

أثر المجالات المعرفية في جودة المشروعات لمدراء المشاريع الإنسانية

إعداد الطالب:

سالم عبده حنتول

الرقم الجامعي:

٢٥٢٠٠٠٦٢٢

إشراف/

د عبد الرحيم نادر

العام الدراسي:

٢٠٢٦

نموذج استرشادي لإعداد تقرير عن أخلاقيات البحث العلمي (لطلاب البكالوريوس)

أولاً: هدف التقرير

يهدف هذا التقرير إلى تمكين الطالب من فهم مبادئ أخلاقيات البحث العلمي وتحليل القضايا المرتبطة بها، مع تطبيق هذه المبادئ على موضوع بحثه بشكل عملي.

ثانياً: التعليمات العامة

عدد الصفحات من ٨ إلى ١٢ صفحة.

نوع الخط Times New Roman.

حجم الخط ١٤ للعناوين و ١٢ للنص.

التباعد ١,٥ سطر.

نمط التوثيق APA.

ثالثاً: هيكل التقرير المطلوب

١. المقدمة

يتضمن هذا الجزء تعريف أخلاقيات البحث العلمي وأهميتها في العمل الأكاديمي، مع توضيح الهدف من التقرير. المطلوب من الطالب استخدام تعريفات علمية موثقة من مراجع أكاديمية.

٢. أهمية أخلاقيات البحث العلمي

يشرح الطالب لماذا تعد الأخلاقيات ضرورية في البحث العلمي، وتأثيرها على جودة ومصداقية النتائج، ودورها في حماية المجتمع. المطلوب ربط الأخلاقيات بموثوقية البحث العلمي.

٣. المبادئ الأساسية لأخلاقيات البحث العلمي

يتناول الطالب المبادئ التالية: الأمانة العلمية، النزاهة، الموضوعية، السرية، والموافقة المستنيرة. المطلوب لكل مبدأ: تعريف مختصر مع تقديم مثال توضيحي.

٤. القضايا الأخلاقية في البحث العلمي

يناقش الطالب أهم المشكلات الأخلاقية مثل الانتحال العلمي، تزوير البيانات، التحيز، انتهاك الخصوصية، وتضارب المصالح. المطلوب شرح كل قضية مع تقديم مثال واقعي أو افتراضي يوضحها.

٥. القواعد واللوائح المنظمة لأخلاقيات البحث

يتناول الطالب دور لجان أخلاقيات البحث (IRB) والمعايير الدولية مثل دليل APA المطلوب توضيح أهمية هذه القواعد في تنظيم العملية البحثية.

٦. التطبيق العملي على موضوع البحث

يعد هذا الجزء هو الأهم في التقرير. يقوم الطالب بتطبيق المبادئ الأخلاقية على موضوع بحثه من خلال توضيح كيفية جمع البيانات، وطرق الحفاظ على السرية، ووجود موافقة مستنيرة من المشاركين، وأي مخاطر

محتملة.

المطلوب تحليل تطبيقي يعكس فهم الطالب وليس مجرد عرض نظري.

٧. الخاتمة

تلخيص أهم ما تم التوصل إليه في التقرير، مع التأكيد على أهمية الالتزام بأخلاقيات البحث العلمي في الدراسات المستقبلية.

٨. المراجع

يجب استخدام عدد لا يقل عن ٣ إلى ٥ مراجع أكاديمية موثوقة، ويتم توثيقها وفق أسلوب APA.

رابعاً: ملاحظات مهمة

يجب الالتزام بالأمانة العلمية وتجنب الانتحال.

لن يتم قبول أي تقرير بدون مراجع.

يجب استخدام أسلوب علمي واضح ومنظم.

إدراج أمثلة تطبيقية يدعم جودة التقرير.

التركيز على الجزء التطبيقي يؤثر بشكل كبير في التقييم.

١. المقدمة :

تُعد أخلاقيات البحث العلمي (*Research Ethics*) الركيزة الأساسية والبنية التحتية المعرفية التي تضمن سلامة المعرفة البشرية، ومصداقيتها، وقابليتها للتراكم المعرفي عبر الأجيال. فالأبحاث العلمية لا تُقاس بقيمتها المعرفية المجردة فحسب، بل بمدى اتساق الوسائل والأدوات المستخدمة للوصول إلى تلك النتائج مع القيم الإنسانية، والمهنية، والأخلاقية السامية.

