مجلة جامعة حمص

سلسلة العلوم التاريخية والاجتماعية

مجلة علمية محكمة دورية

المجلد 48 . العدد 4

1448 هـ - 2026 م

الأستاذ الدكتور طارق حسام الدين رئيس جامعة حمص **المدير المسؤول عن المجلة**

أ. د. وليد حمادة	**رئيس تحرير مجلة جامعة حمص للعلوم الإنسانية**
د.نعيمة عجيب	**رئيس تحرير مجلة جامعة حمص للعلوم الطبية والهندسية والأساسية والتطبيقية**

د.محمد فراس رمضان	عضو هيئة التحرير
د. مضر سعود	عضو هيئة التحرير
د. ممدوح عبارة	عضو هيئة التحرير
د. موفق تلاوي	عضو هيئة التحرير
د. طلال رزوق	عضو هيئة التحرير
د. أحمد الجاعور	عضو هيئة التحرير
د. الياس خلف	عضو هيئة التحرير
د. روعة الفقس	عضو هيئة التحرير
د. محمد الجاسم	عضو هيئة التحرير
د. خليل الحسن	عضو هيئة التحرير
د. هيثم حسن	عضو هيئة التحرير
د. أحمد حاج موسى	عضو هيئة التحرير

تهدف المجلة إلى نشر البحوث العلمية الأصيلة، ويمكن للراغبين في طلبها الاتصال بالعنوان التالي:

رئيس تحرير مجلة جامعة حمص

سورية . حمص . جامعة حمص . الإدارة المركزية . ص . ب (77)

. هاتف / فاكس : 2138071 31 963 ++

. موقع الإنترنت : www.homs-univ.edu.sy

. البريد الالكتروني : journal.homs-univ.edu.sy

ISSN: 1022-467X

شروط النشر في مجلة جامعة حمص

الأوراق المطلوبة:

- 2 نسخة ورقية من البحث بدون اسم الباحث / الكلية / الجامعة) + CD / word من البحث منسق حسب شروط المجلة.
- طابع بحث علمي + طابع نقابة معلمين.
- **اذا كان الباحث طالب دراسات عليا:**

يجب إرفاق قرار تسجيل الدكتوراه / ماجستير + كتاب من الدكتور المشرف بموافقته على النشر في المجلة.

- **اذا كان الباحث عضو هيئة تدريسية:**

يجب إرفاق قرار المجلس المختص بإنجاز البحث أو قرار قسم بالموافقة على اعتماده حسب الحال.

- **اذا كان الباحث عضو هيئة تدريسية من خارج جامعة البعث :**

يجب إحضار كتاب من عمادة كليته تثبت أنه عضو بالهيئة التدريسية و على رأس عمله حتى تاريخه.

- **اذا كان الباحث عضواً في الهيئة الفنية :**

يجب إرفاق كتاب يحدد فيه مكان و زمان إجراء البحث ، وما يثبت صفته وأنه على رأس عمله.

- **يتم ترتيب البحث على النحو الآتي بالنسبة لكليات (العلوم الطبية والهندسية والأساسية والتطبيقية):**

عنوان البحث . . ملخص عربي و إنكليزي (كلمات مفتاحية في نهاية الملخصين).

1- مقدمة

2- هدف البحث

3- مواد وطرق البحث

4- النتائج ومناقشتها .

5- الاستنتاجات والتوصيات .

6- المراجع.

- **يتم ترتيب البحث على النحو الآتي بالنسبة لكليات (الآداب – الاقتصاد– التربية – الحقوق – السياحة – التربية الموسيقية وجميع العلوم الإنسانية):**
- عنوان البحث . . ملخص عربي و إنكليزي (كلمات مفتاحية في نهاية الملخصين).

1. مقدمة.
2. مشكلة البحث وأهميته والجديد فيه.
3. أهداف البحث و أسئلته.
4. فرضيات البحث و حدوده.
5. مصطلحات البحث و تعريفاته الإجرائية.
6. الإطار النظري و الدراسات السابقة.
7. منهج البحث و إجراءاته.
8. عرض البحث و المناقشة والتحليل
9. نتائج البحث.
10. مقترحات البحث إن وجدت.
11. قائمة المصادر والمراجع.

7- يجب اعتماد الإعدادات الآتية أثناء طباعة البحث على الكمبيوتر:

أ- قياس الورق 17.5×25 B5.

ب- هوامش الصفحة: أعلى 2.54- أسفل 2.54 – يمين 2.5- يسار 2.5 سم

ت- رأس الصفحة 1.6 / تذييل الصفحة 1.8

ث- نوع الخط وقياسه: العنوان . Monotype Koufi قياس 20

ـ كتابة النص Simplified Arabic قياس 13 عادي ـ العناوين الفرعية Simplified Arabic قياس 13 عريض.

ج . يجب مراعاة أن يكون قياس الصور والجداول المدرجة في البحث لا يتعدى 12سم.

8- في حال عدم إجراء البحث وفقاً لما ورد أعلاه من إشارات فإن البحث سيهمل ولا يرد البحث إلى صاحبه.

9- تقديم أي بحث للنشر في المجلة يدل ضمناً على عدم نشره في أي مكان آخر، وفي حال قبول البحث للنشر في مجلة جامعة البعث يجب عدم نشره في أي مجلة أخرى.

10- الناشر غير مسؤول عن محتوى ما ينشر من مادة الموضوعات التي تنشر في المجلة

11- تكتب المراجع ضمن النص على الشكل التالي: [1] ثم رقم الصفحة ويفضل استخدام التهميش الإلكتروني المعمول به في نظام وورد WORD حيث يشير الرقم إلى رقم المرجع الوارد في قائمة المراجع.

تكتب جميع المراجع باللغة الانكليزية (الأحرف الرومانية) وفق التالي:

آ . إذا كان المرجع أجنبياً:

الكنية بالأحرف الكبيرة ـ الحرف الأول من الاسم تتبعه فاصلة ـ سنة النشر ـ وتتبعها معترضة (–) عنوان الكتاب ويوضع تحته خط وتتبعه نقطة ـ دار النشر وتتبعها فاصلة ـ الطبعة (ثانية . ثالثة) . بلد النشر وتتبعها فاصلة . عدد صفحات الكتاب وتتبعها نقطة.

وفيما يلي مثال على ذلك:

–MAVRODEANUS, R1986– **Flame Spectroscopy**. Willy, New York, 373p.

ب . إذا كان المرجع بحثاً منشوراً في مجلة باللغة الأجنبية:

ـــ بعد الكنية والاسم وسنة النشر يضاف عنوان البحث وتتبعه فاصلة، اسم المجلد ويوضع تحته خط وتتبعه فاصلة ـــ المجلد والعدد (كتابة مختزلة) وبعدها فاصلة ـــ أرقام الصفحات الخاصة بالبحث ضمن المجلة.

مثال على ذلك:

BUSSE,E 1980 Organic Brain Diseases **Clinical Psychiatry News** , Vol. 4. 20 – 60

ج. إذا كان المرجع أو البحث منشوراً باللغة العربية فيجب تحويله إلى اللغة الإنكليزية و التقيد بالبنود (أ و ب) ويكتب في نهاية المراجع العربية: (المراجع In Arabic)

رسوم النشر في مجلة جامعة حمص

1. **دفع رسم نشر (600) ل.س ستمئة ليرة سورية عن كل بحث لكل باحث يريد نشره في مجلة جامعة البعث.**
2. **دفع رسم نشر (2000) ل.س الفا ليرة سورية عن كل بحث للباحثين من الجامعة الخاصة والافتراضية .**
3. **دفع رسم نشر (200) مئتا دولار أمريكي فقط للباحثين من خارج القطر العربي السوري .**
4. **دفع مبلغ (150) ل.س مئة وخمسون ليرة سورية رسم موافقة على النشر من كافة الباحثين.**

المحتوى

اسم البحث	اسم الباحث	الصفحة
آلات الرصد والميقات التي ابتكرها الفلكي ابن الشاطر الدمشقي (704_ 777ه/ 1305_ 1375م)	د. عماد ديب	44-11
الدماغ عند الهوموإركتوس	د. عبد الله السليمان	90-45
أثر التحديات الطبيعية والبشرية في اقتصاد حمص في الفترة (بين القرن 3- 9 ه / 9- 15م) في ضوء أعمال المؤرخين والرحالة العرب المسلمين	اسماء محسن العباس د.سلمان شحاده	122-91
دور المساعدات الاقتصادية الأمريكية في إدارة أزمة اللاجئين الفلسطينيين في الأردن ولبنان خلال عهد أيزنهاور 1953 – 1961 بين الإغاثة الإنسانية والاحتواء السياسي	ربيعة حسن الحسين أ.د. عقيل لطف الله نمير	164-123

آلات الرصد والميقات التي ابتكرها الفلكي ابن الشاطر الدمشقي (704_ 777هـ/ 1305_ 1375م)

الدكتور: عماد ديب

الملخص

تطورت العلوم النظرية والتطبيقية في الحضارة العربية الإسلامية، ومن ضمنها علم الفلك الذي ظهر كأبرز تلك العلوم، نظراً لأهميته في الحياة الدينية، وارتباطه الوثيق بعلم المواقيت.

تناول هذا البحث التعريف بأهم آلات الرصد والمواقيت التي صنعها الفلكي ابن الشاطر الدمشقي في القرن الثامن الهجري _الرابع عشر الميلادي_، وتبيان أثر تلك الآلات في رصد الأجرام السماوية، وتحديد الحركات والأبعاد والاتجاهات، وضبط جداول الميقات.

كلمات مفتاحية: المزولة_ الأسطرلاب_ صندوق البواقيت_ الساعة الميكانيكية_ جيب التمام_ الدوال المثلثية_ المثلثات الكروية_ قوس_ وتر _جداول الميقات.

Observational and Timekeeping Instruments Invented by the Astronomer Ibn al-Shatir al-Dimashqi (704-777 AH / 1305-1375 AD)

Summary

Theoretical and applied sciences developed in Arab-Islamic civilization, including astronomy, which emerged as the most prominent of these sciences due to its importance in religious life and its close connection to the science of timekeeping.

This research examines the most important astronomical and timekeeping instruments made by the astronomer Ibn al-Shatir al-Dimashqi in the 8th century AH (14th century AD), and demonstrates the impact of these instruments on observing celestial bodies, determining their movements, distances, and directions, and adjusting timekeeping tables.

Keywords: sundial_ astrolabe_ the jewel box_ mechanical watch_ cosine _ trigonometry functions_ spherical trigonometry _ arc _ chord_ timetables.

آلات الرصد والميقات التي ابتكرها الفلكي ابن الشاطر الدمشقي (704_ 777هـ/ 1305_ 1375م)

_مخطط البحث:

_مقدمة.

أولاً_ حياة ابن الشاطر الدمشقي (704_ 777هـ/ 1305_ 1375م):

1- اسمه ونسبه.

2- ولادته وشهرته.

ثانياً_ آلات الرصد والميقات التي ابتكرها ابن الشاطر:

1- صندوق البواقيت (اللازم الفلكي).

2- الربعيات الفلكية.

3- مزولة ابن الشاطر (البسيط).

4- الساعة الميكانيكية (الأسطرلاب ذو الأثقال).

_خاتمة.

_مقدمة:

كان علم الفلك كأحد العلوم المهمة في العصر المملوكي، وتطورت على أيدي علماء ذلك العصر في مصر وبلاد الشام، واتسم بالطابع الرياضي آنذاك، وبدأت الثورة على كثير

من النظريات الفلكية اليونانية، التي أضحت موضع شكوك الفلكيين الكبار، بعد أن تعارضت مع نتائج أرصادهم الحديثة.

وكان لا بدّ من تطوير أدوات وآلات الرصد الفلكية، وابتكار آلات رصد جديدة، وبناء المراصد الحديثة، مما دفع بعلماء ذلك العصر إلى شحذ الهمم؛ لمواكبة التقدم العلمي الذي بدأت تتبلور ملامحه، وقد لمع في مصر وبلاد الشام كوكبة من العلماء في هذه المجالات، وعلى رأسهم الرياضي والفلكي المعروف بابن الشاطر الدمشقي، الذي قدم للبشرية إسهامات مهمة وخطِرة لا زال جزء كبير منها يرزح في طيات المخطوطات.

وبما أن علم المواقيت جزء من علم الفلك ويقوم على الأرصاد الفلكية، ومراقبة الكواكب والنجوم والشمس والقمر، فكان لا بد من الاستعانة بالحسابات الرياضية الفلكية، للانتقال من الهندسة المستوية إلى الأشكال ثلاثية الأبعاد، خاصةً أن كل أجرام السماء كروية الشكل، ولا يمكن رصد أبعادها وزواياها وارتفاعاتها وعروضها بشكل دقيق لتحديد المواقيت؛ إلا باستخدام تقنيات متطورة كحسابات المثلثات الكروية عند وضع تلك البيانات، لذلك بدت الحاجة ملحة لتطوير الأساليب الحسابية، وابتكار آلات متطورة من أجل القيام بأرصاد جديدة، ولتنظيم جداول ميقات دقيقة تليق بالنهضة الفلكية التي شهدها ذلك العصر.

_إشكالية البحث:

تتجلى إشكالية البحث في الإجابة على أسئلة عدّة، منها:

_ ما هي طبيعة العلاقة بين الحسابات الرياضة الفلكية وعلم المواقيت؟
_هل استطاع ابن الشاطر ابتكار آلات فلكية جديدة؛ أم أن ما جاء به هو تقليد لمن سبقه من علماء الرياضيات والفلك؟
_ ما هو الأثر العلمي لابن الشاطر في مجال علم الفلك وعلم المواقيت؟

_أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث بأنه يشكل مادة علمية قيمة، بالنسبة للباحثين المهتمين بتاريخ علم الفلك، وأثره في تطور علم المواقيت في الحضارة العربية الإسلامية.

_أهداف البحث: يهدف البحث إلى تبيان دور الفلكي ابن الشاطر في تطوير الصناعة الفلكية، وابتكار الآلات والأدوات الجديدة، وتطبيق استخداماتها في ميادين الرياضيات والفلك والمواقيت.

_منهج البحث: إن المنهج الذي تم الاعتماد عليه لإنشاء هذا البحث هو المنهج التاريخي، إذ يتناول دراسة المادة العلمية التاريخية من المصادر والمراجع ذات الصلة المباشرة والوثيقة بمشكلة البحث، واتباع الاستقراء والاستنتاج، وتحليل المعلومات ومقارنتها، بغية تشكيل صورة واضحة عن دور ابن الشاطر الدمشقي في تطور علم الفلك، بهدف الاقتراب قدر الإمكان من الحقيقة التاريخية.

أولاً_ حياة ابن الشاطر الدمشقي (704_ 777هـ/ 1305_ 1375م):

1- اسمه سببه:

هو علي بن إبراهيم بن محمد الأنصاري الدمشقي([1])، وقد اختلف المؤرخون أثناء ترتيب نسبه اختلافاً بسيطاً عندما ترجموا له، إذ قال عنه المؤرخ الصفدي الذي عاصره بدمشق ورآه مرات عدة بأنه: ((علي بن إبراهيم بن محمد بن الهمام أبي محمد بن إبراهيم بن حسان بن عبد الرحمن بن ثابت الأنصاري الأوسي، هو الإمام فريد الزمان المحقق المتقن البارع الرياضي، أعجوبة الدهر، الشيخ علاء الدين أبو الحسن علي المعروف بابن الشاطر، رئيس المؤذنين بالجامع الأموي بدمشق))([2])، وترجمه النعيمي في كتابه ((الدارس في تاريخ المدارس)) نقلاً عن الصفدي([3]).

كما ذكره ابن حجر في إنبائه ضمن وفيات سنة (777ه/ 1375م) قائلاً: ((علي بن إبراهيم بن محمد بن الهمام بن محمد بن إبراهيم بن حسان الأنصاري الدمشقي، علاء الدين بن الشاطر، ويعرف بالمُطَعِّم الفلكي، كان أوحد زمانه في ذلك))([4])، وجاءت ترجمة ابن

([1]) الصفدي، (خليل بن أيبك ت764ه/ 1363م): الوافي بالوفيات، دار فرانز شتايز، فيسبادن، ألمانيا، ط2، 1991م، ج20، ص12_ 13؛ ابن حجر، (أحمد بن علي ت852ه/ 1448م): إنباء الغمر بأبناء العمر، تح: حسن حبشي، لجنة إحياء التراث الإسلامي، القاهرة، 1969_ 1998م، ج1، ص116؛ ابن تغري بردي، (جمال الدين يوسف ت874ه/ 1470م): المنهل الصافي والمستوفي بعد الوافي، تح: محمد أمين وآخرون، القاهرة، 1984_ 2009م، ج8، ص28؛ ابن تغري بردي، (جمال الدين يوسف ت874ه/ 1470م): الدليل الشافي على المنهل الصافي، تح: فهيم شلتوت، دار الكتب المصرية، القاهرة، ط2، 1998م، ج1، ص446؛ النعيمي، (عبد القادر بن محمد ت978ه/ 1570م): الدارس في تاريخ المدارس، إعداد: إبراهيم شمس الدين، دار الكتب العلمية، بيروت، ط1، 1990م، ج2، ص298؛ ابن العماد، (عبد الحي الحنبلي ت1089ه/ 1678م): شذرات الذهب في أخبار من ذهب، دار المسيرة، بيروت، ط2، 1979م، ج6، ص252.

([2]) الصفدي: الوافي بالوفيات، ج20، ص12_ 13.

([3]) الاختلاف الوحيد بين الترجمتين أن الصفدي أورده: ((الهمام أبي محمد بن إبراهيم))، والنعيمي قال: ((الهمام أبي محمد إبراهيم))، ويلاحظ أنه اختلاف بسيط ربما سببه النسخ، الصفدي: الوافي بالوفيات، ج20، ص12_ 13؛ النعيمي: الدارس، ج2، ص298.

([4]) ابن حجر: إنباء الغمر، ج1، ص116.

العماد له في شذرات الذهب مطابقة لترجمة ابن حجر هذه([1])، وقال عنه ابن تغري بردي: ((علي بن إبراهيم بن محمد بن الهمام بن محمد بن إبراهيم بن عبد الرحمن بن حسان، الشيخ علاء الدين الأنصاري الدمشقي، الموقت الحاسب، المعروف بابن الشاطر))([2]).

أما المراجع الحديثة فقد اكتفت بذكر اسمه الثلاثي: ((علي بن إبراهيم بن محمد))، ولقبه: ((ابن الشاطر))، وأخذوا عن جميع المصادر السابقة تقريباً([3])، والجدير ذكره أن هذا اللقب قد أخذه ابن الشاطر عن شيخه الدمشقي الذي علمه الفلك([4]).

2- ولادته وشهرته:

([1]) ابن العماد: شذرات الذهب، ج6، ص252.

([2]) ابن تغري بردي: المنهل الصافي، ج8، ص28.

([3]) البغدادي، (إسماعيل باشا ت1339هـ/ 1920م): هدية العارفين _أسماء المؤلفين وأثار المصنفين_، استانبول،1951_ 1955م، مج1، ص725؛ الزركلي، (خير الدين): الأعلام، دار العلم للملايين، بيروت، ط15، 2002م، ج4، ص251؛ عبد الفتاح، (علي): أعلام المبدعين من علماء العرب والمسلمين، دار ابن حزم، بيروت، ط1، 2010م، ج1، ص531؛ عبد الوهاب، (أكرم): 100 عالم غيروا وجه العالم، دار الطلائع للنشر والتوزيع والتصدير، القاهرة، 2008م، ص43؛ فارس، (محمد): موسوعة علماء العرب والمسلمين، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، بيروت، ط1، 1993م، ص39؛ كحالة، (عمر رضا): معجم المؤلفين _تراجم مصنفي الكتب العربية_، مؤسسة الرسالة، بيروت، ط1، 1993م، ج2، ص389؛ الورد، (باقر أمين): معجم العلماء العرب، مراجعة: كوركيس عواد، عالم الكتب، مكتبة النهضة العربية، بيروت، ط1، ص1986م، ج1، ص55_ 56.

([4]) شيخه كان يعرف أيضاً بابن الشاطر، سيرد ذكره لاحقاً، الصفدي: الوافي بالوفيات، ج20، ص13؛ ابن تغري بردي: المنهل الصافي، ج8، ص29؛ النعيمي: الدارس، ج2، ص298؛ عبد الوهاب: 100 عالم غيروا وجه العالم، ص43.

ولد ابن الشاطر في دمشق سنة (704هـ/ 1305م)([1])، وعندما أصبح عمره ست سنين([2]) توفي أبوه، فربي يتيماً تحت كنف جده الذي كفله وصار المسؤول عنه([3])، وبدأ ابن الشاطر مسيرة حياته بحفظ القرآن الكريم، ثم تعلم تطعيم العاج([4]).

ترعرع ابن الشاطر وقد غلب عليه ميوله لعلم الفلك([5])، وكان جده قد أسلمه لابن عم أبيه وزوج خالته علي بن إبراهيم، الذي كان يعرف أيضاً بابن الشاطر([6])، فعلمه مهنة تطعيم العاج([7])، وأتقن حرفة التطعيم والنجارة والنحت واشتهر بذلك([8]).

([1]) أورد الصفدي أن ابن الشاطر ولد سنة (705هـ/ 1306م) ، أما ابن حجر فقد أرخ ولادته سنة (704هـ/ 1305م)، الصفدي: الوافي بالوفيات، ج20، ص12_ 13؛ ابن حجر: الدرر الكامنة، ج3، ص9؛ النعيمي: الدارس، ج2، ص298.

([2]) هكذا أوردها ابن حجر، أما ابن تغري بردي أوردها سنتين، ابن حجر: إنباء الغمر، ج1، ص116؛ ابن تغري بردي: المنهل الصافي، ج8، ص28.

([3]) ابن حجر: إنباء الغمر، ج1، ص116؛ ابن تغري بردي: المنهل الصافي، ج8، ص28؛ النعيمي: الدارس، ج2، ص298؛ ابن العماد: شذرات الذهب، ج6، ص252.

([4]) أورد ابن تغري بردي أن جده من علمه تطعيم العاج، وربما يقصد أنه أرسله ليتعلم المهنة، لأن باقي المصادر أوردت أن ابن الشاطر الأكبر هو من علمه تطعيم العاج والهيئة كما سيرد لاحقاً، ابن تغري بردي: المنهل الصافي، ج8، ص28.

([5]) ابن تغري بردي: المنهل الصافي، ج8، ص28_ 29.

([6]) هو علاء الدين ابن الشاطر الأكبر علي بن إبراهيم بن يوسف الذي عاش في القرن الثامن الهجري _الرابع عشر الميلادي_ في دمشق، تتلمذ على يده علاء الدين علي بن إبراهيم بن محمد الأنصاري، وأخذ عنه الهيئة وتطعيم العاج، فسمي هو أيضاً: ((ابن الشاطر)) نسبة إلى شيخه ابن الشاطر هذا، الصفدي: الوافي بالوفيات، ج20، ص13؛ ابن حجر: إنباء الغمر، ج1، ص116؛ ابن حجر: الدرر الكامنة، ج3، ص9؛ ابن تغري بردي: المنهل الصافي، ج8، ص29؛ النعيمي: الدارس، ج2، ص298؛ ابن العماد: شذرات الذهب، ج6، ص252؛ عبد الوهاب: 100 عالم غيروا وجه العالم، ص43.

([7]) ابن حجر: إنباء الغمر، ج1، ص116؛ ابن العماد: شذرات الذهب، ج6، ص252.

([8]) الصفدي: الوافي بالوفيات، ج20، ص16.

كما أخذ علم الفلك والحساب والهندسة عن شيخه ابن الشاطر الأكبر، ثم أخذ عن غيره([1])، وبعدها رحل إلى مصر، ودخل الإسكندرية سنة (717هـ/ 1317م)، واستكمل تحصيله العلمي هناك، وأخذ عن كبار علماء الرياضيات والفلك، حتى أتقن مختلف العلوم الرياضية كالفلك، والحساب، والهندسة([2])، والجبر والمقابلة، وفن المساحة وغيرها([3]).

وبعد أن عاد ابن الشاطر إلى دمشق تابع أعماله الفلكية، برصد الكواكب، وصنع الآلات الفلكية، وحل الزيج، يضاف إلى ذلك إبداعه في الرياضيات([4])، وكان ابن الشاطر يسكن في دمشق بمنطقة درب الطيار التي تقع داخل باب الفراديس، وقد زاره المؤرخ الصفدي في منزله هناك سنة (743هـ/ 1342م)، وكانت داره من أحسن دور دمشق وصفاً وأغربها، لا سيما أنها احتوت ضمن مقتنياتها على بعض الآلات الفلكية النادرة الوجود([5]).

ونال ابن الشاطر شهرة كبيرة بين علماء عصره في المشرق والمغرب كعالم فلكي محترف، وأكسبته مهنة تطعيم العاج ثروة وافرة، وذلك لأن صناعته تحتاج إلى ذوق ومهارة ودقة في العمل، فضلاً عن أنه لا يقتني العاج المطعّم إلا أصحاب الجاه والمال، وقد امتلك ابن الشاطر داراً من أجمل دور دمشق، ومفروشة بأفخر الأثاث، ومجهزة بكل وسائل الراحة والمتعة، ومكنته ثروته من زيارة بلدان عدة منها مصر التي قضى فيها مدة من الزمن، مما

([1]) ابن تغري بردي: المنهل الصافي، ج8، ص29؛ عبد الوهاب: 100 عالم غيروا وجه العالم، ص43.

([2]) ابن تغري بردي: المنهل الصافي، ج8، ص29؛ النعيمي: الدارس، ج2، ص298؛ ابن العماد: شذرات الذهب، ج6، ص252؛ عبد الوهاب: 100 عالم غيروا وجه العالم، ص43.

([3]) الصفدي: الوافي بالوفيات، ج20، ص15.

([4]) ابن تغري بردي: المنهل الصافي، ج8، ص29؛ ابن تغري بردي: الدليل الشافي، ج1، ص446، ابن العماد: شذرات الذهب، ج6، ص252؛ عبد الوهاب: 100 عالم غيروا وجه العالم، ص43.

([5]) الصفدي: الوافي بالوفيات، ج20، ص13؛ ابن حجر: إنباء الغمر، ج1، ص116؛ النعيمي: الدارس، ج2، ص298_ 299؛ ابن العماد: شذرات الذهب، ج6، ص252.

أتاح له دراسة علمي الرياضيات، والفلك في القاهرة، والإسكندرية، اللتين اشتهرتا كمراكز علمية متقدمة في عصره.([1]).

وأجمع المؤرخون على أنه لم يتصدَّ للتعليم رغم معرفته الواسعة، وربما السبب انشغاله الكبير في علم الفلك، إذ قام بعمل كثير من الأشياء الغريبة والمشهورة في مجال الفلك بدمشق([2])، يضاف إلى هذا انشغاله برصد الكواكب، وإعداد زيجه الذي تميز بمسائل رياضية لم تعرف بغيره من الأزياج، الأمر الذي دفع بمعظم أهالي القاهرة ودمشق فيما بعد، ليعولوا على هذا الزيج الجديد([3])، وكان مرصد ابن الشاطر الفلكي أشهر مراصد بلاد الشام في العصر المملوكي([4])، والأكثر من ذلك أنه تولى رئاسة المؤذنين بجامع بني أمية في دمشق([5])، وبذلك أصبح رئيس مؤذني دمشق كلها([6])، هذا عدا خبرته وشهرته الواسعة بتطعيم العاج والنحت والحفر على الخشب في ذلك العصر([7]).

ورغم أن المغول كانوا قد خربوا بغداد سنة (656هـ/ 1258م)، إلا أن مرونة الحضارة العربية الإسلامية انتصرت ثانيةً، وعادت الحياة إلى الثقافة والعلوم بسرعة، ولا شك أن ابن الشاطر عاش في عصر الازدهار العلمي، وكان أبرز أعلام الحضارة العربية الإسلامية

([1]) عبد الفتاح: أعلام المبدعين، ج1، ص531.

([2]) ابن حجر: إنباء الغمر، ج1، ص116؛ ابن العماد: شذرات الذهب، ج6، ص252.

([3]) ابن تغري بردي: المنهل الصافي، ج8، ص29.

([4]) عبد الحميد، (عفاف)_ عبد المنعم، (إيناس): المراصد ودورها الحضاري في الدولة العربية الإسلامية، مجلة الجامعة العراقية، العدد (44 ج3)، ص488.

([5]) الصفدي: الوافي بالوفيات، ج20، ص13؛ الشيخ، (نزار): دور علماء المسلمين في تطوير المعايير الفلكية لدورتي الشمس والقمر، المؤتمر الدولي الثاني في تاريخ العلوم عند العرب والمسلمين، الشارقة، جامعة الشارقة، 2014م، ص21.

([6]) ابن تغري بردي: المنهل الصافي، ج8، ص29؛ الشيخ: دور علماء المسلمين في تطوير المعايير الفلكية، ص21.

([7]) الصفدي: الوافي بالوفيات، ج20، ص16.

الذين أسسوا للعلوم الحديثة، وعن ذلك قال المستشرق توبي هف: ((وقد يصح أن نقول إن الفترة الواقعة بين أواخر القرن الثالث عشر وأوائل القرن الرابع عشر شهدت _في دمشق والقاهرة خاصةً_ قمة التطور العلمي العربي في علمي الفلك والطِب، وكان واسطة العقد في علم الفلك هو ابن الشاطر الدمشقي (ت1375م)، ومع أن خمسة وخمسين فلكياً مهماً على الأقل عاشوا بعد ابن الشاطر _تحت حكم المماليك_ فإن أحداً منهم لم يستفد من التقدم الذي أحرزه ابن الشاطر في علم الفلك، ولا حاول أن يدخل في دائرة علمه))([1]).

وكان السلطان العثماني مراد خان([2]) يقدر إمكانيات ابن الشاطر في علمي الرياضيات والفلك، مما دفعه إلى تشجيعه على الاستمرار في نشاطه العلمي، وكلفه بمتابعة أرصاده الفلكية ووضع مؤلفات بذلك، وقدم له الدعم المادي، فقام ابن الشاطر بتأليف كثير من الكتب الفلكية([3]).

وعرف ابن الشاطر بأخلاقه الحميدة وتواضعه، وعلى الرغم من أنه أتقن علوماً كثيرةً وتقدم بها، إلا أنه لم يكن يكترث بفضائله، ولا يفتخر بعلومه، وكان له ثروة وممتلكات ومباشرات، وبقي في دمشق إلى أن توفي سنة (777هـ/ 1375م)([4]).

([1]) هف، (توبي): فجر العلم الحديث (الإسلام _الصين _الغرب)، تر: محمد عصفور، سلسلة عالم المعرفة، سلسلة كتب ثقافية شهرية يصدرها المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، ط2، 1997م، ص228_ 229.

([2]) هو السلطان مراد بن أورخان بن عثمان، سلطان الروم، ولد سنة (727هـ/ 1327م)، وتولى السلطة سنة (761هـ/ 1360م)، وتوفي سنة (792هـ/ 1390م)، الشوكاني، (محمد بن علي ت1250هـ/ 1834م): البدر الطالع بمحاسن من بعد القرن السابع، مطبعة السعادة، القاهرة، ط1، 1929م، ج2، ص300_ 301.

([3]) عبد الوهاب: 100 عالم غيروا وجه العالم، ص44.

([4]) ابن حجر: إنباء الغمر، ج1، ص116؛ ابن العماد: شذرات الذهب، ج6، ص252.

ثانياً_ آلات الرصد والميقات التي ابتكرها ابن الشاطر:

لقد قام علماء الحضارة العربية الإسلامية بتحسين وتطوير مختلف الأجهزة _الآلات_ التي كانت موجودة من قبلهم، كما قاموا بتصميم أجهزة جديدة من ابتكارهم، وكان لكثير من الفلكيين منذ القرن الثاني الهجري _الثامن الميلادي_ وحتى القرن التاسع الهجري _الخامس عشر الميلادي_ أعمالٌ مكتوبةٌ عن الآلات الفلكية بشكل خاص، ابتداءً من وصف تلك الآلات، وانتهاءً بعرض المهام التي أدتها في المجالات العلمية والفلكية، وأكثر الأبحاث شهرةً كانت عن الأسطرلاب والمزولة، وكانت لهذه الآلات مهام مختلفة، فهي من أجل المراقبة المستمرة في المراصد، ومن أجل القياس والتدقيق في الأبحاث الحقلية والميدانية، إذ كانت مصممة على أساس القوانين الرياضية، ومخصصة لحل المسائل الفلكية، وأكثر الأجهزة انتشاراً كانت الأجهزة الشمسية المصممة على أساس قياس قيمة واتجاه الظل في أوقات معينة من الزمن، وكان من أشهر فلكيي العصور الوسطى الذين تناولوا الأجهزة الفلكية ابن الشاطر الدمشقي([1]).

ولأن ابن الشاطر كان من الحرفيين الماهرين والعلماء الأفاضل في ذلك العصر، فقد استطاع أن يبتكر كثير من أدوات وآلات الفلك المستخدمة في الرصد، والقياس، والحساب، كالأرباع الفلكية بأنواع مختلفة، والساعات الشمسية والنحاسية وغيرها([2]). وأشهر تلك الآلات:

1- صندوق اليواقيت (اللازم الفلكي):

هو آلة فلكية لها استعمالات متعددة، مثل معرفة الوقت، وتحديد الاتجاهات في الصحو والغيم، على عكس غيرها من الآلات التي لا تعلم منها الجهات إلا في الصحو، وقد ابتكرها

([1]) غريغوريان، (أ. ت.)_ روجانسكايا (م. م.): الميكانيك والفلك في الشرق في العصر الوسيط، تر: أمين طربوش، الهيئة العامة السورية للكتاب، وزارة الثقافة، دمشق، 2010م، ص171_ 172.
([2]) عبد الوهاب: 100 عالم غيروا وجه العالم، ص44.

ابن الشاطر بناءً على طلب الأمير بيدمر الخوارزمي([1])، إذ رسم له الأخير باستنباط آلة تجمع الأعمال الفلكية التي يحتاج إليها في المواقيت الشرعية، لمعرفة التوقيت في كل بلد بغير كلفة، وأشار الأمير بيدمر في مرسومه بأن تكون آلة مميزة لم يسبق لأحد أن صنع مثلها، وقام ابن الشاطر بإبداع آلة أطلق عليها: ((صندوق اليواقيت لأعمال المواقيت))، ووضع رسالة للتعريف بهذه الآلة، وكيفية العمل بها، وسماها: ((تسهيل المواقيت في العمل بصندوق اليواقيت))([2]).

والراجح من الوصف أن هذه الآلة كانت على درجة عالية من الإحكام والدقة والإبداع، إذ جمعت بصندوق نحاسي مربع الشكل، يحتوي على الأجزاء التي تتكون منها هذه الآلة([3])، وقد وصف ابن الشاطر هذه الآلة وأهم مكوناتها، ومنها الغطاء الذي فيه محراب صغير بمركزه نصف دائرة، مقسوم محيطها إلى ثمانية وثمانين _88_ قسماً يعرف منها انحراف البلدان، ومكتوب على محيطها أسماء بلدان مشهورة، وكل منها في مكانها حسب انحرافها عن الكعبة _القبلة_، ويشمل الغطاء أيضاً على خطوط مستقيمة في وسطها شاخص يُعلم منه الساعات في كل عرض، وفي داخل الصندوق دائرة تدور على قنداق([4])، وهو المسمار

([1]) هو الأمير سيف الدين بيدمر بن عبد الله الخوارزمي، أجل أمراء الديار المصرية، ولي نيابة حلب، وتنقل في عدة ولايات، وتوفي سنة (789هـ/ 1387م)، ابن تغري بردي: المنهل الصافي، ج3، ص498_ 499.

([2]) ابن الشاطر، (علي بن إبراهيم ت777هـ/ 1375م): رسالة تسهيل أعمال المواقيت في العمل بصندوق اليواقيت، مخطوط بجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، السعودية، الرقم (4008)، فلك، ورقة 2و، 2ظ.

([3]) ابن الشاطر: تسهيل أعمال المواقيت، ورقة 2ظ؛ موسوعة تاريخ العلوم العربية، إشراف: رشدي راشد، معاونة: ريجيس مورلون، إعداد مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، ط2، 2005م، ج1، ص217.

([4]) القنداق: لفظ فارسي يعني قماط الطفل، وفي العصر العثماني صار يطلق على كعب البندقية أو سرير المدفع، وابن الشاطر قصد به المسمار في مركز الدائرة، ابن الشاطر: تسهيل أعمال المواقيت، ورقة2ظ؛ حلاق، (حسان)_ صباغ، (عباس): المعجم الجامع في المصطلحات الأيوبية والمملوكية

الفولاذ محدب الرأس، والدائرة تدور على سكرجة([1]) نحاس، وفي هذه الدائرة خط إذا ما سكر على خط نصف النهار([2]) في أي بلد يُعلم منها الجهات الأربعة في الصحو والغيم، وبغيره تُعلم الجهات في الصحو فقط، وسطح معدل النهار هو الغطاء الذي يدور على عقبين([3])، وفي وسطه ثقب به محور يسمى: ((قطب معدل النهار))، وعلى هذا القطب دائرة تسمى: ((دائرة معدل النهار))، ومنقسمة بقطرين إلى أربعة أقسام متساوية، إحداهما موازٍ للجانب الشمالي، ويسمى: ((خط المشرق والمغرب))، والقطر الثاني على تربيع الأول، ويسمى: ((خط النهار))، والدائرة منقسمة إلى (360 جزء)، وتسمى: ((دُرج _درجات_ معدل النهار))، وكل ساعة منها تعادل (15 درجة)([4])، وداخل الآلة الدائرة قسي _أقواس_ تلتقي أطرافها

والعثمانية ذات الأصول العربية والفارسية والتركية، دار العلم للملايين، بيروت، ط1، 1999م، ص177؛ الخطيب، (مصطفى عبد الكريم): معجم المصطلحات والألقاب التاريخية، مؤسسة الرسالة، بيروت، ط1، 1996م، ص355؛ دهمان، (محمد): معجم الألفاظ التاريخية في العصر المملوكي، دار الفكر، دمشق، ط1، 1990م، ص125.

([1]) سكرجة: هي لفظ فارسي يعني إناء صغير، الخطيب: معجم المصطلحات، ص254.

([2]) حدد ابن الشاطر طريقة معرفة خط نصف النهار، وذلك بأن يؤخذ ارتفاعان متساويان للشمس في يوم واحد عن جانبي غاية ارتفاعها، ويخط على أرض مستوية سمتا ظليها عن مقياس واحد، ثم تنصف الزاوية الحادثة بينهما، بأن تجعل نقطة الزاوية مركزاً وترسم قوس تقطع الظلين، ويرسم بين منتصفهما والمركز بخط يكون في سطح دائرة نصف النهار، ويسمى خط نصف النهار، والخط المار بالمركز العمود على هذا الخط يكون في سطح دائرة أول السموت، ويسمى خط المشرق والمغرب والاعتدال،

Ibn al-satir, (Ali Ibn Ebrahim) : kitab nihaya al-sul fi tashih al- usul , Edition critique, traduction et commentaire par Erwan Penchevre, 2021 AD, p 149.

([3]) المقصود هنا أن غطاء الآلة متحرك له مفصلين، وسطحه يمثل أو يحاكي سطح معدل النهار، ابن الشاطر: تسهيل أعمال المواقيت، ورقة 2ظ؛ موسوعة تاريخ العلوم العربية، ج1، ص217.

([4]) في حال كان الصندوق صغير اقترح ابن الشاطر أن توضع كل ثلاث درجات في قسم، فتصير الساعة (5 أقسام) بدلاً من (15 درجة)، ابن الشاطر: تسهيل أعمال المواقيت، ورقة 2ظ_ 3و.

عند تقاطع خط المشرق والمغرب مع هذه الدائرة، وتسمى ((الآفاق))، و مكتوب عليها عددها متفاضلة ثلاثة ثلاثة _كل عدد يزيد عن الذي قبله بـ3_، وعلى سطح الآلة _الغطاء_ عضادة متحركة تدور بمحور معدل النهار، ولهذه العضادة هدفتان قائمتان عليها، وارتفاع كل واحدة أقل من المسافة التي بين الهدفتين بمقدار يسير، وفي وسط إحداهما خرم صغير، ومن الخرم إلى أعلاها مقسوم اثني عشر قسماً لأجل حساب الظل، وفي الهدفة الأخرى البروج الاثني عشر، ومكتوب أسماء البروج بالجمل المعترضة على المسطرة التي بين الهدفتين، ومقسومة _أي مناطق البروج_ إلى أقسام متساوية من الهدفة إلى أعلاها، والرجل هي مسطرة تسند معدل النهار _أي الغطاء_ على عروض لبلدان معينة، وربع العروض هو ربع دائرة مقسومة إلى (30 قسماً) متساوية، في كل قسم ثقب، وكل قسم (3 درجات)، وذلك من أجل نصب الآلة على تلك العروض، وعدد الأقسام مكتوب بحروف الجمل، ولها محور يميلها إلى جانب الصندوق، ومنطقة البروج هي قطعة دائرية ثابتة في العضادة، مقسومة بالبروج الشمالية، ومكتوب عليها أسماء البروج، وكل برج (10 أقسام)، وكل قسم (3 درجات)، أما الكرسي فهي صندوق خشبي توضع عليه الآلة، وهو غلاف لها، وفي أحد جوانبه هدفتان، في العليا خرم فيه خيط مربوط بطرفه ثقل شاقولي، وفي الهدفة السفلى خط لأجل تصحيح جلوس الآلة على موازاة الأفق أثناء نصبها([1]).

ولم يكتفِ الباحثون بوصف ابن الشاطر لهذه الآلة التي ربما تبدو معقدة، وغريبة الصنع، فقام بعضهم بدراستها من خلال المخطوطات، وكيفية عملها، وعلى رأس هؤلاء الباحث في مجال الفلك دافيد كينغ([2])، الذي توصل إلى بعض النتائج عن هذا اللازم الفلكي،

([1]) ابن الشاطر: تسهيل أعمال المواقيت، ورقة 3و، 3ظ.

([2]) ديفيد أو دافيد كينغ _David king: مستشرق بريطاني، ومؤرخ في علم الفلك، ومدير لمعهد تاريخ العلوم، جامعة وولفغانغ، غوته، فرانكفورت، ألمانيا، السرجاني، (راغب): ماذا قدم المسلمون للعالم _إسهامات المسلمين في الحضارة الإنسانية_، مؤسسة اقرأ للنشر والتوزيع والترجمة، القاهرة، ط2، 2009م، ج1، ص302؛ موسوعة تاريخ العلوم العربية، ج1، ص173، (حاشية برمز *).

