العلوم التطبيقية في الحضارة العربية الإسلامية: علم الصيدلة والنبات أنموذجا

د. محمد خالد إبراهيم السميري
وزارة التربية والتعليم - الأردن

تاريخ الاستلام:21-04-2024م تاريخ القبول:26-06-2024م

الملخص:
هدفت الدراسة إلى بيان مفهوم علوم الصيدلة والنبات ومنجزاتها وتطورها في حضارة المسلمين والجوانب التربوية فيها، والكشف عن سيرة علماء الصيدلة والنبات في حضارة المسلمين، والجوانب التربوية فيها، وإبراز أساليب تعليم علوم الصيدلة والنبات ومؤلفاتها في حضارة المسلمين. واتبع الباحث المنهج الاستقرائي التحليلي والمنهج الاستنباطي للإجابة عن أسئلة الدراسة، وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من الاستنتاجات، منها: إن مفهوم علم الصيدلة هو العلم الذي يبلور منظومة العقاقير الدوائية على اختلاف مصادرها والاستفادة منها، ومفهوم علم النبات الذي يبحث في أنواع النباتات الطبية لاستخراج الأدوية منها، وأنهما صنوان لا يفترقان، وأن علوم الصيدلة والنبات مرت بمراحل متطورة متدرجة ابتدأت من مرحلة الاستحداث التخصصي، ومرحلة نبوغ المنهج والمخرج، ومرحلة المعاينة الرقابية، وأن هناك منجزات لعلماء الإسلام في علوم الصيدلة والنبات وهي: التأصيل والتقعيد للعلم، والانتقال بالعلم إلى مهنة ترعاها الدولة، وتقديم اختراعات مبتكرة لتحضير العقاقير، وإخراج نتاج علمي، والإشارة إلى الجوانب التربوية في منجزات علوم الصيدلة والنبات في حضارة المسلمين، والمهارات التربوية البحثية فيها، والكشف عن سير بعض علماء الصيدلة والنبات الذين كان لهم سهمه في هذا العلم والجوانب التربوية فيها

الكلمات المفتاحية: الحضارة الإسلامية، التربية الإسلامية، علم الصيدلة والنبات.

Abstract:
The study aimed to explain the concept of pharmaceutical and plant sciences, their achievements and development in the Muslim civilization and the educational aspects thereof, and to reveal the biography of pharmaceutical and plant scientists in the Muslim civilization, and the educational aspects thereof, to reveal the methods of teaching pharmaceutical and Plant Sciences and their literature in the Muslim civilization, and the researcher followed the: That the concept of pharmacology is the science that crystallizes the system of pharmaceutical drugs from different sources and benefit from them, and the concept of Botany, which investigates the types of medicinal plants to extract medicines from them, and that they are inseparable, and that pharmaceutical and Plant Sciences have gone through progressive stages of development starting from the stage of specialized development, the stage of: Rooting and retraining of Science, moving science to a profession Sponsored by the state, presenting innovative inventions for the preparation of drugs, producing a scientific product, referring to the educational aspects of the achievements of pharmaceutical and Plant Sciences in the Muslim civilization, and the educational research skills therein, and revealing the biographies of some pharmaceutical and plant scientists who contributed to .this science and the educational aspects thereof.

.**Keywords:** Islamic Civilization, Islamic education, pharmacology and Botany

مقدمة:

تعدُّ الحضارات العالمية من الحضارات التي قامت على علوم وأسس مادية وفكرية، فحاولت فرض هيمنتها ووجودها عبر الزمن، والتاريخ عدَّدَ الكثير من المواقف والشواهد التي أثبتت وجودها في الواقع الذي تتواجد فيه، كان للموروث الحضاري أثر في المجتمع؛ فكل الحضارات تسعى إلى تثبيت أركانها وتمرير مكتسباتها إلى أفراد المجتمع وحضورها من علوم مختلفة عبر تربية الأجيال تربية هادفة للنهوض بأحوال المجتمع

وتعدُّ التربية الحضارية من الجوانب الهامة في ترسيخ أركان أي حضارة؛ إذ من خلال التربية ينشأ المجتمع متعلقا في بيئته وحضارته وثقافته، معتزًا بما عنده من إمكانات مادية وفكرية يفاخر بها الحضارات من حوله. وهذه التربية التي كان لها قصب السبق في إرساء حضارة الإسلام التي كان لها الأثر البالغ في النهوض بالعالم من حولها أدت إلى اكتشاف قوانين الطبيعة مستفيدة من علوم الغرب، وأضفت عليها الصبغة الشرعية التي تستند إلى قوانين الوحي قرآنًا وسنة في استنباطاتها واكتشافاتها في العلوم المختلفة ومنها العلوم الطبيعية والمكتشفات التي تنهض بالأمة

وتعدُّ الحضارة الإسلامية من الحضارات التي شاركت العالم بمخزونها العلمي والفكري، بل وسبقت تلك الحضارات؛ لأنها تمتلك مخزونا فكريا لا يمتلكه غيرها، وهو الوحي الإلهي الذي تنطلق منه الفلسفة الإسلامية في علومها ومكتشفاتها. فأبدعت الحضارة الإسلامية في اكتشاف علوم الصيدلة والنبات، وكان لها تقدم بارع في اكتشاف أنواع النباتات الطبية واستخلاص العقاقير منها لعلاج الأوبئة والأمراض؛ ولتسطر خلودها في عالم المكتشفات الطبيعية؛ ولهذا جاءت الدراسة الحالية لتبحث في العلوم التطبيقية في الحضارة العربية الإسلامية: علم الصيدلة والنبات أنموذجا

مشكلة الدراسة، وأسئلتها:

تعد الحضارة الإسلامية حضارة ذات هُوية متميزة، وقد كان لها دور كبير في تقدم الأمم، ولم تحظ الحضارة الإسلامية بكثير من الاهتمام في الموضوعات التربوية التي أسست عليها، وتبرز مشكلة الدراسة في وعي الباحث بأهمية إبراز الأساليب التربوية في حضارة المسلمين بممارسة علماء الصيدلة والنبات من أساليب تعليمية فريدة حتى ارتفع صيتها في الميادين العلمية، ومن هنا جاءت الدراسة الحالية لتجيب عن السؤال الرئيس، ما التربية الحضارية في علوم الصيدلة والنبات لدى المسلمين؟ ويتفرع عنها الأسئلة الآتية:

- ما مفهوم علوم الصيدلة والنبات ومنجزاتها وتطورها في حضارة المسلمين والجوانب التربوية فيها؟
- من هم علماء الصيدلة والنبات في حضارة المسلمين، والجوانب التربوية في سيرتهم؟
- ما أساليب تعليم علوم الصيدلة والنبات ومؤلفاتها في حضارة المسلمين؟

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى:

- إبراز مفهوم علوم الصيدلة والنبات ومنجزاتها وتطورها في حضارة المسلمين والجوانب التربوية فيها.
- الكشف عن سيرة علماء الصيدلة والنبات في حضارة المسلمين، والجوانب التربوية فيها.

الكشف عن أساليب تعليم علوم الصيدلة والنبات ومؤلفاتها في حضارة المسلمين.

أهمية الدراسة:

- تزويد المكتبة التربوية الإسلامية بالدراسات التي تعنى بالتربية الحضارية في التراث التربوي الإسلامي؛ لتضيف مادة علمية في التراث التربوي الإسلامي.
- تزويد الباحثين والدارسين في الكليات والجامعات بمرجع يعنى بالتربية الحضارية في علوم الصيدلة والنبات في التراث التربوي الإسلامي.

حدود الدراسة:

اقتصرت الدراسة الحالية على البحث في الأساليب التربوية في علوم الصيدلة والنبات في حضارة المسلمين، وذلك من خلال تتبع ما كتبه علماء الصيدلة والنبات في كتاباتهم

مصطلحات الدراسة:

التربية الحضارية: "بناء الأجيال المسلمة القادرين على تحقيق التفوق في مجالات الحياة المادية والمعنوية في ضوء القيم الإسلامية"(الأهدل، 2007، 22)

الدراسات السابقة:

في حدود اطلاع الباحث فإنه لم يقف على دراسة تعنى بذات الموضوع مباشرة، وإنما على دراسات قريبة من ذلك سلطت الضوء على العلم الصيدلة والنبات عند العرب، ويأتي ذكرها على النحو الآتي:

1. دراسة الشيخلي(2004) الموسومة بـ(**علم النبات عند العرب**)

هدفت الدراسة إلى إبراز دور علماء اللغة في علم النبات، وبيان أهمية النبات لدى الرحالة والفقهاء عمّال الخراج والإدارة، والكشف عن حركة الترجمة ودورها في تطور علم النبات من خلال كتب الفلاحة؛ ولإبراز العلاقة بين علم الطب وعلم الصيدلة. واتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي للتوصل إلى نتائج الدراسة وتحليل النتائج التي وصلت إليها. واتفقت الدراسة الحالية مع الدراسة السابقة في العناوين الرئيسة المبحوثة وتسليط الضوء على علم الصيدلة كعلم يبحث في العقاقير والأدوية، والحديث عن علماء المسلمين المشتغلين بعلم الصيدلة والمؤلفات التي ألفوها. ولكنها اختلفت عن الدراسة السابقة في أنها سلطت الضوء على علم الصيدلة والنبات وبيان العلاقة بينهما من خلال الحديث عن الحقبة الزمنية التي عاشوها، واستنباط الأساليب التربوية من سيرتهم، والحديث عن كيفية تعلم علم الصيدلة والنبات

2. دراسة الهمامي (2022) الموسومة بـ(**العلوم التطبيقية في الحضارة العربية الإسلامية: علم الطب نموذجا**).

هدفت الدراسة إلى البحث في علم الطب في الحضارة العربية الإسلامية والنظر في جذوره وأبعاده الحضارية، وكانت الدراسة على أقسام وهي؛ القسم الأول: الدوافع التي ساهمت في تطور الطب في الحضارة العربية الإسلامية. وأما القسم الثاني: فجاء لتجلية مظاهر التقدم والتجديد في الطب العربي الإسلامي، على مستوى المنهج والتطبيق والممارسة، وأما القسم الثالث: فقد ركَّزَ على إبراز أهم أعلام الأطباء العرب والمسلمين وتثمين منجزاتهم الطبية المهمة، للوصول إلى نتائجها، واتفقت الدراسة الحالية مع الدراسة السابقة في العناوين الجزئية التي دلت على علم الأدوية والعقاقير الطبية وأنها من منجزات علماء الإسلام، وعلى بعض علماء الصيدلة الذين كان لهم شغل في علم الصيدلة والنبات. وافترقت الدراسة في عنوانها الرئيس والمباحث والمطالب التي قام الباحث بذكرها، خاصة أن الدراسة الحالية تبحث في علم الصيدلة والنبات واستنباط الأساليب التربوية التي

استخدموها في التعليم والإنجازات العلمية التي حققوها

أهم ما يميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة:

- أن الدراسة الحالية جاءت بدراسة جديدة في بابها؛ لتلقي الضوء على علماء الصيدلة والنبات المسلمين الذين كان لهم دور في الحضارة الإسلامية.
- جاءت هذه الدراسة لتبين الأساليب التربوية في التربية الحضارية في علم الصيدلة والنبات.
- إلقاء الضوء على المنجزات الحضارية الإسلامية لدى المسلمين.

