتب على ذلك سمعة غير جيدة لهؤلاء الأشخاص الذين لا يلتزمون بأخلاق البحث والنشر العلمي. وينطبق هذا على كل أنواع الكتابة العلمية بما في ذلك الرسائل العلمية، لذلك فإن من مسؤولية الطلبة إدراك المفاهيم التي تنطوي عليها عمليات التلفيق والتزوير والانتحال والغش، وفهم

العواقب التي تترتب عليها، وأقلها رفض الرسالة العلمية عند الاختبار ورفض الورقة العلمية عند التحكيم.

ولتجنب الوقوع في الانتحال اقترح Cargill and O'Connor (٢٠٠٩) على الباحثين أن: (١) يكونوا على بينة من الحالات التي يمكن أن يحدث من خلالها الانتحال ولو عن غير قصد، وأن (٢) يهتموا بتطوير مهارات تدوين الملاحظات (note-taking practices) عند قراءة المراجع العلمية لاستعمال المادة المنشورة المقتبسة في الكتابة العلمية في الرسائل والأوراق العلمية.

المراجع والمصطلحات

المراجع العربية:

١. **شلبي، أحمد، ١٩٥٢.** كيف تكتب بحثا أو رسالة؟ – دراسة منهجية لكتابة الأبحاث وإعداد رسائل الماجستير والدكتوراه. جامعة القاهرة، الطبعة السادسة، ١٩٦٨ م.

٢. **مصيقر، عبد الرحمن عبيد، ٢٠١٢.** الدليل المختصر في كتابة البحث العلمي (مع التركيز على البحوث الميدانية)، الطبعة الأولى، المركز العربي للتغذية، ، البحرين.

المراجع الأجنبية:

1. ACS Publications. Publishing Your Research 101 - Episode 2: Writing Your Cover Letter. [http://pubs.acs.org/page/publish-research/episode-2.html] [Video] [Accessed 20 April 2015].
2. Albert, T. and Wager, E. 2003. How to handle authorship disputes: a guide for new researchers. The COPE Report 2003, 32-34.
3. Bradford, M.M. 1976. A rapid and sensitive method for the quantitation of microgram quantities of protein utilizing the principle of protein-dye binding. Analytical Biochemistry, 72:248-254.
4. Cargill, M. and O'Connor, P. 2009. Writing Scientific Research Articles: Strategy and Steps. Wiley-Blackwell.

المراجع العربية والمصطلحات

5. Committee on Science, Engineering, and Public Policy, National Academy of Sciences, of Engineering, and Institute of Medicine, 2009. On Being a Scientist: A Guide to Responsible Conduct in Research. 3rd Edition, Washington, DC: National Academy Press. Available at [http://www.nap.edu/catalog/12192.html], [Accessed 6 november 2014].
6. Day, R. and Gastel, B. 2012. How to write and publish a scientific paper. 7th Edition, Cambridge University Press. pp. 300.
7. Finkelstein, J. 2007. 50 ways to write a (cover) letter. [Weblog.] The Sceptical Chymist. 16 Apr 2007. [http://blogs.nature.com/thescepticalchymist/2007/04/50_ways_to_write_a_cover_lette.html] [Accessed 15 June 2014].
8. Foster, N. M., Hudson, M. D., Bray, S. and Nicholls, R. J. 2013. Intertidal mud flat and salt marsh conservation and sustainable use in the UK: A review. Journal of Environmental Management 126:96-104.
9. Marcovitch, H. 2003. Chapter 5: Discussion. In: How to Write a Paper. Ed. Hall, G. M., 3rd edition, BMJ Publishing Group 2003, London.
10. Hall, G. M. 2003. Chapter 1: Structure of a scientific a paper. In: How to Write a Paper. Ed. Hall, G. M., 3rd edition, BMJ Publishing Group 2003, London.
11. Hofmann, A. H. 2010. Scientific Writing and Communication: Papers, Proposals and Presentations. Oxford University Press, Oxford.
12. http://oldsite.lib.purdue.edu/phys/assets/SciPaperTutorial.swf. [Accessed 5 January 2014].
13. Katz, M. J. 2009. From Research to Manuscript - A Guide to Scientific Writing. Springer.
14. Keshav, S. 2007. How to Read a Paper, ACM SIGCOMM Computer Communication Review, 37:83-84.
15. Kessler, M. and Harcourt, R. 2013. Whale watching regulation compliance trends and the implications for management off Sydney, Australia. Marine Policy 42:14-19.
16. Kothari, C.R. 2004. Research Methodology – Methods and Techniques. New Age International Publishers, New Delhi.
17. Martinson, B.C., Anderson, M.S. and de Vries, R. 2005. Scientists behaving badly. Nature, 737-738.
18. Peat, J., Elliott, E., Baur, L. and Keena, V. 2002. BMJ Books 2002. Scientific Writing Easy when you know how. London.
19. Purugganan, M. and Hewitt, J. 2004. How to Read a Scientific Article. (www.owlnet.rice.edu/~cainproj/courses/HowToReadSciArticle.pdf). [Accessed 20 March 2013].
20. Reading scientific papers (at Purdue). http://oldsite.lib.purdue.edu/phys/assets/SciPaperTutorial.swf. [Accessed 20 March 2013].
21. Resnik, D. B. 2009. What is Ethics in Research & Why is it Important? (http://www.niehs.nih.gov/research/resources/bioethics/whatis/). [Accessed 20 March 2013].