أدرجها في موسوعة تاريخ العلوم العربية، وكانت هذه النتائج مبنية على دراسة قام بها كينغ مع بعض الباحثين حول أعمال ابن الشاطر في المواقيت الفلكية، وتتلخص النتائج بأن كل أجزاء هذه الآلة المتحركة قد جمعت في علبة قليلة العمق مربعة القاعدة، مقفلة بغطاء ذي مفاصل، وعلى خارج الغطاء عضادة أو ذراع متحرك تستطيع الدوران فوق سلسلة من الخطوط، وبذلك يمكن لمستخدم هذه الآلة أن يحسب المطالع المائلة لدمشق، ولخط عرض (30 ، 40 ،50ْ)، كما يمكن للغطاء أن ينفتح بشكل يكون فيه متوازياً مع خط الاستواء السماوي([1])، وذلك لستة أماكن قائمة في بلاد الشام، ومصر، والحجاز، كما يمكن وضع جهازين بصريين للتصويب في طرفي العضادة بشكل متعامد عليها، لإمكانية جعلها متراصفة استوائياً مع الشمس، أو مع أي نجم آخر في نصف الكرة الشمالي، ويمكن قراءة الزاوية الساعية على سلم قياس دائري موجود على الغطاء، كما يمكن تركيب مزولة قطبية تحمل خطوطاً منقوشة على صفيحة متحركة، بحيث ترتكز بقليل من الثبات على أجهزة التصويب المثبتة على العضادة التي يجب أن تكون في هذه الحالة أفقية، وبواسطة هذه المزولة القطبية الموضوعة بهذا الشكل يمكن قراءة الساعات الاعتدالية قبل الظهر وبعده، كذلك يمكن رؤية حلول ساعات العصر([2]).

2- الربعيات الفلكية:

([1]) هو دائرة استواء السماء، أو الدائرة العظمى على القبة السماوية، وتنتج من تقاطع المستوى المار في خط الاستواء الأرضي مع الكرة السماوية، نبهان، (يحيى): معجم مصطلحات علم الفلك، دار البداية، عَمّان، ط1، 2009م، ص63.

([2]) أدرج كينغ ملاحظة بين حاصرتين مفادها أن ابن الشاطر اعتقد بأن منحني العصر المرسوم على مزولة لخط العرض صفر يمكن استخدامه بشكل شامل بهذه الطريقة، وهو اعتقاد خاطئ على ما أورده ديفيد كينغ، موسوعة تاريخ العلوم العربية، ج1، ص217.

اخترع ابن الشاطر آلة فلكية سماها: ((الربع التام))([1])، ووضع لها رسالة ((النفع العام في العمل بالربع التام لمواقيت الإسلام))، والهدف من صنع هذه الآلة هو استخراج جميع الأعمال الفلكية في سائر العروض والآفاق، لسهولة المقصد، وقرب المأخذ ووضوح البرهان([2]).

كما ابتكر ربعية فلكية خاصة به، وأطلق عليها: ((الربع العلائي)) نسبة إليه، ووضع رسالة عليها([3])، وأيضاً ابتكر آلات أخرى ووضع رسائل عليها، مثل آلة ((الممرات الآفاقية))، وآلة ((الربع المجنح))، و((الآلة الجامعة))، وكان الغرض من ابتكار هذه الآلات المتنوعة هو القيام بجميع الأعمال الفلكية لمختلف العروض([4]).

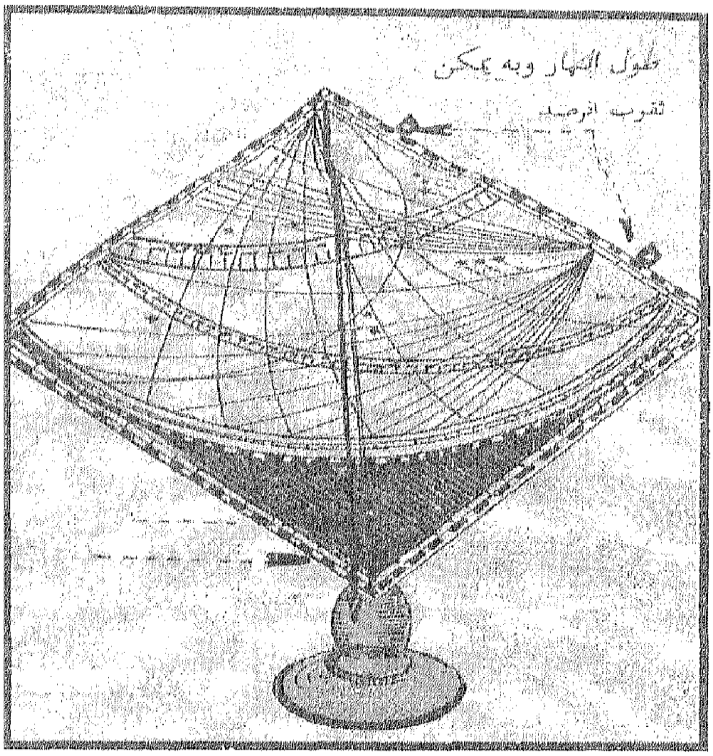
ولما كان علماء العرب المسلمون يصنعون آلة الربعية الفلكية أي ذات الربع التي تتألف من (90درجة)، وتستخدم لقياس الارتفاع الزاوي للكواكب، اشتهر ابن الشاطر الدمشقي بصناعة ربعية أسطرلابية لقياس ارتفاع الشمس فوق الأفق، مطورة من فكرة الأسطرلاب، وتسمى: ((ذات الربع الشمسية))، وكانت على الشكل الآتي:

([1]) الصفدي: الوافي بالوفيات، ج20، ص15؛ حاجي خليفة، (مصطفى بن عبد الله ت1067هـ/ 1657م): كشف الظنون عن أسامي الكتب والفنون، تحقيق: محمد شرف الدين يالتقايا ورفعت بيلكه الكليسي، استانبول، 1941– 1943م، ج2، ص1969؛ عبد الوهاب: 100 عالم غيروا وجه العالم، ص44؛ مشارقة، (نغم): علم التقاويم الفلكية في زيج ابن الشاطر الدمشقي (704_ 777هـ/ 1306_ 1376م)، مجلة بحوث جامعة حلب، سلسلة تاريخ العلوم عند العرب، العدد 14، 2019م، ص8.

([2]) حاجي خليفة: كشف الظنون، ج2، ص1969_ 1970.

([3]) عبد الفتاح: أعلام المبدعين، ج1، ص533؛ عبد الوهاب: 100 عالم غيروا وجه العالم، ص44؛ نبهان: معجم مصطلحات علم الفلك، ص11.

([4]) الصفدي: الوافي بالوفيات، ج20، ص15_ 16.



وهي جهاز يقيس الارتفاع الزاوي للشمس، ويمكن بواسطته معرفة طول النهار، وأيضاً قياس ارتفاع الجبال والأبراج، وقد عرف العرب هذه الآلة قبل الغرب، وأبدع بصنعها ابن الشاطر الفلكي([1]).

كما صنع ابن الشاطر آلة فلكية لمعرفة الوقت تسمى: ((الربع الجامع))، ووضع لها رسالة تخصها([2])، ويتضح من هذه الرسالة أن آلة الربع الجامع كمعظم آلات ذلك العصر تتركب من أجزاء أساسية، مثل المركز الذي يثبت فيه الخيط، والمري وهو خط مبروم على

([1]) نبهان: معجم مصطلحات علم الفلك، ص73_ 74.
([2]) الصفدي: الوافي بالوفيات، ج20، ص15.

الخيط ويمشي عليه، ولونه من غير لون الخيط، وقوس الارتفاع، وهو القوس المحيط الذي يثبت عليه عدد الأجزاء، وأفق الاستواء، وهو الخط المار على استقامة من القطب إلى أول قوس الارتفاع، ويسمى خط المشرق والمغرب، والنحاسة الماسكة لخيط الربع، ولهذه الآلة هدفتان، وهما بخشان ثابتان على خط وسط السماء، مثقوب في كل منها ثقب، ونحو ذلك من الأجزاء، ووحدات القياس اللازمة لعمليات الرصد فيها([1]).

وبهذه الآلة _الربع الجامع_ يمكن استخراج جميع القياسات الفلكية في مختلف العروض([2])، إذ تميزت بأن الراصد يمكنه باستخدامها معرفة أشياء كثيرة، مثل جيوب تمام الأقواس، والسهام، ومعرفة الارتفاع لكوكب ما عن الأفق _وهو قوس مؤلف من دائرة عظيمة تمر بقطبي الأفق والكوكب المأخوذ ارتفاعه، وفيما بين الكوكب والأفق من تلك الدائرة هو الارتفاع_، واستخراج الارتفاع الذي لا شعاع له، كالشمس المكسوفة، والقمر وسائر الكواكب، والنخيل والجبال وغيرها، ومعرفة الظل المبسوط لكل ارتفاع، وقطر الظل، وميل الشمس الأول _وهو قوس من دائرة كبيرة تمر بقطبي معدل النهار_، وميل الشمس الثاني _وهو قوس من دائرة تمر بقطبي فلك البروج فيما بين الكوكب ودائرة معدل النهار في تلك الدائرة_، واستخراج الميل والبعد من غاية ارتفاع اليوم وعرض البلد، ومعرفة درجة الشمس من الميل _وهناك ميل أعظم يؤخذ من قوس الارتفاع، وميل جزئي بالمقنطرات التي بالآلة_، يضاف إلى ذلك معرفة مطالع البروج، ودرجات معدل النهار، وتحديد ساعات النهار والليل بدقة، ومعرفة القبلة وتحديد سائر الاتجاهات، ونحو ذلك مما يخص الأرصاد الفلكية والمواقيت([3]).

([1]) ابن الشاطر: نزهة السامع في العمل بالربع الجامع، وهي اختصار لتحفة السامع نسخت بتاريخ سنة (689هـ/ 1387م) بخط عبد الغني بن أحمد التبريزي، مخطوط بمكتبة دار الكتب المصرية، رقم (199) ميقات، ورقة 1و_ 3و.

([2]) الصفدي: الوافي بالوفيات، ج20، ص16.

([3]) ابن الشاطر: نزهة السامع، ورقة 1و_ 31ظ.

وعد بعض باحثي ومحققي العصر الحديث رسالة ابن الشاطر المسماة ((إيضاح المغيب في العلم بالربع المجيب)) من أوائل الرسائل المهمة التي وضعت في الربع المجيب، لإيضاح الغوامض أثناء العمل بهذا الربع، إذ وضع ابن الشاطر طرقاً رياضيةً فلكية لمعرفة جيب تمام كل قوس، ومعرفة القوس من الجيب، وتحديد الارتفاع، والظل المبسوط، والمنكوس، وقطر الظل، وكيفية استنتاج الارتفاع من قطر الظل، ومعرفة الميل وأبعاد الكواكب من معدل النهار، واستخراج عرض البلد وغاية ارتفاع الشمس، أو الكواكب لدائرة معدل النهار، وتحديد تسامت الشمس أو الكواكب في عرض مفروض، وتخصيص أبواب لطرق معرفة سعة الأنهار، وعمق الآبار، وطرق عدة لتحديد سمت مكة([1]).

وقد ظلت رسائل ابن الشاطر المتخصصة في علم الفلك، وكذلك الآلات التي قام بصنعها متداولة عدة قرون في الشرق والغرب([2]).

3- مزولة ابن الشاطر (البسيط):

صنع ابن الشاطر في سنة (772_ 773هـ/ 1371_ 1372م) مزولة أفقية رائعة، قوامها مترين على متر تقريباً _طول 2م وعرض 1م_ ونصبت في باحة المسجد الأموي من

([1]) إسهامات الحضارة العربية والإسلامية في علوم الفلك (من واقع المخطوطات العلمية بمكتبة الأزهر)، دراسة أعدها مركز توثيق التراث الحضاري والطبيعي، مصر، مكتبة الإسكندرية، 2006م، ص62_ 63.

([2]) السرجاني: ماذا قدم المسلمون للعالم، ج1، ص302.

الجهة الغربية بالمئذنة الرئيسة للجامع([1])، وهذه المزولة هي ساعة شمسية أطلق عليها: ((البسيط))([2]).

تكونت مزولة ابن الشاطر من ثلاث مجموعات أساسية من الخطوط، لأنها في الواقع هي ثلاث مزاول منقوشة على بلاطة من الرخام، فالمزولة الصغيرة مع الشاخص الخاص بها في الجهة الشمالية، وتحمل خطوطاً للساعات الزمنية ولصلاة العصر، كما إن مزولة صغيرة أخرى في الجهة الجنوبية، تحمل خطوطاً للساعات الاستوائية([3]) لفترة ما قبل الظهر وما بعده، وكذلك لفترة ما بعد شروق الشمس وما قبل غروبها، وشاخصها متوازٍ مع محور القبة السماوية([4])، ومتراصف ببراعة مع الشاخص الأكبر للمزولة الثالثة والرئيسة، وتحمل هذه المزولة الأخيرة خطوطاً مطابقة لفواصل زمنية من (20 إلى 20) دقيقة قبل الظهر وبعده، كذلك لفواصل من (20 إلى 20) دقيقة استوائية انطلاقاً من شروق الشمس حتى الظهر، وفواصل من (20 إلى 20) دقيقة قبل غروب الشمس انطلاقاً من الظهر، وهناك أيضاً منحنيات موافقة لفواصل من (20 إلى 20) دقيقة حتى صلاة العصر انطلاقاً من ساعتين قبل الصلاة، ومنحنيات للساعتين الثالثة والرابعة بعد الفجر وقبل هبوط الليل، وأخيراً

([1]) هي مئذنة أو منارة العروس، ابن العماد: شذرات الذهب، ج6، ص252؛ كرد علي، (محمد): خطط الشام، مكتبة النوري، دمشق، ط3، 1983م، ج4، ص46؛ موسوعة تاريخ العلوم العربية، ج1، ص214.

([2]) الشيخ: دور علماء المسلمين في تطوير المعايير الفلكية، ص21؛ نبهان: معجم مصطلحات علم الفلك، ص11.

([3]) الساعات الاستوائية هي الساعات التي تكون الشمس فيها عمودية على خط الاستواء، وتشتد فيها درجة الحرارة على سطح الأرض نهاراً، إذ كل ما زاد ميل الشمس عن الوضع العمودي كلما انخفضت درجة الحرارة، والراجح أن المقصود بها هنا هو الساعات المستوية أو المتساوية التي ذكرها ابن الشاطر في كتاب ((نهاية السول))، نبهان: معجم مصطلحات علم الفلك، ص145؛ Ibn al-satir: kitab nihaya al-sul fi tashih al- usul, p 144.

([4]) محور القبة السماوية: هو القطبية السماوية أي الخط الوهمي الذي يصل بين القطبين الشمالي والجنوبي مروراً بمركز القبة السماوية، نبهان: معجم مصطلحات علم الفلك، ص119، 139.

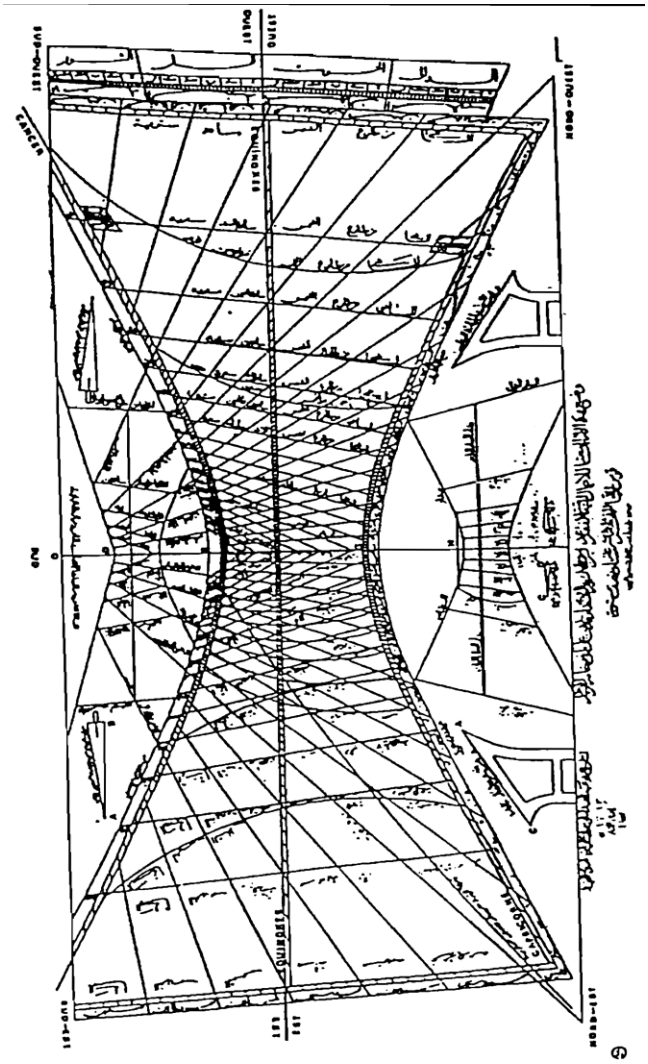
هناك منحنٍ للحظة الواقعة قبل فجر اليوم التالي بثلاث عشرة ساعة ونص، وهذا المنحني الأخير قد أضافه الطنطاوي([1]) إلى مزولة ابن الشاطر على حد قوله([2]).

وقال دونالد هيل عن مزولة ابن الشاطر: ((المزولة المصنوعة في دمشق في القرن الرابع عشر الميلادي لتُزين المئذنة الرئيسة للجامع الأموي تُظهر الوقت بالنسبة إلى الشروق، ومنتصف النهار والغروب، كما تبين أوقات صلاة العصر، وهي أكثر المزاول الشمسية المعروفة تعقيداً في العصر الوسيط))([3])، وكانت مزولة ابن الشاطر مصممة وفق هذا المخطط:

([1]) الطنطاوي المقصود هو الشيخ محمد بن مصطفى الطنطاوي الأزهري، عالم الرياضيات والفلك الذي ولد في مصر سنة (1241ه/ 1825م)، وسافر إلى بلدان عدة طلباً للعلم، ومنها حلب ودمشق التي دخلها للمرة ثانية سنة (1265ه/ 1849م) واستقر فيها يدرّس العلوم الرياضية، وتوفي سنة (1306ه/ 1888م)، تيمور باشا، (أحمد): أعلام الفكر الإسلامي في العصر الحديث، مؤسسة هنداوي، مصر، 2019م، ص47_ 49؛ الزركلي: الأعلام، ج7، ص101.

([2]) موسوعة تاريخ العلوم العربية، ج1، ص214.

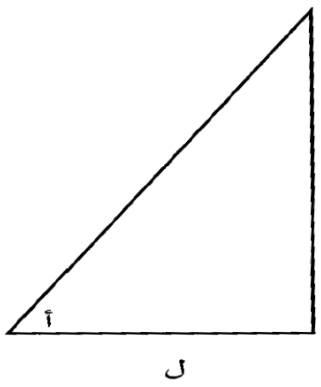
([3]) هيل، (دونالد): العلوم والهندسة في الحضارة الإسلامية، تر: أحمد فؤاد باشا، سلسلة عالم المعرفة، سلسلة كتب ثقافية شهرية يصدرها المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، مطابع السياسة، الكويت، 2004م، ص81.



وهكذا يمكن استخدام هذه المزولة لقياس الوقت الذي انقضى بعد شروق الشمس في فترة الصباح، والوقت المتبقي للانقضاء قبل غروبها في فترة ما بعد الظهر، وكذلك الوقت قبل الظهر وبعده، وتقيس هذه المزولة الوقت بالنسبة إلى صلاتي الظهر والمغرب، ويسمح منحني العصر فيها بقياس الوقت بالنسبة إلى هذه الصلاة، كما تستخدم المنحنيات المرتبطة

بهبوط الليل وقيام النهار لقياس الوقت بالنسبة إلى صلاتي العشاء والفجر، وعندما يقع الظل على هذه الخطوط فعلى الموقت أن يعرف مثلاً أن العشاء يبدأ بعد أربع أو ثلاث ساعات، كما يكون باستطاعته أن يرى كيف يكون مظهر السماء عند هبوط الليل بواسطة أسطرلابه أو ربعيته، وتعد مزولة ابن الشاطر تحفة في الإبداع والاختراع، ومثالاً يدل على براعة تقنية استثنائية، وهي بلا شك أجمل مزولة في العصر الوسيط([1]).

واستخدمت في حسابات شواخص هذه المزاول نسب الظل، وظل التمام مع القاطع، وقاطع التمام، والجيب، وجيب التمام، وغيرها من الدوال المثلثية التي عدلها علماء العرب المسلمون، ودرسوا خواصها واستنتجوا منها حلولاً لكل مسألة في المثلثات المستوية والكروية، لأن الحسابات لم تقتصر على الشواخص وإنما شملت المطلع المستقيم للشمس، والانحراف، والميل بالنسبة إلى الدائرة الظاهرية لحركة الشمس ونحو ذلك، ومن الحسابات المبسطة التي كانت تستخدم في الشواخص لنسب المثلثات قائمة الزاوية ما يأتي:



وإذا ما عُد (ع) ارتفاع شاخص رأسي _مؤشر مزولة_ فإن نسبة ارتفاع (ع) إلى طول الظل الذي يسقطه (ل) تعتمد على الارتفاع الزاوي للشمس، فيكون ظل تمام الزاوية (أ) يساوي $\frac{\text{ل}}{\text{ع}}$ أو ع ظتا أ = ل ، وكانت تعد جداول خاصة بقيمة ظل التمام لمختلف الزوايا (1، 2، 3،....)، بدقة تصل إلى

([1]) موسوعة تاريخ العلوم العربية، ج1، ص214_ 216.

ثواني القوس، لتتيح استخراج ارتفاع الشمس من خلال معرفة طول ظل الشاخص([1]).

وقد بقيت مزولة ابن الشاطر في الجامع الأموي حتى سنة (1290هـ/ 1873م) فوقع بها خلل معين، مما دفع بالشيخ محمد الطنطاوي إلى جمع بياناتها ضمن جداول رياضية لها، ورسم غيرها ثم أزالها ووضع مزولته _بسيطته_ في مكانها([2])، ونقلت مزولة ابن الشاطر إلى حديقة متحف الأثار في دمشق([3]).

3- الساعة الميكانيكية (الأسطرلاب ذو الأثقال):

قد يفاجئ البعض من عبارة ((ساعة ميكانيكية))، ويتساءل إذا ما صنع في العصر المملوكي هذا النوع من الساعات، ولا سيما أن بعض كتب التاريخ _كما سبق وذكر_ أوردت أن ابن الشاطر صنع الأسطرلاب ووضع له رسائل، ولم يذكر أي من المصادر أو المراجع ساعات من هذا القبيل، وربما السبب يعود إلى أن كلمة ((ساعة)) في ذلك العصر كان استخدامها غالباً للدلالة على جزء من الوقت، ولم تكن شائعة كثيراً للدلالة على الآلة التي تقيس الوقت، ويؤكد ذلك أن الساعة الشمسية التي صنعها ابن الشاطر ووضعها في منارة العروس كانت تسمى: ((المزولة))، أو ((البسيط)) وليست ((الساعة))([4]).

([1]) ويعبر عن علاقة المطلع المستقيم للشمس α والانحراف δ والميل $\in$ بالنسبة إلى الدائرة الظاهرية لمسير الشمس بالمعادلة التالية: $\sin\alpha = \tan\delta \cot\in$ هيل: العلوم والهندسة في الحضارة الإسلامية، ص49_ 50.

([2]) تيمور باشا: أعلام الفكر، ص48.

([3]) موسوعة تاريخ العلوم العربية، ج1، ص215.

([4]) ابن العماد: شذرات الذهب، ج6، ص252؛ الشيخ: دور علماء المسلمين في تطوير المعايير الفلكية، ص21؛ كرد علي: خطط الشام، ج4، ص46.

لكن ما الذي يؤكد أن ابن الشاطر صنع ساعة؟ وهل فعلاً كانت ساعة ميكانيكية أم أنها ساعة تعمل بقوة الماء، أو الرمل، أو اليد مثلاً؟

إن الإجابة على هذه الأسئلة تتطلب قراءة الوصف التاريخي العلمي لهذه الآلة، ولحسن الحظ أن مؤرخاً كبيراً وعلاّمة مثل الصفدي دخل إلى منزل ابن الشاطر في دمشق سنة (743هـ/ 1342م) ليرى الأسطرلاب الذي أبدعه ابن الشاطر، فشاهده بأم عينه، ودقق بتفاصيله، وانفرد بين مؤرخي العصر المملوكي في وصف ذلك الأسطرلاب وصفاً أكاديمياً مبهراً، يستطيع الباحث المهتم من خلاله أن يدرك تماماً أن تلك الآلة التي وصفها الصفدي كانت ساعة حائط كبيرة ومن ضمنها أسطرلاب، ولمعرفة حقيقة تلك الساعة لا بد من الاستشهاد بالنص الذي أورده الصفدي، ولا سيما أنه النص الوحيد الذي تناول وصف تلك الساعة، هذا من جهة، ومن جهة أخرى لم يقم أحد من باحثي العصر الحديث بدراسة ذلك النص، وإيضاح حقيقة تلك الساعة أو الأسطرلاب كما سماها الصفدي، والحقيقة الأولى التي تبينت من وصف الصفدي أن تلك الآلة لم تكن أسطرلاب كالذي كان يعرف في ذلك العصر، لأن الأسطرلاب كان ينصب على وضعية معينة للرصد، ويعمل بواسطة يدي الراصد، أما أسطرلاب ابن الشاطر فكان موضوعاً على حائط بشكل قائم، ويصدر أصواتاً طربيةً، إذ قال الصفدي: ((دخلت إلى منزله _منزل ابن الشاطر_ في شهر رمضان، سنة ثلاث وأربعين وسبعمائة لرؤية الأسطرلاب الذي أبدع وضعه، فوجدته قد وضعه في قائم حائطٍ في منزله داخل باب الفراديس في درب الطيار، ورأيت هذا الأسطرلاب فأنشأ لي طرباً، وجدد لي في المعارف أرباً))([1]).

ويمكن تلخيص باقي الحقائق بما يأتي: إن تلك الآلة دائرية الشكل موضوعة على شكل قائم، ولها في مركزها مؤشر يمتد نحو المحيط وليس شاخصاً لقياس الظل كما في المزاول

(1) الأرب هو الحاجة، ابن منظور، (محمد بن مكرم ت711هـ/ 1311م): لسان العرب، تح: عبد الله علي الكبير وآخرون، دار المعارف، القاهرة، 1984م، مج1، ج1، ص54؛ الصفدي: الوافي بالوفيات، ج20، ص13؛ النعيمي: الدارس، ج2، ص298_ 299.

الشمسية، ويدور هذا المؤشر لقياس الوقت باستمرار دون ماء، أو رمل، أو غيره، وإنما بواسطة أثقال مرتبة بشكل دقيق يسمح بعمل هذه الآلة باستمرار، أي أن هذه الآلة هي ساعة ميكانيكية لقياس الوقت، وفي نفس الوقت أيضاً هي أسطرلاب فلكي، وفيه كل التقنيات التي ورد ذكرها في رسائل الأسطرلاب، وقد تغنى الصفدي في هذا الأسطرلاب _أو الساعة الأسطرلابية_ وأثنى عليه، ووصفه أنه في غاية الدقة والحسن، وأنه نادر الوجود، و قال في وصفه: ((وصورة هذا الأسطرلاب المذكور قنطرة مقدار نصف أو ثلث بذراع العمل تقريباً، يدور أبداً على الدوام في اليوم والليلة من غير رمل رحى ولا ماء على تحركات الفلك، لكنه نُسِّق بتثاقيل([1]) قد رتبها _ابن الشاطر_ على أوضاع مخصوصة تعلم منه الساعات المستوية، والساعات الزمانية([2]) بحركةٍ واحدةٍ، وهذا من أغرب ما يكون، ويعلم منه الطالع، والغارب، والمتوسط، والوتر، ويعلم منه ارتفاع الشمس، وسمتها وسعة مشرقها، ووقت طلوع الكواكب وتوسطها وغروبها، وما يتعلق بذلك من سعة الطلوع والغروب والبعد والمطالع، وبالجملة فكل ما في رسائل الأسطرلاب من الأبواب والأعمال فإنه يظهر في هذا الأسطرلاب للعيان من غير عمل بوضع يد أو غيرها، وفوق الأسطرلاب دائرة تدور دورة كاملة في ربع درجة، والزوايا مقسومة بخمسين قسماً متساوية، ومقسومة أيضاً بخمسة عشر قسماً متساوية، وفي مركز هذه الدائرة شخص([3]) يمتد إلى محيطها، وكلما وصل رأس الشخص إلى أول قسم من الخمسة عشر، كان جزءاً واحداً من ستين جزءٍ من الدرجة الواحدة، وهو دقيقة، وهو

([1]) المقصود هنا الأوزان، ابن منظور: لسان العرب، مج1، ج6، ص493.

([2]) هنا انتهى كلام النعيمي المطابق لما أورده الصفدي، وبقية القول أورده الصفدي فقط، الصفدي: الوافي بالوفيات، ج20، ص13؛ النعيمي: الدارس، ج2، ص299.

([3]) الشخص هنا هو الشاخص أو المؤشر الذي كان يستخدم في الساعات؛ إسهامات الحضارة العربية والإسلامية في علوم الفلك، ص85؛ هيل: العلوم والهندسة في الحضارة الإسلامية، ص49.

واضح مقداره في العين مساحة إصبعين([1])، وإذا وصل الشخص المذكور إلى أول قسم من الأقسام الخمسينية، كان جزءاً من مائتي جزءٍ من الدرجة الواحدة، فعلى هذا تكون الساعة منقسمة بستين قسماً بكمال الدورة، وبتسعمائة قسمٍ من الأقسام الثانية، وبثلاثة آلاف قسم من الأقسام الثالثة، فيكون اليوم بلياليه منقسماً مائتين وسبعين ألف قسم متساوية، وكل منها مدرك بالبصر مساحة عرضه دون الإصبع، وفي كل قسم من هذه الأقسام الاثنين والسبعين ألفاً يُسمع عند مضي كل قسم دقة من آلة تذهب وتجيء على أعلى الأسطرلاب، وفي أعلاه ثلاثة أبوب إذا مضت ساعة مستوية، فُتح منها بابان مجنبان، وسقط منها بندقتان في كأسين تحتهما إعلاماً بمضي الساعة، والباب الثالث الأوسط يسقط منه بندقة في الكأس الأيمن عند أول كل وقت من أوقات الصلوات الخمس، فيعلم بذلك دخول أول الوقت الشرعي.

ومجموع هذا الأسطرلاب وما يحركه من الآلات في مساحة ذراع تقريباً طولاً وعرضاً وعمقاً، وأما حسن هذا الأسطرلاب، ووضعه، وتحرير آلاته، وإتقانها وظرفها: ففي غاية الحسن))([2]).

وقد استخدمت هذه الآلة في قياس ارتفاعات الأجرام السماوية، وتحديد الجهات الأصلية، ومعرفة الوقت، وبلغت من الأهمية أن بعض الباحثين قالوا عنها: ((الأسطرلاب العجيب))([3]).

وعبر الصفدي في حديثه عن أهمية هذه الآلة التي لم يرَ أو يسمع عن مثلها في الوجود، فقال: ((إن الإنسان العارف لو سمع بها في إقليم بعيد من مكانه، وكانت الطريق

([1]) أورد البعض أن الذراع الهاشمية وطولها (64سم) تعادل (32 إصبع) ويكون الإصبع وفق ذلك يساوي (2 سم)، بينما رأى آخرون أنها تساوي حوالي (25 و 2سم)، حلاق_ صباغ: المعجم الجامع، ص19؛ الخطيب: معجم المصطلحات، ص193.

([2]) الصفدي: الوافي بالوفيات، ج20، ص13_ 14.

([3]) عبد الوهاب: 100 عالم غيروا وجه العالم، ص44.

مشقة، وكابد أهوالها في السعي إلى رؤيته، وظفر برؤيته، لما أضاع زماناً، ولا تعباً، فإن هذا أمر لم أسمع به أنه اتفق لغيره في الوجود، ولما رأيت الأسطرلاب خطر لي معنى فنظمته، وهو:

أفلاك شوقي مُذْ تَغَيَّبَ شخصكم دارتْ على قطب الجوى في خاطري

لا يعتريها فترةٌ في دورها فكأنها أسطرلاب ابن الشاطر))([1]).

_خاتمة:

يلاحظ مما تقدم أن ابن الشاطر أبدع في علم الفلك، وصنع آلات وأدوات فلكية جديدة وأكثر دقة من تلك التي كانت سائدة في عصره، فهو أول من تحدى الطبيعة بصناعته لصندوق مواقيت يعمل في الظروف الجوية السيئة، ويقيس الوقت في أماكن متعددة من بلاد الشام ومصر والحجاز، وأول من رسم مزولة شمسية بهذه الدقة والسعة في البيانات، وأول من ابتكر ساعة ميكانيكية تعمل عمل الأسطرلاب والساعة الحديثة دون أي قوة خارجية تحركها، وأول من أبدع ربعيات فلكلية تعمل في سائر الآفاق والعروض، وقد تطور هذا العلم على يديه بشكل واضح، ووضع فيه مؤلفات رياضية هامة جمع فيها أرصاده؛ وإنجازاته في مجال الصناعة الفلكية المتطورة.

وكان حساب المواقيت من أبرز فروع علم الفلك، وقد نال هذا الحساب اهتمام علماء الرياضيات والفلك في العصر المملوكي، بسبب ارتباطه بالحسابات الرياضية المستخدمة في علم الفلك، وقد استطاع ابن الشاطر الدمشقي بفضل جهوده المستمرة أن يبتكر آلات متطورة لرصد النجوم والكواكب؛ وقياس الزمان والمكان بدقة متناهية.

وكل لابن الشاطر الأثر الأكبر في إعادة تدقيق وتنظيم جداول المواقيت، فاستطاع أن يضع جداول حديثة، اتسمت بالدقة وسعة البيانات وكثرة المداخل، مما جعل منها جداول

([1]) الصفدي: الوافي بالوفيات، ج20، ص14.

عالمية، إذ ظل المسلمون يعولون عليها لقرون عدة، في الوقت الذي افتقدت فيه أوروبا لمثل هذه الجداول ولم تدرك أهميتها إلا مؤخراً.

_ قائمة المصادر والمراجع

_ **المصادر الخطية:**

1- ابن الشاطر، (علي بن إبراهيم ت777هـ/ 1375م): رسالة تسهيل أعمال المواقيت في العمل بصندوق البواقيت، مخطوط بجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، السعودية، الرقم (4008)، فلك.

2- ==========: نزهة السامع في العمل بالربع الجامع، وهي اختصار لتحفة السامع نسخت بتاريخ سنة (689هـ/ 1387م) بخط عبد الغني بن أحمد التبريزي، مخطوط بمكتبة دار الكتب المصرية، رقم (199) ميقات.

_ **المصادر المطبوعة:**

1- البغدادي، (إسماعيل باشا ت1339هـ/ 1920م): هدية العارفين _أسماء المؤلفين وأثار المصنفين_، استانبول،1951_ 1955م.

2- ابن تغري بردي، (جمال الدين يوسف ت874هـ/ 1470م): المنهل الصافي والمستوفي بعد الوافي، تح: محمد أمين وآخرون، القاهرة، 1984_ 2009م.

3- ==========: الدليل الشافي على المنهل الصافي، تح: فهيم شلتوت، دار الكتب المصرية، القاهرة، ط2، 1998م.

4- حاجي خليفة، (مصطفى بن عبد الله ت1067هـ/ 1657م): كشف الظنون عن أسامي الكتب والفنون، تحقيق: محمد شرف الدين يالتقايا ورفعت بيلكه الكليسي، استانبول، 1941- 1943م.
5- ابن حجر، (أحمد بن علي ت852هـ/ 1448م): إنباء الغمر بأبناء العمر، تح: حسن حبشي، لجنة إحياء التراث الإسلامي، القاهرة، 1969_ 1998م.
6- ==========: الدرر الكامنة في أعيان المائة الثامنة، دائرة المعارف، حيدر آباد، الهند، 1945_ 1950م.
7- الشوكاني، (محمد بن علي ت1250هـ/ 1834م): البدر الطالع بمحاسن من بعد القرن السابع، مطبعة السعادة، القاهرة، ط1، 1929م.
8- الصفدي، (خليل بن أيبك ت764هـ/ 1363م): الوافي بالوفيات، دار فرانز شتايز، فيسبادن، ألمانيا، ط2، 1991م.
9- ابن العماد، (عبد الحي الحنبلي ت1089هـ/ 1678م): شذرات الذهب في أخبار من ذهب، دار المسيرة، بيروت، ط2، 1979م.
10- ابن منظور، (محمد بن مكرم ت711هـ/ 1311م): لسان العرب، تح: عبد الله علي الكبير وآخرون، دار المعارف، القاهرة، 1984م.
11- النعيمي، (عبد القادر بن محمد ت978هـ/ 1570م): الدارس في تاريخ المدارس، إعداد: إبراهيم شمس الدين، دار الكتب العلمية، بيروت، ط1، 1990م.

_ **المراجع العربية:**

1- السرجاني، (راغب): ماذا قدم المسلمون للعالم _إسهامات المسلمين في الحضارة الإنسانية_، مؤسسة اقرأ للنشر والتوزيع والترجمة، القاهرة، ط2، 2009م.
2- الشيخ، (نزار): دور علماء المسلمين في تطوير المعايير الفلكية لدورتي الشمس والقمر، المؤتمر الدولي الثاني في تاريخ العلوم عند العرب والمسلمين، الشارقة، جامعة الشارقة، 2014م.
3- كرد علي، (محمد): خطط الشام، مكتبة النوري، دمشق، ط3، 1983م.

_ **معاجم الأعلام والأماكن:**

1- تيمور باشا، (أحمد): أعلام الفكر الإسلامي في العصر الحديث، مؤسسة هنداوي، مصر، 2019م.
2- الزركلي، (خير الدين): الأعلام، دار العلم للملايين، بيروت، ط15، 2002م.
3- عبد الفتاح، (علي): أعلام المبدعين من علماء العرب والمسلمين، دار ابن حزم، بيروت، ط1، 2010م.
4- عبد الوهاب، (أكرم): 100 عالم غيروا وجه العالم، دار الطلائع للنشر والتوزيع والتصدير، القاهرة، 2008م.
5- فارس، (محمد): موسوعة علماء العرب والمسلمين، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، بيروت، ط1، 1993م.
6- كحالة، (عمر رضا): معجم المؤلفين _تراجم مصنفي الكتب العربية_، مؤسسة الرسالة، بيروت، ط1، 1993م.
7- الورد، (باقر أمين): معجم العلماء العرب، مراجعة: كوركيس عواد، عالم الكتب، مكتبة النهضة العربية، بيروت، ط1، ص1986م.

_ **معاجم المصطلحات التاريخية والعلمية:**

1- حلاق، (حسان)_ صباغ، (عباس): المعجم الجامع في المصطلحات الأيوبية والمملوكية والعثمانية ذات الأصول العربية والفارسية والتركية، دار العلم للملايين، بيروت، ط1، 1999م.
2- الخطيب، (مصطفى عبد الكريم): معجم المصطلحات والألقاب التاريخية، مؤسسة الرسالة، بيروت، ط1، 1996م.
3- دهمان، (محمد): معجم الألفاظ التاريخية في العصر المملوكي، دار الفكر، دمشق، ط1، 1990م.
4- نبهان، (يحيى): معجم مصطلحات علم الفلك، دار البداية، عَمّان، ط1، 2009م.

_ **المؤلفات المشتركة:**

1- إسهامات الحضارة العربية والإسلامية في علوم الفلك (من واقع المخطوطات العلمية بمكتبة الأزهر)، دراسة أعدها مركز توثيق التراث الحضاري والطبيعي، مصر، مكتبة الإسكندرية، 2006م.

2- موسوعة تاريخ العلوم العربية، إشراف: رشدي راشد، معاونة: ريجيس مورلون، إعداد مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، ط2، 2005م.

_ **المجلات العلمية:**

1- عبد الحميد، (عفاف)_ عبد المنعم، (إيناس): المراصد ودورها الحضاري في الدولة العربية الإسلامية، مجلة الجامعة العراقية، العدد (44 ج3).

2- مشارقة، (نغم): علم التقاويم الفلكية في زيج ابن الشاطر الدمشقي (704_ 777هـ/ 1306_ 1376م)، مجلة بحوث جامعة حلب، سلسلة تاريخ العلوم عند العرب، العدد 14، 2019م.

_ **المراجع الأجنبية المعربة:**

1- غريغوريان، (أ. ت.)_ روجانسكايا (م. م.): الميكانيك والفلك في الشرق في العصر الوسيط، تر: أمين طربوش، الهيئة العامة السورية للكتاب، وزارة الثقافة، دمشق، 2010م.

2- هف، (توبي): فجر العلم الحديث (الإسلام _الصين _الغرب)، تر: محمد عصفور، سلسلة عالم المعرفة، سلسلة كتب ثقافية شهرية يصدرها المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، ط2، 1997م.

3- هيل، (دونالد): العلوم والهندسة في الحضارة الإسلامية، تر: أحمد فؤاد باشا، سلسلة عالم المعرفة، سلسلة كتب ثقافية شهرية يصدرها المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، مطابع السياسة، الكويت، 2004م.

_ **المراجع الأجنبية:**

1- Ibn al-satir, (Ali Ibn Ebrahim) : kitab nihaya al-sul fi tashih al- usul , Edition critique, traduction et commentaire par Erwan Penchevre, 2021 AD.

الدماغ عند الهوموإركتوس

الدكتور: عبد الله السليمان
قسم التاريخ – كلية الآداب – جامعة دمشق

الملخص باللغة العربية:

يندرج هذا البحث في اختصاص علم الأعصاب القديمة، ورغم أنه اليوم لا يوجد دماغ هوموإركتوس حي، إلا أن علماء ما قبل التاريخ جهدوا في دراسة جماجم الهوموإركتوس على قلتها، وما تركه الدماغ من انطباعات على جدرانها الداخلية، ومقارنة تلك التلافيف بتلافيف دماغ الإنسان العاقل والقردة العليا؛ في سبيل فهم بنية دماغ الهوموإركتوس والكثير من أنماط السلوك لديهم، ومستويات نمو الدماغ "نسبة حجم الدماغ إلى كتلة الجسم"، وموارد طاقة الدماغ، ويبدو أن دماغ الهوموإركتوس ذو سعة صغيرة مقارنة بأفراد الإنسان العاقل؛ إذ يتراوح متوسط حجم دماغهم ما بين 800 و1000 سم^3، إلا أن هذه الدماغ الذي زاد ثلاثة أضعاف عن حجم أدمغة الأسترالوبيك، كان صاحبه قادرا على النطق واستخدام اليد اليمنى والهجرة بين قارات العالم وصناعة أدوات صوانية بكفاءة وتقنية عالية، ورغم معرفتنا الجيدة اليوم بالكثير عن دماغ الهوموإركتوس من القوالب العصبية القحفية لأفراد الهوموإركتوس؛ إلا أنها لم تزودنا بعد بأبسط المعلومات حول درجات "الذكاء" التي نرغب في الحصول عليها.

