مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أبريل (ج٢) ٢٠٢٤ م

# مدى تضمين مقررات العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية للإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية

إعداد

**أ/ عبده محمد مبغور الناشري**

باحث دكتوراه بقسم التعليم والتعلم كلية التربية

جامعة الملك خالد

**المجلد (٩٠) أبريل (ج٢) ٢٠٢٤ م**

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أبريل (ج٢) ٢٠٢٤ م

**مستخلص البحث**

هدف البحث الحالي إلى تحليل مقررات العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية في ضوء الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية، واستخدم البحث المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة البحث من مقررات العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية ضمن فصولها (٣)، بواقع (٩) مقررات طبعة (١٤٤٥هـ-٢٠٢٣م)، ولتحقيق أهداف البحث استُخدمت بطاقة تحليل المحتوى أداةً للبحث، وأظهرت النتائج أن جميع مجالات الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية متضمنة في المقررات، حيث جاءت نسبة مجال الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية في علم الفيزياء بنسبة (٢٩.٥٦%)، كأعلى نسبة، تليها نسبة مجال الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية في علم الكيمياء بنسبة (٢٨.٤٧%)، تليها نسبة مجال الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية في علم الأحياء بنسبة (٢١.٥٣%)، تليها نسبة مجال الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية في علوم الطب والصيدلية بنسبة (١٠.٥٨%)، ومن ثم نسبة مجال الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية في علم الفلك والتي جاءت بأقل نسبة (٩.٨٥%)، ومن أهم توصيات البحث إثراء المناهج الدراسية بمزيد من المحتوى التاريخي الذي يبرز إسهامات العلماء المسلمين في العلوم، ويجب التركيز على توفير مزيد من السياق التاريخي والثقافي للإنجازات العلمية، مما يعزز فهم الطلاب للتطور العلمي عبر العصور ويعمق تقديرهم للتراث العلمي الإسلامي، خاصة في محور العلم والتاريخ الموجودة أصلًا في المقررات والتي هي بحاجة إلى إثراء، وإنشاء مبادرات وبرامج تشجع الطلاب على إجراء بحوث ومشاريع تتعلق بالتراث العلمي الإسلامي ودوره في تطوير العلوم المعاصرة. هذا سيساهم في تعزيز الابتكار والإبداع لدى الطلاب ويعطيهم الفرصة لاستكشاف العلوم بشكل أعمق، ومن المقترحات البحثية دراسة مدى تأثير الإنجازات العلمية الإسلامية على المناهج الدراسية المعاصرة بالمملكة العربية السعودية، ودراسة فعالية التقنيات التعليمية الحديثة في تعليم العلوم المستندة إلى الحضارة الإسلامية لدى طلبة الصف الثاني المتوسط بمحافظة جدة.

**الكلمات المفتاحية:** مقررات العلوم للمرحلة المتوسطة، الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أبريل (ج٢) ٢٠٢٤ م

**Abstract:**

The aim of this study is to analyze the science curricula for middle school in the Kingdom of Saudi Arabia in light of the scientific achievements of Islamic civilization. The study used a descriptive analytical approach, and the sample consisted of science curricula for middle school in the Kingdom of Saudi Arabia, including (3) levels, with a total of (9) curricula of the edition (1445 AH – 2023 AD). To achieve the research objectives, content analysis card was used as a research tool, and the results showed that all fields of scientific achievements of Islamic civilization are included in the curricula. The percentage of the field of scientific achievements of Islamic civilization in physics came at (29.56%), as the highest percentage, followed by the percentage of the field of scientific achievements of Islamic civilization in chemistry at (28.47%), followed by the percentage of the field of scientific achievements of Islamic civilization in biology at (21.53%), followed by the percentage of the field of scientific achievements of Islamic civilization in medicine and pharmacy at (10.58%), and then the percentage of the field of scientific achievements of Islamic civilization in astronomy, which came at the lowest percentage (9.85%). One of the most important recommendations of the research is to enrich the curricula with more historical content that highlights the contributions of Muslim scientists in the sciences, and there should be a focus on providing more historical and cultural context for scientific achievements, which enhances students' understanding of scientific development through the ages and deepens their appreciation for the Islamic scientific heritage, especially in the axis of science and history that are originally in the curricula and need enrichment. Establishing initiatives and programs that encourage students to conduct research and projects related to the Islamic scientific heritage and its role in the development of contemporary sciences. This will contribute to enhancing innovation

and creativity among students and give them the opportunity to explore sciences more deeply. One of the research proposals is to study the impact of Islamic scientific achievements on contemporary curricula in the Kingdom of Saudi Arabia, and to study the effectiveness of modern educational techniques in teaching science based on Islamic civilization to second-grade middle school students in Jeddah province.

**Keywords:** Middle school science curricula, scientific achievements of Islamic civilization.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أبريل (ج٢) ٢٠٢٤ م

**المقدمة:**

يشهد العالم اليوم العديد من أشكال التطور العلمي والتكنولوجي الذي طال شتى مناحي الحياة، والتي من مظاهرها تراكم المعرفة وتطورها، ولا شك أن هذه التحولات والتطورات لها انعكاساتها ومطالبها من التربية والتعليم، حيث يعتمد تقدم أي أمة أو تطورها إلى حدٍ كبير على كفاية أنظمتها التربوية، وقد تميزت المنظومة التعليمية في العقود الأخيرة بتأكيدها على التربية السليمة المتزنة، وركزت اهتمامها على تنمية إمكانات المتعلمين وقدراتهم على أفضل وجه ممكن وبما يتلاءم مع متطلبات العصر، وذلك من خلال المناهج الدراسية في مختلف مراحل التعليم العام التي تعد الركن الأساسي الذي يعتمد عليها المجتمع في تطوره لتحقيق أهدافه المنشودة.

وتكمن أهمية التعليم للمجتمعات في كونه مصدراً ورافداً للتنمية والقوة الوطنية، حيث دعا الخبراء التربويون إلى ضرورة الاستفادة من التحولات العلمية وتعزيزها. ولتحقيق ذلك، تم التركيز على تطوير المناهج الدراسية، حيث تمثل هذه المناهج مجموعة شاملة من المعارف والمهارات والقيم والاتجاهات. هدف هذا التحسين هو مواكبة التقدم العلمي والتكنولوجي الحديث، وضمان أن تلبي الاحتياجات المتغيرة للمتعلمين، وتوفير أسس قوية لبناء مجتمع مستدام وقوي (Anderson, 2012).

ونظراً لأهمية مرحلة التعليم المتوسط في السلم التعليمي كونها تهدف في المقام الأول إلى نقل المعرفة والمفاهيم وتوجيه الاتجاهات لدى الطلاب، خاصةً وأنها تعد مرحلة انتقالية في حياة الطالب حيث يتم ترسيخ المهارات والمعرفة الأساسية التي اكتسبها في المرحلة الابتدائية وأساساً لبناء مراحل التعليم اللاحقة، حيث تبرز مهارات الطالب في مجموعة متنوعة من مجالات الحياة وتجهيزه لمتطلبات سوق العمل، وبناءً على ذلك، يجب أن تتضمن مناهج مرحلة التعليم المتوسط العديد من المهارات، حيث تعتبر هذه المناهج واحدة من أهم وسائل التربية التي يعتمد عليها المجتمع لتوفير تجارب تعليمية متنوع (عيد وخصاونة، ٢٠١١).

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أبريل (ج٢) ٢٠٢٤ م

وللمقررات والكتب الدراسة دوراً كبيراً في صقل شخصية الطالب وتعديل سلوكه وتزويده بجملة من المهارات وأساليب التفكير الصحيح، حيث تبدأ هذه المهارات بشكل تصاعدي من بداية النظام في السلم التعليمي وحتى نهايته وهذا الأمر يتماشى مع الاتجاهات التربوية الحديثة التي أكدت على الأهمية الكبيرة في تنمية مهارات التفكير لدى الطلبة (الجدي، ٢٠١٧).

وتمثل مادة العلوم إحدى أهم المواد العلمية التي تسهم في التثقيف العلمي للطلاب، وذلك لارتباطها بخبرة الإنسان وبمشكلات الحياة، كما أنها تكسبهم العديد من المهارات والاتجاهات العلمية التي تساعدهم في مواكبة متطلبات العصر وفهمها (زيتون، ٢٠١٧)، وقد حظيت مناهج العلوم بالاهتمام من قبل وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية من خلال تطويرها بصورة مستمرة لتنسجم مع المعايير التربوية للمراحل التعليمية المختلفة (الدغيم، ٢٠١٧).

وتعد مناهج العلوم من المناهج التي تقوم بأداء دورٍ بارزٍ في هذا الخصوص بحكم طبيعتها، إذ يقع عليها اليوم دور كبير في تبصير الطلبة وتزويدهم بمعارف ومتغيرات هذا العصر، حيث تمتاز مواضيع العلوم بكثرة المعلومات والمعارف المرتبطة بها والتي يجب على الطالب فهمها وتحليلها وإيجاد الرابط بينها، وعليه فإنه مهما تعددت وتنوعت الطرق المتبعة التدريس، فإنه لابد لهذه الطرق أن تلبي مطالب التربية الحديثة، إذ أظهرت العديد من النظريات المهتمة بطرق التدريس واستراتيجياتها ضرورة فهم المتعلم للمعرفة والمعلومات الجديدة المكتسبة، وتحليلها، وتوظيفها، وربطها، مع المعلومات الموجودة لديه مسبقاً في بنيته المعرفية (المعشي، ٢٠١٣).

وأكدت دراسة آل منصور (٢٠٢١) تعتبر مناهج العلوم من أكثر المناهج التي يمكن أن تنمي التفكير بشكل عام، لارتباطها بتفسير الظواهر العلمية، والنظر إليها نظرة ناقدة للوصول إلى الاستنتاجات الصحيحة، كما أكدت الدراسة على أن مناهج العلوم

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أبريل (ج٢) ٢٠٢٤ م

الدراسية من المجالات الخصبة لما تتميز به من إثارة للتفكير، وتحدي للعقل فيما تتصدى له من ظوهر وأحداث طبيعية.

وتعد أهداف تدريس العلوم للمرحلة المتوسطة مجالاً واسعاً يتاح فيه تنمية فهم المتعلم لذاته فهماً صحيحاً في ضوء قدراته وإمكاناته وطاقاته، مع رضاه عن نفسه وتقبله لها، وكذلك تفهم الظواهر الطبيعية المختلفة الموجودة في بيئته ليستطيع التكيف الإيجابي معها ومع مجتمعه، لذا يسعى تدريس العلوم إلى مساعدة المتعلمين على النمو المتكامل عقلياً وعاطفياً وجسمياً وأخلاقياً، ويهتم بغرس العلم والعلماء لدى الطلاب (السبيعي، ٢٠١٨)، بالإضافة إلى تقدير جهود العلماء المسلمين وإبراز دورهم في تطوير العلم ودفع عجلة الحضارة وتحقيق رفاهية وتقدم البشرية، والترغيب في البحث عن منجزات أجدادها وفضل آبائها في تقدم العلم .

هذا وازدهرت الحركة العلمية في العصر الإسلامي على أيدي نفر من العلماء والرواد الذين جمعتهم حضارة الإسلام في مشارق الأرض ومغاربها واحتلوا مكانة مرموقة في تاريخ العلم والحضارة، ولا شك أن دور الحضارة الإسلامية خلال العصور الوسطى دور أساسي ورائد في ازدهار الحركة العلمية، حيث اهتم العرب بالعلوم وبعد ظهور الإسلام ازداد هذا الاهتمام نتيجة لدعوة القرآن الكريم إلى العلم والتعلم ونتيجة لحث الرسول "عليه الصلاة والسلام" المسلمين على طلب العلم وخاصة فيما يتعلق بالعلوم العقلية أو التطبيقية، حيث أصبحت الحضارة الإسلامية والعلوم الإسلامية ذات صبغة مميزة وقد ساهم في هذه الحركة الكثير من العلماء والمسلمين وغير المسلمين الذين عاشوا في ظل الدولة الإسلامية ولقوا التشجيع والتقدير والإكبار من قبل الخلفاء، وأبدع المسلمون في مجال العلوم التطبيقية وأصبحوا رواد هذه العلوم وساهموا في ثراء الحضارة الإسلامية بل والعالمية بما قدموه للإنسانية من ابتكارات علمية استفاد منها الأوروبيون فيما بعد وبنوا نهضتهم العلمية على أساسها وقد أوجد المسلمين نظام التخصص في العلوم كالطب

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أبريل (ج٢) ٢٠٢٤ م

الكيمياء، والفلك، والهندسة، والحساب، والجبر، والفيزياء وغيرها من التخصصات التي أصبحت هي الأساس الذي لا غنى عنه لمن يبحث عن هذه المجالات (بكار، ٢٠١٦).

