Journal of the Iraqia University (20) November (2023)

ISSN(Print): 1813-4521 OnIine ISSN:2663-7502
Journal of the Iraqia University
available online at: https://www.iasj.net/iasj/issue/2776

حركة التعليم والتوثيق العلمي في العراق القديم (العصر البابلي القديم انموذجاً)

م. د. اسراء فرج لفته الجامعة المستنصرية/ كلية الآداب قسم التاريخ

م. د. هاله عبد الأمير محسن جامعة بغداد/ كلية الآداب قسم التاريخ

The education and scientific documentation movement in ancient Iraq (the ancient Babylonian era as a model)

Dr. Halla Abdel Amir Mohsen University of Baghdad/College of Arts, Department of History
Dr. Israa Faraj Lafta Al-Rubaie Al-Mustansiriya University/College of Arts, Department of History.
hala.a@coart.oubaghdad.edu.iq israafarag@uomustansiriyah.edu.iq

الملخص:

يعد العلم من اهم إنجازات الانسان الرافديني، فقد امتلك المعرفة النظرية لاستكشاف القواعد العلمية بما يؤيد معرفته لمنهج البحث العلمي، وحركة التعليم ليست وليدة اليوم بل قائمة على جذور قديمة قدم الانسان نفسه، اذ ترك لنا البابليون ارثاً حضارياً واسعاً كان من اهمه الكتابة التي تعد احدى اميز العلوم المكتشفة، فقد كونت حداً فاصلاً بين عصرين سمي الأول بعصر ما قبل التاريخ والثاني بالعصور التاريخية، فضلاً عن ابداعهم بالرياضيات والطب والفلك، ولم تكن تلك العلوم والمعارف محصورة بنطاق بلاد الرافدين فحسب، بل اثرت العلوم البابلية بالشعوب والحضارات المجاورة، وقد اشارت النصوص المسمارية المكتشفة الى المستوى العلمي الرفيع الذي وصل اليه البابليين في علم الرياضيات، كما توصلوا الى نظرية معرفة الدستور الهندسي المعروف في وقتنا الحاضر بـ(نظرية فيثاغورس)، ان الحقائق الموجودة بين أيدينا تؤدي الى فكرة مفادها ان البابليون ابدعوا في توثيق تاريخهم، وتفننوا باستعمال أساليب التوثيق لنصوصهم العلمية، ولم يغفلوا جانباً من جوانب العلم والمعرفة، وهذا يدل عن ادراكهم للحس التاريخي وضرورة للتذكير مهما تعاقبت الأجيال والأمم، ويبدو انهم توصلوا الى فكرة مفادها ان لا امة من دون علم وتاريخ موثق يوضح دورها الحضاري، ومن هذا المنطق سنسلط الضوء على مفهوم التعليم وحركة التوثيق العلمية.**الكلمات المفتاحية: التعليم، الكتابة، العلوم والمعارف، التوثيق العلمي**

Abstract:

Science is considered one of the most important achievements of Mesopotamian man. He possessed the theoretical knowledge to explore scientific bases in a way that supports his knowledge of the method of scientific research. The education movement is not born today, but is based on roots as old as man himself. The Babylonians left us a vast cultural legacy, the most important of which was writing, which is one of the most important achievements of Mesopotamian man. The most distinguished sciences discovered, as they formed a dividing line between two eras, the first called the prehistoric era and the second the historical eras, in addition to their creativity in mathematics, medicine, and astronomy. These sciences and knowledge were not limited to the scope of Mesopotamia only, but Babylonian sciences influenced neighboring peoples and civilizations, and the cuneiform texts indicated The discovery of the high scientific level that the Babylonians reached in mathematics, and they also reached the theory of knowledge of the geometric constitution known in our time as (the Pythagorean theorem), is that the facts in our hands lead to the idea that the Babylonians were creative in documenting their history, and were creative in using documentation methods. to their scientific texts, and they did not neglect any aspect of science and knowledge, and this indicates their awareness of the historical sense and the necessity of remembering, no matter how many generations and nations come, and it seems that they have reached the idea that there is no nation without knowledge and a

documented history that explains its civilizational role, and from this logic we will shed light on the concept of education. And the scientific documentation movement.Keywords: education, writing, science and knowledge, scientific documentation

المقدمة:

تمكن البابليون من تطوير كل ما تركه السومريون في مختلف المجالات الفكرية والثقافية، فأخذوا عنهم الكتابة المسمارية واستمروا في استخدام الوسائط الكتابية نفسها في عملية التدوين، وقام البابليون بإنشاء المعاجم وتطويرها وتفوقوا في إظهار الحس الابداعي لهم وذلك من خلال علومهم ومعارفهم سواء في الأدب أو العلوم الصرفة فنجد ان حركة النسخ والتدوين وصلت مرحلة من الرقي وأصبحت تلك الثقافة مؤثرة في المدن والدول المجاورة لبابل.وقد كشفت لنا النصوص المسمارية الكثير من النماذج المدرسية والنصوص التعليمية التي تبين لنا مدى تفوق البابليين في منهجية التعليم وحرصهم على انتشار معلومات العلم ولذلك ارتأينا أن نسير في سبر أغوار هذا الموضوع من خلال بحثنا الموسوم (حركة التعليم والتوثيق العلمي في العراق القديم – العصر البابلي أنموذجاً).لقد تم تقسيم الموضوع الى عدة محاور إذ خصص المحور الأول في مفهوم التعليم وكيفية الانتقال في مرحلة التدوين أما المحور الثاني فشمل بداية ظهور المدارس وهي المؤسسة الأهم والأسمى التي تُدار من خلالها الحركة العلمية وشمل المحور الثالث المناهج التعليمية أما المحور الرابع فقد بينا من خلاله مفهوم التوثيق التاريخي وأهميته بالنسبة للتدوين وهو أمر لا خلاف عليه إذ أن التدوين كان يشمل تدوين مرئي ومدون. وخصص المحور الخامس لتوثيق العلوم والمعارف ومنها العلوم الجغرافية والرياضيات والفلك والطب واعتمدنا في بحثنا على مجموعة من المصادر والمراجع العربية والاجنبية كان أهمها كتاب علوم البابليين للمؤلفة مارغريت روثن وكذلك كتاب عظمة بابل للمؤلف هاري ساكز وأيضاً موسوعة حضارة العراق النخبة من الباحثين أما المصادر الاجنبية منها القاموس الآشوري CAD و Samon Inooh Kramer, The Sumerians and Their history, Culture and Character.

