مَجلّةُ تَسْنِيمِ الدَولِيّة
للعُلومِ الإنسانيّةِ والاجتمَاعيّةِ والقانونيّةِ
Print ISSN: 2791-2248
Online ISSN: 2791-2256

العلوم في منطقة الشرق الأدنى القديم بلاد ما بين النهرين نموذجاً

الدكتور حبيب حسن البدوي[1]، الباحث اوس صبحي المعماري[2]

[1] الجامعة اللبنانية – لبنان

[2] جامعة الموصل – العراق

habib.badawi@ul.edu.lb
awsalmimari@gmail.com

الملخص. منذ أن بدأ الإنسان القديم التفكير بالاستقرار وظهر مفهوم "التمدن" بأشكاله البدائية مع انطلاق التحول من الحياة البرية الى بداية تشكل "المجتمع" في أواخر العصر الحجري المتوسط حيث انتقل الإنسان من صيد الحيوانات وسكن الكهوف إلى حياة التفكير الاجتماعي، فبدأ باستصلاح الأراضي والزراعة وبناء البيوت وتدجين الحيوانات . من هنا ظهرت حاجة إلى ابتداع حِرف متنوعة من النحت وتشكيل المعادن والبناء ليتأقلم الانسان مع أسلوب الحياة الجديد، وبالتالي كان على المجتمع الجديد أن لطور نفسه. هذه الأحداث التاريخية شكلت أول مظهر من مظاهر الحضارة للشعوب التي اختارت الاستقرار وبناء الحواضر مبتعدة عن عيشة السفر الدائم والترحال المتقطع، أو حياة البداوة بشكل عام. تعرف الحضارة في اللغة أنها "الإقامة فى الحضر"، وهي بذلك عكس البداوة، أما فى الاصطلاح فإن الحضارة هي مجموعة المظاهر المختلفة فى مجتمع ما، أو فى مجتمعات متشابهة، وتشمل هذه المظاهر الفنون، والآداب، والعلوم، والمظاهر الاجتماعية.

المقدمة

مَجلّةُ تَسْنِيمِ الدَوليّة
للعُلومِ الإنسانيّةِ والاجتمَاعيّةِ والقانونيّةِ
Print ISSN: 2791-2248
Online ISSN: 2791-2256

منذ أن بدأ الإنسان القديم التفكير بالاستقرار وظهر مفهوم "التمدن" بأشكاله البدائية مع انطلاق التحول من الحياة البرية الى بداية تشكل "المجتمع (*Oppenheim, 1967: 1-16*) في أواخر العصر الحجري المتوسط (*Larsson, 2014: 10-22*) حيث انتقل الإنسان من صيد الحيوانات وسكن الكهوف إلى حياة التفكير الاجتماعي، فبدأ باستصلاح الأراضي والزراعة وبناء البيوت وتدجين الحيوانات (محي الدين، 1998). من هنا ظهرت حاجة إلى ابتداع حِرف متنوعة من النحت وتشكيل المعادن والبناء ليتأقلم الانسان مع أسلوب الحياة الجديد، وبالتالي كان على المجتمع الجديد أن لطور نفسه. هذه الأحداث التاريخية شكلت أول مظهر من مظاهر الحضارة للشعوب التي اختارت الاستقرار وبناء الحواضر مبتعدة عن عيشة السفر الدائم والترحال المتقطع، أو حياة البداوة بشكل عام. تعرف الحضارة في اللغة أنها "الإقامة فى الحضر"، وهي بذلك عكس البداوة، أما فى الاصطلاح فإن الحضارة هي مجموعة المظاهر المختلفة فى مجتمع ما، أو فى مجتمعات متشابهة، وتشمل هذه المظاهر الفنون، والآداب، والعلوم، والمظاهر الاجتماعية.

إن تاريخ الإنسانية بدأ في شرقنا، وتحديداً: بلاد الرافدين (حالياً العراق والشمال الشرقي لسوريا)، مصر القديمة، وإيران القديمة (عيلام، وماد، وفارس)، أرمينيا، الأناضول (حالياً تركيا)، الشام (حالياً سوريا، لبنان، الأردن، فلسطين، قبرص)، والتي شهدت نشأة المدينة الأولى التي يتم حكمها من سلطة هرمية حازمة وفق قانون يسيرها. وظهرت مع حياة التمدن المستجدة حاجات ملحة مختلفة عن حملات الصيد القديمة، والأهم كانت الزراعة. أدرك الإنسان القديم أن الفصول السنوية تتغير بمعدل ثابت، كما أن حركة القمر والشمس تمكنه من التنبؤ بموسم الفيضانات ليعلم متى يزرع زرعه أو يحرثه. وبما أن البذر والحصاد يحتاجان مراحل متعددة قبل القطاف، بدأت سيرة الإنسان في مهنة الزراعة ومعرفة خطواتها الأولية.

ظهرت في منطقة الشرق الأدنى القديم(*Pittman, 1984*) المتمثلة حاليًا في شبه الجزيرة العربية وبلاد الشام وإيران وتركيا ومصر عدد كبير من الحضارات القديمة، وقامت على أرضها أقدم الحضارات في التاريخ الإنساني المسجل، والتي خلفت تراث تاريخي خصب.

تميزت منطقة الشرق الأدنى بجغرافيا متباينة. فبلاد الرافدين تميزت بكونها أرض منبسطة محاطة بنهرين عذبين ما جعلها أرض خصبة قابلة للزراعة. فالمناخ السنوي فيها معتدل، لذلك شهدت وفرة كبيرة في المياه، بخاصة نتيجة الأمطار التي صاحبت نهاية العصر الجليدي في أوروبا وذوبان الثلوج على قمم الجمال، مما أعطاها ميزة مناسبة لزراعة النبات وتربية الحيوان بالتالي تسهيل الظروف المعيشية.

مَجلّةُ تَسْنِيمِ الدَوليّة
للعُلومِ الإنسانيّةِ والاجتمَاعيّةِ والقانونيّةِ
Print ISSN: 2791-2248
Online ISSN: 2791-2256

وفي بلاد فارس ساد الجو الصحراوي، فهي منطقة منعزلة من صحاري وجبال محيطة بها، كما في جبال زاجروس، مع وجود السهول في المناطق القريبة من بحر قزوين والتي نشأت فيها زراعات محدودة، لكنها عوضت نقص الزراعة فيها بما تمتلكه من مواد طبيعية كالمعادن والنحاس والرخام وغيرها من المواد المطلوبة تجاريًا من قبل الشعوب المجاورة. أما هضبة الأناضول فقد تباينت الجغرافية فيها أيضاً، بخاصة بين الأراضي المنخفضة والمرتفعات الصخرية. ولكون المنطقة محاطة ببحار من ثلاث جهات، فواجهت نوعاً من العزلة الجغرافية، فاستقرت قبائل متفرقة بها كونها احتوت على الكثير من الأنهار التي والتي ساعدت على قيام زراعات مثمرة، بالأخص زراعة الفواكه والخضراوات.

إن منطقة الشرق الأدنى برمتها، بلاد فارس وما بين النهرين وهضبة الأناضول، كانت على اتصال مباشر مع حضارات الشرق والغرب، واعتبرت ممر بين القارة الأوروبية والداخل الآسيوي، من شبه القارة الهندية حتى أقصى الشواطئ الصينية، وهذا أدى إلى تكوين علاقات وثيقة مع الحضارات المجاورة في فترات مبكرة من التاريخ، تراوحت بين الحروب والعداء، أو علاقات تجارية وترحال، وهذا نقل معه المعارف والعلوم والمعرفة والأدوات بين سكان هذه المنطقة وغيرها من أقطار العالم.

إلا أن طبيعة العمران وتناوب الحكم بين سلالات مختلفة متناحرة تسبب في طمس أغلب الآثار والمعالم، كما أن أسلوب تدوينها وطريقة بناءها لم يساعدها في الحفاظ على بقائها، وساهم في تدمير ونسيان أغلبها. مع ذلك ما تبقى منه ينقل لنا صورة واضحة عن طبيعة الحياة التي عاشها الإنسان القديم في تلك الحضارات، وسنتناول من هذه الحياة الجانب العلمي والمعرفي متمثلاً بالعلوم التطبيقية (الفيزياء، الكيمياء، علوم الأحياء، والفلك) والصحية (الطب) والحساب والرياضيات، والتي يعود سبب اهتمام الإنسان القديم بها لما وجده من علاقة مباشرة بين حياته اليومية وبين ما يمكن أن توفره المعرفة من تسهيلات بخاصة مع إدراك المحيط الذي يعيش فيه.