**مشكلة البحث**

قد ساهم المسلمون بشكل كبير في تقدم العلوم التطبيقية وإثرائها بإبداعاتهم الفذة، حيث كانت لهم دور ريادي في العديد من المجالات الطبية والجغرافية وعلم الملاحة، فضلاً عن الفلك والرياضيات وعلم الجيولوجيا، وغيرها الكثير، ويعتبر المسلمون الرواد في تبني الأسلوب التجريبي في استكشافهم للمعرفة العلمية والظواهر الكونية، مما أسهم في تأسيس قواعد المنهج العلمي التجريبي، الذي يستمر العلم المعاصر في الاعتماد عليه، وقدموا العديد من الاختراعات والابتكارات الجديدة في مختلف المجالات العلمية التي استفادت منه البشرية بشكل عام (الفقيه، ٢٠١٨).

وقد أكد نوشاد (٢٠١٧) أن العلماء والمفكرين العرب والمسلمين ساهموا بشكل كبير في تقدم كافة فرع العلوم من هندسة وطب ورياضيات وجغرافيا وفلك، إضافةً إلى الفلسفة والمنطق والموسيقى، والعلوم هي أجل خدمة أسدلتها الحضارة الإسلامية إلى العالم الحديث.

ولا شك بأن مآثر علماء العرب والمسلمين، وإسهاماتهم في العلوم عامة جزء من تراث ثقافتنا وحضارتنا ومنجزاتنا العلمية، لذا فإن دراسة هذا التاريخ، يمكن أن ينمي ويزيد من الثقة بالنفس، نتيجة الأعمال العظيمة التي قام بها علماء العرب والمسلمين، إذ يفتقر كثير من الدارسين إلى إدراك مكانة العلوم التي تشغلها في ثقافتنا، وإلى مآثر العرب والمسلمين فيها، فضلاً عن مساعدتهم في بناء النهضة العلمية الحديثة، لهذا فإن الإشارة إلى هذا التراث يدل على عمق التأثير وأصالة الإبداع، واستعانة علماء العصر الحديث بأبحاث المسلمين والعرب (محسن، ٢٠١٢).

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أبريل (ج٢) ٢٠٢٤ م

وعلى الرغم من أهمية الموضوع لم يجد الباحث دراسة سابقة تناولت مدى تضمينه في كتب العلوم في المرحلة المتوسطة، لذا جاءت هذه الدراسة للتعرف إلى مدى تضمين مقررات العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية للإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية.

**أسئلة البحث**

١. ما مجالات الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية الواجب توافرها في مقررات العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية؟
٢. ما درجة توافر مجالات الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية في مقررات العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية؟

**أهداف البحث**

١. تحديد مجالات الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية الواجب توافرها في مقررات العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية.
٢. التعرف إلى درجة توافر مجالات الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية في مقررات العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية.

**أهمية البحث**

١. **تعزيز الهوية الثقافية والوطنية:** البحث يسلط الضوء على كيفية تكامل الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية في المناهج التعليمية، مما يساعد على تعزيز الهوية الثقافية والوطنية للطلاب. يعتبر فهم وتقدير الإسهامات العلمية التاريخية جزءًا مهمًا من تطوير الوعي الثقافي والفخر بالتراث العلمي الغني.
٢. **تحسين جودة التعليم العلمي:** هذا البحث يقدم تحليلاً لكيفية تضمين العلوم التي تطورت خلال الحضارة الإسلامية ويقترح طرقًا لتحسين وتعميق المحتوى العلمي. يساهم هذا في تحسين الأساليب التعليمية والمناهج الدراسية بما يتناسب مع الاحتياجات العلمية والتعليمية الحديثة.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أبريل (ج٢) ٢٠٢٤ م

٣. **تعزيز التفكير النقدي والعلمي:** البحث يسهم في تطوير التفكير النقدي للطلاب من خلال تقديم نماذج لعلماء أسهموا في تطور مختلف العلوم. الفهم العميق لكيفية تطور الأفكار العلمية والتكنولوجية يمكن أن يحفز الابتكار والبحث العلمي بين الطلاب.

٤. **دعم البحث الأكاديمي في تاريخ العلوم:** يوفر البحث قاعدة بيانات قيمة للباحثين المهتمين بتاريخ العلوم وخصوصاً فيما يتعلق بالإسهامات الإسلامية. هذا يساعد في ملء الفجوات المعرفية ويقدم إطارًا للدراسات المستقبلية في هذا المجال.

٥. **تعزيز الوعي العالمي بإسهامات الحضارة الإسلامية في العلوم:** البحث يبرز الدور الهام الذي لعبته الحضارة الإسلامية في تطور العلوم العالمية، مما يسهم في تحسين الوعي العالمي بتلك الإسهامات. هذا يمكن أن يؤدي إلى تعزيز التقدير الدولي للثقافة والعلوم الإسلامية ويعزز الحوار العلمي والثقافي بين الحضارات.

**حدود البحث**

١. **الحدود الموضوعية:** اقتصر البحث على مقررات العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية ضمن فصولها (٣)، بواقع (٩) مقررات طبعة (١٤٤٥هـ-٢٠٢٣م)، مجالات الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية في علوم (الكيمياء، والفيزياء، والأحياء، والطب والصيدلية، والفلك).

٢. **الحدود الزمانية:** طُبق البحث خلال العام الدراسي ١٤٤٥ هـ.

**مصطلحات البحث**

١. يعرف الباحث تحليل محتوى مقررات العلوم إجرائيًا بأنه: عملية منهجية تهدف إلى تقييم كيفية تضمين وتمثيل الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية في مقررات العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أبريل (ج٢) ٢٠٢٤ م

٢. ويعرف الباحث الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية إجرائيًا بأنها: المساهمات والتطورات العلمية التي تمت خلال فترة الحضارة الإسلامية، في علوم الكيمياء والفيزياء والأحياء والطب والصيدلية والفلك.

**الإطار النظري**

**أساليب تضمين إسهامات العرب والمسلمين في العلوم في المناهج الدراسية**

وتشير الأدبيات إلى إمكانية تضمين إسهامات العرب والمسلمين في العلوم في المناهج الدراسية من خلال عدد من الأساليب، منها على سبيل المثال (محسن، ٢٠١٢):

١. النوادر والملح والقصص، وذلك لأنها تلتصق بقوة في عقول الطلبة، وتزودهم بنقاط مرجعية للذاكرة المنظمة.
٢. السير الذاتية المختصرة لعلماء الرياضيات في الماضي والحاضر.
٣. البحث عن التماثل بين المسألة القديمة والحديثة، ثم مقارنة طرق الحل القديمة بالحلول الحديثة.
٤. البحث عن الاشتقاق اللغوي للمصطلحات الرياضية، مثل: المعين والأسطوانة والهرم والمنشور والبرهان والهندسة... إلخ.
٥. البحث عن الأصول التاريخية للمصطلحات الرياضية، مثل: الجبر والجيب والجذر... إلخ.
٦. تقديم المغالطات والمفارقات والمتناقضات المنطقية.
٧. البحث في المكتشف الحقيقي لبعض المصطلحات والموضوعات الرياضية، مثل: التفاضل والتكامل والصفر والأرقام ومثلث باسكال... إلخ.
٨. التركيز على مفهوم التعريف وتطوره منذ ظهوره إلى العصر الراهن.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أبريل (ج٢) ٢٠٢٤ م

**الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية**

بدأت الحضارة الإسلامية رحلتها الممتدة عبر الزمن بتأسيس قواعد أساسية تحتضن العلم والمعرفة، وبناءً على هذه الأسس الراسخة، تسطّر بأحرف من ذهب إنجازاتها العلمية التي تتلألأ في سماء التاريخ. ففي زمن العصور الوسطى، أسهمت الحضارة الإسلامية بشكلٍ لا يُعد ولا يُحصى في تقدّم العلوم والمعرفة، حيث رفعت راية العلم والتعليم والاكتشافات إلى آفاق لم تعرفها البشرية من قبل. من خلال جهود علماء مثل الرازي والبيروني وابن سينا والخوارزمي وغيرهم، أضاءت الحضارة الإسلامية دروب الفهم البشري بأفكارها النيرة وتفانيها في البحث والتجريب، وبنت جسوراً من التواصل الثقافي مع العالم القديم، حاملةً في رحلتها الطويلة باقةً من الإنجازات العلمية التي لا تزال تتألق في سماء العلم والمعرفة حتى يومنا هذا. وتشتمل الحضارة الإسلامية على مجموعة كبيرة من الإنجازات العلمية التي تركت بصماتها في مختلف ميادين المعرفة والعلوم. من بين هذه الإنجازات:

- **في مجال الكيمياء**

قام الكيميائيون المسلمون باختراع آلات متنوعة لاستخدامها في إجراء تجاربهم الكيميائية، ومنها:

١. آلتا القرع والأنبيق: وهما آلتان تستخدمان في تقطير ماء الورد.
٢. آلة الأثال: وتعمل من زجاج أو فخار على هيئة الطبق ذي المكبة، وتستعمل لتصعيد الزئبق والكبريت ونحوهما.
٣. البوتقة المركبة: وهي بوتقة مثقوبة من الأسفل توضع على أخرى ويوصل بينهما بطين، ثم يذاب المعدن في البوتقة العليا، فينزل إلى السفلى صافياً، ويبقى خبثه ووسخه في العليا، وتستخدم هذه الأداة في عملية تدعى الاستنزال.

كما ابتكر الكيميائيون المسلمون العديد من العمليات الكيميائية الأساسية الجديدة كالتقطير والتصعيد والتحليل والإلغام والتصويل والاستنزال والتكليس والترجيم والمعقد

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أبريل (ج٢) ٢٠٢٤ م

وأوجدوا طرقاً جديدة للحصول على المواد مثل الترشيح والتبلور، ويعتبر الكيميائيون العرب سادة فن التقطير، حيث يصف الكثير منهم تقطير النبيذ عن طريق جهاز خاص للتقطير، فقد وصف أبو القاسم الزهراوي (توفي سنة ٤٠٤هـ/١٠١٣م) عملية تقطير الخل، كما لاحظ الكيميائي جابر بن حيان خصائص الكحول التي لها قابلية للاشتعال بدرجة كبيرة، كما تمكن الكيميائيون المسلمون من اكتشاف وتحضير مركبات كيميائية جديدة كزيت الزاج المعروف بحامض الكبريت، وماء الفضة المعروف بحامض النتريك، وماء الذهب المعروف بحامض النتروهيدروكلوريك، والسليماني المعروف بكلوريد الزئبق، وحجم جهنم المعروف بنترات الفضة، وملح البارود المعروف بنترات البوتاس، والزاج الأخضر المعروف بكبريتات النحاس، كما استخدموا خبرتهم الكيمياوية في صبغ الأقمشة ودبغ الجلود وصناعة المعادن وتركيبها أو تنقيتها وصقلها وفي تركيب العطور (الهمامي، ٢٠٢١).

- **في مجال الفيزياء**

اهتم علماء الفيزياء المسلمين بالعديد من المباحث العلمية الرئيسية، ومنها:

**١. الضوء:**

اهتم العلماء المسلمون بدراسة الضوء، وأطلقوا عليه استم علم المناظر أو البصريات، وقد استنبطوا نظريات جديدة ساهمت في تطور هذا الاختصاص، فقد اهتم أبو بكر الرازي بدراسة الضوء وعملية الإبصار، وقد قدم نظريات وافتراضات مبتكرة حول طبيعة الضوء وكيفية انتقاله وتفاعله مع الأجسام، مما ساهم في تطوير فهمنا لعملية الإبصار، كما قام الرازي بكتابة العديد من الأعمال التي تناولت الفيزياء والبصريات، مثل كتابه "الصمة والبصرة"، الذي اهتم فيه بتفسير ظاهرة البصر وكيفية تكون الصورة في عين الإنسان، وتأثير الضوء على العين وعملية الإبصار. كما يعد العالم المسلم الحسن ابن الهيثم رائد علم البصريات النظري والتجريبي، حيث يرى أن الأشعة الضوئية تنتشر بخط مستقيم من الشيء نحو العين، وقد فسر أيضاً عملية الإبصار، ويمتد تحليله فيشمل

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أبريل (ج٢) ٢٠٢٤ م

المناظر والرؤية المزدوجة الإبصار وأوهام النظر ورؤية الألوان، وبعد دراسة ظواهر الانعكاس والانكسار، حاول أن تفسير القدرة التكبيرية للعدسات الكروية، كما حاول تفسير ظواهر أخرى ميتورولوجية مثل السراب والهالة، وقوس قزح وطبيعة المذنبات (الهمامي، ٢٠٢١).