المبحث الأول مفهوم التعليم

أولا: <u>التعليم</u>:ظهر لنا مفهوم التعليم في بلاد الرافدين من خلال النصوص المدرسية التي كشفت عنها التنقيبات الاثرية في مناطق ما بين النهرين وسورية القديمة، اذ استطعنا من خلال مجموعة من النماذج المدرسية التي أعدها الكتبة الرافديين التي كانت عبارة عن رقم الطينية ان نعرف منها فن الكتابة بالرموز المسمارية والتي وجدت بعدة لغات منها السومرية ومنها الأكدية (البابلية القديمة) [١].ويبدو ان المرحلة البدائية للتعليم تمحورت في كيفية الإمساك بأدوات الكتابة (قلم القصب)، ومن ثم تعلم فن رسم العلامات المسمارية والتي كانت تكتب بثلاث اشكال:

١. الكتابة العمودية (وتلفظ بالسومرية dish/ ديش).
٢. الكتابة الافقية (وتلفظ بالسومرية ash/ آش).
٣. الكتابة المائلة (وتلفظ بالسومرية u/ أو). [٢]ولا بد ان نعرف ان البدايات الأولى للعلم والتعليم قد ظهر لدى الكهنة، حيث بدأ عن طريق تسجيل المشاهدات الفلكية لتحديد أيام الأعياد والمناسبات الدينية، وبقي في المعابد بوصفه جزءاً من الطقوس الدينية الخاصة به، وربما نشأت محاولات الكتابة الأولى مع ظهور المدينة بظهور الزراعة [٣].ويعود الفضل للإنسان الرافديني في اختراع أقدم وسيلة للكتابة والتدوين، وابتداعهم لنظام خط عرف بالمسماري، نسبةً الى شكل طبعة قلم القصب على اللوح الطيني، والذي دونوا فيه لغتهم وسجلاتهم الدينية والاقتصادية ووثقوا تاريخهم وعلومهم ومعارفهم على مر عصورهم [٤]ان أولى مراحل التعليم هو تعليم الكتابة والتدوين، وكانت في بادئ الامر على شكل كتابة صورية (Pictographic stage)، حيث تم اكتشاف ما يقارب (٥٠٠٠) لوح طيني في دور الوركاء الطبقة الرابعة، وقد عثر على معظمها في معبد (أي–أنا) معبد الالهة (إينانا)، وعثر على قسم اخر منها في تل (العقير) و(جمدت نصر) و (خفاجي) و(أور) و(شروباك) و(كيش) في بدايات القرن العشرين، إذ تعد هذه الرقم من اقدم ما تم اكتشافه عن هذه المرحلة من الكتابة حتى وقتنا الحاضر وسميت بـ(الرقم القديمة) (archaic tablets) أي الاركائية، ويطلق عليها الباحثون كذلك تسمية (الواح ما قبل المسمارية) (Cuneifoem proto)، وكانت طريقة الكتابة عن طريق رسم الشيء المراد كتابته [٥]لقد كان للكهنة الفضل في اختراع مجموعة من الرسوم والرموز الكتابية التي اتخذوها لتدوين عباراتهم الطقسية والسحرية والاستشفائية، وقد اتحدت طبقات الكهنة (الطائفة الدنيوية والطائفة الدينية) واخرجوا لنا أعظم اختراع للإنسانية جمعاء، فمن خلال تطور الكتابة تطورت الحضارة والمظاهر الحضارية للمدن، لأنها هيأت احدى اهم الوسائل لتسجيل العلم والمعرفة، ونقلها عبر الأجيال، فكانت بمثابة سفينة لنقل الأفكار وازدهار العلوم والآداب، وقد صنف الباحثون بداية ظهور الكتابة كبدايةً لظهور تاريخ الانسان [٦]ولا بد لنا ان نعرف ان مرحلة الانتقال من التدوين الديني والتجاري الى تدوين العلوم والمعارف قد تطلب عدة المئات من السنين، اذ انها بقيت لقرون تستخدم لتدوين

الاعمال التجارية ككتابة العقود أو الصكوك وقوائم البضائع وجرودات المخازن والايصالات، كذلك أداة لتسجيل الشؤون الدينية والسحرية والترانيم الاحتفالات الدينية والمراسيم وقصص واساطير الالهة والصلوات والتراتيل، إذ عثر في مدينة (تلو) (كرسو) في على مجموعة من الرقم يصل عددها الى ثلاثين رقيم طيني مكدسة بعضها فوق الاخر يعود أصولها الى تلك المعاملات التجارية [٧].لقد اهتم العراقيون القدماء بالتعليم خلال مختلف حقبهم التاريخية، ومنحوه اهتماماً وعناية خاصة، إذ أظهرت الاكتشافات الاثرية ان اختراع الكتابة في بلاد الرافدين قد أسهم كثيراً في ظهور وانتشار المدارس فيه، ولا بد لنا ان نعلم ان أولى بوادر التعليم ظهر مع ظهور الكتابة [٨]، إذ ان الفضل يعود للكتابة في تدوين وتسجيل المعلومات والأنشطة الاقتصادية والدينية، كما أصبحت فيما بعد أداة لإنشاء العديد من المدارس التعليمية والمكتبات والتي حَوَت على مختلف العلوم والمعارف [٩]وقد أظهرت لنا التنقيبات الاثرية في بلاد الرافدين عن أكثر من لوح طيني احتوى على جداول بالمفردات اللغوية مكتوبة على يد التلاميذ واستخدمت كوسائل تعليمية [١٠]، اتضح فيما بعد انها تمرينات مدرسية (واجبات) استنسخت عدة مرات لتحفيظ التلاميذ مما يدل انها كانت خاصة بالتعليم، فقد ظهرت على شكل نص أدبي كتب لعدة مرات وبخطوط مختلفة، كما وجدت الواح أخرى كانت مكتوبة بوجهين، الأول نصوص أدبية والأخر تمرينات رياضية [١١].

ثانياً: <u>بداية ظهور المدارس</u>:أدى ظهور الكتابة وتطورها الى تأسيس أولى المدارس بشكلها البدائي الأول عند السومريين وتطور في العهد البابلي القديم، فقد ظهر مصطلح المدرسة في بلاد الرافدين بصيغته (أي–دو–با) (E.DUB.BAA) والتي تعني مكان الدراسة، منها اشتقت كلمة (أدب) التي تعني (بيت الالواح) [١٢]، ويقابلها باللغة الاكدية مصطلح (بيت توبي) (bit–tuppi) وهي كذلك تعني (بيت الالواح) [١٣]وقد ساعدت مجموعة من العوامل على ظهور المدارس في بلاد الرافدين منها:

١. ان الخط المسماري هو خط يصعب الكتابة به، لكثرة علاماته وقيمه الصوتية والمقطعية، وتعلم الكتابة به يتطلب وقتاً طويلاً لأكتساب هذه المهارة [١٤].