22. Thower, P. 2012. A journal editor reveals the top reasons so many manuscripts don't make it to the peer review process. (http://www.elsevier.com/connect/8-reasons-i-rejected-your-article) [Accessed 6 January, 2014].
23. Tosney, G. R. K. and Liegel, L. 2013. Creating Effective Poster Presentations. URL=http://www.ncsu.edu/project/posters, visited <insert date you used site>. [Accessed 20 March 2013].
24. Trask, R. T. 1997. The Penguin Guide to Punctuation. Penguin, pp. 176.
25. Turner, A. 2009. English Solutions for Engineering and Sciences Research Writing: A guide for English learners to publish in international journals. English Writing Lab. Center for Teaching and Learning and College of Engineering, Hanyang University, Seoul, Korea. (http://ctl.hanyang.ac.kr:8001/writing/engsciresearchwritingbook.pdf).
26. University of Nebraska Kearney: Guidelines for the Preparation of Your Master's Thesis.http://www.unk.edu/uploadedFiles/academics/gradstudies/resources/ThesisGdlnsFinal1-08(2).pdf). [Accessed 20 March 2013].
27. Whitesides, M. G. 2004. Whitesides' Group: Writing a paper. Advanced Materials, 16: 1375 – 1377.
28. Žebrowska, E., Bujnowska, E. and Ciereszko, I. 2012. Differential responses of oat cultivars to phosphate deprivation: plant growth and acid phosphatase activities. Acta Physiologiae Plantarum, 34:1251-1260.

مصطلحات الكتابة العلمية
Glossary of Scientific writing

١. **Abbreviations (المختصرات)**: صيغة مختصرة لكتابة الكلمات، مثل .J أو .Journ لكلمة Journal و .Med لكلمة Medecine.

٢. **Abstract (الملخص)**: خلاصة قصيرة الورقة العلمية، التي فيها تلخص كل أجزاء الورقة العلمية، يكتب الملخص عادة في فقرة واحدة في بداية الورقة العلمية أو الأطروحة العلمية.

٣. **Acknowledgements (الشكر والتقدير)**: تقديم الشكر كتابة في نهاية الورقة العلمية تحت عنوان Acknowledgements (الشكر والتقدير) لكل من ساهم في إنجاز البحث ونشره.

٤. **Address (العنوان)**: هو المؤسسة التي أجري فيها البحث، ومن خلالها يمكن التواصل مع المؤلف المراسل (Corresponding author) في كل ما يتعلق بموضوع نشر الورقة العلمية.

٥. **Alphabet-number system (نظام الترقيم الأبجدي في كتابة المراجع)**: أحد أنظمة كتابة المراجع العلمية، إذ ترقم في النص، ويتم ترتيبها على نحو أبجدي في جزء المراجع (reference section) من الورقة العلمية.

٦. **Author (المؤلف - الكاتب)**: الشخص الذي يقوم بتصميم البحث وإجراء التجارب وتحليل النتائج وكتابة الورقة العلمية.

٧. **Caption (التعليق)**: الشرح التوضيحي المرافق للأشكال البيانية.

٨. **Citation (الاقتباس)**: استعمال معلومة لتوجيه القارئ إلى الأعمال السابقة ذات الصلة بموضوع البحث.

٩. **Co-author (المؤلف المساعد)**: هو الشخص الذي يساعد في إنجاز و/أو كتابة ورقة علمية أو كتاب.

١٠. **Conflict of interests (تضارب المصالح)**: تضارب المصالح الفعلي أو المحتمل في المجال العلمي الذي يمكن أن ينشأ نتيجة إجراء بحوث علمية أو نشر مادة علمية.

١١. **Corresponding author (المؤلف المراسل)**: هو الباحث الرئيسي للبحث ويمكن التواصل معه من طرف الجهات المختلفة في كل الشؤون الخاصة بالورقة العلمية.