المبحث الأول: مفهوم علوم الصيدلة والنبات ومنجزاتها وتطورها في حضارة المسلمين والجوانب التربوية فيها.

علوم الصيدلة والنبات الإسلامية والجوانب التربوية فيها

تعد علوم الصيدلة والنبات من العلوم التي بينها حلقات ربط واتصال ولا يمكن انفكاك علوم الصيدلة عن علوم النبات، ويأتي الحديث على ذلك مفصلا في المحاور الآتية:

المطلب الأول: التعريف بعلوم الصيدلة والنبات في حضارة المسلمين

إنّ الحديث عن علوم الصيدلة والنبات من الأمور التي تحتاج إلى التفصيل وربط بين أجزاء المصطلحات والمعاني؛ والولوج في عالم المصطلحات التي توضح وتفكك المعاني للدلالة على المنشود من الدراسة الحالية، ويأتي عرضه وفق الآتي: فتعرّف الصيدلة بأنها «علم يبحث في العقاقير وخصائصها وتركيب الأدوية وما يتعلق بها»(عمر،2008، 1341)، كما تعرف بأنها «بيع العطر والأدوية، التي تطورت من مرحلة الأعشاب إلى مرحلة الصيدلي، ومكونة من أصل لغوي من يخلط أو يمزج»(جبرة، 2020، 20)، فتدل على أنها العلم الذي يبحث في مجال العقاقير والنبات واستخلاص الأشفية منها، «ويقتضي تحضير هذه الأدوية وتركيبها إلمامًا بعلوم النبات والحيوان والمعادن والكيمياء»(باشا، 1983، 186) أي أن هذا العلم يحتاج إلى علوم مساندة للوصول إلى النتيجة المرجوة من علم الصيدلة وهو إنتاج العقاقير والأدوية، وكان يعرف باسم الأقرباذين أو الأقرباذين، أي «دستور الأدوية والعقاقير»(حتي، د.ت، 318)

واستناداً إلى العرض المفاهيمي المتقدم فيمكن تعريف علم الصيدلة في حضارة المسلمين بالآتي:

العلم الذي يبلور منظومة العقاقير الدوائية، على اختلاف مصادرها الطبيعية والمصنعة، وسماتها وأدواتها وتفاعلاتها البسيطة والمعقدة، والمفرزة من حركة المعالجات البحثية والممارسات العملية لعلماء الحضارة الإسلامية؛ بُغية تحقيق القوامة في المخلوقات الأرضية

مفهوم علم النبات: يعرف علم النبات بأنه: «علم يبحث في حياة النبات وتطوره وتفصيل أنواعه»(مصطفى، د.ت، 896)، وهذا التعريف على سبيل العموم بعلم النبات. والمراد من هذه الدراسة هو التعريف والوصول إلى تعريف أخص في علم النبات وهو علم النباتات الطبية أو الأعشاب الطبية التي هي محل الدراسة، فتعرف بأنها: «تلك النباتات التي تحوي مواد بيولوجية فعالة، ولها تأثيرات متنوعة تمثل قيمة استعمالاتها، وهي قد نتجت عن عملية التركيب البيولوجي في جسم النباتات، وتجمعت بتركيزات صغيرة جدا قد لا تصل إلى 0.1%»(حسن، د.ت، 18). وهذه المركبات تجمع من نباتات عدّة وتؤخذ لتشكل عقارًا مناسبا يعالج بعض الأمراض

ويخلص مما سبق ما يأتي:

- أن علم الصيدلة والنبات صنوان لا يفترقان؛ فعلم الصيدلة يبنى على معرفة مراحل وأطوار النباتات ونموها ونضجها.
- أن علم معرفة النبات وأنواعه وتركيباته هي الموصلة إلى صناعة العقاقير التي تقدم كعلاج.
- أنه لابد من مزج تلك النباتات معًا بنسب محددة للوصول إلى العقار المناسب.

وتأسيساً على التعريفات المتقدمة لعلم النبات وتحليلاتها يمكن تعريف علم النبات في حضارة المسلمين بالآتي:

العلم الذي يبحث المطالعات الطبيعية، بصورتها النباتية؛ وما تبعها من حركة استدلالات عقلية، وتجارب معملية، بوساطة علماء الحضارة الإسلامية؛ لروم المادة النباتية الأصيلة، التي تؤسس للعقاقير العلاجية الناجعة

المطلب الثاني: مراحل تطور علم الصيدلة والنبات في حضارة المسلمين

لمّا تبدى التواؤم والانسجام بين علم الصيدلة وعلم النبات، بات من الصعوبة بمكان الفصل المنهجي بين كل منهما حال تناول تطور كل منهما في خضم الحضارة الإسلامية، وبصورة عامة يمكن بيان حركة التطور التي شهدها علم الصيدلة والنبات عبر المراحل الآتية:

المرحلة الأولى: مرحلة الاستحداث التخصصي: تعد هذه المرحلة من المراحل التي استُحدث فيها التخصص العلمي في الدولة، "فقد شرعوا في هذا العلم المتخصص في صدر الدولة العباسية حتى يمكن القول بأنهم واضعو قواعد هذا العلم، وهم أول من اشتغل في تحضير العقاقير، وأول من ألف الأقرباذين؛ أي قواعد تركيب الدواء على الشكل الذي وصل إلينا، ومن الأدلة على سبقهم في هذا المضمار الأسماء الكثيرة التي لا تزال بعض الأدوية منها: الكحل والمراهم والدهن والأقراص والمعاجين والسفوف والخشخاش والسعوط والغرغرة والحقنة والفتيلة والضماد»(عفيفي، 1977، 188)، "وأتى العرب بالعقاقير من الهند وغيرها من البلدان، وتحقق لدى الإفرنج أن العرب هم واضعو أسس علم الصيدلة، كما أنهم أول من أسّس مدارس الصيدلة ووضعوا التآليف الممتعة في هذا الموضوع»(طوقان، د.ت، 27)، ومما يدل على ذلك أن المسلمين قاموا بتأليف عدد كبير لا بأس به في علوم النبات والصيدلة ككتاب الأدوية المفردة للغافقي، وكامل الصناعة الطبية لعلي بن العباس المجوسي وغيرها من الكتب التي قاموا بتأليفها في هذه الصناعة وهذا العلم

المرحلة الثانية: مرحلة نبوغ المنهج والمخرج: تطور علم النبات شيئا فشيئا على أيدي المسلمين، «وظهر فيهم من اشتهر في علم النبات بالتدقيق والبحث كرشيد الدين المنصوري، فكان يستصحب معه صورًا عند بحثه عن الحشائش في منابتها ومعه الأصباغ على اختلافها وتنوعها، فكان يتوجه إلى المواضع التي فيها النبات فيشاهده ويحققه ويريه للمصور فيعدُّ لونه ومقادر ورقه وأغصانه وأصوله، ويصور بحسها ويجتهد في محاكاتها»(طوقان، د.ت، 33)، فكان هذا بداية الجهود التي قامت في الكشف عن علوم النبات على يد المنصوري الذي بدأ في العصر العباسي، والذي اعتمد فيه علماء النبات أو الصيادلة المنهج التجريبي في الكشف والملاحظة والتدقيق والمتابعة للنبات، وما يمكن أن تقدمه من عقاقير لعلاج الأمراض باستخلاص العصارة الموجودة بنسب قليلة جدا. «وكانت تلك الأدوية المستخلصة تباع في دكاكين العشابين وهم العطارين»(العطار، 1287) كما هو الحال اليوم في بلادنا

المرحلة الثالثة: مرحلة المعاينة الرقابية الدقيقة: «ثم انتقلت الصيدلة تحت إشراف مسؤول الحسبة في الإسلام، وذلك منذ أمر الخليفة المعتصم بذلك عام 221ه»(عفيفي، 1977، 189)، وذلك تحسبًا لدخول من ليس من أهل المهنة والإجازة في المهنة فيها

المطلب الثالث: المنجزات في علوم الصيدلة والنبات في حضارة المسلمين

تعدُّ المنجزات الإسلامية في علم الصيدلة النبات دليلا على تقدم المسلمين في ميدان العلوم الطبية، ومنها العلوم اللصيقة المتصلة بالعلوم الطبية كما هو الحال في علوم الصيدلة، وهي كما يأتي عرضه:

أولاً: التأصيل والتقعيد لعلوم الصيدلة والنبات

اعتمد المسلمون في تقعيد وتأصيل علوم الصيدلة والنبات على علوم الآخرين، فلم ينطلقوا من غير قاعدة معرفية وأصول علمية كما هو المعروف عن علماء المسلمين، فقد استفادوا من علوم اليونان، «فأخذوا كل ما كتبه اليونانيون عن الصيدلة ولم يكتفوا بنقله بل طوروه وجعلوه علما قائما على التجربة فاعتنوا بكتاب المادة الطبية في الحشائش والأدوية المفردة الذي وضعه ديسقوريدس وترجموه»(العباسي، 1988، 116)، فاستفادوا من ترجمته وصبغوا هذا العلم بالتأصيل والتقعيد. "ويكمن سر تأصيل هذا العلم ونسبته إلى المسلمين أنه لما نقل المسلمون الأدوية المفردة النباتية من كتب اليونان والهند وفارس لم يستطيعوا التعرف إلى كثير منها؛ لذا لم يكن هناك بدٌّ من الاستعاضة عنها ببديل محلي فلجأوا منذ وقت مبكر إلى التأليف بما سموه بأبدال الأدوية»(السرجاني، 2009، 114)، وقامت المؤلفات الإسلامية والمنجزات الحضارية في علوم الصيدلة والنبات وألفوا في ذلك المؤلفات التي حوت كافة أنواع النباتات الطبية التي استخدمت في مجال العلاج