The brain of Homo erectus

Abstract

This research falls within the field of paleontology. Although we do not have a living Homo erectus brain today, prehistoric scientists have made an effort to study the few Homo erectus skulls and the endocasts left on their internal walls, comparing these convolutions with the convolutions of the brains of Homo sapiens and great apes. This is in order to understand the Homo erectus brain structure and many of their behavioral patterns, brain growth levels (the ratio of brain size to body mass), and brain energy resources. The Homo erectus brain appears to have had a small capacity compared to Homo sapiens, as their average brain volume ranges between 800 and 1000 cm3. However, this brain, which was three times the size of Australopithecus brains, enabled its owner to speak, use his right hand, migrate between the continents of the world, and make flint tools with high efficiency and technique. Although we know a lot about the Homo erectus brain today from the cranial neurotemplates of Homo erectus individuals, However, it has not yet provided us with the simplest information about the levels of "intelligence" we desire to obtain.

مقدمة:

تعد دراسات علم الأعصاب القديمة من أعقد أنواع الدراسات في عصور ما قبل التاريخ، إذ يتوجب على الباحث أن يكون ملماً بمفردات هذا العلم وشروحاتها المتنوعة وفهم آليات عملها، وغالباً ما تتنوع هذه المفردات ما بين علم الطب وعلم الآثار وعلم البيولوجيا. ولما كان طلابنا يكثرون من الاستفسارات عن حقيقة التفكير والإدراك والنطق والتخيل والابداع عند أقوام ما قبل التاريخ، ولما كانت الإجابات على استفساراتهم السابقة تكمن في الدماغ، كان لابد من بحث معمق في بنية الدماغ عند كل جنس بشري مشى منتصباً وسبقنا بالعيش على سطح الكوكب، لقد كُرس هذا البحث في سلسلة أبحاث تخصصية في علم الأعصاب القديمة لتناول دماغ الهوموإركتوس، كيف تغير الدماغ؟ متى حدث ذلك؟ ولماذا حدث؟ اعتماداً إلى أحدث نتائج الدراسات المخبرية لكبار أساتذة الاختصاص، على أمل أن نكون قد قدمنا للمكتبة العربية دراسة أصيلة يتعرف من خلالها القارئ العربي على بنية الدماغ عند الهوموإركتوس؛ ذلك الشبيه بنا والذي استطاع أن يسيطر زمناً طويلاً من كوكب الأرض، ولا زالت مكتشفات مواقعه تؤكد لنا أنه نوع فريد استطاع أن يتحدى شروط الطبيعة وقسوتها ومناخها المتقلب ووحوشها المفترسة وينجح في تحدياته ويتنقل في قارات العالم القديم الثلاث، وهو ما عجز عنه من سبقه. رغم أنه اليوم لا يوجد دماغ هوموإركتوس حي، إلا أن علماء ما قبل التاريخ جهدوا في دراسة جماجم الهوموإركتوس على قلتها وما تركه الدماغ من انطباعات على جدرانها الداخلية، ومقارنه تلافيف أدمغتهم بتلافيف أدمغة القرود والإنسان العاقل والمناطق المؤثرة في الدماغ كمنطقة بروكا ومنطقة فيرنيك، واستخلاص النتائج الأقرب للمنطق بعد مقاطعتها مع أنماط السلوك؛ من خلال ما يقدمه لنا السجل الأثري من دلائل، ما أتاح لأساتذة الاختصاص معرفة الكثير عن دماغ الهوموإركتوس وآلية عمله بما يحتويه من بلايين النورونات neurons (عصبونات)، ومستويات نمو الدماغ؛ نسبة حجم الدماغ إلى كتلة الجسم، والسعة الدماغية، ومصادر الطاقة المفضلة للدماغ، وسبل الحصول عليها، وأثر الأحماض الدهنية الأساسية الضرورية على التطور السريع لنمو الدماغ، ومعدلات نمو دماغ أطفال الهوموإركتوس بعد الولادة في عمر الطفولة المبكرة، ومستويات استجابة الدماغ للمؤثرات الخارجية في الإدراك والنطق واستخدام اليد، مع إدراكنا الأكيد لوجود خاصيات تشفير جنينية أصيلة أسهمت في كثير من أنماط السلوك، وأن الدماغ ذاته عند الهوموإركتوس وعند كل جنس بشري مشى منتصباً كان

يعمل وفقاً لها، لكنها كانت مختلفة بنسب مختلفة عما هو موجود عند الهوموإركتوس عما هو موجود عند غيره سواء من الذين سبقوه أم من الذين أتوا بعده.

تمهيد:

لقد كان لتراجع الغابات قبل نحو 2,5 مليون سنة وتوسع موائل الساڤانا أثر مباشر على تحفيز السلوك الإنساني على صنع الأدوات، وربما أن عدم استقرار الموائل أجبر أشباه البشر الأوائل على التفكير والابتكار؛ مما حفز الحلول الثقافية للمصاعب البيئية، فمع تقلص الغابات لابد أن استراتيجية التغذية النباتية (تناول الفواكه وأوراق الشجر) أصبحت أقل موثوقية، مما أجبر أشباه البشر على دمج اللحوم في نظامهم الغذائي، ولما كان من شأن اللقاءات المتكررة مع الحيوانات المقتولة في المناظر الطبيعية؛ أن تجبر أشباه البشر على ابتكار وسيلة تمكنهم من فصل اللحوم عن الذبيحة، وهكذا كان لا بد من اختراع الأداة الحجرية، ويُعتقد أن اختراع الأدوات الحجرية سَهَّل نقل اللحوم إلى مكان آمن حيث يمكن تقاسمها بين أفراد المجموعة، لقد أسهم ظهور التكنولوجيا منذ نحو 2.5 مليون سنة في تسريع وتيرة التطور البشري، وفق ثلاثية متكاملة تتمثل بنية الدماغ وجودة الطعام وظهور التكنولوجيا. وتجدر الإشارة إلى أن مسألة أي مجموعة من أشباه البشر هي التي صنعت الأدوات الحجرية الأولى لا تزال دون حل[1].

لقد كان الهوموإركتوس أول قريب منقرض لنا، يشترك مع الإنسان العاقل في العديد من التكيفات البشرية الحديثة، مثل الأدمغة الكبيرة، وزيادة حجم الجسم، والقدرة على التحمل، والتعبير الرمزي، والانتشار عبر القارات، والسمات التشريحية المتعلقة بالوقفة المنتصبة وبالسير على قدمين اثنتين وبالجري، وعلى حد وصف الطبيب الألماني ومؤسس عالم الأجنة كارل إرنست فون باير Karl Ernst von Baer: «إن انتصاب القامة ما هو إلا نتيجة لتطور أكثر تقدماً للدماغ»، لذلك من المثير للاهتمام معرفة فيما إذا كانت أي من هذه السمات تعكس أوجه التشابه مع الإنسان العاقل في التطور

(1) Beyin, A., *Human origins, dispersal and associated environments: An African perspective*., In Ethnology, Ethnography and Cultural Anthropology, in Encyclopedia of Life Support Systems (EOLSS), UNESCO, Eolss Publishers, Paris, France 2015, p.12.

العصبي[2]. لقد سجلت گابورا Gabora أستاذة علوم المعرفة بجامعة بريتِش كولومبيا؛ ملاحظات مهمة حول الدماغ الأكبر؛ الذي أدى إلى تعاظم القدرة على الترابط الحر، إذ يمكن لدماغ يحوي بلايين النورونات neurons (عصبونات) أن يشترك في تكويد حادثة معينة؛ مما يؤدي إلى تشكيل ذكرى لتلك الحادثة أغنى بالتفاصيل، وكذلك إلى عدد أكبر من المسالك التي يمكن بموجبها ربط محفز بآخر، لنتخيل كما تقول گابورا أن أحد أفراد الهوموإركتوس احتك جلده بنبات به أشواك حادة جرحته، ستكون له استجابة وردة فعل مختلفة إذا حصل الأمر ذاته مع فرد من أفراد الأسترالوبيك Australopiths؛ مع هذا الأخير فإن دماغه سيكود الحادثة بصورة بسيطة تتضمن الشعور بالألم وعلاقته بخصائص الأشواك التي تسنى له تعريفها، ولكن مع الهوموإركتوس وما يملكه من مجموعة أكبر من النورونات، سيتمكن من تكويد عدد أكبر من الجوانب المتصلة بهذه الحادثة، مع ما يتضمن ذكرى نهايات الأشواك الحادة واللحم الذي مزقته؛ وهكذا فعندما يشرع الهوموإركتوس في الصيد فإن رغبته في قتل الطريدة قد تنشط جميع المواقع المتصلة باللحم الممزق وتجلب إلى ذهنه احتكاكه بالأشواك الحادة، وربما أوحت له هذه الذكريات عندئذ بفكرة جديدة عن سلاح يمكن أن يستخدمه لقتل الطرائد؛ رمح مزود بنهاية مدببة حادة[3].

لقد أظهر الهوموإركتوس العديد من المؤشرات على القدرة المعززة على التكيف مع البيئة المحيطة لتلبية متطلبات البقاء، بما في ذلك ابتكار الفؤوس اليدوية الحجرية المتطورة والمحددة المهام، والقواعد المنزلية الموسمية المستقرة المعقدة، واستراتيجيات الصيد لمسافات طويلة؛ والتي تضمنت طرائد كبيرة. ففي وقت مبكر قبل نحو 1,8 مليون سنة خلت كان الهوموإركتوس قد انتشر من إفريقيا حتى وصل إلى جنوب شرق آسيا، مما يشير إلى قدرته على تعديل أسلوب حياته ليناسب المناخات والموائل المختلفة، وهذا النشاط (الهجرة) الناجح؛ لا يقوم به من لا يمتلك استراتيجيات التفكير الدماغية المتطورة، ويؤكد لنا السجل الأثري أن الهوموإركتوس أول من قام بهذه الخطوة بنجاح في تاريخ كوكب الأرض[4]. في الواقع لقد كانت زيادة الانتشار والتحرك والتنقل في موائل الساڤانا؛ أمراً بالغ الأهمية في التكيف مع

(2) Cofran, Z., *Brain Growth in Homo erectus*., eLS. John Wiley & Sons, Ltd: Chichester., June 2017, p.2.

(3) Pringle, H., *The Origins Creativity*, *New evidence of ancient ingenuity forces scientists to reconsider when our ancestors started thinking outside the box*., Scientific American, Vol 308, No 3, March 2013. pp.36-43

(4) Gabora, L., & Russon, A.., *The evolution of human intelligence*., In R. Sternberg & S. Kaufman (Eds.), The Cambridge handbook of intelligence, 2011, p.332.

التحول البيئي والتبدلات المناخية؛ فنجاح الهوموإركتوس في السيطرة على وسطه المحيط كان مرتبطاً ارتباطاً وثيقاً بزيادة مطلقة في حجم دماغه وجسده مقارنةً بمن هم أقدم، ومن النتائج اللافتة للنظر لهذا التحول البيئي أنه استلزم في نهاية المطاف تحسينات معرفية وسلوكية واجتماعية عميقة لدى الهوموإركتوس انعكست على حياته وأنماط سلوكه ومبتكراته؛ وبالتالي يمثل ظهور "الفؤوس اليدوية" الحجرية الآشولية تقدماً مفاهيمياً كبيراً مقارنةً بالصناعات القائمة على النوى والرقائق التي كانت بدائية نسبياً، رغم أنها فعالة بشكل ملحوظ[5].

إن أقدم ظهور للهوموإركتوس قدر بنحو 2 مليون سنة في شرق إفريقيا، حيث قدم الموقع الأثري موقع جاربا الرابع Eat Garba IV في منطقة ملكا كونتوري Melka Kunture على مرتفعات إثيوبيا، جنوب أديس أبابا بنحو 50كم؛ في السوية E فك سفلي لفرد من أفراد الهوموإركتوس (مؤرخ بنحو 2 مليون سنة)، مرتبط بشكل مباشر بأدوات أولدوان Oldowan (المصنوعات اليدوية في العصر البليستوسيني Pleistocene المبكر)، لقد تم اكتشاف هذا الفك في سنة 1981م، وهذا الفك أول ارتباط مباشر برواسب مختومة بأدوات أولدوان الحجرية في إفريقيا. فالمستوى E هو مستوى مغلق ضمن تسلسل طبقي راسخ؛ تم إنتاج المصنوعات اليدوية فيه غالباً من حصى من حجر السبج، وقد تم اختيار هذه الحصى بشكل تفضيلي من بين الصخور المتوفرة في الرواسب الغرينية المحلية. والعديد منها عبارة عن رقائق صغيرة، يبلغ طول معظمها ما بين 20–50 ملم، مع تنميق بنسبة تصل إلى 30٪ تقريباً، والعمل على تحويلها إلى أدوات صغيرة مدببة. إن هذه الأدوات الصغيرة العديدة المدببة والاستخدام المنهجي للسبج يجعلها مختلفة بشكل واضح عن أدوات أولدوان الموجودة في مكان آخر، ولا سيما تلك الموجودة في المواقع التي تم فيها اكتشاف بقايا الإنسان الماهر. كما تم العثور على الصناعة نفسها أيضاً في المستوى الأساسي F، مما يشير إلى سلوك متأصل بالكامل ننسبه إلى نشاط الهوموإركتوس. أما في السوية التي تعلوا السوية التي عثر فيها على الفك؛ أي السوية D والتي تم التنقيب فيه منذ سنة 1973م حتى نحو 75 متراً مربعاً، وتم إعادة تأريخها بنحو 1.95 مليون سنة، عثر فيه على 7 آلاف أداة حجرية تختلف عن تلك الموجودة في مجموعة أولدوان الأساسية بسبب إنتاج رقائق كبيرة (تقدر بـ 100 ملم سواء في الطول أم في العرض الأقصى). كما إن هناك فؤوس حقيقية وسواطير وأنواع أخرى من أدوات القطع الكبيرة، مثل الكاشطات الضخمة أو السكاكين المشكلة على رقائق كبيرة. إن تحليل

(5) Gallagher, A., *Stature, body mass, and brain size: A two-million-year odyssey*., Economics and Human Biology 11, 2013, p.554.

1% من التجميع الذي تم اكتشافه (الرقائق الكبيرة) بين أنها ذات صلة بفهم التحول التكنولوجي من نمط الأولدوان إلى نمط الآشولي المبكر أي إنتاج الرقائق الكبيرة والرقائق العادية، وهكذا يوثق موقع جاريا الرابع التغير السريع بين إنتاج الأدوات القديمة والآشولية على مدى فترة تتراوح بين 50 –100 ألف سنة في هذه البيئة القديمة الفريدة من نوعها على ارتفاعات عالية من مستوى سطح البحر[6].

أولا: الدماغ والسعة الدماغية:

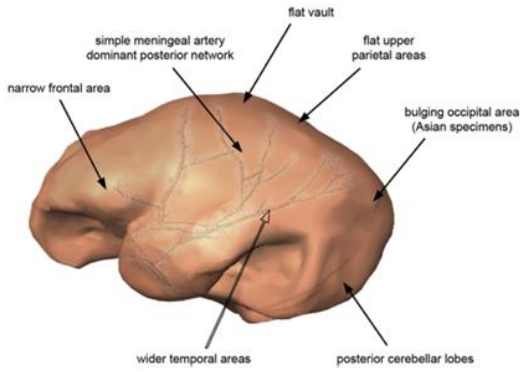
إن دراسة تطور وحجم الدماغ عند أشباه البشر الأوائل يندرج ضمن تخصص علم الأعصاب القديم paleoneurologist؛ ويستند إلى الفحص المباشر للسجل الأثري لجماجم البشر الأحفورية وأقرب أقاربهم من أشباه البشر، ومن المؤسف أن السجل الأثري لم يحفظ لنا دماغاً واحداً، وبالتالي كان الدليل المباشرة على وجود أدمغة أشباه البشر متاحاً فقط من خلال القوالب الداخلية للجمجمة التي تعطينا شكل الدماغ؛ والقوالب الداخلية هي الانطباع المأخوذ من داخل الجمجمة مع الاحتفاظ بالسمات السطحية للدماغ[7]. ولطالما احتلت أحجام الجمجمة الداخلية لدى أشباه البشر، وخاصةً بعد تعديلها لتناسب حجم الجسم؛ مكانةً بارزةً في أدبيات التطور البشري العلمية[8]. ورغم أن مورفولوجيا الجمجمة الخارجية درست بشكل جيد عند الهوموإركتوس، إلا أن السمات التشريحية داخل الجمجمة ونسب الدماغ العامة لم تخضع لدراسة كافية. إن شكل دماغ الهوموإركتوس يظهر من خلال المورفولوجيا الداخلية للجمجمة، ويبدو أنه ذو سعة صغيرة؛ إذ يتراوح متوسط حجمه ما بين 800 و1000 سم^3، ويتكون من مناطق أمامية مسطحة وضيقة، وانخفاض شبه سهمي في المناطق الجدارية العلوية المرتبطة بانحناء خط الوسط، وإن أقصى عرض داخل الجمجمة يكون عند الفصين الصدغيين الخلفيين، أما مناطق مؤخرة الدماغ فهي بارزة للخلف، وتظهر الفصوص المخيخية في وضع خلفي، كما تظهر آثار شبكية

(6) Mussi, M., & Matthew M. Skinner., & Rita T. Melis., & Joaquîn Panera., & Susana Rubio-Jara., & Thomas W. Davies., & Denis Geraads., & Hervé Bocherens., & Giuseppe Briatico., & Adeline Le Cabec., & Jean- Jacques Hublin., & Agness Gidna., & Raymonde Bonnefille., & Luca Di Bianco., & Eduardo Méndez -Quintas., *Early Homo erectus lived at high altitudes and produced both Oldowan and Acheulean tools*, Science 382, 713-718, 2023, p.3.

7) Xiujie, W., *Brain Morphology of the Zhoukoudian H. erectus Half a Million Years Ago*., BCAS: Vol 24, No 2, 2010, p.120.

8) Tattersall, I., *Endocranial volumes and human evolution*., F1000Research 2023, p.3.

نادرة للأوعية السحائية الوسطى، وبالمقارنة مع أشباه البشر الأوائل؛ يظهر الهوموإركتوس اتساعاً نسبياً في المنطقتين الصدغية والجدارية السفلية، أما بالمقارنة مع البشر ذوي الأدمغة الكبيرة (أي الإنسان العاقل والنياندرتال) يظهر الهوموإركتوس بفصوص جدارية مسطحة ذات شعيرات، وقحف داخلي ضيق، والأهم من ذلك كله مناطق أمامية ضيقة نسبياً [9].

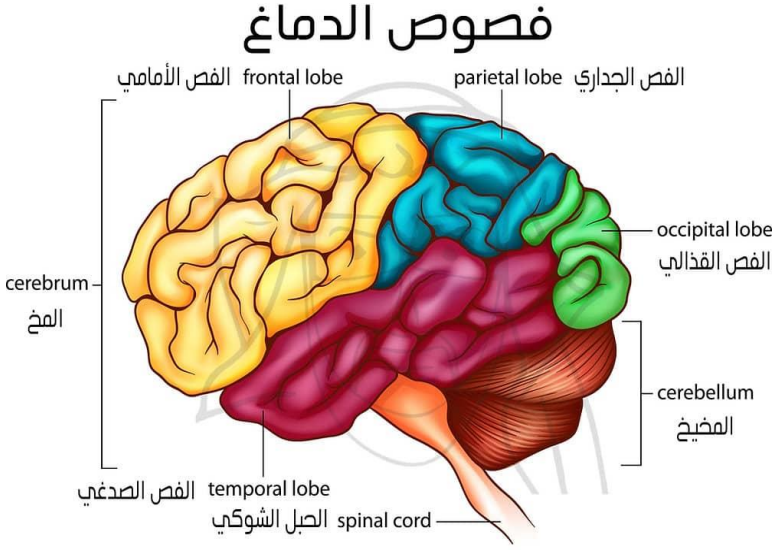


شكل دماغ الهوموإركتوس

إن توثيق التشابه الشكلي الكبير لستة نماذج أدمغة من تشوكوديان Zhoukoudian في شمال الصين، المعروفة بتمثيلها لفترة زمنية طويلة تمتد بنحو 300 ألف سنة، له أهمية بالغة في فهمنا لتطور دماغ الهوموإركتوس، ويُبرز أهمية التحليلات التفصيلية الخاصة بالموقع، إذ تشترك نماذج أدمغة تشوكوديان في العديد من السمات «مثل تسطح الفصوص الأمامية والجدارية، وانخفاض مناطق سيلفيوس Sylvian Fissure (شق كبير في الدماغ يعرف أيضا باسم الثلم الوحشي، وهو أعمق أخاديد الدماغ؛ يمتد من قاعدة مقدمة الدماغ حتى السطح الجانبي للدماغ، مهمته الأساسية تقسيم القشرة الدماغية، حيث يفصل بين الفص الجبهي والفص الجداري الأعلى والفص الصدغي الأسفل)، وظهور الفصوص القذالية بارزةً للخلف بشكل ظاهر؛ أي أن الفصوص القذالية تُظهر انتفاخاً خلفياً ملحوظاً، ووجود الفصوص المخيخية الأمامية مقارنةً بالفصوص القذالية، والبساطة النسبية للأوعية السحائية التي تميز هذه الأدمغة عن أدمغة البشر المعاصرين». كما تشير السمات المورفولوجية المشتركة بين

[9]) Bruner, E., & Grimaud-Herve, D., & Xiujie, W., & Manuel de la Cuetara, J., & Holloway, R., *A paleoneurological survey of Homo erectus endocranial metrics*., Quaternary International 2015, p.81.

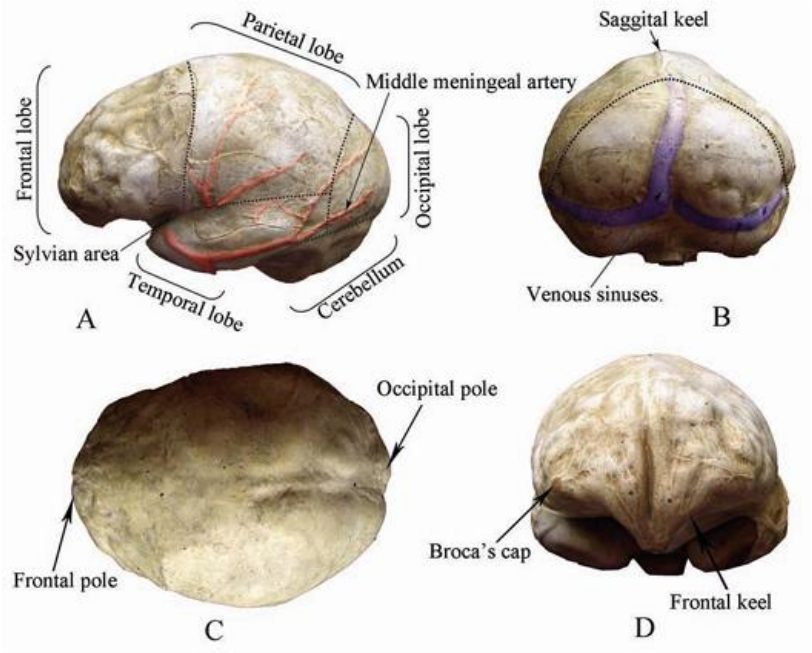
تشوكوديان وأنواع أخرى من الهوموإركتوس المقارنة مثل ارتفاع الجمجمة المنخفض، الموضع المنخفض لأقصى عرض، وفصوص أمامية مسطحة، وفص مخيخي منخفض وأمامي، وعارضة أمامية، وأوعية سحائية بسيطة، وسعة دماغية صغيرة؛ إلى أن هذا الجانب –أكثر من أي سمة أخرى– يمكن عدها السمة المميزة لأفراد ما قبل العاقل من جنس الإنسان. وبالمقارنة مع الأنواع الأخرى من تشوكوديان، فإن تشوكوديان خمسة (ZKD V) يتميز ببعض السمات المتقدمة؛ بما في ذلك الفصوص الجدارية المدببة، والفصوص الأمامية العريضة، والدماغ الكبير والطويل إلى حد ما. ويزداد حجم أدمغة عينات تشوكوديان قليلاً بمرور الوقت. وتتأثر الاختلافات المورفولوجية القحفية للهوموإركتوس في جميع أنحاء العالم القديم والقوالب داخل الجمجمة بالبيئة بشكل أقل من الجمجمة الخارجية. إذ إن النتائج التي تم الحصول عليها من القوالب الداخلية لا تدعم فكرة أن عينات تشوكوديان لها سمات مورفولوجية ومورفومترية فريدة تختلف عن الهوموإركتوس الإندونيسي والإفريقي .[10]



من سمات دماغ الهوموإركتوس البارزة؛ الوضع الخلفي للفصوص المخيخية لاسيما في العينات الآسيوية، إن دارسة هذه الظاهرة بتعمق تبين أن الفصوص المخيخية عند البشر المعاصرين تقع أسفل المناطق الصدغية؛ نتيجة الشكل الكروي للدماغ، أما عند النياندرتال الذي يفتقر إلى هذه الكروية، فإن

[10]) Xiujie, W., Op. Cit., 2010, p.122.

الفصوص المخيخية تقع في وضع خلفي؛ عند قاعدة المناطق الصدغية. بينما عند الهوموإركتوس تقع الفصوص المخيخية أسفل الفصوص القذالية تقريباً، لذا يمكن افتراض أن التكامل بين المنطقتين الجدارية والقذالية، وكذلك التكامل بين المنطقتين القذالية والمخيخية المنتفخة، يمكن أن يُؤدي إلى مورفولوجيا داخل القحف تتميز بجداريات مسطحة، وفصوص قذالية بارزة، وفصوص مخيخية خلفية[11]، مع ذلك لا تزال البيانات المتعلقة بالشكل المخيخي أو القشري الحديث للهوموإركتوس نادرة للغاية، وبناءً على ذلك تستند التحليلات التي أُجريت هنا إلى قياسات حجم الدماغ الكلي .[12]



منظر جانبي (**A**)، منظر خلفي (**B**)، منظر علوي (**C**)، ومنظر أمامي (**D**) لقالب داخلي لـ **ZKD**، يشير إلى المعالم التشريحية.

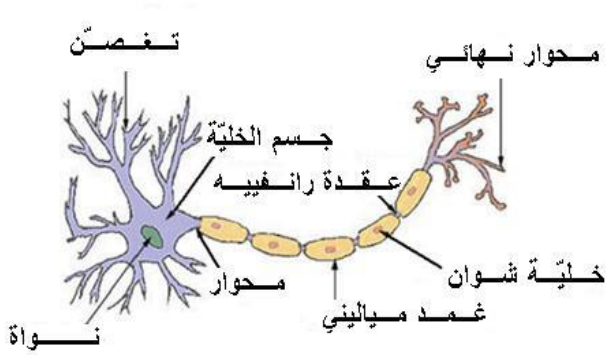
[11]) Bruner, E., et la., Op. Cit., 2015, p.86.

[12]) Rightmire, G. Ph., *Homo erectus and Middle Pleistocene hominins: Brain size, skull form, and species recognition*., Journal of Human Evolution Vol 65, Issue 3, September 2013, p.227.

عادةً ما يكون حجم الدماغ هو أول ما يتبادر إلى ذهن الناس عندما يفكرون فيما يجعل البشر فريدين؛ فأدمغة الإنسان أكبر بنحو ثلاثة أضعاف مما هو متوقع لدى الرئيسيات من حجم أجسامنا نفسه[13]، ويعود ذلك جزئياً إلى أن كبر حجم الدماغ لدى الإنسان العاقل الذي يحوي نحو 95 مليار من الخلايا العصبونية؛ ليس فقط أحد أبرز السمات المورفولوجية لنوعنا، بل هو أيضاً سمة مرتبطة بطريقة ما بأهم سماتنا السلوكية، ألا وهي الطريقة الفريدة التي نفكر بها، ويعود ذلك جزئياً إلى أن حجم الجمجمة –وهو مقياسه الوثيق– سهل القياس ومتوفر بسهولة نسبية من الحفريات التي تمثل جميع الفترات الزمنية لنمو الدماغ البشري تقريباً[14]. إن العوامل المهمة التي تؤثر على شكل الجمجمة هي مسارات النمو المختلفة للقحف العصبي، وقاعدة الجمجمة، والوجه. وتجدر الإشارة إلى أن القحف العصبي وقاعدة الجمجمة يسيران على مسار نمو عصبي سريع، إذ يتحقق معظم النمو في هذه المناطق بحلول عمر الـ 6 أو 7 سنوات، بينما يستمر نمو الوجه طوال مرحلة تطور الطفل كجزء من مسار نمو الهيكل العظمي، ولا يكتمل حتى عمر 16–18 سنة تقريبا[15]، ويعد علماء ما قبل التاريخ أن الزيادة في حجم الدماغ سمة من الدرجة الأولى، في حين أن جميع خصائص الجمجمة الأخر والوجه الناتجة عن تضخم الدماغ، والتي تعد أهم المؤشرات الأساسية للتقدم التطوري، هي سمات من الدرجة الثانية فقط، وتشمل هذه الأخيرة فقدان الحلقة فوق الحاجبية، وزيادة كروية القحف، وتقلص هيكل الوجه .[16]

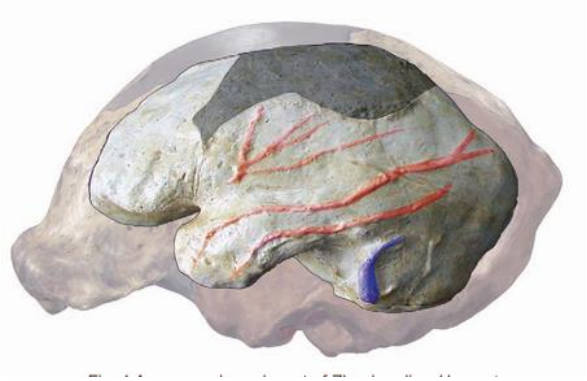
13) Cofran, Z., Op. Cit., 2017, p.1.
14) Tattersall, I., *Endocranial volumes*, Op. Cit., 2023, p.3.
15) Clark, G., & Henneberg, M., Cognitive and behavioral modernity in Homo erectus: skull globularity and hominin brain evolution., Anthropological Review; Vol. 84 (4)., 2021, p.470.
16) Rightmire, G. Ph., Op. Cit., 2013, p.227.

بنية خلية عصبية مثالية



ولمعرفة أحجام الجمجمة العصبية يستخدم أساتذة الاختصاص القوالب الداخلية؛ وهي الانطباعات المأخوذ من على الجدار الداخلي للجمجمة مع الاحتفاظ بالسمات السطحية للدماغ، وتجدر الإشارة إلى أنه من الممكن لعلماء ما قبل التاريخ أن يصلوا إلى أحجام الجمجمة العصبية بثلاث طرق؛ فقد يتم إنتاجها بشكل طبيعي من خلال الرواسب التي ملأت الجمجمة الفارغة؛ كما يمكن تقديرها صناعياً عن طريق تغطية الجزء الداخلي من قلنسوة الجمجمة بالجص أو السيليكون. أما الشكل الثالث فهو شكل افتراضي يُعاد بناؤه من البيانات التي تم جمعها أثناء فحوصات التصوير المقطعي المحوسب (CT). إن القوالب الداخلية ليست قوالب للأدمغة، ولكنها تعكس السمات الخارجية لتشريح الدماغ بالتفصيل: مثل حجم الدماغ، والشكل العام، والأحجام النسبية لفصوص القشرة المخية، وأنماط التلافيف والأثلام، وعدم التماثل والانحياز الجانبي، وإمدادات الدم للسحايا والجيوب الوريدية. يسمح تحليل القوالب الداخلية الأحفورية لأشباه البشر باستنتاجات حول تطور الدماغ وشكله وقدراته وأنماط السلوك. وتُعد القوالب الداخلية لعينات تشوكوديان عينات جيدة لمعرفة أدمغة الهوموإركتوس ودراستها، ويشير باحثون آخرون إلى أن السمات الجمجمة التي كانت تعد مقتصرة على الهوموإركتوس الآسيوي موجودة أيضاً في بعض العينات الأفريقية، وهكذا توفر بيانات القالب الداخلي بعض الأدلة الجديدة لمعالجة هذه المسألة.[17]

[17]) Xiujie, W., Op. Cit., 2010, p.120.



إعادة إنتاج دماغ الهوموإركتوس

لقد قدر الأستاذ كيث Keith الحد الأدنى لحجم الدماغ بـ 750سم^3، لعد صاحبه من أشباه البشر، ورأى أنه من الأفضل عدها صاحب سعة الجمجمة الأصغر من ذلك؛ مخلوقاً غير بشريٍ تماماً. لقد توصل إلى هذا الرقم من خلال تحديد نقطة الوسط بين أكبر دماغ موجود بين القردة العليا الحية (نحو 650سم^3 للغوريلا) وأصغر دماغ (855سم^3) موجود في الجنس البدائي للبشرية؛ وهم السكان الأصليون في أستراليا. بالنظر إلى السجل الأثري؛ قدم هذا الرقم فرزاً واضحاً بين جنس الإنسان، وحفريات الأسترالوبيك ذات الأدمغة الأصغر التي قُدِّرت بأنها لا تزيد عن 650سم^3[18]، في الواقع لقد ظهر الجنس البشري منذ أكثر من مليوني سنة مصحوباً بزيادات كبيرة في الحجم النسبي داخل الجمجمة مقارنة بالرئيسيات، وفي المقابل كانت أدمغة الهوموإركتوس التي قدرت سعتها بمعدل وسطي يتراوح ما بين 850سم^3 و950سم^3 أصغر من أدمغة الإنسان العاقل.[19]

بشكل أكثر تفصيلي يتراوح حجم جماجم الهوموإركتوس ما بين 750سم^3 لأصغر جمجمة، و1250سم^3 لأكبر جمجمة[20]، حيث يقدم لنا السجل الأثري نماذج مختلفة؛ أهمها قلنسوة جمجمة الهوموإركتوس عثر عليها في حوض نهر سولو Solo في مقاطعة ترينيل Trinil في وسط جاوا

---

18) Allen, J, S., *The Lives of the Brain*; *Human Evolution and the Organ of Mind*., London., 2009, p.47.

19) Neubauer, S., & Jean-Jacques Hublin., *The Evolution of Human Brain Development*., Springer Science 39, Evol Biol 2012, p.568.

20) Stefoff, R., *First humans; (Humans: an evolutionary history)*., Marshall Cavendish Benchmark, New York 2010, p.83.

(إندونيسيا) التي بلغت سعتها 900سم^3، والتي تتميز بمورفولوجيا مميزة للغاية؛ ويُرجَّح الآن أن تاريخها يعود إلى نحو 800 ألف سنة، باستخدام هذه العينة يمكننا ربط أحافير سانجيران Sangiran الأقدم قليلاً أو المتزامنة معها تقريباً؛ والتي تتراوح أعمارها ما بين (1.3–1 مليون سنة)، وتقدر سعتها بنحو 917 ملم[21]. كما تم الحصول على مدار أكثر من 70 سنة من الاكتشافات على مجموعة من ست عينات للهوموإركتوس في قرية تشوكوديان كثيرة الكهوف في شمال الصين[22]. تُمثل عينات تشوكوديان العينة الصينية بشكل كبير، يُقدر متوسط سعة الجمجمة بـ ١٠٥٨سم^3؛ إذ تتراوح ما بين ٩١٥سم^3 لتشوكوديان 3 (ZKDIII) و١٢٢٥سم^3 تشوكوديان 12 (ZKDXII)، وتأريخ بواسطة التألق الحراري ما بين 400 و800 ألف سنة[23]. أما عينات سامبونغماكان Sambungmacan التي قدر عمرها بنصف مليون سنة أو أقل قليلا؛ وتراوحت أحجامها ما بين 917–1035 ملم بمعدل متوسط قدره 986 ملم، وعينات نغاندونغ Ngandong الأحدث عمراً والأكبر حجماً والتي قدر عمرها بنحو 110 ألف سنة، وسعتها بـ 1148 ملم (ربما من نوع مختلف ولكنه وثيق الصلة)، تمثل هذه العينات اتجاه نمو واضح في الدماغ؛ إذ يبدو أن هناك اتجاهاً يتماشى مع الزمن ما بين عينات جاوا (سانجيران وترينيل) الأقدم عمراً والأصغر حجماً، وعينات سامبونغماكان ذات الفترة الزمنية المتوسطة والقيمة الحجمية المتوسطة؛ وعينات نغاندونغ الأحدث عمراً والأكبر حجماً، رغم أن هذا الخط لا يختصر كامل القصة إذ تجدر بنا الإشارة إلى وجود تداخل في النطاقات الممتدة على طول سلسلة جاوا، وأن عينات تشوكوديان تبدو في معدلاتها الوسطى أكبر حجماً من تلك العينات ذات العمر المماثل لها من جاوا؛ ومع ذلك فإن هذا الاتجاه الزمني نحو التضخم داخل الفرع ككل لافت للنظر [24] .

أما بالنسبة للعينات الإفريقية فإن أول جمجمتين تم الكشف عنهما للهوموإركتوس في شرق لإفريقيا (شرق توركانا)؛ هما الجمجمة التي حصلت على الرمز العلمي (KNM–ER 3733)، والجمجمة التي حصلت على الرمز العلمي (KNM–ER 3883)، وكلاهما يبلغ عمره نحو 1.6 مليون سنة، وسعتهما قدرت بـ 848 و804 سم^3 على التوالي، وكان كلاهما يعاني من ضعف في حفظ سطح العظام الداخلي. بينما كانت سعة جمجمة فتى توركانا نحو 880سم^3؛ وهو أقرب هوموإركتوس لهم من جهة العمر (1.6–1.5 مليون سنة)، كانت جمجمته التي تم وصفها بعد عقد من تاريخ اكتشافها، قابلة

21) Tattersall, I., *Endocranial volumes*, Op. Cit., 2023, p.8.
22) Xiujie, W., Op. Cit., 2010, p.120.
23) Bruner, E., et. la., Op. Cit., 2015, p.82.
24) Tattersall, I., *Endocranial volumes*, Op. Cit., 2023, p.8

للمقارنة معهم على نطاق واسع؛ فالجماجم الثلاثة متقاربة فيما بينها من حيث العمر والحجم ومنطقة الاكتشاف، وكذلك مورفولوجيا داخل القحف المتماثلة فيما بينها. لا شك أن هناك فروقات مورفولوجية خارجية واضحة، والأمر الملفت للانتباه هو أن هذه الملاحظة الأخيرة نفسها تنطبق بدرجة أو بأخرى على جماجم شرق إفريقيا الأخرى؛ المصنفة ضمن هذه المجموعة. إذ تتضمن هذه الحفريات غير المتجانسة جمجمة (42700KNM–ER) من إيليرت Ileret (كينيا) في شرق توركانا، والتي قُدّر عمرها بنحو 1.55 مليون سنة، وسعة تتراوح ما بين 721– 744سم^3؛ قد يكون حجمها الضئيل نسبياً مرتبطاً بسن ما قبل البلوغ[25]. بينما جمجمة أولدوفاي (تنزانيا) التي حصلت على الرمز العلمي (OH 9) رغم أنها أجزاء كبيرة مفقودة منها، إلا أنها أظهرت سمات تُقارب الأنماط المورفولوجية الآسيوية للهوموإركتوس، وقُدّر عمرها ما بين 1,4 – 1,2 مليون سنة، وسعة جيدة بلغت نحو 1067سم^3. وتُعد جمجمة داكا Daka (إثيوبيا) الأكثر اكتمالاً والأفضل حفظاً من عينات هذه المجموعة[26]، والتي قُدّر عمرها بمليون سنة، وسعة بلغت نحو 995 سم^3. وكذلك جمجمة بويا Buia من إريتريا التي حصلت على الرمز العلمي (31UA) والتي أرخت بنحو مليون سنة وسعة قدرت بنحو 995سم^3. وعظام الجمجمة المجزئة من جنوب كينيا والتي حصلت على الرمز العلمي (45500 KNM OG) قدر عمرها بنحو 900 ألف سنة، وسعة تراوحت ما بين 700–800 سم^3. في هذه التشكيلة المتنوعة –إلى حد ما– في سعة الجمجمة، من الصعب اكتشاف أي خط تصاعدي في الحجم بمرور الوقت، بل العكس فرغم الفروق الواضحة في شكل الجمجمة، إلا أنه من الواضح أن الهوموإركتوس في شرق إفريقيا؛ كان نوعاً أظهر ثباتاً في أحجام الدماغ، بدلاً من أي ميل نحو التوسع على مدى فترة زمنية طويلة قدت بنحو 800 ألف سنة[27]. والأهم رغم أن العينات الأفريقية والآسيوية تُظهر بعض الاختلافات المترية وغير المترية في مورفولوجيا جماجمها، إلا أنه يُمكن تفسير هذا الاختلاف بسهولة على أنه نتيجة لنوع واحد متعدد الأنماط ولكنه واسع الانتشار، تشكَّلَ من مجموعات إقليمية خضعت للعزلة في الزمان والمكان، كما لا يوجد أي دليل من علم الأعصاب القديمة يدعم أن هناك اختلافات مورفولوجية في الدماغ بين المجموعات الجغرافية الرئيسية سواء الإفريقية أم الآسيوية[28].

---

[25]) Ibid, p.9.
[26]) Bruner, E., et la., 2015, pp.81, 82.
[27]) Tattersall, I., *Endocranial volumes*, Op. Cit., 2023, p.9.
[28]) Bruner, E., et la., Op. Cit., 2015, p.80 + p.86.

رغم معرفتنا الجيدة اليوم بالحجم الكلي للدماغ لكثير من العينات من القوالب العصبية القحفية لأفراد الهوموإركتوس؛ إلا أنها لم تزودنا بعد بأبسط المعلومات حول وظيفة الدماغ و"الذكاء" التي نرغب في الحصول عليها عند معالجة تطور الإدراك البشري، ومع ذلك عندما نبحث عن أصول الأسلوب المعرفي الحديث وأنماط السلوك الفريد، فإن السجل البيولوجي لا يمنحنا مكاناً آخر نلجأ إليه غير حجم الدماغ؛ وقليلون هم أساتذة الاختصاص الذين يناقشون في أن حجم الدماغ يجب أن يعني شيئاً ما، خاصةً عندما يمكن ربطه بطريقة ما بحجم الجسم، إنه عنصر لا يمكن نسيانه أبداً، حتى عندما تكون آثاره المعرفية الدقيقة مستحيلة المعرفة. إن عدم اليقين الناتج يجعل من حسن الحظ أن لدينا أيضا السجل الأثري المادي من مصنوعات ومبتكرات؛ فهو خير شاهد على السلوكيات البشرية القديمة، التي تلت اختراع صناعة الأدوات الحجرية، لأنه على الرغم من انتقائيته وعدم اكتماله بشكل محبط، إلا أنه يمكّننا من إلقاء نظرة خاطفة على بعض الأساليب المعرفية البشرية القديمة أثناء العمل[29].