1. توطنة تاريخية

قامت في بداية القرن الثالث ق.م دويلات متفرقة في مدن مختلفة من جنوب العراق، يحكم في كل منها سلالة مستقلة عن جارتها. ولقد تطورت الكتابة البدائية في ذلك الحين، ومع مرور الزمن اصبحت ملائمة للتدوين. بدأ اهتمام الإنسان بالتاريخ وتقسيماته وتصنيفه وتدوينه في بلاد الرافدين، ويمكن تعريف العصور التاريخية بالفترات الزمنية التي شهدت اكتشاف الإنسان لتقنية الكتابة والتي نتج عنها عملية تدوين الأحداث والأفكار الإنسانية والحضارية، وبالفترات الزمنية التي ظهرت فيها أولى مظاهر الحضارة الإنسانية (بون، 2009: 50-58). إن حضارة بلاد وادي الرافدين (النهرين) حضارة العراق القديم، هي

مَجلّةُ تَسْنِيمِ الدَوليّة
للعُلومِ الإنسانيّةِ والاجتمَاعيّةِ والقانونيّةِ
Print ISSN: 2791-2248
Online ISSN: 2791-2256

إحدى الحضارات القديمة القليلة التي إطلاق عليها مصطلح "الحضارة الأصلية"، وهي الحضارة التي لم تُشتق من حضارة سابقة لها، بل نشأت وتطورت بنفسها منذ عصور ما قبل التاريخ (باقر، 1980: 9).

أخذ ملوك تلك الحقبات التاريخية وامرائها يصفون حروبهم وانتصاراتهم وبطولاتهم بتسطيرها على الواح من طين أو حجر، بداية مع عصر "دويلات المدن" او فجر السلالات (الفداغ، 2017). يمتد هذا العصر خلال قرون 3000 – 2350 ق.م، وهو من اغنى بدايات الانسانية من الوجهة الثقافية والحضارية. وقد وجدت معالم هذه الحضارات الرافدية في أشهر مدن سومر وأكاد وبابل وآشور. وكانت هذه المدن عامرة بمبانيها، ومعابدها، وحصونها، وأسوارها. وكانت هذه المدن الرئيسية الحواضر تنعم بمزارع عظيمة ترويها مياه الجداول والترع والقنوات المائية الطبيعية، أو من صنع الإنسان.

تميزت بلاد ما بين النهرين بقيام أقدم الحضارات الإنسانية التي تركت بصمة واضحة في التاريخ من حيث سرعة تطورها مع تأسيس دول تحكمها نظم وقوانين ومؤسسات، وطورت لذلك لغات خاصة وأنظمة كتابة وتسجيل لحفظ سجلاتها وتدويناتها وما وصلت إليه من علم ومعرفة. تبدأ تاريخياً مراحل حضارات بلاد الرافدين في الألفية الرابعة قبل الميلاد، بداية مع الحضارة السومرية ثم تليها الأكدية والبابلية فالآشورية، وتنتهي بسيطرة الحضارة الفارسية على أراضي شرق نهر دجلة.

بلاد الرافدين أغنت الإنسانية بأولى النصوص المكتوبة بعد أن شهدت نهضة كبرى في ميدان تشكيل الرموز من خلال ظهور الكتابة الصورية أولاً، والتي عبرت عن مكونات البيئة والطبيعة على هيئة رموز، ومن الجدير بالذكر ان بدايات ظهور هذه الكتابة جاء مع بدايات نشوء الحضارة والاستيطان وبناء اولى القرى في حسونة والعبيد (غزوان، 2021).

ابتكر قدماء بلاد ما بين النهرين الكتابة لتسجيل واردات ومدخولات المعابد من الهدايا والنذور المقدمة باعتبارها المؤسسة الاقتصادية التي قامت عليها حياة السكان، اما مضامين النصوص المكتشفة فغالبها كانت اقتصادية تضم قوائم توزيع الجرايات ووصولات تسلم الحيوانات والمنسوجات والأطعمة والمعادن وخزنها، والباقية فكانت لغوية مدرسية، إذ ضمت قوائم بأسماء مختلفة مثل أسماء الحرف والأسماك والطيور والمعادن والمدن، ومن هنا كانت **الكتابة المسمارية** (*Rattenborg et al, 2021*) التي أغنت التراث الإنساني.

2 .معارف الحقبة القديمة

بلاد ما بين النهرين شهدت نشوء أولى الحضارات المدنية التي بدأت عندها حركة تطورية بدأت منذ اختراع الكتابة والتدوين سابقةً بهذا من جاورها، لهذا يمكن اعتبار الحضارات التي قامت في هذه

مَجلّةُ تَسْنِيمِ الدَوليّة
للعُلومِ الإنسانيّةِ والاجتمَاعيّةِ والقانونيّةِ
Print ISSN: 2791-2248
Online ISSN: 2791-2256

المنطقة (الأكدية والسومرية والآشورية والبابلية) الأغنى بالمعارف والعلوم والتي طوروها بأيديهم استناداً إلى تجاربهم الخاصة، ومن ثم انتقلت إلى الحضارات المجاورة لها، لتصبح فيما بعد إرثاً إنسانياً لأغنى الحضارة البشرية.

لقد بدأت المجتمعات القرويّة في بلاد الرافدين، منذ العصر الحجري الحديث الفخاري، الممتد من الألف السابع إلى الخامس ق.م.، بمسار من التحوّلات البطيئة التي تكثّفت وتسارعت في العصر النحاسي في الألف الرابع ق.م. حتى أنتجت الكتابة بأشكالها المسمارية الأولى. كانت القوة الدافعة وراء اختراع الكلمة المكتوبة هي الحاجة إلى الاحتفاظ بسجلات دقيقة لمبيعات الأغنام، ومع تزايد فرص السفر وتوسع التجارة في وقت لاحق، احتاج التجار والمزارعون طريقةً أكثر موثوقية لتتبُّع منتجاتهم. وتعدّ التجارة من الدوافع الرئيسية التي جعلت أهل بلاد الرافدين يلجؤون إلى إنشاء بنية تحتية لتشكيل طرق مواصلات لنقل البضائع، وتوصيلها إلى خارج البلاد، وكذلك لاستيرادها، وذلك من خلال تعبيد الطرق أصبحت معالم مدن العراق القديم مرسومة بدقة (باقر، 2017).

كان للحيّز الجغرافي الحاضن لهذه المجتمعات تأثير واضح دفع بهم في هذا الاتجاه. فالمكان بطبيعته ومناخه لا يَسهل العيش فيه، لذا كان على أهالي القرى الزراعيّة المنتشرة في جنوب ما بين النهرين، أي جنوب العراق اليوم، أن ينقلوا خبراتهم إلى المجتمعات القريبة المشابهة، لذا تعد الكتابة من اهم الإسهامات في رقي الإنسان وبداية مفهوم الثقافة في عقول البشر. ولقد استخدم الكتاب الطين (الصلصال) من اجل اعداد الواح للكتابة، وكان اعداد الالواح يتطلب طميا ناعماً، ثم عجنه مدة طويلة، يوضع بعدها في شكل قوالب تختلف حجما ولونا وشكلا باختلاف الزمان والمكان (ديلايورت، 1997). وكان الكاتب يرسم علاماته والطين لا يزال طريا، وذلك بواسطة قلم من القصب على شكل مثلث موشوري، يمسك به مائلا ويضغط على الطين ضغطا خفيفا فيترك عليه شكلا يشبه المسمار أو الاسفين، ومن هنا جاءت التسمية الاصطلاحية "المسمارية او الاسفينية" والتي أطلقها المحدثون عن الكتابة السومرية والاكادية (دلو، 2014).

كانت الرسائل والوثائق تمهر بخاتم المرسل وعنوان المرسل اليه، وتفصح هذه المراسلات الحكومية منها والخاص، عن التنظيم الاداري والقضائي والعسكري والمالي للدولة، كما توضح علاقة الافراد بعضهم ببعض وانواع تعاملاتهم التجارية وعاداتهم الاجتماعية (حاطوم، 1964).