**٢. حركة الأجسام والمغناطيسية أو الجاذبية:**

بحث العلماء المسلمون في موضوع المغناطيسية والجاذبية وحركة الأجسام، وقد موا في نظريات علمية عملية جديدة، حيث اعتبر الكندي أن الحركة هي القاعدة الكونية السائدة فالأجسام تتحرك بطبيعتها، وهي من أول إبداعها متحركة، وما زالت مستمرة. وسار العالم أبو بكر الرازي على نفس نهج الكندي، إذ اعتبر أن الحركة المذكورة ليست مرئية ولكنها معلومة، وأنها حركة ذاتية من طبيعة الجسم نفسه، وقد صنف في هذا الموضوع مؤلفين وهما كتاب الحركة وأنها ليست مرئية بل معلومة، وكتاب في أن الجسم يتحرك من ذاته، وأن الحركة مبدأ طبيعته. أما في مجال المغناطيسية أو الجاذبية، فقد اكتشف العلماء المسلمون اكتشافات مثيرة وسابقة لعصرها، إذ انتبهوا لتأثير حجر المغناطيس وقدرته على جذب الحديد، وطبقوا ذلك في تطوير اختراع الإبرة المغناطيسية التي تساعد في معرفة الاتجاهات، وبحثوا في سقوط الأجسام، وأدركوا قوة التجاذب التي تربط بينها وبين الأرض، خاصةً عندما تختلف كتلتها، فقد اعتبر العالم ثابت بن قرة أن قطعة الطبن اليابس تعود إلى أسفل إذا قذفت في الهواء لأن بينها وبين الأرض مشابهة في الأعراض، أي في البرودة والكثافة، والشيء ينجذب إلى ما هو أعظم منه (الهمامي، ٢٠٢١).

- **في مجال علم الفلك**

كان علم الفلك محور اهتمام علماء العرب المسلمين منذ أكثر من ألف عام، وتعد الإنجازات التي حققوها في هذا المجال أساساً للتطور الذي طرأ بعد ذلك على هذا العلم

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أبريل (ج٢) ٢٠٢٤ م

في أوروبا والعالم، وتعتبر نظريات نصير الدين الوسي وابن الشاطر من أبرز النظريات التي بني عليها هذا المجال (النهار، ٢٠٢٢).

ويأتي في مقدمة الإنجازات العلمية للعلماء المسلمين بناء المراصد الفلكية، وصنع آلاتها التي منها اللبنة والحلقة الاعتدالية، وذات الأوتار، وذات الحلق، وذات السمت والارتفاع، والآلة الشاملة وذات الشعبتين، وذات الجيب، وذات المشتبهة بالناطق، والاسطرلاب بأنواعه المختلفة، ويعد محمد بن جابر البتاني أحد علماء المسلمين المشهورين برصد الكواكب، ومن المتقدمين في علم الأفلاك وحساب النجوم، ولا يعلم أحد أعلم منه في الإسلام في تصحيح أرصاد الكواكب وامتحان حركتها (الزيدي، ٢٠٢٠).

**الدراسات السابقة**

**أجرى النفيسة (٢٠١٩) دراسة بعنوان: "تصور مقترح لتضمين جهود العلماء المسلمين في موضوعات علم الأحياء في مراحل التعليم العام في المملكة العربية السعودية".**

هدفت هذه الدراسة إلى اقتراح تصور يتضمن جهود بعض العلماء المسلمين في تطور علم الأحياء، واقتراح مصفوفة مدى وتتابع تتضمن هذه الجهود في مناهج العلوم في المرحلتين الابتدائية والمتوسطة، ومناهج علم الأحياء في المرحلة الثانوية. تمثلت منهجية الدراسة في حصر الموضوعات الرئيسة في محور علم الأحياء في المراحل الثلاث الابتدائية والمتوسطة والثانوية من خلال مصفوفة المدى والتتابع لهذا المحور، ثم تحديد الموضوعات التي يمكن تضمينها في هذه المصفوفة، والتي تمثل جهود أبرز العلماء المسلمين في مجال علم الأحياء التي يمكن أن تثري محتوى مناهج العلوم بعامة ومناهج علم الأحياء بخاصة، وتربط تاريخ العلم عند المسلمين بالتوجهات الحديثة لتطوير مناهج وطرائق تدريس العلوم في المملكة العربية السعودية. وتم التوصل إلى النتائج التالية: تم حصر أبرز العلماء المسلمين الذين كان لهم جهود في مجال علم الأحياء والذين كان لهم أثر في تقدمه وتطوره، والذين يمكن تضمين جهودهم في محتوى كتب العلوم للمرحلتين الابتدائية والمتوسطة، ومحتوى كتب الأحياء للمرحلة الثانوية وتمثلوا في

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أبريل (ج٢) ٢٠٢٤ م

الجاحظ الكناني وأبو الخير الإشبيلي والدينواري، وكمال الدين الدميري، وابن سينا، وأبو بكر الرازي، وأن أبرز موضوعات علم الأحياء التي يمكن تضمينها في محتوى كتب العلوم والأحياء يمكن تصنيفها في أربعة محاور رئيسة تمثلت في تطور المخلوقات الحية، وعلم النبات، وعلم الحيوان، وعلم الأحياء الدقيقة والوبائيات، وتوصلت الدراسة إلى أن جهود العلماء المسلمين كانت كبيرة في علمي الحيوان والنبات.

**أجرى المعثم (٢٠١٣) دراسة بعنوان: "تصور مقترح لتضمين إسهامات علماء العرب والمسلمين في كتب الرياضيات المطورة سلسلة ماجروهل في المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية".**

هدفت الدراسة إلى التعرف على واقع تضمين كتب الرياضيات المطورة في المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية لتاريخ الرياضيات وإسهامات علماء العرب والمسلمين في العلوم الرياضية، والتعرف على تلك الإسهامات، ومن ثم تقديم تصور مقترح لتضمين تلك الكتب لإسهامات العلماء العرب والمسلمين في العلوم الرياضية وقام الباحث بتحليل جميع كتب الرياضيات المطورة (سلسلة ماجروهل) في المرحلة الثانوية، والمطبقة عام ١٤٣٤- ١٤٣٥هـ، والبالغ عددها (١٨) كتابا للطالب والتمارين والمعلم، مستخدما بطاقة خاصة أعدت لهذا الغرض وخلصت الدراسة إلى قلة الإشارة لتاريخ الرياضيات (بمجالاته الثلاثة) في كتب الرياضيات المطورة في المرحلة الثانوية، وضعف اهتمامها بإسهامات علماء العرب والمسلمين، مع اهتمامها بعلماء العصر الحديث بشكل أكبر، حيث أشارت إلى إسهامات (٨) من علماء العرب والمسلمين في (١٠) مواضع فقط من تلك الكتب. وتركيزها على كتاب الطالب دون كتابي التمارين ودليل المعلم، واقتصارها على الإسهامات في حساب المثلثات والجبر والدوال والهندسة دون بقية الفروع الرياضية. وتقديمها لتلك الإسهامات بشكل صريح، ومختصر في الغالب. ثم قدمت الدراسة تصورا مقترحا لتضمين كتب الرياضيات المطورة في المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية لإسهامات علماء العرب والمسلمين في العلوم الرياضية.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أبريل (ج٢) ٢٠٢٤ م

## إجراءات البحث

### منهج البحث

نظرًا لطبيعة البحث الحالي الذي يبحث في مدى تضمين مقررات العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية للإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية، فإن المنهج المناسب لهذه الدراسة هو المنهج الوصفي التحليلي، حيث يعد من أنسب المناهج للبحث الحالي، ومن خلاله يتم وصف الظاهرة موضوع الدراسة وتحليل بياناتها.

ويعرف المنهج الوصفي التحليلي بأنه: "كل منهج يرتبط بظاهرة معاصرة بقصد وصفها وتفسيرها، متمثلًا ذلك بأسلوب تحليل المحتوى، وهو أحد أساليب البحث العلمي المندرجة تحت منهج البحث الوصفي" (عساف، ٢٠٠٦، ص ١٨٩). حيث قامت الباحث بجمع المعلومات من عينة البحث باستخدام أسلوب تحليل المحتوى، وقام بتحليل وتفسير هذه المعلومات، وعرض نتائجها. ويؤكد طعيمة (٢٠٠٤، ص ٨٤) على أن "أسلوب تحليل المحتوى يستخدم في تحليل المقررات الدراسية لإصدار حكم بشأن مدى تضمن هذه المناهج على المعايير العامة للمناهج الدراسية، والتي يجب أن يلتزم بها أي منهج دراسي بوجه عام".

### عينة البحث

يتكون مجتمع البحث من محتوى مقررات العلوم للمرحلة المتوسطة، والتي تضم مقررات العلوم للصف الأول المتوسط، والصف الثاني المتوسط، والصف الثالث المتوسط، خلال الفصول الدراسية الثلاثة، أي بواقع (٩) مقررات دراسية، في العام الدراسي (١٤٤٥ هـ – ٢٠٢٤م).

### أداة البحث

اعتمدت البحث الحالي في تحليل مدى تضمين مقررات العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية للإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية على أداة تحليل المحتوى، والتي تضمنت قائمة بمجالات الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية التي أعدها الباحث

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أبريل (ج٢) ٢٠٢٤ م

بعد الاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة في هذا المجال، وقد بنيت هذه الأداة باتباع الخطوات الآتية:

١. تحديد هدف القائمة: هدفت هذه القائمة إلى تحديد أهم مجالات الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية.
٢. تحديد مجالات الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية، وذلك بعد الاطلاع على الدراسات السابقة، والمصادر والمراجع ذات الصلة بالموضوع، وإجراء بعض المقابلات مع المختصين في مجال مناهج وطرق تدريس العلوم والتربية الإسلامية.
٣. تحديد المؤشرات لكل مجال من مجالات الأداة، والمتمثلة في:

أ. المجال الاول: الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية في علم الكيمياء، ويتكون من (١٢) مؤشرًا.
ب. المجال الثاني: الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية في علم الفيزياء، ويتكون من (١١) مؤشرًا.
ج. المجال الثالث: الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية في علم الأحياء، ويتكون من (٦) مؤشرات.
د. المجال الرابع: الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية في علوم الطب والصيدلة، ويتكون من (١٠) مؤشرات.
هـ. المجال الخامس: الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية في علم الفلك، ويتكون من (٨) مؤشرات.

٤. إخراج الأداة في صورتها الأولية.
٥. عرض الأداة على المحكمين، وتحديد أهمية كل مهارة ومؤشراتها ومدى مناسبتها.
٦. الأخذ بآراء المحكمين، وتعديل المطلوب.
٧. إخراج الأداة في صورتها النهائية.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أبريل (ج٢) ٢٠٢٤ م

**إجراءات عملية التحليل**

قام الباحث بتحليل مقررات العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية في ضوء الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية وفق الخطوات الآتية:

١. **الهدف من عملية التحليل:** تهدف عملية تحليل المحتوى في هذه الدراسة إلى تحديد مدى تضمين مقررات العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية للإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية.

٢. **عينة التحليل:** تمثلت عينة التحليل في محتوى وأنشطة وأسئلة مقررات العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية للإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية.

٣. **وحدة التحليل:** اعتمدت الدراسة الحالية الفقرة والنشاط والأسئلة وحدةً للتحليل، وكان تحليل المحتوى بناء على مدى تضمين مقررات العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية للإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية.

٤. **فئة التحليل:** اعتمدت الدراسة مجالات الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية ومؤشراتها الفرعية فئةً للتحليل، والتي تم تحديدها سابقًا.