ثانيا: مستويات نمو الدماغ:

يقصد بمستويات نمو الدماغ "نسبة حجم الدماغ إلى كتلة الجسم"، في الواقع إن الثديّات الأكبر حجماً تحتاج إلى عقول أكبر؛ ويبدو أن أشباه البشر لم يشذوا عن هذه القاعدة من حيث المبدأ، إذ أظهر الهوموإركتوس (أصحاب الدماغ الأكبر) قبل نحو 1.9 مليون سنة زيادة بنسبة 40% في طول عظم الفخذ وقطر مفصل الورك القريب، مقارنةً بالأسترالوبيك (أصحاب الدماغ الأصغر) الذين عاشوا في عصر البليوسين Pliocene ما بين 3.6– 2.6 مليون سنة، لقد ترافقت الزيادة في حجم الجسد مع زيادة واضحة في حجم الدماغ، ويبدو أن الزيادة في حجم الجسم إشارة صريحة بتحول جذري من نظام غذائي نباتي في المقام الأول (الفواكه والمكسرات والنباتات)، إلى نظام يركز على زيادة الاعتماد على البروتينات والدهون الحيوانية[30]، وتؤكد سوزان أنطون Susan Antón (عالمة الحفريات من جامعة روتگرز Rutgers) أن للبيئة عامل مؤثر في البنية المورفولوجية من خلال ما تقدمه من موارد ونوعية أطعمة؛ فالقيمة الغذائية لهذه الأطعمة تنعكس على حجم الجسم وشكله، سواء سلبا أم إيجابا[31].

---

29) Tattersall, I., *Endocranial volumes*, Op. Cit., 2023, p.5.

30) Gallagher, A., Op. Cit., 2013, p.553.

31) Anton, S. C., & Taboada, H. G. & Middleton, E. R., & Rainwater, Ch. W. & Taylor, A. B. & Turner, T. R. & Turnquist, J. E. & Weinstein, K. J. & Williams, S. A., Morphological variation in Homo erectus and the origins of developmental plasticity., The Author(s) Published by the Royal Society, 13 June 2016, p.2.

ولا شك أن زيادة حجم الجسم واستطالة الطرف السفلي بشكل كبير، قد منحتا الهوموإركتوس فوائد فيزيولوجية وطاقة كبيرة مقارنةً بالأسترالوبيك، بما في ذلك انخفاض تكلفة الحركة، وزيادة كفاءة التحمل، وربما القدرة على الجري لمسافات تزيد عن 12 كم دون توقف [32].

يعود تاريخ الأبحاث المتعلقة بالعلاقة المتماثلة بين حجم الدماغ وحجم الجسم إلى نهاية القرن التاسع عشر، إذ كان الطبيب الهولندي يوجين دوبوا Eugène Dubois، من أوائل من تنبه إلى هذه الحقيقة، وفي هذه العلاقة هناك استنتاج واحد –على الأقل– لا لبس فيه: هو أن التباينات في حجم الدماغ بين أنواع الثديّات يتم تفسيرها بحجم الجسم. ويقدر هاري جيرسون Harry Jerison الذي يوفر عمله على مدى عدة عقود معياراً لجميع النقاشات في هذا المجال، أن نحو 90 بالمائة من التباين في حجم الدماغ بين الثديّات؛ يمكن أن يعزى إلى الاختلاف في حجم الجسم، وعلاقة حجم الدماغ مع حجم الجسم قائم على أنه من المفترض أن الجسم الأكبر يتطلب دماغاً أكبر للحفاظ على وظائفه المختلفة، ويشير فرانسيسكو أبويتز Francisco Aboitiz إلى هذا المكون بعده المحدد "الجسدي" للعلاقة بين حجم الدماغ والجسم. ويمكن أن تعزى نسبة الـ 10% من التباين؛ التي لا يمكن تفسيرها بحجم الجسم إلى "الدماغ". من وجهة نظر جيرسون يرتبط الدماغ بشكل مباشر بالذكاء، أو القدرة على بناء "عالم إدراكي"؛ فالحيوانات التي لديها عدد أكبر من الخلايا العصبية الإضافية بما يتجاوز تلك اللازمة للصيانة الجسدية يجب أن تكون أكثر ذكاءً من تلك التي ليس لديها مثل هذا الفائض. عموماً إن تعريف الذكاء مسألة مثيرة للجدل، ولكن الفكرة الأساسية هي أن الخلايا العصبية الإضافية في الحيوانات التي تمتلكها؛ يجب أن تتطور بالتزامن مع تطور القدرات المعززة في بعض المجالات المعرفية[33]. لقد كان الأستاذ فرانز فايدنرايشFranz Weidenreich (أستاذ التشريح الألماني والمتخصص بأنثروبولوجيا الإنسان القديم) من أوائل دعاة التكامل المورفولوجي في جسم الإنسان، فقد أشار إلى أنه «يجب عد شكل الرأس أو الجسم وحدةً كليةً تتناغم فيها جميع أجزائه منذ البداية» و«يجب عد كل تغيير جوهري نتيجةً لتغيير في البنية الكلية»، ويُطبّق هذا المنطق نفسه في التعريفات الحديثة للتكامل على أنه «ارتباط العناصر من خلال مجموعة من الآليات السببية بحيث ينعكس التغيير في أحد العناصر على تغيير في عنصر آخر» [34].

32) Gallagher, A., Op. Cit., 2013, p.553.
33) Allen, J, S., Op. Cit., 2009, p.67.
34) Rightmire, G. Ph., Op. Cit., 2013, p.227.

رغم صحة كل ما تقدم ومنطقيته من حيث المبدأ، إلا أن هناك حقائق علمية يجب التوقف عندها؛ فتحويل أحجام الدماغ أحياناً إلى مُعاملات تضخم الدماغ (EQs) عن طريق حساب نسبة حجم الدماغ المُقاس إلى حجم الجسم المتوقع؛ تُسبِّب مجموعة متنوعة من التعقيدات، ليس أقلها اختيار الانحدار المناسب لاستخلاص القيمة المتوقعة. ثانياً في حال قياس حجم الدماغ في الجماجم المعزولة، غالباً ما يكون حجم الجسم غير معروف، ثالثاً: لا يُمكن تحديد الأحجام النسبية لمناطق الدماغ المختلفة بدقة، ناهيك عن السمات الفيزيولوجية مثل كثافة الخلايا العصبية. وعلى الرغم من وجود العديد من التلافيف والشقوق التي يُحتمل أن تكون مفيدة على سطح الدماغ، إلا أن علماء علم الأعصاب القديمة لا يزالون في نقاش فيما بينهم، فاختصاص علم الإنسان القديم paleoanthropology هو من أعقد التخصصات[35]. وحتى لا يبقى الحديث في الإطار النظري فقط، وبما أنه من المفترض أن الزيادة في سعة الدماغ داخل الجمجمة ترتبط بزيادة في حجم الجسم حكماً، إلا أن ذلك لم يظهر جلياً في فتى توركانا؛ فرغم الشبه الكبير بين الهيكل العظمي للإنسان العاقل والهيكل العظمي لفتى تركانا إلا أن حجم دماغه لم يزد عن 53,7 بوصلة مكعبة (أي ما يعادل 880سم^3)، وهذا الحجم لا يعادل سوا ما نسبته 69% من حجم دماغ الإنسان العاقل فقط؛ الذي يبلغ نحو 82 بوصلة مكعبة؛ أي 1350سم^3. ورغم أن حجم دماغ الهوموإركتوس لم يبلغ حجم دماغ الإنسان العاقل المعقد والكبير لكنه فاق حجم دماغ الرئيسات غير البشرية الحية الحالية، فالقرود مثلاً لا يزيد حجم دماغها عن 27,5 بوصلة مكعبة؛ أي ما يعادل 450سم^3، كما فاق حجم دماغ أفراد الهوموإركتوس حجم دماغ الإنسان الماهر بضعف واحد على أقدر تقدير.

ثالثا: الدماغ وموارد طاقته:

على مدار العشرين سنة الماضية حظي تطور الاحتياجات الغذائية البشرية باهتمام متزايد بين علماء الأنثروبولوجيا وعلماء التغذية، وبفضل جهودهم أصبحنا ندرك بشكل متزايد أن العديد من السمات الرئيسية التي تميز البشر عن الرئيسيات الأخرى (مثل السير على قدمين، وحجم الأدمغة الكبيرة) لها آثار مهمة على احتياجاتنا الغذائية المميزة، وأهمها ارتفاع مستويات نمو الدماغ (نسبة حجم الدماغ إلى كتلة الجسم)[36] . وهكذا يظهر جلياً أن هناك علاقة وثيقة بين حجم الدماغ ومستوى موارد الغذاء، فالتحديات البيئية المتعلقة بالعثور على الغذاء أو تخزينه أو معالجته، هي السبب الرئيسي لتطور أنماط

35) Tattersall, I., *Endocranial volumes*, Op. Cit., 2023, p.8.

36) Leonard, W. R., & Snodgrass, J.J., & Robertson, M., *Effects of Brain Evolution on Human Nutrition and Metabolism*., Annu. Rev. Nutr. 2007, p.312.

السلوك عند البشر، وهذه العلاقة الجدلية استمرت مع الزمن؛ فمع ازدياد متوسط حجم الدماغ بمرور الوقت، ارتفع متوسط مستوى إنتاجية الصيد والجمع أيضا، مما ولَّد حلقة تغذية راجعة إيجابية. في الواقع إن تطور حجم الدماغ كان الدافع الرئيسي للتقدم الفريد للبشرية؛ والذي بدوره شكّل العمليات السلوكية المتطورة المستقبلية، مما مكّن البشر من التكيف بنجاح أكبر مع بيئاتهم المتغيرة، ومواصلة تطوير تقنيات جديدة وتقديم ابتكارات والاستفادة منها [37].

عموما توفر الأدمغة الكبيرة الأساس البيولوجي لمكانتنا الثقافية، وتتطلب كميات كبيرة من السعرات الحرارية (الكالوريات Calories) لدعمها[38]، ويعتقد العديد من علماء الإنسان القديم أنه إلى جانب التحرك بشكل أسرع، وامتلاك أدمغة أكبر، وصغر حجم الأمعاء، وتقلص حجم الأسنان، بدأ أشباه البشر في تناول المزيد من اللحوم[39]؛ فقد تطلب تقليل المواد النباتية في النظام الغذائي واعتماد استهلاك اللحوم؛ جهداً أقل في الجهاز الهضمي البشري وبالتالي صغر حجم الأمعاء، بالإضافة إلى تراجع حجم الأسنان، إن هذه التبدلات ترافقت مع تغير فيزيولوجي آخر مهم في بنية جماجمهم؛ تمثل في تبدل حجمها الذي زاد حتى تراوح متوسطه ما بين 850–950سم^3؛ أي أن جماجم الهوموإركتوس ظهرت أكبر حجماً بنسبة 50% تقريباً عما هو موجود عند أشباه البشر الأوائل، وترجع أهمية زيادة حجم الدماغ إلى الإجراءات الحاسمة المذكورة أعلاه؛ والتي حفزت النمو والتأثيرات المستمرة التي أحدثتها على أنماط حياتهم [40].

إن الزيادة في حجم الدماغ عند أفراد الهوموإركتوس مقارنة بأشباه البشر الأوائل؛ وحدها تتطلب المزيد من الطاقة للحفاظ عليها؛ وبالتالي المزيد من الأطعمة عالية الجودة بشكل أو بآخر، وهكذا تناولوا نظاماً غذائياً متنوعاً وواسعاً[41]، ويفترض معظم المختصين أن الدرنات والدهون الحيوانية والبروتينات

37) Chu, Angus C., *Human Brain Evolution in a Malthusian Economy*., Munich Personal RePEc Archive, April 2023, p.3-7.

38) Cofran, Z., Op. Cit., 2017, p.1.

39) Stefoff, R., Op. Cit., 2010, p.94.

40) Dzhinenko, E., The Cognitive Evolution of Homo erectus The Cognitive Evolution of Homo erectus., The Undergraduate Research Journal at the University of Northern ColoradoLMVolume 11, Number 1, July 2022, p.1.

41) Saha, D., & Pooja Rai & Abhimanyu Kumar Jha., *Homo erectus*., Encyclopedia of Animal Cognition and Behavior, Springer Nature Switzerland AG 2019, p.2.

كانت عناصر أساسية[42]، فاحتياجات الدماغ والأنسجة العصبية الأخرى من الطاقة (السعرات الحرارية) احتياجات مرتفعة للغاية؛ تصل إلى نحو 16 ضعف من احتياجات العضلات الهيكلية في الجسم، ونتيجة لذلك جاء تطور حجم الدماغ الكبير في السلالة البشرية بتكلفة استقلاب عالية للغاية[43]. لا شك أن الدماغ الأكبر أكثر تكلفة للطاقة، وكذلك هو حال حجم الجسم الأكبر أيضاً، وقد تكون التطورات السلوكية هي انعكاس لهذا الدماغ الأكبر، فنتج عنها تغيير نمط الحياة في العصر الحجري القديم، عندما إدخال الهوموإركتوس اللحوم إلى نظامه الغذائي لضرورة حياتية ماسة، وهي زيادة السعرات الحرارية في طعامه[44]، وهكذا وفّر تناول اللحوم والمنتجات الحيوانية البحرية لدماغ الهوموإركتوس ما يحتاج إليه من سعرات حرارية؛ إذ أن دماغه يستهلك ما يقارب 17% من الطاقة الاجمالية التي يحصل عليها في اليوم الواحد؛ أي نحو 260 ألف سعرة حرارية صغيرة من أصل 1500 ألف سعرة حرارية صغيرة [45].

نعم إن احتياجات جسم الإنسان الطبيعية من الطاقة أثناء الراحة لا تزيد عن احتياجات أي حيوان من الثديّات من الحجم ذاته، لكن تكمن المفارقة في أن البشر يخصصون حصة أكبر بكثير من ميزانيتهم اليومية من الطاقة لتغذية أدمغتهم، في الواقع يمثل استقلاب الدماغ ما بين 20% إلى 25% من معدلات الاستقلاب أثناء الراحة (RMR) في جسم الإنسان البالغ، وهذا أعلى بكثير من نسبة 8% إلى 10% التي سجلت في أنواع أخرى من الرئيسيات، وأكثر من نسبة 3% إلى 5% المخصصة للدماغ من قِبل الثديّات الأخرى (من غير الرئيسيات)، إن التخصيص الكبير وغير المتناسب لميزانيتنا من الطاقة لاستقلاب الدماغ له آثار مهمة على احتياجاتنا الغذائية[46]. وإذا ما هيمنت الميزة المعرفية لدماغ أكبر على تكاليفه الاستقلابية الأعلى، فإن متوسط حجم الدماغ يزداد بمرور الوقت، وهو ما

42) Coolidge, F. L., & Thomas Wynn., *The Rise of Homo sapiens*; *The Evolution of Modern Thinking*., United Kingdom, 2009, p.116.

43) Leonard, W. R., & Snodgrass, J.J., & Robertson, M., Op. Cit., 2007, p.312.

44) Bribiescas, Richard G., *Men: evolutionary and life history*., First Harvard University Press paperback edition, 2008, p.57.

45) Leonard, W. R., *Food for thought*, *Dietary change was a driving force in human evolution*., Scientific American, Vol 287, number 6, December 2002, p.110.

46) Leonard, W. R., & Snodgrass, J.J., & Robertson, M., Op. Cit., 2007, p.312.

يتوافق مع الاتجاه المتزايد في حجم الدماغ لدى الأنواع البشرية القديمة [47]، ومع هكذا دماغ أكبر جاءت درجة أعلى من التفكير والتأمل، ومع الحاجة إلى اصطياد اللحم أتت درجة أكبر من القدرة على التحرك، ولأول مرة في تاريخ البشرية أخذ هؤلاء في الانتشار من مكان نشأتهم، وهذه القدرة على الحركة هي وراء احتلالهم لكوكب الأرض في أقل من مليوني سنة[48]. وهكذا يبدو أن الهوموإركتوس يُمثل تحولاً تكيفياً رئيسياً في السلالة البشرية، فمع ظهورهم في شرق أفريقيا قبل نحو 2 مليون سنة، لاحظ المختصون: أولا زيادات ملحوظة في حجم الدماغ والجسم، ثانياً: انخفاضاً في حجم الأسنان الخلفية ومتانة الجمجمة والوجه، ثالثاً: تطوراً في نسب الأطراف الشبيهة بأطرافنا، رابعاً: تغييرات مهمة في سلوك البحث عن الطعام/البقاء. حدثت هذه التغيرات في سياق تحولات مناخية واسعة النطاق، إذ أصبحت البيئة أكثر جفافاً، مما أدى إلى تدهور في المناطق الحراجية وتوسع في أراضي الغابات المفتوحة والمراعي. كان من شأن هذا التحول في المشهد الأفريقي أن يؤثر بشدة على توزيع الموارد الغذائية لهم، ما جعل الأغذية الحيوانية أكثر وفرة، وبالتالي مورداً غذائياً جذاباً بشكل متزايد. وباستخدام النظم البيئية الاستوائية الحديثة كمرجع مرشد، تبين أنه على الرغم من أن الساڤانا/الأراضي العشبية لديها إنتاجية أولية صافية للطاقية (السعرات الحرارية) أقل بكثير من الأراضي الحرجية (4050 مقابل 7200 سعرة حرارية/م^2/سنة)، فإن مستوى إنتاجية الحيوانات العاشبة في الساڤانا يبلغ ثلاثة أضعاف تقريباً مستوى إنتاجية الغابات (10.2 مقابل 3.6 سعرة حرارية/م^2/سنة). وبالتالي يبدو أن التغييرات الأساسية في بنية النظام البيئي منذ 2 إلى 1.8 مليون سنة مضت، قد أدت إلى زيادة صافية في وفرة الطاقة (السعرات الحرارية) القادمة من الثديّات الرعوية (مثل ذوات الحوافر) في المشهد الطبيعي لشرق أفريقيا، لقد كان من شأن هذه الزيادة أن تتيح فرصةً للهوموإركتوس ذو القدرات السلوكية والتكنولوجية الكافية لاستغلال تلك الموارد[49].

---

47) Chu, Angus C., Op. Cit., 2023, p.3-7.

48) Coppens, Y., & Denis Geraads., *East side Story; The Origin of Humankind, the rife valley in Africa holds the secret to the divergence of hominids from the great and to the emergence human beings*., Scientific American, May 1994, p.69.

49) Leonard, W. R., & Snodgrass, J.J., & Robertson, M., Op. Cit., 2007, pp.317, 318.

لكن يبقى السؤال الأهم هل يدعم السجل الأثري ما تقدم من نتائج؟ في الواقع يبدو السجل الأثري متسقاً مع ما تقدم من طروحات، فمواقع مثل كونسو جاردولا Konso Gardula (إثيوبيا) وبينينج Peninj (تنزانيا)، تشير إلى تناول اللحوم من خلال تركيز أكبر على جثث الحيوانات؛ مما كان عليه الحال بالنسبة لأشباه البشر الأوائل، حيث عثر على عظام عليها آثار تقصيب على عظام جثث الحيوانات بشكل أكبر[50]. أما في آسيا فقد تم تصنيف موقع تشوكوديان كقاعدة منزلية لأفراد الهوموإركتوس؛ وتشهد بقايا الطعام المتنوعة التي اكتشفت فيه؛ كاللحوم والفواكه والخضروات البرية والدرنات والبيض[51]، إلى تنوع النظام الغذائي عند الهوموإركتوس، وأن اللحم كان حاضراً في قائمة المواد المستهلكة، إذ يضم الموقع مئات الآلاف من عظام الحيوانات، أهمها عظام الغزلان، بالإضافة إلى عظام الفيلة ووحيد القرن والقنادس والبيسون والخنازير والخيول، وإن ما يؤكد تنوع النظام الغذائي هو العثور على كميات كبيرة من بذور التوت المتفحمة في تشوكوديان كعنصر غذاء أساسي، هذا ناهيك أن تحليل حبوب اللقاح أشار إلى أن المكسرات من الجوز والبندق والصنوبر كانت متوفرة، تذكرنا مثل هذه الاكتشافات بأنه لا يوجد سوى صورة منوعة للنظام الغذائي عند الهوموإركتوس [52].

لقد قدمت السجلات الأثرية في مواقع مختلفة أدلةً على حدوث ذلك حقاً مع أفراد الهوموإركتوس، إذ ارتبط هذا النوع بالأدوات الحجرية، وتطوير أول اقتصاد بدائي قائم على الصيد وجمع الثمار، ويبدو أن اللحوم كانت أكثر شيوعاً في النظام الغذائي عند أفراد الهوموإركتوس مقارنةً بالأسترالوبيك، ومن المرجح أن أفراد الهوموإركتوس قد حصلوا على جثث الثديّات من خلال السماح للحيوانات المفترسة بصيد الفريسة ثم طردهم عنها، وهناك ما يشير إلى أن الحيوانات المذبوحة كانت تُنقل إلى موقع مركزي (موطنها) حيث تُشارك الموارد داخل الجماعة، لم تكن هذه التغييرات في النظام الغذائي وسلوك البحث عن الطعام لتحوّلهم إلى آكلي لحوم؛ ومع ذلك فإن إضافة كميات متواضعة من اللحوم إلى النظام الغذائي (10% إلى 20% من الطاقة الغذائية) إلى جانب مشاركة الموارد الأخرى،

---

[50]) Coolidge, F. L., & Thomas Wynn., Op. Cit., 2009, p.116.

[51]) Choudhary, V., *Homo erectus from Africa, Asia, Europa.,* Unit 7; Block 3; *Homo Erectus to Modern Homo Sapiens*., from Book; *Introduction to Biological Anthropology*., School of Social Sciences Indira Gandhi National Open University, November 2019, p.95.

[52]) Wenke, R, F., & Deborah J. Olszewski., *Patterns in Prehistory: Humankind's First Three Million Years*., 5 Ed., New York- Oxford, Oxford University Press 2007, p.143.

وهو أمر شائع بين مجموعات الصيادين والجامعين؛ من شأنه أن يزيد بشكل كبير من جودة واستقرار النظام الغذائي[53]. وهكذا يبدو أن الطاقة التي يحتاجها الدماغ الأكبر قد تم توفيرها –جزئيًا على الأقل– عن طريق تحول الغذائي النظام المقترن بالتقدم التكنولوجي المتمثل في استخدام أدوات أولدوان، والأدوات الآشولية الأكثر تقدماً (المرتبطة بالهوموإركتوس)، ما مكّن من دمج المزيد من الأطعمة الحيوانية في النظام الغذائي؛ من أجل تلبية متطلبات الطاقة في الدماغ[54].

إن أقدم الأدلة الأثرية على استهلاك الوجبة الحيوانية يأتينا من موقع تكوين كوبي فورا Koobi Fora في شمال كينيا، حيث تُقدم مزيجاً فريداً من البقايا الحيوانية، بعضها يحمل أدلة مباشرة على الذبح، وأدوات أولدوانية يعود تاريخها إلى نحو 1.95 مليون سنة. كان سكان هذا الموقع يحصلون على جثث الحيوانات البرية والمائية التي ذبحوها في بيئة غنية بالمياه، كما يُقدم أقدم دليل قاطع على تضمين أنواع مختلفة من الحيوانات المائية إلى النظام الغذائي، بما في ذلك السلاحف والتماسيح والأسماك، وهي مصادر غنية بعناصر غذائية مُحددة وضرورية لنمو الدماغ البشري، وتشير الأدلة هنا إلى أن هذه المركبات المهمة لنمو الدماغ كانت جزءاً من النظام الغذائي، وربما لعبت دوراً مهماً في تطور الأدمغة الأكبر حجماً في التاريخ المبكر لسلالتنا البشرية[55]. لقد كان من الممكن أن تكون الأهمية المتزايدة للحوم في النظام الغذائي قد عززت –أو على الأقل– تطورت جنباً إلى جنب مع الزيادة في حجم الدماغ والقدرة على الجري. ورغم أنه تم العثور على أدوات من طراز أولدوان فقط في تشوكوديان ودمانيسي Dmanisi، إلا أن الأدوات الآشولية الأكثر تعقيداً وتنوعاً والمرتبطة ببقايا الهوموإركتوس ظهرت في مواقع أخرى للهوموإركتوس، في الواقع إن كلا النوعين من هذه الأدوات من شأنه أن يمنح أصحابها قدرة موسعة في الحصول على الغذاء من جثث الحيوانات وعظامها، والحفر بحثاً عن الدرنات والجذور، وطحن الأطعمة النباتية القاسية لتسهيل تناولها [56].

---

53) Leonard, W. R., & Snodgrass, J.J., & Robertson, M., Op. Cit., 2007, pp.317, 318.

54) Neubauer, S., & Jean-Jacques Hublin., Op. Cit., 2012, p.575.

55) David R. Brauna,1, John W. K. Harrisb, Naomi E. Levinc, Jack T. McCoyb, Andy I. R. Herriesd, Marion K. Bamforde, Laura C. Bishopf, Brian G. Richmondg,h, and Mzalendo Kibunjiai., *Early hominin diet included diverse terrestrial and aquatic animals 1.95 Ma in East Turkana, Kenya*., PNAS Early Edition 2010, p.1.

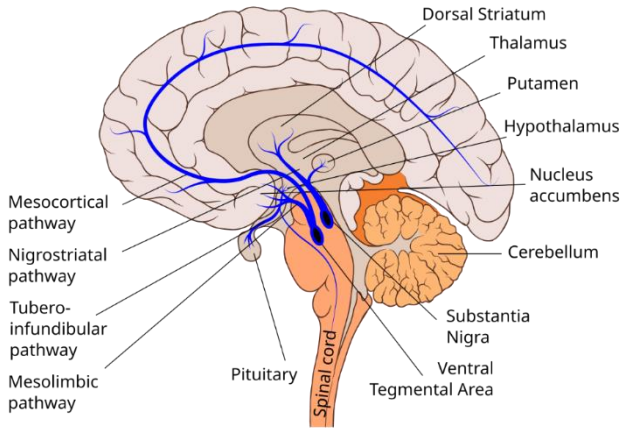
56) Stefoff, R., Op. Cit., 2010, p.94.

إن لنوعية الطعام أثر مباشر على الدماغ؛ فالاعتماد على الأطعمة الحيوانية يوفر للجسم كميات أعلى من حمض الدوكوساهيكسانويك Docosahexaenoic (DHA) وحمض الأراكيدونيك Arachidonic (AA)، وهما من الأحماض الدهنية المتعددة غير المشبعة ذات السلسلة الطويلة؛ والتي تعتبر مهمة جداً لنمو الدماغ[57]، وقد لاحظ كورداين Cordain وزملاؤه أنه بالإضافة إلى الفوائد الحيوية، فإن زيادة استهلاك الأغذية الحيوانية من شأنها أن توفر مستويات متزايدة من الأحماض الدهنية الأساسية الضرورية لدعم التطور السريع للدماغ، إذ يعتمد نمو دماغ الثديّات على كميات كافية من حمضين دهنيين؛ هما حمض الدوكوساهيكسانويك (DHA) وحمض الأراكيدونيك (AA). ولأن تركيب جميع أنسجة دماغ الثديّات متشابه فيما يتعلق بهذين الحمضين الدهنيين، فإن الأنواع التي تستخدم دماغها بمستويات أعلى؛ تتطلب كميات أكبر من هذين الحمضين. ويبدو أيضاً أن الثديّات لديها قدرة محدودة على صناعة هذه الأحماض الدهنية من السلائف الغذائية. وبالتالي من المرجح أن المصادر الغذائية لهذين الحمضين الدهنيين كانت ذات حجم دماغ أكبر في العديد من سلالات الثديّات. لقد أثبت كوردان وزملاؤه أن الأغذية النباتية البرية المتوفرة في الساڤانا الأفريقية (مثل الدرنات والمكسرات) تحتوي على كمياتٍ ضئيلةٍ جداً من هذين الحمضين الدهنيين، بينما تُوفّر أنسجة العضلات ولحوم الحيوانات من المجترات الأفريقية البرية مستوياتٍ تتراوح بين المتوسطة والعالية من هذه الأحماض الدهنية الأساسية. إن أنسجة المخ مصدرٌ غنيٌّ بحمضي AA و DHA، بينما تُعدّ أنسجة الكبد والعضلات مصادر جيدة لحمض AA ومصادر معتدلة لحمض DHA. ومن المصادر الجيدة الأخرى لحمضي AA و DHA أسماك المياه العذبة والمحار. وقد اقترح كونان Cunnane وزملاؤه أن الزيادات الكبيرة في حالات تكوّن الرأس لدى البشر ارتبطت بالاستخدام المنهجي للموارد المائية البحرية، أو النهرية، أو البحيراتية[58].

إن أحد الأمثلة على ذلك هو زيادة الأدينوسين ثلاثي الفوسفات Adenosine triphosphate، وهو جزيء يحمل الطاقة ويوجد في خلايا جميع الكائنات الحية المعروفة، ومع ذلك لا تزال الأبحاث جارية لفهم الآليات العصبية الواضحة لكيفية مساهمة اللحوم في هذا التغيير التطوري لتضخم الدماغ. هناك احتمال آخر لكيفية مساعدة اللحوم في نمو الدماغ من خلال إنتاج الناقل العصبي (الدوبامين dopaminergic الذي يتولد عادة في منطقة المادة السوداء داخل الدماغ). لقد ثبت أن

[57]) Neubauer, S., & Jean-Jacques Hublin., Op. Cit., 2012, pp.575, 576.
[58]) Leonard, W. R., & Snodgrass, J.J., & Robertson, M., Op. Cit., 2007, p.318.

مستويات الدوبامين ترتفع مع عند الحصول على غذاء يحتوي على نسبة عالية من البروتينات والدهون، والتي توجد بكثرة في اللحوم، وبالتالي حجم دماغ أكبر. إن دور اللحوم في إطلاق الدوبامين هو من خلال صناعة التيروزين Tyrosine المغذي الخاص بها بواسطة سلائف الدوبامين ليفودوبا Levodopa، يوضح هذا أن تناول كميات كبيرة من الأغذية الغنية بالبروتين والغنية بالتيروزين يرتبط ارتباطاً مباشراً بمشاركة المزيد من الدوبامين ورفع مستويات الدوبامين حتماً في الجهاز العصبي المركزي (CNS). علاوة على تحويل التيروزين إلى الدوبامين، فإن الليفودوبا مسؤول عن زيادة عامل التغذية العصبية المشتق من خط الخلايا الدبقية (GDNF) الذي يحمي الخلايا العصبية الدوبامينية ويساعد في تنشيطها. يمكن أن يساهم في تنظيم مستقبلات الدوبامين في ليفودوبا أيضاً. يبدأ نمو الدماغ بوجود فائض في المعروض من الخلايا العصبية اللازمة لحديثي الولادة، وبالتالي يتعرض لعملية تشذيب المشابك العصبية واستئصال الخلايا العصبية عن طريق الانتقاء الطبيعي Natural selection، ومع ذلك فإن الانتقاء الطبيعي يمكنه توجيه النظام بسهولة للاحتفاظ بالعناصر المفيدة للبقاء على قيد الحياة، وتوليد مسارات مكونه من ألياف عصبية وخلايا عصبية إضافية من خلال تكوين الخلايا العصبية، وبالتالي فإن الوجود السائد للتيروزين لن يؤدي إلى زيادة الدوبامين فحسب، بل يدعم العمليات الأساسية للتنظيم الذاتي للدوبامين[59]. ولابد أن تؤدي التغييرات في تكوين النظام الغذائي، والتغيرات الاجتماعية والسلوكية؛ كزيادة تقاسم الطعام، لتحسين جودة النظام الغذائي واستقراره لتغذية الأدمغة الأكبر حجماً.[60]



مسارات الدوبامين الرئيسية في الدماغ البشري

[59]) Dzhinenko, E., Op. Cit., 2022, pp.3, 4.
[60]) Neubauer, S., & Jean-Jacques Hublin., Op. Cit., 2012, p.576.

لاشك أن الدماغ الكبير انعكس على أنماط السلوك عند أفراد الهوموإركتوس، لاسيما فيما يخص البحث عن موارد اللحوم وتقاسمه، ونحن لا نعلم كثيراً عن أنماط السلوك هذه، وربما إن فهم أنماط السلوك داخل القارة الإفريقية اليوم يمكن أن يساعدنا على فهم النظام الغذائي عند أفراد الهوموإركتوس، أو ربما يقرب الفكرة، فاستناداً لما يمكن ملاحظته في مجتمعات الصيد وجمع الثمار المعاصرة، التي تعتمد بشكل أساسي على التعاون بين الذكور والإناث في سبيل تأمين قوت الجماعة، لاسيما عند صيد الحيوانات الكبيرة، ومن ثم تقاسم موارد اللحوم ذات القيمة العالية، يمكن الاستنتاج أن البحث عن الطعام بصيد الثديّات الكبيرة (كالفيلة) يعد استراتيجية عالية الخطورة في أدغال إفريقيا؛ وقد لا يكون الأمر ممكناً دون تظافر جهود الجماعة، وغالباً ما تشترك الإناث في هذه المهمة الصعبة، للحصول على الأطعمة التي يمكن تناولها بعد الانتهاء من الإمساك بالطريدة، إن ما تقدم يدخل في إطار دائرة التخمين عن أنماط سلوك أفراد الهوموإركتوس، اعتمادا على سلوك جماعات الصيد في إفريقيا [61].

إن ما نمتلكه من معلومات قد يعزز هذا الطرح؛ إذ امتلك الهوموإركتوس معرفة مكانية أكثر تطوراً من القرود أو أشباه البشر الأوائل، وهناك أدلة جيدة على أن مناطق الانتشار الحيوي عند أفراد الهوموإركتوس كانت أكبر بما يصل إلى عشر أضعاف من مناطق الانتشار الحيوي عند القرود، وقد ثبت أن الرئيسيات التي تأكل الفاكهة لديها أدمغة أكبر من الرئيسيات التي تأكل أوراق الشجر، ربما بسبب التحدي المعرفي المتمثل في تذكر ومراقبة مواقع انتشار أشجار الفاكهة في الغابة، إن الهوموإركتوس الذي يتجول في مساحة أكبر بكثير، ومصدر غذائه الذي لا يمكن له التنبؤ به؛ والذي يستند على جثث الحيوانات بشكل أساسي، سيواجه تحدياً أكبر في تصور العلاقات المكانية[62].

في الواقع يسعى أساتذة الأنثروبولوجيا إلى سد النقص الحاصل بمعرفتنا بمجتمعات ما قبل التاريخ بالاعتماد على دراسة مجتمعات بدائية معاصرة في إفريقيا، أو حتى مجتمعات غير بشرية تشترك

61) Hatala, K. G., & Neil t. Roach & Kelly R. ostrofsky & Roshna e. Wunderlich & Heather L. Dingwall & Brian A. Villmoare & David J. Green & John W. K. Harris & David R. Braun & Brian G. Richmond., *Footprints reveal direct evidence of group behavior and locomotion in Homo erectus*., Scientific Reports, June 2016, p.6.

62) Coolidge, F. L., & Thomas Wynn., Op. Cit., 2009, p.122.

معنا بسمات بارزة كالعيش المنظم أو العمل المشترك، ويبدو لهم أن مقارنة نشاط أفراد الهوموإركتوس بنشاط الذئاب في الصيد مهم وذو دلالة، إذ تتقاطع الذئاب والبشر في الكثير من القواسم المشتركة، فهي حيوانات مفترسة شديدة الحركة ومتعاونة، تمكنت من صيد الثديّات ذات الحوافر مثل الظباء وغيرها، عندما يكون ذلك ممكناً، ولكنها يجب الانتباه إلى أن قطعان الذئاب صيادون انتهازيون أيضا للفرائس الأصغر حجماً، بل قتلوا الحيوانات المفترسة الأخرى عندما تطلب الأمر ذلك. لقد عاش كل من الذئاب والبشر في عائلات منظمة ومتماسكة، إذ يقوم كل من الإناث والذكور برعاية الصغار وتوفير الطعام لهم، إن الأسرة المنظمة هي نوع نادر جدًا من البنية الاجتماعية في الثديّات، وربما أنها كانت ضرورية لنجاح كل من الذئاب والبشر [63].

سواء كانت مقاربات وتخمينات الأنثروبولوجيين منطقية أم غير ذلك، يبقى الدليل الأثري أكثر مصداقية ويحسم الجدل، إذ تشير اتجاهات مسارات الهوموإركتوس على أطراف بحيرة توركانا، مقارنة بتلك الخاصة بالحيوانات الأخرى؛ إلى أن الحيوانات الأخرى انتقلت من وإلى شاطئ الماء، بينما تحرك أفراد الهوموإركتوس على طول شاطئها، إذ يشير هذا السيناريو إلى احتمال أن الهوموإركتوس ربما كانوا يبحثون عن الطعام، وهذا تصرف منطقي لرجل يحمل دماغ حجمه يصنف بأنه كبير نسبياً. لكن الملفت للانتباه هو غياب طبعات أقادم الإناث على طول شاطئ البحيرة، (إلا إذا كان حجم أقادمهن يساوي حجم أقدام أزواجهن)، فمن المعروف أن التقسيم الجنسي لسلوك البحث عن الطعام يميز مجموعات الصيد وجمع الثمار البشرية الحديثة عن القردة العليا وجميع الحيوانات آكلة اللحوم الاجتماعية الأخرى في الثديّات. عموما لقد تميز الهوموإركتوس بمستويات عالية نسبياً من الغموض الجنسي، وحتى لا نستمر في الإطار النظري؛ كانت مجموعة الهوموإركتوس الذين ربما ساروا معاً على طرف بحيرة توركانا؛ عبر طبعات أقادمهم في المسار FwJj14E تتألف من جميعها من الذكور البالغين أو ربما معظمهم، أي أن العدد الفعلي للذكور أكبر من تقدير الباحثين؛ الذين طبقوا الطريقة المتوسطة على عينة غير متوازنة جنسيا من آثار أقدامهم [64].

رابعا: نمو الدماغ:

63) Allman, J. M., *Evolving Brains*., by Scientific American Library, New York 1999, p.204.

64) Hatala, K. G., et la., Op. Cit., 2016, p.6.

إن الأكثر غموضاً هو آلية نمو الدماغ، في الوقع يشمل تكوين الجنين الآليات القريبة التي يتم من خلالها الوصول إلى أحجام دماغنا الكبيرة الفريدة، وهو في حد ذاته متغير مهم في تاريخ الحياة، وبالتالي فإن دراسة تطور نمو الدماغ توفر طريقة للتعرف على تطور الذكاء البشري وتاريخ الحياة. إن تطور نمو الدماغ البشري فريد من نوعه في كثير من النواحي، إذ يتراوح حجم دماغ حديثي الولادة عادةً بين 300 و500سم^3، بينما هذا هو حجم كبير تماماً، وأكبر من المتوقع بالنسبة للرئيسيات من نفس حجم أجسامنا، يبلغ متوسط حجم دماغ الأطفال حديثي الولادة نحو 30% من حجم البالغين، وهو أقل حجم نسبي لجميع الرئيسيات. إحدى الطرق للوصول إلى حجم دماغ بالغ ضخم من هذا الحجم الصغير نسبياً لحديثي الولادة هو الحفاظ على معدلات نمو عالية تشبه نمو الجنين في السنة الأولى من الحياة بعد الولادة، ثم يستمر النمو بمعدلات أقل لبضع سنوات أخرى؛ حتى يتم الوصول إلى حجم البالغ، إذ تشير الدراسات التي أجريت على كل من كتلة الدماغ وقدرة الجمجمة لدى البشر بشكل مختلف؛ إلى أن نمو حجم الدماغ يتوقف ما بين 3–4 سنوات، أو في عمر أكبر قد يصل إلى 7 سنوات [65].

إن نمو الدماغ خارج الرحم يُطلق عليه "الحياة الثانوية" أو "الكفاءة الثانوية"؛ والتي تشير إلى حقيقة أن أطفال الإنسان العاقل حديثي الولادة لديهم أدمغة تتطور بسرعة في السنة الأولى من حياتهم، بينما يصبح معدل نمو دماغ جميع حديثي الولادة من أبناء الرئيسيات الأخرى أبطأ بكثير عند الولادة[66]، إذ يتوجب على البشر أن يحلوا التحدي الأبرز المتمثل في تطوير دماغ كبير في ظل قيود فيزيولوجية وتوليدية وحركية كبيرة، وهكذا كانت النتيجة تم التوصل إلى حل تكيفي يتمثل من خلال ولادة بأدمغة صغيرة نسبياً مقارنة بحجم دماغ البالغين، ومعدل نمو سريع لاسيما في السنة الأولى بعد الولادة. إن مقارنة سريعة بين أطفال الإنسان العاقل وحديثي الولادة من أطفال قرود المكاكا Macaca تظهر أن لهم حجم دماغ داخل الجمجمة عند الولادة يعادل 70٪ من حجم البالغين، بينما لا يمثل حجم الدماغ البشري العاقل عند الولادة أكثر من 25٪ من حجمه عند البالغين، إلا أنه يستمر في النمو بمعدل سريع خلال السنة الأولى من حياة الطفل، حتى أنه يصل خلالها إلى 50% من حجم دماغ الشخص البالغ،

[65]) Cofran, Z., Op. Cit., 2017, p.1.
[66]) Coolidge, F. L., & Thomas Wynn., Op. Cit., 2009, p.109.

بينما يبلغ في عمر 10 سنوات نحو 95% من حجم دماغ الشخص البالغ، وبهذا يحتفظ الدماغ بطواعيته الفتية مدة طويلة تتيح للإنسان فرصة التعلم أكبر مما لو كان الأمر بخلاف ذلك[67].