3. الطب والصحة:

مَجلّةُ تَسْنِيمِ الدَوليّة
للعُلومِ الإنسانيّةِ والاجتمَاعيّةِ والقانونيّةِ
Print ISSN: 2791-2248
Online ISSN: 2791-2256

على ارض الرافدين توغلت فكرة الآلهة في كل جانب من جوانب الحياة اليومية للشعوب والمجتمعات المحلية، ومنها الرعاية الصحية. كانت غولا (*Böck, 2015: 327–334*) هي إلهة الصحة والشفاء، ومعروفة على انها كبيرة أطباء شعب الرؤوس السوداء، أي السومريين في ملحمة جلجامش (*Damrosch, 2007*).

لقد ألف الإنسان في العصور المبكرة وجود اعتلالات صحية تصيبه هو ومن حوله، وقد ربطها مرة بغضب إلهي، ومرة بأرواح شريرة، وكان الشفاء المتوقع يستند إلى الأعشاب والتعاويذ معاً، وكذلك التمائم والجراحة البدائية والتجبير، فنجد أن الطب السومري يعتمد على نظرية أن الأمراض سببها وعلاجها إلهي.

يعتمد الطب في بلاد الرافدين القديمة على نظرية أن الأمراض سببها وشفائها إلهي، أي أن سبب الأمراض هو غضب إلهي بسبب خطأ أو عتاب إلهي مباشر بسبب عدم تنفيذ التعاليم الأخلاقية الإلهية (*Lyons & Petrucelli, 1978: 59*). وكان السكان عند المرض غالبًا يذهبون الى الآلهة غولا تحديداً، ويقدموا القرابين والصلوات، وسط خوفهم من وحش " بازوزو" المجنح (رودولف، 1994) ، كما ظهر في كتاباتهم أنهم فرقوا بشكل ملحوظ بين الطب الروحي والطب المادي، وأن أطبائهم اختصوا باختصاصات مختلفة بعد أن تمكنوا عبر الزمن من تشخيص الأمراض وفق تفسيرين مادي أرضي، وسماوي خيالي.

بالطبع نشأ الطب تجريبياً، وتولدت أصوله الأولى من المعارف العلمية والمعلومات الشعبية كبار الكهنة، وجاء في احدى الوثائق السومرية ان الطب كان يمارس في مدينة اور حوالي 2700 سنة ق.م. (*Altibbi.com, 2021*)

ويمكننا حصر طرائق العلاج والتداوي عندهم بثلاث وسائل هي:

1- العلاج الطبي وما يتعلق به من عقاقير وتمريض.
2- العمليات الجراحية.
3- الرقى والتعزيم لطرد الارواح والشياطين التي تسبب الامراض حسب اعتقادهم.

وقد عرف الاطباء العراقيون جملة من الامراض والاوبئة وصنفوها بحسب اجزاء الجسم فهناك:

1- امراض الراس عموما (عيون اذن انف فم...)
2- امراض الصدر (الرئة والقلب)
3- امراض الجهاز الهضمي (المعدة والامعاء والكبد ...)

مَجلّةُ تَسْنِيمِ الدَوليّة
للعُلومِ الإنسانيّةِ والاجتمَاعيّةِ والقانونيّةِ
Print ISSN: 2791-2248
Online ISSN: 2791-2256

4- الامراض الجلدية
5- الجراحة
6- امراض القدم
7- الامراض النسائية
8- امراض عصبية (كالصداع والخرع والتشنجات العصبية) (نعيم، 1975).

"كان الهدف الأساسي للطبيب البابلي ترضية الآلهة أو خداعها وطرد الشياطين من البدن العليل. وتتم هذه بالصلوات من تضرّع ودعاء، واستنزال اللعنات والاستغفار وذبح القرابين وإجراء الطقوس السحرية. فإذا كشفت إجراءات العرافة عن طبيعة المرض أمكن استعمال العقاقير السحرية أو العقاقير المضادة للشياطين والعفاريت، أو أمكن دفع الخطر بحمل التعاويذ والطلاسم" (العلوجي، 1967). ومن أهم العلاجات التي شخصها ودونها كهنة بلاد الرافدين، لتتحول جزء من التراث الإنساني، هي (رشيد وآخرون، 2020: 89-190):

3.1. الأمراض الجلدية:

نتيجة طريقة عيشهم وتبنيهم للعمل الزراعي، والتي حتمت عليهم التعرض الكبير لأشعة الشمس والعمل في الحقول، عرف سكان منطقة بلاد الرافدين العديد من الأمراض الجلدية المؤلمة، والتي دونت أعراضها وأوصافها في نصوص مسمارية عديدة، مع وصفات علاجها باستخدام الأعشاب، وأهمها الجدري.

وجد ذكر لمرض الجذام الذي يؤدي لتقرحات جلدية كبيرة، وهو مرض معدٍ اعتبره أهل الرافدين القدماء عقاب إلهي اختص به الإله سين (*Oracc, 2016*) ، فذكرت النصوص "عسى الاله سين ان يغطي جسده بالجذام لذلك عليه ان يعيش بعيدا عن مدينته"، بينما الإله إنليل (*Oshima, 2010*) اختص بلعنات الجرب.

3.2. الجلطة الدماغية وأمراض الرأس:

جاء في النصوص المسمارية القديمة "اذا كان الشخص في سبات كبير ولا يستطيع أن يحرك يده او رجله بصورة طبيعية فقد أصيب بالجلطة الدماغية" (*On stroke and facial palsy in Babylonian texts, 2007:67-99*) ، والواضح أنهم عرفوا تأثير الجلطات الدماغية على جسم الإنسان وعلى حركته، فمنها ما يؤدي الى شلل نصفي أو شلل في بعض الأطراف وصعوبة بالكلام،

مَجلّةُ تَسْنِيمِ الدَوليّة
للعُلومِ الإنسانيّةِ والاجتمَاعيّةِ والقانونيّةِ
Print ISSN: 2791-2248
Online ISSN: 2791-2256

وربطوا تأثيرها بالحالة النفسية وعلاقته مع الحزن والكآبة. يقول الملك سنحاريب في خضم صراعه مع ملك عيلام في بلاد فارس (*Mark, 2014*) "سمعت ان ملك عيلام أصيب بجلطة دماغية وتمردت عليه عدة مدن"، كما أشارت إحدى الكتابات الى انهم خصصوا 43 عشبة كدواء لمعالجة الحرارة الناتجة عن الجلطات.

كما عرف الصرع أيضًا الذي يؤدي الى ارتعاش الجسم وفقدان الاتزان ولقد كان شائعاً في بلاد الرافدين قديمًا حتى وجدت نصوص "مرض الصرع من الأمراض التي لا تخف في البلد"، وارتبطت لعنته بالإلهة أيا (*Sibbing-Plantholt, 2022*) ، وخصص اليوم 29 من الشهر الخامس لأداء طقوس دينية خاصة على امل شفاء المصروعين.

توجد الكثير من الكتابات عن الصداع أيضاً. فقد عرف بشكل كبير، وشبهوه في كتاباتهم بنطحة ثور على الرأس، استعملوا العديد من وصفات الأعشاب أو الأحجار الكريمة أو الرقية الدينية لعلاج حالات الصداع (*Rose, 1995*).

3.3. الأمراض الباطنية:

كتب سكان منطقة العراق القديم في مدوناتهم المسمارية عن الكثير من الأمراض الباطنية وأعراضها، فمثلًا عرفوا تأثر الجهاز البولي في الإنسان بحصى الكلية فكتب في أحد النصوص "إذا ما شرب الانسان بيرة فان تلك الحصى سوف تتبدد"، كما ذكرت النصوص عن الإصابة بالسلس البولي وأمراض الكلى وبعض الأدلة عن تشخيصهم أورام الكلية.

كذلك عرف السومريون والأكديون القيّح، وسمي باسم حيبصو وذكر في عدة نصوص منها "حصول قيح في المرارة"، أو "الحالة جيدة يا سيدي لا يوجد كسر ولا جرح ولا قيح"، وورد ذكر نزيف الأسنان واستخدام فتائل نباتية لإيقاف النزيف. كما ربطت العديد من النصوص بين مشاكل المرارة مع الحمل والولادة، كما ذكرت حالات تتعلق بالولادة كانسداد انابيب الرحم والتي تدل على وجود معرفة بالجراحة في ذلك العصر.

وفي النصوص المكتوبة وردت تسجيلات لضربات الشمس والأرق وأمراض العيون والتسوس وقرحة المعدة وغيرها، وهذا كله يدل على وجود تقدم طبي واضح في تلك الحضارات لتمكنهم من تشخيص هذه الأمراض والتسجيل عنها.