٥. **وحدة التسجيل:** هي الوحدة التي يظهر من خلالها تكرار مؤشرات مجالات الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية في محتوى وأنشطة وأسئلة مقررات العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية في ضوئها.

٦. **ضوابط عملية التحليل:** بهدف ضبط عملية التحليل لا بد من وضع أسس واضحة ومعينة للتحليل، والتي تؤدي إلى تحديد دقيق للعبارات والفئات المستهدفة من التحليل، وإعطاء نسبة ثبات مناسبة تطمئن الباحث، لذا تم مراعاة الضوابط الآتية أثناء عملية التحليل:

- أن يتم التحليل في ضوء مجالات الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية.
- يشتمل التحليل على مقررات العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية.
- تشمل عملية التحليل محتوى المقرر وأنشطته وأسئلته، بما تحتويه من أشكال وصور ورسوم توضيحية.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أبريل (ج٢) ٢٠٢٤ م

- لا تشتمل عملية التحليل مكونات المقرر الأخرى، والمكونة في (صفحات الغلاف والفصول، مقدمة المقرر)
- تم استخدام جداول لرصد النتائج وتكرار كل وحدة تحليل.

٧. **صدق أداة التحليل:** عرف الآغا (١٩٩٧، ص ٦٠) صدق أداة التحليل بأنه: "معرفة مدى تحقيق الأداة للهدف الذي أعدت من أجله، فتقيس ما وضعت لقياسه ويعتمد مدى تمثيل بنود المقياس تمثيلاً سليمًا للمجال الذي يراد قياسه". ولقد تم الاستدلال على صدق أداة التحليل من خلال صدق القائمة التي استدل على صدقها من خلال صدق المحكمين، فقد عرضت القائمة على مجموعة من السادة المحكمين للتأكد من الصدق الظاهري للأداة، وتم تعديل مقترحاتهم الواردة في تحكيم الأداة.

٨. **ثبات أداة التحليل:** عرف عدس (١٩٩٩، ص ٢٨٤) ثبات أداة التحليل بأنه: "استقرار نتائج القياس إذا ما أعيد تطبيقه على نفس العينة". وتم التأكد من ثبات التحليل من خلال ثبات التحليل عبر الزمن، فقد قام الباحث بتحليل مقررات العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية في ضوء الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية مرتين بفاصل زمني مدته أسبوع، ثم تم حساب معامل الثبات عبر الزمن، ومن ثم حساب نسبة الاتفاق بين التحليل الأول والثاني باستخدام معادلة هولستي للثبات. وفيما يلي حساب الثبات من خلال تحديد نقاط الاتفاق والاختلاف في نتائج تحليل مقررات العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية في ضوء الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية.

*جدول (١) نقاط الاتفاق والاختلاف في نتائج تحليل مقررات العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية في ضوء الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية*

| عدد تكرارات التحليل الأول | عدد تكرارات التحليل الثاني | عدد مرات الاتفاق | عدد مرات الاختلاف |
|---|---|---|---|
| ٢٧٤ | ٢٦١ | ٢٥٥ | ٢٥ |

وللتأكد من ثبات أداة التحليل تم استخدام معادلة هولستي:

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أبريل (ج٢) ٢٠٢٤ م

$$\text{معادلة هولستي} = \frac{2\times(\text{عدد المرات الاتفاق})}{(\text{عدد فئات التحليل الأول}+\text{عدد فئات التحليل الثاني})}$$

$$= \frac{255\times2}{261+274} = 0.953$$

من خلال معادلة هولستي أظهرت أن معامل الثبات (٠.٩٥٣) وهي نسبة عالية ومطمئنة، وتدل على ثبات تحليل المحتوى، والثقة بنتائجها، وصلاحيتها للتطبيق.

**خطوات إعداد البحث**

١. الاطلاع على الأدب النظري والدراسات السابقة في المجال ذي العلاقة بموضوعات الدراسة.
٢. إعداد قائمة بمجالات الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية.
٣. عرض القائمة على مجموعة من المختصين والمحكمين؛ لإبداء ملاحظاتهم عليها، والتأكد من صلاحيتها للاستخدام.
٤. تعديل القائمة بعد آراء المحكمين، والخروج بقائمة تحليل المحتوى لمجالات الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية.
٥. حساب ثبات أداة التحليل عبر الزمن باستخدام معادلة هولستي.
٦. تحليل مقررات العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية في ضوء الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية.
٧. تفريغ البيانات في جداول على صورة تكرارات ومتوسطات ونسب مئوية.
٨. تحليل النتائج وتفسيرها ومناقشتها.
٩. تقديم التوصيات والمقترحات.

**المعالجات الإحصائية**

١. التكرارات.
٢. النسب المئوية.
٣. معادلة هولستي لحساب الثبات.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أبريل (ج٢) ٢٠٢٤ م

## عرض نتائج البحث ومناقشتها

### نتائج الإجابة المتعلقة بالسؤال الأول

وينص السؤال الأول على: ما مجالات الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية الواجب توافرها في مقررات العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية؟

للإجابة عن هذا السؤال قام الباحث بإعداد قائمة بمجالات الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية الواجب توافرها في مقررات العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية من خلال الرجوع إلى الأدبيات والدراسات السابقة، ومن ثم عرضها على مجموعة من المحكمين المختصين، وبعد التعديل تم تحديد هذه المجالات، والجدول التالي يوضح هذه المجالات ومؤشراتها.

*جدول (٢) قائمة مجالات الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية الواجب توافرها في مقررات العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية*

| |
|---|
| المجال الاول: الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية في علم الكيمياء، ويشمل: |
| مؤلفات العلماء المسلمين في علم الكيمياء (مثل: أسرار الكيمياء لابن حيان، شذور الذهب في الكيمياء لابن النقرات، غاية الحكيم في الكيمياء لأبو القاسم المجريطي، ...). |
| استخدام المنهج التجريبي في علم الكيمياء بواسطة جابر بن حيان. |
| تأسيس علم الكيمياء الصناعية بواسطة الموفق الهراوي. |
| التوصل للقلويات التي تعرف لليوم باسمها العربي الأول. |
| ابتكار بعض العمليات الكيميائية (مثل: التقطير، التبلور، التحويل، ...). |
| ابتكار أدوات جديدة في علم الكيمياء (مثل: الأنبيق، الميزان الطبيعي، الدورق المكثف، ...). |
| ابتكار العديد من المواد الكيميائية (مثل: حامض الكبرتيك، الصودا الكاوية، حمض الهيدروكلوريك، ...). |
| استحضار العديد من المواد الكيميائية (مثل: نترات البوتاسا، مركبات الزئبق، مركبات الزرنيخ، ...). |
| استخدام المواد الكيميائية في بعض الصناعات (مثل: صناعة الأصباغ، صناعة الزجاج، صناعة الورق، ...). |
| دراسة خصائص المركبات الكيميائية. |
| طرق فصل المعادن. |
| معرفة التفاعلات الكيميائية ونتائجها بين المواد المختلفة. |
| المجال الثاني: الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية في علم الفيزياء، ويشمل: |
| مؤلفات العلماء المسلمين في علم الفيزياء (مثل: كتاب المناظر لابن الهيثم، كتاب مفاتيح العلوم للخوارزمي، ورسالة عمل المرايا المحرقة للكندي، ...). |
| استنتاج قوانين فيزيائية جديدة (مثل: قوانين الحركة الثلاثة، القوانين المائية، قانون الجاذبية الأرضية، ..). |
| تفسير عدد من الظواهر الطبيعية (مثل: ظاهرة المد والجزر، ظاهرة تمدد وانكماش المعادن، الظواهر المتعلقة بضغط السوائل وتوازنها، ...). |
| ابتكار آلات جديدة في علم الفيزياء (مثل: آلة المحيط، البرطيس، البيرم...). |
| حساب الكثافة النوعية للسوائل. |

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أبريل (ج٢) ٢٠٢٤ م

| |
|---|
| حساب الكثافة النوعية للمعادن. |
| تطوير علم البصريات. |
| تطوير علم الصوت. |
| تطوير علم السوائل الساكنة (الهيدروستاتيكا). |
| تطوير علم السوائل المتحركة (الهيدروليكا). |
| توظيف النانو في قياس أجزاء صغيرة جداً في الكيمياء. |
| المجال الثالث: الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية في علم الأحياء، ويشمل: |
| مؤلفات العلماء المسلمين في علم الأحياء (مثل: كتاب الحيوان للجاحظ، كتاب النبات للدينوري، كتاب الجامع لصفات أشتات النبات، ...). |
| استنباط نظريات أحيائية جديدة. |
| تطوير علم الحيوان. |
| تطوير علم النبات. |
| وصف تشريح الأعضاء في الكائنات الحيوانية والنباتية. |
| تطوير علم تحنيط بحيث يتم ترويض الحيوانات والطيور لخدمة الإنسان |
| المجال الرابع: الإنجازات العلمية في علوم الطب والصيدلة، ويشمل: |
| مؤلفات العلماء المسلمين في علم الطب (مثل: القانون في الطب لابن سينا، والحاوي في الطب للرازي، الشامل في الطب لابن النفيس، ...). |
| مؤلفات العلماء المسلمين في علم الصيدلة (مثل: في الأدوية لابن البيطار، منافع الأغذية ودفع مضارها لأبو بكر الرازي، الأقربازين الكبير لابن التلميذ، ...). |
| تطوير علم التشريح ووظائف الأعضاء (مثل: وصف الدورة الدموية الرئوية، وصف وظائف المعدة، وصف كيفية عمل العين..). |
| المقارنة بين الأمراض (مثل: التفريق بين التهاب السحايا الحاد والثانوي، وبين المغص الكلوي والمعوي، وبين الجدري والحصبة، ...). |
| اكتشاف بعض فروع علم الطب (مثل: علم الطفيليات، علم جراحة الأطفال، ...). |
| اكتشاف بعض المسببات المرضية (مثل: اكتشاف الطفيلي المسبب لمرض الجرب، اكتشاف الدودة المستديرة "الأنكيلوستوما" المسببة لليرقان، ...). |
| ابتكار طرق طبية جديدة (مثل: التخدير بالاستنشاق، الحجامة، الفصد، ...). |
| ابتكار أدوات جراحية جديدة (مثل: الإبرة الجراحية، الخيوط الجراحية المصنعة من أمعاء الحيوانات، المنظار، ...). |
| علاج بعض الأمراض المستعصية (مثل: الرمد الحبيبي، إعتام عدسة العين، ...) |
| استخلاص الأدوية من مصادرها الطبيعية (مثل: الكحول، ملح النشادر، الخلاصات الفطرية، ....). |
| المجال الخامس: الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية في علم الفلك، ويشمل: |
| مؤلفات العلماء المسلمين في علم الفلك (مثل: المقياس للزوال للفزاري، وكتاب الأشكال للجوهري، وكتاب تحقيق منازل القمر للبيروني، ...). |
| تأسيس المراصد الفلكية. |
| ابتكار آلات فلكية جديدة (مثل: ذات الحلق، المزولة الشمسية، الإسطرلاب العربي، ...). |
| قياس محيط الكرة الأرضية. |
| قياس أبعاد الشمس والقمر عن الأرض. |
| معرفة طول السنة النجمية. |
| معرفة طول السنة الشمسية. |
| تحديد الكسوف والخسوف. |

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أبريل (ج٢) ٢٠٢٤ م

**الإجابة المتعلقة بالسؤال الثاني**

وينص السؤال الثاني على: ما درجة توافر مجالات الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية في مقررات العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم تحليل مقررات العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية في ضوء الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية، حيث كشفت عملية التحليل التي قام بها الباحث عن النتائج الآتية، والتي يوضحها الجدول التالي:

*جدول (٣) التكرارات والنسب المئوية لتحليل مقررات العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية في ضوء الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية*

| المجال الرئيس | مجموع التكرار | النسب المئوية |
|---|---|---|
| المجال الاول: الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية في علم الكيمياء | 78 | 28.47 |
| المجال الثاني: الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية في علم الفيزياء | 81 | 29.56 |
| المجال الثالث: الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية في علم الأحياء | 59 | 21.53 |
| المجال الرابع: الإنجازات العلمية في علوم الطب والصيدلة | 29 | 10.58 |
| المجال الخامس: الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية في علم الفلك | 27 | 9.85 |
| الإجمالي | 274 | 100 |

يتضح من الجدول السابق تفاوت نسب توزيع مجالات الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية فيما بينها حيث جاءت نسبة مجال الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية في علم الفيزياء بنسبة (٢٩.٥٦%)، كأعلى نسبة، تليها نسبة مجال الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية في علم الكيمياء بنسبة (٢٨.٤٧%)، تليها نسبة مجال الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية في علم الأحياء بنسبة (٢١.٥٣%)، تليها نسبة مجال الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية في علوم الطب والصيدلية بنسبة (١٠.٥٨%)، ومن ثم نسبة مجال الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية في علم الفلك والتي جاءت بأقل نسبة (٩.٨٥%).