٢. الدين: إذ ان العامل الديني يعد من أهم الأسباب لتأسيس المدارس، فقد كانت المعابد في بلاد الرافدين تحتوي على غرفٍ خاصة لتعليم التراتيل الدينية لحفظها وعدم ضياعها على الأجيال، إذ كان للكهنة دور مميز في بدايات ظهور التعليم الديني [١٥]ويبدو ان تطور التعليم بعد (٣٠٠٠ ق.م) كان بطيئاً للغاية، ولكن في حوالي (٢٥٠٠ ق.م) عاد نظام التعليم ليظهر بشكل جديد على هيئة عدد من المدارس في جميع بلاد الرافدين، اذ كانت الكتابة تدرس بشكل منتظم، فقد عثر اثناء التنقيبات على عدد من الكتب المدرسية التي يعود بها التاريخ الى حدود (٢٥٠٠ ق.م)، وقد احتوت على قوائم بأسماء الآلهة والحيوانات ومجموعة من أسماء الصناعات، إضافة الى بعض العبارات والمفردات اللغوية [١٦]، وقد نضج التعليم المدرسي خلال النصف الاخر من الالف الثالث قبل الميلاد، وقد عثر خلال هذه المدة على عشرات الألوف من الالواح المدرسية، وقد ظهر لنا عدد من الكتبة في مختلف الميادين العامة، فمنهم الكتبة المبتدئون، والكتبة المتقدمون، والكتبة التابعون للقصر الملكي، وآخرون تابعون للمعابد، وكتبة مختصون بالأعمال الإدارية والاقتصادية، والبعض الاخر صاروا موظفين لدى الدولة لتسجيل الأمور الحكومية، لذا فلا بد من وجود مدارس كانت تعلم وتعد هؤلاء الكتبة ليكونوا بما هم علية من الخبرة وتقديم افضل ما لديهم في المجالات كافة [١٧]وبما ان التعليم كان من الأمور التي تحتاج لتدريب طويل وتمرس، فقد اقتصر في بادئ الامر على الطبقات الميسورة والمتنفذة في الدولة، فقد كان على التلميذ ان يتعلم الكتابة باللغتين السومرية والاكدية، لاسيما في المدد الأولى من تعلم الكتابة، وكذلك كان عليه ان يصنع ادواته المدرسية بنفسه، من أقلام للكتابة ذات رؤوس مختلفة وتحضير الصلصال الذي هو المادة الأساسية التي كان يكتب عليها [١٨]وكانت المدارس في بلاد الرافدين تصنف الى نوعين:

١. النوع العام (الاعتيادي) الذي يتعلم فيه أبناء العامة القراءة والكتابة، وربما الرياضيات كذلك.

٢. النوع الثاني: هي المدارس ذات المنهجية المتطورة التي تُدرّس العلوم في شتى أنواعها مثل الفلك والرياضيات والطب والسحر واللغة.... الخ، وكانت هذه النوعية من المدارس يطلق عليها (بيت الحكمة)، وكان تحت إمرتها موظفون يوقنون أهميتها [١٩]اما أعضاء الهيئة التدريسية في الدارس فقد تكونت من المدير أو رئيس المدرسة والذي يعرف باسم (أوميا) أي الخبير أو الأستاذ، وكان يلقب كذلك بـ (أب المدرسة)، أم التلميذ فكان يطلق عليه (ابن المدرسة)، ويدعى المعلم بـ (الأخ الأكبر)، أما خريج المدرسة فيطلق عليه (ابن المدرسة في الأيام الماضية)، وكان على المعلم مساعدة التلاميذ في تجهيز الواح جديدة للكتابة، كذلك حث التلاميذ على نسخها، كذلك جمعها منهم وتصحيحها والانصات الى التلاميذ وهم يرددون دروسهم ويحفظونها عن ظهر قلب [٢٠]، وقد قسم أعضاء الهيئة التدريسية كذلك الى (المشرف على الرسم)، و(المشرف على الهدوء)، و(المشرف على اللغة)، و(المشرف على البوابة)، و(المشرف على حسن السلوك)، و(المشرف على الهندام)، و(المشرف على السكون

اثناء التعليم)، و(المشرف على الاصطفاف)، ونستشف من هذا كله ان للمدرسة قدسية عظيمة لاسيما وان اسمها (بيت الالواح) ومديرها يسمى (أب المدرسة) والمعلم الذي يسمى (الأخ الأكبر) لدورهم في إيصال رسالة سامية في التربية والتعليم من خلال مفهوم ان المدرسة هي بيت كبير يجمع عائلة واحدة[٢١]وكان المعلم والمتعلم (التلميذ) قد حازوا على مكانة مرموقة في المجتمع الرافديني، فقد ذكرت لنا المعتقدات الدينية أهمية الكتابة والكاتب وخصصت لهم مكانة الصدارة، وقد ذكرت لنا النصوص المسمارية ان التعليم شمل الذكور والاناث على حدٍ سواء، ولم يكن مقتصراً على جنس واحد، اذ ذكرت احدى النصوص من العهد البابلي القديم وجود كاتبات من النساء، كما ذُكرت وثيقة أخرى قام بتوثيقها امرأة بوجود كاتبات من النساء ولكن بشكل محدود، ولكننا نعلم كذلك بأن عدد المتعلمين كان محدوداً وحكراً على الأغنياء والطبقات المرموقة في المجتمع بالقياس مع العدد الكلي للمدن [٢٢]ان التعليم في بلاد الرافدين لم يكن الزامياً لكن كان على حسب امكانيات الاسر المادية على تعليم أبنائها، فقد وجدت مجموعة من الوثائق الاقتصادية يعود تاريخا الى العهد البابلي القديم تذكر أسماء (٥٠٠) شخصاً دونت على انهم كانوا من الكتبة، ومن خلال أسمائهم وأسماء ابائهم علمنا انهم كانوا حكاماً ووجهاءً في المدينة أو من السفراء أو المشرفين على الإدارة في المعابد أو من قادة الجيش أو كبار الموظفين في الضرائب أو من طبقات الكهنة [٢٣]ومن الطريف عن توقيتات العطل المدرسية التي كانت تتميز بيها المدارس الرافدينية، لوح اكتشف في أور يذكر فيه أحد التلاميذ أيام العطل المدرسية وقد جاء على النحو التالي:((حساب بقائي في بيت الالواح يكون (كما يأتي):أيام حريتي ثلاث أيام كل شهرواحتفالاتها ثلاث أيام كل شهروفيها اربع وعشرون يوماً كل شهرتمثل حريتي في بيت الالواح، انها أيام طويلة)) [٢٤].

ثالثاً: <u>المناهج التعليمية</u>:كانت المناهج التعليمية في بلاد الرافدين تعتمد على الاكتساب التدريجي للمعلومات، فمثلاً: من تعلم الرمز التدويني الواحد الى تعلم المقطع الى ان تجمع وتصبح جملة مفيدة، وكانت اللغة السومرية اكثر تعقيداً في الكتابة والتعلم، علماً انها ظلت تستخدم لمدد متأخرة كلغة للأدب، لأنها تتكون من مقاطع تدل على الكلمات، اما في العهد الأكدي فقد ازداد الامر صعوبة على المتعلمين، فكان عليه ان يتعلم الكتابة باللغة السومرية والاكدية على حدٍ سواء [٢٥]، وبعد هذه الدروس البدائية (التمهيدية) ينتقل التلميذ الى مرحلة التعمق في الدروس مثل قواعد وأساليب النحو (ترتيب مقاطع الكلمات في جمل مفيدة)، ثم تلي هذه المرحلة مرحلة التعلم ومعرفة الأسماء بحسب المجموعات الدالة عليها، كذلك معرفة المترادفات والمتضادات، ثم التعرف على صيغ الأفعال وتنوعها، واوجبت المدرسة على التلاميذ التعرف وحفظ مجموعة من الأسماء الدالة على الطبيعة ومظاهرها، كأسماء الحيوانات والمعادن، وعند اجتياز التلميذ لهذه المرحلة يصبح قد انتقل الى مرحلة أخرى وهي مرحلة نسخ النصوص القديمة التراثية وانشاء نصوص على شاكلتها من أجل الاثراء اللغوي [٢٦]، وبعدها بدأت تظهر المؤلفات الأدبية بشكل كبير في بلاد الرافدين حيث عثر المنقبون على ما يزيد عن (٥٠٠٠) رقيم طيني احتوت على قطع فنية سومرية وبابلية، ويعزى سبب هذا التطور الى شقين: الأول: ان اللغة السومرية بقيت مقتصرة على الادب، اما البابلية القديمة فأصبحت لغة الحياة اليومية والمعاملات التجارية، أما الشق الثاني: ان الادب الرافديني لم يعد بالإمكان ان ينقل شفاها على افواه الكهنة والمؤلفين والحكاة كما في السابق لاسيما بعد ان اصبح التعليم والكتابة جزءاً لا يتجزأ من الحياة اليومية الرافدينية، اضف الى ذلك الأهمية التعليمية لتلك النصوص الأدبية مما لها من بلاغة لغوية ولم يعد بالإمكان تلقيها شفوياً [٢٧].