لقد تم الافتراض بأن الهوموإركتوس اشترك معنا بميزة النمو السريع للدماغ بعد الولادة؛ وأن النمو بعد الولادة كان متقدماً عند أفراد الهوموإركتوس بشكل ملحوظ عند الأطفال حديثي الولادة، وقد استند هذا الاستنتاج إلى إعادة بناء أبعاد الحوض –الصغير نسبياً– عند الهوموإركتوس، والذي يسمح بمرور جنين حجم دماغه أصغر من 375سم^3، ومقارنتها بحجم دماغ فتى توركانا الذي بلغ حجمه نحو 880سم^3، والذي توفي تقريباً ما بين 10 –11 سنة من عمره، إن هذا يعني أن دماغ الهوموإركتوس يجب أن يكون قد شهد نمواً سريعاً ما بعد الولادة في وقت مبكر من عمر هذا الفتى؛ للوصول إلى قيم أحجام البالغين[68]. لقد رجحت الدراسات الحديثة أن بلوغ مرحلة البلوغ عند أفراد الهوموإركتوس قد تم في عمر 8.5 سنوات لدى الإناث، وما بين 10.5–12.5 سنة لدى الذكور، أي أن فتى توركانا يُقدر عمره 8.5 سنوات عند الوفاة بدلاً من 10–11 سنة كما هو متوقع من خلال اندماج المشاش خلف الجمجمة[69]، وهذا يدفعنا للاستنتاج أن نمط النمو السريع المبكر للدماغ كان موجوداً بالفعل عند أفراد الهوموإركتوس، وهو ما يعني أيضاً وجود بعض أوجه التشابه في تاريخ الحياة المبكر بينهم وبين الإنسان العاقل[70].

إن شكل جمجمة حديثي الولادة من أبناء الهوموإركتوس لا يختلف كثيراً عن شكل جمجمة حديثي الولادة من أبناء الإنسان العاقل، على سبيل المثال تكون المنطقة الأمامية مستديرة من الأمام والمنطقة الجدارية أكثر تطوراً بصورة نسبية في شكلها المورفولوجي عند أطفال الهوموإركتوس منها عند البالغين منهم[71]، وإن معاينة جمجمة موجوكرتو Mojokerto المؤرخة بـ 1.7 مليون سنة (وهي الجمجمة الوحيدة المحفوظة جيداً لرضيع الهوموإركتوس)؛ تؤكد فرضية أن نمو الدماغ السريع عند أفراد الهوموإركتوس؛ بمعدلات قد تكون قريبة جداً لما هو موجود عند أفراد الإنسان العاقل، لاسيما في السنة

67) Coqueugniot, H. & Hublin, J.-J., & Veillon, F., & Houet, F., & Jacob., T., *Early brain growth in Homo erectus and implications for cognitive ability*., Nature, Vol 431, 16 September 2004, p.299.
68) Cofran, Z., Op. Cit., 2017, p.2.
69) Gallagher, A., Op. Cit., 2013, p.552.
70) Neubauer, S., & Jean-Jacques Hublin., Op. Cit., 2012, p.576.
71) Clark, G., & Henneberg, M., Op. Cit., 2021, p.470.

الأولى التي تعقب الولادة، فقد توفي هذا الطفل بعمر السنة والنصف، وقد تبين أن سعة جمجمته بلغت نحو 663سم[72]3، ولما كان الأستاذ ستيفن لي Steven Leigh قدر أن حجم دماغ الأطفال حديثي الولادة عند الهوموإركتوس يبلغ نحو 300سم3 [73] ، وبناءً على دارسة حوض أنثى جونا (أثيوبيا) الذي حصل على الرمز العلمي «27P»، والذي تبين من خلاله أن الحجم الأقصى المقدر للدماغ أطفال الهوموإركتوس عند الولادة يقدر بنحو 315سم3؛ كان معنى ذلك أن معدل نمو الدماغ عند الهوموإركتوس قد قارب الـ 50% من حجمه في السنة الأولى التي أعقبت الولادة. إن معدل النمو السريع هذا لا يترك مجالا للشك أن أفراد الهوموإركتوس يشتركون مع الإنسان العاقل في معدلات نمو الدماغ سريعة بعد الولادة، لو بصورة نسبية. إذ يجب الانتباه إلى أن للهوموإركتوس البالغ سعة جمجمة أصغر بكثير من الإنسان العاقل تقدر ما بين 300– 500سم3؛ إذ يبلغ متوسط حجم دماغ الإنسان العاقل نحو 1300سم3، لذا من المفترض أن فترة معدلات نمو الطفل المرتفعة يجب أن تكون أقصر عند الهوموإركتوس منها عند الإنسان العاقل[74]. لقد أكدت دراسة جمجمة موجوكرتو أن للهوموإركتوس معدل نمو دماغي قبل الولادة مماثل لمعدل نمو دماغ أبناء الإنسان العاقل، لكن معدل نمو دماغه بعد الولادة هو متوسط بين معدل نمو دماغ الشمبانزي ومعدل دماغ أبناء الإنسان العاقل[75]. إن اختلاف نمط النمو خلال السنوات الأولى بعد الولادة بين الهوموإركتوس والإنسان العاقل؛ كان من الممكن أن يكون لها آثار مهمة على التطور المعرفي؛ إذ إن هذه فترة حاسمة من نمو الدماغ والنمو المعرفي [76].

وهكذا يبدو أن الدماغ النامي هو جانب فريد آخر من تاريخ حياة الإنسان، فنمو دماغ الإنسان في السنوات الأولى من عمره سينعكس سلباً على حجم جسده؛ إذ إن بطء نمو حجم الجسم مرده إلى أن الطفل يقوم بمقايضة في تخصيص الطاقة للدماغ مقابل بقية الجسم، ومن المفترض أيضاً أن هذه الفترة الطويلة من نمو الطفولة توفر وقتاً إضافياً لتعلم المهارات الثقافية المهمة اللازمة للنجاح الاجتماعي. ونظراً لأن أطفال الهوموإركتوس لا يستطيعون إنتاج نفس القدر من الطاقة التي يستهلكونها،

---

72) Gallagher, A., Op. Cit., 2013, p.552.

73) Allen, J, S., Op. Cit., 2009, p.76.

74) Neubauer, S., & Jean-Jacques Hublin., Op. Cit., 2012, p.577.

75) Simpson, S. W., & Jay Quade, & Naomi E. Levin, & Robert Butler, & Guillaume Dupont-Nivet, & Melanie Everett, & Sileshi Semaw., A Female Homo erectus Pelvis from Gona, Ethiopia., Science Vol 322, 14 November 2008, p.1090.

76) Neubauer, S., & Jean-Jacques Hublin., Op. Cit., 2012, p.577.

فقد تم اقتراح أن مثل هذا النسل ذو الأدمغة الكبيرة والمتطلب للطاقة؛ كان أساساً للتكاثر التعاوني في السلالات البشرية، وبالتالي فإن نمو الدماغ نفسه يرتبط بالعديد من الجوانب الأخرى لما يعنيه أن تكون إنساناً [77].

خامسا: الدماغ والتكنولوجيا الحجرية:

إن الأداة المصنعة المصممة مسبقاً وفقاً لتصور ذهني مُسبق؛ تعني ظهور الفكر المفاهيمي، فأي أداة مصنعة هي جزء من سلسلة عمليات مركبة، يتكون هذا المفهوم من إعادة بناء سلسلة الخيارات وتسلسل الإجراءات؛ من اختيار المواد الخام عالية الجودة، واستخدام طرق متسقة لإزالة القشور من العقيدات الأصلية، حتى التخلي عن القطعة، ناهيك عن الذاكرة الاجتماعية التي يمكن أن تسهل الاحتفاظ بالمهارات التقنية ونقلها لأفراد الجماعة الأصغر سناً. لقد قدم الإنسان من خلال الأداة المصنعة؛ البُعد الثقافي في تاريخ الكون والحياة، لقد تزامن اقتناء الأدوات مع ظهور نظام غذائي قائم على اللحوم بين البشر. فرغبتهم في تناول اللحوم دفعتهم إلى صنع الأدوات، ولأنهم كانوا قادرين على صنعها، كانوا يأكلون اللحوم. بعد مليون عام من تصنيع الأدوات الأولى، ظهرت أولى الأدوات ثنائية الوجه في شرق إفريقيا، وهي أدوات أظهرت تناسقاً ثنائي الوجه، وغالباً ما تم تعديلها بعناية، واختيرت لها صخور مميزة لألوانها الجميلة. ليس جمال الأداة هو ما يجعلها عملية؛ بل هو ظهور الشعور بالانسجام بين الهوموإركتوس. أدى تقديم الأداة ثنائية الوجه لتوحيد المعايير (نسبة الطول إلى العرض المفضلة) وجماليات ملحوظة في الشكل والتناسق الثنائي والثنائي الوجه، إلى أن يقول البرفسور لو تينسورر Le Tensorer، استناداً إلى 12 ألف قطعة من موقع الندوية (سوريا)، إن الأداة ثنائية الوجه تحمل رمزية قوية[78]، لا بل إن بعض أساتذة الاختصاص من أمثال بارهام Barham وإيفرت Everett قد ذهب إلى أن الهوموإركتوس قد تعامل مع الأدوات الحجرية كرموز، ويستنتجان من هذا الادعاء أن النوع كان لديه لغة[79]. نحن نعلم الدور الأساسي الذي تلعبه اللغة في التطور الثقافي، مثلا في نقل الخبرة التي يكتسبها الفرد من أعضاء المجموعة التي ينتمي إليها، وفي تعليم الأطفال، وربما أن اللغة

---

77) Cofran, Z., Op. Cit., 2017, p.1.

78) Midant-Reynes, B., & Henry de Lumley., Avant-propos Climats– Cultures– Sociétés aux temps préhistoriques. De l'apparition des Hominidés jusqu'au Néolithique: un regard d'ensemble, C. R. Palevol 5, 2006, p.4.

79) Botha, R., *Did Homo erectus Have Language? The Seafaring Inference*., Cambridge Archaeological Journal 35:1, 13 Jan 2024, p.32.

هي الشرارة التي أطلقت التقدم المفاجئ والثقافة[80]. وما يعزز طرحهم هو أن منطقة البروكا Broca الموجودة في الأجزاء الأمامية من الفص الأيسر من الدماغ؛ مسؤولة عن النطق وحركات اليد الدقيقة، والأفعال الإرادية، وتفضيل استخدام اليد اليمنى أيضا، تظهر بأنها (أي منطقة البروكا) كنت ناضجة بما فيه الكفاية عند أفراد الهوموإركتوس، ولولاها لما تمكنوا من تصنيع مختلف الأدوات؛ بما فيها الفؤوس الآشولية بهذا الشكل الدقيق والتقنية العالية، واستخدموها بمهارة عالية [81].

لا شك أن أفراد الهوموإركتوس قد اهتموا عند صناعة أدواتهم الحجرية بما هو أكثر من مجرد طبيعة حافة الأداة؛ التي كان يتم تشذيبها بتقنية عالية؛ كانوا مهتمين بالشكل العام للقطعة الأثرية، وإن كان هناك بعض النقاشات بين علماء الآثار حول مدى "تعمد" ذلك، فقد اقترح البعض منهم كأمثال نوبل Noble وديفيدسون Davidson أنه حتى التماثل الثنائي كان نتيجة غير مقصودة لاستخدام رقائق كبيرة كنوى. ويبدو أن الكثير من هذا التردد مدفوع بعدم الرغبة في منح الهوموإركتوس "قوالباً عقلية"، إن مفهوم القالب العقلي هو مفهوم قديم في علم الآثار؛ يستند إلى افتراض منطقي مفاده أنه من أجل صنع أي نوع من الأشكال المنتظمة، يجب أن يكون لدى المرء صورة ذهنية دقيقة ومختزنة مسبقاً في دماغه، في الواقع لا يظهر القالب العقلي في أي مكان في أدبيات علم النفس سواء المتعلقة بالإدراك أو المعرفة الإجرائية؛ إنها فكرة منطقية ذات قوة تفسيرية قليلة نسبياً. عموما ليس هناك حاجة إلى صورة ذهنية دقيقة ومسبقة للشكل النهائي لتصنيع الأداة، إن كل ما كان مطلوباً هو أن يهتم الصانع بالشكل أثناء قيامه بتقطيع الأداة، وبالتالي يمكن أن يظهر شكل منتظم من هذا الإجراء. إن الآثار المعرفية والخبرة الإدراكية في هذا العمل واضحة إلى حدٍ معقول، إذ تعتبر عملية تقطيع الحجارة في المقام الأول مهمة حركية تسترشد بالتفكير. وكما كشفت دراسة ستاوت Stout في سنة 2000م، أن هذه العمل يتطلب في المقام الأول مهمة القشرة الحركية؛ التي تسترشد بالشبكات المكانية للفص الجداري (المسار الظهري للمعالجة البصرية). ويشكل التعرف على الأشكال، والتماثل على وجه الخصوص؛

---

[80]) Salcedo, Luis G. Lumbreras., *The Equatorial and Tropical Andes; from the beginnings of food production up to 5,000 years ago*., Vol I; Prehistory and the Beginnings of Civilization, Edited by: S. J. de Laet Co-edited by A. H. Dani, J. l. Lorenzo and R. B. Nunoo., United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization 1994, p.1494.

[81]) Allen, N, J., & Hilary Callan & Robin Dunbar & Wendy James., *Early human kinship; From Sex to Social Reproduction*., Blackwell Publishing Ltd, Hong Kong 2008, p.51.

مجموعة منفصلة من الروابط المعرفية الموجودة بشكل أساسي في الفص الصدغي (المسار البطني للمعالجة البصرية). لذا لكي يصنع المرء فأساً آشوليةً بوجه ثنائي، كان عليه أن ينسق بين هذين المسارين، ما ليس هو واضح على الإطلاق هو كيف وأين –بالمعنى العصبي– حدث هذا التنسيق [82] .

إن الحل الذي سيستخدمه الإنسان العاقل في البداية هو التنسيق في الانتباه النشط للذاكرة العاملة، وفي وقت لاحق بعد أن أصبحت المهمة روتينية، أصبح التنسيق إلى حد كبير قبل الانتباه (ذاكرة إجرائية). هناك أسباب للاعتقاد بأن حل مشكلة الهوموإركتوس ربما كان حلاً استباقياً تماماً، إذ ظلت مهمة صناعة الأدوات الحجرية وشكلها على حاله دون تغيير لأكثر من مليون سنة، إذ لم يظهر أي أثر للابتكار والإبداع، وهذه النمطية الجامدة هي من وظائف الذاكرة العاملة الحديثة. لقد أكد المختصون أن تنسيق المعلومات البصرية والمكانية عند الهوموإركتوس كان جزءاً من الذكريات الإجرائية، وتم الوصول إليها كلما اقتضت الحاجة، وأن صناعة الأدوات الحجرية لا يتطلب معرفة صريحة أو ذكريات تصريحية، كان من الممكن لفتيان الهوموإركتوس أن يتعلموا صناعة الأدوات الحجرية من خلال الملاحظة والممارسة، ودمج تسلسل الإجراءات بأكمله في الذاكرة الإجرائية، كان لا بد من تطور بعض الاتصالات العصبية لتمكين تنسيق معلومات الشكل مع إجراء القَطْع [83].

سابعا: الدماغ واللغة عند الهوموإركتوس:

اللغة هي نسق من الإشارات والرموز الصوتية التي تم الاتفاق عليها بين مجموعة من البشر، بهدف التواصل فيما بينهم، لتلبية رغبة الأنُس والتعاون لقضاء حاجات الجماعة والفرد؛ فمن دون اللغة يتعذر أي نشاط جماعي. ورغم أن اللغة ترتبط بالتفكير ارتباطاً وثيقاً؛ إذ أن أفكارنا تصاغ دوماً في قالب لغوي، لا إن العلاقة بين حجم الدماغ واللغة غير معروف، وإن كانت تبدو مؤشراً إيجابياً، وإلا ما فائدة أدمغتنا الكبيرة إن لم نستثمرها في التواصل الخارجي، وبناء على هذا ربما أن حجم الدماغ واللغة قد تناسبا طرداً. لقد بدأ علماء الاختصاص يبحثون فيما إذا كان الهوموإركتوس قد عرفوا اللغة من عدمه، إذ تشير الأدلة التشريحية إلى وجود منطقة البروكا في دماغ الهوموإركتوس، التي يبدو أنها

[82]) Coolidge, F. L., & Thomas Wynn., Op. Cit., 2009, p.121.
[83]) Ibid, p.122.

معنية بقدرات اللغة[84]، مع ضرورة التنويه إلى أن منطقة بروكا ليست وحدة دماغية واحدة، بل هي مجموعة من المناطق المترابطة، يحدد فيها أربعة أقسام فرعية، تتعامل إحدى المناطق مع العضلات التي تتحكم بالكلام، لاسيما عضلات الفم، وأمام هذه المنطقة منطقة تتعامل مع العلاقات الشريطية، وأمامها منطقة تتعامل مع التلازم بين الكلمات، وتجدر الإشارة إلى أن أي منطقة في الدماغ لا تستغني عن أن تساندها إمدادات من الأجزاء الأخرى؛ حتى الأجزاء العميقة منه، عن طريق إرسالات عصبية.

أكد الأستاذ باير «إن كل الاختلافات بين البشر والحيوانات الأخرى تعتمد على تركيب الدماغ»، وأشار الأستاذ وين Wynn إلى أن دماغ الهوموإركتوس كان مشابهاً في بنيته لدماغ البشر، "وعلى عكس دماغ القردة". ويذهب إلى أبعد من ذلك بالقول: "إن أدلة الأدمغة الأحفورية تشير إلى أن الهوموإركتوس ربما كان لديه لغة منطوقة"، حيث ينظر الأستاذ وين إلى منطقتين محددتين من الدماغ بحثاً عن أدلة عصبية على اللغة المنطوقة، وهما الفص الجبهي الأيسر السفلي والفص الجداري الأيسر، ويشير إلى أن القوالب الداخلية للدماغ لدى الهوموإركتوس تشير إلى أن تكوين منطقة بروكا Broca (أجزاء الإنتاج الأمامية) ومنطقة فيرنيك Wernicke (أجزاء الاستقبال الخلفية– الإدراك) يشبه ما هو موجود عندنا [85].

في الواقع إن المعالجة اللغوية عملية معقدة تشترك فيها عدة مناطق ومراكز في الدماغ فهي ليست مرتبطة بمنطقة معينة، فإذا أصيب المرء بسكته دماغية في النصف الأيسر من دماغه؛ فإنه يصاب بالشلل بالنصف الأيمن من جسده، ويتعثر كلامه وتضطرب لغته التعبيرية Expressive aphasia؛ فيكون الشخص قادراً على فهم الكلام المسموع والمقروء، ولكنه غير قادر على إنتاج الكلام؛ كون منطقة البروكا موجودة في الفص الأيسر منه، ولما كانت منطقة البروكا مسؤولة عن النطق وتفضيل استخدام اليد اليمنى وحركاتها، ولما كان اللسان يحتاج إلى حركات دقيقة مثل اليد لنطق الكلمات، فمن المتوقع أن منطقة البروكا نجحت في إدارته وإدارة عضلات الوجه والفك والحنجرة والانفعال، وتجدر الإشارة إلى أن القامة المنتصبة تحرر اليدين من عملية تحريك الجسم لغرض استعمالهما في التعامل مع الأشياء، وهكذا يظهر أن القضية مترابطة فيما بينها؛ دماغ يدير العملية،

[84]) Gabora, L., & Russon, A., Op. Cit., 2011, pp.332, 333.

[85]) Luke-Killam, A., *Language Capabilities of Homo erectus & Homo neanderthalensis*., LIGN 272. 5 December 2001, p.3.

وبنية تشريحية مستعدة لتلقي الأوامر، مما يوحي بأن القدرة على اللغة كانت موجودة عند الهوموإركتوس[86].

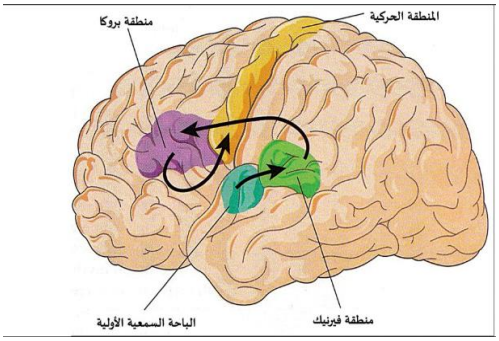
ومن القرائن الأخرى التي يعتمد عليها علماء ما قبل التاريخ لدراسة قدرات الهوموإركتوس الدماغية في النطق، هي قوة السمع؛ فالسمع الصحيح يقود إلى لغة سليمة، على القبول أن الأبكم محروم من سمع سليم. وقد ثبت علمياً أنه عندما نسمع كلمة ما، فإنه نبضات عصبية متولدة في الأذن الداخلية تصل إلى المنطقة السمعية في الدماغ؛ عن طريق العصب السمعي، وبعد ذلك يتم إرسال هذه النبضات عن طريق خلايا عصبية مختصة إلى منطقة فيرنيك حيث يتم تفسير وفهم الكلام المسموع، وبالتالي فإن الإصابة هذه المنطقة يؤدي إلى اضطراب في قدرة الفرد على الاستيعاب اللغوي وينتج عنها أفيزيا استقباليه Receptive aphasia، وبالتالي عندما يرد المرء أن يبدأ بالحديث، فإن الكلام يُرسل من منطقة فيرنيك –عن طريق حزمة الألياف المقوسة– إلى منطقة بروكا، والتي تقوم بدورها بتحديد الشكل الحركي لهذا الكلام، وبعد ذلك تُرسل الرسائل من منطقة بروكا إلى المنطقة الحركية ليتم التنسيق والتحكم بشكل أعضاء النطق والجهاز الصوتي لإنتاج هذا الكلام، الذي تم تجهيزه في منطقة فيرنيك. وهكذا فإن خلل الاستقبال يتوقف على عطب في منطقة فيرنيك وخلل الإرسال اللغوي يتوقف على عطب في منطقة بروكا، والسمع هو جزء أساسي من عملية النطق واللغة.

في الواقع يختلف السمع عند الإنسان العاقل عن سمع الشمبانزي، في الحفاظ على حساسية عالية نسبياً من 2 كيلو هرتز إلى 4 كيلو هرتز، وهي منطقة تحتوي على معلومات صوتية ذات صلة باللغة المنطوقة. إن معرفة القدرات السمعية لدى أشباه البشر يمكن أن يوضح لنا بشكل كبير متى ظهر هذا النمط من القدرة. لقد استخدم أساتذة الاختصاص نموذجاً فيزيائياً شاملاً لتحليل تأثير الهياكل الهيكلية على الترشيح الصوتي للأذنين الخارجية والوسطى في خمس عينات لأفراد من الهوموإركتوس عاشوا في أحد مواقع العصر البليستوسيني الأوسط في سيما دي لوس هويسوس في سييرا دي أتابويركا في شمال إسبانيا، تظهر النتائج التي توصلوا إليها أن تشريح الهيكل العظمي لدى هؤلاء الأفراد يتوافق مع نمط يشبه ما هو موجود لدى الإنسان العاقل في نقل الطاقة الصوتية عبر الأذن الخارجية والوسطى

[86]) Allen, N, J., & Hilary Callan & Robin Dunbar & Wendy James., Op. Cit., 2008, p.51.

بترددات تصل إلى 5 كيلو هرتز، مما يشير إلى أن لديهم بالفعل قدرات سمعية مماثلة لقدرات البشر الأحياء في نطاق التردد هذا.[87]

إن دراسة جمجمة فتى توركانا بينت أن دماغه مكتمل النمو تقريباً، لكن حجمه كان أصغر من حجم دماغنا؛ إذ قدر بنحو 880 سم^3، ولو تابع فتى توركانا نموه الطبيعي، كان من المقدر أن يصل حجم هذا الدماغ إلى نحو 910 سم^3، أي أكبر بمقدار 250سم^3 من الحد الأقصى لدى الإنسان الماهر؛ الذي يقدر حجم دماغه بنحو 630سم^3. كما إن دراسة جمجمة فتى توركانا أظهرت من خلال القالب الداخلي لها نمطاً غير متماثل من الفصوص الأمامية والجدارية اليمنى الموسعة، والفصوص القذالية اليسرى الأكبر، وبالمقارنة فإن الفص الجبهي السفلي الأيسر المخصص لمنطقة البروكا في الإنسان العاقل، هو أكبر من المنطقة المقابلة له في الجانب الأيمن. لقد كان هذا الدماغ نمطاً عاماً حديثاً بشكل أساسي، دفع عددا من الباحثين وعلى رأسهم هولواي Holloway للتصريح في سنة 1995م أن التغيرات التنظيمية الهامة في الدماغ البشري قد حدثت جميعها بحلول زمن فتى توركانا، وأن التغييرات اللاحقة كانت مسألة زيادة الحجم الإجمالي فقط، واقترح أيضاً بأن فتى توركانا ربما امتلك بعض القدرات اللغوية[88].



ولعل ما يغري الباحثين بالتصريح بقدرات الهوموإركتوس اللغوية أنهم نجحوا في غزوا العالم، واستطاعوا تصنيع أدوات حجرية متناظرة، ناهيك عن حجم دماغهم الكبير مقارنة مع من سبقهم من

87) Martinez, I., & Rosa, M., & Arsuaga, J.-L., & Jarabo, P., & Quam, R., & Lorenzo, C., & Gracia, A., & Carretero, J.-M., & Bermudez de Castro, J.-M., & Carbonell. E., *Auditory capacities in Middle Pleistocene humans from the Sierra de Atapuerca in Spain*., PNAS, Vol 101, No 27, 6 July, 2004, p.9976.

88) Coolidge, F. L., & Thomas Wynn., Op. Cit., 2009, p.108.

أشباه البشر، ومن هذه القرائن استنتج لتالرمان Tallerman وجيبسون Gibson، أن الهوموإركتوس امتلك "لغة بدائية ما قبل نحوية". كما أن سلوك جمع جثث الحيوانات الميتة والإقتيات عليها –المنسوب للهوموإركتوس– يمكن أن يصب في ذات السياق، فوفقاً لرأي بيكرتون Bickerton وسزاثماري Szathmáry إن تعاون أفراد الهوموإركتوس فيما بينهم لجمع هذه الجثث، ربما احتاج إلى لغة تواصل وخطاب بين أفراد الجماعة الواحدة؛ بهدف تشارك معلومات تقع خارج نطاق إدراكهم الحسي، ولعل هذه الحاجة بدورها تطلبت منهم اتخاذ "الخطوة الأولى نحو الرمزية، وهي القدرة التي شكلت أساس الإدراك البشري بأكمله، بما في ذلك اللغة". قد تكشف لنا الاستدلالات المستخلصة من هذه الظواهر المفترضة شيئاً جوهرياً حول ما إذا كان لدى الهوموإركتوس من لغة[89] . لا شك بأن الهوموإركتوس كان لديه قدرات تواصلية تشبه قدرات الإنسان العاقل أكثر من قدرات الرئيسيات الأخرى، وقد ذكر الأستاذ وين: "إن الهوموإركتوس كان يتمتع بوضع تطوري متوسط؛ ففي بعض النواحي كان يشبه البشر المعاصرين ويختلف عن القردة الحديثة (الاعتماد على الأدوات، والتوزيع الجغرافي)، بينما كان يختلف عن البشر المعاصرين في نواحٍ أخرى (غياب الزخرفة أو الفن)". وفي مناقشة استخدام الهوموإركتوس للأدوات يطرح وين فرضية مفادها أن الهوموإركتوس استخدم الأدوات إلى جانب الأصوات، أو حتى الإيماءات، من أجل "إصدار توجيهات «أنت تفعل هذا» وتعهدات «أنا أفعل هذا» بشأن الأفعال الحالية والمستقبلية". كان هذا النوع من التواصل يتطلب من الهوموإركتوس دمج "العديد من المجالات المعرفية، وهي قدرة لا يمتلكها الشمبانزي على ما يبدو" [90].

إنما عزز هذه الآراء هو اكتشاف جمجمة لفرد من أفراد الهوموإركتوس من إثيوبيا مؤرخة بـ 600 ألف سنة، كان صاحبها بالفعل كان يمتلك السبيل الصوتيVocal tract القادر على إحداث كلام واضح[91]، واكتشاف عظم لامي Hyoid لفرد من أفراد الهوموإركتوس، من الموقع الآشولي كاستيل دي جودو Castel di Guido (في إيطاليا شمال روما) والمؤرخ بـ 400 آلف سنة، والذي كشف من قبل أنطونيو ماريو رادميي Antonio Mario Radmilli وفريق عمله خلال سنوات 1980– 1990م، حيث كُشف عن هيكل عظمي مجزئ لذكر بالغ من الهوموإركتوس، حصل على الرمز العلمي (CdG–

89) Botha, R., *Did Homo erectus Have Language? The Seafaring Inference*., Cambridge Archaeological Journal 35:1, 13 Jan 2024, pp.32, 33.
90) Luke-Killam, A., Op. Cit., 2001, p.3.
91) Tattersall, I., *How we came to be*., Scientific American, December 2001, p.63.

1)، ويعد مثال أنموذجي للصفات المورفولوجية للهوموإركتوس. وقد اكتشف طالب الدراسات العليا إيرنستو لونگو Ernesto Longo قطعة عظم صغيرة تشبه العظم اللامي، ومن المعلوم أن هذا العظم مسؤول عن النطق بصورة كبيرة من خلال موقعه، حيث يجمع كل عضلات الرقبة الأمامية فيه ومن كل اتجاه، وإن كان يختلف في شكله المورفولوجي عن شكل العظم اللامي عند النياندرتال والإنسان العاقل، وهو أقرب إلى شكل العظم اللامي عند الشمبانزي chimpanzee والأوسترالوبيتك الغفاري Australopithecus Afarensis [92].

يناقش باحثون مختصون ما تقدم من أدلة، وأكدوا بالقول إنه ليس بوسعنا التصريح بامتلاك الهوموإركتوس للغة من خلال وجود العظم اللامي فقط، وإن كان دليلاً جيداً، إلا أنه يبقى ثانوياً، لذلك تحفظوا على فكرة وجود لغة عند الهوموإركتوس، وأكدوا أنه يفتقر إلى الثقافة والسلوك الأكثر حداثة[93]، وكان كل من بيغن Begun ووكر Walker أكثر حذراً، لذلك اقترحا أن عدم تناسق القالب الداخلي في فصوص الدماغ يكشف عن تفضيل استخدام اليد اليمنى فقط، دون أن يكون له أثر على اللغة، وأشاروا إلى أنه على الرغم من أن سطح جمجمة الهوموإركتوس الداخلي يظهر مناطق مرتبطة بالنطق واللغة (البروكا)؛ كما هو الحال عند الإنسان العاقل، إلا أن هذه المناطق كانت تعمل على برمجة الحركة بدلاً من ارتباطها باللغة، بعدها انعكاساً للتسلسلات الحركية الأكثر تعقيداً والمطلوبة لقطع الأدوات الحجرية وتشذيبها[94]. ويذهب وين إلى أبعد من ذلك عندما يؤكد أن الوظائف اللغوية الدقيقة لمنطقة البروكا ومنطقة الفيرنيك في الدماغ لا تزال غير معروفة، وبناء عليه "يمكننا الاستنتاج بثقة أن هذه المناطق العامة من دماغ الهوموإركتوس حديثة الشكل، ولكن يجب توخي الحذر الشديد عند تحديد وجود مناطق إنتاج الكلام والفهم[95]، وبالتالي يعتقد أساتذة الاختصاص أن التواصل اللفظي كان يقتصر –في أحسن الأحوال– على لغة أولية ما قبل النحوية (غير نحوية) قصيرة الألفاظ لكلمة واحدة أو كلمتين[96]، ومن رواد هذا الرأي الأستاذ إين تاترسال Ian Tattersall أمين المتحف الأمريكي للتاريخ

92) Capasso, L., & D'Anastasio. R., *A Homo Erectus Hyoid Bone: Possible Implications for the Origin of the Human Capability for Speech*., Coll. Antropol 32, 2008, p.1007.

93) Allen, N, J., & Hilary Callan & Robin Dunbar & Wendy James., Op. Cit., 2008, p.51.

94) Coolidge, F. L., & Thomas Wynn., Op. Cit., 2009, p.108.

95) Luke-Killam, A., Op. Cit., 2001, p.3.

96) Gabora, L., & Russon, A., Op. Cit., 2011, pp.332, 333.

الطبيعي في نيويورك، الذي يرى أنه على الرغم من عيوب الاعوجاج الطفيف في القحف، الذي ينم عن زيادة في منطقة البروكا المسؤولة عن النطق في الدماغ، فإن هذا الاعوجاج ظهر وظل مدة طويلة جداً قبل أن يُستفاد من مزاياه اللغوية، ولعله أضفى بالفعل خلال تلك المدة الطويلة مزايا معينة في إنتاج أشكال عتيقة من الكلام، أو ربما قدّم بعض المكاسب فيما يختص بالتنفس، وهو موضوع مازال غير مفهوم عند أقوام ما قبل التاريخ المنقرضين [97].

يُعد البحث في التغيرات في الخصائص المعرفية والجسدية التي كانت ضرورية قبل أن يتمكن الهوموإركتوس من النطق، أمراً ذا صلة بمناقشة قدرات إنتاج الكلام لدى الأنواع البشرية المبكرة، ومن المهم أن التنويه أن ماكلارنون MacLarnon وهيويت Hewitt يشيران إلى أنه "من الواضح أن تعقيدات الكلام البشري تفرض متطلبات على التحكم العصبي في العضلات، وهي متطلبات تختلف اختلافاً كبيراً عن متطلبات التنفس الهادئ". ولتحقيق هذه الغاية، بحث ماكلارنون وهيويت في دور زيادة التحكم في التنفس؛ في تطور القدرات الصوتية البشرية، وأشارا إلى أن الدراسات السابقة أشارت إلى أن الهوموإركتوس لم يكن يتمتع بتحكم دقيق في التنفس. وقد استندت استنتاجات الدراسات السابقة إلى دراسات أجريت على القناة الفقرية الصدرية[98].

في الواقع لقد درس ماكلارنون القناة الفقرية الصدرية الصغيرة جداً في فتى توركانا؛ وفسرها على أنها إشارة إلى أن الهوموإركتوس لم يكن لديه مستوى التحكم في التنفس الضروري لإنتاج خطاب بشري حديث بالكامل؛ واقترح أن الهوموإركتوس كان بلا شك يمتلك بعض التكيفات التشريحية للكلام، وربما كان يمتلك شكلاً محدوداً من التواصل اللفظي، لكنه لم يكن قادراً على إنتاج لغة طويلة، وتسلسلات متعددة من الكلمات[99]. ومع ذلك لا يوجد إجماع عام حول ما إذا كان الهوموإركتوس يتمتع بسيطرة دقيقة على التنفس أو القدرة على التعبير الصوتي. على سبيل المثال يُشير ديكون Deacon إلى أن الهوموإركتوس كان يتمتع ببعض السيطرة على الآليات اللازمة للتحكم في التنفس، وبشكل أكثر تحديداً ذكر ديكون أن عينةً من ذكرٍ شاب من الهوموإركتوس، "بحجم دماغٍ متوسطٍ نسبياً بين حجم دماغ القردة الحديثة والبشر الحديثين؛ "يُحتمل أن يكون لصاحبها" مستوى متوسط من التحكم القشري في التنفس، مدعوماً بشكل جزئي بزيادة في النتوءات القشرية إلى الخلايا العصبية الحركية الصدرية، بالإضافة إلى

97) Tattersall, I., *How we came to be*., Op. Cit., 2001, p.63.
98) Luke-Killam, A., Op. Cit., 2001, p.4.
99) Allen, J, S., Op. Cit., 2009, p.10.

مراكز تنفسية عليا أخرى. ومع ذلك لم تكن آراء ديكون أو ماكلارنون مقبولة دائماً؛ إذ لا يعتقد وين بوجود دليل على أن الهوموإركتوس كان يتحكم بالتنفس وفي آليات التنفس، ويستشهد بأدلة تُشير إلى أن تعصيب الفقرات الصدرية لدى الهوموإركتوس يُشبه تعصيب الرئيسيات غير البشرية[100].

كما تم نقاش رأي ماكلارنون لقدرة الهوموإركتوس على الكلام والرد عليه بفكرتين، أولاً: أكد كل من بروس لاتيمر Bruce Latimer وجيمس أومان James Ohman أنه لا يمكن البناء على دراسة مورفولوجيا الهيكل العظمي لفتى توركانا وحده؛ بعد وصف مجموعة من التشوهات المهمة فيه، والتي تتضمن هياكل عظمية متعددة، ومن وجهة نظرهم إن تضيق القناة الفقرية الصدرية هو مجرد مظهر واحد من مظاهر هذا النمط العام، وبالتالي لا ينبغي عده ممثلًا لهذا النوع سواء بالمعنى التشريحي أو السلوكي. ثانياً ربما هو الأكثر أهمية وهو قام مارك ماير Marc Meyer وزملاؤه في سنة 2005م بفحص العمود الفقري الجزئي الوحيد المعروف للهوموإركتوس، الذي تم اكتشافه مؤخراً في موقع دمانيسي في جورجيا، إن هذه العينة أقدم من فتى توركانا، إذ تؤرخ بنحو 1.77 مليون سنة، وقد جد ماير أن فقرات دمانيسي تظهر عليها قناة فقرية حديثة بالكامل من حيث الشكل والحجم، ما يعقد القضية أكثر. عموما إن تقييم جيمس أومان لفتى توركانا على أنه عانى من المرض، وبالتالي اعتبره غير مفيد حول الوضع اللغوي للهوموإركتوس. ورغم أن هذه النتائج يبدو منها أنها تقوض سيناريو ماكلارنون الخاص لتطور اللغة استناداً إلى الهيكل العظمي لفتى توركانا، إلا أن فرضيته القائلة بأن سماكة الحبل الشوكي الصدري لدى البشر هي تكيف للتحكم في التنفس في إنتاج الكلام؛ تظل معقولة ومنطقية ومقبولة[101].

الخاتمة:

بعد هذه الدراسة المطولة لدماغ الهوموإركتوس نخلص إلى ما يلي: أولا اعتمد أفراد الهوموإركتوس على دمج المنتجات البحرية والحيوانية في نظامه الغذائي، ما وفر قدراً أكبر من السعرات الحرارية التي يتطلبها دماغ أكبر وحجم جسم أكبر، وقد أسهمت الأحماض الدهنية إيجاباً في عمل الدماغ في خلال انتاج الناقل العصبي، وأسهمت الأحماض الدهنية أيضا في معدلات نمو الدماغ السريعة لاسيما في فترة الطفولة المبكرة، وهذا يقودنا إلى نتيجة أعمق تتمثل في "الحياة الثانوية" أو "الكفاءة الثانوية"؛ وهي رعاية الوالدين للطفل بعد الولادة ما يعبر عن حياة اجتماعية أصيلة. ثانياً كان

100) Luke-Killam, A., Op. Cit., 2001, p.6.
101) Allen, J, S., Op. Cit., 2009, p.11.

هناك تناسب واضح بين حجم دماغ الهوموإركتوس الكبير وحجم جسده (الذي قارب حجم أجسادنا)، مقارنة مع من سلفه. ثالثا: أمتلك الهوموإركتوس سعة دماغية متوسطة ما بين أشباه البشر الأوائل والإنسان العاقل، ألهته للقيام بالكثير من النشاطات الذهنية والعمليات الإدراكية التي تظهر جلية في السجل الأثري، ومع ذلك فإن نمط نمو دماغ الهوموإركتوس اختلف كلياً عن نمط نمو أدمغة أشباه البشر الأوائل، كما لم يكن لهذا النوع تطور دماغي شبيه بنمط تطور الإنسان العاقل، كون حجم دماغ الإنسان العاقل أكبر من حجم دماغ الهوموإركتوس، لذلك فمن غير المرجح أن يكون لدى الهوموإركتوس مثل القدرات المعرفية المتقدمة التي يمتلكها الإنسان العاقل. رابعا: رغم الفروقات المترية وغير المترية في جماجم الهوموإركتوس ما بين العينات الأفريقية والآسيوية، إلا أنه يُمكن تفسير هذا الاختلاف بسهولة على أنه نتيجة لنوع واحد متعدد الأنماط ولكنه واسع الانتشار، تشكَّلَ من مجموعات إقليمية خضعت للعزلة في الزمان والمكان، وما دعم هذه النتيجة أنه لا يوجد أي دليل من علم الأعصاب القديمة يدعم أن هناك اختلافات مورفولوجية في الدماغ بين المجموعات الجغرافية الرئيسية سواء الإفريقية أم الآسيوية. خامسا: امتلك الهوموإركتوس لغة منطوقة ما قبل النحوية، وما يدعم هذا الطرح هو منطقة البروكا ومنطقة فيرنيك والسبيل الصوتي والعظم اللامي، إلا أنها لغة لا ترقى إلى مستويات لغتنا، وإن كانت لغة جيدة مكنتهم من التواصل فيما بينهم للقيام بالكثير من الأعمال الجماعية المشتركة بنجاح، تجلت في أنماط الصيد وتقاسم الطعام والعيش المشترك. سادساً: تجلى الحس الجمالي والإدراك العميق بالفؤوس الآشولية ذات التناظر الجميل والحواف المشذبة ونوعية حجارة الصوان التي اختيرت لها دون غيرها، لاسيما أنها جلبت من أماكن بعيدة، مل يوحي بقوالب عقلية حقيقية كانت موجودة في دماغ صانعيها من أفراد الهوموإركتوس.

قائمة المصادر والمراجع المعتمدة:

1) Allen, J, S., *The Lives of the Brain*; *Human Evolution and the Organ of Mind*., London 2009.
2) Allen, N, J., & Hilary Callan & Robin Dunbar & Wendy James., *Early human kinship; From Sex to Social Reproduction*., Blackwell Publishing Ltd, Hong Kong 2008.
3) Allman, J. M., *Evolving Brains*., by Scientific American Library, New York 1999.
4) Anton, S. C., & Taboada, H. G. & Middleton, E. R., & Rainwater, Ch. W. & Taylor, A. B. & Turner, T. R. & Turnquist, J. E. & Weinstein, K. J. & Williams, S. A., Morphological variation in Homo erectus and the origins of developmental plasticity., The Author(s) Published by the Royal Society, 13 June 2016.
5) Beyin, A., *Human origins, dispersal and associated environments: An African perspective*., In Ethnology, Ethnography and Cultural Anthropology, in Encyclopedia of Life Support Systems (EOLSS), UNESCO, Eolss Publishers, Paris, France 2015.
6) Botha, R., *Did Homo erectus Have Language? The Seafaring Inference*., Cambridge Archaeological Journal 35:1, 13 Jan 2024.
7) Bruner, E., & Grimaud-Herve, D., & Xiujie, W., & Manuel de la Cuetara, J., & Holloway, R., *A paleoneurological survey of Homo erectus endocranial metrics*., Quaternary International 2015.
8) Bribiescas, Richard G., *Men: evolutionary and life history*., First Harvard University Press paperback edition, 2008.
9) Capasso, L., & D'Anastasio. R., *A Homo Erectus Hyoid Bone: Possible Implications for the Origin of the Human Capability for Speech*., Coll. Antropol 32, 2008.
10) Choudhary, V., *Homo erectus from Africa, Asia, Europa.,* Unit 7; Block 3; *Homo Erectus to Modern Homo Sapiens*., from Book; *Introduction to Biological Anthropology*., School of Social Sciences Indira Gandhi National Open University, November 2019.
11) Chu, Angus C., *Human Brain Evolution in a Malthusian Economy*., Munich Personal RePEc Archive, April 2023.