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أبريل (ج٢) ٢٠٢٤ م

ويعزو الباحث هذه النتائج إلى أن المناهج في المملكة العربية السعودية تستهدف تنمية الفهم العميق للعلوم وتعزيز الوعي بالإنجازات العلمية، بما في ذلك تلك التي أسهمت بها الحضارة الإسلامية، كما أن مقررات العلوم للمرحلة المتوسطة تشمل تجارب ونظريات تم تطويرها من قبل علماء مسلمين مثل ابن الهيثم وابن النفيس، كما أن المقررات السابقة تحتوي على فقرة بعنوان العلم والتاريخ وتضم سرد تاريخي لبعض الإنجازات العلمية عبر التاريخ، ومنها الإنجازات في الحضارة الإسلامية والتي تعزز فهم الطلبة للتطور التاريخي للعلوم، والتي هي بحاجة إلى تعزيز بشكل أكبر لتضم الإنجازات العلمية للحضارية الإسلامية بشكل أكبر، ويمكن تفسير ترتيب المجالات بسبب الآتي:

١. **الأولوية للفيزياء والكيمياء:** النتائج تظهر أن هناك تركيزًا كبيرًا على إنجازات الحضارة الإسلامية في مجالي الفيزياء والكيمياء في المناهج الدراسية. هذا قد يعكس التقدير الكبير لمساهمات العلماء المسلمين في هذين المجالين خلال العصور الوسطى. مثلما كان العلماء المسلمون روادًا في تطوير الأسس النظرية والتطبيقية في الفيزياء والكيمياء، فإن الأمر يمكن أن ينظر إليه كجزء من تأكيد هذه الإنجازات في البرامج الدراسية لضمان استمرارية التقدير والفهم لهذه الإسهامات.

٢. **أهمية علم الأحياء:** على الرغم من أن النسبة المئوية لإنجازات الحضارة الإسلامية في علم الأحياء أقل مقارنةً بالفيزياء والكيمياء، إلا أنها تظل مهمة وتعكس التطور الذي حققه العلماء المسلمون في البيولوجيا والطب. يمكن أن يكون التركيز على الفيزياء والكيمياء أكبر بسبب التطبيقات الواسعة والأساسية لهذه العلوم في الفهم العلمي العام.

٣. **الطب والصيدلية:** النسبة المئوية المنخفضة نسبيًا في علوم الطب والصيدلية قد تعكس تركيزًا أقل في المناهج الدراسية على هذه المجالات. مع ذلك، يعد التاريخ الإسلامي غنيًا بالإنجازات في هذه المجالات، وقد يكون من المفيد النظر في تعزيز هذا الجزء من المنهاج لإبراز أهمية الإسهامات الإسلامية في الطب والصيدلة.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أبريل (ج٢) ٢٠٢٤ م

٤. **علم الفلك:** النسبة الأقل لإنجازات الحضارة الإسلامية في علم الفلك يمكن أن تشير إلى عدم التركيز بشكل كبير على هذا المجال في المقررات الدراسية. قد يكون هذا مفاجئًا نظرًا للإسهامات المهمة للعلماء المسلمين في هذا المجال، مثل تطوير الأسطرلاب والمساهمات في فهم الحركات السماوية والتقويم.

وبشكل عام فإن عدد التكرارات جاءت في المجالات كافة قليلة، وليست كما المطلوب، ويعزو الباحث ذلك إلى ما يلي:

١. **توجهات المناهج الدراسية:** قد تركز المناهج الدراسية بشكل أكبر على المفاهيم العلمية الأساسية والمهارات التحليلية بدلاً من التاريخ العلمي أو إسهامات حضارات معينة، وهذا يعني أن التغطية لإنجازات الحضارة الإسلامية قد تكون محدودة بسبب التركيز على تعليم العلوم من منظور أكثر عالمية أو معاصرة.

٢. **الأولويات التعليمية:** قد تعطى الأولوية لتطوير الفهم العلمي الحديث والمهارات القابلة للتطبيق مثل التفكير النقدي والتجريبي، مما يؤدي إلى تقليل التركيز على الإسهامات التاريخية.

٣. **تحديات المحتوى والموارد:** قد تواجه المؤسسات التعليمية تحديات في دمج الإسهامات الإسلامية بطريقة تعليمية مثمرة؛ نظرًا لنقص الموارد التعليمية المتخصصة أو الخبرة في تدريس التاريخ العلمي للحضارة الإسلامية.

٤. **التحديات اللوجستية:** تناول تاريخ العلوم يتطلب غالبًا تدريسًا معمقًا ومواد دراسية متخصصة قد لا تكون متاحة بسهولة في جميع البيئات التعليمية، وقد تكون هناك صعوبات في العثور على معلمين مؤهلين تأهيلاً عالياً في هذا المجال.

٥. **التركيز على الابتكارات الحديثة:** في عالم يتسم بالتطور السريع في العلوم والتكنولوجيا، قد تركز المناهج الدراسية بشكل أكبر على الابتكارات والتطورات الحديثة لتحضير الطلاب للمستقبل، مما يقلل من التركيز على الإسهامات التاريخية.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أبريل (ج٢) ٢٠٢٤ م

٦. **الإطار الثقافي والاجتماعي:** قد يكون هناك توجه عام في النظام التعليمي لتعزيز القيم والأيديولوجيات الحديثة أو العالمية بشكل يمكن أن يحد من التركيز على الإنجازات التاريخية الخاصة بالحضارة الإسلامية.

وفيما يلي تفصيل مجالات الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية:

**المجال الأول: الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية في علم الكيمياء**

يوضح الجدول التالي التكرارات والنسب المئوية لدرجة توافر الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية في علم الكيمياء في مقررات العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية.

*جدول (٤) التكرارات والنسب المئوية لدرجة توافر الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية في علم الكيمياء في مقررات العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية*

| م | الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية في علم الكيمياء | كتاب الأول المتوسط | | | كتاب الثاني المتوسط | | | كتاب الثالث المتوسط | | | ت | النسب المئوية |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ف ١ | ف ٢ | ف ٣ | ف ١ | ف ٢ | ف ٣ | ف ١ | ف ٢ | ف ٣ | | |
| 1 | مؤلفات العلماء المسلمين في علم الكيمياء (مثل: أسرار الكيمياء لابن حيان، شذور الذهب في الكيمياء لابن النقرات، غاية الحكيم في الكيمياء لأبو القاسم المجريطي،...). | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | استخدام المنهج التجريبي في علم الكيمياء بواسطة جابر بن حيان. | 4 | 0 | 0 | 4 | 3 | 0 | 2 | 1 | 1 | 15 | 19.23 |
| 3 | تأسيس علم الكيمياء الصناعية بواسطة الموفق الهراوي. | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1.28 |
| 4 | التوصل للقلويات التي تعرف لليوم باسمها العربي الأول. | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 5.13 |
| 5 | ابتكار بعض العمليات الكيميائية (مثل: التقطير، التبلور، التحويل،...). | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 4 | 5.13 |
| 6 | ابتكار أدوات جديدة في علم الكيمياء (مثل: الأنبيق، الميزان الطبيعي، الدورق المكثف، ...). | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 4 | 5.13 |
| 7 | ابتكار العديد من المواد الكيميائية (مثل: حامض الكبرتيك، الصودا الكاوية، حمض | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 5.13 |

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أبريل (ج٢) ٢٠٢٤ م

| م | الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية في علم الكيمياء | كتاب الأول المتوسط | | | كتاب الثاني المتوسط | | | كتاب الثالث المتوسط | | | ت | النسب المئوية |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ف ١ | ف ٢ | ف ٣ | ف ١ | ف ٢ | ف ٣ | ف ١ | ف ٢ | ف ٣ | | |
| | الهيدروكلوريك،...). | | | | | | | | | | | |
| 8 | استحضار العديد من المواد الكيميائية (مثل: نترات البوتاسا، مركبات الزئبق، مركبات الزرنيخ،...). | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 | 3.85 |
| 9 | استخدام المواد الكيميائية في بعض الصناعات (مثل: صناعة الأصباغ، صناعة الزجاج، صناعة الورق، ...). | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 2.56 |
| 10 | دراسة خصائص المركبات الكيميائية. | 8 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 14 | 17.95 |
| 11 | طرق فصل المعادن. | 2 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 14.10 |
| 12 | معرفة التفاعلات الكيميائية ونتائجها بين المواد المختلفة. | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 11 | 0 | 16 | 20.51 |
| | | الإجمالي | | | | | | | | | 78 | 100 |

يتضح من الجدول السابق تفاوت نسب توزيع مؤشرات الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية في علم الكيمياء فيما بينها حيث تراوحت ما بين (٢٠.٥١%) إلى (٠%).

فقد حصل مؤشر "**معرفة التفاعلات الكيميائية ونتائجها بين المواد المختلفة.**" على أعلى نسبة وهي (٢٠.٥١%) مقارنة بباقي المؤشرات، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى:

١. **الإرث العلمي الإسلامي في الكيمياء:** الحضارة الإسلامية قدمت مساهمات كبيرة في مجال الكيمياء خلال العصور الوسطى، حيث كان العلماء المسلمون رواداً في هذا الحقل. جابر بن حيان، المعروف بلقب "والد الكيمياء"، على سبيل المثال، قام بتطوير العديد من التقنيات الكيميائية وكتب عن تفاعلات كيميائية مختلفة ونتائجها.
٢. **التأكيد على العلم العملي والتجريبي:** العلماء المسلمون لم يكتفوا بالنظرية فقط بل ركزوا كثيرًا على الجانب التجريبي والعملي. هذا يعكس تقديرهم العالي للعلم التجريبي وقد أثر ذلك في طريقة تدريس الكيمياء في الفترات اللاحقة.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أبريل (ج٢) ٢٠٢٤ م

٣. **الترجمة والتعليم:** خلال العصور الذهبية للحضارة الإسلامية، تمت ترجمة العديد من الأعمال العلمية الهامة من اليونانية والفارسية والسنسكريتية إلى العربية، مما أغنى المحتوى العلمي الإسلامي وأتاح انتقال هذه المعارف إلى أوروبا لاحقًا. قد يكون هذا أثر في تقدير عالي لموضوعات مثل التفاعلات الكيميائية في المناهج الدراسية المعاصرة.

٤. **الاعتراف بالتراث وتكريمه:** في إطار التعليم الحديث، قد يكون هناك تأكيد متزايد على إدراج وتقدير الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية كجزء من المناهج الدراسية لإعطاء الطلاب فهمًا أعمق لتاريخ العلم ولتعزيز الهوية الثقافية والعلمية.

٥. **التأثيرات التربوية الحديثة:** من المحتمل أن يكون هناك جهد متعمد لدمج محتوى تعليمي يبرز الإسهامات الإسلامية في العلوم كجزء من النهج التعليمي لتعزيز الفخر الثقافي والوعي العلمي بين الطلاب.

فيما حصل مؤشر "**مؤلفات العلماء المسلمين في علم الكيمياء (مثل: أسرار الكيمياء لابن حيان، شذور الذهب في الكيمياء لابن النقرات، غاية الحكيم في الكيمياء لأبو القاسم المجريطي،...)**." على أقل نسبة وهي (٠.٠٠%)، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى:

١. **التركيز على المفاهيم العلمية العامة أكثر من التاريخ:** في كثير من مناهج العلوم، يكون التركيز الأساسي على تعليم المفاهيم والمبادئ العلمية الأساسية، وقد لا يتسع المجال لتغطية التاريخ العلمي بالتفصيل الكافي. هذا قد يفسر قلة الإشارة إلى مؤلفات معينة لعلماء المسلمين في المقررات.