وتُعرّف الأخلاقيات البحثية في الأدبيات الأكاديمية بأنها " مجموعة المبادئ والقواعد والمعايير السلوكية والنظامية التي تحكم سلوك الباحثين وتوجه قراراتهم المنهجية والميدانية طوال فترة إعداد الدراسة، بدءاً من اختيار الفكرة وتصميم الأدوات، ووصولاً إلى جمع البيانات وتحليلها ونشر النتائج. (Smith, 2022) "

وتكمن الأهمية الجوهرية لهذه الأخلاقيات في العمل الأكاديمي في توفير بيئة من الثقة المتبادلة المستدامة بين ثلاثة أطراف رئيسية:

١. الباحث: الذي يبني سمعته الأكاديمية على رصانة أمانته العلمية والمهنية.
٢. المشاركون (العينة): (الذين يقدمون وقتهم، وخبراتهم، وأسرار مؤسساتهم طواعية بناءً على عهود الأمان والسرية المطلقة.
٣. المجتمع العلمي والجمهور: الذي يستهلك هذه المعرفة ويطبّقها في حل المشكلات الحياتية، والهندسية، والتنمية.

من هذا المنطلق، يهدف هذا التقرير الاسترشادي إلى تمكين طالب مرحلة البكالوريوس من استيعاب هذه المبادئ السامية وتفكيكها، وتحليل القضايا والمخالفات المرتبطة بها (مثل الانتحال العلمي، وتزوير البيانات، وتضارب المصالح المهنية) تحليلاً نقدياً، مع نقل هذا الفهم النظري المتكامل إلى واقع تطبيقي ملموس من خلال إسقاطه مباشرة على موضوع البحث الخاص بالطالب (مشروع التخرج)، مما يساهم في إعداد جيل من الباحثين والممارسين يجمع بين الكفاءة المنهجية والنزاهة الأخلاقية.

٢. أهمية أخلاقيات البحث العلمي وموثوقيته:

إن الالتزام الصارم بالأخلاقيات في البيئة الأكاديمية والمهنية ليس مجرد إجراء تنظيمي أو ترف فكري، بل هو المحدد والمحرك الأساسي لـ موثوقية البحث العلمي (*Research Reliability*) وبدون إطار أخلاقي حازم، تفقد المعرفة العلمية مبرر وجودها وتتحول إلى بيانات مضللة قد تضر أكثر مما تنفع، خاصة في قطاع حيوي كقطاع الإنشاءات والهندسة. وتتجلى هذه الأهمية والموثوقية في الأبعاد الحيوية التالية:

أ. تأثير الأخلاقيات على جودة ومصداقية النتائج

عندما يلتزم الباحث بالموضوعية والحياد التام، فإن النتائج المستخلصة تعكس الواقع الميداني بدقة متناهية دون تشويه أو انتقائية. إن الأمانة في رصد البيانات—حتى تلك التي تتعارض مع فرضيات الباحث الشخصية—هي التي تمنح الدراسة صفة "المرجعية العلمية" الصالحة للبناء عليها من قبل باحثين ومؤسسات أخرى. فالأبحاث القائمة على أسس أخلاقية متينة تتميز بقابليتها للتكرار والتحقق (Replicability)، وهي السمة الأبرز للعلم الرصين.

ب. حماية المجتمع والفئات المستهدفة

تضمن الأخلاقيات البحثية عدم إلحاق أي ضرر مادي، أو نفسي، أو اجتماعي، أو مهني، أو قانوني بالفئات المستهدفة أو مجتمعات الدراسة. فالمشارك في البحث العلمي—سواء كان فرداً عادياً أو مديراً تنفيذياً—هو غاية في حد ذاته وليس مجرد وسيلة لجمع البيانات. ومن ثم، فإن القواعد الأخلاقية تفرض سياجاً حامياً للمشاركين، وتضمن حماية مصالحهم المهنية وتوجيه المعرفة لخدمة الإنسانية، وتطوير البيئة العمرانية، ورفع جودة المشاريع بدلاً من استغلال الثغرات أو كشف أسرار الشركات التنافسية.