المبحث الثاني مفهوم التوثيق

أولا: <u>التوثيق</u>:عرف التوثيق بأنه الأحكام[٢٨]، إذا تقول وثق الشيء أي قوى وثبت وصار محكماً وتوثيق وتقوى وتثبيت، كما عد التوثيق إثبات لحقيقة الشيء ومعرفة صحته، كما عرف بكونه شامل لجميع النشاطات الفكرية ودونها وبعد ذلك تصنيعها ابتغاء الاستفادة منها وفقاً لوظيفتها المعرفية[٢٩]أما مصطلح التوثيق في اللغات السومرية والأكدية فقد جاء بصيغة Kisir ويناظره في الأكدية (Kunukku) ويعني وثيقة[٣٠].ومر التوثيق في العراق القديم بمراحل متعددة إلى أن وصل إلى مرحلة متطورة أصبح فيها يدون الأحداث بصورة نصية دون الرجوع الى الإحساس البصري به[٣١]واهتم البابليون بعملية التدوين والنسخ، إذ مع بداية الألف الرابع ق.م، كان شرطاً ضرورياً مناسباً لظهور فئة من النساخ والمحترفين، وذلك مع التطور الحاصل على الصعيد التجاري والاقتصادي، فقد مثل النساخ استجابة لحاجات مجتمع مجهز بوسائل كفيلة بالاحتفاظ بالسجلات وترتيب نظم معقدة للسيطرة الادارية [٣٢].

ثانياً: <u>توثيق العلوم والمعارف البابلية</u>عني البابليون بتثبيت قوائم النساخ كلّ حسب اختصاصه وكلّ حسب مرتبته على سبيل المثال كان (موسار – موشارو) نقاش الأختام والعقود، و(اشافا – ساشوكو) المساح أو المسجل، أما صاحب السجل العسكري يدعى (كيلو – اوبتارا – توبشار اوماني)[٣٣] وكان العمل للكاتب استنساخ الألواح.وهناك مجموعة كبيرة من الوثائق كانت تنسخ مراراً حتى تشكل الخزانات أو المكتبات التي

وجدها على الآثار في بقايا الهياكل والقصور، ولكي يتمكن المرء من تتبع الألواح المرتبة وفقاً لفصولها، كان الكاتب يكرر السطر الأخير من اللوح في أعلى اللوح التالي، كما كان هنالك قوانين تمنع الناسخ الاستيلاء على الألواح او اتلافها تحت طائلة عقاب اللعنة الالهية [٣٤].ونجد أن البابليين قد قدسوا العلم واهتموا بجميع ميادين المعرفة، ومع تطور الحضارة العراقية منذ مطلع الألف الثالث ق.م تطورت معها متطلبات العلوم والممارسات التقنية كأساليب مشاريع الري والاعمال التجارية كذلك حصل تطور في الأدب والجغرافية وعلم التاريخ وليس ذلك فحسب بل تعداه الى العلوم الصرفة كالرياضيات واللغات والهندسة وحتى الطب ناهيك عن القوانين التي وضعت ذات محصلة مهمة بواقع المنهجية البحثية.

ثالثاً: تدوين علم الجغرافية أشارت النصوص المسمارية المكتشفة عن اهتمام البابليين بتدوين معارفهم فعلى سبيل المثال كان للجغرافيا نصيب يذكر، فقد دونوها بأسلوب مميز إذ رسموا خرائط المدن والأراضي وحددوا الأبعاد والاتجاهات الأربعة وثبتوا أسماء البحار والأنهار ودونوا الكثير من المعارف الجغرافية التي تقع ضمن حقل الجغرافية، وتعدى علم الجغرافية البابلية الى رسم الحدود بين الدول المحيطة والمجاورة لبابل، ولم يكتفِ الكتبة والنساخ بذلك بل نجدهم حددوا الخرائط بتضاريس وبيان موقعها مما كان لها أثر كبير في الحملات العسكرية [٣٥].وقد ضمت النصوص المسمارية الكثير من المعالم الجغرافية البابلية التي أشارت من خلالها الى التنوع الجغرافي الطبيعي لبيئة بلاد الرافدين، ولم يكتفِ الكتاب وحتى الملوك بتدوين علم الجغرافية على الواح الطين بل تعدى الى النصب التذكارية وقد حملت المسلات مشاهد من تدوين مرئي وموثق من سير الحملات العسكرية في مختلف المناطق الجبلية والسهلية، ولم يغفل البابليون قوائم اسماء المدن والقرى التي تقع على الطرق دونها بالساعات البابلية بالبيدو وهي ساعة زمنية تساوي ضعف ساعتنا الحالية وانما قاموا بتدوين حالة الطقس والمناخ ومواسم الزراعة والحصاد بما يتلائم مع الموقع الجغرافي[٣٦].