3.4. الأمراض النفسية

Print ISSN: 2791-2248
Online ISSN: 2791-2256
مَجلّةُ تَسْنِيمِ الدَوليّة
للعُلومِ الإنسانيّةِ والاجتمَاعيّةِ والقانونيّةِ

عرف أيضا سكان بلاد الرافدين الكآبة وربطوها بالحب والفراق وذكر نص "حبك لا يستحق الكثير من العناء والكأبة والقلق بالنسبة لي" وارتبط أيضًا بروح اللاماستو (*Leick, 2002: 109–110*) ، والتي اعتبرت مسببة للحزن والكآبة وسجل عنه أن طويل التأثير.

لعل أهم ما يميز حضارة بلاد الرافدين هي القوانين الدقيقة التي وضعت في شريعة حمورابي (*Pearn, 2016: 125–131*) ومنها ما يخص الصحة والأمراض، وعلى شكل في غاية الدقة مثلًا ذكرت **المادة رقم 148** من شريعة حمورابي "إذا اخذ رجل زوجة واصابها مرض خطير، فاذا عزم ان يتزوج امرأة اخرى فيمكنه ان يتزوج ولا يجوز له ان يطلق الزوجة المصابة بالمرض الخطير، فتسكن في البيت الذي بناه، ويستمر في تحمل (مسؤولياتها) ما دامت على قيد الحياة"، بينما بعض المواد تحدد أجرة الطبيب عند إجراء عملية أو نحوه.

تنص **المادة 215** من شريعة حمورابي "إذا أجرى طبيب عملية لرجل بسكين العمليات وأنقذ حياة الرجل، وفتح محجر عين رجل بسكين العمليات وأنقذ عين الرجل، فعليه ان يستلم عشرة شيقلات (*Sampey, 1904a: 97–107; Sampey, 1904b: 233–243*) من الفضة". ثم المواد التالية حتى **المادة رقم 223** تخص أجرة الطبيب عن إجراء العمليات المختلفة لفئات من الناس كالعبيد أو الأحرار، وبعضها تشمل عقوبات على الأطباء إذا فشلوا في علاج المرضى. أما **المادتين 224 و225** فهي تخص الأطباء البيطريين وعلاج الحيوانات، حيث تقول المادة 224 "إذا عالج طبيب عجل أو حمار جرحا كبيراً، (أجرى عملية) لعجل او حمار فشفاه، فعلى صاحب العجل أو الحمار ان يعطي للطبيب سدس الفضة أجرة له" (رشيد، 1973).

4. الرياضيات والحساب

للرياضيات والحساب في حضارات بلاد الرافدين، على وجه الخصوص الحضارة البابلية، أهمية كبيرة في تاريخ المدنية الإنسانية. تمكّن سكان بلاد الرافدين في حضاراتها المتعاقبة من تطوير نظام معقّد للقياسات حيث كان نظام الأرقام البابلي مختلفاً عما نحن عليه اليوم باعتماده نظاماً ستينياً (على أساس العدد ٦٠ وليس على أساس العدد ١٠) (*Zara, 2008*). ووصلت لنا عن طريق الرقم والألواح الطينية التي تثبت فيها المعاملات التجارية أو العمليات التعليمية في المدارس التي تعود الى الألفية الثالثة قبل الميلاد.

مَجلّةُ تَسْنِيمِ الدَوليّة
للعُلومِ الإنسانيّةِ والاجتمَاعيّةِ والقانونيّةِ
Print ISSN: 2791-2248
Online ISSN: 2791-2256

عثر على آلاف الألواح الطينية المصنعة بدقة والمخبوزة بشكل جيد ومحفوظة بعناية تعود الى فترة سلالة حمورابي (1800–1600 ق.م)، وهي مكتوبة باللغتين الأكدية والسومرية وتوضح الأرقام وأنظمة العد المستخدمة في ذلك الوقت.

لقد بينت هذه الألواح أن سكان بلاد الرافدين استخدموا نوعين من نظم العد، النظام العشري (*Bertman, 2012*) بحلة بدائية (تفتقد قيمة "الصفر")، وهذا النظام شبيه نوعاً ما للمستخدم اليوم في المعاملات الرياضية والحساب والساعات والأيام، ونظامهم الستيني المبني على مضاعفات العدد 60 في التوقيتات والتواريخ وحساب الزوايا أي في الحسابات التي تحتاج إلى كسور صحيحة لأن العدد 60 يقبل القسمة على (2، 3، 4، 5، 6، 10، 12، 15، 20، 30)، وبرزت قوة كتابة الأرقام في النظام البابلي في كونه يسمح لهم بالتعامل مع أرقام صحيحة وكسرية بالرغم من عدم ظهور الصفر في تلك الحقبة (*Boyer & Merzbach, 2010*).

من أوضح الأمثلة، عثر على لوح المرقم *YBC 7289* (*Fowler & Robson, 1998: 366–378*) من متحف جامعة ييل الأميركية، والذي تبين بأنه مستخدم في التعليم، والأرجح كتبه طالب، وتاريخه بين 1600–1800 ق.م، وهو يحتوي على حسابات دقيقة لقيمة جذر العدد 2 حتى خمس مراتب بعد الفاصلة (*Swets & Beery, 2012*).

وتبين الآثار المكتوبة الأخرى إلى أن البابليون قد توصلوا الى حل المعادلات التربيعية والخطية وكذلك حساب المثلثات، وذلك عندما تم فك شفرة أحد الألواح الطينية بعد عقود من العمل عليها (الجزيرة نت).

5 .العلوم التطبيقية

لعل المعرفة بالعلوم التطبيقية من فيزياء وكيمياء هي أسهل ما يمكن ملاحظته من خلال أطلال وآثار الحضارات القديمة، فهي تتجسد في فنونهم وأدواتهم وحياتهم اليومية، فيمكن ربط الكيمياء بالصناعة، كصناعة العطور والأدوية والشراب وسبك المعادن، بينما يمكم ربط علوم الفيزياء بالأدوات والمعدات التي استخدمت في التصنيع أو البناء او النقل وتوزيع المياه وغيرها، واستناداً على ذلك فإن تعبير العلوم التطبيقية يشمل العلوم المجردة وما يتبعها من هندسة واستخدام في ذلك الزمن.

مَجلّةُ تَسْنِيمِ الدَوليّة
للعُلومِ الإنسانيّةِ والاجتمَاعيّةِ والقانونيّةِ
Print ISSN: 2791-2248
Online ISSN: 2791-2256

كان اكتشاف المعادن واستخدامها أحد العوامل التي ساعدت في ظهور الكمياء وتقدمها في بلاد ما بين النهرين. وتشير المكتشفات التي عثر عليها في مقابر اور الى معرفة اهلها مزج المعادن بإتقان، فلقد وجدت مركبات الالكترم (مزج الذهب والفضة) في بعض القطع الفنية المكتشفة، وقد مزجو النحاس بالقصدير اولا ثم بالرصاص فيما بعد. اما الحديد فلم يتسع استعماله الا منذ الالف الاول ق.م، وشاع كثيرا في العهد الاشوري الحديث.

وقد اكتشف المنقبون اجهزة كيماوية اثرية كالدوارق والطواحين ومصاف للترشيح وجهاز للتقطير وافران ومواقد متعددة الانواع واجهزة قياس الحجوم والاوزان والمعايير التي كان يستخدمها قدماء العراقيين في عملياتهم الكيماوية (حبة، 1969: 93–94)

وفي نتاج الكيمياء، تمكن العلماء من العثور على أنواع مختلفة من المعادن والسبائك التي صنعها سكان بلاد الرافدين وقاموا باستخدامها بصهرها وتشكيلها. والملفت هنا أن القصدير كان يتم استيراده من بلدان أخرى، من عيلام أو آسيا الصغرى، وبينت بعض الدراسات أنه تم في الألف الأول نشط استيراده من اسبانيا الى بلاد ما بين النهرين والشرق، وبذلك ابتكر الآشوريون البرونز، وذلك عن طريق خلط القصدير مع النحاس، ليصنعوا منه النواقيس الرنانة، والأبواب البرونزية، والأسوار، والأسلحة، وكذلك التوابيت البرونزية (*Curtis, 1983: 85–95*).

أما النحاس، فقد عرفه سكان بلاد الرافدين مع بداية تشكل مجتمعاتهم الحضرية، وقاموا بجلبه من مناطق خارجية، مثل عُمان والبحرين والأناضول ليتم تصنيعه وتشكيله في مشاغل محلية، وتعرفوا عبر "التجربة والخطأ" مع مرور الزمن كيفية صهره وصبه في قوالب خاصة حسب الطلب، أو خلطه مع المعادن الأخرى لتكوين السبائك.