ج. تعزيز الثقة العامة والتمويل المؤسسي

يعتمد تمويل الأبحاث العلمية وتطبيق مخرجاتها في خطط التنمية الاستراتيجية للدول على مدى ثقة المجتمع، ومؤسسات قطاع الأعمال، وصنّاع القرار في أمانة الباحثين ومصداقية ما ينشرونه. إن أي اهتزاز في هذه الثقة نتيجة ممارسات غير أخلاقية يؤدي إلى إحجام شركات المقاولات والمؤسسات الهندسية عن التعاون مع الباحثين أو دعم الأبحاث المشتركة، ويفقد الجمهور الإيمان بالحلول العلمية المقدمة لإدارة وتطوير المشاريع الوطنية المعاصرة.

٣. المبادئ الأساسية لأخلاقيات البحث العلمي :

يتأسس ميثاق أخلاقيات البحث العلمي على خمسة مبادئ جوهرية متكاملة، يشكل كل منها ركيزة لا غنى عنها لسلامة الدراسة. يجب على الطالب استيعابها وصياغتها معززة بأمثلة إيضاحية تناسب قطاع إدارة المشاريع:

أ. الأمانة العلمية (Honesty)

وهي التزام الصدق المطلق في عرض البيانات، والنتائج، والطرق المنهجية، والمؤلفات السابقة، ونسب الفضل والملكية الفكرية لأصحابها الحقيقيين دون بخس أو مواربة.

• مثال توضيحي: قيام الباحث بذكر جميع المصادر والمراجع والأفكار ونظريات إدارة المشاريع (مثل معايير

معهد إدارة المشاريع PMI) التي اقتبس منها أو استند إليها في متن البحث وفي قائمة المراجع بدقة متناهية.

ب. النزاهة (Integrity)

وتعني اتساق أفعال وممارسات الباحث مع مبادئه الأكاديمية المعلنة، والالتزام الكامل بالوعود، والاتفاقيات، والعهود المبرمة مع المشاركين، أو الجهات المشرفة، أو المؤسسات الإنكشافية الداعمة طوال رحلة البحث.

- **مثال توضيحي:** التزام الباحث بعدم تسريب أي معلومات مالية أو تعاقدية سرية حصل عليها من مدراء المشاريع لشركات منافسة، والوفاء بوعده بأن البيانات تُجمع حصرياً لأغراض البحث الأكاديمي.

ج. الموضوعية (Objectivity)

وهي السعي الدؤوب لتجنب التحيز (*Bias*) والأحواء الشخصية في جميع مراحل البحث: بدءاً من تصميم التجربة أو أداة الدراسة، مروراً بجمع وتحليل البيانات، ووصولاً إلى تفسير النتائج وصياغتها.

- **مثال توضيحي:** تقبّل الباحث للنتائج الإحصائية كما هي، حتى لو أظهرت أن "المجال المعرفي لإدارة المخاطر" مثلاً ليس له أثر دلالي كبير على جودة المشاريع في العينة المستهدفة، خلافاً لتوقعاته الشخصية أو الأدبيات السابقة.

د. السرية وخصوصية البيانات (Confidentiality & Privacy)

وهي الالتزام القانوني والأخلاقي بحماية خصوصية المشاركين في البحث، وعدم الكشف عن هوياتهم، أو أسمائهم، أو سجلات شركاتهم، أو بياناتهم الشخصية والاجتماعية لأي طرف ثالث خارج نطاق الفريق البحثي المصرح له.

- **مثال توضيحي:** قيام الباحث بحذف أسماء مدراء المشاريع وأسماء شركات المقاولات المنفذة من ملف البيانات النهائي، والرمز للمشاريع بـ (مشروع إنشائي "أ"، مشروع إنشائي "ب") لحماية مركزهم القانوني والتنافسي في السوق.

هـ. الموافقة المستنيرة (Informed Consent)

وهي ضرورة إعلام المشاركين بكافة تفاصيل البحث: أهدافه، والجهة المشرفة عليه، والوقت المتوقع للمشاركة، والمخاطر أو المنافع المحتملة، والتأكيد على حريتهم الكاملة في المشاركة أو الانسحاب، ثم الحصول على موافقتهم الطوعية الموثقة قبل البدء في أي إجراء.