رابعاً: تدوين علم الرياضيات:أما العلوم والرياضيات الصرفة فكان لها نصيب كبير وتعد نتاج فكري متميز بأسلوب علمي، وعد علم الرياضيات البالية من التطورات الطبية الناتجة من حركة العولمة التطورية في العراق القديم، وشهد علم الرياضيات ازدهاراً كبيراً في العصر البابلي القديم أي بحدود القرنين التاسع عشر والثامن عشر ق.م، ونجد اهتمام الباحثين في النصوص الرياضية كبير جداً [٣٧]. وانتقلت الكثير من النصوص الرياضية الى بلاد اليونان الا انهم لم يكونوا على قدرة كبيرة من التميز بقدر العلماء البابليين الذين كان لديهم حسن بدائي متطور فيه وتبين ذلك من خلال الدراسات المسمارية فهي كشفت عن المستوى العالي الدقة الذي بلغه البابليون في علوم الرياضيات، وأصبح واضحاً أن الكثير من المبادئ التي تعترف الى رياضيي اليونان أمثال فيثاغورس واقليدس كان قد سبقهم اليها الرياضيون البابليون بألف عام [٣٨].وتعد الرياضيات أهم مجال من العلوم كونها تتعامل مع العقل والمنطق والأرقام والكمية والترتيب والتسلسل والمساحة، ونقلاً عن غاليلو ان الرياضيات هي لغة العلم وتوقع أن قواعدها تفسر النتائج التجريبية بل وتتنبأ بظواهر جديدة.ونجد أن السومريون قد طوروا مفاهيم الجمع والطرح والضرب والقسمة وكان لديهم الكثير من المعرفة حول الكسور والمعادلات وفي حقيقة الأمر ان كل مفاهيم الرياضيات السائدة في الوقت الحالي ما هي الا نتاج سومري قديم [٣٩]. ولبت الرياضيات في بادئ الأمر احتياجات البيروقراطية وذلك بعد التطور الحضاري الحاصل فقد استخدموا القياس لقطع الأراضي، وقد ورث البابليون تلك المفاهيم إذ حاولوا رسم مسار السماء ليلاً وطوروا تقويمهم القمري.كما قاموا بتعيين رموز لمجموعات الأشياء في محاولة لتسهيل وصف الأعداء الأكبر، وهنا تم انتقالهم في مرحلة استخدام الرموز المنفصلة التي كانت تساعدهم في حزم القمح أو جرار الزيت، الى الاستخدام الأكثر تجريداً للرمز لأعداد محددة من أي شيء، وبدأ نظام الأرقام والمفاهيم الأساسية له بالظهور، فقد استخدم البابليون النظام السداسي العددي الخاصية افمو١عثة لأول مرة أي بمعنى ان قيمة الرمز المستخدم تعتمد على موضعه في الرقم، وكان لهم مجموعة متنوعة معقدة من الأنظمة العددية ولكل مدينة طريقتها المحلية الخاصة في كتابة الأرقام[٤٠].ولابد لنا من التنويه عن انواع الألواح التي ضمت العمليات الحسابية فهي بالأغلب نوعين رئيسيين وهما ألواح تضم جداول رياضية، وألواح تضم مسائل الجبر والحساب والهندسة [٤١]، وتوصل البابليون الى النظام العشري والنظام الستيني ويعد الستيني أكثر ملاءمة للحساب الدقيق على سبيل المثال، إذ قسمت ساعة واحدة على ثلاثة ستحصل على ٢٠ دقيقة بالضبط [٤٢]، ومن خلال النظام الستيني تمكنوا من قياس المساحات والحجوم، غير أن هذا النظام تنقصه علامة الصفر [٤٣].ويبدو أن النظام الستيني المستخدم عند البابليين ما هو إلا تمازج العدد ١٠ مع العدد ٦ الذي يقبل القسمة على ٢ وعلى ٣ وهو يعبر عن قوة ايجابية أو سلبية للعدد ٦٠، و٢[٤٤]. وعزى العلماء سبب اختيار البابليين لهذا النظام هو الى طبيعة نظام القياسات والاوزان التي كانت لديهم اضافة الى تقسيمات ساعات الليل والنهار وتقسيم السنة الى أشهر وأيام، ثم ان القوى الستينية بقيت الى يومنا هذا تعتمد في تقسيم الدائرة، وان سهولة استخدام هذا النظام بالنسبة الى الأرصاد الفلكية وما شابه ذلك[٤٥]، وبغض النظر عن الجمع والطرح فقد عرفوا الجذور وذلك لأهميتها في العمليات الحسابية فقد أطلق مصطلح IB– SI الجذر التربيعي، BA–SI الجذر التكعيبي، واستخدام الكتاب في تدوين الحركة

التعليمية للرياضيات الجداول واعتبروها مصادر اولية للكتبة كي يتمكنوا من استخدامها في حساباتهم اليومية ومن أشهر تلك الجداول هي الجداول المعكوسة للأعداد الصحيحة لما تنتهي دون تقريب واخرى بالأعداد التي تنتهي فيها القسمة[٤٦]، أبدع البابليون في علم الجبر والمثلثات وكان نظام المثلثات قائم حتى استخدام النسب الدقيقة، وأهم مكتشف آثاري معروف يعكس مدى تطور العلوم الرياضية هو قرص بليمبتون (Plembtion 322) وهو عبارة عن لوح طيني مكسور عثر عليه في مدينة لارسا والذي يوضح من دلالة النظرية البابلية المعروفة اليوم بنظرية فيثاغورس وعلم المثلثات من أروع ما يكون فقد امتاز بالدقة البالغة على عكس النسبة التقريبية[٤٧].

خامساً: الفلك:ظهر علم الفلك في سومر بحدود منتصف الألف الثالث ق.م. [٤٨] وبدأت التنقيبات الآثارية الاهتمام بعلم الفلك أو كما يسميه العلماء العرب علم النجوم أو علم الهيئة بحدود سنة ١٩٢٧ أي بعد ما تمكنوا من حل رموز بعض النصوص المسمارية بالخاصة بعلم الفلك ونجد ارتباط علم الفلك بالرياضيات ارتباطاً وثيقاً وعد احدهما مكمل للآخر، وقد عرف بمبدأ الفلك الرياضي ويهتم هذا العلم بدراسة علاقة الرياضيات بعلم الفلك[٤٩]، وقد نظر البابليون الى حركة الكواكب المعروفة بعطارد والزهرة والمريخ والمشتري وزحل على انها القوى التي تتحكم في مصائر البشر، كما ان الآلهة البابلية الخمسة الرئيسية تمثل كل الكواكب السيادة الضخمة، وكان للأرصاد الفلكية أهمية كبرى للملوك في تقدير الحوادث التي تحصل مستقبلاً ويعين الملوك مجموعة من الفلكيين، ويتحدث سترابون عن الفلكيين الكلدانيين بقوله: ثمة في بابل طبقة أو فئة من الفلاسفة يسمون كلداناً يشلهم رئيس علم الفلك وبعضهم يضرب الفأل[٥٠]، ويرجع جذور الفلك في اسطورة الخلق البابلية إذ يعد عن ما في الأبراج والأزمنة والأيام الى الإله مردوخ كما جاء في النص:**"وضع مردوخ منازل الآلهة خلق الابراج، ثبتها في اماكنهاحدد الازمنة، جعل السنة فصولاً ثبت جميع نبيرو (المشتري)فلا يجهل نجم عمل ولا برج وظيفته"**[٥١]وقام الباحثون بتقسيم النصوص الفلكية الى نوعين وتشمل المسائل الفلكية وجداول وأبراج فلكية، وهناك أنواع من النصوص الفلكية منها نصوص التنجيم لأغراض الفأل ويحدد منها خسوف القمر وكسوف الشمس وايضاً التنجيم المنبؤات وهي التي من خلالها يتعرف العراف بمستقبل القريب للملك او البلاد او النصوص الاسطرلابية فقد عنيت بالخرائط الفلكية وهناك نصوص خاصة بالخسوف والكسوف فضلاً عن نصوص السنوات الكبيسة والتي بموجبها كبس البابليون بعض سنواتهم، اما عن أهم وابرز نتاجات البابليين الفلكية هي معرفتهم بأن الشمس هي مركز الكون والاجرام السماوية، كما انهم أدركوا حركة المد والجزر، ومن المرجح ان العلماء البابليين هم أول من أوجدوا النظرية الكوكبية أو القمرية التي مكنتهم من تحديد زمن ظهور الهلال في أول كل شهر قمري[٥٢].