١٢. **Curriculum vitae** (CV) **(السيرة الذاتية)**: هي وثيقة تحتوي على المعلومات العلمية والمهنية لشخص ما.

١٣. **Discussion section (باب المناقشة)**: الباب الأخير من أبواب الورقة العلمية في نظم الكتابة العلمية من نوع (IMRAD)، وفيه يتم ربط نتائج البحث مع نتائج البحوث السابقة وتفسير هذه النتائج.

١٤. **Editor (المحرر)**: الشخص المسؤول الذي يتعامل مع الورقة العلمية، وهو الذي يقرر قبول الورقة العلمية للنشر أو رفضها. كما يطلق اسم محرر على الشخص الذي يشارك في كتابة كتاب.

١٥. **Editor in Chief** (رئيس التحرير): هو الشخص ذو المسؤولية الرئيسة في عملية التعامل مع نشر الأوراق العلمية في حالة وجود عدد من المحررين.

١٦. **Electronic journal (الدورية الإلكترونية)**: صورة على الإنترنت لدورية علمية منشورة، والتي يمكن الوصول إلى محتواها عن طريق استعمال جهاز الكمبيوتر عبر الإنترنت.

١٧. **Ethics (الأخلاقيات)**: القواعد والأصول المتعارف عليها في الأوساط العلمية لتصميم وإجراء التجارب ونشر المادة العلمية، ومن أمثلتها: الأمانة والموضوعية واحترام الملكية الفكرية.

المراجع العربية والمصطلحات

١٨. **Fabrication (اصطناع)**: وهي عملية اصطناع (making up) البيانات أو النتائج.

١٩. **Glossary (مسرد)**: هو شرح مبسط لمجموعة المصطلحات المتخصصة في موضوع ما.

٢٠. **Graph (رسم بياني)**: تمثيل تصويري للبيانات الكمية، يعمل على سهولة فهمها.

٢١. **Hard copy (نسخة ورقية)**: نسخة من المادة العلمية المنشورة مطبوعة على الورق.

٢٢. **Impact factor (عامل التأثير)**: مقياس المستوى العلمي للدوريات العلمية.

٢٣. **IMRAD**: اختصار لكلمات المقدمة، الطرق والمواد، النتائج، والمناقشة وهي ترتيب للأبواب الرئيسية للورقة العلمية (**I**ntroduction, **M**ethods, **R**esults **A**nd **D**iscussion).

٢٤. **Instructions for authors (تعليمات للمؤلفين)**: هي التعليمات التي توفرها الدوريات العلمية للباحثين من أجل التقيد بها.

٢٥. **Introduction (المقدمة)**: أول باب من أبواب الورقة العلمية، وفيها تعطى الخلفية العلمية لموضوع البحث، وتحدد مشكلة البحث.

٢٦. **Journal (الدورية - المجلة)**: نشر الأوراق العلمية في أعداد بشكل منتظم لموضوعات علمية في تخصص معين.

٢٧. **Literature (المراجع)**: أنواع المنشورات العلمية من أوراق علمية وكتب، والمستشهد بها في كتابة الأوراق العلمية، وفيه تكتب كل تفاصيل المراجع حسب تعليمات الدورية العلمية.

٢٨. **Managing editor (مدير التحرير)**: الشخص الذي يدير الشؤون التجارية للدورية العلمية، ويشارك مدير التحرير في إخراج نسخة الورقة العلمية،

ولكن لا يشارك في اتخاذ القرار بشأن قبول الورقة العلمية للنشر أو رفضها.

٢٩. **Manuscript (مخطوطة)**: النسخة الأصلية للورقة العلمية المرسلة للنشر.

٣٠. **Materials and Methods section (باب المواد والطرق)**: باب من الورقة العلمية، وفيه توصف الطرق المستعملة في جمع المعلومات على نحو مفصل بما يُمَكن بقية الباحثين من تكرار الدراسة، ويوضع باب الطرق عادة بين باب المقدمة وباب النتائج.

٣١. **Multiple authors (النشر المشترك)**: هي الورقة العلمية التي يشترك فيها باحثان أو أكثر.

٣٢. **Offprints (نسخ من الورقة العلمية)**: مجموعة من نسخ الورقة العلمية المنشورة التي ترسل للمؤلفين بعد نشر الورقة العلمية.

٣٣. **Open access (النظام المفتوح للنشر)**: المادة العلمية المنشورة التي يمكن استعمالها مجانا عبر شبكة الإنترنت.

٣٤. **Plagiarism (انتحال)**: استعمال أفكار أو عمليات أو نتائج أشخاص آخرين دون الإستشهاد بهذه الأعمال كمراجع.