- **مثال توضيحي:** إرسال خطاب رسمي لمدير المشروع الإنشائي يوضح له طبيعة الاستبيان ومحاوَره، مع إرفاق تعهد خطي يضمن عدم استخدام هذه الإجابات في تقييم أدائه الوظيفي من قبل جهة عمله، وتوقيع المدير بالموافقة على تعبئة الاستبيان.

٤. القضايا الأخلاقية والمخالفات في البحث العلمي (Ethical Issues and Misconduct)

يواجه المجتمع الأكاديمي تحديات ومخالفات أخلاقية جسيمة قد تعصف بقيمة البحث العلمي. ويتعين على الطالب مناقشة هذه المشكلات الخمس وتبيان سبل تجنبها عبر الأمثلة المهنية الحية:

أ. الانتحال العلمي (Plagiarism)

هو الاستيلاء على أفكار الآخرين، أو نصوصهم، أو طرقهم البحثية، أو نتائجهم ونسبها للذات عمداً أو إهمالاً دون توثيق علمي صحيح، وهو ما يُعد انتهاكاً صارخاً للملكية الفكرية.

- مثال واقعي: قيام طالب بنسخ مصفوفة ربط "المجالات المعرفية بالجودة" من أطروحة دكتوراه سابقة، ووضعها في بحثه دون الإشارة إلى صاحب النموذج الأصلي، مدعياً أنه هو من قام بابتكار هذا الإطار التحليلي.

ب. تزوير وفبركة البيانات (Data Falsification / Fabrication)

- الفبركة: (Fabrication) هي اختراع بيانات، أو نتائج، أو عينات لا وجود لها في الواقع وتسجيلها في البحث.
- التزوير: (Falsification) هو التلاعب بالمواد البحثية، أو تعديل وحذف البيانات الفعلية لتوجيه النتائج نحو اتجاه معين يتوافق مع رغبة الباحث.
- مثال افتراضي: قيام الطالب بفبركة إجابات ٣٠ استبياناً ونسبها لمدراء مشاريع إنشائيين وهميين، نظراً لصعوبة الوصول إلى مدراء المشاريع الحقيقيين أو انشغالهم الميداني عن الإجابة.

ج. التحيز في تصميم وأدوات البحث (Research Bias)

هو توجيه عملية البحث صياغةً أو تصميمياً لخدمة فكرة مسبقة لدى الباحث، ومحاولة دفع المشاركين للإجابة بطريقة معينة تتوافق مع هوى الباحث لضمان إثبات فرضياته.

- مثال توضيحي: صياغة سؤال موجه لمدیر المشروع بالشكل التالي "بلا تعتقد أن ضعف تطبيق إدارة التكامل المعرفي يؤدي حتماً إلى فشل جودة المشروع؟" (سؤال توجيهي إيحائي)، بدلاً من الصياغة المحايدة "ما درجة تأثير ممارسات إدارة التكامل المعرفي على جودة المخرجات النهائية للمشروع وفقاً لخبرتك؟".

د. انتهاك الخصوصية (Privacy Violation)

هو نشر أو تداول أسماء المشاركين، أو صورهم، أو معلوماتهم الحساسة (المالية، الطبية، الأكاديمية) في متن البحث أو الملاحق دون الحصول على إذن كتابي صريح ومسبق منهم، مما قد يسبب لهم أضراراً مادية أو معنوية.

- **مثال واقعي:** نشر تقرير في ملحق البحث يوضح نسب الهدر المالي وفشل ضبط الجودة في مشروع حكومي حساس، مع ذكر اسم المشروع الصريح واسم مدير المشروع، مما تسبب في خضوع المدير للمساءلة القانونية أو الفصل من العمل.

هـ. تضارب المصالح (Conflict of Interest)

هو نشوء موقف تتداخل فيه مصلحة الباحث الشخصية، أو المالية، أو المهنية، أو السياسية مع واجباته الأكاديمية والبحثية، مما قد يؤثر سلباً على حياديته وموضوعيته في اتخاذ القرارات العلمية وإعلان النتائج.

- **مثال افتراضي:** أن يكون الطالب الباحث يعمل مهندساً في شركة مقاولات معينة، ويقوم بإجراء بحث لتقييم "جودة مشاريع" شركته ومستوى "المعرفة" لدى مدرائه، فيقوم بتجميل النتائج وحذف السلبيات خوفاً على مركزه الوظيفي أو رغبة في ترقية مهنية.

