

# الكتابة للكمبيوتر علوم WRITING FOR COMPUTER SCIENCE

## الفصل 2 Chapter 2 البدء Getting Started

معالي الحاج

أولى الخطوات  
تشارك في إجراء بحث

- صياغة سؤال محدد ، تكون الإجابة عليه ترضي هدف البحث.

- تطوير الفهم التفصيلي ، من خلال القراءة والتحليل النقدي للأدب العلمي والموارد الأخرى.

- جمع الأدلة التي تتعلق بالسؤال من خلال التجربة أو التحليل أو النظرية. تهدف هذه إلى دعم -أو دحض -الفرضية الكامنة وراء السؤال.

- ربط السؤال والأدلة بحجة ، أي سلسلة منطق.

- وصف العمل في المنشور.

## الخطوة الأولى

• الخطوة الأولى ذاتية: أن تختار استكشاف الأفكار التي يبدو أنها من المحتمل أن تنجح ، أو مثيرة للاهتمام ، أو لديها القدرة على أن تؤدي إلى شيء جديد ، أو تتعارض مع الحكمة المتعارف عليها. في البداية ، لا يمكن معرفة ما إذا كان العمل جديدًا أم أنه سيؤدي إلى نتائج قيّمة ؛ وإلا فلن يكون هناك مجال للبحث.

النتيجة النهائية هي مخرجات علمية موضوعية.

## الخطوة الأولى

• لدى بعض الطلاب فكرة واضحة عما يريدون القيام به ، لكن الغالبية في الواقع تتسوق بحثًا عن موضوع أو مستشار. لديهم الرغبة في العمل على البحث والإبداع ، ربما بدون أي فكرة محددة عن ماهية البحث. يتم رسمهم من خلال منطقة أو مشكلة معينة ، أو يرغبون في العمل مع فرد معين. يمكن للطلاب التحدث من خلال مجموعة من المشاريع الممكنة مع عدة مستشارين بديلين قبل اتخاذ قرار محدد والبدء في العمل على مشكلة بحثية بالفعل.

## تشكيل مشروع بحثي

• يميل العلماء المتمرسون الذين يهدفون إلى كتابة ورقة بحثية حول موضوع ذي اهتمام مشترك إلى التركيز إلى حد ما: فهم يصممون بسرعة سلسلة من التجارب أو الأهداف النظرية ، ويبحثون في الأدبيات ذات الصلة ، ويحددون المواعيد النهائية. بالنسبة للطلاب ، يتضمن إجراء مشروع بحثي بالإضافة إلى ذلك التدريب ، مما يؤثر على كيفية سير العمل.

• في بداية برنامج البحث ، تحتاج إلى تحديد إجابات لسؤالين رئيسيين. أولاً ، ما هي المشكلة العامة التي يجب التحقيق فيها؟ ثانيًا ، ما هي الأنشطة الأولية المحددة التي يجب القيام بها والنتائج التي يجب متابعتها؟

---

إن وجود أهداف بحثية قصيرة المدى يعطي شكلاً لبرنامج البحث. كما أنه يعطي الطالب تدريباً في عناصر البحث: التخطيط ، والقراءة ، والبرمجة ، والاختبار ، والتحليل ، والتفكير النقدي ، والكتابة ، والعرض.

مانع للدخول

• عند تقييم مشكلة ما ، فإن العامل الذي يجب مراعاته هو حاجز الدخول ، أي المعرفة أو البنية التحتية أو الموارد المطلوبة للقيام بالعمل في مجال معين. في بعض الأحيان لا يكون من الممكن فقط اتباع اتجاه معين ، بسبب التكاليف ، أو لأنه لا يوجد أحد في مؤسستك لديه الخبرة اللازمة.

• مع نضوج مجالات البحث ، هناك ميل لارتفاع حاجز الدخول: يزداد حجم المعرفة الأساسية التي يجب على الباحث الجديد إتقانها ، ويتم تضيق نطاق الأسئلة المثيرة للاهتمام ، وتم استكشاف خطوط التحقيق المباشرة أو الواضحة.

## الطلاب والمستشارون

• بشكل نموذجي ، في المراحل المبكرة ، يحدد المرشد كل خطوة صغيرة يجب على الطالب اتخاذها: إجراء تجربة معينة ، أو تحديد مصدر مناسب للبيانات ، أو البحث في الأدبيات لحل سؤال معين ، أو كتابة قسم صغير واحد من الورقة المقترحة.

• عندما يتحول الطلاب إلى باحثين ، يصبحون أكثر استقلالية ، غالبًا عن طريق توقع ما سيطلبه مستشاروهم ، بينما يترك المستشارون مساحة أكبر لطلابهم لتأكيد هذا الاستقلال. بمرور الوقت ، تصبح العلاقة علاقة إرشادية وليست إدارة.

## الطلاب والمستشارون

• عند اختيار موضوع ومستشار ، يركز العديد من الطلاب على مسألة "غالبًا ما يتم استبعاد الآخرين هذا هو الموضوع الأكثر إثارة للاهتمام على العرض؟" الأسئلة التي لا تقل أهمية. أحد هذه الأسئلة هو "هل هذا المستشار مناسب لي؟".

• يكون الطالب عادةً مسؤولاً عن معظم الجهود ، ولكن يتم مشاركة المدخلات الفكرية ، ويمكن أن تنمو العلاقة بمرور الوقت لتصبح شراكة بين أنداد. اختيار الشخص المناسب -اعتبار المستشار كفرد ، وليس مجرد باحث محترم -لا يقل أهمية عن اختيار الموضوع الصحيح. المستشار الجذاب أو الشهير ليس بالضرورة محبوبًا أو من السهل التعامل معه.



تمرين منزلي

• هناك العديد من الخصائص التي يشترك فيها طلاب البحث  
الناجحون ، ما هي؟

•(الكتاب الصفحة 17)

## أسئلة حول "البداء"

(ما هي القضايا التي يجب تحديدها في بداية البحث؟)

• ما هي المنطقة والموضوع وسؤال البحث؟ • هل تحديات المشروع مناسبة لمهاراتك؟

• هل السؤال ضيق بما يكفي لمنحك الثقة في أن المشروع قابل للتحقيق؟

• هل من الواضح ما هي المهارات والمساهمات التي تقدمها للمشروع ، وما الذي ستساهم به مرشدك؟

• ما هي المهارات التي تحتاج إلى تطويرها؟

• ما هي الموارد المطلوبة وكيف ستحصل عليها؟

• ما هي العقبات المحتملة أمام استكمال ، أو أكبر الصعوبات؟ هل تعرف كيف هذا سيتم توجيهه؟

• هل يمكنك كتابة خارطة طريق ، مع معالم ، توفر مسارًا واضحًا إلى ما هو متوقع نتائج البحث؟

• هل لديك أنت ومستشارك طريقة متفق عليها للعمل معًا ، مع جدول زمني محدد اجتماعات؟