سادساً: الطب:وصل الطب في العهد البابلي القديم الى مكانة رفيعة المستوى وقد أشار الى ذلك كل من علماء آشور أمثال لابات وكونتو، ومنذ مطلع الألف الثاني ق.م كان للطب قواعده وضوابطه ويميز ذلك قانون حمورابي بين الطبيب والجراح والحلاق ويحدد اجورهم وذلك وفق حالة المريض الاجتماعية [٥٣]ومهن الطب في بلاد الرافدين كانت تتطلب اعواماً عديدة إذ يبدأ الطالب بتعلم العلوم الأساسية، ثم يتدرب على المهنة عدة سنوات مع زميل أقدم وهو لا يختلف عن طريقة الطب الحديث [٥٤]وارتبط الطب في العراق القديم بالسحر والاناشيد والعرافة وكان الأطباء لديهم معرفة واسعة بالتشخيص، وقائمة واسعة من العلاجات الدوائية واجريت الجراحة الأساسية، كما انهم كانوا ملزمين بشكل رسمي راسخ بمدونة لقواعد السلوك، وعرف بعض ممارسي الطب باسم (اشيبوس) أصدروا مرسوماً بأن الأمراض كان سببها الأرواح ويمكن علاجها بالسحر وسوف يتنبؤون بذلك أما القسم الاخر من الأطباء فقد عرفوا باسم أسوس وكان هؤلاء أكثر انخراطاً في عملية العلاجات، من خلال تحضير الجرعات العشبية والتدليك والضمادات والزيوت وتدهن الأجزاء المتضررة من الجسم وغالباً ما كان الصنفان من الأطباء يعملان معاً [٥٥]وأشارت النصوص الطبية التي عثر عليها والتي تعود الى القرنين السادس والخامس ق.م ان الطب في تلك الفترة يتعلمه الناس عن طريق التجربة والاستماع[٥٦]، واتخذ البابليون في بادئ الأمر من الساحات العامة مكاناً لمعالجة المرضى من خلال ذلك يمكن للأشخاص المارين في الساحة ممن مرضوا بنفس المرض أو كانت لديهم معرفة بذلك المرض، يقدمون المساعدة بإعطائه الوصفة التي تمكنه من الشفاء وهذا هو المقصود بالتجربة والاستماع، ولابد لنا من الاشارة الى أهمية البيئة الطبيعية إذ كانت أغلب العلاجات هي من البيئة المحيطة، إذ استخدم أطباء بلاد النهرين ما يقارب ٢٥٠ نباتاً و٢١ معدناً لعلاج أنواع مختلفة من الأمراض، على سبيل المثال كان يعتقد ان زيت السمك ومستخلص خشب الارز يعالجان الصرع. وتتلخص مهنة الطبيب في معرفة المرض وطريقة علاجه وهل هذا المرض له تدخل مباشر بالآلهة وعلى هذا الأساس تم التنبؤ بالمرض واجراء العلاج الفعال [٥٧].

الاستنتاجات

١-عد التعليم أهم حركة ناتجة عن تطور حضارة وحياة اجتماعية وعدت الفترة البابلية القديمة أهم فترة من حيث الازدهار والتطور الناتج في الحركة العلمية والتوثيق العلمي.

٢-ظهور عدد كبير من النساخ والكتبة وذلك نتيجة لزيادة التطورات الحاصلة على الصعيد الاقتصادي والتجاري مما يتطلب الأمر الترتيب والاعداد في المخزونات وقسم الكتاب والنساخ كلٌ حسب اختصاصه.

٣-كانت المدرسية في بادئ الأمر ملحقة بالمعبد ثم اصبحت ملحقة بالقصر وهي نتيجة حتمية للحركة السياسية ثم ما لبثت ان اصبحت المدارس مستقلة بحد ذاتها وهذا ما تم العثور عليه من نصوص مسمارية أماطت اللثام حول المدرسة وأهميتها.

٤-كان هناك كادر دراسي متكامل متمثل بالمشرف والأخ الكبير والمدير والمعلم، وحتى الاداريين وهي لو نظرنا اليها لوجدناها منظومة تعليمية متكاملة.

٥-وجب على المدرسة تخصيص زي للطلبة والمأكل والبيئة للإدارة الملائمة وهذا يشابه الى حد ما الوقت الحاضر، ولم يقتصر التدريس على جنس واحد وانما متاح لكلا الجنسين.

٦-ان التطور الحاصل في الحركة التعليمية وظهور التوثيق الذي حفظ النصوص المسمارية جعل من البابليين اصحاب الدرجة الأعلى فقد استقى منهم الاغريق علوم الرياضيات ولم يصلوا الى درجة البابليين.

٧-عرف البابليون بدقتهم استخدام النظام الستيني وهو من أهم ما توصل إليه علماء البابليين وما يعرف اليوم بنظرية فيثاغورس.

٨-برع البابليون في حالات كثيرة كالجغرافية فقد تمكنوا من رسم الخرائط وتحديد الأنهار وطرق الهضاب والجبال وكان لتلك الخرائط أثر في تحديد سير الحملات العسكرية.

٩-لم يقتصر التطور في الحركة التعليمية على الجغرافيا والرياضيات انما برعوا في مجال الفلك والتنجيم وكذلك في مجال الكيمياء والهندسة والجبر وايضاً كان لهم بصمة خاصة في الطب الذي ارتبط في بادئ الأمر بالآلهة ثم أصبح هناك هيئة أو ما يسمى نقابة أطباء كما هو معروف في الوقت الحالي، فضلاً عن وجود قوانين لحماية المريض وأيضاً حفظ حقوق الطبيب.

الهوامش

[١]) فايز مقدسي، **مناهج التعليم السومرية-البابلية منذ الالف الثالث قبل الميلاد**، مجلة المعرفة تصدرها وزارة الثقافة في الجمهورية العربية السورية، العدد ٥٥٨ للسنة الـ ٤٩، آذار ٢٠١٠، ص ١٣٤.

[٢]) المصدر نفسه، ص١٣٥.

[٣]) وِل وايرل ديورانت، **قصة الحضارة، نشأة الحضارة**، ترجمة: زكي نجيب محمود، تقديم: الدكتور محيي الدين صابر، (بيروت: دار الجيل، ١٩٨٨)، الجزء الأول من المجلد الأول، ص ١٣٤.

[٤]) طه باقر، **من تراثنا اللغوي القديم ما يسمى في اللغة العربية بالدخيل**، (بلا م: بلا مط، ١٩٨٠)، ص٢٠.

[٥]) عامر عبد الله الجميلي، **الكاتب في بلاد الرافدين القديمة**، رسالة ماجستير غير منشورة، (الموصل: جامعة الموصل، كلية الآداب، ٢٠٠١)، ص ١٣-١٤.