هـ. القواعد واللوائح المنظمة لأخلاقيات البحث (Regulatory Frameworks)

لم تترك الجامعات والمؤسسات العلمية الدولية والمحلية الجانب الأخلاقي عفوياً، بل وضعت له محددات تنظيمية وقانونية صارمة لضبط المسار العلمي:

أ. لجان أخلاقيات البحث العلمي (IRB - Institutional Review Board)

تُعد لجان الـ **IRB** هي هيئات ومجالس تحكيمية مؤسسية مستقلة تشكلها الجامعات والمراكز البحثية. وتتمثل مهمتها الأساسية في مراجعة خطط الأبحاث ومقترحات التخرج قبل البدء الفعلي في تنفيذها ميدانياً. تدرس اللجنة أدوات البحث (كالاستبيانات والمقابلات) للتأكد التام من مطابقتها للمعايير الأخلاقية، والتحقق من حماية حقوق المشاركين البشر (خاصة عند التعامل مع قيادات مهنية وأسرار تجارية)، وضمان عدم وجود تبعات قانونية على الجامعة أو الباحث.

ب. المعايير والأدلة الدولية (مثل دليل الجمعية الأمريكية لعلم النفس APA) -

لا يقتصر دليل الجمعية الأمريكية لعلم النفس (*APA Seventh Edition*) على كونه نظاماً لتوثيق المراجع فحسب، بل هو دستور أكاديمي متكامل ينظم سلوك الباحثين عالمياً. يضع الدليل معايير صارمة لكيفية التعامل الأخلاقي مع البيانات، وآليات حماية الملكية الفكرية، وخطوات منع الانتحال العلمي عبر الاقتباس الدقيق، بالإضافة إلى القواعد الأخلاقية الخاصة بمراجعة النظراء وحقوق المؤلفين المشاركين، مما يمنح البيئة الأكاديمية لغة تنظيمية عالمية موحدة وموثوقة.

٦. التطبيق العملي على موضوع البحث (Practical Application)

💡 إرشادات للطلاب الباحث: يُعد هذا القسم هو قلب التقرير النابض والمحور الأساسي في التقييم. يجب عليك هنا الانتقال من التنظير العام إلى تفصيل الإجراءات الأخلاقية التي ستطبقها حرفياً في مشروع تخرجك الحالي بناءً على طبيعة العينة الهندسية.

أ. تحديد موضوع البحث والسياق العام

- موضوع بحثي الحالي هو "بُثر المجالات المعرفية (إدارة النطاق، الوقت، التكلفة، المخاطر، الجودة) في جودة المشروعات لمدرء المشاريع الإنشائية".
- طبيعة مجتمع وعينة الدراسة: مدرء المشاريع الإنشائية، المهندسون الموقعيون، ومدرء الجودة في شركات المقاولات والمكاتب الاستشارية الهندسية بمدينة جدة.

ب. آلية وإجراءات جمع البيانات الأخلاقية

سيتم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي لمناسبته للدراسة، وسُجّمع البيانات ميدانياً وعبر "استبيان إلكتروني مغلق" يتم تصميمه برصانة وتوزيعه عبر المنصات المهنية (مثل LinkedIn أو الزيارات الميدانية لمقار المشاريع الإنشائية. ولضمان الالتزام الأخلاقي، سيتم وضع "ديباجة أخلاقية مهنية" في مقدمة الصفحة الأولى للاستبيان تتضمن:

١. هدف الدراسة الواضح (تحديد أي المجالات المعرفية الحادية عشر لـ PMBOK أكثر أثراً في رفع جودة المنشآت).
٢. الجهة المشرفة (اسم الجامعة، الكلية، القسم، واسم الأستاذ المشرف).
٣. الوقت المتوقع للمشاركة (حوالي ٨ إلى ١٠ دقائق).
٤. تعهد صريح ومكتوب "بأن إجاباتكم ستُعامل بسرية مطلقة وسرية تجارية تامة، ولن تُنشر إلا في سياق التحليل الإحصائي التجميعي، ولن يتم كشفها لأي جهة رقابية أو إدارية".