من خلال تطوير مهارة تصنيع النحاس، شهدت مدن بلاد ما بين النهرين نموًا كبيرًا بخاصة أورك، وسومر، وأور، والعُبيد. ولقد استخدمت جيوشهم النحاس في صناعة رؤوس السهام، والأمواس، والرماح، والعديد من الأسلحة الصغيرة الأخرى (*Amiet, 1980*). وعلى الصعيد المدني، استخدم النحاس في صناعة الأواني، والأزاميل، والأباريق النحاسية.

بخلاف المعادن الأخرى لم يكن للحديد استخدام واسع في بلاد الرافدين خلال الحق القديمة لجهلهم بطرق تشكيله وتقسيته الصحيحة، وبعد وصولهم الى المعرفة اللازمة لصنع الأدوات منه ظهرت الأسلحة الثقيلة والخفيفة في بداية العصر الآشوري الحديث، إلا أن قيمته كانت تساوي قيمة الذهب، وفي عصر حمورابي أصبح مادة نادرة (*Pleiner & Bjorkman, 1974 : 283–313*). وبعد ألف عام من ذلك

مَجلّةُ تَسْنِيمِ الدَوليّة
للعُلومِ الإنسانيّةِ والاجتمَاعيّةِ والقانونيّةِ
Print ISSN: 2791-2248
Online ISSN: 2791-2256

العصر تيسر استخدامه واستعماله حيث وجدت التنقيبات كتل من الحديد الممتاز وزنها قرابة 160 ألف كيلوغرام اختزنها الملك الآشوري سرجون الثاني (*Elayi, 2017*).

استخدم الحديد في صناعة الأدوات والمعاول، وكذلك في تدعيم المباني والحصون والقصور، خاصة التي تحتاج الى التقوية. كما ذكر تيودورس الصقلي (*LacusCurtius, 1933: 1-34*) أن قنطرة على الفرات في بابل ربطت أعمدتها بمشابك من الحديد وملئ الفراغ بين أجزائها بالرصاص لربطها مع بعضها.

ولعل أحد أشهر وأغرب الاختراعات التي تعود الى العصر البابلي، والذي تتجلى فيه خلاصة المعرفة الكيميائية والفيزيائية هو بطارية بغداد (*Eggert, 1996: 31-34*) والذي يعود الى القرن الثالث ق.م، وهو عبارة عن جرة فخارية بارتفاع 15 سم، داخله اسطوانة من النحاس في منتصفه قضيب حديدي توضع داخل بعضها وتغلق من الأعلى بطبقة من القار. كما ويرجع العثور على بقايا مواد حامضية على مكوناتها ما يدل أنها ملئت بمادة حامضية كالليمون او الخل، لا يزال استخدامها الحقيقي موضع شك وجدل بين العلماء.

كما تمكنت تلك الحضارة العظيمة من تطويع واستخدام الذهب والفضة، والتي كان يتباهى بلبسها الملوك وأصحاب السلطة، كما استخدمت كهدايا قيمة للملوك في الأراضي المجاورة. ومن الطريف هنا ذكره، أنه ظهرت ادعاءات بالغش في هذا المعدن الثمين (إسماعيل، 2003: 130-131).

إن معرفتهم بالمعادن ساهمت في اختراع وتطوير نظام سك العملة كما يظهر من الآثار التي وصلت من العهد الآشوري الحديث، حيث عثر على أقراص دائرية ذات أوزان ثابته بعضها تعادل الشيقل ونصف شيقل (*JOHNS, 1899: 389-400*) ، وحمل بعضها شكل يد نسبت للإلهة عشتار، بل وازدهرت مهنة الصيرفة الخاصة في بابل حيث يتبين أن هناك عوائل اشتغلت بالصيرفة، مثل عائلة المال اكيبي في بابل وعائلة موراشو في نفر، اللتين حصلتا على ثروات هائلة بإقراض المال بمعدلات فائدة باهظة (الجنابي، 2018).

6. الصناعة

في الصناعات ظهر الكثير من الاختراعات استناداً على المعرفة الكيميائية، كاستخدام القار في صنع فواصل مانعة للرطوبة تستخدم في أقنية المجاري والحمامات، أو طلاء القوالبي، وأحيانا استخدامه كوقود وأيضاً دواء، كما كان يتم تصديره نحو الخارج.

مَجلّةُ تَسْنِيمِ الدَوليّة
للعُلومِ الإنسانيّةِ والاجتمَاعيّةِ والقانونيّةِ
Print ISSN: 2791-2248
Online ISSN: 2791-2256

كما ازدهرت صناعة الزجاج، والتي امتازت بكونها ذات تقنية صعبة ودقيقة ومتطورة، نظراً لما تحتاجه من دقة وبراعة وإلمام كبير بالتراكيب الكيمياوية للمواد الأولية الداخلة فيها (الشمري و القصير، 2018: 423-441). ويُعدّ تزجيج الفخار من أوائل الصناعات الكيماوية التي اهتدى إليها الإنسان، ويوجد في المتحف البريطاني بلندن لوح مسماري صغير، نُقش على وجهيه وصفة عملية لتزجيج الفخار، أي تحويله لخزف (*Barag & Saldern, 1970*). وتدل هذه الوثيقة على الطريقة التي كان يعمد إليها سكان الرافدين لطلي الفخار بطبقة رقيقة من مادة زجاجية، فتكسبه صلابة، وملاسة، ولمعاناً، وجمالاً. ويتمّ ذلك بأخذ أوزان معينة من فتات النحاس والرصاص والزجاج المكسّر، تجعل بشكل سائل باستعمال الخل. وتغمس به الأواني الفخارية، ثم تشوى داخل فرن تشتعل فيه النار، وتخرج منه بعد ذلك وتترك لتبرد في العراء، وبذلك يتلون الفخار بلون أخضر. كما يشرح النص أحد أنواع التزجيج الناتج من خلط النحاس والرصاص لأواني الفخار وصنع الفخار الأخضر، وصنع زجاج الزاج الأخضر الذي تكون من 60 جزء من الزاج العادي و10 أجزاء رصاص و15 جزء من النحاس ونصف جزء من ملح نترات البوتاسيوم.

وفي هذا الصدد، لا بد من ذكر عدسة نمرود (*LCAS, 2014*)، وهي عدسة من بلور صخري تاريخها يرجع الى حقبة ما قبل 3000 ق.م.، والتي يرجح أن الحرفيين الآشوريين استخدموها في نحت وصناعة الأدوات والحلي الدقيقة أو أنها استخدمت في إشعال النار، والأرجح أنها استخدمت في الرصد الفلكي، حيث يمكن اعتبارها نموذج أول تلسكوب أو منظار من صنع بشري، ونشير أنه ورد في النصوص المسمارية تفاصيل عن كوكب زحل، وانه محاط بالثعابين (حلقات)، وهو مالا يمكن رصده بالعين المجردة (*Gerhard, 2021*).

كما برع أهل الرافدين في صناعة العطور، واستوردوا لها المواد الخام النباتية والحيوانية عن طريق عيلام وإيران قادمة من الصين والهند، وعرفوا طرق متنوعة لصناعتها كالتقطير، والذي يستدل عليه من أقدم إناء تقطير عثر عليه في منطقة تبه-كورا 22 كيلومتر شمال مدينة الموصل، والذي يعود الى 3500 عام ق. م (*Belgiorno, 2020*). كما وجدت نصوص تدل على صناعة واستخدام مواد التجميل كالكحل وأحمر الشفاه (*Ahmed, 2020: 622-638*) ومواد منظفة مستخلصة من الزيوت والنباتات لتنظيف الجسم والثياب وغيرها (*ASOR, 2020*).

بالنسبة لصناعة الشراب، برع سكان منطقة ما بين النهرين في صناعة الشراب كالخمور والبيرة، حيث تعود صناعة البيرة الى أكثر من 6000 عام عندما استخدم السومريون الشعير لإنتاجها وكان يتم

Print ISSN: 2791-2248
Online ISSN: 2791-2256

الإنتاج بمراحل متعددة فعرف السومريون أكثر من 70 نوع من البيرة يحتوي بعضها العسل أو مسحوق الدار الصيني والتوابل (*Damerow, 2012*).