ثانياً: الانتقال من الاتجار اللاممنهج العامي إلى مهنة ترعاها الدولة

وتعد الحضارة الإسلامية من أكثر الحضارات انضباطا في التعامل مع ما يتعلق بحماية النسيج المجتمعي؛ ولهذا فقد كانت مهنة الصيدلة والنباتات من المهن الشائعة لدى المجتمعات الإسلامية حتى وصل الأمر إلى فتح دكاكين الصيدلة كما هو الحال عندهم، ولهذا فقد رأى الخليفة أنه لابد من الانتقال إلى ضبط هذه المهنة وتقنينها، «ولعل من أهم مآثر العرب وجهود المسلمين في بدايتهم لهذا العلم أنهم أدخلوا نظام الحسبة ومراقبة الأدوية»(جلال، 2004، 312)، إذ قامت الدولة بالإشراف على مهنة الصيدلة لكثرة ما كان من انتشار الغش وخطورة المهنة التي من الممكن أن تودي بأرواح الناس عبر مزج أنواع من النباتات مع بعضها

ثالثاً: تقديم اختراعات مبتكرة لتحضير العقاقير

يمكن القول بأن المسلمين كانوا أسبق الحضارات في تقديم العقاقير المختلفة عبر طرق مبتكرة في تركيب العقاقير والأدوية، وتلك الطرق التي أحدثت ثورة علمية في عالم الصيدلة والنبات التي قامت بعدها التجارب والابتكارات كان المسلمون أول من وضع أصولها وأسسها التي تنطلق منها، ومن تلك الطرق المبتكرة التي أشار إليها الدفاع (الدفاع، د.ت، 257):

- **التقطير:** لفصل السوائل.
- **الملغمة:** لموج الزئبق بالمعادن الأخرى.
- **التسامي:** لتحويل المواد الصلبة إلى بخار، ثم إلى حالة الصلابة دون المرور بحالة السيولة.
- **التبلور:** لفصل بلورات المواد المذابة.

- **التكيس**: عملية الأكسدة العادية.

وتعد هذه الطرق التي ابتكروها هي التي قامت علوم الصيدلة عليها بعد ذلك وقامت المختبرات الطبية التي أحدثت نقلة نوعية في علوم الصيدلة، فأنشأوا المختبرات وقاموا بالتجارب التي أوصلتهم إلى التكامل العلمي الذي قد يعد تكاملا في تلك الحقبة الزمنية مقارنة مع الحضارات الأخرى

رابعاً: الإنتاج العلمي

يعد التصنيف من الأمور التي أبدع بها المسلمون في كافة المجالات، فهي التي تحفظ علوم الأمة ونتاج العلماء، والنتاج العلمي الذي قدموه كان شاهداً على تفوقهم وإبداعهم في هذا المجال الدقيق والصعب. وحين النظر إلى علوم الصيدلة والنبات يُتوصل إلى أن المسلمين كان لهم سٌهمة قوية في هذه العلوم التجريبية، فقد استفاد المسلمون من علوم اليونان وانطلقوا منها، وأسسوا العلم وبنوا عليه، وأصبحت الصيدلة علما مستقلا لدى العرب، وأولاها الخلفاء عناية خاصة، وفتحت الصيدليات في بغداد، مما حفز البحث في النباتات الطبية والخلاصات (عبد الرحمن، د.ت، 145)

المطلب الرابع: الجوانب التربوية في منجزات علوم الصيدلة والنبات في حضارة المسلمين

تتعدد الجوانب التربوية التي يمكن استنباطها من منجزات علم الصيدلة والنبات؛ إذ تشير الدلالات إلى أن المسلمين قد برعوا في هذا الجانب واستنفذوا طاقتهم في تأصيل وتأطير هذه العلوم، ويمكن بيان الجوانب التربوية في الأبعاد الآتية:

أولاً: المبادئ التربوية الحضارية

بالنظر إلى الواقع العام لمنجزات علم الصيدلة والنبات يتبدى جلياً أن ثمة جملة من المبادئ التربوية الحضارية التي يُمكن استنباطها، وتعميمها على هذا العلم بصورة خاصة والعلوم التطبيقية الأخرى بصورة عامة؛ في محاولة للمضي قدماً نحو الريادة الحضارية المنشودة

المبدأ الأول: الإنجاز الحضاري في علوم الصيدلة والنبات

قدّم المسلمون إنجازاً حضاريًّا لم يعهد في الحضارات التي قبلهم، فقد قاموا بثورة علمية كبيرة في مجال علوم الصيدلة والنباتات، واكتشفوا أنواع النباتات الطبية التي فيها بغيتهم التي يسعون لتحصيلها والاستفادة منها، ومن هذه النباتات صنعوا العقاقير والأدوية التي يستشفي بها الناس من الأمراض، واعتمدوا في ذلك على نباتات الأرض التي يعيشون فيها، ثم شاع هذا الإنجاز في العالم والحضارة الإسلامية حتى وصل الغرب، وأثنوا على ذلكم الإنجاز الحضاري العظيم الذي قدموه للعالم أجمع ولم يكن محصورا على المسلمين فقط بل تعدى هذا الإنجاز إلى غير المسلمين

المبدأ الثاني: خدمة علوم الصيدلة والنبات

حين النظر في كتب التاريخ التي سطرت حركة الانفجار العلمي في ذلك الوقت فإنه يمكن القول بأن المسلمين هم أول من قدموا خدمة لعلوم الصيدلة والنبات؛ وذلك بالبحث والاستكشاف عن أنواع النباتات النافعة والنباتات الضارة التي يمكن الاستفادة منها في مجال علم الصيدلة والنبات، فقد بحثوا في خصائص النباتات وتراكيبها وقدموا طرقًا مبتكرة في ذلك الوقت للوصول إلى النتائج التي قاموا من خلالها بتقعيد هذه العلوم وتأصيلها،

فجعلوها ضمن قواعد وضوابط تضبط العلم وتسهل الوصول إليه، ومن ذلك ما قام به الرازي في الحاوي من ضبط أنواع النباتات النافعة وما يمكن استخدام بدائل عنها، وما يمكن الاستفادة منه في مجال الصيدلة والاستشفاء

المبدأ الثالث: انفتاح المسلمين على العلوم اليونانية والهندية

حين النظر إلى ما حدث في العالم الإسلامي من استفادة من علوم اليونان والهند وغيرهم ممن اشتهروا في استكشاف النبات والإشارة إلى أهميتها في العلاجات، يجد القارئ أن هناك انفتاحًا على علوم الآخرين والاستفادة منها، فقد قام المسلمون بترجمة الكتب اليونانية التي ألفوها واستفادوا منها وأضافوا عليها وضبطوها وقدموها بصبغة عالمية جديدة غير محتكرة على المسلمين، بل تعدى النفع لغير المسلمين وانتقل في الحضارات الأخرى، وهذه المواكبة كانت تنبع من همٍّ كبير وهو الذي قام به علماء المسلمين من تحرك جاد لاستكشاف علوم تخدم الإنسانية والبشرية، وتخرجهم من التبعية، وتشق لهم طريق الحرية في الوصول إلى العلوم التجريبية والطبيعية، وكان لهم نبوغ عالمي في هذا المجال، فالمسلمون ليسوا في معزل عن العالم، ولديهم الكفاءات العلمية والعقول الفذة في استكشاف العلوم

المبدأ الرابع: رعاية الدولة لعلوم الصيدلة

يظهر جليا أن الدولة في العصر العباسي وفي بداية نشوء علم الصيدلة واستكشاف النباتات كانت عشوائية لا رقيب عليها ولا حسيب. ولكن لمّا رأى الساسة أن هذا العلم يعود بالفوائد الطبية والتجارية على الدولة وعلى عموم المسلمين قام الخليفة بوضع رقابة على هذه العلوم، وأصدر مرسوما يقضي بمراقبة هذه الصيدليات من قبل مسؤول الحسبة في الإسلام، فكانت هيئة رقابية تجيز للمختصين في هذه العلوم ممارسة هذه المهنة؛ تجنبا للغش والدخلاء

ثانياً: المهارات التربوية البحثية

فمن المعلوم أن عملية الخوض في المعالجات العلمية الرصينة؛ لإحراز المخرجات المأمولة تفتقر إلى اضطلاع الرواد والعلماء بجملة من المهارات التربوية البحثية، وبرؤية تربوية تحليلية لمنجزات علم الصيدلة والنبات يُمكن استنباط منظومة المهارات البحثية الناجعة

المهارة الأولى: استخدام المنهج العلمي

استخدم المسلمون المنهج العلمي في استكشاف علوم الصيدلة والنبات؛ وذلك عبر الخطوات المنهجية التي أوصلتهم إلى ما بحثوا فيه واستكشفوا آثاره، ومن ضمن الخطوات التي قاموا بها، ما يأتي:

- الكشف عن النباتات الطبية وما يصلح لأن يكون في قائمة الاستشفاء وما لا يصلح، وهذه مرحلة الفصل بين النباتات.
- الملاحظة المستمرة لحال تلك النباتات وتصويرها وتتبع أطوارها ومراحل نموها وتغير ألوانها حتى وصولها إلى حالة الاكتمال والنضوج.
- التدقيق في المراحل وجمع المعلومات المتعلقة في كل مرحلة.
- المتابعة التي تقتضي أن يتابع النبات في جميع أطواره ومراحله للوصول إلى النتيجة التي يسعى إليها وهي الاستفادة الكلية.