٢. **العمق التاريخي والتخصصية:** مؤلفات مثل "أسرار الكيمياء" لابن حيان وغيرها هي أعمال تاريخية تتطلب مستوى من الفهم والتحليل قد يعتبر معقدًا بالنسبة لطلاب المرحلة المتوسطة. هذه المؤلفات غالبًا ما تكون مخصصة لدراسة أعمق في مستويات تعليمية أعلى مثل الجامعة أو الدراسات العليا.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أبريل (ج٢) ٢٠٢٤ م

٣. **الاهتمامات العملية والتطبيقية:** المناهج الدراسية المعاصرة تميل إلى التركيز على الجوانب العملية والتطبيقية للعلوم لتمكين الطلاب من فهم كيفية استخدام هذه المعارف في الحياة اليومية وفي حل المشكلات. المؤلفات القديمة قد تكون أقل تأكيدًا على هذه الجوانب.

٤. **محدودية الوقت والموارد:** الوقت المتاح والموارد التعليمية في المدارس قد لا تسمح بتغطية تفصيلية للتاريخ العلمي بشكل عام، وخصوصًا تلك المرتبطة بمجالات محددة مثل كيمياء العلماء المسلمين.

٥. **الأولويات التعليمية: أخيرًا،** قد تركز المناهج الدراسية على تحقيق أهداف تعليمية معينة تتعلق بالفهم العلمي والكفاءات المطلوبة للتقدم الأكاديمي، وقد لا تعطى أولوية للتاريخ العلمي إلا إذا كان يخدم هذه الأهداف مباشرة.

**المجال الثاني: الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية في علم الفيزياء**

يوضح الجدول التالي التكرارات والنسب المئوية لدرجة توافر الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية في علم الفيزياء في مقررات العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أبريل (ج٢) ٢٠٢٤ م

جدول (٥) التكرارات والنسب المئوية لدرجة توافر الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية في علم الفيزياء في مقررات العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية

| م | الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية في علم الفيزياء | كتاب الأول المتوسط | | | كتاب الثاني المتوسط | | | كتاب الثالث المتوسط | | | ت | النسب المئوية |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ف ١ | ف ٢ | ف ٣ | ف ١ | ف ٢ | ف ٣ | ف ١ | ف ٢ | ف ٣ | | |
| 1 | مؤلفات العلماء المسلمين في علم الفيزياء (مثل: كتاب المناظر لابن الهيثم، كتاب مفاتيح العلوم للخوارزمي، ورسالة عمل المرايا المحرقة للكندي، ...). | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2.47 |
| 2 | استنتاج قوانين فيزيائية جديدة (مثل: قوانين الحركة الثلاثة، القوانين المائية، قانون الجاذبية الأرضية، ..). | 8 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 | 0 | 0 | 13 | 27 | 33.33 |
| 3 | تفسير عدد من الظواهر الطبيعية (مثل: ظاهرة المد والجزر، ظاهرة تمدد وانكماش المعادن، الظواهر المتعلقة بضغط السوائل وتوازنها، ...). | 1 | 2 | 0 | 5 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 10 | 12.35 |
| 4 | ابتكار آلات جديدة في علم الفيزياء (مثل: آلة المحيط، البرطيس، البيرم...). | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1.23 |
| 5 | حساب الكثافة النوعية للسوائل. | 1 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 12.35 |
| 6 | حساب الكثافة النوعية للمعادن. | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3.70 |
| 7 | تطوير علم البصريات. | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1.23 |
| 8 | تطوير علم الصوت. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 5 | 6.17 |
| 9 | تطوير علم السوائل الساكنة (الهيدروستاتيكا). | 1 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 8.64 |
| 10 | تطوير علم السوائل المتحركة (الهيدروليكا). | 2 | 0 | 0 | 12 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 15 | 18.52 |
| 11 | توظيف النانو في قياس أجزاء صغيرة جداً في الكيمياء. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 |
| الإجمالي | | | | | | | | | | | 81 | 100 |

يتضح من الجدول السابق تفاوت نسب توزيع مؤشرات الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية في علم الفيزياء فيما بينها حيث تراوحت ما بين (٣٣.٣٣%) إلى (٠%).

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أبريل (ج٢) ٢٠٢٤ م

فقد حصل مؤشر "**استنتاج قوانين فيزيائية جديدة (مثل: قوانين الحركة الثلاثة، القوانين المائية، قانون الجاذبية الأرضية، ...)**" على أعلى نسبة وهي (٣٣.٣٣%) مقارنة بباقي المؤشرات، ويعزو الباحث ذلك إلى:

١. **التأثير البارز للعلماء المسلمين في الفيزياء:** العلماء المسلمون مثل ابن الهيثم والبيروني وغيرهم، قدموا مساهمات كبيرة في مجالات مثل البصريات والميكانيكا، التي تضمنت استنتاج قوانين فيزيائية تعد أساسية اليوم. لذا، تسليط الضوء على هذه الإسهامات في المناهج الدراسية يعكس الرغبة في تعريف الطلاب بأساسيات الفيزياء من خلال منظور تاريخي وعلمي يُظهر تأثير العلماء المسلمين.

٢. **تعزيز الفهم العلمي العميق:** الاهتمام بتعليم الطلاب كيفية استنتاج القوانين الفيزيائية يمكن أن يعزز مهارات التفكير النقدي والقدرة على التحليل العلمي. هذا يعد جزءًا أساسيًا من التعليم العلمي الحديث حيث يُشجع الطلاب على فهم كيف يتم تطوير النظريات العلمية وتطبيقها بدلاً من حفظ الحقائق فقط.

٣. **الربط بين التراث والعلوم الحديثة:** إدراج استنتاجات القوانين الفيزيائية الجديدة في المناهج الدراسية يعكس أيضًا جهدًا لربط التراث العلمي الإسلامي بالعلوم الحديثة، مما يُعزز الفهم العميق للطلاب حول كيفية تطور العلوم عبر الزمن وتأثير مختلف الحضارات في هذا المجال.

٤. **التأكيد على الإنجازات العلمية كمصدر فخر:** تسليط الضوء على استنتاج قوانين فيزيائية وربطها بالعلماء المسلمين يمكن أن يُعزز الشعور بالفخر الوطني والثقافي بين الطلاب، ويُظهر لهم أن المسلمين كان لهم دور بارز في تأسيس وتطور العلوم العالمية.

٥. **تحفيز الاهتمام والابتكار: تعلم كيفية** استنتاج قوانين فيزيائية يمكن أن يحفز الطلاب على التفكير بشكل مبتكر وقد يلهمهم للمساهمة في المستقبل في مجال الفيزياء أو العلوم بشكل عام.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أبريل (ج٢) ٢٠٢٤ م

فيما حصل مؤشر "**توظيف النانو في قياس أجزاء صغيرة جداً في الكيمياء.**" على أقل نسبة وهي (٠.٠٠%)، ويعزو الباحث ذلك:

١. **التعقيد والتخصصية:** تقنية النانو هي مجال متقدم ومتخصص في الكيمياء والفيزياء، وغالبًا ما يتطلب فهمًا عميقًا لمبادئ الكيمياء والفيزياء التي قد تكون خارج نطاق فهم طلاب المرحلة المتوسطة. لذلك، من المحتمل أن يتم تقديم مفاهيم النانوتكنولوجي في مستويات تعليمية أعلى.

٢. **محدودية المناهج:** المناهج الدراسية، خاصة في المراحل التعليمية الأساسية والمتوسطة، غالبًا ما تركز على تقديم المفاهيم الأساسية والأكثر عمومية في العلوم. قد لا تشمل تفاصيل متقدمة مثل تطبيقات النانوتكنولوجي بسبب محدودية الوقت والحاجة إلى بناء أسس قوية في المبادئ العلمية الأساسية قبل الدخول في تفاصيل أكثر تخصصًا.

٣. **الحاجة إلى معدات وتكنولوجيا متخصصة:** تعليم وتوظيف تكنولوجيا النانو قد يتطلب معدات مخصصة ومكلفة ليست متاحة بشكل عام في المدارس المتوسطة. هذا النقص في البنية التحتية يمكن أن يحد من القدرة على تدريس هذه التكنولوجيا بشكل فعال.

٤. **الربط بالإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية:** تقنية النانو هي مجال حديث نسبيًا ولا يرتبط مباشرة بالإنجازات العلمية التقليدية للحضارة الإسلامية، وهذا قد يفسر عدم التركيز عليها في مناهج تحتفي بالإسهامات العلمية التاريخية للحضارة الإسلامية.

**المجال الثالث: الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية في علم الأحياء**

يوضح الجدول التالي التكرارات والنسب المئوية لدرجة توافر الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية في علم الأحياء في مقررات العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أبريل (ج٢) ٢٠٢٤ م

جدول (٦) التكرارات والنسب المئوية لدرجة توافر الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية في علم الأحياء في مقررات العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية

| م | الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية في علم الأحياء | كتاب الأول المتوسط | | | كتاب الثاني المتوسط | | | كتاب الثالث المتوسط | | | ت | النسب المئوية |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ف ١ | ف ٢ | ف ٣ | ف ١ | ف ٢ | ف ٣ | ف ١ | ف ٢ | ف ٣ | | |
| 1 | مؤلفات العلماء المسلمين في علم الأحياء (مثل: كتاب الحيوان للجاحظ، كتاب النبات للدينوري، كتاب الجامع لصفات أشتات النبات، ...). | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 |
| 2 | استنباط نظريات أحيائية جديدة. | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 6.78 |
| 3 | تطوير علم الحيوان. | 2 | 0 | 7 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 20.34 |
| 4 | تطوير علم النبات. | 3 | 0 | 6 | 0 | 0 | 3 | 2 | 0 | 0 | 14 | 23.73 |
| 5 | وصف تشريح الأعضاء في الكائنات الحيوانية والنباتية. | 0 | 0 | 5 | 0 | 12 | 11 | 1 | 0 | 0 | 29 | 49.15 |
| 6 | تطوير علم تحنيط بحيث يتم ترويض الحيوانات والطيور لخدمة الإنسان | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 |
| الإجمالي | | | | | | | | | | | 59 | 100 |

يتضح من الجدول السابق تفاوت نسب توزيع مؤشرات الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية في علم الأحياء فيما بينها حيث تراوحت ما بين (49.15%) إلى (٠%).

فقد حصل مؤشر "**وصف تشريح الأعضاء في الكائنات الحيوانية والنباتية.**" على أعلى نسبة وهي (٤٩.١٥%) مقارنة بباقي المؤشرات، ويعزو الباحث ذلك إلى:

١. **التراث العلمي الإسلامي في علم الأحياء:** العلماء المسلمون قدموا مساهمات كبيرة في مجالات الطب والعلوم البيولوجية، بما في ذلك تشريح الأعضاء وفهم وظائفها. أعمال مثل تلك الخاصة بالعالم العظيم ابن سينا والرازي، والتي تضمنت دراسات مفصلة عن تشريح الجسم البشري والحيواني، كان لها تأثير كبير على العلوم البيولوجية.

٢. **الأهمية التعليمية لتشريح الأعضاء:** تعلم تشريح الأعضاء يعتبر أساسيًا لفهم العلوم البيولوجية، حيث يمكن للطلاب من خلاله فهم كيفية عمل الكائنات الحية والعلاقات بين

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أبريل (ج٢) ٢٠٢٤ م

مختلف أجزاء الجسم ووظائفها. تركيز المناهج على هذا المجال يظهر أهمية بناء قاعدة معرفية قوية للطلاب في العلوم الطبيعية.

٣. **دور العلماء المسلمين كنموذج للتعليم:** من خلال تسليط الضوء على إنجازات العلماء المسلمين في مجال تشريح الأعضاء، يُمكن للمناهج الدراسية أن تعزز الفخر الثقافي وتُلهم الطلاب بأن يروا أنفسهم كجزء من تراث علمي غني ومؤثر.

٤. **التأكيد على الملاحظة والتحقيق العلمي:** تشريح الأعضاء يتطلب مهارات علمية مثل الملاحظة الدقيقة والتوثيق والتحليل، وهي مهارات يُشجع على تطويرها في التعليم العلمي الحديث. تركيز المناهج على هذه الجوانب يعكس اهتماماً بتطوير التفكير النقدي والمهارات العلمية لدى الطلاب.