12) Clark, G., & Henneberg, M., Cognitive and behavioral modernity in Homo erectus: skull globularity and hominin brain evolution., Anthropological Review; Vol. 84 (4)., 2021.
13) Cofran, Z., *Brain Growth in Homo erectus*., eLS. John Wiley & Sons, Ltd: Chichester., June 2017.
14) Coolidge, F. L., & Thomas Wynn., *The Rise of Homo sapiens*; *The Evolution of Modern Thinking*., United Kingdom, 2009.
15) Coppens, Y., & Denis Geraads., *East side Story; The Origin of Humankind, the rife valley in Africa holds the secret to the divergence of hominids from the great and to the emergence human beings*., Scientific American, May 1994.
16) Coqueugniot, H. & Hublin, J.-J., & Veillon, F., & Houet, F., & Jacob., T., *Early brain growth in Homo erectus and implications for cognitive ability*., Nature, Vol 431, 16 September 2004.
17) Dzhinenko, E., The Cognitive Evolution of Homo erectus The Cognitive Evolution of Homo erectus., The Undergraduate Research Journal at the University of Northern ColoradoLMVolume 11, Number 1, July 2022.
18) David R. Brauna,1, John W. K. Harrisb, Naomi E. Levinc, Jack T. McCoyb, Andy I. R. Herriesd, Marion K. Bamforde, Laura C. Bishopf, Brian G. Richmondg,h, and Mzalendo Kibunjiai., *Early hominin diet included diverse terrestrial and aquatic animals 1.95 Ma in East Turkana, Kenya*., PNAS Early Edition 2010.
19) Gabora, L., & Russon, A.., *The evolution of human intelligence*., In R. Sternberg & S. Kaufman (Eds.), The Cambridge handbook of intelligence, 2011.
20) Gallagher, A., *Stature, body mass, and brain size: A two-million-year odyssey*., Economics and Human Biology 11, 2013.
21) Hatala, K. G., & Neil t. Roach & Kelly R. ostrofsky & Roshna e. Wunderlich & Heather L. Dingwall & Brian A. Villmoare & David J. Green & John W. K. Harris & David R. Braun & Brian G. Richmond., *Footprints reveal direct evidence of group behavior and locomotion in Homo erectus*., Scientific Reports, June 2016.
22) Leonard, W. R., & Snodgrass, J.J., & Robertson, M., *Effects of Brain Evolution on Human Nutrition and Metabolism*., Annu. Rev. Nutr. 2007.

23) Leonard, W. R., *Food for thought*, *Dietary change was a driving force in human evolution*., Scientific American, Vol 287, number 6, December 2002.
24) Luke-Killam, A., *Language Capabilities of Homo erectus & Homo neanderthalensis*., LIGN 272. 5 December 2001.
25) Midant-Reynes, B., & Henry de Lumley., Avant-propos Climats– Cultures– Sociétés aux temps préhistoriques. De l'apparition des Hominidés jusqu'au Néolithique: un regard d'ensemble, C. R. Palevol 5, 2006.
26) Mussi, M., & Matthew M. Skinner., & Rita T. Melis., & Joaquîn Panera., & Susana Rubio-Jara., & Thomas W. Davies., & Denis Geraads., & Hervé Bocherens., & Giuseppe Briatico., & Adeline Le Cabec., & Jean-Jacques Hublin., & Agness Gidna., & Raymonde Bonnefille., & Luca Di Bianco., & Eduardo Méndez -Quintas., *Early Homo erectus lived at high altitudes and produced both Oldowan and Acheulean tools*, Science 382, 713-718, 2023.
27) Neubauer, S., & Jean-Jacques Hublin., *The Evolution of Human Brain Development*., Springer Science 39, Evol Biol 2012.
28) Pringle, H., *The Origins Creativity*, *New evidence of ancient ingenuity forces scientists to reconsider when our ancestors started thinking outside the box*., Scientific American, Vol 308, No 3, March 2013.
29) Rightmire, G. Ph., *Homo erectus and Middle Pleistocene hominins: Brain size, skull form, and species recognition*., Journal of Human Evolution Vol 65, Issue 3, September 2013.
30) Saha, D., & Pooja Rai & Abhimanyu Kumar Jha., *Homo erectus*., Encyclopedia of Animal Cognition and Behavior, Springer Nature Switzerland AG 2019.
31) Salcedo, Luis G. Lumbreras., *The Equatorial and Tropical Andes; from the beginnings of food production up to 5,000 years ago*., Vol I; Prehistory and the Beginnings of Civilization, Edited by: S. J. de Laet Co-edited by A. H. Dani, J. l. Lorenzo and R. B. Nunoo., United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization 1994.
32) Simpson, S. W., & Jay Quade, & Naomi E. Levin, & Robert Butler, & Guillaume Dupont-Nivet, & Melanie Everett, & Sileshi Semaw., A Female Homo erectus Pelvis from Gona, Ethiopia., Science Vol 322, 14 November 2008.

33) Stefoff, R., *First humans; (Humans: an evolutionary history)*., Marshall Cavendish Benchmark, New York 2010.
34) Tattersall, I., *Endocranial volumes and human evolution*., F1000Research 2023.
35) Tattersall, I., *How we came to be*., Scientific American, December 2001.
36) Wenke, R, F., & Deborah J. Olszewski., *Patterns in Prehistory: Humankind's First Three Million Years*., 5 Ed., New York- Oxford, Oxford University Press 2007.
37) Xiujie, W., *Brain Morphology of the Zhoukoudian H. erectus Half a Million Years Ago*., BCAS: Vol 24, No 2, 2010.

أثر التحديات الطبيعية والبشرية في اقتصاد حمص في الفترة (بين القرن 3–9هـ / 9–15م) في ضوء أعمال المؤرخين والرحالة العرب المسلمين

اعداد: اسماء محسن العباس إشراف الدكتور : سلمان شحاده

الملخص

يتناول هذا البحث تأثير التحديات الطبيعية والبشرية على اقتصاد مدينة حمص بين القرنين الثالث والتاسع الهجري، مستندًا إلى روايات المؤرخين والرحالة العرب المسلمين. تنطلق الدراسة من خصوصية حمص بوصفها مدينة ذات موقع استراتيجي يربط الساحل بالداخل والشمال بالجنوب، إضافة إلى اعتماد اقتصادها على الزراعة التي تأثرت بشكل مباشر بالعوامل المناخية، كما ورد في النص: «لم تكن حمص بمنأى عن النوازل التي أصابت بلاد الشام».

يحلّل البحث أولًا التحديات الطبيعية التي واجهتها المدينة، بما في ذلك الزلازل المتكررة، والسيول، والجفاف، والثلوج، والجراد، وهي أحداث أدّت إلى تدمير البنية العمرانية، وانخفاض الإنتاج الزراعي، وارتفاع الأسعار، ونقص اليد العاملة. تُظهر الجداول التاريخية تواتر هذه الكوارث وما خلّفته من اضطراب اقتصادي مستمر، إذ كانت المدينة تعيد بناء ما تهدمه الطبيعة بدلًا من تطوير مواردها.

كما يدرس البحث الأوبئة والأمراض التي ضربت حمص، مثل الطاعون والجدري والخوانيق والبرسام، والتي تسببت في ارتفاع معدلات الوفيات، وتراجع القوة العاملة، وهجرة السكان، وتعطّل النشاطين الزراعي والتجاري. تُشير بعض المصادر إلى أن «كثيرًا من القرى خلت من السكان»، ما يعكس عمق التأثير الديمغرافي والاقتصادي لهذه الأوبئة.

أما القسم الثاني فيتناول التحديات البشرية، وعلى رأسها الغزو الصليبي، والاضطرابات السياسية، والحروب الداخلية، وغارات البدو. وقد أسهمت هذه العوامل في إضعاف الريف الحمصي، وقطع الطرق التجارية، ونهب المحاصيل والمواشي، وتراجع الأمن الاقتصادي، وهو ما انعكس مباشرة على الزراعة والتجارة والصناعة المحلية.

اعتمد البحث المنهج التاريخي التحليلي الوصفي، من خلال تتبّع الروايات وربطها بالسياق الاقتصادي العام لبلاد الشام. وتخلص الدراسة إلى أن التفاعل بين الكوارث الطبيعية والاضطرابات البشرية أنتج حالة من الهشاشة الاقتصادية المزمنة في حمص، وأن تراكم هذه العوامل عبر ستة قرون شكّل مسارًا اقتصاديًا مضطربًا ترك أثرًا عميقًا في عمران المدينة ونشاطها الإنتاجي.

Abstract

This study examines the impact of natural and human challenges on the economy of Homs between the 3rd and 9th centuries AH, relying on the accounts of Arab Muslim historians and travelers. The research analyzes the effects of recurrent natural disasters—such as earthquakes, floods, droughts, frost, and locust invasions—on agricultural productivity, urban structures, and market stability. It also investigates the demographic and economic consequences of widespread epidemics that led to significant population decline and labor shortages. In parallel, the study explores the influence of human factors, including Crusader incursions, internal conflicts, and Bedouin raids, which disrupted trade routes, weakened rural infrastructure, and undermined economic security. Using a historical‐analytical descriptive method, the research concludes that the cumulative interaction of environmental and political pressures produced long‐term economic

fragility in Homs and shaped its developmental trajectory across six centuries.

المقدمة

تُعتبر مدينة حمص واحدة من المدن الرئيسية في بلاد الشام، وتتميز بموقعها الجغرافي الذي يتوسط الطرق التجارية، حيث تربط الساحل بالداخل والشمال بالجنوب. هذا الموقع منحها عبر العصور دورًا استراتيجيًا في حركة العمران والتبادل الاقتصادي. يتميز مناخ المدينة بطابع البحر الأبيض المتوسط شبه القاري، مع صيف حار وجاف وشتاء بارد يتخلله أمطار متفاوتة. كما تتعرض لظواهر مناخية قاسية مثل السيول والثلوج والصقيع، وهي عوامل أثرت بشكل مباشر على طبيعة النشاط الزراعي الذي شكل الأساس الاقتصادي للمدينة.

منذ الفتح الإسلامي، برزت حمص كمركز إداري وعسكري ضمن جند حمص، واستفادت من خصوبة أراضيها وموقعها الذي يربط بين المدن الكبرى، مما ساهم في ازدهار زراعتها وتجارتها خلال فترات الاستقرار. ومع ذلك، لم يكن هذا الازدهار مستمرًا، إذ تشير المصادر التاريخية إلى أن حمص لم تكن بمنأى عن النوازل التي أصابت بلاد الشام، وهو ما يعكس التحديات الكبيرة التي واجهتها عبر العصور. فقد تعرضت المدينة خلال الفترة من القرن الثالث إلى التاسع الهجري للعديد من العوامل الطبيعية والبشرية التي تركت آثارًا واضحة في مسارها الاقتصادي. شملت هذه العوامل الكوارث الطبيعية المتكررة، والأوبئة واسعة الانتشار، إلى جانب الاضطرابات السياسية، والغزو الصليبي، وغارات البدو، وهي أحداث وثّقها المؤرخون والرحالة العرب بدقة نظرًا لتأثيرها المباشر في العمران والموارد واستقرار النشاط الإنتاجي.

استنادًا إلى ذلك، يسعى هذا البحث إلى دراسة أثر تلك التحديات في اقتصاد حمص خلال هذه الفترة، من خلال تحليل الروايات التاريخية وربطها بالسياق الاقتصادي العام، بهدف إبراز طبيعة التحولات التي شهدتها المدينة والعوامل التي أسهمت في تشكيل مسارها الاقتصادي.

إشكالية البحث

تتمحور الإشكالية الرئيسة حول السؤال التالي: كيف أسهمت العوامل الطبيعية والبشرية، مثل الكوارث والأوبئة، والغارات، والحروب، والغزو الصليبي، في إضعاف اقتصاد مدينة حمص بين القرنين الثالث والتاسع الهجري، وما مدى انعكاس ذلك في روايات الرحالة والمؤرخين العرب؟

ويترتب على هذه الإشكالية مجموعة من الأسئلة الفرعية:

- ما هي طبيعة الكوارث الطبيعية التي ضربت حمص بين القرنين (3–9هـ)، وكيف عكس الوصف التاريخي والجغرافي حجم الخسائر الاقتصادية الناجمة عنها؟
- كيف أثرت الأوبئة في البنية السكانية والإنتاجية؟
- ما دور الغارات البدوية والاضطرابات السياسية في تعطيل النشاط الاقتصادي؟
- كيف انعكس الغزو الصليبي على الزراعة والتجارة؟
- إلى أي مدى كانت المصادر التاريخية دقيقة في وصف هذه التحولات؟

أهمية البحث

تنبع أهمية هذا البحث من عدة جوانب رئيسة:

- إبراز دور العوامل الطبيعية والبشرية في تشكيل المسار الاقتصادي لمدينة حمص، وهو جانب لم يُعالج بعمق في الدراسات السابقة.
- تقديم قراءة تحليلية للمصادر التاريخية التي تناولت أوضاع حمص، وربطها بالسياق الاقتصادي العام لبلاد الشام.
- توضيح أثر الكوارث والأوبئة والحروب في تعطيل القطاعات الإنتاجية الأساسية، وخاصة الزراعة والتجارة.
- إظهار قيمة شهادات الرحالة والمؤرخين العرب بوصفهم شهودًا مباشرين على التحولات العمرانية والاقتصادية.

- سدّ فجوة بحثية تتعلق بدراسة الاقتصاد المحلي لمدينة حمص في ضوء العوامل البيئية والسياسية.

أهداف البحث

يهدف هذا البحث إلى:

- تحليل أثر الكوارث الطبيعية في تراجع الإنتاج الزراعي والعمراني.
- دراسة أثر الأوبئة في نقص اليد العاملة وتراجع النشاط الاقتصادي.
- تقييم أثر الغزو الصليبي في إضعاف الريف الحمصي وتراجع الأمن الاقتصادي.
- دراسة أثر الغارات البدوية والحروب الداخلية في تعطيل التجارة والصناعة.
- إبراز دور الرحالة والمؤرخين العرب في توثيق هذه التحولات.

حدود البحث

- **الحدود الزمنية** :تمتد من القرن الثالث إلى التاسع الهجري.
- **الحدود الموضوعية** :دراسة أثر العوامل الطبيعية والبشرية في اقتصاد حمص.

الدراسات السابقة

تنوّعت الدراسات التي تناولت تاريخ حمص، إلا أن معظمها ركز على الجوانب السياسية والعسكرية، بينما قلّ التركيز على الجانب الاقتصادي وتأثره بالعوامل الطبيعية والبشرية. ومن هنا تأتي مساهمة هذا البحث في سدّ هذا النقص من خلال تحليل معمّق للمصادر التاريخية. من بين الدراسات التي استفدت منها، دراسة الباحثة يمامة سعدو حول العمارة الدينية والمدنية في حمص خلال العصرين الأيوبي والمملوكي، التي نوقشت في جامعة حمص عام 2019، حيث تتبعت الكوارث الطبيعية التي حدثت في المدينة خلال الفترة المملوكية.

منهج البحث

اعتمد البحث على المنهج التاريخي التحليلي الوصفي، حيث تم تقسيمه إلى فكرتين رئيسيتين: التحديات الطبيعية، التي تشمل الكوارث الطبيعية والأمراض والأوبئة، والتحديات البشرية، التي تشمل الغزو الصليبي والاضطرابات والحروب وغارات البدو.

صعوبات البحث

تتمثل صعوبات البحث في شح المعلومات الاقتصادية، وعدم وجود دراسات كافية ومتخصصة في الحالة الاقتصادية لمدينة حمص خلال فترة الدراسة للاستفادة منها.

أولاً التحديات الطبيعية:

1-الكوارث الطبيعية

لم تكن مدينة حمص بمعزل عن الكوارث الطبيعية التي تعرضت لها بلاد الشام خلال الفترة الممتدة من القرن (الثالث حتى التاسع الهجري – التاسع حتى الخامس عشر الميلادي). فقد شكّلت هذه الكوارث، مثل الزلازل والأعاصير والصواعق والأمطار الغزيرة والسيول والثلوج، أحداثًا متكررة تركت آثارًا عميقة على عمران المدينة وحياة سكانها. تُظهر الروايات التاريخية الواردة في مصادر متعددة أن حمص كانت عرضة لهذه الظواهر بشكل مستمر، مما جعلها عاملاً مؤثرًا في مسارها الاقتصادي والاجتماعي والعمراني. إن تتبع هذه الأحداث يكشف عن حجم المعاناة التي واجهها الأهالي ومدى هشاشة البنية العمرانية أمام قوى الطبيعة، كما يبرز في الوقت نفسه قدرة المجتمع على إعادة البناء والتكيف مع الظروف القاسية.

نوع الكارثة	السنة	الاثار المترتبة عنها	المصدر
زلزال	219 هـ – 834 م	أصيبت بلاد الشام بزلازل شديدة واحيطت بظلمة شديدة.	السيوطي (عبد الرحمن ت 911 هـ 1505 م): كشف الصلصلة عن وصف الزلزلة، تح عبد اللطيف السعداني، مطبعة محمد الخامس، فاس ، 1971 ، ص24.
زلزال	220 هـ – 835 م	زلزلت بلاد الشام لمدة أربعين يوما.	السيوطي: كشف الصلصلة، ص25.
زلزال	232 هـ – 846م	ضرب زلزل مدينة حمص ادى الى هدم اسوار المدينة.	السيوطي: كشف الصلصلة، ص25.
زلزال	245 هـ – 859 م	ضربت بلاد الشام زلازل مروعة خربت مدن عدة ومنها حمص فخرب القلاع والقناطر.	ابن العبري (ابي الفرج جمال الدين ت 685 هـ 1286م): تاريخ الزمان، تعر الاب اسحق ارملة، دار المشرق، بيروت ، 1991 ، ص40.

رياح	288 هـ – 902م	عصفت في مدينة حمص رياح شديدة تبعها برد قارس وتجمدت المياه وكان ذلك في وقت صيف.	ابن العبري: تاريخ الزمان، ص50.
قحط وجفاف	348 هـ – 959م	انقطعت الامطار وغلت الأسعار في سائر البلاد.	ابن الاثير: الكامل، ص 1244.
جراد	348 هـ – 959م	وفيها غزا الجراد البلاد فأفسد الزرع وغلت الأسعار.	ابن كثير: البداية، ج12 ، ص 202.
قحط وجفاف	374 هـ – 984 م	جفت الامطار وعدمت الاقوات وغلت الأسعار وهلك خلق كثير من الجوع.	ابن الاثير: الكامل، ص 1301.
زلزال	425 هـ – 1033م	كثرت الزلازل في مصر والشام وهلك خلق كثير.	ابن الاثير: الكامل، ص 1405.
زلزال	434 هـ – 1042 م	حدثت زلزلة عظيمة في بلاد الشام فأصابت بعلبك وتدمر.	السيوطي: كشف الصلصلة، ص32.
زلزال	533 هـ – 1138 م	حدث في هذا العام زلازل كثيرة وهلك من اهل حمص خلق كثير.	القرماني (احمد بن يوسف ت 1019 هـ 1610 م): اخبار الدول واثار الأول في التاريخ، تح احمد حطيط،

			عالم الكتب، بيروت، ط1 ، 1992 ،ج2، ص 176.
جراد	541 هـ – 1146م	اتى على البلاد جراد عظيم.	ابن كثير: البداية، ج14 ، ص 115.
زلزال	544 هـ – 1149م	زلزلت الأرض زلزالا شديدا وتموجت الأرض عشر مرات.	ابن كثير: البداية، ج14 ، ص 125.
زلزال	552 هـ – 1157 م	ضربت بلاد الشام زلازل عظيمة شملت مدن عدة منها حمص فانهدمت القلعة ومعظم المدينة وهلك خلق كثير.	ابن القلانسي: ذيل تاريخ دمشق، ص 344.
زلزال	565 هـ – 1170 م	حدثت زلزلة عظيمة تهدمت مدن عدة في بلاد الشام ومنها حمص وهلك العديد من السكان.	المقريزي: اتعاظ الحنفا، ج3 ،ص 318.
جفاف وقحط	574 هـ – 1179م	انقطعت الامطار في سائر البلاد الشامية واشتد الغلاء وأكلت الناس الميتة.	ابن الاثير: الكامل، ص 1771.

زلزال	597 هـ – 1200 م	ضربت زلزلة عظيمة مصر وبلاد الشام ونتيجته تهدم عدد كبير من المساكن بمن فيها.	ابن العماد: شذرات ، ج4 ، ص 328.
زلزال	598 هـ – 1202 م	حدثت زلزلة عظيمة شقت قلعة حمص وهدمت أجزاء منها.	السيوطي: كشف الصلصلة، ص48.
جراد	622 هـ – 1225م	انتشر الجراد في البلاد.	ابن كثير: البداية، ج15 ، ص 138.
سيول	622 هـ – 1225 م	حدث في شهر أب سيول حتى جرت الاودية.	ابن الاثير: الكامل، ص 1930.
قحط وجفاف	659 هـ – 1259م	عم سائر بلاد الشام حتى وصل ثمن غرارة [1] القمح الى مئتي وعشرين درهم وغرارة الشعير الى أكثر من مئة درهم.	المقريزي (تقي الدين ت 845 هـ 1441م): إغاثة الامة بكشف الغمة، مؤسسة ناصر للثقافة، القاهرة، د.ت، ص 70.

[1] غرارة: استخدمت لكيل الحبوب وتساوي اثنا عشر كيلاً بالمكيال الشامي وكانت مقاديرها تختلف من مدينة الى أخرى، القلقشندي (احمد بن علي ت 821 هـ – 1418 م): صبح الأعشى، تح عبد القادر زكار، وزارة الثقافة، دمشق ، 1981 ،ج4 ، ص 181.

زلزال	660 هـ – 1261 م	وقع زلزال عظيم شمل بلاد الشام وامتد الى بلاد الروم من قوته.	ابن كثير: البداية، ج15 ، ص 382.
صاعقة	676 هـ – 1278 م	تعرضت المزروعات في سائر بلاد الشام الى صاعقة احرقت الأشجار والفاكهة.	ابن كثير: البداية ، ج15 ، ص 421.
اعصار	685 هـ – 1287 م	حدثت زوبعة بحمص ارتفعت للسماء كالعمود خربت كثير من الخيام وهلك كثير من الناس والدواب.	ابن كثير: البداية، ج15 ، ص 519.
زلزال	686 هـ – 1287 م	حدثت زلازل كثيرة في هذه السنة هدم جزء من قلعة حمص واسوارها حتى كاد يمحى أثرها.	ابن عبد الظاهر (محي الدين ت 692 هـ 1292 م): تشريف الأيام والعصور في سيرة الملك المنصور، تح مراد كامل، الشركة العربية للطباعة، د.م ، 1961، ص 151.
صقيع	691 هـ – 1291م	حدثت موجة صقيع في بلاد الشام أدت الى تلف الثمار والمحاصيل الزراعية في كافة البلاد.	الجزري (محمد بن إبراهيم ت 738 هـ 1337 م): تاريخ حوادث الزمان وانبائه ووفيات الاكابر والاعيان من أبنائه ويعرف بتاريخ الجزري، تح عمر تدمري، المكتبة العصرية، بيروت، ط1 ، 1998 ، ج1 ، ص 119.

ثلوج	692 هـ – 1292 م	وقع ثلج وبرد عظيم في كافة بلاد الشام مما أدى الى هلاك خلق كثير ونقص في الدواب.	الجزري: تاريخ الجزري، ج1 ، ص 152.
قحط وجفاف	695 هـ – 1296م	وقع قحط في بلاد الشام حتى بلغت غرارة القمح الى مئتي درهم والفاكهة بأربعة امثالها.	المقريزي: إغاثة، ص70.
زلزال	702 هـ – 1303 م	تهدمت اسوار المدينة والكثير من ابنيتها وهلك خلق كثير.	ابن الوردي: تاريخ ابن الوردي، ج2 ، ص 244.
سيول	716 هـ – 1316 م	هلك كثير من الناس والدواب وتضررت الأراضي.	ابن حبيب: تذكرة التنبيه، ج2 ، ص 74.
ثلوج	716 هـ – 1316 م	كان لها اثار مدمرة.	المقريزي: السلوك، ج2 ، ص 515.
سيول	718 هـ – 1318 م	حدث سيل عظيم بظاهر حمص في سلمية وخرب شيئا كثيرا لكن لم يدخل الى حمص لوجود خندق.	ابن كثير: البداية، ج16، ص 133.
قحط وجفاف	723 هـ – 1323م	وقع جفاف في بلاد الشام امتد من دمشق الى حلب بسبب انقطاع الامطار عن البلاد.	أبو الفداء: المختصر، ج4 ، ص 108.

سيول	732 هـ – 1331 م	جاء بحمص سيل غرق فيه كثير من النساء والاطفال.	المكي (عبد الله بن اسعد ت 768 هـ 1366م): مرآة الجنان وعبرة اليقظان، دار الكتب العلمية، بيروت، ط1، 1997 ، ج4، ص 213.
زلزال	744 هـ – 1343م	ضرب زلزال عظيم بلاد الشام تهدم على أثره كثير من المدن.	ابن شاهين (أبو المكارم عبد الباسط ت 920 هـ 1515م): نيل الامل في ذيل الدول، تح عمر التدمري، المكتبة العصرية، بيروت، ط1، 2002، ج1، ص 87.
سيول	761 هـ – 1359م	وقع سيل عظيم بالقرب من حمص فهلك كثير من الأغنام.	ابن كثير: البداية والنهاية، ج16 ، ص 406.
قحط وجفاف	777 هـ – 1375م	وقع قحط وجفاف في سائر بلاد الشام ويذكر ابن حجر ان رطل [2] الخبز وصل الى ثلاثمئة درهم.	ابن حجر (شهاب الدين 852 هـ 1448م): انباء الغمر بأبناء العمر في التاريخ، دار الكتب العلمية، بيروت، ط2 ، 1986 ، ج1 ، ص 155.

[2] رطل: كان الرطل يختلف من مدينة الى أخرى فرطل دمشق 1,8 اما رطل حلب 2,273 فيما رطل حمص يقدر ب 2,7 كغ، هنتس (فالتر): المكاييل والاوزان الإسلامية وما يعادلها في النظام المتري، تر كامل العسلي، منشورات الجامعة الأردنية، الأردن ، 1970 ، ص 33–35.

صقيع	799 هـ – 1397م	ضرب الصقيع بلاد الشام حتى اتلف الأشجار والكروم والفاكهة ولم يسلم الا بعض الأماكن المرتفعة.	ابن قاضي شهبة (تقي الدين ت 851 هـ 1448م): تاريخ ابن قاضي شهبة، تح عدنان درويش، المعهد العلمي للدراسات العربية، دمشق، د.ت، ج3 ، ص 613.

بناءً على ما تم عرضه، نستعرض تحليلًا لأثر الكوارث الطبيعية في الاقتصاد الحمصي.

الزلازل: تدمير البنية العمرانية وتعطيل الإنتاج

تظهر الروايات التاريخية أن حمص كانت من أكثر مدن الشام تعرضًا للزلازل، وقد أدت هذه الزلازل إلى:

- تهدم الأسوار والقلعة والمنشآت العمرانية.
- هلاك السكان، ما أدى إلى نقص اليد العاملة.
- تراجع النشاط الزراعي بسبب خراب السواقي والقنوات.
- ارتفاع الأسعار نتيجة نقص الإنتاج.

لقد جعل تكرار الزلازل عبر القرون عملية إعادة البناء مرهقة ومكلفة، مما أدى إلى حالة من عدم الاستقرار الاقتصادي، إذ كانت المدينة تعيد بناء ما تهدمه الطبيعة بدلاً من تطوير مواردها.

السيول والثلوج والصقيع: تهديد مباشر للزراعة

تسببت السيول المتكررة في:

- جرف الأراضي الزراعية.

- إتلاف المحاصيل قبل جنيها.
- هلاك المواشي.

أما موجات الصقيع والثلوج، فقد أدت إلى:

- تلف الأشجار المثمرة والكروم.
- انخفاض إنتاجية الأراضي.
- ارتفاع أسعار الغذاء.

هذه الظواهر المناخية جعلت الزراعة، وهي أساس اقتصاد حمص، عرضة للتقلبات، وأفقدت السكان القدرة على التخطيط الزراعي طويل الأمد.

الجفاف والجراد: انهيار الأمن الغذائي

أدت فترات الجفاف إلى:

- انقطاع الأمطار.
- تراجع المحاصيل.
- ارتفاع الأسعار إلى مستويات غير مسبوقة.

أما غزو الجراد، فقد دمّر المحاصيل في سنوات عديدة، مما أدى إلى:

- مجاعات محلية.
- هجرة السكان بحثًا عن مناطق أكثر استقرارًا.
- تراجع النشاط التجاري بسبب نقص السلع.

إن استعراض الكوارث الطبيعية التي أصابت حمص عبر القرون يوضح أن الزلازل كانت الأكثر تكرارًا وخطورة، إذ هدمت الأسوار والقلاع وأودت بحياة أعداد كبيرة من السكان، مما أثر مباشرة على استقرار المدينة وأمنها. كما أن الأعاصير والصواعق والسيول والأمطار الغزيرة والثلوج أضافت أعباءً جديدة، فألحقت أضرارًا بالمزروعات والمساكن وأدت إلى خسائر بشرية جسيمة. يكشف هذا التكرار أن حمص كانت تقع في منطقة نشطة زلزاليًا ومناخيًا، مما جعل الطبيعة عاملاً دائمًا في تشكيل ملامح تاريخها.

من ناحية أخرى، يمكن القول إن هذه الكوارث لم تكن مجرد أحداث عابرة، بل ساهمت في إعادة صياغة البنية الاقتصادية والاجتماعية للمدينة، فقد أدت إلى نزوح بعض السكان وتراجع النشاط الزراعي في فترات معينة

2-الامراض والاوبئة

نوع المرض	السنة	الاثار المترتبة	المصدر
وباء عظيم	258 هـ – 871م	وقع وباء في كثير من البلاد وهلك خلق كثير.	الطبري: تاريخ الطبري، ص 2026.

داء الماشري[3]	357 هـ – 968م	انتشر في سائر الشام ومات خلقا كثير.	ابن كثير: البداية، ج 12 ، ص 247.
داء الخوانيق[4]	425 هـ – 1033م	كثر الموت بالخوانيق في الشام وسائر البلاد وهلك خلق كثير.	ابن الاثير: الكامل، ص 1406.
وباء عظيم	448 هـ – 1056م	انتشر الوباء في الشام وسائر البلدان ومات خلق كثير فكان يموت ألف شخص في اليوم الواحد.	ابن الاثير: الكامل، ص 1456.
أورام الحلق	456هـ – 1063م	انتشر في سائر البلاد.	ابن الاثير: الكامل، ص 1472.
وباء عظيم	469 هـ – 1076م	انتشر في الشام وسائر البلاد ومات خلق كثير.	ابن الاثير: الكامل، ص 1488.
وباء عظيم	478 هـ – 1085م	استفحل الوباء في الشام وسائر البلاد	ابن العبري: تاريخ الزمان، ص 119.

[3] لم اعثر له على ترجمة

[4] الخوانيق: داء يصيب حلق الناس والدواب وقد يصيب الطير في رؤوسها وحلقها ويصيب الخيل أيضا، معجم الوسيط، ص 260.

		وخلت كثير من القرى من السكان.	
الجدري[5]	498 هـ – 1104م	انتشر الجدري في كثير من مدن الشام ومات خلق كثير.	ابن الاثير: الكامل، ص 1565.
أورام الحلق	541 هـ – 1146م	أصاب الناس داء في حلوقهم ومات خلق كثير.	ابن كثير: البداية، ج14، ص 115.
داء البرسام[6]	544 هـ – 1149م	هلك خلق كثير حيث لا يتكلم المرضى به حتى يموتوا.	ابن كثير: البداية، ج14 ، ص 125.
داء السرسام[7]	574 هـ – 1179م	كثر الموت حتى كان الناس يدفنون الموتى بالمئات في يوم واحد.	ابن الاثير: الكامل، ص 1771.

[5] الجدري: مرض جلدي معد يتميز بطفح حليمي يتقيح ويعقبه قشر، معجم الوسيط، ص 110.

[6] البرسام: ويسمى ذات الجنب وهو التهاب في الغشاء المحيط بالرئة، معجم الوسيط، ص 49.

[7] السرسام: ورم في حجاب الدماغ تنتج عنه حمى وتتبعها هذيان وقلة النوم، معجم الوسيط، ص 427.

الطاعون[8]	589 هـ – 1193م	انتشر بحمص الطاعون وهلك خلق كثير.	الدواداري: الدر المطلوب، ج7 ، ص 121.
وباء عظيم	622 هـ – 1225م	اشتد الوباء وكثرت الامراض والموت بين الناس في الشام والعراق.	ابن كثير: البداية، ج15 ، ص 138.
وباء عظيم	630 هـ – 1232م	كان بحمص من الوباء والموت والامراض مالا يسمع ولا يعبر عنه.	ابن نظيف: التاريخ المنصوري، ص 257.
وباء عظيم	656 هـ – 1258م	تغير الهواء فحصل بسببه وباء شديد انتشر في سائر بلاد الشام.	ابن كثير: البداية، ج15 ، ص 316.
وباء عظيم	660 هـ – 1262م	انتشر الوباء في البلاد فكثر الموت والغلاء.	ابن الوردي: تاريخ ابن الوردي، ج2 ، ص 209.

[8] الطاعون: داء ورمي وبائي سببه مكروب يصيب الفئران وتنقله البراغيث الى فئران أخرى والى الانسان، معجم الوسيط، ص 558.

الطاعون	749 هـ – 1348م	تفشى الطاعون حتى زاد عدد الاموات كل يوم مئة ونتج عنه توفر كثير من الاقطاعات لموت ملاكها.	ابن الوردي: تاريخ ابن الوردي، ج2 ، ص 339.
أورام الحلق	762 هـ – 1361م	أصاب الناس أورام الحلق وانتشرت بين الناس وهلك خلق كثير.	ابن شاهين: نيل الامل، ج1 ، ص 323.

شهدت حمص موجات متكررة من الأوبئة، مثل:

- الطاعون
- الجدري
- داء الخوانيق
- داء البرسام
- أمراض الحلق

وقد أدت هذه الأوبئة إلى:

- ارتفاع معدلات الوفيات.

- نقص اليد العاملة الزراعية والصناعية.

- هجرة السكان.

- ركود الأسواق بسبب انخفاض الطلب والإنتاج.

إن الأوبئة كانت من أكثر العوامل تأثيرًا في الاقتصاد، لأنها ضربت العنصر البشري مباشرة، وهو أساس العملية الإنتاجية.

ثانياً التحديات البشرية:

1-الاضطرابات والحروب

شهدت مدينة حمص عبر العصور الوسطى سلسلة من الاضطرابات الداخلية والحروب الخارجية وفي هذا السياق يصف المقدسي حمص بأنها بلد شديد الاختلال متداع الى الخراب وهو وصف يلخص بوضوح اثر تلك الاضطرابات على واقعها الاقتصادي والاجتماعي،[9] ففي العصر العباسي أدت

[9] المقدسي: أحسن التقاسيم، ص 139.

الثورات ضد المتوكل[10] والمستعين[11] إلى قتل عدد من سكانها وحرق أجزاء واسعة من المدينة، مما انعكس على الزراعة بفقدان اليد العاملة وتعطّل الإنتاج، وعلى الصناعة بتدمير الورش والمنشآت الحرفية، وعلى التجارة بانهيار الأسواق وتعطّل طرق المواصلات[12] كما تعرضت حمص لهجمات متكررة ، مثل غارة طغتكين[13] سنة 517هـ/1123م وما صاحبها من نهب وسلب،[14] ثم هجمات عماد الدين زنكي[15] الذي ضربها بالمنجنيقات وخرب زرعها قبل أن يستولي عليها، إضافة إلى غارات المعظم عيسى[16] على المدينة وقراها ونهب زرعها ومواشيها ولم تقتصر الاضطرابات على

[10] المتوكل على الله ابو الفضل جعفر بن المعتصم بالله وأمه جاريه واسمها شجاع، نقش على ختمه على إلهي اتكالي، ابن العمراني (محمد بن علي ت 580 هـ 1184م): الإنباء في تاريخ الخلفاء، تح قاسم السامرائي، دار الافاق، القاهرة، ط1، 1999، ص 115 _ 116، ابن القضاعي (محمد بن سلامة): تاريخ القضاعي المعروف عيون المعارف وفنون اخبار الخلائف، تح جميل المصري، جامعة ام القرى، مكة المكرمة، 1995، ص 453.

[11] المستعين بالله ابو العباس احمد بن محمد المعتصم واستلم الخلافة وهو بعمر ثمان وعشرون سنة، وأمه ام ولد اسمها مخارق توفي في سنة 252 هـ، ابن العمراني: الإنباء في تاريخ الخلفاء، ص 137، ابن الجوزي (عبد الرحمن بن علي ت 597 هـ 1200م): المنتظم في تاريخ الملوك والأمم، تح محمد عطا _ مصطفى عطا، دار الكتب العلمية، بيروت، ط1، 1992، ج12، ص 55.

[12] ابن كثير: البداية والنهاية، ج11، ص 212.

[13] طغتكين: أبو منصور طغتكين أتابك من امراء السلطان تتش بن ألب أرسلان السلجوقي وصار طغتكين مقدم عساكر ابنه دقاق ويلقب ظهير الدين، الذهبي (محمد بن احمد ت 748 هـ 1348م): سير أعلام النبلاء، بيت الأفكار الدولية، عمان – الرياض، د.ت، ج1، ص 2060.

[14] ابن الاثير: الكامل، ص 1230.

[15] عماد الدين زنكي: بن أقسنقر بن عبد الله التركي صاحب حلب، الذهبي: سير أعلام النبلاء، ج1، ص 2878.

[16] المعظم عيسى: عيسى بن أيوب ابن الكامل ابن العادل، الذهبي: سير أعلام النبلاء، ج1، ص 3905.

ذلك، بل شهدت أرض حمص معارك مفصلية كمعركة حمص ضد المغول، ومعركة الخزندار، ومعركة شقحب، وكلها أسهمت في إضعاف البنية الاقتصادية للمدينة عبر تدمير الأراضي الزراعية، فقدان الموارد الحيوانية، تعطيل الصناعات المحلية، وانهيار النشاط التجاري،[17] تكشف هذه الأحداث أن حمص كانت ساحة دائمة للصراعات، وأن الاضطرابات السياسية والعسكرية لم تكن مجرد مواجهات عابرة، بل شكلت عاملًا رئيسيًا في إضعاف اقتصادها؛ فقد تراجعت الزراعة بفقدان الموارد، وانهارت الصناعات بفقدان اليد العاملة، وأصيبت التجارة بالشلل نتيجة فقدان الأمن، مما جعل المدينة عرضة لتراجع اقتصادي متكرر عبر القرون.

2-غارات البدو

شهدت بلاد الشام في العصور الوسطى نشاطًا واسعًا للقبائل البدوية التي سيطرت على طرق المواصلات الرئيسية، ومارست أعمال النهب وقطع الطريق، مما شكّل تهديدًا مباشرًا للقوافل التجارية وأمن المدن وقد ازدادت هذه الهجمات في العصر الأيوبي، حيث تعرضت حمص لغارات متكررة في عهد الملك المجاهد أسد الدين شيركوه،[18] تخللتها أعمال سلب وقتل [19] وتكررت هذه الاعتداءات

[17] كرد علي (محمد): خطط الشام، المطبعة الحديثة، دمشق ، 1925، ج2 ، ص 6، 90 ،136.

[18] أسد الدين شيركوه: شيركوه بن شاذي بن مروان الكردي أخو الأمير نجم الدين أيوب ومؤسس الأسرة الأسدية التي توارثت حكم حمص لأجيال متتالية وفاتح مصر وقد توفي عام 564 هـ، الذهبي: سير أعلام النبلاء، ج1، ص 2003.

[19] ابن نظيف: التاريخ المنصوري، ص 142.

سنة 624هـ/1226م، حين قام البدو بنهب الأهالي وأخذ مواشيهم قبل أن يعودوا إلى مضاربهم في بادية الشام. [20]

إن غارات البدو لم تكن مجرد أحداث أمنية، بل لعبت دورًا جوهريًا في تراجع اقتصاد حمص؛ إذ أضعفت الزراعة بفقدان المواشي والأراضي، وجعلت الفلاحين أقل قدرة على استثمار أراضيهم، مما أضر بالصناعة المرتبطة بالمواد الزراعية، وأدى إلى انهيار التجارة نتيجة فقدان الأمن على الطرق والأسواق.

3-الغزو الصليبي

شكّل الغزو الصليبي أحد أبرز العوامل التي أضعفت البنية الزراعية في بلاد الشام عامة، وفي حمص خاصة، إذ كان الفلاحون أكثر الفئات تضرراً من تبعاته فمع كل هجوم صليبي، كانت المناطق الريفية المفتوحة أول ما يتعرض للغارات والنهب، بخلاف المدن المحصنة بالقلاع والحصون التي وفرت قدراً من الحماية هذا الواقع جعل الفلاحين يعيشون في حالة خوف دائم، فكانوا في كثير من الأحيان يعزفون عن زراعة أراضيهم خشية أن تُنهب محاصيلهم أو تُدمَّر قبل جنيها، مما أدى إلى تعطيل دورة الإنتاج الزراعي لقد تسببت هذه الغارات المتكررة في بوار مساحات واسعة من الأراضي الزراعية،[21] وهو ما سجّلته شهادات الرحالة والمؤرخين فقد ذكر ابن جبير ان أسواقها كانت تعاني

[20] ابن سباط: صدق الأخبار، ج1 ، ص 293.

[21] ابن الاثير: الكامل في التاريخ، ص 1261.

الركود بسبب هجمات الصليبيين عليها عن طريق حصن الاكراد[22] القريب منها وأن الطريق الذي سلكه بين حمص ودمشق كان مهجوراً قليل العمارة إلا في ثلاثة أو أربعة مواضع، وهو وصف يعكس حجم الخراب الذي أصاب العمران والريف على السواء[23] كما أشار الحميري عند حديثه عن حمص إلى أن أكثرها خراب، وأن شرق المدينة كان أرضاً برية، مما يدل على أن آثار الغزو الصليبي امتدت إلى محيط المدينة وأثرت في استقرارها الزراعي[24] يتضح من هذه الروايات أن الغزو الصليبي لم يكن مجرد مواجهة عسكرية، بل كان له أثر مباشر وعميق على الاقتصاد الزراعي. فقد أدى إلى انخفاض إنتاجية الأرض، وهروب الفلاحين من الريف إلى المدن بحثاً عن الأمان، مما أضعف قاعدة الإنتاج الغذائي وأثر على الأمن الاقتصادي. كما أن تراجع الزراعة في مناطق التماس كشف عن هشاشة الريف أمام الغارات، وأبرز أهمية التحصينات في حماية المدن مقارنة بالمناطق المفتوحة. ومن ثم، يُعد الغزو الصليبي عاملاً رئيساً في تفسير التراجع الزراعي الذي شهدته حمص وبلاد الشام خلال تلك الحقبة. ومن خلال هذه الشهادات، يتضح أن الرحالة كانوا شهوداً على التراجع في البنية الاقتصادية والاجتماعية لحمص.