المهارة الثانية: استغلال الموارد المتاحة

تعد المناطق التي يعيش فيها الناس غنية بالموارد الطبيعية التي تصلح للعلاج والنباتات فيها تحتوي على مركبات كيميائية تستخدم لأداء الوظائف البيولوجية، ولتقوية أجهزة الجسم كجهاز المناعة وغيره ولتثبيط عمل بعض الغدد التي يزيد إفرازها عن الحد المطلوب. فقد أولى علماء المسلمين هذا الأمر عناية خاصة، فقاموا بالبحث والاستكشاف للنباتات الطبية التي تنبت في أرضهم، فجموعها وصنفوها وأجروا عليها التجارب حتى استخلصوا منها الأدوية والعقاقير، وقد تكون تلك النباتات بحد ذاتها علاجا مباشرا أو تدخل وتمزج مع أنواع أخرى لتشكل علاجا لمرض معين، ومثل ذلك ما يوصف من قبل الأطباء لعلاج بعض الآلام البسيطة كالميرمية لعلاج آلام البطن، والبابونج لعلاج الأرق، وغيرها من النباتات الموجودة المكتشفة من قرون خلت

المهارة الثالثة: تحليل مصادر المعرفة في علوم الصيدلة والنبات

تعد الثورة العلمية التي قام بها المسلمون ثورة جالت العالم والأوساط العلمية في مجال الصيدلة، فقد تفرغ المسلمون في العصر العباسي للبحث في مصادر المعرفة المتنوعة في علم الصيدلة والنبات، «وتوجهت الهمم لاستطلاع علوم القدماء ومتابعة أبحاثهم العلمية المختلفة؛ رجاء الوصول إلى كشف ما يحيط بهم من أسرار الطبيعة وعجائبها، فنقلوا عن الهند وفارس واليونان والرومان»(جبرة، 2020، 127)، فكانت تلك حركة وثورة علمية قائمة على البحث والاستطلاع والنهوض بالحضارة الإسلامية في مجالات مختلفة ومن ضمنها مجال الصيدلة. فترجموا الكتب عن الحضارات الكبرى المجاورة، وبالبحث والاطلاع أمكن للمسلمين الإسهام في نضج علم الصيدلة

المبحث الثاني: علماء الصيدلة والنبات في حضارة المسلمين والجوانب التربوية فيها

يعد علم الصيدلة من العلوم التي شاعت في الحضارة الإسلامية والأوروبية بجهود العلماء الذين قاموا بتأليف المصنفات العديدة في هذا المجال، وكان لهم أثر بالغ في إيصال هذا العلم لكافة أرجاء المعمورة، ومن هنا لا بدّ من عرض سير بعضهم؛ لتحليل ما تضمنته من أبعاد تربوية، تسهم بصورة جلية في إحداث التربية الحضارية المنشودة

المطلب الأول: علماء الصيدلة والنبات في حضارة المسلمين

ومن البيّن بأن تطور علم الصيدلة والنبات، وما حققه من منجزات حضارية إنما تمخض من **"عقول عملاقة»** انبرت في استكشاف الجديد النافع للبشرية جمعاء في السياق العلاجي، ويمكن عرض شيء من سيرة علماء الصيدلة والنبات الذين كان لهم سٌهمة واضحة في إبراز هذا العلم وتأصيله وتأطيره وضبطه، ومن هؤلاء العلماء:

العالم الأول: أبو بكر الرازي 249هـ -310هـ.

أولاً: اسمه وجهوده:

هو «أبو بكر محمد بن زكريا الرازي، مولده ومنشؤه بالرّيّ، وسافر إلى بغداد وأقام بها مدة وكان قدومه إلى بغداد وله من العمر نيف وثلاثون سنة، وكان منذ صغره مشتهيا العلوم العقلية مشتغلا بها وبعلم الأدب، ويقول الشعر. وأما صناعة الطب فإنما تعلمها وقد كبر، وكان المعلم له في ذلك علي بن ربن الطبري(توفي سنة 870 م)"(ابن أبي أصيبعة، د.ت، 414) كان لديه نبوغ في العلم والفهم حتى فاق أبناء زمانه، وكان جادًّا في التعلم والبحث والتعمق في العلوم، «فأقبل على دراسة كتب الطب والفلسفة، فقرأها قراءة رجل متعقب على مؤلفيها،

فبلغ من معرفة أغوارها الغاية، واعتقد الصحيح منها وعلل السقيم، وألَّف في الطب كتباً كثيرة»(ابن خلكان، 1994، 158). وهذا الجهد الذي قام به ينبئ عن درجة الدقة في تلقي العلوم ودراستها لدى المسلمين

ثانياً: منجزاته:

يعدُّ الرازي من العلماء الذين اجتهدوا في علوم كثيرة، ومن المكثرين في الاطلاع على علوم الفلسفة والطب «وصاحب تصانيف كثيرة في مجاله، ومن أذكياء أهل زمانه، وكان كثير الأسفار، وافر الحرمة، صاحب مروءة وإيثار ورأفة بالمرضى، وكان واسع المعرفة، مكبا على الاشتغال، مليح التأليف»(الذهبي، 2006، 219). أوكلت للرازي أعمالاً في مجال تخصصه "كان إليه تدبير بيمارستان الري، ثم كان على بيمارستان بغداد في دولة المكتفي، بلغ الغاية في علوم الأوائل" (الذهبي، 2006، 219) فهو بمثابة مدير لتلك المشافي التي عمل بها، وبرع أبو بكر في التأليف والتصنيف فكان له جهد واضح وبصمة ملازمة لتآليفه وتصانيفه، وكتب في علوم شتى، ولكنه أبدع التصنيف في الصيدلة وله كتب كثيرة لا يسع المقام لحصرها، من هذه الكتب: «الحاوي في الطب ويسمى الجامع، وكتاب الأعصاب، وكتاب المنصوري، وكتابه فِي الطب الروحاني، كتاب الأدوية الموجودة بكل مكان»(القفطي، 2005، 210)

العالم الثاني: الدينوري 282هـ

أولاً: اسمه وجهوده:

هو «أبو حنيفة أحمد بن داود الدينوري كبير المحل في اللغة، عالم، جامع، سمع الحديث، وكان يعرف له كتاب القبلة وكتاب النبات»(الخليلي، 1409، 625)، "وأخذ عن البصريين والكوفيين، وأكثر أخذه عن ابن السكيت، وكان نحويًّا لغويًّا مهندسًا منجمًا حاسبًا، راوية ثقة فيما يرويه ويحكيه"(الحموي، 1993، 258)، وكان له نهضة كبرى في علم النبات وسمي بأبي النبات ورائده، وله في كل فن مجال وحضور

ثانياً: منجزاته:

تعددت الجهود التي قام بها الدينوري فقد كان له باع في علوم شتى متنوعة، «فله كتاب الفصاحة، وكتاب الأنواء، وكتاب القبلة، وكتاب حساب الدور، وكتاب الوصايا، وكتاب الجبر، وكتاب إصلاح المنطق»(السودوي، 1992، 113)، «وقد اعتمد في دراسته على المشاهدة والملاحظة والمباشرة والتجربة»(فياض، 2001، 53)، وقدم للعلم خدمة عظمى في التأليف والتقعيد من حيث التقعيد اللغوي والتعريف الاصطلاحي للنبات، وأسماء النبات ومواضعه، وما يستفاد منه في مجال الطب والعقاقير

العالم الثالث: المجوسي 307هـ -400هـ.

أولاً: اسمه وجهوده:

هو «علي بن العباس المجوسي من الأهواز وكان طبيبا مجيدا متميزا في صناعة الطب»(ابن أبي أصيبعة، د.ت، 319)، ويعرف المجوسي بأنه «طبيب فاضل كامل فارسي الأصل يعرف بابن المجوس، قرأ على شيخ فارسي يعرف بابن ماهر»(القفطي، 2005، 178)، وهذا سبب نسبته بالمجوسي؛ لأن أصله من بلاد فارس من الأهواز

ثانياً: منجزاته:

تعددت جهود ابن العباس المجوسي في أكثر من جهد يذكر له، غير أنه عرف بالصيدلة والعقاقير، «وطالع هو

واجتهد لنفسه ووقف على تصانيف المتقدمين وصنَّف للملك عضد الدولة كناشة المسمى بالملكي وهو كتاب جليل، وكناش نبيل اشتمل على علم الطب وعمله حسن الترتيب، مال الناس إليه في وقته، ولزموا درسه إلى أن ظهر كتاب القانون لابن سينا فمالوا إليه وتركوا الملكي، والملكي في العمل أبلغ والقانون في العلم أثبت»(القفطي، 2005، 178) وكان أشهر كتبه كامل الصناعة الطبية الضرورية الموسوم بالملكي وهو أبرزها، واستفاد المسلمون من كتبه التي وضعها وبثها في الأوساط العلوم التجريبية

العالم الرابع: ابن وافد 386هـ – 467هـ.

أولاً: اسمه وجهوده:

هو «عبد الرحمن بن محمد بن عبد الكبير الطليطلي، الطبيب ابن وافد، الوزير أبو المطرف اللخمي الأندلسي، من كبار العالمين بالطب، لا سيما بالأدوية المفردة، فإنه لم يُدرك شأوه فيها أحد، وله يد طولى في المعالجة، وسكن طليطلة، وكان حياً في سنة ستين وأربعمائة، وذكر أنه ولد سنة سبع وثمانين وثلاثمائة»(الذهبي، 2003، 2)

ثانياً: منجزاته:

تعددت جهود ابن وافد في العلوم التجريبية «فكان من أهل طليطلة، ثم رحل إلى قرطبة لطلب العلم بها فأخذ علم العدد والهندسة وعلم الطب»(ابن أبي أصيبعة، د.ت، 495)، «ولي القضاء فاستقل به خير استقلال، على ما كان بذلك الزمان من فتن واعتلال. وتقلَّد الشورى بعهد العامرية، فكان مبرزا في أهلها، وتقلد الصلاة بالزهراء مدة، إلى أن استعفاها»(الأندلسي، 1983، 88)، فلم يكن محيطا بعلم واحد ويعمل بمهنة واحدة وإنما تعددت المهام التي تقلدها، وأثنى عليه علماء عصره ومن عرفه، وكان ابن وافد عالما بالفقه «مستبحرا في مذهب المالكية، حاذقا بحفظ المسائل والأجوبة، مِنْ أكمل قضاة الأندلس، ولُقِّبَ بقاضي القضاة»(سعد، 2002، 1345)

العالم الخامس: أبو القاسم الزهراوي الأندلسي 427هـ

أولاً: اسمه وجهوده:

"هو أبو القاسم خلف بن عباس الزهراوي الأندلسي، عاش في الأندلس وولد في الزهراء (قرب قرطبة) وإليها نسبته"(الزركلي، 2002، 310)، «كان طبيبا فاضلا خبيرا بالأدوية المركبة والمفردة، جيد العلاج»(ابن أبي أصيبعة، د.ت، 52)، «وكان للزهراوي سبقٌ في صناعة الأدوية المفردة، كان من أهل الفضل والدين والعلم، وعلمه الذي سبق علم الطب، وله فيه كتاب كبير مشهور كبير الفائدة، سماه كتاب التصريف لمن عجز عن التأليف»(الذهبي، 2003، 164)

ثانياً: منجزاته:

تعددت جهود أبي القاسم فكان له اطلاع كبير في علوم الطب وصناعتها وعلوم الأدوية، فقد ابتكر علاجات جديدة، وكان أول من «توصل إلى طريقة ناجحة لوقف النزيف بربط الشرايين الكبيرة»(هونكه، 1993، 278)، وكان جراحا قد أحدث ثورة في علم الجراحة، وله في ذلك تجارب أحجم عنها غيره من علماء الطب في زمانه وقبله، ويعد كتابه التصريف لمن عجز عن التأليف من أشهر الكتب التي ألّفها، وكتاب فيه أسماء العقاقير باليونانية والسريانية