ج. التطبيق الإجرائي للسرية والموافقة المستنيرة في بحثي

- تطبيق الهوية المجهولة المحمية: (Anonymity & Protection) نظراً لأن مدرء المشاريع قد يتحرجون من الإفصاح عن ثغرات الجودة أو ضعف إدارة المخاطر في مشاريعهم الحالية خوفاً من العقوبات الإدارية أو تضرر سمعة شركاتهم، تم تصميم الاستبيان بحيث يخلو تماماً من طلب: اسم المدير، اسم الشركة، أو اسم المشروع الإنشائي الصريح. وسيتم الاكتفاء ببيانات ديموغرافية عامة (مثل: سنوات الخبرة، تصنيف الشركة: أولى، ثانية، ثالثة).
- الموافقة المستنيرة الإلكترونية: في نهاية الديباجة، سيتم وضع خيار إجباري للبدء:

"بالضغط على (أوافق على المشاركة)، فإنك تقر بصفتك مدير/ مهندساً للمشروع بأنك فهمت غرض الدراسة وتوافق طواعية على تقديم ملاحظاتك المهنية لصالح البحث العلمي".

د. إدارة المخاطر المحتملة والمسؤولية القانونية

لا توجد مخاطر جسدية على الباحث أو المشاركين، ولكن الخطر الأكبر هنا هو "الخطر المهني والقانوني" المتعلق بكشف أسرار وإخفاقات المشاريع الإنشائية (مثل تعثر المشاريع أو عيوب المواد). ولتفادي هذا الخطر وضمان سلامة المشاركين، التزمت بالآتي:

- صياغة أسئلة المحاور بأسلوب تقديري عام (مثال: "إلى أي مدى يتم تطبيق معايير إدارة المخاطر في مشاريعكم؟") بدلاً من الأسئلة الاستجوابية الحساسة (مثال: "هل حدث تزوير في فحص الجودة بمشروعكم الأخير؟").
- إتاحة خيار "لا أعلم / لا أرغب في الإجابة" في الأسئلة التي قد تتقاطع مع اتفاقيات عدم الإفصاح (NDA) الموقعة بين المدير وشركته.
- تخزين وحفظ ملف البيانات الأولي المستخرج في وحدة تخزين مشفرة ومنفصلة عن شبكة الإنترنت، وتدمير وحذف الملفات فور الانتهاء من استخراج الجداول الإحصائية النهائية.

٧. الخاتمة (Conclusion)

خلاصة القول، إن أخلاقيات البحث العلمي ليست مجرد حزمة من القيود البيروقراطية أو الإجرائية التي تكبل حرية الباحث أو تبطئ من خطواته، بل هي السياق الحامي والدروع الواقية التي تحمي مصداقية علمه، وتضمن جودة مخرجاته، وتمنحه صفة القبول والخلود في السجل الأكاديمي والمهني.

وقد استعرض هذا التقرير الموسع المبادئ الجوهرية الخمسة التي تشكل ميثاق الباحث الناجح، متمثلة في الأمانة، والنزاهة، والموضوعية، والسرية، والموافقة المستنيرة، مع إسقاطها على قطاع الإنشاءات وإدارة المشاريع. كما ناقش بالتحليل خطورة المخالفات الجسيمة كالانتحال العلمي والفبركة والتحيز وتضارب المصالح التي تقوض أركان المعرفة وتضلل المجتمع الهندي وصنّاع القرار. وبناءً على ما تقدم، يوصي هذا التقرير بضرورة استمرار وتجذر التزام الطالب بهذه المعايير الأخلاقية والنظامية الصارمة في كافة دراساته، وبحوثه، وأنشطته الأكاديمية والميدانية المستقبلية، ليكون مساهماً حقيقياً، نزيهاً، وفاعلاً في نهضة المعرفة الإنسانية وبناء بيئة هندسية وطنية قائمة على أعلى معايير الجودة والنزاهة.

٨. المراجع (References)

*أحمد، محمد (٢٠٢٣). (أخلاقيات البحث العلمي في العلوم الإنسانية والاجتماعية) ط. ٢). دار المعرفة للنشر والتوزيع.

- American Psychological Association. (2020). *Publication manual of the American Psychological Association* (7th ed.). <https://doi.org/10.1031/0000165-000>
- Project Management Institute. (2021). *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide)* (7th ed.). Project Management Institute.
- Smith, J. (2022). *Ethics in academic research: A comprehensive guide for undergraduate students*. Academic Press.