[٦]) ديورانت، **قصة الحضارة**، مج ١، ج١، ص ١٨٤.

[٧]) المصدر نفسه، مج١، ج٢، ص ٣٥-٣٦.

[8]) Don Nardo, **Life in ancient Mesopotamia**, (London: green wood press, 1998), P 54.

[٩]) علاء الدين أحمد العاني، **رسم الكتابة المسمارية بين مدلولي التغيير والتطور**، مجلة المورد، مج ٢٩، العدد ٢، ١٤٢٢هـ، ص ٩٦.

[10]) Samoal Nooh Kramer, **The Sumerians, Their history, culture and character**, (London: the university of Chicago press, 1963), P 229.

[١١]) هاري ساكز، **عظمة بابل موجز حضارة وادي دجلة والفرات**، ترجمة وتعليق: الأستاذ الدكتور عامر سليمان، (الموصل: ١٩٧٩)، ص ١٠٧-١٠٨.

[١٢]) مقدسي، **مناهج التعليم السومرية-البابلية**، ص٣٧٢.

[١٣]) كرستوفر لوكاس، **حضارة الرقم الطينية وسياسة التربية والتعليم**، ترجمة: يوسف عبد المسيح ثروت، (بلا م: منشورات دار الجاحظ، ١٩٨٠)، ص ٢٠.

[١٤]) خالد عثمان حيدر حافظ العبيدي، **اللغة السومرية وأثرها في اللغة الأكدية**، أطروحة دكتوراه غير منشورة، (الموصل: جامعة الموصل، ٢٠٠٦)، ص ١١٢.

[١٥]) رفائيل بابو اسحق، مدارس العراق قبل الإسلام، (بغداد: دار الوراق للنشر، ٢٠٠٦)، ص ٢٠.

[١٦]) صموئيل نوح كريمر، **السومريون تاريخهم وحضارتهم وخصائصهم**، ترجمة: الدكتور فيصل الوائلي، (الكويت: وكالة المطبوعات، ١٩٧٣م)، ص ٣٢٩.

[١٧]) المصدر نفسه، ص ٣٣٠.

[١٨]) عبد الرزاق حسين حاجم، **أسس قيام المدرسة في بلاد الرافدين دراسة تاريخية**، مجلة القادسية للعلوم الإنسانية، المجلد الثالث عشر، العدد٤ لسنة ٢٠١٠، ص١٣٨.

[١٩]) عامر سليمان، **العراق في التاريخ القديم موجز التاريخ الحضاري**، (الموصل: جامعة الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر، ١٩٩٣)، ص ٢٢٦.

[٢٠]) كريمر، **السومريون**، ص٢٣٠.

[٢١]) قيس حاتم هاني الجنابي، جلال عزيز فرمان البرقعاوي، **الجودة في نظم التربية والتعليم لحضارة بلاد الرافدين**، مجلة حضارات الشرق الأدنى، مصر العدد ٢، أكتوبر ٢٠١٦، ص ١٤.

[٢٢]) سليمان، العراق في التاريخ القديم، ج٢، ص٢٦٧.

[٢٣]) كريمر، السومريون، ص٣٣٢.

[٢٤]) هاري ساكز، **الحياة اليومية في العراق القديم (بلاد بابل وآشور)**، ترجمة: كاظم سعد الدين، (بغداد: دار الشؤون الثقافية العامة، ٢٠٠٠)، ص ٨٥.

[٢٥]) مقدسي، **مناهج التعليم السومرية –البابلية**، ص ١٣٨.

[٢٦]) ساكز، **الحياة اليومية في العراق القديم**، ص٨٢.

[٢٧]) ساكز، **الحياة اليومية في العراق القديم**، ص ٨٢–٨٣.

([٢٨]) الفيروز آبادي، مجد الدين محمد بن يعقوب، **القاموس المحيط**، ط٥، (بيروت، دار جميل، ١٩٥٤) ، ص٥١٧–٥١٨؛ منعم، علي طالب، **التوثيق المرئي والمدون للحدث في العصر الآشوري الحديث**، أطروحة دكتوراه غير منشورة، (بغداد: جامعة بغداد كلية الآداب، ٢٠٢١)، ص٦.

([٢٩]) منعم، **التوثيق المرئي والمدون للحدث في العصر الآشوري الحديث**، ص٥.

([30]) CAD, E, p.46.

([٣١]) منعم، **التوثيق المرئي والمدون للحدث في العصر الآشوري الحديث** ، ص٩.

([٣٢]) كريستوفر، لوكاس، **حضارة الرقم الدينية وسياسة التربية والتعليم**، ترجمة: يوسف عبد المسيح، منشورات دار الجاحظ، وزارة الثقافة والاعلام، ١٩٨٠، ص٢٨–٢٩.

([٣٣]) لوكاس، **حضارة الرقم الطينية**، ص٣١.

([٣٤]) مارغريت روثن، **علوم البابليين**، ترجمة: يوسف حبي (بغداد: ١٩٨٠)، ص٣٧.

([٣٥]) عامر سليمان، **العراق في التاريخ القديم**، ص٢٩٣.

([٣٦]) سليمان، **العراق في التاريخ**، ج١، ص٢٩٦.

([٣٧]) فاروق ناصر الراوي، **الرياضيات والفلك، حضارة العراق**، ج٢، ص٢٩٤.

([٣٨]) طه باقر، **لمحات من تراث وحضارة وادي الرافدين في الحضارة اليونانية**، مجلة بين النهرين، ع٢٩، مؤسسة الآثار والتراث، ١٩٨٠، ص١٤.

(٣٩)روثن، **علوم البابليين**، ص١١٠-١١٥.

(40) David M- burton, The History of Mathematics – An introduction, Library of Congress Collaging – in Publication, 2011, pp.73-76.

(٤١) خالد اسماعيل السامرائي، رياضيات وادي الرافدين واثرها في التراث الفكري الرياضي، مجلة المورد، مج١٤- ٤٤، بغداد، ١٩٨٥، ص٦٩.

(42) Zaid Haba, Mathematics in Ancient Mesopotamia April 2021, p.7.

(٤٣) السامرائي، رياضيات وادي الرافدين، ص٧٢.

(٤٤) روثن، علوم البابليين، ص١١٥.

(٤٥) الراوي، العلوم والمعارف، ص٣٠١.

(٤٦) الراوي، العلوم والمعارف، ص٣٠٣؛ Zaid. H, op. cit, p.25.

(47) I bid, p.33.

(٤٨) فاضل عبد الواحد ولي، عامر سليمان، تاريخ العراق القديم، ج٢، (بغداد، ١٩٨٥)، ص١٠.

(٤٩) شيماء علي أحمد النعيمي، الفلك في العراق القديم، اطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة الموصل، كلية الآثار، ٢٠٠٦، ص١٣.

(٥٠) هديب حياوي غزالة، الدولة البابلية الحديثة، والدور التاريخي للملك نبونائيد في قيادتها، رسالة ماجستير غير منشورة، بغداد ١٩٨٥، ص٢٦١؛ روثن، علوم البابليين، ص٩٧.

(٥١) الراوي، العلوم والمعارف، ص٣١٥.