العالم السادس: ابن زهر الإشبيلي 484هـ

أولاً: اسمه وجهوده:

هو «عبد الملك بن زهر بن عبد الملك بن محمد بن مروان، أبو مروان الإشبيلي، شيخ الأطباء، له مصنفات في الطب، أخذ عن والده، وتقدم في الطب، ورأس، وشاع ذكره، ولحق بأبيه أبي العلاء زهر في الصناعة، وأقبل الأطباء على حفظ مصنفاته»(الذهبي، 2003، 128)، «وهو طبيب أندلسي من أهل إشبيلية، لم يكن في عصره من يماثله»(الزركلي، 2002، 158)، وكان «حظياً عند الأمراء والملوك، متحققاً بصناعة الطب متقدماً فيها موفقاً في علاج المرضى»(الأنصاري، 1965، 18)

ثانياً: منجزاته

يعرف ابن زهر بأنه من العلماء الذين تبحروا في العلوم المختلفة في علوم الشريعة والطب والعقاقير، فمن مؤلفاته التي ألفها: «التيسير في المداواة والتدبير والأغذية والجامع في الأشربة والمعجونات»(الزركلي، 2002، 158)، «وكان جيد الاستقصاء في الأدوية المفردة والمركبة حسن المعالجة»(كحالة، د.ت، 182)، يصف الدواء الذي يمكن علاج المرض الذي يعاني منه صاحبه، وبجانب الأدوية والعقاقير فإنه يجيد العلاج بعد توصيف المرض بحنكة وحذاقة

العالم السابع: ابن البيطار 593هـ - 645هـ.

أولاً: اسمه وجهوده:

هو «عبد الله بن أحمد، الحكيم العلامة ضياء الدين ابن البيطار الأندلسي النباتي الطبيب، مصنف كتاب الأدوية المفردة ولم يصنف مثله، وكان ثقة فيما ينقله حجة، وإليه انتهت معرفة النبات وتحقيقه وصفاته وأسماؤه وأماكنه، لا يجارى في ذلك، سافر إلى بلاد الأفارقة وأقصى بلاد الروم وأخذ فن النبات عن جماعة، وكان ذكياً فطناً»(صلاح الدين، 1973، 160)، وكان عالما بالنبات ومن هنا لُقِّب بالنباتيّ نسبة إلى مجال تخصصه وعلومه التي برع فيها، وتعلم من علوم الآخرين عبر السفر والاستكشاف وطلب العلم من البلاد الأخرى التي ذهب إليها

ثانياً: منجزاته:

عمل ابن البيطار «في مصر رئيساً على سائر العشابين وأصحاب البسطات، وله كتاب المغني في الطب، وهو مجيد مرتب على مداواة الأعضاء»(صلاح الدين، 1973، 160)، وله من المصنفات الآتية: «الأدوية المفردة، المعروف بمفردات ابن البيطار، والمغني في الأدوية المفردة، ومرتب على مداواة الأعضاء، وميزان الطبيب، والإبانة والإعلام، بما في المنهاج من الخلل والأوهام»(الزركلي،2002، 64)، وكعادة علماء الإسلام فإنهم يبدعون في العلوم الموسوعية، فيكون له جانب في علوم متنوعة ويبرز في أحدها

العالم الثامن: داود الأنطاكي 732هـ.

أولاً: اسمه وجهوده:

هو «داود بن عمر الأنطاكي، عالم بالطب والأدب، كان ضريرا، انتهت إليه رياسة الأطباء في زمانه، ولد في أنطاكية، وحفظ القرآن، وقرأ المنطق والرياضيات وشيئا من الطبيعيات، ودرس اللغة اليونانية فأحكمها، وهاجر إلى القاهرة، فأقام مدة اشتهر بها، ورحل إلى مكة فأقام سنة وتوفي في آخرها»(الزركلي، 2002، 333)

ثانياً: منجزاته:

يعدُّ الأنطاكي من علماء عصره في مجال الصيدلة والنبات والطب، فقد كان لهم سِّهمة واضحة في هذه العلوم التي برع فيها وبلغ أشده في تحصيلها، وكان رئيس الأطباء، وحوى علوما شتى بدءًا من القرآن الكريم وانتهاء بعلوم الطب والصيدلة، وأقبل الأنطاكي على التأليف في العلوم الطبية، وكان من أشهر مؤلفاته «مختصر القانون وبغية المحتاج ولطائف المنهاج في علم العلاج والشرح الذي وضعه على نظم القانون، وله تذكرة أولي الألباب واستقصاء العلل في الطب»(خليفة،2010، 96). ويعد أشهر الكتب لداود هو كتابه «تذكرة أولي الألباب المسمى تذكرة داود في الطب والحكمة»(الزركلي، 2002، 333)

المطلب الثاني: مؤلفات علوم الصيدلة والنبات في حضارة المسلمين

تُشكل مؤلفات أعلام الحضارة الإسلامية في سياقها الصيدلاني والنباتي منظومة من المنجزات النظرية، القادرة على تحقيق الفاعلية الوظيفية؛ إذا ما أُحسن قراءتها وتقفي مفرداتها، وبالجملة فقد انبرى العلماء المسلمين في توثيق مطالعاتهم البحثية، وما أفرزته من نتائج علمية في خضم المؤلفات والمقررات المسطرة في هذا العلم، ولعله من نافلة القول الإشارة إلى أن هذه المؤلفات إنما كانت **"عُمدة الدرس"** في علوم الصيدلة والنبات؛ وعليه تنصهر بكليتها كأحد المقومات النهضوية للبنية التعليمية في هذه العلوم

1. وتعدُّ الكتب المنتشرة في هذا المجال كثيرة جدًّا، وهي خير برهان على الإنجازات التي كانت في حضرة المسلمين، فمن الكتب التي أسست لهذه العلوم التي وضعها المسلمون على سبيل الذكر لا سبيل الحصر:
2. كتاب الحاوي للرازي.
3. كتاب كامل الصناعة الطبية لعلي بن العباس المجوسي.
4. مقالة في أعمار العقاقير لأبي القاسم الأندلسي.
5. الجامع للأدوية والأغذية لابن البيطار.
6. الصيدلة في الطب للبيروني.
7. الأدوية المفرد للغافقي.
3. كفاية المحتاج في علم العلاج لداود الأنطاكي.

المطلب الثالث: الجوانب التربوية في سيرة وجهود علماء الصيدلة والنبات

تتعدد الجوانب التربوية في سيرة علماء الصيدلة والنبات، وهذه الجوانب التي في سيرهم تنبئ عن حجم الاهتمام بالعلوم الطبيعية والتجريبية؛ فلم يتركوا المجال العلمي؛ بل قاموا للنهوض بالحضارة الإسلامية؛ لتبرز في الميدان العلمي، ويمكن تصنيف الجوانب التربوية المستفادة إلى ما يأتي:

أولا: الأنماط التربوية

تُشكل التربية الحضارية الإسلامية **"النمط التربوي الأم"** لمختلف الأنماط التربوية، وبمعنى آخر فإذا ما أردنا التقدم والنهوض الحضاري المنشود للأمة الإسلامية؛ فإن ذلك يقتضي أن نعكف على التربية الحضارية بمختلف ممارساتها الصغرى والكبرى، من هنا فقد انضوت جملة من الأنماط التربوية تحت كنف التربية الحضارية، وتتأتى هذه الأنماط مقرونة ومستنبطة من مقومات ومعطيات سير العلماء وجهودهم الآنفة

النمط الأول: التربية الدينية

حين يستعرض القارئ سيرة علماء المسلمين يجد أنهم تربوا تربية دينية محكمة على أصول الكتاب والسنة ولها أثر في حياتهم، فقد قدمت التربية الدينية على غيرها؛ ذلك لأن التربية الدينية هي التي تحكم زمام تصرفات الإنسان، فالضابط الديني الإيماني هو الذي يحكم زمام الرغبات والأهواء والنزعات والميولات؛ ولهذا فإن علماء المسلمين كانت التربية الدينية الإيمانية تسير معهم في كافة نواحي الحياة العلمية التي ساروا فيها، وضبطت العلوم التي تلقوها، فقد كان الواحد منهم يحفظ القرآن والسنة وينبغ في علوم الشرع، ثم بعد ذلك ينطلق للعلوم الأخرى فيبقى في ظلال علوم الشريعة يسير في تلقي علومه ونشرها وتأليفها وتأطيرها، فما من عالم إلا وذكر المؤرخون أنه تلقى القرآن وحفظه، وتلقى السنة وحفظها ونبغ فيها وبرع في الكتابة والتأليف، وهذا ما جعل هؤلاء العلماء ينضبطون حتى في تقديم تجاربهم العلمية التي يقومون فيها، والتي لا يمكن من خلالها الإقدام على الإضرار بأي نفس بشرية؛ لأن الضابط الديني قد ضبط حركتهم وقنَّنَ سيرهم في هذه العلوم التي برعوا بها

النمط الثاني: التربية الخُلُقية

تعد التربية الخلقية من الجوانب الهامة التي تأتي بعد التربية الدينية الإيمانية، فإن الأخلاق مما جاء الشرع ليعززه ويكمله، لما فيه من أثر في النفوس والمجتمعات التي يعيش فيها الإنسان، فالتربية الخلقية تبرز وتلمع بوارقها حين الحديث عن سيرة علماء الصيدلة والنبات، فكان من يؤرخ لهم ويكتب سيرهم يذكر ثناء العلماء على أخلاقهم التي تمتعوا بها، فإن العلم إلى جانب الأخلاق شيء عظيم يتمتع به الإنسان ويتعدى نفعه إلى الآخرين، ومن الملاحظ أن من يقرأ ترجمة علماء الإسلام الذي اهتموا بالعلوم الطبيعية والتجريبية يجد أن التربية الخلقية قد أثرت في تعاملهم مع الناس وتعاملهم مع الطبيعة، وتبرز أخلاق علماء الإسلام في الصيدلة والنبات في تعاملهم مع تلاميذهم، فقد كان العالم يربي تلاميذه على الأخلاق الحسنة الطيبة التي ينبغي أن ترافقه في مسيرته العلمية والعملية، لما للأخلاق من مكانة رفيعة في تربية هؤلاء العلماء