إن أهم اختراع من الناحية الاستراتيجية، وبالتالي ساهم في تعاظم القوة العسكرية لحضارات الشرق الأدنى هو تطوير وصناعة "العجلة" (*Sax et al, 2000: 157-176*). بداية الصنع كانت العجلة أفقية واستخدمت لمساعدة الحرفيين في صنع وقولبة الفخار. ومع الوقت، تمت صناعة المركبات الحربية بعجلات خشبية، بخاصة بعد تطوير معارف تحديد الأوزان الدقيقة وتوصلوا إلى صناعة المحور، الذي وفَّر قدراً كبيراً من الوقت والطاقة، من خلال تدوير كلتا العجلتين في وقت واحد، لتتحول أرض الرافدين إلى قوة توسعية عظيمة في التاريخ القديم (*MCU, 2022*).

7. علوم الفلك

يعتبر علم الفلك أحد أقدم العلوم البشرية، حيث يتحدث مع تقدم المعلومات الإنسانية المكتسبة في الطبيعة التي هو جزء منها، وهو من أكثر العلوم والمعارف التي يشاد بها في بلاد الرافدين حتى يومنا هذا.

سكن شعب بلاد الرافدين الأوائل المناطق الشرقية والشمالية من بلاد ما بين النهرين والتي امتازت بهطول جيد للأمطار وسهولة الزراعة فيها، وأنشئوا فيها القرى والمدن. ومع ازدياد أعدادهم ظهرت الحاجة الى انتقال البعض الى مستوطنات جديدة. بعض المناطق التي انتقلوا للإقامة فيها كانت شحيحة الأمطار، لهذا ظهر لديهم طقس الاستسقاء لطلب سقوط المطر، كما ساهمت هذه الظاهر بإثارة الاهتمام الى كل ظاهرة قد تكون على علاقة بسقوط المطر، وصولاً إلى القناعة بأن النجوم والكواكب والأجرام تؤثر على حياتهم بكافة مفاصلها، ليظهر علم التنجيم والفأل بعد أن اعتبروا أن تلك الظواهر تحركها الآلهة التي تسكن السماء. وحسب اعتقادهم البدائي تكون الظواهر جيدة ومفيدة برضى الآلهة أو مضرة وخطرة بسخطها، ومن هنا بدأت دراسة جادة لعلم الفلك لأغراض دينية أو أغراض عملية خدمة لمعتقداتهم (*Al-Qassir, 2020*). لقد عكف علماء الفلك في بلاد الرافدين، بخاصة البابليين، على دراسة النجوم والسماء، سعياً للتنبؤ مسبقا بالانقلاب الشمسي والخسوف، وسط اعتقاد العوام بأن كل حدث أرضي كان له غرض في علم الفلك. لذلك كانت معظم دراساتهم متعلقة بالدين والطوالع. ومع مرور الزمن وضعوا جدول للتوقيت مدته 12 شهرا على أساس دورات القمر، كما قسموا السنة إلى موسمين: الصيف والشتاء. أعتبر الرافديون أن الأجرام الفلكية ماهي الا آلهة، أو أماكن تسكنها تلك الآلهة، فوصف كوكب الزهرة نجمة الصباح والمساء على أنه الإلهة إنانا (*Collins, 1994*)، وسين هو إله القمر (*Craig, 1894:*

Print ISSN: 2791-2248
Online ISSN: 2791-2256

101-109)، وأوتو هو إله الشمس (*Albright, 1922: 197-200*) ، واكتشفت ألواح سومرية تصف أكثر من 250 نجمة في السماء سميت على أسماء الآلهة، ولكل منها مراكز للرصد، خصوصاً في أبراج المعابد المرتفعة، والتي أطلق عليها اسم زقورة (*Chadwick, 1992: 7-24*) ، حيث صعد الكهنة ليراقبوا الكواكب وحركتها، ومن هنا بدأت حسابات التأريخ والتقويم العلمية، كذلك الكهانة، والتنجيم، وسحر العوام والخواص. أما الأرض فتصوروها بهيئة نصف كرة مقلوبة أو قبة طافية في المحيط وتعلو الأرض والسماء وهي بسبع طبقات وهي كذلك بهيئة القبة وتقوم السماء كالبيت فوق أساس. وقسموا قشرة الأرض الى ثلاث طبقات. الطبقة العليا وهي الظاهرة التي يسكن فيها البشر. والطبقة الوسطى موضع المياه والطبقة السفلى فيها موضع الآلهة وأرواح الموتى.

التقويم كفكرة انطلق من علماء النجوم السومريين الذين قسموا السنة الي جزئين متساوين، الأول يبدأ في الربيع مع بداية شهر نيسان، والثاني خريفي في شهر تشرين الأول، فكانوا أول من قسم السنة الى 360 يوما بناءً على النظام الستيني، ثم أتى البابليون وقسموا السنة الى 12 شهرًا، والشهر الى أسابيع أربع، والأسبوع الى سبع أيام، واليوم الى ساعات. وهذا التقويم كان عمليًا جدًا في تأريخ الحوادث والظواهر وتوقيت الزراعة، وهي محور حياة الانسان في ذاك الزمن.

وفي عهود لاحقة تمكن علماء الفلك في بلاد ما بين النهرين من تمييز الكواكب المتحركة عن النجوم الثابتة، وقسموا دائرة البروج الى 360 درجة، والدرجة الى 60 دقيقة قوسية، والدقيقة الى 60 ثانية قوسية، وبذلك اخترعوا الساعة الشمسية والمائية. ولما كان توقيتهم معتمد على القمر، رأوا ان من الضروري ادخال شهر كبيس عند الحاجة لتتطابق السنة القمرية والشمسية (*Jedael, 2016*). ولقد تطور علم الفلك بشكل كبير في الحضارة البابلية ما مكنهم من وضع خرائط فلكية لدروب الكواكب وحركتها وتوثيق مواقع النجوم ودراسة حركة القمر ودورة الساروس التي يمكن من خلالها التنبؤ بمواعيد الخسوف والكسوف بعد المراقبة الدقيقة (*Sachs, 1974: 43-50*). وعبر تتابع هذه المراقبة تمكن علماء الفلك من إدراك أن الكواكب لا تنحرف كثيراً عن مستوى مدار الشمس، وتتمدد في منطقة ضيقة من السماء، عبارة عن بروج، ومنها استطاعوا حساب مدة اقتران كوكب عطارد بخطأ لا يتجاوز 5 أيام (*de Jong, 2021: 491-522*).

وقد استعمل اهل الرافدين في ارصادهم الفلكية لغرضيّ التنجيم (تأويل السّماء) والرّصد (مراقبة السّماء) طرائق فنية متقدمة بالنسبة لمعايير ذاك الزمن، أهمها آلة "ترانزيت" (دلو، 2014: 402). وقد جاء في الوثائق ان الملك الاشوري توكولتي نينورتا الاول (*Munn-Rankin, 1975: 287-288*)

مَجلّةُ تَسْنِيمِ الدَوليّة
للعُلومِ الإنسانيّةِ والاجتمَاعيّةِ والقانونيّةِ
Print ISSN: 2791-2248
Online ISSN: 2791-2256

استعمل مثل هذه الالة عند بناء قصره في آشور، ومع ان البرج المدرج والزقورة قد بنيا لأغراض دينية بالدرجة الأولى، إلا انه كان بالإمكان استخدامها لرصد النجوم السماوية وفقاً للأغراض الفلكية.

عثر في مكتبة آشور بانيبال على نصين مذهلين في علم الفلك كانا مكرسين لحساب منازل كوكب الزهرة، ووضعت هذه الجداول استنادا الى رصد أجري في بابل على مدى 21 عام أثناء حكم الملك البابلي عمي–صادوقا (*Finkelstein, 1961: 91–104*) ، وكانت المعطيات فيها على درجة عالية من الدقة بحيث لم يتجاوز الخطأ في المقدار الزاوي جزءاً من الثانية فقط، كما تم توثيق أول ظهور وآخر ظهور للزهرة عند شروق الشمس وغروبها، كما حسبوا مدة اقتران الزهرة (584 يوم) وأدركوا أن مدة الثمان سنوات التي تعود فيها الزهرة الى الظهور تظهر خمس مرات في نفس الموضع (*Weir, 1982: 23*).