(٥٢) الراوي، العلوم والمعارف، ص٣٢١؛

David B C. own, Astronomy – Astrology in Mesopotamia, Wolfsan College, Oxford, 2000, p.12;

سعد عباس الجنابي، اصول علم الفلك القديم والحديث من الاسطورة الى الخيال، ط١، (دار رافد، بيروت، ٢٠١٤)، ص٦٤-٦٥.

(٥٣) روثن، علوم البابليين، ص٧٠.

(٥٤) حلمي محروس اسماعيل، الشرق العربي القديم وحضارته وبلاد ما بين النهرين والشام والجزيرة العربية، (مؤسسة شباب الجامعة، الاسكندرية، ١٩٩٧)، ص١٢٥.

(55) Jerzysupady, Medicine in Ancient Mesopotamia – Medycyna Starozytney Mezoptzmii University in Loz Poland Otrzymano, 2019, pp.13-14.

(٥٦) غزاله، الدولة البابلية، ص٢٧٢.

(٥٧) أسامة عدنان يحيى، السحر والطب في الحضارات القديمة، ط١، (دار آشور بانيبال، بغداد، ٢٠١٦)، ص١٣٥.

المصادر

أولا: المصادر العربية

١) أسامة عدنان يحيى، السحر والطب في الحضارات القديمة، ط١، (دار آشور بانيبال، بغداد، ٢٠١٦).

٢) حلمي محروس اسماعيل، الشرق العربي القديم وحضارته وبلاد ما بين النهرين والشام والجزيرة العربية، (مؤسسة شباب الجامعة، الاسكندرية، ١٩٩٧).

٣) خالد اسماعيل السامرائي، رياضيات وادي الرافدين واثرها في التراث الفكري الرياضي، مجلة المورد، مج١٤- ٤٤، بغداد، ١٩٨٥.

٤) خالد عثمان حيدر حافظ العبيدي، اللغة السومرية وأثرها في اللغة الأكدية، أطروحة دكتوراه غير منشورة، (الموصل: جامعة الموصل، ٢٠٠٦).

٥) رفائيل بابو اسحق، **مدارس العراق قبل الإسلام**، (بغداد: دار الوراق للنشر، ٢٠٠٦).

٦) سعد عباس الجنابي، اصول علم الفلك القديم والحديث من الاسطورة الى الخيال، ط١، (دار رافد، بيروت، ٢٠١٤).

٧) شيماء علي أحمد النعيمي، الفلك في العراق القديم، اطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة الموصل، كلية الآثار، ٢٠٠٦.

٨) صموئيل نوح كريمر، السومريون تاريخهم وحضارتهم وخصائصهم، ترجمة: الدكتور فيصل الوائلي، (الكويت: وكالة المطبوعات، ١٩٧٣م).

٩) طه باقر، لمحات من تراث وحضارة وادي الرافدين في الحضارة اليونانية، مجلة بين النهرين، ع٢٩، مؤسسة الآثار والتراث، ١٩٨٠.

١٠) طه باقر، من تراثنا اللغوي القديم ما يسمى في اللغة العربية بالدخيل، (بلا م: بلا مط، ١٩٨٠).

١١) عامر سليمان، العراق في التاريخ القديم موجز التاريخ الحضاري، (الموصل: جامعة الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر، ١٩٩٣).

١٢) عامر عبد الله الجميلي، الكاتب في بلاد الرافدين القديمة، رسالة ماجستير غير منشورة، (الموصل: جامعة الموصل، كلية الآداب، ٢٠٠١).

١٣) عبد الرزاق حسين حاجم، أسس قيام المدرسة في بلاد الرافدين دراسة تاريخية، مجلة القادسية للعلوم الإنسانية، المجلد الثالث عشر، العدد٤ لسنة ٢٠١٠.

١٤) علاء الدين أحمد العاني، رسم الكتابة المسمارية بين مدلولي التغيير والتطور، مجلة المورد، مج ٢٩، العدد ٢، ١٤٢٢هـ.

١٥) فاضل عبد الواحد ولي، عامر سليمان، **تاريخ العراق القديم**، ج٢، (بغداد، ١٩٨٥).

١٦) فايز مقدسي، **مناهج التعليم السومرية–البابلية منذ الالف الثالث قبل الميلاد**، مجلة المعرفة تصدرها وزارة الثقافة في الجمهورية العربية السورية، العدد ٥٥٨ للسنة الـ ٤٩، آذار ٢٠١٠.

١٧) الفيروز آبادي، مجد الدين محمد بن يعقوب، **القاموس المحيط**، ط٥، (بيروت، دار جميل، ١٩٥٤).

١٨) قيس حاتم هاني الجنابي، جلال عزيز فرمان البرقعاوي، **الجودة في نظم التربية والتعليم لحضارة بلاد الرافدين، مجلة حضارات الشرق الأدنى**، مصر العدد ٢، أكتوبر ٢٠١٦.

١٩) كرستوفر لوكاس، **حضارة الرقم الطينية وسياسة التربية والتعليم**، ترجمة: يوسف عبد المسيح ثروت، (بلا م: منشورات دار الجاحظ، ١٩٨٠).

٢٠) مارغريت روثن، **علوم البابليين**، ترجمة: يوسف حبي (بغداد: ١٩٨٠).

٢١) منعم، علي طالب، **التوثيق المرئي والمدون للحدث في العصر الآشوري الحديث**، أطروحة دكتوراه غير منشورة، (بغداد: جامعة بغداد كلية الآداب، ٢٠٢١).

٢٢) هاري ساكز، **الحياة اليومية في العراق القديم (بلاد بابل وآشور)**، ترجمة: كاظم سعد الدين، (بغداد: دار الشؤون الثقافية العامة، ٢٠٠٠).

٢٣) هاري ساكز، **عظمة بابل موجز حضارة وادي دجلة والفرات**، ترجمة وتعليق: الأستاذ الدكتور عامر سليمان، (الموصل: ١٩٧٩).

٢٤) هديب حياوي غزالة، **الدولة البابلية الحديثة، والدور التاريخي للملك نبونائيد في قيا**دتها، رسالة ماجستير غير منشورة، بغداد ١٩٨٥.

٢٥) وِل وايرل ديورانت، **قصة الحضارة، نشأة الحضارة**، ترجمة: زكي نجيب محمود، تقديم: الدكتور محيي الدين صابر، (بيروت: دار الجيل، ١٩٨٨).

ثانياً: المصادر الأجنبية

1) David B C. own, Astronomy – Astrology in Mesopotamia, Wolfsan College, Oxford, 2000,

2) David M- burton, The History of Mathematics – An introduction, Library of Congress Collaging - in Publication, 2011.

3) Don Nardo, Life in ancient Mesopotamia, (London: green wood press, 1998).

4) Jerzysupady, Medicine in Ancient Mesopotamia – Medycyna Starozytney Mezoptzmii University in Loz Poland Otrzymano, 2019.

5) Samoal Nooh Kramer, The Sumerians, Their history, culture and character, (London: the university of Chicago press, 1963).

6) Zaid Haba, Mathematics in Ancient Mesopotamia April 2021.