النمط الثالث: التربية الاجتماعية

تتمثل مظاهر التربية الاجتماعية في سيرة علماء النبات والصيدلة بما قاموا به من علم أفادوا به الحياة الاجتماعية التي بها نهضوا بالمجتمع الإسلامي والحضارة الإسلامية، فكان لهم علاقات مع علماء آخرين سواء أكانوا مسلمين أم غير مسلمين؛ فتجد أن بعضهم كالإشبيلي مثلا فقد كان «حظياً عند الأمراء والملوك، متحققاً بصناعة الطب متقدماً فيها موفقاً في علاج المرضى»(الأنصاري، 1965، 18)، فهذا ملحظ اجتماعي بنى علاقته مع الساسة في الدولة الإسلامية، وحظي بثقتهم حتى فتح له المجال لنشر علمه ومؤلفاته وخبرته بين الناس، فالناس لهم قبول لمن هم من قبل اللجان الرسمية في الدولة أكثر من غيرهم؛ بسبب الثقة التي تمنح من قبل الدولة لهم وفتح المجال لهم للتصدر للعلوم؛ ولهذا لم يبق بمعزل عن المحيط الاجتماعي الذي يعيش فيه وإنما ساهم هؤلاء العلماء سُهمة واضحة في الحياة التربوية الاجتماعية؛ كان لها الصدى الكبير في تعليم العلوم الطبيعية والتجريبية

المطلب الرابع: الأساليب التربوية

وبالنظر إلى سير العلماء وجهودهم المتقدمة يتبدى جلياً أنها قد نظمت منظومة متكاملة من الأساليب التربوية، التي حرص العلماء على تقفيها؛ الأمر الذي آل بهم إلى الولوج المشروع في خضم «**النبوغ الحضاري الإسلامي**"، بمختلف مستوياته؛ ويأتي عرض الأساليب كالآتي:

الأسلوب الأول: الجمع بين العلوم الدينية والعلوم الدنيوية؛ تحقيق التكامل العلمي

يعدُّ العالم المسلم مميزا في مجالات حياته التي يعيشها، ويتجلى لنا بريق علماء الإسلام الذين اشتغلوا بالصيدلة وعلوم النبات، وهذا البريق يلفت الانتباه في أن علماء المسلمين لم يكن الواحد منهم مشتغلا فقط في علوم الطبيعة، وإنما كان مشتغلا في علوم الشريعة كالفقه والحديث والقرآن، وهذا يتجلى في سيرتهم، فبعضهم كان فقيهًا وصاحب حجة علمية في المذهب الذي يدين الله به، فمنهم من كان ظاهريًّا؛ كابن الرومية الذي برع في المذهب الظاهري، وابن وافد الذي كان مالكي المذهب، وولي القضاء وأحسن في توليه، وكان عالما في علم العدد والهندسة والطب، والرازي الذي كان عالما في الطب والفلسفة والعلوم العقلية، وابن زهر الإشبيلي الذي كان له باع وقدم وساق في علوم الشريعة الإسلامية، وهذا التكامل الموسوعي الذي تميز به علماء الصيدلة والنبات المسلمين

الأسلوب الثاني: التأصيل والتقعيد المدروس للعلوم

نبغ علماء المسلمين في علوم الصيدلة والنبات وقاموا بثورة علمية كبرى في هذا المجال، ودرسوا علوم والإغريق والهند واستفادوا منه وقاموا بترجمة الكتب إلى اللغة العربية، واستفادوا منها وأضافوا عليها وقعدوا لها القواعد وأخرجوها بحلية جديدة شاعت بين أقطار العالم، وكان لهم السبق في ذلك فقد أخذوا علوم أوروبا كالغافقي الذي «استقصى في كتبه ما ذكره ديسقوريدس والفاضل جالينوس بأوجز لفظ وأتم معنى»(ابن أبي أصيبعة، د.ت، 501). فقدموا كتب الغرب بقواعد لا مثيل لها، "ويعترف علماء الغرب بفضل العرب في هذا الميدان؛ فيقول أحدهم: إن العرب قد أعطوا من النباتات مواد كثيرة للطب والصيدلة، وانتقلت من الشرق أعشاب ونباتات طبية كثيرة كالزعفران والكافور»(فراج، 2002، 62)

الأسلوب الثالث: الاعتماد على الذات

لم يكتف المسلمون في استيراد العلم من الحضارة اليونانية أو الهندية أو البيزنطية، بل قاموا بالنهوض بالهمم المتوافرة لديهم، والإمكانات المتاحة، فقد قاموا بهذه الحضارة مقتبسين من غيرهم العلوم النافعة، فحصل المسلمون على الكتب التي تعنى بعلوم الصيدلة والنبات، وقاموا بتنقيحها وتجريدها وتصويب ما فيها وتقعيد أصول لها والزيادة عليها حتى خرجت بعلم له أصول وفروع استفادت منه الأمة الإسلامية وغيرها من الأمم، وبهذا تخلص المسلمون من التعلق بركب الحضارات الأخرى، وأنشأوا حضارة عريقة ينافسون فيها العالم أجمع

الأسلوب الرابع: تنويع مصادر المعرفة وتحليلها

تنوعت مصادر المعرفة لدى المسلمين فلم ينحصروا على ما عندهم من علوم تجريبية أو طبيعية، وانطلقوا إلى عالم المعرفة الغربي واستكشاف ما عندهم من علوم تصب في مصلحة الأمة للنهوض بها، فأقبلوا على كتب الهند والإغريق والروم، وقد برعوا في ذلك براعة لم يعهد لها نظير، ومن أمثلة ذلك ما قام به الدينوري وهو أبو علم النبات «الذي قام بدراسة اللغة والفقه وأسماء النبات من وجهة نظر دلالية، وألَّف كتابه كتاب النبات الذي يعد موسوعة معجمية علمية تاريخية وأورد فيها النباتات بأسمائها الآرامية والفارسية اليونانية»(فياض، 2001)، ومثله الكثير من علماء المسلمين الذي استفادوا من علوم الغرب

الأسلوب الخامس: اعتماد المنهج العلمي

اعتمد علماء المسلمين في بحثهم في النبات والصيدلة المنهج العلمي الدقيق في وضع أصول العلم والبحث والتنقيب عن النباتات الطبية التي تصلح للعلاج والتي لا تصلح عبر تصنيف النباتات الطبية النافعة والنباتات الضارة؛ فاعتمدوا المنهج النظري الذي يعتمد على البحث في العلوم والنباتات والصيدلة والتعرف عليها وعلى خصائصها التي تكونت منها. ثم عمدوا إلى المنهج النقدي الذي قاموا من خلاله بتنقيح المصادر الإغريقية وأخذوا صحيحها وردُّوا على سقيمها وطرحوه وصححوا ما يمكن الاستفادة منه، ثم عمدوا إلى المنهج التجريبي العملي الذي قاموا من خلاله بتجربة ما تعلموه من خصائص النبات واعتماد ما هو نافع وما هو ضار، وعمل عقاقير تناسب كل مرض

المبحث الثالث: تعليم علوم الصيدلة والنبات ومؤلفاتها في حضارة المسلمين

تعدُّ الحضارة الإسلامية من الحضارات التي كان لها وجود واضح في علوم الصيدلة والنبات، وقدموا الكثير في هذا المجال والحقل العلمي الذي كان لابد من الولوج فيه بحكم أنهم حملوا على عاتقهم رفع راية الحضارة الإسلامية العريقة، وتعددت **"الدواعي التعزيزية"** التي ساهمت في صنع المسلمين مجدهم ورفعوا راية الحضارة.

المطلب الأول: مراحل تعليم علوم الصيدلة والنبات في حضارة المسلمين

فلا جرم بأن إقامة بنيان علوم الصيدلة والنبات في كنف الحضارة الإسلامية؛ إنما تمخض من تطور نمائي ملحوظ، استوعب المفاصل التعليمية المتمايزة، وتبدى بصورة تدريجية متعاقبة؛ ما يعني مرور هذه العلوم في **«متسلسلة مرحلية»**، آلت في النهاية إلى تقعيد هذه العلوم، وديمومة في حضورها، ويأتي عرض المراحل كالآتي:

المرحلة الأولى: مرحلة تلقي العلم عن معلِّم

تعدُّ أولى مراحل تلقي العلوم كافة هي مرحلة التعلم على يد معلم حاذق في مهنته التي يعلم الناس من خلالها العلوم التي يحملها، وللمعلم مكانة رفيعة في التربية الإسلامية، فقد اهتمت التربية الإسلامية بالمعلم اهتماما بالغا من حيث إمكاناته وقدراته وميولاته واتجاهاته، فلا بد أن يكون المعلم على قدر من المسؤولية والأهلية في تصدره لمهنة التعليم، وهي المهنة والحرفة التي تبنى عليها أجيال، فالمعلم عنصر هام في عملية التعليم، وهو الموجِّه الذي تستقى منه المعلومة، وتبنى عليها القيم التعليمية المنشودة، ولا بد من تعزيز الدافع الإيماني الذي يقتضي من المعلم أن يعلم الناس بإخلاص وأمانة، ولا بد من كفايات يتمتع بها كما أشار إليها عقل (2004):

أولاً: الكفايات الشخصية: من حيث شخصيته، والإخلاص والأمانة والتواضع والذكاء والحماس والفطنة وحسن المظهر والحلم والصبر، حتى يقبل المتعلمون على هذا العالم والأخذ عنه هذه العلوم التي يسعى لإكسابها المتعلمين، ويلحظ ذلك أثناء عرض سيرة علماء المسلمين في تعاملهم مع طلابهم الذين قصدوهم من كل صوب وجهة؛ ليأخذوا عنهم ويتحملوا العلوم التي لديهم، وينشروها في العالم؛ كالرازي وابن وافد والدينوري وعلي بن العباس المجوسي

ثانياً: الكفايات العلمية: وهي أن يكون عالما بالعلوم التي يعلمها الطلاب وباحثا مستمرا في ميدان العلم والمعرفة، ومستكشفا للجديد من العلوم التي تبرز إلى الساحة العلمية التي لا بد أن يكون على اطّلاع على المستجدات العلمية

ثالثاً: الكفايات المهنية: وهي التي تتمثل في أن يكون المعلم على قدرة كاملة في التعامل مع التلاميذ وتوجيههم نحو العلوم التي ينبغي تعلمها، وقدرته على الإدارة للحلقة التعليمية، والقدرة على التخطيط المنظم للمعلومة التي يسعى إلى إكسابها تلاميذه، وهذه الكفايات هي التي توجب على المعلم أن يكون دائم الاطلاع على الأحوال التي يعيشها التلاميذ، ويتحسس احتياجاتهم التعليمية، ويدرك الفروق بين التلاميذ، وما يصلح لأحد منهم دون الآخر

رابعاً: كفايات التواصل بين المعلم والطالب: وهي التي تدل على الثقة المتبادلة بين الطالب والمعلم فلا بد أن يكون المعلم محل ثقة للتلميذ حتى يستطيع الوثوق في العلم الذي يكتسبه، وأن يشوب هذه العلاقة شيء من التراحم والرحمة الإنسانية. فلا تكاد تجد عالما من علماء الإسلام إلا وقد أخذ العلم عن معلم وشيخ في العلوم التي نبغ فيها، وهذا إما عن طريق الملازمة أو المشافهة والتلقي عن العالم الذي اختص في تخصص معين، فها هو الرازي أبو بكر يقول عنه ابن أبي أصيبعة: «وأما صناعة الطب فإنما تعلمها وقد كبر وكان المعلم له في ذلك علي بن ربن الطبري»(ابن أبي أصيبعة، د.ت، 414)، فقد تلقى العلوم عن المعلمين الذين نبغوا في هذا الجانب، ومثله المجوسي الذي «قرأ على شيخ فارسي يعرف بابن ماهر»(القفطي، 2005، 178)، واتبع مثل منهجية الرازي في تلقي العلوم الطبيعية.