الخاتمة

إن دراسة تطور العلوم في بلاد الرافدين يمثل تحدي أكاديمي للباحثين في التاريخ القديم، حيث تتوافر كتابات غزيرة سواء كانت نصوص تاريخية، كقوائم ملوك والكتابات ملكية وكتب السلالات، أو نصوص أدبية مثل الأساطير والملاحم والمراثي والأدب مدرسي، أو نصوص قانونية كالعقود التجارية وعقود الزواج وقوائم الجردات للبضائع وبنود إصلاحات، أو نصوص دينية كالصلوات والتراتيل وقوائم أسماء الآلهة، ومن هنا كانت هذه اللبنة العربية بالاستعانة بسبعين مرجعاً في طريق مسار علمي طويل ومتشعب يشمل حضارات متعددة وشعوب مختلفة قدمت أساليب حياتية متباينة طورتها من وحي بيئتها ومحيطها. كما دعت حاجتها للموارد اللازمة للحفاظ على شعوبها وحياتها وتطورها لتواكب الحضارات المجاورة، والتي قد تكون معادية في كثير من الأحيان، الى تسخير ما لديها من ملكة فكرية لتبدع كل جديد في زمانها في اشكال البناء والهندسة والدفاع، ونهاية بالعلوم التطبيقية المجردة، وهي صلب بحثنا الراهن. لقد طورت شعوب الأزمان الغابرة منهج تفكير فلسفي لتتمعن بما حولها وتبحث خلالها عن إجابات لتساؤلات كثيرة نشأت بفعل تطور التفكير لدى أفرادها، وما ورد في بحثنا هذا هو أنموذج بسيط لما تمت معرفته من حياة شعوب بلاد الرافدين التي تعتبر أول حضارة متمدنة نشأت في هذه المنطقة، لكنها ليست الوحيدة، فلا يمكن غض النظر عن الشعوب الأخرى التي عاصرتها وأتت بعدها وعن إسهاماتها الذاتية في تطور المعرفة البشرية منها على سبيل المثال لا الحصر حضارات بلاد فارس (حضارة عيلام، فارس، ميدية) وهضبة الأناضول (الحثيين) وشمال إفريقيا (الحضارة الفرعونية). لكن

على جانب آخر فلا زال الكثير مجهول حول ما يخص تلك الحضارات العريقة، فلا تزال مئات النصوص غير مترجمة ولا يمكن الجزم بحجم الآثار التي لا تزال غير مكتشفة والتي تحمل الكثير من المفاجآت والأسرار معها، لهذا يمكن اعتبار موضوع البحث حول المعارف لدى تلك الحضارات موضوع متجدد يعاد النظر فيه مع كل اكتشاف جديد مع ما يرافقه من النصوص وترجمتها لتضاف جذور جديدة إلى سجل التاريخ المعرفي لتطور الجنس البشري.

المصادر

[1] البابليون سبقوا فيثاغورس للرياضيات. أخبار ثقافة | الجزيرة نت. *https://www.aljazeera.net/news/cultureandart/2010/12/20/%D8%A7%D9%84%D8%A8%D8%A7%D8%A8%D9%84%D9%8A%D9%88%D9%86-%D8%B3%D8%A8%D9%82%D9%88%D8%A7-%D9%81%D9%8A%D8%AB%D8%A7%D8%BA%D9%88%D8%B1%D8%B3-%D9%84%D9%84%D8%B1%D9%8A%D8%A7%D8%B6%D9%8A%D8%A7%D8%AA*

[2] برهان الدين دلو (2014)، حضارة مصر والعراق، التاريخ الاقتصادي والاجتماعي والثقافي والسياسي، بيروت: دار الفارابي.

[3] حسن محمد محي الدين (1998)، تاريخ الشرق الأدنى القديم، الإسكندرية: دار المعرفة الجامعة.

[4] خمائل الجنابي. (2018, *May 13*). الاوزان والمقاييس. الصدى. نت. *https://elsada.net/82244/*

[5] ديلايورت (1997)، بلاد ما بين النهرين، ترجمة: مكرم كمال، القاهرة: المطبعة النموذجية.

[6] الشمري ط. م. ح.، & القصير ا. ل. ر. (2019). تقنية صناعة الزجاج في العراق القديم.، مجلة لارك, 1(21), 432–441. *https://doi.org/10.31185/lark.Vol1.Iss21.650*

[7] طه باقر (1980)، موجز في تاريخ العلوم والمعارف في الحضارات القديمة والحضارة العربية

الإسلامية، بغداد: جامعة بغداد، مركز إحياء التراث العلمي العربي، ص 9.

[8] طه باقر (2017)، مقدمة في تاريخ الحضارات القديمة، الجزء الأول، بيروت: شركة التجارة والطباعة المحدودة.

[9] عبد الحميد العلوجي (1967)، تاريخ الطب العراقي، بغداد: مكتبة أسعد.

[10] فاروق إسماعيل (2003)، الحثيون وحملاتهم على سورية، دمشق: مجلة دراسات تاريخية، العدد: 81 – 82، ص ص. 130 – 131.

[11] فرج حبة (1969)، الكيمياء وتكنولوجيتها في العراق القديم، بغداد: مطبعة الجمهورية، مجلة سومر، ص ص. 93 – 94.

[12] فرح نعيم (1975)، تاريخ حضارات العالم القديم وما قبل التاريخ، دمشق: مكتبة كلية المعلمين.

[13] فرنسوا بون (2009)، عصور ما قبل التاريخ: بوتقة الإنسان، ترجمة: سونيا محمود نجا، القاهرة: المركز القومي للترجمة، ص ص. 50 – 58.

[14] فوزي رشيد (1973)، الشرائع العراقية القديمة، بغداد: مديرية الثقافة العامة.

[15] كورت رودولف (1994)، النشوء والخلق في النصوص المندائية، ترجمة: د. صبيح مدلول، بغداد: جامعة بغداد.

[16] معتز عناد غزوان. (2021, *September 30*). تاريخ الطباعة والتصميم في حضارات العالم القديمة. *Iraqi Academic Scientific Journals – IASJ.* *https://www.iasj.net/iasj/download/06f52375bb6af622*

[17] مها حسن رشيد، وآخرون (2020). ملامح عامة حول الطب في حضارة بلاد الرافدين في ضوء النصوص المسمارية. .مجلة اكليل للدراسات الانساني. 1(4), 89–120.

[18] ميثاق الفداغ (2017)، دويلات المدن السومرية بين الصراع والوحدة السياسية في عصر فجر السلالات، مولدافيا: النشر نور.

[19] نورالدين حاطوم (1964)، موجز تاريخ الحضارة، دمشق: مطبعة الجامعة.

[20] Albright, W. F. (1922). The Name and Nature of the Sumerian God Uttu. Journal of the American Oriental Society, 42, 197–200. https://doi.org/10.2307/593623

[21] Alchemy between the Two Rivers? – American society of overseas

research (ASOR). (2020, May 15). American Society of Overseas Research (ASOR). https://www.asor.org/anetoday/2018/05/Alchemy-Between-Two-Rivers

[22] Altibbi.com. (2021, December 12) *الطب عند السومريين، علاقة الطب بالآلهة، نكيشيدا، الطبي.* https://lnkd.in/eA-bv7sG

[23] Belgiorno, M. R. (2020, May 25). Ancient Distillation and Experimental Archaeology about the Prehistoric Apparatuses of Tepe Gawra | EXARC. https://exarc.net/issue-2020-2/ea/ancient-distillation-and-experimental-archaeology

[24] Bertman, S. (2012, January 18). Sumerian civilization: Inventing the future. World History Encyclopedia. https://www.worldhistory.org/article/71/sumerian-civilization-inventing-the-future /

[25] Böck, Barbara (2015). "Ancient Mesopotamian Religion: A Profile of the Healing Goddess". Religion Compass. Wiley. 9 (10): 327–334. doi:10.1111/rec3.12165 .

[26] Boyer, C. B., & Merzbach, U. C. (2010). A history of mathematics NJ: John Wiley & Sons.

[27] C. H. W. JOHNS. The Expositor fifth series 10.5 (Nov. 1899): 389-400. https://biblicalstudies.org.uk/pdf/expositor/series5/10-389.pdf

[28] Chadwick, R. (November 1992). "Calendars, Ziggurats, and the Stars". The Canadian Society for Mesopotamian Studies Bulletin. Toronto. 24: 7–24 .

[29] Collins, Paul (1994), "The Sumerian Goddess Inanna (3400–2200 BCE)", Papers of from the Institute of Archaeology, vol. 5, London:

UCL.