٣٥. **Poster (ملصقة)**: عرض المادة العلمية على شكل ملصقة، وتعرض عادة في المؤتمرات العلمية.

٣٦. **Present address (العنوان الحالي)**: عنوان مؤلف الورقة العلمية والذي يختلف عن العنوان الذي تم فيه إجراء البحث، ويوضع في حالة إنتقال الباحث إلى عنوان جديد قبل نشر الورقة العلمية.

٣٧. **Primary journal (الدورية الأساس)**: الدورية التي تنشر فيها البحوث الأصلية (original research).

٣٨. **Primary publication (النشر الأساس)**: الورقة العلمية التي تحتوي على نتائج أصلية.

٣٩. **Proofread (تدقيق قراءة الورقة العلمية)**: قراءة الورقة العلمية وتعليم التصحيحات؛ وهي صورة بسيطة من صور التحرير، وفيها يتم تصحيح الأخطاء المطبعية أو علامات الترقيم والهجاء.

٤٠. **Publisher (الناشر)**: الشخص أو الهيئة المسؤولة عن نشر المواد العلمية من دوريات وكتب.

٤١. **Punctuation (علامات الترقيم)**: علامات موحدة توضح معنى النص المكتوب عن طريق فصل الوحدات الهيكلية للكتابة؛ ومن أمثلتها الفاصلة والنقطة.

٤٢. **Referee - Reviewer (المُحَكِم)**: الشخص الذي يقوم بتقييم الورقة العلمية لتحديد ما إذا كان ينبغي أن تنشر أم ترفض.

٤٣. **Reference (المرجع)**: مادة علمية منشورة تحتوي على معلومات ذات صلة بموضوع البحث المنشور، وقد يكون المرجع ورقة علمية منشورة أو كتابا أو غير ذلك من أنواع النشر.

٤٤. **Reference section (باب المراجع)**: باب من الورقة العلمية يحتوي على كل المراجع المستشهد بها في كتابة الورقة العلمية.

٤٥. **Reprints** مرادف لكلمة **Offprints**

٤٦. **Results section (باب النتائج)**: باب من الورقة العلمية تعرض فيه نتائج البحث، وعادة ما يوضع باب النتائج بعد باب الطرق وقبل باب المناقشة.

٤٧. **Review (التعليق)**: تقويم نقدي لورقة علمية، وتحديد ما إذا كان ينبغي أن تنشر الورقة أو ترفض.

٤٨. **Review article (Review paper) (البحث المرجعي)**: مسح للمادة العلمية حول موضوع معين، ويشار إلى البحوث المرجعية على أنها استعراض لما هو متوافر من مادة علمية عن ذلك الموضوع.

٤٩. **Running head – Running title (عنوان مختصر)**: عنوان مختصر لعنوان الورقة العلمية، يتكون من ٤ – ٦ كلمات، ويظهر بخط صغير فى أعلى كل صفحات الورقة العلمية.

٥٠. **Scientific paper (ورقة علمية)**: مادة علمية لنتائج البحوث مكتوبة من قبل الباحثين تستهدف القراء في المجال الأكاديمي.

٥١. **Scientific research (البحث العلمي)**: تطبيق المنهج العلمي للبحث في العلاقات بين الظواهر الطبيعية، أو لحل مشكلة في مختلف مجالات المعرفة العلمية.

٥٢. **Scientific writing (الكتابة العلمية)**: نوع من الكتابة الغرض منها إيصال نتائج البحوث العلمية الأصلية إلى باحثين آخرين.

٥٣. **Single author (مؤلف واحد - النشر المفرد)**: هي الورقة العلمية التي يقوم بإنجازها باحث واحد، ويظهر اسمه فقط في الورقة العلمية.

٥٤. **Submission (إرسال الورقة العلمية)**: إرسال الورقة العلمية للدورية العلمية بغرض نشرها.

٥٥. **Summary (الخلاصة)**: ملخص الإستنتاجات، ويوضع في نهاية الورقة العلمية. وتختلف الخلاصة عن الملخص (abstract) الذي يعرض عرضًا موجزا لكل أبواب الورقة العلمية ويوضع في بداية الورقة العلمية.

٥٦. **Supervisor (المشرف)**: عضو هيئة التدريس (الأستاذ الجامعي) الذي يشرف على الرسائل الجامعية التي يقوم بها الطلاب، ومن أمثلتها رسائل الماجستير والدكتوراه.

المراجع العربية والمصطلحات

٥٧. **Table (الجدول)**: عرض البيانات الرقمية لنتائج البحوث في صفوف وأعمدة.