المرحلة الثانية: مرحلة الاجتهاد والاطلاع على التصانيف

يعدُّ الاجتهاد الذي قام به المسلمون في شتى العلوم من المراحل الهامة التي كان لها أثر في العلوم، من إعمال العقل والبحث والابتكار الذي نهض بالأمة وأخرجها من تيه التبعية الذي انحط عليها بفعل الأزمات الفكرية التي مرت بالأمة، والاجتهاد هو مرحلة ثورة العقل على الجمود والتقليد الذي لا يأتي بخير، فالتقليد كان منبوذا لدى علماء المسلمين، فلا يكتفي العالم في الأخذ عن غيره من العلوم كمسلمات لا ينبغي البحث فيها ولا معرفة خيرها من شرها، بل يُعمِل عقله ضمن القواعد العلمية التي أسس علمه عليها، ويقبل ويرد العلوم بمنطلق علمي دقيق، وقد عُرف الاجتهاد بأنه «استفراغ الوسع في النظر فيما لا يلحقه فيه لوم مع استفراغ الوسع فيه»(الرازي، 1997، 6)، ويستفرغ العالم المسلم وسعه في النظر في العلوم التي يسعى لاكتسابها

المرحلة الثالثة: مرحلة التأليف والتصنيف

انطلق علماء المسلمين في الحضارة الإسلامية إلى اكتشاف أنواع الأدوية والعقاقير الفعالة في علاج الأمراض؛ فالنصوص الإسلامية فيها أسس للتعامل مع الأمراض الشائعة في البلاد الإسلامية فقد كان العلاج مشتهرا ببعض الأدوية المتاحة وغيرها مما دل عليها الرسول ـ صلى الله عليه وسلم- ودعا إليها كالحجامة والفصد والكي والعسل وغيرها، وبعد اعتماد المسلمين على كتب الغرب فإنهم رأوا أنه لا بد من أن يقدموا شيئا متميزا مع عدم إغفال العلوم التي درسوها وأخذوا أصولها، وقاموا بالجمع بين النظرية والتطبيق في علوم الصيدلة والنبات وبرعوا في ذلك، ثم قاموا بتوثيق هذه العلوم النافعة وجمعوها في مؤلفات ومصنفات، وهي المرحلة الثالثة التي أثبتت وجود علوم متوارثة من علماء المسلمين في مجال الصيدلة والنبات وغيرها من العلوم التجريبية التي بحثوا فيها وصنفوها، وتعد هذه المرحلة من المراحل الهامة؛ فلم يكتف العلماء المسلمون بالأخذ والتلقي عن المعلمين والاطلاع والاجتهاد في الاطلاع على التصانيف؛ بل قاموا بحملة التأليف والتصنيف التي تثبت إنجازاتهم وتوثق علومهم، فأقبلوا على تصنيف الكتب والمصنفات في علوم الصيدلة والنبات وبرعوا في هذا الجانب فألفوا في الأدوية المفردة والمركبة المؤلفات الكثيرة البديعة، ومن هؤلاء العلماء الرازي والبيروني والزهراوي وابن زهر والأنطاكي وابن البيطار، كلهم ساهموا في التأليف واشتهروا في هذا الباب وما زالت مصنفاتهم تجول في المكتبات والمختبرات ويستفاد منها

المرحلة الرابعة: مرحلة بناء المستشفيات النظامية

كثر المشتغلون في علوم الصيدلة والنبات، وكثرت الدكاكين التي كانت غير تابعة للدولة، وهذا ما أثار حفيظة الدولة وقتئذ خشية دخول من ليس من أهل هذا العلم فيه فيفسد أكثر مما يصلح؛ ولهذا كان للدولة الإسلامية وقتئذ دور في تنظيم تلقي هذه العلوم «ثم انتقلت الصيدلة تحت إشراف مسؤول الحسبة في الإسلام، وذلك منذ أمَرَ الخليفة المعتصم بذلك عام 221ه»(عفيفي، 1977، 87)، فقد كان الخليفة المأمون شغوفًا بالعلم والمعرفة وانتقالها إلى بلاده، وأنشأ بيت الحكمة الذي استقطب العلماء إليه ليقدموا تجاربهم وعلومهم في مجال الطب والصيدلة، فكانت بمثابة كلية طب؛ وهي أول كلية طبية أنشأت في الحضارة الإسلامية، وقام الخلفاء المسلمون ببناء البيمارستانات -المستشفيات- في العصر العباسي والتي من خلالها قدموا التعليم لطالبيه، وكان في كل مستشفى أقسام متعددة للأطباء والصيادلة والجراحين وغيرهم، فالرازي «كان إليه تدبير بيمارستان الري، ثم كان على بيمارستان بغداد في دولة المكتفي»(الذهبي،2006، 219)، وكان له الفضل في تعليم الطلبة حتى «أصبحت الصيدلة علما مستقلا لدى العرب، وأولاها الخلفاء عناية خاصة، وفتحت الصيدليات في بغداد، مما حفز البحث في النباتات الطبية والخلاصات»(عبد الرحمن، د.ت، 145)، فما من أحد يريد تعلم هذا العلم إلا ويأخذ إجازة في هذا العلم من قبل الدولة، وهو على غرار ما يسمى في وقتنا الحاضر «شهادة مزاولة مهنة»

النتائج والتوصيات:

أولا: النتائج

- توصلت الدراسة الحالية إلى النتائج الآتية:
- إبراز مفهوم علم الصيدلة؛ وأنه العلم الذي يبحث في منظومة العقاقير الدوائية على اختلاف مصادرها، وعلم النبات هو الذي يبحث في أنواع النباتات الطبية لاستخراج الأدوية والعقاقير منها، وأنهما صنوان لا يفترقان.
- أن علوم الصيدلة والنبات مرت بمراحل متطورة متدرجة ابتدأت من مرحلة الاستحداث التخصصي، ومرحلة نبوغ المنهج والمخرج، ومرحلة المعاينة الرقابية.
- أن هناك منجزات لعلماء الإسلام في علوم الصيدلة والنبات وهي: التأصيل والتقعيد للعلم، والانتقال بالعلم إلى مهنة ترعاها الدولة، وتقديم اختراعات مبتكرة لتحضير العقاقير، وإخراج نتاج علمي.
- الإشارة إلى الجوانب التربوية في منجزات علوم الصيدلة والنبات في حضارة المسلمين، والمهارات التربوية البحثية فيها.

الكشف عن سير بعض علماء الصيدلة والنبات الذين كان لهم سُهمة في هذا العلم والجوانب التربوية فيها.

التوصيات:

يوصي الباحث بما يأتي:

- عمل دراسات تُعنى باستنباط الجوانب التربوية في العلوم الطبيعية في حضارة المسلمين.
- الاشتغال بالتنقيب عن المنجزات الحضارية الإسلامية التي كان لها أثر في خدمة الإنسانية، والتحليل التربوي لسير علماء المسلمين.

المصادر

ابن أبي أصيبعة، أبو العباس. (د.ت). عيون الأنباء في طبقات الأطباء. بيروت: مكتبة الحياة.
ابن العديم، كمال. (د.ت). بغية الطلب في تاريخ حلب. بيروت: دار الفكر.
ابن خلكان، أبو العباس. (1994). وفيات الأعيان وأنباء أبناء الزمان. ط1. بيروت: دار صادر.
الأندلسي، أبو الحسن. (1983). تاريخ قضاة الأندلس. ط5. بيروت: دار الآفاق.
الأنصاري، محمد. (1965). السِّفر الخامس من كتاب الذيل. ط1. بيروت: دار الثقافة.
باشا، أحمد فؤاد. (1983). التراث العلمي والحضارة الإسلامية. ط1.
جبرة، صابر. (2020). تاريخ العقاقير والعلاج. ط1. مصر: وكالة الصحافة العربية.
جلال، مظهر. (2004). حضارة الإسلام وأثرها في الترقي العالمي. ط1. قطر: وزارة الأوقاف والشؤون الإسلامية.
حتي، يوسف. والخطيب، أحمد يوسف. (د.ت). قاموس حتي الطبي.
حسن، ميسرة. (د.ت). النباتات والأعشاب الطبية. القاهرة: مؤسسة دار الفرسان.
الحموي، شهاب الدين. (1993). معجم الأدباء. ط1. بيروت: دار الغرب الإسلامي.
خليفة، حاجي. (2010). سلم الوصول إلى طبقات الفحول، (ج2). تركيا: مكتبة إرسيكا.
الخليلي، أبو يعلى. (1409). الإرشاد في معرفة علماء الحديث. الرياض: مكتبة الرشد.
الدفاع، علي عبد الله. (د.ت). روائع الحضارة العربية الإسلامية.
الذهبي، شمس الدين. (1998). تذكرة الحفاظ، (ج4). ط1. بيروت: دار الكتب العلمية.
الذهبي، شمس الدين. (2003). تاريخ الإسلام ووفيات مشاهير الأعلام. ط1. بيروت: دار الغرب الإسلامي.
الذهبي، شمس الدين. (2006). سير أعلام النبلاء. القاهرة. دار الحديث.
الرازي، أبو بكر. (2002). الحاوي في الطب. ط1. لبنان: دار إحياء التراث العربي.
الرازي، فخر الدين. (1997). المحصول. ط3. بيروت: مؤسسة الرسالة.
الزركلي، خير الدين. (2002). الأعلام. ط15. دار العلم للملايين.
السجستاني، أبو داود. (2009). سنن أبي داود. ت: الأرنؤوط. ط1. دار الرسالة العالمية.
السرجاني، راغب. (2009). قصة العلوم الطبية في الحضارة الإسلامية. ط1. مؤسسة اقرأ.
سعد، قاسم. (2002). جمهرة تراجم فقهاء المالكية. ط1. دار البحوث والدراسات الإسلامية.
السودوي، أبو الفداء. (1992). تاج التراجم. ط1. دمشق: دار القلم.
السيوطي، جلال الدين. (1403). طبقات الحفاظ. ط1. بيروت: دار الكتب العلمية.
الشيخلي، إسراء عطا، (2004). علم النبات عند العرب (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة بغداد: العراق.
الصفدي، صلاح الدين. (2000). الوافي بالوفيات. بيروت: دار إحياء التراث.
صلاح الدين، محمد. (1973). فوات الوفيات. بيروت: دار صادر.
طوقان، قدري. (د.ت). علماء العرب وما أعطوه للحضارة. بيروت: دار الكتاب العربي.
العباسي، فاضل. (1988). الصيدلاني الأندلسي أبو العباس النباتي. مجلة التراث العربي.
عبد الرحمن، إبراهيم حلمي. (د.ت). العلم في الحضارة الإسلامية.
العطار، أبو نصر. (1287). منهج الدكان ودستور الأعيان. القاهرة: دار المعارف.
عفيفي، محمد الصادق. (1977). تطور الفكر العلمي عند المسلمين. مكتبة الخانجي.
عقل، خالد زكي. (2004). المعلم بين النظرية والتطبيق. عمّان: مكتبة دار الثقافة.
عمر، أحمد مختار. (2008). معجم اللغة العربية المعاصرة. ط1. عالم الكتب.