---

[22] [22] حصن الأكراد: هو حصن منيع يقابل حمص من جهة الغرب وهو بين بعلبك وحمص وسمي بذلك لان بعض امراء الشام قد بنى في موضعه برجا وجعل فيه قوم من الاكراد طليعة بينه وبين الفرنج، الحموي (ياقوت بن عبد الله ت 626 هـ 1228م): معجم البلدان، دار صادر، بيروت، د.ت، ج2 ، ص 264.

[23] ابن جبير: رحلة ابن جبير، ص 233.

[24] الحميري: الروض المعطار، ص199.

نتائج الدراسة

أفضى تحليل العوامل الطبيعية والبشرية المؤثرة في مدينة حمص بين القرنين (3–9هـ) إلى الاستنتاجات التحليلية التالية:

أثبتت الدراسة أن الكوارث الطبيعية كانت المحرك الأول للأزمات الاقتصادية في حمص؛ حيث أدى تدمير البنية التحتية الزراعية إلى شلّ حركة الإمداد، مما حوّل الكارثة الطبيعية إلى أزمة اجتماعية تمثلت في فقدان الأقوات وارتفاع الأسعار.

الأوبئة المتكررة مثل الطاعون لم تقتل الناس فحسب، بل أفرغت المزارع والورش من العمال والمحترفين، وهذا أدى إلى شلل في الإنتاج وانهيار في اقتصاد المدينة.

الغزو الصليبي ركز على تدمير ريف حمص لقطع الإمدادات عنها، بينما كانت غارات البدو المستمرة تخنق طرق التجارة والقوافل، مما جعل المدينة تعاني من حصار خارجي واضطراب داخلي في آن واحد.

المشكلة الأكبر لم تكن في وقوع الكوارث، بل في "تلاحقها"؛ فقبل أن تنهض حمص من أثر زلزال، كانت تصطدم بحرب أو وباء، مما جعل اقتصادها في حالة ضعف مستمر وغير قادر على الوقوف مجدداً.

كتابات الرحالة لم تكن مجرد وصف، بل كانت "سجلاً دقيقاً" لمعاناة الناس؛ فقد وصفوا بدقة خلو الأسواق، وخراب الدور، وهجران البساتين، مما أكد صحة فرضية التدهور الاقتصادي.

الخلاصة:

اقتصاد حمص لم يضعف لسبب واحد، بل بسبب "اجتماع الظروف "(طبيعة قاسية وحروب مستمرة)، وهذا ما جعل المدينة تعيش ستة قرون من عدم الاستقرار الاقتصادي والاجتماعي.

المصادر والمراجع

1. ابن الأثير (علي بن محمد ت 630 هـ 1233م): الكامل في التاريخ تاريخ ابن الأثير، تح أبو صهيب الكرمي، بيت الأفكار الدولية، الرياض، د. ت.
2. ابن الجوزي (عبد الرحمن بن علي ت 597 هـ 1200م): المنتظم في تاريخ الملوك والأمم، تح محمد عطا _ مصطفى عطا، دار الكتب العلمية، بيروت، ط1، 1992.
3. ابن جبير (محمد بن أحمد ت 614 هـ 1217 م): رحلة ابن جبير، دار مكتبة الهلال، بيروت، 1981.
4. الجزري (محمد بن إبراهيم ت 738 هـ 1337 م): تاريخ حوادث الزمان وانبائه ووفيات الاكابر والاعيان من أبنائه ويعرف بتاريخ الجزري، تح عمر تدمري، المكتبة العصرية، بيروت، ط1 ، 1998.
5. ابن حبيب (الحسن بن عمر بن الحسن ت 770 هـ 1368م): تذكرة التنبيه في أيام المنصور وبنيه، تح محمد أمين، مطبعة دار الكتب، 1976.
6. ابن حجر (شهاب الدين 852 هـ 1448م): انباء الغمر بأبناء العمر في التاريخ، دار الكتب العلمية، بيروت، ط2 ، 1986.
7. الحموي (ياقوت بن عبد الله ت 626 هـ 1228م): معجم البلدان، دار صادر، بيروت، د.ت.
8. الحميري (محمد بن عبد المنعم ت 688 هـ 1289م): الروض المعطار في خبر الأقطار، تح احسان عباس، مكتبة لبنان، بيروت، ط2، 1984.

9. الدواداري (عبد الله بن آيبك ت 736 هـ 1335 م): الدرة المضيئة في اخبار الدولة الفاطمية، تح المنجد، د. د، القاهرة، 1961.
10. الذهبي (محمد بن احمد ت 748 هـ 1348م): سير أعلام النبلاء، بيت الأفكار الدولية، عمان – الرياض، د.ت.
11. ابن سباط (حمزة بن أحمد ت 926 هـ 1520م): صدق الأخبار، تح عمر تدمري، جروس بروس، طرابلس، ط1 ، 1993.
12. السيوطي (عبد الرحمن ت 911 هـ 1505 م): كشف الصلصلة عن وصف الزلزلة، تح عبد اللطيف السعداني، مطبعة محمد الخامس، فاس ، 1971.
13. ابن شاهين (أبو المكارم عبد الباسط ت 920 هـ 1515م): نيل الامل في ذيل الدول، تح عمر التدمري، المكتبة العصرية، بيروت، ط1، 2002.
14. الطبري (محمد بن جرير ت 310 هـ 923م): تاريخ الأمم والملوك، بيت الأفكار الدولية، الأردن، د.ت.
15. ابن عبد الظاهر (محي الدين ت 692 هـ 1292 م): تشريف الأيام والعصور في سيرة الملك المنصور، تح مراد كامل، الشركة العربية للطباعة، د.م ، 1961.
16. ابن العبري (ابي الفرج جمال الدين ت 685 هـ 1286م): تاريخ الزمان، تعر الاب اسحق ارملة، دار المشرق، بيروت ، 1991.
17. ابن العماد (عبد الحي بن أحمد ت 1089 هـ 1679م): شذرات الذهب في أخبار من ذهب، تح عبد القادر الأرناؤوط، دار ابن كثير، دمشق، ط1 ، 1993.
18. ابن العمراني (محمد بن علي ت 580 هـ 1184م): الإنباء في تاريخ الخلفاء، تح قاسم السامرائي، دار الافاق، القاهرة، ط1، 1999.
19. ابن قاضي شهبة (تقي الدين ت 851 هـ 1448م): تاريخ ابن قاضي شهبة، تح عدنان درويش، المعهد العلمي للدراسات العربية، دمشق، د.ت.
20. القرماني (احمد بن يوسف ت 1019 هـ 1610 م): اخبار الدول واثار الأول في التاريخ، تح احمد حطيط، عالم الكتب، بيروت، ط1 ، 1992.

21. أبو الفداء (إسماعيل بن محمد ت 732 هـ 1331م): تقويم البلدان، دار صادر، بيروت، د.ت.
22. ابن القلانسي (ابي يعلى حمزة ت 550 هـ 1160م): ذيل تاريخ دمشق، مطبعة الآباء اليسوعيين، بيروت ، 1908.
23. القلقشندي (احمد بن علي ت 821 هـ – 1418 م): صبح الأعشى، تح عبد القادر زكار، وزارة الثقافة، دمشق ، 1981.
24. ابن كثير (ابي الفداء إسماعيل ت 774 هـ 1373م): البداية والنهاية، تح أكرم البوشي، وزارة الاوقاف، دولة قطر، 2015.
25. كرد علي (محمد): خطط الشام، المطبعة الحديثة، دمشق ، 1925.
26. المقريزي (تقي الدين ت 845 هـ 1441م): إغاثة الامة بكشف الغمة، مؤسسة ناصر للثقافة، القاهرة، د.ت.
27. المكي (عبد الله بن اسعد ت 768 هـ 1366م): مرآة الجنان وعبرة اليقظان، دار الكتب العلمية، بيروت، ط1، 1997
28. المقدسي (محمد بن أحمد ت 380 هـ 990م): أحسن التقاسيم في معرفة الأقاليم، دار الكتب العلمية، بيروت، د.ت.
29. ابن نظيف (محمد بن علي ت 660 هـ 1262م): التاريخ المنصوري تلخيص الكشف والبيان في حوادث الزمان، تح أبو العيد دودو، مطبعة الحجاز، دمشق ، 1981.
30. ابن الوردي (عمر بن مظفر ت 749 هـ): تاريخ ابن الوردي، دار الكتب العلمية، بيروت، 1996.
31. هنتس (فالتر): المكاييل والاوزان الإسلامية وما يعادلها في النظام المتري، تر كامل العسلي، منشورات الجامعة الأردنية، الأردن ، 1970.

المعاجم

مجموعة مؤلفين: معجم الوسيط، مكتبة الشروق الدولية، مصر، ط٤،

دور المساعدات الاقتصادية الأمريكية في إدارة أزمة اللاجئين الفلسطينيين في الأردن ولبنان خلال عهد أيزنهاور 1953 – 1961 بين الإغاثة الإنسانية والاحتواء السياسي

- طالبة دراسات عليا (دكتوراه)
- ربيعة حسن الحسين
- أ.د اعقيل لطف الله نمير

قسم التاريخ الحديث والمعاصر – كلية الآداب – جامعة حمص

الملخص

خلال فترة رئاسة دوايت أيزنهاور من عام 1953 إلى عام 1961 شهد الشرق الأوسط تحولات كبيرة في السياسة الخارجية الأمريكية خاصة مع انتشار الحرب الباردة ومحاولات احتواء النفوذ السوفييتي والقومية العربية الناصرية، في هذا السياق كانت أزمة اللاجئين الفلسطينيين التي نشأت بعد حرب 1948 تمثل تحدياً إنسانياً وسياسياً كبيراً، حيث تدفق مئات الآلاف من الفلسطينيين إلى الأردن معظمهم يعيشون في مخيمات فقيرة ويعانون من نقص الخدمات الأساسية فالولايات المتحدة ركزت مساعداتها الاقتصادية على دعم الحكومات في هذين البلدين ليس فقط لتقديم الإغاثة الإنسانية، بل أيضاً لتعزيز الاستقرار السياسي ومنع انتشار الأفكار الجذرية بين اللاجئين الذين كانوا عرضة للتجنيد في حركات معادية للغرب، فقد بدأت المساعدات الأمريكية للأردن بشكل مكثف في عام 1957 بعد أن أعلنت واشنطن أن استقلال الأردن ووحدته مصلحة حيوية لها خاصة بعد انسحاب الدعم البريطاني، حيث قدمت منح دعم ميزانية بلغت 25 مليون دولار في السنة المالية 1957 –

1958 و43 مليون في 1958 – 1959 وكانت هذه الأموال تغطي نحو 28% من نفقات الأردن وتساعد في سد العجز الناتج عن استيعاب اللاجئين الذين شكلوا عبئاً اقتصادياً كبيراً على الموارد المحدودة للبلاد، كما ساهمت في برامج تنموية مثل بناء الطرق والمرافق لكن الجانب السياسي كان واضحاً فالمساعدات كانت تهدف إلى دعم نظام الملك حسين المعتدل ومنع سقوطه تحت تأثير الناصرية أو الشيوعية خاصة مع وجود مجموعات فلسطينية مسلحة داخل الأردن التي كانت تهدد الاستقرار، في لبنان كانت الأوضاع مشابهة حيث كانت المساعدات الأمريكية جزءاً من عقيدة أيزنهاور التي أعلنت في عام 1957 وتعهدت بتقديم مساعدات اقتصادية وعسكرية للدول المهددة بالشيوعية خلال أزمة 1958 التي شهدت تمرداً داخلياً طائفياً ارتبط جزئياً بوجود اللاجئين الفلسطينيين الذين ساهموا في التوترات الاجتماعية، وقد قدمت الولايات المتحدة مساعدات اقتصادية لدعم حكومة الرئيس كميل شمعون (Camille Shimon) ومنع انهيارها حيث بلغت المساعدات نحو عشرات الملايين لتحسين الاقتصاد وتقديم خدمات للسكان بما في ذلك اللاجئين، كما أن الولايات المتحدة كانت أكبر ممول لمنظمة الإغاثة والإشغال للاجئين الفلسطينيين أونروا التي أنشئت في عام 1949 حيث ساهمت بنسبة تصل إلى 70% من ميزانيتها في الخمسينات، وكانت تقدم إغاثة إنسانية مباشرة مثل الطعام والرعاية الصحية والتعليم للاجئين في الأردن ولبنان لتخفيف معاناتهم لكن هذا الدعم كان يخدم أيضاً أهداف سياسية بمنع تحول اللاجئين إلى قوة ثورية قد تهدد الاستقرار الإقليمي وتعزز النفوذ السوفييتي في المنطقة.

الكلمات المفتاحية:

(المساعدات الاقتصادية الأمريكية – أزمة اللاجئين الفلسطينيين – الأردن – لبنان – عهد أيزنهاور – الأونروا – الإغاثة الإنسانية – الاحتواء السياسي).

Summary

During the presidency of Dwight Eisenhower from 1953 to 1961, the Middle East witnessed major transformations in American foreign policy, especially with the spread of the Cold War and attempts to contain Soviet influence and Nasserist Arab nationalism. In this context, the Palestinian refugee crisis that arose after the 1948 war represented a major humanitarian and political challenge, as hundreds of thousands of Palestinians flowed to Jordan, about half a million people, and Lebanon, about a hundred thousand, most of whom live in Poor camps and suffering from a lack of basic services. The United States focused its economic aid on supporting the governments in these two countries, not only to provide humanitarian relief, but also to enhance political stability and prevent the spread of radical ideas among the refugees who were vulnerable to recruitment into anti-Western movements. American aid to Jordan began intensively in 1957 after Washington declared that Jordan's independence and unity were its vital interests, especially after the withdrawal of British support, as it provided budget support grants amounting to 25 million dollars in the fiscal year 1957-1958 and 43 million in 1958-1959. This money covered about 28 percent of

Jordan's expenses and helped fill the deficit resulting from absorbing the refugees who constituted a major economic burden on the country's limited resources. It also contributed to development programs such as building roads and facilities, but the political aspect was clear, as the aid was aimed at supporting the moderate regime of King Hussein and preventing it from falling under the influence of Nasserism or communism, especially with The presence of armed Palestinian groups inside Jordan that threatened stability. In Lebanon, the situation was similar, as American aid was part of the Eisenhower Doctrine, which was announced in 1957 and pledged to provide economic and military aid to countries threatened by communism during the 1958 crisis, which witnessed an internal sectarian rebellion that was partly linked to the presence of Palestinian refugees who contributed to social tensions. The United States provided economic aid to support the government of President Camille. Chamoun and prevented its collapse, as aid amounted to about tens of millions to improve the economy and provide services to the population, including refugees, , The United States was also the largest financier of the Relief and Works Organization for Palestinian Refugees UNRWA, which was established in 1949, as it contributed up to 70 percent of its budget

in the 1950s, and it provided direct humanitarian relief such as food, health care, and education for refugees in Jordan and Lebanon to alleviate their suffering, but this support also served political goals by preventing the refugees from turning into a revolutionary force that might threaten regional stability and strengthen Soviet influence in the region.

Keywords:

(Us economic assistance – Palestinian refugee crisis – Jordan – Lebanon – Eisenhower era – Unrwa – Humanitarian relief – political containment)

المقدمة:

شكلت أزمة اللاجئين الفلسطينيين منذ عام 1948 أحد أكثر التحديات الإنسانية والسياسية تعقيداً في المشرق العربي، ولا سيما في الأردن ولبنان اللذين تحملا العبء الأكبر من تدفق مئات الآلاف من اللاجئين، ومع مطلع عهد الرئيس الأمريكي دوايت أيزنهاور (1953 – 1961) اكتسبت هذه الأزمة بعداً جديداً في سياق الحرب الباردة حيث باتت الولايات المتحدة تنظر إلى ملف اللاجئين ليس فقط كقضية إنسانية تستدعي الإغاثة بل كأداة استراتيجية في إدارة التوازنات الإقليمية ومنع تمدد النفوذ السوفييتي في الشرق الأوسط، في هذا الإطار برزت المساعدات الاقتصادية الأمريكية سواء عبر الوكالات الحكومية أو من خلال دعم وكالة الأمم المتحدة لإغاثة وتشغيل اللاجئين الفلسطينيين (الأونروا) كأحد أهم أدوات واشنطن للتأثير في مسار الأزمة، فقد سعت الولايات المتحدة إلى تحقيق هدفين

متوازيين: تحفيف الضغوط الإنسانية والاجتماعية التي تهدد استقرار الأردن ولبنان، واحتواء التوترات السياسية التي قد تدفع هذه الدول نحو خيارات تتعارض مع المصالح الأمريكية، وهكذا تحولت المساعدات إلى وسيلة مزدوجة الوظيفة: فهي من جهة تقدم في خطاب رسمي بوصفها التزاماً أخلاقياً تجاه ضحايا النزاع، ومن جهة أخرى توظف ضمن رؤية سياسية أوسع تهدف إلى تثبيت حلفاء واشنطن، ومنع تفجر الأوضاع الداخلية، وإبقاء قضية اللاجئين ضمن حدود يمكن التحكم بها، فقد أسهمت هذه المساعدات في دعم البنى الأساسية للأونروا وتمويل برامج التعليم والصحة والإغاثة وتخفيف الأعباء المالية عن الحكومتين الأردنية واللبنانية غير أنها في الوقت نفسه شكلت أداة لإعادة صياغة علاقة اللاجئين بالدول المضيفة ولتوجيه مسارات الحلول الممكنة للقضية الفلسطينية بما يتوافق مع التصور الأمريكي للحل الإقليمي، ومن هنا فإن دراسة دور المساعدات الأمريكية خلال عهد أيزنهاور تكشف عن تداخل عميق بين الاعتبارات الإنسانية والحسابات الجيوسياسية، وعن كيفية توظيف واشنطن لأزمة اللاجئين كجزء من استراتيجيتها لاحتواء المد القومي العربي والحد من النفوذ السوفييتي في المنطقة.

أهمية البحث:

تتبع أهمية هذا البحث من كونه يتناول مرحلة حساسة في تاريخ الشرق الأوسط حيث تداخلت فيها الاعتبارات الإنسانية مع الحسابات السياسية للقوى الكبرى، فدراسة دور المساعدات الاقتصادية الأمريكية في إدارة أزمة اللاجئين الفلسطينيين في الأردن ولبنان خلال عهد أيزنهاور تفتح نافذة لفهم كيف تحول العمل الإغاثي إلى أداة سياسية في سياق الحرب الباردة، وتبرز أهمية هذا البحث أيضاً في أنه يعيد قراءة سياسات تلك الفترة من زاوية جديدة لا تكتفي بتتبع حجم المساعدات أو طبيعتها، بل تحاول الكشف عن الدوافع

الكامنة خلفها، وكيف أثرت على استقرار الدول المضيفة وعلى أوضاع اللاجئين أنفسهم، كما يكتسب البحث قيمته من كونه يسلط الضوء على بدايات تشكل العلاقة بين الولايات المتحدة والأونروا، وعلى الطريقة التي استخدمت بها المساعدات لتوجيه مسارات الأزمة الفلسطينية سواء عبر تخفيف الضغوط الاجتماعية والاقتصادية أو عبر منع المخيمات من التحول إلى بؤر توتر سياسي قد تستغلها القوى المنافسة، وتتجاوز أهمية هذا الموضوع حدوده الزمنية إذ يساعد في تفسير الكثير من السياسات اللاحقة تجاه اللاجئين الفلسطينيين، ويكشف عن جذور العلاقة المعقدة بين العمل الإنساني والاعتبارات الجيوسياسية كما يقدم إطاراً يمكن الاعتماد عليه لفهم كيف تستخدم المساعدات الاقتصادية اليوم في إدارة الأزمات الإقليمية مما يمنح البحث بعداً معاصراً يضيف إلى قيمته العلمية.

إشكالية البحث وتساؤلاته:

تتمحور إشكالية هذا البحث حول فهم الكيفية التي استخدمت بها الولايات المتحدة المساعدات الاقتصادية خلال عهد الرئيس دوايت أيزنهاور لإدارة أزمة اللاجئين الفلسطينيين في الأردن ولبنان في مرحلة كانت فيها المنطقة مسرحاً لتنافس دولي حاد في ظل الحرب الباردة، وتكمن الإشكالية الأساسية في محاولة التمييز بين ما هو إنساني وما هو سياسي في هذه المساعدات، كما تحاول الدراسة الإجابة عن بعض الأسئلة:

1- ما هي طبيعة المساعدات الاقتصادية والإنسانية التي قدمتها الولايات المتحدة للأردن ولبنان خلال الفترة 1953 – 1961 وما المجالات التي وجهت إليها؟
2- كيف نظرت إدارة أيزنهاور إلى قضية اللاجئين الفلسطينيين وما موقعها ضمن استراتيجيتها في الشرق الأوسط خلال الحرب الباردة؟

3- إلى أي مدى ساهمت هذه المساعدات في تخفيف الأعباء الاقتصادية والاجتماعية على الدول المضيفة وفي تحسين ظروف اللاجئين داخل المخيمات؟
4- هل كانت المساعدات أداة لتعزيز الاستقرار ومنع التوترات أم وسيلة لاحتواء النفوذ السوفييتي وتوجيه سياسات الأردن ولبنان؟
5- ما هي أوجه الاختلاف بين التجربتين الأردنية واللبنانية في استقبال المساعدات وتوظيفها وكيف انعكس ذلك على نتائجها؟
6- هل نجحت السياسة الأمريكية في تحقيق أهدافها المعلنة وغير المعلنة أم أنها أسهمت في إعادة إنتاج الأزمة بشكل آخر؟

أهداف البحث:

يهدف هذا البحث إلى تقديم قراءة معمقة لطبيعة الدور الذي لعبته المساعدات الاقتصادية الأمريكية في التعامل مع أزمة اللاجئين الفلسطينيين في الأردن ولبنان خلال عد الرئيس أيزنهاور من خلال تتبع الدوافع والنتائج والآثار التي تركتها تلك المساعدات على المستويين الإنساني والسياسي، ويسعى البحث إلى تحقيق مجموعة من الأهداف المتكاملة:

1- تحديد طبيعة المساعدات الأمريكية التي وجهت إلى الأردن ولبنان بين عامي 1953 – 1961 سواء عبر الأونروا أو من خلال برامج الدعم الثنائي وبيان حجمها ومجالات إنفاقها.
2- تحليل الخلفيات السياسية التي دفعت إدارة أيزنهاور إلى الاستثمار في ملف اللاجئين وفهم كيف ارتبطت هذه المساعدات باستراتيجية الاحتواء خلال الحرب الباردة.

3- تقييم أثر المساعدات على استقرار الدول المضيفة من خلال دراسة انعكاساتها على الأوضاع الاقتصادية والاجتماعية في الأردن ولبنان وعلى قدرة الحكومتين على إدارة المخيمات.

4- فهم العلاقة بين الإغاثة الإنسانية والاعتبارات الجيوسياسية وتوضيح كيف تداخل البعد الإنساني مع الحسابات الأمنية والسياسية في صياغة السياسة الأمريكية تجاه اللاجئين.

5- المقارنة بين التجربتين الأردنية واللبنانية للكشف عن أوجه التشابه والاختلاف في كيفية استقبال المساعدات وتوظيفها وتأثير البنية السياسية لكل دولة على نتائج تلك المساعدات.

6- تقديم تقييم شامل لمدى نجاح السياسة الأمريكية في تحقيق أهدافها المعلنة وغير المعلنة سواء في تخفيف معاناة اللاجئين أو في تعزيز الاستقرار ومنع التوترات.

حدود البحث:

الحدود الزمانية: يركز البحث على الفترة الممتدة بين 1953 – 1961 وهي السنوات التي تولى فيها الرئيس دوايت أيزنهاور الحكم في الولايات المتحدة، وتم اختيار هذه المدة لأنها شهدت تحولاً واضحاً في السياسة الأمريكية تجاه الشرق الأوسط وتحديداً في طريقة التعامل مع أزمة اللاجئين الفلسطينيين، كما أنها الفترة التي تكثفت فيها المساعدات الاقتصادية والإنسانية للأردن ولبنان، وتداخلت فيها الاعتبارات الإنسانية مع حسابات الاحتواء السياسي في ظل تصاعد التنافس بين الولايات المتحدة والاتحاد السوفييتي.

الحدود المكانية: ينحصر المجال الجغرافي للبحث في الأردن ولبنان بوصفهما الدولتين اللتين استقبلتا أعداداً كبيرة من اللاجئين الفلسطينيين بعد نكبة 1948 وشهدتا تأثيراً مباشراً

للمساعدات الأمريكية خلال عهد أيزنهاور، ويتيح التركيز على هذين البلدين فهم اختلاف السياقات السياسية والاجتماعية التي أثرت في كيفية توظيف المساعدات، وكيف انعكست على إدارة المخيمات وعلى استقرار كل دولة.

مصطلحات البحث:

1- دوايت أيزنهاور (Dwight Eisenhower): (1890-1969) هو سياسي وجنرال أمريكي بارز شغل منصب الرئيس الأربعة وثلاثون للولايات المتحدة (1953-1961) كان قائداً لقوات الحلفاء في أوروبا خلال الحرب العالمية الثانية، وعرف بمبدأ أيزنهاور في الشرق الأوسط وسياسة احتواء الاتحاد السوفيتي أثناء الحرب الباردة.

2- الأونروا: هي وكالة الأمم المتحدة لإغاثة وتشغيل لاجئي فلسطين في الشرق الأدنى.

3- جمال عبد الناصر (Jamal Abdel Nasser): (1918-1970) هو ثاني رؤساء مصر وأحد أبرز قادة ثورة 23 يوليو 1952 التي أنهت العهد الملكي، شغل منصب رئيس الجمهورية من عام 1956 حتى وفاته عام 1970، عرف بكونه زعيم القومية العربية ومناهضاً للاستعمار ومؤسساً للجمهورية المصرية الحديثة.

4- الهاغاناه: هي منظمة عسكرية صهيونية تأسست في القدس عام 1920 لتكون النواة الأولى لجيش الدفاع الإسرائيلي، تأسست لحماية المستوطنات اليهودية خلال الانتداب البريطاني، وشاركت في عمليات تهجير الفلسطينيين، وتطورت لتصبح القوة العسكرية الرئيسية التي شاركت في حرب 1948.

5- الخطة داليت: تشير إلى توجيهات عسكرية استراتيجية أقرتها قيادة منظمة الهاغاناه في مارس/ آذار 1948 بهدف السيطرة على مساحات واسعة من فلسطين التاريخية وإخلاء سكانها العرب.

6- مجزرة دير ياسين: هي مذبحة مروعة وجريمة حرب ارتكبتها عصابات صهيونية مسلحة (الأرغون وشتيرن) فجر 9 أبريل 1948 في قرية دير ياسين غرب القدس.

7- ديفيد بن غوريون(David Ben Gurion): (1886-1973) هو الزعيم الصهيوني ومؤسس دولة إسرائيل وأول رئيس وزراء لها، قاد الحركة الصهيونية لإقامة الدولة، وأعلن عن قيامها في 14 مايو 1948، وكان له دور محوري في إدارة حرب 1948 وتأسيس الجيش الإسرائيلي يوصف بـ"عراب النكبة" الفلسطينية.

8- الملك الحسين الشاب بن طلال (King Hussein Shab Ben Talal) : (1935-1999) هو ثالث ملوك المملكة الأردنية الهاشمية الذي اعتلى العرش وهو في سن السابعة عشرة من عمره عام 1952 ليصبح واحداً من أصغر الحكام في المنطقة.

9- سليمان النابلسي (Suleiman Nabulsi): (1908-1976) هو سياسي أردني بارز ورئيس وزراء سابق يعد من أبرز قادة الحركة الوطنية والأول في المعارضة السياسية الأردنية، قاد أول حكومة حزبية برلمانية في تاريخ الأردن (1956-1957) والتي تميزت بتوجهاتها القومية وإصلاحاتها السياسية وكان له دور رئيسي في إلغاء المعاهدة الأردنية.

10- كميل شمعون (Camille Shimon): (1900-1987) هو سياسي لبناني بارو وثاني رئيس للجمهورية اللبنانية بعد الاستقلال (1952-1958)

عرف كزعيم ماروني قوي، ومؤسس حزب الوطنيين الأحرار، وشخصية محورية في السياسة اللبنانية والحرب الأهلية، تميز عهده بازدهار اقتصادي وثقافي لكنه انتهى بأزمات سياسية حادة.

11- فؤاد شهاب (Fouad Shehab): هو القائد الأول للجيش بعد الاستقلال الذي كان له الفضل الكبير في بنائه على أسس ومبادئ وطنية سامية وقيم إنسانية وأخلاقية نبيلة.

12- فرانكلين روزفلت (Franklin Roosevelt): (1882-1945) هو الرئيس الأثنين وثلاثين للولايات المتحدة (1933-1945) والشخصية الوحيدة التي انتخبت للمنصب أربع مرات، قاد أمريكا خلال الكساد الكبير بالخطة الجديدة والحرب العالمية الثانية، مما جعله من أكثر القادة تأثيراً في التاريخ الأمريكي.

13- ترومان (Truman): (1884-1972) هو الرئيس الثالث والثلاثون للولايات المتحدة الأمريكية (1945-1953) خلفاً لروزفلت اشتهر باتخاذه قرار إلقاء القنبلتين الذريتين على اليابان (هيروشيما وناغازاكي) وإعلانه مبدأ ترومان عام 1947 لمحاربة الشيوعية مما أطلق الحرب الباردة.

14- عقيدة أيزنهاور: هي سياسة خارجية أمريكية أعلنها الرئيس دوايت أيزنهاور في 5 يناير 1957 تتعهد بتقديم مساعدات اقتصادية وعسكرية أو التدخل العسكري المباشر لحماية دول الشرق الأوسط من التهديد الشيوعي أو أي عدوان مسلح بهدف ملء فراغ القوة الذي خلفه تراجع النفوذ البريطاني والفرنسي في المنطقة.

15- دالاس: هي مدينة أمريكية رئيسية تقع في شمال ولاية تكساس وتعد ثالث أكبر مدن الولاية وتاسع أكبر مدن الولايات المتحدة من حيث عدد السكان تعرف كمركز اقتصادي وتجاري هام.

16- الشيوعية: هي أيديولوجيا سياسية واقتصادية واجتماعية تهدف إلى إنشاء مجتمع لا طبقي قائم على الملكية العامة لوسائل الإنتاج وإلغاء الملكية الخاصة حيث يتم توزيع الموارد بناءً على مبدأ: من كل حسب طاقته ولكل حسب حاجته تسعى لتحقيق مساواة مطلقة وتعد تطوراً أعلى من الاشتراكية.

17- الناصرية: هي إيديولوجية قومية عربية يسارية نشأت في مصر خلال فترة حكم الرئيس جمال عبد الناصر (1952-1970) تتمحور حول مبادئ الحرية والاشتراكية العربية والوحدة العربية بهدف القضاء على الاستعمار والتجزئة.

منهج البحث:

سيعتمد البحث على المنهج الوصفي الاستقرائي وذلك من خلال القراءة المكثفة للمصادر والمراجع لجمع أكبر قدر من المعلومات ذات الصلة بالموضوع من مصادر موثوقة مثل الكتب والمجلات والمواقع الإلكترونية، ومن ثم استنباط وتحليل المراجع التي تم بناء الشكل العام للدراسة عليها، وسيعتمد البحث أيضاً على المنهج التحليلي وذلك لسد ثغرات البحث ومعالجة أي نقاط ضعف أو عدم وضوح في المعلومات التي تم جمعها من خلال المصادر والمراجع، وفي محاولة للإجابة عن الأسئلة التي تخللت البحث، من أجل الوصول إلى نتائج واقعية صحيحة.

نتائج البحث:

أولاً: أوضحت الدراسة أن المساعدات الاقتصادية التي قدمتها الولايات المتحدة لم تكن مجرد مبادرة إنسانية لمعالجة أزمة اللاجئين الفلسطينيين، بل كانت جزءاً أساسياً من أدواتها السياسية خلال الحرب الباردة. فقد هدفت واشنطن من خلالها إلى تخفيف الأعباء الإنسانية والاجتماعية عن الأردن ولبنان، وفي الوقت نفسه الحد من التوترات السياسية ومنع أي نفوذ سوفييتي محتمل في المنطقة.

ثانياً: أظهرت النتائج أن الولايات المتحدة اعتمدت بصورة كبيرة على وكالة الأونروا كقناة رئيسية لتمرير مساعداتها، الأمر الذي مكّنها من تحقيق هدفين متوازيين:

– تقديم دعم إنساني مباشر للاجئين في مجالات التعليم والصحة والإغاثة.

– إبقاء قضية اللاجئين ضمن إطار إداري وإنساني يمنع تحولها إلى عامل يهدد الاستقرار الإقليمي.

ثالثاً، بيّنت الدراسة أن واشنطن رأت في استقرار الأردن ولبنان شرطاً ضرورياً لحماية مصالحها في الشرق الأوسط. لذلك قدمت مساعدات مالية كبيرة للأردن لتخفيف الضغوط الديموغرافية والاقتصادية الناتجة عن استضافة أعداد كبيرة من اللاجئين، كما دعمت البنى التحتية والخدمات في لبنان رغم حساسية وضعه الطائفي والسياسي.

رابعاً، كشفت النتائج أن سياسة إدارة أيزنهاور تجاه أزمة اللاجئين كانت جزءاً من رؤية أوسع تُعرف بـ"مبدأ أيزنهاور"، والتي هدفت إلى احتواء المد القومي العربي بقيادة جمال عبد الناصر، ومنع التغلغل السوفييتي في الدول الهشة سياسياً واقتصادياً، وتعزيز التحالفات مع الأنظمة الموالية للغرب.

خامساً، أظهرت الدراسة أن المساعدات الأمريكية ساهمت في تخفيف التوتر الاجتماعي داخل المخيمات، ودعمت برامج التعليم والتدريب المهني التي هدفت إلى تأهيل اللاجئين اقتصادياً، وتقليل احتمالات انخراطهم في حركات سياسية راديكالية.

سادساً، خلص البحث إلى أن هذه المساعدات، رغم أهميتها الإنسانية، لم تُعالج جذور أزمة اللاجئين، بل ساهمت في تأجيل الحل السياسي لقضيتهم، ورسّخت الاعتماد على المساعدات بدلاً من إيجاد حلول دائمة، وأبقت المخيمات كواقع قائم يخدم توازنات إقليمية ودولية معقدة.

مخطط البحث:

الفصل الأول: السياق التاريخي والسياسي

1- نشوء أزمة اللاجئين الفلسطينيين 1948 – 1953.
2- موقع الأردن ولبنان في الحسابات الإقليمية.
3- ملامح السياسة الأمريكية في الشرق الأوسط قبل أيزنهاور.

الفصل الثاني: إدارة أيزنهاور وأزمة اللاجئين

1- رؤية أيزنهاور للشرق الأوسط والحرب الباردة.
2- العلاقة مع الأونروا ودور الولايات المتحدة في تمويلها.
3- المساعدات الاقتصادية المباشرة للأردن ولبنان.
4- مشاريع التنمية المرتبطة بالمخيمات (التعليم، الصحة، البنية التحتية).

الفصل الثالث: بين الإغاثة الإنسانية والاحتواء السياسي

1- دوافع المساعدات إنسانية أم سياسية.

2- أثر المساعدات على استقرار الأردن.

3- أثر المساعدات على الوضع اللبناني.

4- دور المساعدات في منع التوترات أو إعادة توجيهها.

الفصل الأول: السياق التاريخي والسياسي:

1- نشوء أزمة اللاجئين الفلسطينيين 1948 – 1953:

تعد أزمة اللاجئين الفلسطينيين التي بدأت عام 1948 واستمرت تتفاقم حتى مطلع الخمسينات واحدة من أكثر القضايا عمقاً واستمرارية في تاريخ الشرق الأوسط الحديث، الفلسطينيون يسمونها النكبة أي الكارثة الكبرى لأنها أدت إلى تشريد أكثر من نصف شعبهم من أرضه وبيوته وممتلكاته خلال أشهر قليلة، من الجانب الآخر ينظر إليها في الرواية الإسرائيلية كنتيجة طبيعية لحرب الاستقلال التي فرضتها عليهم الدول العربية بعد إعلان الدولة لكن الحقيقة التاريخية كما تكشفها الوثائق والدراسات أكثر تعقيداً وتجمع بين عوامل متعددة: خوف جماعي، عمليات عسكرية منظمة، طرد مباشر في كثير من الحالات، وانهيار اجتماعي وسياسي (صالح، 2013، ص11-13)، كل شيء بدأ يتسارع بعد الحرب العالمية الثانية بريطانيا التي كانت تدير فلسطين بموجب الانتداب منذ عام 1920 وجدت نفسها عاجزة عن احتواء التوتر المتزايد بين العرب واليهود، وقد زادت الهجرة

اليهودية بشكل كبير في الثلاثينات والأربعينات بسبب الاضطهاد النازي في أوروبا، وكانت الحركة الصهيونية تسعى لإقامة دولة يهودية، ففي نوفمبر 1947 صوتت الجمعية العامة للأمم المتحدة على قرار التقسيم (رقم 181) الذي يقسم فلسطين إلى دولتين: يهودية (حوالي 56% من الأرض) وعربية (44%) مع جعل القدس منطقة دولية، اليهود قبلوه رغم أنهم كانوا أقلية (ثلث السكان تقريباً)، أما العرب والفلسطينيون فرفضوه لأنه يمنح أغلبية الأرض لأقلية مهاجرة حديثاً، بعد القرار مباشرة اندلعت مواجهات مسلحة داخلية بين الميليشيات اليهودية (مثل الهاغاناه والأرغون) والفلسطينيين، وقد بدأ النزوح الأول في أواخر 1947 وأوائل 1948 خاصة من المدن الكبرى مثل يافا وحيفا وتل أبيب، حيث فر عشرات الآلاف من الطبقة الوسطى والأُثرياء خوفاً من التصعيد، فبحلول مارس 1948 كان حوالي 250 – 300 ألف شخص قد غادروا (صالح، 2020، ص26–27–28).

في مارس 1948 وضعت الهاغاناه الخطة "داليت" للسيطرة على المناطق المخصصة للدولة اليهودية وطرق الإمداد وشملت تدمير القرى التي تقاوم أو تشكل خطراً أمنياً مع سقوط قرى ومدن، أبرز الأحداث كانت مجزرة دير ياسين في أبريل 1948 حيث قتل أكثر من مئة مدني وانتشر خبرها بسرعة فأثار رعباً هائلاً دفع آلافاً للهروب، في الفترة نفسها حدثت عمليات في حيفا ويافا أدت إلى فرار عشرات الآلاف تحت ضغط القصف والحرب النفسية، وفي 14 مايو 1948 أعلن ديفيد بن غوريون (David Ben Gurion)قيام دولة إسرائيل مع انتهاء الانتداب البريطاني، في اليوم التالي دخلت جيوش خمس دول عربية (مصر، الأردن، سوريا، لبنان، العراق) الحرب لكن الجيوش العربية كانت غير متكافئة وبعضها (خاصة الأردن) كان له تفاهمات ضمنية مع الجانب الإسرائيلي، خلال الأشهر التالية سيطرت القوات الإسرائيلية على مناطق أوسع مما خصصته خطة التقسيم واستمرت

عمليات الطرد والنزوح خاصة في الجليل والنقب واللد والرملة، ودمرت مئات القرى الفلسطينية ومنع اللاجئون من العودة (بابيه، 2010، ص85-92-96-103-111).

رفضت إسرائيل السماح بعودة اللاجئين معتبرة أن ذلك يهدد طابعها اليهودي، وقد أقرت قوانين مثل قانون أملاك الغائبين 1950 الذي سمح بمصادرة الأراضي والممتلكات الفلسطينية المهجورة، في المقابل أصدرت الأمم المتحدة قرار رقم 194 في ديسمبر 1948 يدعو إلى عودة اللاجئين أو تعويضهم لكنه بقي حبراً على ورق، في ذلك الوقت أنشأت الجمعية العامة للأمم المتحدة وكالة الأمم المتحدة لإغاثة وتشغيل اللاجئين الفلسطينيين في الشرق الأدنى (الأونروا) وبدأت عملها عام 1950 سجلت في البداية حوالي 750 ألف لاجئ وقدمت لهم المساعدات الغذائية والصحية والتعليمية في المخيمات التي أقيمت في غزة والضفة ولبنان وسوريا والأردن، كانت الظروف قاسية جداً في البداية: خيام، برد قارس، حر شديد، بطالة واسعة، وشعور باليأس، حتى عام 1953 أصبحت الأزمة واقعاً دائماً لم يتم حلها سياسياً وتحولت إلى قضية إنسانية مزمنة، حيث استضافت الدول العربية اللاجئين لكنها لم تمنحهم الجنسية (باستثناء الأردن في الضفة) معتبرة أن ذلك يسقط حق العودة، وفي إسرائيل استخدمت الأراضي المصادرة لاستيعاب مئات الآلاف من المهاجرين اليهود الجدد، هكذا تحولت النكبة من حدث عابر إلى جذر الهوية الفلسطينية وإلى عامل مركزي في الصراع المستمر حتى اليوم (رمضان، 2022، ص4-5-8-9-12).