٥. **التكامل مع مجالات علمية أخرى:** تشريح الأعضاء لا يقتصر على علم الأحياء فحسب، بل يرتبط أيضًا بمجالات مثل الطب وعلم الأمراض والفيزيولوجيا. هذا التكامل يعزز من الأهمية التعليمية لهذا المجال ويدعم تقديمه بشكل موسع في المناهج الدراسية.

فيما حصل مؤشر "**مؤلفات العلماء المسلمين في علم الأحياء (مثل: كتاب الحيوان للجاحظ، كتاب النبات للدينوري، كتاب الجامع لصفات أشتات النبات، ...).**"، ومؤشر "**تطوير علم تحنيط بحيث يتم ترويض الحيوانات والطيور لخدمة الإنسان**" على أقل نسبة وهي (٠.٠٠%)، ويعزو الباحث ذلك إلى:

١. **التعقيد والتخصصية:** المؤلفات العلمية التاريخية وموضوعات مثل تحنيط الحيوانات تعتبر متخصصة ومعقدة نسبياً لتكون جزءًا من مناهج المرحلة المتوسطة. هذه الموضوعات قد تحتاج إلى فهم أعمق للعلوم البيولوجية والتاريخية التي قد لا تكون مناسبة لهذه المرحلة الدراسية.

٢. **محدودية المناهج:** المناهج الدراسية تميل إلى التركيز على المفاهيم الأساسية والعامة في العلوم، مثل تشريح الأعضاء وفهم الوظائف الحيوية، وقد لا تغطي تفاصيل محددة مثل

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أبريل (ج٢) ٢٠٢٤ م

تقنيات التحنيط أو مؤلفات محددة إلا إذا كانت تلك العناصر تسهم بشكل مباشر في تحقيق أهداف تعليمية معينة.

٣. **الأهداف التعليمية والأولويات:** الأهداف الرئيسية للمناهج الدراسية في المرحلة المتوسطة غالبًا ما تكون تطوير مهارات الفهم العلمي والتفكير النقدي، وتركز على العلوم التطبيقية والتجريبية أكثر من التاريخ العلمي أو التقنيات القديمة مثل التحنيط.

٤. **الموارد والمعدات:** تعليم موضوعات مثل تحنيط الحيوانات قد يتطلب معدات معينة أو موارد لم يتم توفيرها في المدارس المتوسطة، كما أن النقاش حول مؤلفات معينة قد يتطلب مستويات تحليل وفهم قد لا تكون مناسبة لهذه المرحلة العمرية.

٥. **التكامل مع العلوم الحديثة: العلوم المعاصرة** في المناهج الدراسية تركز على التقنيات الحديثة والتطبيقات العملية. وفي حين أن التراث العلمي يعتبر مهمًا، فإن التركيز يميل إلى أن يكون على المهارات والمعرفة التي يمكن تطبيقها بشكل مباشر وفعال في العالم الحديث.

**المجال الرابع: الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية في علوم الطب والصيدلية**

يوضح الجدول التالي التكرارات والنسب المئوية لدرجة توافر الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية في علوم الطب والصيدلية في مقررات العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أبريل (ج٢) ٢٠٢٤ م

جدول (٧) التكرارات والنسب المئوية لدرجة توافر الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية في علوم الطب والصيدلية في مقررات العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية

| م | الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية في علوم الطب والصيدلية | كتاب الأول المتوسط | | | كتاب الثاني المتوسط | | | كتاب الثالث المتوسط | | | ت | النسب المئوية |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ف ١ | ف ٢ | ف ٣ | ف ١ | ف ٢ | ف ٣ | ف ١ | ف ٢ | ف ٣ | | |
| 1 | مؤلفات العلماء المسلمين في علم الطب (مثل: القانون في الطب لابن سينا، والحاوي في الطب للرازي، الشامل في الطب لابن النفيس، ...). | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 13.79 |
| 2 | مؤلفات العلماء المسلمين في علم الصيدلة (مثل: في الأدوية لابن البيطار، منافع الأغذية ودفع مضارها لأبو بكر الرازي، الأقربازين الكبير لابن التلميذ، ...). | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3.45 |
| 3 | تطوير علم التشريح ووظائف الأعضاء (مثل: وصف الدورة الدموية الرئوية، وصف وظائف المعدة، وصف كيفية عمل العين..). | 0 | 0 | 0 | 1 | 8 | 2 | 0 | 0 | 0 | 11 | 37.93 |
| 4 | المقارنة بين الأمراض (مثل: التفريق بين التهاب السحايا الحاد والثانوي، وبين المغص الكلوي والمعوي، وبين الجدري والحصبة، ...). | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3.45 |
| 5 | اكتشاف بعض فروع علم الطب (مثل: علم الطفيليات، علم جراحة الأطفال، ...). | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 6.90 |
| 6 | اكتشاف بعض المسببات المرضية (مثل: اكتشاف الطفيلي المسبب لمرض الجرب، اكتشاف الدودة المستديرة "الأنكيلوستوما" المسببة لليرقان، ...). | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 13.79 |
| 7 | ابتكار طرق طبية جديدة (مثل: التخدير بالاستنشاق، الحجامة، الفصد، ...). | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3.45 |
| 8 | ابتكار أدوات جراحية جديدة (مثل: الإبرة الجراحية، الخيوط الجراحية المصنعة من أمعاء الحيوانات، | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 |

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أبريل (ج٢) ٢٠٢٤ م

| م | الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية في علوم الطب والصيدلية | كتاب الأول المتوسط | | | كتاب الثاني المتوسط | | | كتاب الثالث المتوسط | | | ت | النسب المئوية |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ف ١ | ف ٢ | ف ٣ | ف ١ | ف ٢ | ف ٣ | ف ١ | ف ٢ | ف ٣ | | |
| | المنظار، ...). | | | | | | | | | | | |
| 9 | علاج بعض الأمراض المستعصية (مثل: الرمد الحبيبي، إعتام عدسة العين، ...) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3.45 |
| 10 | استخلاص الأدوية من مصادرها الطبيعية (مثل: الكحول، ملح النشادر، الخلاصات الفطرية، ....). | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 4 | 13.79 |
| | الإجمالي | | | | | | | | | | 29 | 100 |

يتضح من الجدول السابق تفاوت نسب توزيع مؤشرات الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية في علوم الطب والصيدلية فيما بينها حيث تراوحت ما بين (٣٧.٩٣%) إلى (٠%).

فقد حصل مؤشر "**تطوير علم التشريح ووظائف الأعضاء (مثل: وصف الدورة الدموية الرئوية، وصف وظائف المعدة، وصف كيفية عمل العين..)**." على أعلى نسبة وهي (٣٧.٩٣%) مقارنة بباقي المؤشرات، ويعزو الباحث ذلك إلى:

١. **أهمية التشريح والفيزيولوجيا في العلوم الطبية:** التشريح ووظائف الأعضاء يعتبران من الأسس الرئيسية للعلوم الطبية. فهم كيفية عمل الجسم البشري والعمليات الفيزيولوجية الأساسية مهم لكل من يدرس الطب. تركيز المناهج على هذه المواضيع يعكس الرغبة في بناء فهم قوي للأساسيات الطبية منذ المراحل التعليمية الأولى.
٢. **إسهامات العلماء المسلمين في التشريح:** العلماء المسلمون قدموا مساهمات مهمة في تطوير علم التشريح والفيزيولوجيا. على سبيل المثال، ابن النفيس اكتشف الدورة الدموية الرئوية، وهو إنجاز يعتبر أساسي في فهم كيفية عمل القلب والرئتين. تسليط الضوء على هذه الإسهامات يعزز التقدير للتراث العلمي ويحفز الطلاب على الاعتزاز بالإنجازات العلمية لحضارتهم.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أبريل (ج٢) ٢٠٢٤ م

٣. **التطبيق العملي والأهمية السريرية:** التشريح ووظائف الأعضاء لها تطبيقات عملية مباشرة في المجالات الطبية والصيدلانية. التأكيد على هذه المجالات في التعليم يعد الطلاب لمواجهة التحديات العملية في مهنهم المستقبلية ويساعدهم في فهم التفاعلات الدوائية والتشخيصات الطبية.

٤. **التكامل مع المعرفة العلمية الحديثة:** تطوير فهم الطلاب للتشريح ووظائف الأعضاء يدعم التكامل بين العلوم التقليدية والمعرفة العلمية الحديثة، مما يخلق أساسًا متينًا للتعليم العلمي الذي يمكن أن يتسع لتشمل أحدث الابتكارات في المجال الطبي.

٥. **الاعتراف بالتراث العلمي:** تقديم التشريح ووظائف الأعضاء في سياق إنجازات العلماء المسلمين يعزز الوعي بأهمية الحضارة الإسلامية في تطوير المعرفة العلمية والطبية، ويعطي الطلاب نموذجًا يحتذى به في التفاني والابتكار في العلوم.

فيما حصل مؤشر "**ابتكار أدوات جراحية جديدة (مثل: الإبرة الجراحية، الخيوط الجراحية المصنعة من أمعاء الحيوانات، المنظار، ...)**." على أقل نسبة وهي (٠.٠٠%)، ويعزو الباحث ذلك إلى:

١. **التعقيد والتخصصية:** ابتكار الأدوات الجراحية واستخدامها يتطلب فهمًا تقنيًا ومهارات عملية عالية الخصوصية قد لا تكون مناسبة لطلاب المرحلة المتوسطة. هذه المواضيع عادة ما تدرس في مستويات أعلى من التعليم، مثل الدراسات الجامعية أو التخصصية في مجالات الطب والجراحة.

٢. **محدودية الوقت والأولويات التعليمية:** المناهج الدراسية غالبًا ما تعطي الأولوية لتغطية الأساسيات العلمية والمفاهيم الرئيسية التي يمكن أن تبنى عليها معارف أكثر تعقيدًا في مراحل لاحقة. تفاصيل مثل تطوير الأدوات الجراحية قد لا تعتبر ضرورية لفهم الأساسيات الطبية في هذه المرحلة.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أبريل (ج٢) ٢٠٢٤ م

٣. **الموارد التعليمية والبنية التحتية:** تدريس مواضيع مثل ابتكارات الأدوات الجراحية قد يتطلب موارد ومعدات متخصصة ليست متاحة عادة في بيئة المدرسة المتوسطة. وجود مثل هذه الموارد قد يكون مكلفًا ويحتاج إلى بيئة تعليمية مجهزة خصيصًا لهذا الغرض.

٤. **الربط بالإنجازات العلمية الإسلامية:** بينما الحضارة الإسلامية قدمت إسهامات مهمة في مجالات مثل التشريح والطب، قد لا يكون هناك تركيز كافٍ في المناهج الدراسية على الجوانب الأكثر تخصصية مثل ابتكار الأدوات الجراحية، وهو ما قد يفسر نسبة التغطية المنخفضة لهذا المؤشر.

٥. **التوجهات العامة للمناهج الدراسية: في** بعض الأحيان، قد تكون المناهج موجهة أكثر نحو تطوير المعرفة النظرية بدلاً من التطبيقات العملية المتقدمة مثل تطوير الأدوات الجراحية.

**المجال الخامس: الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية في علم الفلك**

يوضح الجدول التالي التكرارات والنسب المئوية لدرجة توافر الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية في علم الفلك في مقررات العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أبريل (ج٢) ٢٠٢٤ م

*جدول (٨) التكرارات والنسب المئوية لدرجة توافر الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية في علم الفلك في مقررات العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية*

| م | الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية في علم الفلك | كتاب الأول المتوسط | | | كتاب الثاني المتوسط | | | كتاب الثالث المتوسط | | | ت | النسب المئوية |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ف ١ | ف ٢ | ف ٣ | ف ١ | ف ٢ | ف ٣ | ف ١ | ف ٢ | ف ٣ | | |
| 1 | مؤلفات العلماء المسلمين في علم الفلك (مثل: المقياس للزوال للفزاري، وكتاب الأشكال للجوهري، وكتاب تحقيق منازل القمر للبيروني، ...). | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3.70 |
| 2 | تأسيس المراصد الفلكية. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 |
| 3 | ابتكار آلات فلكية جديدة (مثل: ذات الحلق، المزولة الشمسية، الإسطرلاب العربي، ...). | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 |
| 4 | قياس محيط الكرة الأرضية. | 1 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 25.93 |
| 5 | قياس أبعاد الشمس والقمر عن الأرض. | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 18.52 |
| 6 | معرفة طول السنة النجمية. | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 18.52 |
| 7 | معرفة طول السنة الشمسية. | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 18.52 |
| 8 | تحديد الكسوف والخسوف. | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 14.81 |
| الإجمالي | | | | | | | | | | | 27 | 100 |

يتضح من الجدول السابق تفاوت نسب توزيع مؤشرات الإنجازات العلمية للحضارة الإسلامية في علم الفلك فيما بينها حيث تراوحت ما بين (٢٥.٩٣%) إلى (٠%).