فراج، عز الدين. (2002). فضل علماء المسلمين على الحضارة الأوروبية. دار الفكر العربي.
فياض، سليمان. (2001). عمالقة العلوم التطبيقية وإنجازاتهم العلمية في الحضارة الإسلامية. مكتبة الأسرة.
القفطي، جمال الدين. (2005). إخبار العلماء بأخبار الحكماء. بيروت: دار الكتب العلمية.
كحالة، عمر. (د.ت). معجم المؤلفين. بيروت: مكتبة المثنى.
مصطفى، إبراهيم، وآخرون. (د.ت). المعجم الوسيط. القاهرة: دار الدعوة.
الهمامي، ناصر. (2022). العلوم التطبيقية في الحضارة العربية الإسلامية: علم الطب نموذجا. مجلة جيل العلوم الإنسانية والاجتماعية، ع82، 84-75.
هونكه، زيجرد. (1993). شمس الله تشرق على الغرب. دار العالم.
يالجن، مقداد. (1406). أهداف التربية الإسلامية وغاياتها. الرياض: مطابع القصيم.

رومنة المراجع

ibn abī ausībʿh, abū al-ʿbās. (d.t). ʿīūn al-ʾanbāʾ fī ṭbqāt al-ʾaṭbāʾ. bīrūt: mktbẗ al-ḥīāh.
ibn al-ʿdīm, kmāl. (d.t). bġīẗ al-ṭlb fī tārīẖ ḥlb. bīrūt: dār al-fkr.
ibn ẖlkān, abū al-ʿbās. (1994m). ūfīāt al-ʾaʿīān ūʾanbāʾ abnāʾ al-zmān. ṭ1. bīrūt: dār ṣādr.
al-ʾandlsī, abū al-ḥsn. (1983m). tārīẖ qḍāẗ al-ʾandls. ṭ5. bīrūt: dār al-ʾāfāq.
al-ʾanṣārī, mḥmd. (1965m). al-sfr al-ẖāms mn ktāb al-ḏīl. ṭ1. bīrūt: dār al-ṯqāfẗ.
bāšā, aḥmd fuʾād. (1983m). al-trāṯ al-ʿlmī wālḥḍārẗ al-islāmīẗ. ṭ1.
ğbrh, ṣābr. (2020m). tārīẖ al-ʿqāqīr wālʿlāğ. ṭ1. mṣr: ūkālẗ al-ṣḥāfẗ al-ʿrbīẗ.
ğlāl, mẓhr. (2004m). ḥḍārẗ al-islām ūʾaṯrhā fī al-trqī al-ʿālmī. ṭ1. qṭr: ūzārẗ al-ʾaūqāf wālšuʾūn al-islāmīẗ.
ḥtī, īūsf. wālẖṭīb, aḥmd īūsf. (d.t). qāmūs ḥtī al-ṭbī.
ḥsn, mīsrh. (d.t). al-nbātāt wālʾaʿšāb al-ṭbīẗ. al-qāhrẗ: muʾssẗ dār al-frsān.
al-ḥmwy, šhāb al-dīn. (1993m). mʿğm al-ʾadbāʾ. ṭ1. bīrūt: dār al-ġrb al-islāmī.
ẖlīfh, ḥāğī. (2010m). slm al-ūṣūl ili ṭbqāt al-fḥūl, (ğ2). trkīā: mktbẗ irsīkā.
al-ẖlīlī, abū īuʿli. (1409h). al-iršād fī mʿrfẗ ʿlmāʾ al-ḥdīṯ. al-rīāḍ: mktbẗ al-ršd.
al-dfāʿ, ʿlī ʿbd al-lh. (d.t). rwāʾiʿ al-ḥḍārẗ al-ʿrbīẗ al-islāmīẗ.
al-ḏhbī, šms al-dīn. (1998m). tḏkrẗ al-ḥfāẓ, (ğ4). ṭ1. bīrūt: dār al-ktb al-ʿlmīẗ.
al-ḏhbī, šms al-dīn. (2003m). tārīẖ al-islām wufīāt mšāhīr al-ʾaʿlām. ṭ1. bīrūt: dār al-ġrb al-islāmī.
al-ḏhbī, šms al-dīn. (2006m). sīr aʿlām al-nblāʾ. al-qāhrẗ. dār al-ḥdīṯ.
al-rāzī, abū bkr. (2002m). al-ḥāwy fī al-ṭb. ṭ1. lbnān: dār iḥīāʾ al-trāṯ al-ʿrbī.
al-rāzī, fẖr al-dīn. (1997m). al-mḥṣūl. ṭ3. bīrūt: muʾssẗ al-rsālẗ.
al-zrklī, ẖīr al-dīn. (2002m). al-ʾaʿlām. ṭ15. dār al-ʿlm llmlāyin.
al-sğstānī, abū dāūd. (2009m). snn abī dāūd. t: al-ʾarnuʾūṭ. ṭ1. dār al-rsālẗ al-ʿālmīẗ.
al-srğānī, rāġb. (2009m). qṣẗ al-ʿlūm al-ṭbīẗ fī al-ḥḍārẗ al-islāmīẗ. ṭ1. muʾssẗ aqrʾa.
sʿd, qāsm. (2002m). ğmhrẗ trāğm fqhāʾ al-mālkīẗ. ṭ1. dār al-bḥūṯ wāldrāsāt al-islāmīẗ.
al-sūdwy, abū al-fdāʾ. (1992m). tāğ al-trāğm. ṭ1. dmšq: dār al-qlm.

al-sīūṭī, ğlāl al-dīn. (1403h). ṭbqāt al-ḥfāẓ. ṭ1. bīrūt: dār al-ktb al-ʿlmīّ.
al-šīẖlī, isrāʾ ʿṭā, (2004m). ʿlm al-nbāt ʿnd al-ʿrb (rsālّ māğstīr ġīr mnšūrّ). ğāmʿّ bġdād: al-ʿrāq.
al-ṣfdī, ṣlāḥ al-dīn. (2000m). al-wāfī bālūfīāt. bīrūt: dār iḥīāʾ al-trāṯ.
ṣlāḥ al-dīn, mḥmd. (1973m). fwāt al-ūfīāt. ṭ1. bīrūt: dār ṣādr.
ṭūqān, qdrī. (d.t). ʿlmāʾ al-ʿrb ūmā aʿṭūh llḥḍārّ. bīrūt: dār al-ktāb al-ʿrbī.
al-ʿbāsī, fāḍl. (1988m). al-ṣīdlānī alʾandlsī abū al-ʿbās al-nbātī. mğlّ al-trāṯ al-ʿrbī.
bd al-rḥmn, ibrāhīm ḥlmī. (d.t). al-ʿlm fī al-ḥḍārّ al-islāmīّ.
al-ʿṭār, abū nṣr. (1287h). mnhğ al-dkān ūdstūr alʾaʿīān. al-qāhrّ: dār al-mʿārf.
fīfī, mḥmd al-ṣādq. (1977m). ttṭūr al-fkr al-ʿlmī ʿnd al-mslmīn. mktbّ al-ẖānğī.
ql, ẖāld zkī. (2004m). al-mʿlm bīn al-nẓrīّ wālttṭbīq. ʿmān: mktbّ dār al-ṯqāfّ.
mr, aḥmd mẖtār. (2008m). mʿğm al-lġّ al-ʿrbīّ al-mʿāṣrّ. ṭ1. ʿālm al-ktb.
frāğ, ʿz al-dīn. (2002m). fḍl ʿlmāʾ al-mslmīn ʿli al-ḥḍārّ alʾaūrūbīّ. dār al-fkr al-ʿrbī.
fīāḍ, slīmān. (2001m). ʿmālqّ al-ʿlūm al-ttṭbīqīّ winğāzāthm al-ʿlmīّ fī al-ḥḍārّ al-islāmīّ. mktbّ alʾasrّ.
al-qfṭī, ğmāl al-dīn. (2005m). iẖbār al-ʿlmāʾ bʾaẖbār al-ḥkmāʾ. ṭ1. bīrūt: dār al-ktb al-ʿlmīّ.
kḥālّ, ʿmr. (d.t). mʿğm al-muʾlfīn. bīrūt: mktbّ al-mṯni.
mṣṭfi, ibrāhīm, ūʾāẖrūn. (d.t). al-mʿğm al-ūsīṭ. al-qāhrّ: dār al-dʿūّ.
al-hmāmī, nāṣr. (2022m). al-ʿlūm al-ttṭbīqīّ fī al-ḥḍārّ al-ʿrbīّ al-islāmīّ: ʿlm al-ṭb nmūḏğā. mğlّ ğīl al-ʿlūm al-insānīّ wālāğtmāʿīّ, ʿ82, 75-84.
hūnkh, zīğrd. (1993m). šms al-lh tšrq ʿli al-ġrb. dār al-ʿālm.
īālğn, mqdād. (1406h). ahdāf al-trbīّ al-islāmīّ ūġāīāthā. al-rīāḍ: mṭābʿ al-qṣīm.