[30] Craig, J. A. (1894). An Assyrian Incantation to the God Sin. (Cir. 650 B. C.). Hebraica, 11(1/2), 101–109. http://www.jstor.org/stable/527529

[31] Curtis, J. (1983). Late Assyrian Bronze Coffins. Anatolian Studies, 33, 85–95. https://doi.org/10.2307/3642696

[32] David Damrosch (2007), The Buried Book: The Loss and Rediscovery of the Great Epic of Gilgamesh, NY: Henry Holt and Co.

[33] de Jong, T. A study of Babylonian planetary theory III. The planet Mercury. Arch. Hist. Exact Sci. 75, 491–522 (2021). https://doi.org/10.1007/s00407-020-00269-6

[34] Finkelstein, J. J. (1961). Ammiṣaduqa's Edict and the Babylonian "Law Codes." Journal of Cuneiform Studies, 15(3), 91–104. https://doi.org/10.2307/1359019

[35] Fowler, D. H. and E. R. Robson (1998). Square root approximations in Old Babylonian mathematics: YBC 7289 in context. Historia Mathematica 25, 366–378.

[36] Gerhard Eggert. (1996). The Enigmatic 'Battery of Baghdad'. centerforinquiry.org. https://cdn.centerforinquiry.org/wp-content/uploads/sites/29/1996/05/22165042/p31.pdf, pp. 31–34.

[37] Gerhard, C. (2021). On the History, Presence, and Future of Optics Manufacturing. Micromachines, 12 .

[38] Gwendolyn Leick (2002), A Dictionary of Ancient Near Eastern Mythology, London: Routledge, pp. 109–110.

[39] http://math.berkeley.edu/%7Elpachter/128a/Babylonian_sqrt2.pdf

[40] J. M. Munn-Rankin (1975). "Assyrian Military Power, 1300–1200 B.C.".

In I. E. S. Edwards. Cambridge Ancient History, Volume 2, Part 2, History of the Middle East and the Aegean Region, c. 1380–1000 BC. Cambridge University Press. pp. 287–288 .

[41] Josette Elayi (2017), Sargon II, King of Assyria, Atlanta: Society of Biblical Literature Press.

[42] Joshua J. Mark. (2014, August 22). The mutual destruction of Sennacherib & Babylon. World History Encyclopedia. https://www.worldhistory.org/article/745/the-mutual-destruction-of-sennacherib--babylon /

[43] LacusCurtius • Diodorus Siculus — Book II chapters 1 34. (1933). Sir Thomas Browne. https://penelope.uchicago.edu/Thayer/e/roman/texts/diodorus_siculus/2a*.html

[44] Lafta Rahmeh Al-Qassir, A *علم الفلك في بلاد الرافدين وأثره في علم الفلك الحديث في ضوء النصوص المسمارية والادلة الاثارية* . *(2020)*. Journal of Education College Wasit University, 2(38) , 29. https://doi.org/10.31185/eduj.vol1.iss1.1238

[45] Larsson, M. (2014). The Mesolithic period and the Stone Age hunters. Paths Towards a New World, 10-22. https://doi.org/10.2307/j.ctvh1djc7.6

[46] LCAS - Oldest optical device - The Nimrud lens. (2014, 28). Lake County Astronomical Society. https://www.lcas-astronomy.org/articles/display.php?filename=oldest_optical_device_-_the_nimrud_lens&category=general

[47] Lyons, A. S., & Petrucelli, J. (1978), The history of medicine: An illustrated introduction to the healing arts, NY: Abrams, p.59.

[48] Margaret Sax, Nigel D. Meeks, & Collon, D. (2000). The Early Development of the Lapidary Engraving Wheel in Mesopotamia. Iraq, 62, 157–176. https://doi.org/10.2307/4200487

[49] Nanna/Suen/Sin (god). (2016). Oracc: The Open Richly Annotated Cuneiform Corpus. https://oracc.museum.upenn.edu/amgg/listofdeities/nannasuen/index.html

[50] On stroke and facial palsy in Babylonian texts. (2007). Disease in Babylonia, 67–99. https://doi.org/10.1163/ej.9789004124011.i-226.19

[51] Oppenheim, A. L. (1967). A New Look at the Structure of Mesopotamian Society. Journal of the Economic and Social History of the Orient, 10(1), 1–16. https://doi.org/10.2307/3596356

[52] Oppenheim, A. L., Brill, R. H., Corning Museum of Glass, Barag, D., & Saldern, A. V. (1970). Glass and Glassmaking in ancient Mesopotamia of the cuneiform texts which contain instructions for Glassmakers with a catalogue of surviving objects. Associated University Press .

[53] Oshima, Takayoshi (2010), ""Damkianna Shall Not Bring Back Her Burden in the Future": A new Mythological Text of Marduk, Enlil and Damkianna", in Horowitz, Wayne; Gabbay, Uri; Vukosavokić, Filip (eds.), A Woman of Valor: Jerusalem Ancient Near Eastern Studies in Honor of Joan Goodnick Westenholz, vol. 8, Madrid, Spain: Biblioteca del Próximo Oriente Antiguo.

[54] Pearn, John (2016). "Hammurabi's Code: A primary datum in the conjoined professions of medicine and law". Medico-Legal Journal.

84 (3): 125–131. doi:10.1177/0025817216646038

[55] Peter Damerow. (2012, January 22). Sumerian Beer: The Origins of Brewing Technology in Ancient Mesopotamia. CDLI – Cuneiform Digital Library Initiative. https://cdli.ucla.edu/file/publications/cdlj2012_002.pdf

[56] Pierre Amiet (198) Art of the Ancient Near East, New York: Harry N. Abrams.

[57] Pittman, Holly (1984), Art of the Bronze Age: southeastern Iran, western Central Asia, and the Indus Valley, New York: The Metropolitan Museum of Art.

[58] Pleiner, R., & Bjorkman, J. K. (1974). The Assyrian Iron Age: The History of Iron in the Assyrian Civilization. Proceedings of the American Philosophical Society, 118(3), 283–313. http://www.jstor.org/stable/986447

[59] Rose FC. The history of migraine from Mesopotamian to Medieval times. Cephalalgia. 1995 Oct;15 Suppl 15:1–3. doi: 10.1111/J.1468–2982. 1995.TB00040. X. PMID: 8749238 .

[60] Rune Rattenborg et al., Open Access Index for the Geographical Distribution of the Cuneiform Corpus, University of Uppsala, Cuneiform Digital Library Journal, Cuneiform Digital Library Initiative, 2021.

[61] Sachs, A. (1974). Babylonian Observational Astronomy. Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series A, Mathematical and Physical Sciences, 276(1257), 43–50. http://www.jstor.org/stable/74273

[62] Sampey, John R. (1904a). "The Code of Hammurabi and the Laws of

Moses. I". Baptist Review and Expositor. 1 (1): 97–107. doi:10.1177/003463730400100109.

[63] Sampey, John R. (1904b). "The Code of Hammurabi and the Laws of Moses. II". Baptist Review and Expositor. 1 (2): 233–243. doi:10.1177/003463730400100207.

[64] Sibbing-Plantholt, I. (2022). The image of Mesopotamian divine healers. https://doi.org/10.1163/9789004512412

[65] Steven Jedael. (2016). COUNTING DAYS IN ANCIENT BABYLON: ECLIPSES, OMENS, AND CALENDRICS DURING THE OLD BABYLONIAN PERIOD (1750-1600 BCE). Goldmine | Atkins Library | UNC Charlotte. https://island1.uncc.edu/islandora/object/etd%3A1598/datastream/PDF/download/citation.pdf

[66] Suheila Majeed Ahmed Ahmed. "Ornamental Materials Industry in Ancient Iraq". College Of Basic Education Research Journal, 16, 3, 2020, 622-638. Doi: 10.33899/berj.2020.165998.

[67] Swetz, F. J., & Beery, J. L. (2012). The best-known Old Babylonian tablet? https://doi.org/10.4169/loci003889

[68] The concept of war in ancient Mesopotamia. (2022, January 4). MCU. https://www.usmcu.edu/Outreach/Marine-Corps-University-Press/Expeditions-with-MCUP-digital-journal/The-Concept-of-War-in-Ancient-Mesopotamia /

[69] Tom Zara. (2008). A Brief Study of Some Aspects of Babylonian Mathematics. Department of Mathematics | University of Hawai‘i at Mānoa. https://math.hawaii.edu/~mchyba/documents/syllabus/Math499/Ba

bylonians/Babylonian.pdf

[70] Weir, J. D, (1982), "The Venus Tablets – a Fresh Approach", Journal for the History of Astronomy, vol. 13, p. 23.