٥٨. **Thesis (رسالة علمية)**: أطروحة أصلية حول موضوع معين، تكتب من قبل الطلاب المرشحين للحصول على درجة الماجستير أو الدكتوراه، وتثبت أن المرشح يمتلك القدرة على إجراء البحوث والكتابة عنها.

٥٩. **Title (العنوان)**: أقل عدد ممكن من الكلمات المعبرة عن محتوى المادة العلمية لورقة علمية أو كتاب أو ملصقة أو غيرها.

نبذة عن المؤلف

د. طاهـــر بوترعـــة

- أستاذ مشارك بقسم الأحياء - كلية العلوم - جامعة طيبة. حاصل على درجة ماجستير في علم النبات من جامعة الجزائر، ودكتوراه في علم النبات من جامعة ليدْزْ (Leeds) بالمملكة المتحدة. عمل محاضرًا بجامعة الجزائر وجامعة ليـــدْزْ متروبوليتـان ومجموعـة مـن المعاهـد في المملكـة المتحـدة. بالإضـافة إلى اهتماماته التدريسية والبحثية في علم النبات، فإن لديه اهتمامات خاصة بالنشر العلمـي وأخلاقيـات النشـر العلمـي. يقـوم بتـدريس مقـررات "**منهجيـات البحـث العلمي**" و "**أخلاقيات البحث العلمي**"، وألف كتابين في موضوع النشر العلمي: الكتاب الحالي [**دليل الكتابة العلمية - للطلاب والباحثين**]، وكتاب ثان جاهز للنشر بعنوان [**أخلاقيات النشر العلمي وسوء السلوك العلمي**]. شارك في العديد من المؤتمرات المتخصصة في النشر العلمي، وألقى محاضرات في مواضيع متعلقة بالنشـر العلمـي، ولـه بحثـان منشـوران؛ الأول بعنـوان "مبـادئ أخلاقيـات النشر العلمي والتجاوزات عند العاملين في مجال البحث العلمي" والثاني بعنوان "**الانتحال في النشر العلمي – الأسباب والعواقب والحلول**".

نبذة عن المؤلف

د. طاهر يحيى بوترعة -أستاذ مشارك بقسم الأحياء - كلية العلوم - جامعة طيبة. حاصل على درجة الماجستير في علم النبات من جامعة الجزائر، ودكتوراه في علم النبات من جامعة لِيدْز (Leeds) بالمملكة المتحدة. عمل محاضرًا بجامعة الجزائر وجامعة لِيـدْز متروبوليتان ومجموعة من المعاهد في المملكة المتحدة. بالإضافة إلى اهتماماته التدريسية والبحثية في علم النبات، فإن لديه اهتمامات خاصة بالنشر العلمي وأخلاقيات النشر العلمي. يقوم بتدريس مقررات «منهجيات البحث العلمي» و«أخلاقيات البحث العلمي»، وألف كتابين في موضوع النشر العلمي: الكتاب الحالي «دليل الكتابة العلمية - للطلاب والباحثين»، وكتاب ثان جاهز للنشر بعنوان «أخلاقيات النشر العلمي وسوء السلوك العلمي». شارك في العديد من المؤتمرات المتخصصة في النشر العلمي، وألقى محاضرات في مواضيع متعلقة بالنشر العلمي، وله بحثان منشوران؛ الأول بعنوان «مبادئ أخلاقيات النشر العلمي والتجاوزات عند العاملين في مجال البحث العلمي» والثاني بعنوان «الانتحال في النشر العلمي – الأسباب والعواقب والحلول».

نبذة عن الكتاب

لعل من أكثر المراحل تعقيدا في عملية النشر العلمي لدى الطلاب والباحثين كتابة «الرسائل العلمية» و«البحوث العلمية» وإخراجها بشكل قابل للنشر في الدوريات العلمية. ويهدف هذا الكتاب إلى الأخذ بيد الباحثين للتغلب على هذه الصعوبات، من خلال شرح الخطوات المختلفة في كتابة الأوراق العلمية والرسائل الجامعية. ويتضمن ذلك كتابة (عنوان البحث - أسماء الباحثين - المقدمة - المواد والطرق - النتائج - المناقشة - الشكر والتقدير - والمراجع). كما يتطرق الكتاب إلى بعض المسائل ذات الصلة الوثيقة بالكتابة العلمية؛ ومن أمثلة ذلك إعداد المقترحات البحثية والملصقات والسيرة الذاتية ورسائل التوصية، وغيرها.

مطابع الجامعة

ردمك: ٧-٥-٩٠٣٣٢-٦٠٣-٩٧٨