فقد حصل مؤشر "**قياس محيط الكرة الأرضية.**" على أعلى نسبة وهي (٢٥.٩٣%) مقارنة بباقي المؤشرات، ويعزو الباحث ذلك إلى:

١. **الإرث العلمي الإسلامي في علم الفلك:** العلماء المسلمون كانوا روادًا في مجال الفلك، وقدموا مساهمات مهمة تشمل الرصد الفلكي، تحسين الأدوات الفلكية، والحسابات الدقيقة لمواقع النجوم والكواكب. قياس محيط الكرة الأرضية كان أحد الإنجازات البارزة التي تظهر مهاراتهم في الرصد والحساب، وهي موضوع يثري فهم الطلاب لتاريخ العلوم وتطورها.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أبريل (ج٢) ٢٠٢٤ م

٢. **أهمية قياس محيط الأرض في تطور العلوم:** قياس محيط الأرض يعتبر خطوة أساسية في تطور الفهم العلمي للعالم. هذا الإنجاز لا يدل فقط على فهم العلماء المسلمين لكون الأرض كروية، بل يظهر أيضاً مهارتهم في استخدام الرياضيات والجغرافيا بطريقة تطبيقية ودقيقة. التركيز على هذا الجانب في المناهج الدراسية يساعد الطلاب على تقدير الأساليب العلمية والإسهامات الفلكية القديمة.

٣. **تعزيز الفخر الثقافي والعلمي:** تضمين هذا الإنجاز في المناهج الدراسية يمكن أن يعزز الفخر الثقافي والوعي العلمي بين الطلاب، مما يشجعهم على التقدير والاعتزاز بالتراث العلمي الإسلامي وأثره في تطور العلوم الحديثة.

٤. **التطبيقات التعليمية والعملية:** فهم كيفية قياس محيط الأرض يوفر أساسًا لدراسات أخرى في مجالات مثل الجغرافيا، الجيوفيزياء، وعلوم الفضاء. هذا يساعد الطلاب على ربط معلوماتهم العلمية بتطبيقات عملية ويعمق فهمهم للعلوم الطبيعية.

٥. **الدمج بين التاريخ والعلوم:** تعليم قياس محيط الأرض في سياق الإنجازات العلمية الإسلامية يسمح بدمج التاريخ والعلوم، مما يوفر نهجًا متكاملاً يغني التجربة التعليمية ويعزز التفكير النقدي لدى الطلاب.

فيما حصل مؤشر "**تأسيس المراصد الفلكية.**"، ومؤشر "**ابتكار آلات فلكية جديدة (مثل: ذات الحلق، المزولة الشمسية، الإسطرلاب العربي، ...).**" على أقل نسبة وهي (٠.٠٠%)، ويعزو الباحث ذلك:

١. **التركيز على المفاهيم الأساسية:** في مستويات التعليم الأساسي والمتوسطة، غالبًا ما تركز المناهج على تعليم المفاهيم العلمية الأساسية بدلاً من التفاصيل التاريخية المعقدة أو التقنية. قد يُعطى الأولوية لتعليم كيفية قياس محيط الأرض كمفهوم فيزيائي وجغرافي أساسي بدلاً من تفاصيل التاريخ العلمي لتأسيس المراصد أو تطوير الأدوات الفلكية.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أبريل (ج٢) ٢٠٢٤ م

٢. **محدودية الوقت والمنهج:** المناهج الدراسية تحتوي على محدودية في الوقت والمحتوى الذي يمكن تغطيته خلال العام الدراسي. قد يفضل المعلمون ومصممو المناهج تخصيص الوقت لدراسة مواضيع أخرى يرونها أكثر أهمية أو فائدة مباشرة لتحقيق الأهداف التعليمية للطلاب.

٣. **تعقيد الموضوعات التقنية:** تأسيس المراصد وتطوير الآلات الفلكية يمكن أن يكونا معقدين جدًا من الناحية التقنية وقد يتطلبان شرحًا مفصلاً للعمليات والمبادئ الميكانيكية والفلكية التي قد لا تكون مناسبة للفهم على مستوى الطلاب في المرحلة المتوسطة.

٤. **توافر الموارد:** تدريس تاريخ المراصد الفلكية أو الأدوات الفلكية قد يتطلب موارد تعليمية خاصة مثل نماذج الأدوات، وزيارات ميدانية للمراصد الفلكية، والتي قد لا تكون متاحة بسهولة في جميع المدارس.

٥. **الأهمية النسبية في السياق التعليمي الحديث:** قد يرى مصممو المناهج أن هناك مواضيع أخرى ضمن علم الفلك أو العلوم بشكل عام تحمل أهمية تعليمية أكبر أو أكثر فورية بالنسبة للطلاب في العصر الحالي، مثل فهم الظواهر الفلكية الأساسية أو الفيزياء الكونية.

**التوصيات**

١. إثراء المناهج الدراسية بمزيد من المحتوى التاريخي الذي يبرز إسهامات العلماء المسلمين في العلوم، ويجب التركيز على توفير مزيد من السياق التاريخي والثقافي للإنجازات العلمية، مما يعزز فهم الطلاب للتطور العلمي عبر العصور ويعمق تقديرهم للتراث العلمي الإسلامي، خاصة في محور العلم والتاريخ الموجودة أصلًا في المقررات والتي هي بحاجة إلى إثراء.

٢. تطوير البرامج التعليمية المتعلقة بالعلوم التطبيقية؛ نظرًا لأهمية الجوانب التطبيقية في العلوم، من خلال إدراج مزيد من الدروس التي تغطي التطبيقات العملية للمفاهيم

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أبريل (ج٢) ٢٠٢٤ م

العلمية، مثل استخدام تكنولوجيا النانو في الكيمياء والتكنولوجيات الحديثة في الجراحة، لتحفيز الابتكار والتفكير النقدي.

٣. تشجيع ودعم تدريب المعلمين على الأساليب الجديدة في تدريس العلوم، وخاصة في كيفية دمج الأبعاد التاريخية والثقافية مع العلوم الحديثة، لضمان توصيل المعرفة بطريقة تحفز الطلاب وتعزز فهمهم واهتمامهم.

٤. إنشاء مبادرات وبرامج تشجع الطلاب على إجراء بحوث ومشاريع تتعلق بالتراث العلمي الإسلامي ودوره في تطوير العلوم المعاصرة. هذا سيساهم في تعزيز الابتكار والإبداع لدى الطلاب ويعطيهم الفرصة لاستكشاف العلوم بشكل أعمق

**المقترحات البحثية**

١. مدى تأثير الإنجازات العلمية الإسلامية على المناهج الدراسية المعاصرة بالمملكة العربية السعودية.

٢. فعالية التقنيات التعليمية الحديثة في تعليم العلوم المستندة إلى الحضارة الإسلامية لدى طلبة الصف الثاني المتوسط بمحافظة جدة.

٣. التأثير الثقافي والتعليمي لتعليم الإسهامات العلمية الإسلامية على الهوية الوطنية والثقافية للطلاب.

## قائمة المراجع العربية


- الأغا، إحسان. (١٩٩٧). *البحث التربوي: عناصره ومناهجه وأدواته* (ط.٢). غزة: مطبعة مقداد.
- آل منصور، محمد. (٢٠٢١). *مهارات التفكير الناقد المتضمنة في أنشطة كتاب الكيمياء للتعليم الثانوي – نظام المقررات* (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة نجران، المملكة العربية السعودية.
- بكار، عبد الرحمن. (٢٠١٦). العلوم التطبيقية عند المسلمين. *مجلة العلوم والدراسات الإنسانية*، ١ (٢٢)، ١-١٩.
- الجدي، راغب. (٢٠١٧). مهارات التفكير التاريخي المتضمنة في كتاب التاريخ للصف الثاني ثانوي الأدبي: دراسة تحليلية. *مجلة جامعة البعث*، ٣١ (٣٩)، ١١٩- ١٦٣.
- الدغيم، خالد. (٢٠١٧). مستوى معرفة معلمي علوم المرحلة الابتدائية بالمستجدات التربوية التي شهدتها مناهج العلوم بالمملكة العربية السعودية. *المجلة التربوية الدولية المتخصصة*، ٦ (٣)، ١ – ١٥.
- زيتون، عايش. (٢٠١٧). *أساليب تدريس العلوم* (ط.٧). عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.
- الزيدي، طه أحمد. (٢٠٢٠). الاكتشافات العلمية النظرية والتطبيقية للعلماء المسلمين الأوائل. *الإعجاز العلمي*، ١ (٦٠)، ٥٨-٦٣.
- السبيعي، منى. (٢٠١٨). تصور مقترح للأهداف العامة لتعليم العلوم للمرحلة المتوسطة في ضوء معايير العلوم للجيل القادم NGSS ورؤية المملكة العربية السعودية (٢٠٣٠). *مجلة كلية التربية ببنها*، ٢٩ (١١٥)، ١-٣٠.
- طعيمة، رشدي. (٢٠٠٤). *تحليل المحتوى في العلوم الانسانية: مفهومه، أسسه، استخداماته* (ط.٢). القاهرة: دار الفكر العربي.
- عدس، عبد الرحمن. (١٩٩٩). *دليل المعلم في بناء الاختبارات التحصيلية* (ط.٢). عمان: دار الفكر.
- عساف، صالح. (٢٠٠٦). *المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية* (ط.٢). الرياض: دار الزهراء للنشر.
- عيد، يحيى، وخصاونة، خلود. (٢٠١١). تدريس التربية الإسلامية التخطيط والتنفيذ والتقويم. الرياض: دار النشر الدولي.
- فقيه، حسين. (٢٠١٨). *تاريخ العلوم التطبيقية في الحضارة الإسلامية*. قنديل للطباعة والنشر والتوزيع.

- محسن، أحمد. (٢٠١٢). تاريخ الرياضيات: أهميته ودوره في المراحل الدراسية. *مجلة التعريب*. ٢٢ (٤٢)، ١٢٩- ١٥٩.
- المعثم، خالد. (٢٠١٣). تصور مقترح لتضمين إسهامات علماء العرب والمسلمين في كتب الرياضيات المطورة: سلسلة ماجروهل في المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية .*مجلة البحوث النفسية والتربوية*، ٢٨ (٣)، ١١٢-١٥٣.
- المعشي، صالحة (٢٠١٣). *فاعلية استراتيجية شكل البيت المعرفي في تنمية لتحصيل الدراسي لمقرر العلوم وبقاء أثر التعلم لدى تلميذات الصف السادس الابتدائي بمدينة جدة* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.
- النفيسة، صالح. (٢٠١٩). تصور مقترح لتضمين جهود العلماء المسلمين في موضوعات علم الأحياء في مراحل التعليم العام في المملكة العربية السعودية .*مجلة كلية التربية*، ٣٠ (١١٧)، ٥٢٣-٥٤٤.
- النهار، عمار محمد. (٢٠٢٢). دور علماء الحضارة العربية الإسلامية في تأسيس العلوم الحديثة: أبحاث الفضاء نموذجا .*التراث العربي*، ١٦٧ (١٦٦)، ٩-٣٠.
- نوشاد، السيد. (٢٠١٧). المسلمون رواد العلوم الحديثة: دراسة مركزة على قضية علم الرياضيات. مجلة *كيرالا*، ١ (٩)، ٩-١٣.
- الهمامي، ناصر. (٢٠٢١). العلوم التطبيقية في الحضارة العربية الإسلامية: علمي الكيمياء والفيزياء نموذجا. *مجلة جيل العلوم الإنسانية والاجتماعية*، ١ (٧٩)، ١١٧-١٢٨.

- Anderson, K. (2012). Science Education And Test-Based Accountability: Reviewing Their Relationship And Exploring Implications For Future. *Polie \JScience Education*, 96(1), 104- 129