2- موقع الأردن ولبنان في الحسابات الإقليمية:

كان الشرق الأوسط يعيش مرحلة من أشد التوترات في تاريخه الحديث بين صعود القومية العربية بقيادة جمال عبد الناصر والحرب الباردة التي جعلت المنطقة ساحة تنافس بين الولايات المتحدة والاتحاد السوفييتي، في هذا السياق وقف الأردن ولبنان في مواقع حساسة

جداً لكنهما لم يكونا على نفس الخط تماماً، الأردن تحت حكم الملك الحسين الشاب (Young King Hussien) الذي تولى العرش عام 1952 كان يحاول البقاء على قيد الحياة وسط عاصفة، وقد كان البلد يضم الضفة الغربية (التي ضمت رسمياً عام 1950) وكان يعاني من ضغوط داخلية قوية من القوميين واليساريين والفلسطينيين الذين كانوا يميلون نحو الناصرية، فقد رفض الحسين الانضمام إلى حلف بغداد (الذي شكل عام 1955 بين العراق وتركيا وإيران وباكستان وبريطانيا) رغم ضغوط بريطانيا والولايات المتحدة لأنه أدرك أن ذلك سيثير غضب الشارع العربي ويضعه في مواجهة مباشرة مع مصر وسوريا، وبين عامي 1956 – 1957 شهدت البلاد أزمة داخلية حادة: حكومة سليمان النابلسي (Suleiman Nabulsi) اقتربت من الناصر فأقالها الملك ثم حصلت محاولات انقلاب وأخيراً في عام 1957أمر الحسين بحل الأحزاب وفرض حكم عسكري مؤقت، بعد ذلك أصبح الأردن أكثر وضوحاً في التحالف مع الغرب: تلقى دعماً مالياً وعسكرياً أمريكياً كبيراً، وفي عام 1958 بعد سقوط النظام الملكي في العراق طلب مساعدة بريطانية لإرسال قوات لحماية عرشه من خطر المد الناصري، كان موقف الأردن حذراً جداً تجاه القومية العربية مع الحفاظ على علاقة متوازنة مع السعودية والعراق ورفض الاندماج في أي اتحاد مع مصر أو سوريا (الغوي، 2019، ص120-145-150-170-180-220-225-250)، أما لبنان كان مختلف تماماً في تركيبه رئيس الجمهورية كميل شمعون (Camille Chamoun) كان يميل بقوة نحو الغرب ورفض قطع العلاقات مع بريطانيا وفرنسا بعد أزمة السويس عام 1956 وكان لبنان الوحيد الذي أيد علناً مبدأ أيزنهاور عام 1957 (الذي وعد بدعم الدول المهددة بالشيوعية أو بالتوسع الناصري)، هذا الموقف أثار غضب المعارضة الداخلية خصوصاً المسلمين والقوميين العرب الذين رأوا في شمعون شخصاً يخدم المصالح الغربية على حساب الوحدة العربية، ففي عام 1958 اندلعت أزمة كبيرة: تمرد مسلح في مناطق عدة مدعوم من سوريا (التي كانت متحدة مع

مصر في الجمهورية العربية المتحدة) واتهامات بتدخل ناصري مباشر، فطلب شمعون مساعدة أمريكية فأرسل أيزنهاور قوات بحرية (عملية البلو بات) في يوليو 1958 ونزل آلاف الجنود الأمريكيين في بيروت وبقيت القوات حتى أكتوبر ثم انسحبت بعد انتخاب رئيس جديد شهاب (Fouad Shehab) الذي أعاد توازناً داخلياً أكثر حياداً، لبنان إذن كان النموذج الأكثر وضوحاً للدولة العربية الموالية للغرب في تلك الفترة لكنه دفع ثمناً باهظاً: انقسام طائفي عميق، وفقدان جزء كبير من الثقة الشعبية في السياسة الخارجية المنحازة.

كانت العلاقة بين البلدين جيدة نسبياً لأنهما كانا يشتركان في رفض المد الناصري الجامح وفي الاعتماد على الدعم الغربي للبقاء، لم يكن هناك تحالف عسكري رسمي بينهما لكن كان هناك تنسيق ضمني في مواجهة الضغوط من مصر وسوريا، الأردن كان أكثر هشاشة داخلياً (بسبب الضفة واللاجئين) فاعتمد على دعم غربي مباشر للحفاظ على الملكية، بينما لبنان كان يعتمد على توازن طائفي هش جعله عرضة للانهيار الداخلي عند أي أزمة خارجية (شمعون، 1977، ص45-60-80-120-130-150)، باختصار كان الأردن ولبنان يمثلان المعسكر المعتدل أو الموالي للغرب في مواجهة المحور الناصري – السوري – المصري، لم يكن موقفهما سهلاً: كانا يواجهان اتهامات بالخيانة العربي من جهة وضغوطاً داخلية قاسية من جهة أخرى، لكنهما نجحا بمساعدة خارجية في تجاوز أخطر اللحظات وإن كان ذلك على حساب بعض الاستقلال السياسي والوحدة العربية.

3- ملامح السياسة الأمريكية في الشرق الأوسط قبل أيزنهاور:

بدأ الاهتمام الأمريكي بالشرق الأوسط في أواخر القرن الثامن عشر لكنه كان محدوداً في البداية يركز أساساً على حماية التجارة البحرية من هجمات القراصنة في شمال أفريقيا، على

سبيل المثال وقعت الولايات المتحدة معاهدة سلام مع المغرب عام 1786 وهي أول اتفاقية مع دولة غير غربية لضمان سلامة السفن الأمريكية في البحر المتوسط، مع ذلك لم يكن هناك تدخل سياسي كبير حتى القرن التاسع عشر حيث بدأت البعثات التبشيرية المسيحية الأمريكية في الانتشار خاصةً في المناطق التابعة للإمبراطورية العثمانية، هذه البعثات أسست مدارس ومستشفيات مثل الكلية السورية البروتستانتية في بيروت عام 1866 التي أصبحت لاحقاً الجامعة الأمريكية في بيروت، وكلية روبرت في تركيا عام 1863 كانت هذه المؤسسات تثقف النخب المحلية مما ساعد في بناء صورة إيجابية لأمريكا كدولة غير استعمارية بعيدة عن الطمع البريطاني أو الفرنسي، في الواقع كان الأمريكيون ينظر إليهم كأناس طيبين غير ملطخين بالأنانية والخداع الذي يرتبط بالأوروبيين.

مع اقتراب الحرب العالمية الأولى بدأت الولايات المتحدة في تبني موقف أكثر نشاطاً خاصة بعد رفضها تولي أي ولايات في المنطقة بعد الحرب خلافاً لبريطانيا وفرنسا، ومع ذلك كانت السياسة الأمريكية في فترة ما بين الحربين (1918 – 1939) تركز أكثر على الجوانب الاقتصادية خاصةً النفط، ففي عام 1928 وقعت اتفاقية الخط الأحمر التي نظمت تطوير النفط في الشرق الأوسط لعقود وشاركت فيها شركات أمريكية للحد من الإمدادات والسيطرة على الأسعار، وبحلول الثلاثينات تنافست أمريكا مع بريطانيا في استغلال النفط خاصةً في السعودية حيث منح الحكام الوهابيون امتيازات نفطية مقابل الحماية العسكرية، وفي عام 1933 منحت السعودية امتيازاً لصديق الرئيس فرانكلين روزفلت (Franklin Roosevelt) رئيس شركة نفط كاليفورنيا وبدأ التصدير إلى أمريكا عام 1937، وكان روزفلت يلتزم سراً بحماية أمن السعودية رغم طبيعتها مما يعكس الدوافع الاقتصادية الرئيسية (الشيخ، 2007، ص50-60-70-90-100-120-130-150).

مع اندلاع الحرب العالمية الثانية تحول الشرق الأوسط إلى منطقة استراتيجية حاسمة بالنسبة للولايات المتحدة ووصفها روزفلت بأنها "أحد أعظم الجوائز المادية في تاريخ العالم" كانت الدوافع تتمثل في تأمين الطرق البحرية، دعم الحلفاء، والحصول على النفط لجهود الحرب، حيث قدمت أمريكا خبراء في هندسة البترول وساعدت في الجهود المضادة للاستعمار بشكل غير مباشر من خلال رفضها الانتدابات، بعد الحرب ومع ظهور التنافس السوفييتي الأمريكي أصبحت المنطقة ساحة للحرب الباردة، كانت بريطانيا وفرنسا قد ضعفتا فملأت الولايات المتحدة الفراغ لمنع التوسع السوفييتي خاصةً في إيران وتركيا، وفي عام 1946 واجهت إيران أزمة مع السوفييت الذين رفضوا الانسحاب من المناطق الشمالية بعد الحرب مما دفع الرئيس هاري ترومان (Harry Truman) إلى الاحتجاج عبر الأمم المتحدة ونجح في إجبارهم على الانسحاب، كان هذا أول تدخل أمريكي بارز بعد الحرب مدفوعاً بالمخاوف من الشيوعية.

في عام 1947 أعلن ترومان مبدأه الشهير الذي تعهد بدعم الشعوب الحرة لتحديد مصائرها وكان يستهدف في الأساس احتواء السوفييت في اليونان وتركيا، لكنه امتد إلى الشرق الأوسط كله، كان هذا المبدأ يعني دعم الحكام المضادين للشيوعية بغض النظر عن طبيعة أنظمتهم واستخدام الوسائل الاقتصادية والعسكرية دون مواجهة مباشرة مع موسكو، وفي إيران أعادت أمريكا هيكلة الجيش مما جعل إيران حليفاً وثيقا، أما في السعودية فقد التزمت إدارة ترومان عام 1950 بحمايتها مع ترقية قاعدة الظهران الجوية إلى قاعدة رئيسية، كانت هذه الخطوات ترتبط ارتباطاً وثيقاً بتأمين موارد النفط، حيث أصبحت الولايات المتحدة مستورداً صافياً للنفط وكانت تخشى من سيطرة السوفييت على الاحتياطات الإيرانية والسعودية (مصطفى، 1978، ص159–189–229–235)، أما في فلسطين كانت السياسة الأمريكية معقدة مدفوعة بدعم الصهيونية ومصالح داخلية، فخلال الحرب العالمية

الثانية ضغط زعماء صهاينة مثل ديفيد بن غوريون (David Ben Gurion) على الإدارة الأمريكية والمجتمع اليهودي، حيث دعمت الولايات المتحدة الصهيونية في الأمم المتحدة وكانت أول من اعترف بإسرائيل عام 1948 بعد قرار التقسيم عام 1947 الذي دعمه ترومان رغم معارضة وزارة الخارجية، كان هذا القرار مدفوعاً بالسياسة الداخلية كما قال مسؤول في الخارجية لاحقاً: لم تسترد علاقاتنا مع العالم العربي بأكمله من أحداث 1947 – 1948 عندما وقفنا مع اليهود ضد العرب ودعمنا حلاً في فلسطين يتعارض مع تقرير المصير لأغلبية السكان، هذا الدعم أدى إلى توتر العلاقات مع العرب الذين رأوا فيه تدخلاً استعمارياً لكنه ضمن وجود قاعدة غربية في المنطقة مترابطة مع استراتيجية الحرب الباردة، أما في سوريا دعمت الولايات المتحدة انقلاباً عام 1949 بقيادة حسني الزعيم الذي وافق على خط أنابيب النفط العابر للعرب (تابلاين) من السعودية وتحسين العلاقات مع إسرائيل وتركيا ومكافحة الشيوعيين، على الرغم من سقوط نظامه بعد أشهر إلا أنه ساعد في تقدم المشاريع الأمريكية التي كانت تعاني من معارضة سورية سابقة، بشكل عام كانت السياسة الأمريكية قبل عام 1953 تتحول تدريجياً من التركيز على التبشير والتجارة إلى التدخل الاستراتيجي مدفوعة بالنفط والحرب الباردة مما أدى إلى تعزيز النفوذ الأمريكي، لكنه أثار استياءً عربياً متزايداً بسبب الدعم لإسرائيل والحكام غير الديمقراطيين، كانت النتائج مزيجاً من الاستقرار قصير الأمد للحلفاء وتوتر طويل الأمد مع القوميين العرب مما شكل أساس السياسات اللاحقة (حليمة، 2011، ص3-10-18-19-25).

الفصل الثاني: إدارة أيزنهاور وأزمة اللاجئين

1- رؤية أيزنهاور للشرق الأوسط والحرب الباردة:

كان دوايت أيزنهاور (Dwight Eisenhower) الذي شغل منصب الرئيس الأمريكي من يناير 1953 إلى يناير 1961 يرى الشرق الأوسط كمنطقة محورية في مواجهة الاتحاد السوفييتي خلال ذروة الحرب الباردة، كان يخشى أن يؤدي تراجع النفوذ البريطاني والفرنسي بعد الحرب العالمية الثانية إلى فراغ قوة يمكن لموسكو ملؤه، خاصةً مع أهمية النفط للاقتصاد الغربي ولخطوط الإمداد لذلك سعى إلى سياسة احتواء نشطة تجمع بين الدعم الاقتصادي والعسكري للحلفاء والعمليات السرية وبناء تحالفات إقليمية مع تجنب الحروب الكبرى المباشرة قدر الإمكان، من أبرز خطواته المبكرة كان تدخل الولايات المتحدة في إيران عام 1953 بعد أن قام رئيس الوزراء محمد مصدق (Mossadak) Mohammed بتأميم شركة النفط الأنجلو – إيرانية حيث اعتبرت واشنطن ولندن أن ذلك يهدد مصالحهما ويفتح الباب أمام نفوذ شيوعي محتمل عبر حزب توده، وقد رفض الرئيس السابق ترومان التدخل لكن أيزنهاور وافق على عملية سرية مشتركة مع البريطانيين (عملية أجاكس) أطاحت بمصدق في أغسطس 1953 ، وتم توزيع النفط الإيراني في اتفاق جديد يمنح أمريكا حصة مهمة ونجحت العملية في تعزيز إيران كحليف مضاد للشيوعية لكنها أثارت استياء عميقاً استمر لعقود (اليوسف، 2015، ص115–119)، ثم ركز على بناء جدار دفاعي شمالي ضد السوفييت وشجع تشكيل حلف بغداد عام 1955 الذي ضم العراق وتركيا وإيران وباكستان وبريطانيا بهدف احتواء أي توسع سوفييتي جنوباً نحو الخليج، وبالتالي لم تنضم أمريكا عضواً كاملاً لكنها قدمت دعماً مالياً وعسكرياً كبيراً مما جعله جزءاً من استراتيجية الساتر الشمالي.

كانت العلاقة مع مصر وجمال عبد الناصر أكثر تعقيداً ففي البداية حاول أيزنهاور جذب الناصر بغرض مساعدة لبناء سد أسوان لتعزيز التنمية وإبعاده عن المعسكر الشرقي، لكن ناصر اشترى أسلحة من تشيكوسلوفاكيا (بمساندة سوفييتية) واعترف بالصين الشعبية

فانسحبت أمريكا من العرض في يوليو 1956، ورد ناصر بتأميم قناة السويس ثم اندلعت أزمة السويس في أكتوبر – نوفمبر 1956 عندما هاجمت إسرائيل ثم بريطانيا وفرنسا مصر، لكن أيزنهاور رفض العملية بشدة معتبراً إياها استعمارية قديمة ستدفع العرب نحو السوفييت، ومارس ضغطاً اقتصادياً قاسياً وضغطاً دبلوماسياً في الأمم المتحدة مما أجبر الجميع على الانسحاب، وفي ذلك الوقت ارتفعت مكانة أمريكا مؤقتاً عند العرب لكن النفوذ البريطاني – الفرنسي انهار وأصبح ناصر رمزاً قومياً (حصني، 2025، ص50–73–74–82) ، رداً على الفراغ الناتج عن السويس أعلن أيزنهاور في 5 يناير 1957 عقيدة أيزنهاور أمام الكونغرس: أي دولة في الشرق الأوسط تطلب المساعدة ضد عدوان مسلح من دولة تسيطر عليها الشيوعية الدولية ستحصل على دعم اقتصادي وعسكري أمريكي وربما تدخل قوات، طلب 200 مليون دولار وتفويضاً لاستخدام القوات ووافق الكونغرس على ذلك، كانت العقيدة امتداداً لعقيدة ترومان لكنها مخصصة للمنطقة وتهدف إلى ملء الفراغ قبل السوفييت أو الناصرية التي رآها أيزنهاور تهديداً مختلطاً بين القومية والتقارب مع موسكو، وقد طبقت العقيدة في حالات عدة: في الأردن عام 1957 قدم دعماً مالياً وعسكرياً للملك حسين لمواجهة الضغوط الناصرية، أما في سوريا شجع الجيران على الضغط ضد حكومة مالت نحو موسكو، الأبرز كان في لبنان عام 1958 بعد انقلاب دموي في العراق أطاح بالملك فيصل الثاني واضطرابات داخلية في لبنان وقد طلب الرئيس كميل شمعون المساعدة فأرسل أيزنهاور نحو 14 ألف جندي أمريكي ليس للقتال المباشر بل لإظهار القوة ومنع انهيار النظام فانسحبوا بعد ثلاثة أشهر بسلام نسبي بعد انتخابات رئاسية هدأت التوتر، أما إسرائيل فحافظ أيزنهاور على توازن: دعم وجودها لكنه عارض أي توسع وحاول دفع مشاريع تنموية مشتركة مثل تطوير وادي الأردن لكن التوترات العربية – الإسرائيلية حالت دون نجاح كبير.

في النهاية نجحت رؤية أيزنهاور في منع سيطرة سوفييتية مباشرة على المنطقة وعززت دور أمريكا كقوة غربية رئيسية وحافظت على تدفق النفط لكنها واجهت تحديات: القومية العربية كانت أقوى من الشيوعية في كثير من الحالات، والعقيدة لم تلقى قبولاً واسعاً بين العرب الذين رأوها محاولة هيمنة جديدة، فالعمليات السرية مثل إيران تركت آثاراً سلبية طويلة الأمد، وكان أيزنهاور يؤمن أن الاستقرار يعتمد على التنمية والاستقلال أكثر من القوة العسكرية وحدها، وسياسته شكلت أساس السياسة الأمريكية في الشرق الأوسط لسنوات لاحقة مع مزيج من الإنجازات والأخطاء (مكي، 2015، ص41-50-60).

2- العلاقة مع الأونروا ودور الولايات المتحدة في تمويلها:

منذ تولي دوايت أيزنهاور الرئاسة لعبت الولايات المتحدة دوراً محورياً في دعم الأونروا مالياً إذ كانت تعتبر الوكالة أداة ضرورية للحفاظ على الاستقرار في الشرق الأوسط خلال ذروة الحرب الباردة، فقد رأت واشنطن أن تحسين أوضاع اللاجئين الفلسطينيين يساعد على منع التوترات الاجتماعية والسياسية التي قد تستغلها القوى الشيوعية أو الحركات القومية المتشددة، فقد بدأت الأونروا عملها عام 1950 بعد قرار تأسيسها في عام 1949 بهدف مساعدة ما بين 750 – 900 ألف لاجئ فلسطيني نزحوا أثر حرب 1948، ومع مرور الوقت وخصوصاً في عهد أيزنهاور تغير تركيز الوكالة من الإغاثة العاجلة مثل توفير الغذاء والمأوى إلى برامج تنموية طويلة الأمد تشمل التعليم والصحة والتدريب المهني، هذا التحول جاء استجابة لقناعة أمريكية بأن تحسين الظروف المعيشية يقلل من احتمالات الاضطرابات ويعزز استقرار الدول المضيفة مثل الأردن ولبنان.

كانت الولايات المتحدة أكبر المساهمين في ميزانية الأونروا إذ شكلت مساعداتها نسبة كبيرة من التمويل السنوي الذي تراوح في تلك الفترة بين 30- 40 مليون دولار، وكانت المساهمات تقدم عادةً عبر وزارة الخارجية الأمريكية وغالباً ما تربط بزيادة مساهمات الدول الأخرى بحيث تطلق واشنطن كامل تمويلها عندما تلتزم دول مثل بريطانيا وكندا بزيادات مماثلة، وتشير الوثائق الدبلوماسية إلى نقاشات متكررة حول ضرورة ضمان وصول الأموال في الوقت المناسب لتجنب تعطل خدمات الوكالة (الخليلي، 2020، ص104-106-112)، سياسياً لم تتعامل الولايات المتحدة مع الأونروا كجهة إنسانية فحسب، بل كجزء من استراتيجية أوسع لإدارة أزمة اللاجئين ومنع استغلالها من قبل الاتحاد السوفييتي، لذلك دعمت واشنطن استمرار الوكالة كحل مؤقت يخفف التوترات مع التركيز على التشغيل والتعليم بهدف تقليل الاعتماد على المساعدات وتعزيز الاستقرار الاجتماعي، وخلال تلك السنوات لم تشهد المساهمات الأمريكية أي انقطاع أو تخفيضات كبيرة ، بل بقيت منتظمة رغم النقاشات الداخلية حول كفاءة الإنفاق، وكان هذا الدعم جزءاً من سياسة أيزنهاور الأشمل في المنطقة التي هدفت إلى دعم الحلفاء العرب وملء الفراغ الذي تركته القوى الاستعمارية الأوروبية ومواجهة النفوذ السوفييتي بوسائل غير عسكرية، وباختصار شكل عهد أيزنهاور مرحلة استقرار في علاقة الولايات المتحدة بالأونروا حيث تداخلت الاعتبارات الإنسانية مع الحسابات السياسية، وأسهم الدعم الأمريكي في ترسيخ البرامج التعليمية والصحية التي أصبحت لاحقاً من أهم ركائز عمل الوكالة (حسني، 2011، ص30-60).

3- المساعدات الاقتصادية المباشرة للأردن ولبنان:

كانت الولايات المتحدة تقدم مساعدات اقتصادية مباشرة مهمة لكل من الأردن ولبنان كجزء أساسي من استراتيجيتها في الحرب الباردة لدعم الدول المعتدلة والمضادة للنفوذ السوفييتي

في الشرق الأوسط خاصةً بعد تراجع الدور البريطاني والفرنسي، بالنسبة للأردن بدأت المساعدات الأمريكية الاقتصادية بشكل ملحوظ منذ منتصف الخمسينات بعد أن تولت واشنطن دور بريطانيا كداعم رئيسي للملكة، ففي أبريل سنة 1957 بعد أزمة داخلية وإقالة الحكومة الموالية للناصرية أعلنت أمريكا أن استقلال الأردن ووحدته مصلحة حيوية لها وقدمت فوراً منحة اقتصادية بقيمة عشرة ملايين دولار لدعم الاستقرار السياسي والاقتصادي، تبعتها منح إضافية بما في ذلك عشر ملايين أخرى كدعم ميزانية في يوليو سنة 1957 كانت هذه المساعدات غالباً منحاً مباشرة لدعم الموازنة تساعد في تغطية العجز المالي الناتج عن ضعف الموارد الاقتصادية واستيعاب اللاجئين الفلسطينيين، كما شملت مشاريع تنموية مثل دعم الري في وادي الأردن (مثل مشروع الغور الشرقي الذي بدأ تمويله بملايين الدولارات في أواخر الخمسينات)، بشكل عام شكلت المساعدات الاقتصادية الأمريكية للأردن في تلك الفترة جزءاً كبيراً من إجمالي الدعم الخارجي وساهمت في الحفاظ على استقرار الملك حسين أمام الضغوط الناصرية والشيوعية (خصاونه، 2017، ص20–40)، أما لبنان فقد كانت المساعدات الاقتصادية الأمريكية أقل حجماً مقارنةً بالأردن لكنها مهمة في سياق دعم الرئيس كميل شمعون الموالي للغرب، ففي الفترة ما بين عامي 1953 – 1957 كانت المساعدات محدودة نسبياً وتركز على مشاريع تنموية ودعم فني ضمن برامج المساعدة التقنية، لكن بعد إعلان عقيدة أيزنهاور في يناير 1957 التي خصصت مئتان مليون دولار للمساعدات الاقتصادية والعسكرية لدول الشرق الأوسط التي تطلب الحماية من العدوان الشيوعي زاد الدعم للبنان، وخلال أزمة 1958 عندما طلب شمعون المساعدة أرسلت أمريكا قوات لكنها أكدت أيضاً على تقديم مساعدات اقتصادية لإعادة بناء الاقتصاد المتضرر من الاضطرابات الداخلية والتي أوقفت التجارة والسياحة، شمل الدعم

منحاً ومساعدات فنية لاستعادة الاستقرار الاقتصادي مع التركيز على تعزيز المؤسسات والاقتصاد الحر في لبنان كحليف استراتيجي.

في المجمل كانت هذه المساعدات المباشرة (غالباً منح غير مشروطة جزئياً أو مشاريع محددة) جزءاً من سياسة أيزنهاور الأوسع: ملء الفراغ الذي خلفته أزمة السويس 1956، ومواجهة الناصرية والنفوذ السوفييتي، ودعم الدعم المضيفة للاجئين والحلفاء المعتدلين، لم تكن المبالغ ضخمة كما في العقود اللاحقة لكنها كانت حاسمة لاستقرار البلدين في فترة توتر إقليمي شديد وساهمت في بناء علاقات طويلة الأمد مع واشنطن (بوزيدي، 2007، ص42-50).

4- مشاريع التنمية المرتبطة بالمخيمات (التعليم – الصحة – البنية التحتية):

كانت إدارة أيزنهاور ترى أزمة اللاجئين الفلسطينيين كعامل رئيسي يهدد الاستقرار في الشرق الأوسط خلال الحرب الباردة، لذا ركزت على دعم الأونروا (وكالة الأمم المتحدة لإغاثة وتشغيل اللاجئين الفلسطينيين) لتحويل التركيز من الإغاثة الطارئة إلى مشاريع تنمية بشرية طويلة الأمد داخل المخيمات وخارجها مع الحرص على تجنب أي حل يفسر كتجاوز لحق العودة، ففي البداية كانت هناك محاولات لمشاريع تنمية كبيرة "إعادة الإدماج" مثل مشاريع ري وزراعة وأشغال عامة في مناطق مثل سيناء أو وادي الأردن بالتعاون مع الحكومات المضيفة لإيجاد فرص عمل وتقليل الاعتماد على المساعدات، لكن هذه المشاريع واجهت رفضاً قوياً من اللاجئين أنفسهم والرأي العام العربي الذين اعتبروها محاولة للتوطين الدائم وتجاوزاً لحق العودة ففشلت معظمها بحلول منتصف الخمسينات، نتيجة لذلك تحول التركيز تدريجياً نحو الخدمات الأساسية والتنمية البشرية خاصةً بعد أزمة السويس وعقيدة أيزنهاور حيث أصبح للتعليم أولوية قصوى، ودعمت الإدارة الأمريكية توسع برنامج التعليم المشترك مع اليونسكو: زاد عدد المدارس من حوالي 60 – 70 مدرسة

في بداية الخمسينات إلى نحو 380 – 400 مدرسة بحلول 1958 –1960 مع توفير تعليم أساسي مجاني لمعظم أطفال اللاجئين المسجلين، كان الهدف من ذلك بناء جيل مثقف وقادر على الاندماج الاقتصادي في المجتمعات المضيفة مع التركيز على التدريب المهني والتعليم الفني لتقليل البطالة بين الشباب (حسني، 2011، ص30–60)، أما الصحة فشملت بناء وتوسيع عيادات أولية (حوالي 100 – 120 عيادة بحلول نهاية الفترة)، توفير رعاية أساسية مجانية، تطعيمات، مكافحة الأمراض المعدية، وبرامج تغذية للأطفال والحوامل، كانت هذه الخدمات داخل المخيمات أو قريباً منها لتحسين الظروف الصحية ومنع تفشي الأوبئة التي قد تؤدي إلى اضطرابات، أما بالنسبة للبنية التحتية في المخيمات ركزت على تحسينات تدريجية: استبدال الخيام بمساكن أكثر دواماً (من الطوب أو الخرسانة البسيطة)، توفير مياه نظيفة وبناء شبكات صرف صحي أساسية، رصف طرق داخلية، ومشاريع صغيرة لتحسين البيئة مثل زراعة الأشجار لتثبيت الرمال (مثل مشاريع في غزة والأردن) كما شملت برامج فردية صغيرة للدعم الذاتي مثل قروض صغيرة أو منح لمشاريع منزلية أو حرفية لكنها بقيت محدودة مقارنة بالتعليم والصحة، بشكل عام كانت سياسة أيزنهاور تستند إلى تحقيق دعم مالي مستمر للأونروا (غالباً ربع الميزانية أو أكثر) مع التركيز على التنمية البشرية كوسيلة للاستقرار الإقليمي ومنع النفوذ الشيوعي أو القومي المتطرف بين اللاجئين، وبحلول 1960 – 1961 أصبح التعليم أكثر برنامج في الوكالة من حيث التكلفة والموظفين، وساهم في رفع مستوى التعليم لدى اللاجئين مقارنة بالسنوات الأولى، رغم أن الوكالة ظلت تواجه عجزاً مالياً مزمناً، هذا النهج رسم أساس الدور الطويل للأونروا في تقديم خدمات أساسية بعيداً عن الحلول السياسية الكبرى التي بقيت معلقة (مبيض، 2010، ص139–140–143).

الفصل الثالث: بين الإغاثة الإنسانية والاحتواء السياسي

1- دوافع المساعدات: إنسانية أم سياسية:

في عهد أيزنهاور كانت الولايات المتحدة تلعب دوراً كبيراً في إدارة أزمة اللاجئين الفلسطينيين خاصةً في الأردن ولبنان من خلال المساعدات الاقتصادية التي كانت تمر بشكل أساسي عبر وكالة الأمم المتحدة لإغاثة وتشغيل اللاجئين الفلسطينيين، من الظاهر كانت المساعدات إنسانية بحتة لأن الوضع في المخيمات كان مأساوي أطفال ونساء وكبار دون مصدر رزق ودون أمل والأمريكان كانوا أكبر الدول التي تمول الأونروا فالفلوس فعلاً منعت مجاعات واسعة وانتشار أمراض خطيرة وخففت من اليأس التي كان من الممكن أن يؤدي إلى كوارث إنسانية أكبر، لكن تحت سطح الأرض كانت السياسة هي التي تحرك الأمور بشكل رئيسي في إطار الحرب الباردة، وقد كان أيزنهاور ودالاس (Eisenhower and Dallas) خائفين من الفقر الشديد والإحباط عند اللاجئين أن يؤدي بهم إلى أرض خصبة للشيوعية والنفوذ السوفييتي خاصةً بعدما بدأت الناصرية والأفكار اليسارية تنتشر في المنطقة فالمساعدات كانت جزء من استراتيجية الاحتواء لكي يحافظوا على الاستقرار ويمنعوا انتشار الأفكار الثورية التي تهدد المصالح الغربية والنفط والممرات الاستراتيجية (كنعان، 2005، ص112-114)، ففي الأردن الذي استقبل العدد الأكبر من اللاجئين كانت المساعدات الأمريكية سواء المباشرة للحكومة أو عن طريق الأونروا بدعم النظام الهاشمي الذي كان حليف قوي للغرب تساعد في منع انهياره تحت ضغط اللاجئين أو محاولات انقلاب مدعومة من الخارج، أما في لبنان كان الوضع أكثر تعقيداً بسبب التوازن الطائفي الهش فالمساعدات كانت تساهم في تهدئة التوترات الداخلية وتقليل التأثيرات الخارجية التي كانت من الممكن أن تهز الاستقرار وتفتح الباب للشيوعيين أو الناصريين (Felman,2003,p84-87)، فقد كانت الإغاثة موجودة وحقيقية وانقذت أرواح كثيرة

لكنها في الوقت نفسه كانت أداة سياسية فعالة لتبريد الاحتقان الاجتماعي والحد من انتشار الأفكار التي من الممكن أن تحول اللاجئين لقوة معارضة تهدد الحكومات الموالية لأمريكا في المنطقة، في النهاية كان الدافع السياسي والاستراتيجي هو العامل الأبرز والأكثر حسماً وهو ما جعل التمويل الأمريكي لإسرائيل يستمر بكيمات كبيرة على مدار تلك الفترة الطويلة، رغم كل الضغوط الداخلية في الولايات المتحدة ومهما تغيرت الظروف والمعادلات الإقليمية في الشرق الأوسط (Edward, 2000,p156).

2- أثر المساعدات على استقرار الأردن:

واجه الأردن تحديات كبيرة تحت قيادة النظام الهاشمي في دمج مئات الآلاف من اللاجئين الفلسطينيين الذين عاشوا في مخيمات فقيرة مع فرص عمل محدودة جداً، هذا الوضع كان يحمل توترات اجتماعية خطيرة وربما ثورات داخلية خاصةً مع انتشار الأفكار القومية العربية والشيوعية في المنطقة خلال فترة الحرب الباردة، حيث رأت الولايات المتحدة في الأردن حليفاً استراتيجياً محتملاً لمواجهة النفوذ السوفييتي والناصري فبدأت تقدم مساعدات اقتصادية كبيرة عبر قنوات متعددة لدعم الاستقرار السياسي والاقتصادي (Baile, 2008, p125-128)، فقد شكل الجزء الأكبر من هذه المساعدات الدعم المقدم لوكالة الأمم المتحدة لإغاثة اللاجئين الفلسطينيين (الأونروا) حيث كانت الولايات المتحدة أكبر المانحين لها خلال الخمسينات والستينات (تصل مساهمتها أحياناً إلى نحو 70% من ميزانيتها في بعض السنوات)، وقد وفرت الأونروا الغذاء والرعاية الصحية والتعليم وبعض المأوى للاجئين في المخيمات الأردنية (مثل مخيمات عمان والزرقاء) مما خفف الضغط الاقتصادي الهائل على الحكومة الأردنية فبدون هذا الدعم كان الفقر والجوع يمكن أن يؤديا إلى انتفاضات واسعة تهدد استقرار النظام، إلى جانب ذلك قدمت الولايات المتحدة

مساعدات مباشرة للحكومة الأردنية شملت منحاً نقدية لدعم الميزانية ومساعدات غذائية بموجب قانون "السلام الغذائي" وقروضاً لمشاريع التنمية، ساعدت هذه المساعدات في تغطية النفقات الحكومية وتعزيز الجيش والأجهزة الأمنية التي كانت حاسمة للحفاظ على السيطرة الداخلية، ففي أبريل سنة 1957 على سبيل المثال بعد محاولات انقلاب واضطرابات داخلية مدعومة جزئياً من عناصر ناصرية وشيوعية، قدمت الولايات المتحدة منحة عاجلة بقيمة عشرة ملايين دولار مما ساعد الملك حسين على تجاوز الأزمة والحفاظ على عرشه وفي يوليو من العام نفسه أضيفت مساعدات إضافية (عسكرية واقتصادية) بقيمة مماثلة (Schiff, 1995, p88-92).

في عام 1958 وبعد أزمة السويس ودخول قوات بريطانية مؤقتاً إلى الأردن أعلنت الولايات المتحدة أن استقلال الأردن ووحدته مصلحة حيوية لها مما فتح الباب لتدفق مساعدات إضافية، فقد وصل إجمالي الدعم الاقتصادي الأمريكي المباشر للأردن خلال الفترة (1952 – 1972) إلى مئات الملايين منها حوالي 423,8 مليون دولار كمنح لدعم الميزانية و113,2 مليون للمشاريع التنموية ساهمت هذه المساعدات في منع انهيار اقتصادي كامل وخلقت فرص عمل محدودة للاجئين والمواطنين على حد سواء (Anne, 2000, p12-15)، كان التأثير السياسي واضحاً: ساعدت المساعدات النظام الهاشمي على البقاء مستقراً رغم الضغوط الخارجية من مصر وسوريا اللتين حاولتا تصدير الثورة والقومية العربية، وبالتالي شكل الأردن حاجزاً استراتيجياً للغرب في مواجهة الشيوعية وفقاً لعقيدة أيزنهاور التي ركزت على احتواء التهديدات الشيوعية في الشرق الأوسط، وبدون هذا الدعم كان من الممكن أن يسقط الأردن في يد قوى تهدد المصالح الغربية والنفط في المنطقة، وعلى المدى الطويل ساهمت المساعدات في دمج جزئي للاجئين في المجتمع الأردني من خلال التعليم والرعاية الصحية مما قلل من الاحتقان الاجتماعي ومنع تحولهم

إلى قوة معارضة منظمة داخلياً، وعلى الرغم من استمرار مشكلة اللاجئين إلا أن الاستقرار النسبي الذي حققه النظام في الخمسينات والستينات كان مدعوماً بشكل كبير بهذه المساعدات الأمريكية التي مكنت الأردن من تجاوز أزمات متعددة وبقاء حليف موثوق للغرب حتى اليوم (Dahh, 1989,p84-86).

3- أثر المساعدات على الوضع اللبناني:

كانت المساعدات الاقتصادية الأمريكية تلعب دوراً مهماً في إدارة أزمة اللاجئين الفلسطينيين في لبنان الذي استقبل نحو 100 – 110 آلاف لاجئ بعد النكبة عام 1948 هذا التدفق الكبير خلق تحديات هائلة للبلد الذي كان يعتمد على توازن طائفي هش واقتصاد ضعيف أصلاً إذ عاش اللاجئون في مخيمات فقيرة مثل عين الحلوة وصبرا وشاتيلا دون فرص عمل كافية أو اندماج حقيقي في المجتمع اللبناني (Are, 2011, p22-25)، وقد ساهم انتشار الأفكار القومية العربية والناصرية في جذب بعض اللاجئين وبعض اللبنانيين المعارضين للحكومات الموالية للغرب فتحول الفقر واليأس في المخيمات إلى مصدر محتمل لاضطرابات اجتماعية تهدد الاستقرار العام، وقد كانت الولايات المتحدة أكبر المانحين لوكالة الأونروا حيث قدمت مساعدات غذائية وصحية وتعليمية وإيواء مؤقت للاجئين في لبنان، هذه المساعدات خففت الضغط الاقتصادي على الحكومة اللبنانية التي لم تكن قادرة على تمويل احتياجات اللاجئين بمفردها، وخلال الخمسينات شكلت المساهمة الأمريكية نسبة كبيرة من ميزانية الأونروا وساهمت في منع انتشار الأمراض والمجاعات داخل المخيمات وقللت من الاحتقان الاجتماعي الذي كان يمكن أن يتحول إلى ثورات أو اشتباكات طائفية (Behson, 1997, p134-136)، إضافة إلى ذلك قدمت الولايات المتحدة مساعدات اقتصادية وعسكرية مباشرة للحكومة اللبنانية في إطار عقيدة أيزنهاور

التي تعهدت بدعم الدول المهددة بالشيوعية أو التطرف ، وكان لبنان أول دولة عربية تقبل هذه العقيدة مقابل وعود بمساعدات مالية كبيرة لدعم الاقتصاد والجيش والمشاريع التنموية ساعد ذلك حكومة الرئيس كميل شمعون في الحفاظ على التوازن الداخلي ومواجهة المعارضة التي اتهمتها بالتبعية.

في عام 1958 عندما اندلعت الأزمة الداخلية في لبنان مع اشتباكات بين الموالين والمعارضين لشمعون وتدخلات خارجية مشتبه بها من سوريا ومصر كانت المساعدات الأمريكية عاملاً حاسماً في تعزيز موقف الحكومة فاستجاب أيزنهاور لطلب شمعون بإرسال قوات أمريكية في عملية بلو بات (تموز – يوليو 1958) التي هبطت في بيروت وساهمت في تهدئة الوضع ومنع سقوط الحكومة وقبل التدخل العسكري كانت المساعدات الاقتصادية قد عززت قدرات الدولة وقللت من احتمال تحول اللاجئين إلى عامل فوضى، بشكل عام ساهمت المساعدات الأمريكية في تلطيف التوترات الاجتماعية الناجمة عن أزمة اللاجئين من خلال توفير الاحتياجات الأساسية عبر الأونروا ودعم الاقتصاد الوطني الذي سمح بخلق فرص عمل محدودة خارج المخيمات، مما قلل من احتمال تحول اللاجئين إلى قوة سياسية تهدد الاستقرار الطائفي ورغم استمرار المشكلات ساعد الدعم الأمريكي خلال تلك الفترة لبنان على تجاوز أزمات داخلية وخارجية والحفاظ على استقراره النسبي في منطقة مضطربة في سياق الحرب الباردة والصراع العربي – الإسرائيلي (Hahn, 2005, p62–65).

4– دور المساعدات في منع التوترات أو إعادة توجيهها:

كانت المساعدات الاقتصادية تلعب دوراً هاماً في إدارة أزمة اللاجئين الفلسطينيين في الأردن ولبنان خلال فترة الحرب الباردة كما ذكرنا سابقاً وذلك من خلال الحد من التوترات الاجتماعية والسياسية الناجمة عن الفقر واليأس بين اللاجئين أو إعادة توجيه هذه التوترات نحو اتجاهات أقل تهديداً للمصالح الغربية، فقد كانت الولايات المتحدة تخشى أن تتحول الظروف القاسية في المخيمات إلى قاعدة خصبة لانتشار الشيوعية أو الناصرية اللذين كانا ينتشران بسرعة في المنطقة آنذاك، لذلك مرت المساعدات الأمريكية بشكل كبير عبر وكالة الأمم المتحدة لإغاثة اللاجئين الفلسطينيين حيث وفرت جميع الخدمات مما خفف من الاحتقان اليومي ومنع من تحول الفقر إلى ثورات داخلية تهدد استقرار الدول المضيفة، ففي الأردن لعب الدعم الأمريكي دوراً حاسماً بدون هذا الدعم كان الضغط الاقتصادي قد يؤدي إلى انهيار النظام الهاشمي وانتشار الفوضى مما يتيح لقوى خارجية مثل السوفييت أو الناصريين استغلال الوضع وكان ذلك واضحاً بشكل خاص عام 1957 عندما واجهت البلاد محاولات انقلاب فتدخلت الولايات المتحدة بمنح مالية عاجلة بلغت عشرة ملايين دولار لدعم الحكومة الموالية وإعادة توجيه التوترات الداخلية نحو تعزيز الاستقرار ومنع انتشار الأفكار التي كانت تجذب اللاجئين المحبطين، أما في لبنان فقد ساهمت المساعدات في الحفاظ على التوازن الطائفي مما أثار توترات مع طوائف أخرى، فالدعم الأمريكي للأونروا خفف الضغط الاقتصادي على الحكومة اللبنانية ومنع تحول المخيمات إلى بؤر للثورات المدعومة من الخارج، وفي أزمة 1958 التي شهدت اشتباكات داخلية بين المعارضين والموالين للرئيس شمعون ساهمت المساعدات في تعزيز قدرات الدولة قبل الأزمة ومهدت الطريق لتهدئة الوضع عبر حل سياسي بدلاً من سقوط الحكومة، فقد كانت عقيدة أيزنهاور تهدف إلى منع انتشار الشيوعية في الشرق الأوسط من خلال دعم الدول التي تواجه تهديدات داخلية أو خارجية، كانت هذه المساعدات تعيد توجيه التوترات

الاجتماعية الناتجة عن الفقر نحو برامج تنموية وتعليمية عبر الأونروا مما خلق فرصاً محدودة للاندماج الاقتصادي وقلل من جاذبية الأفكار الثورية بين الشباب اللاجئين، ورغم أن المشكلة الأساسية للاجئين لم تحل جذرياً إلا أن الدعم الأمريكي خلال تلك الفترة نجح نسبياً في احتواء التوترات وإعادة توجيهها نحو استقرار مؤقت للحكومات في الأردن ولبنان ومنع سقوطها في يد قوى سياسية مما ساعد في حماية المصالح الأمريكية مثل النفط والممرات الاستراتيجية في المنطقة (132)–Metz, 1989, p78.

5– حدود نجاح السياسة الأمريكية في تحقيق أهدافها:

تعود جذور نجاح السياسة الأمريكية إلى مجموعة من العوامل المتداخلة التي ارتبطت بسياق الحرب الباردة أولاً: امتلكت الولايات المتحدة القدرة على ربط الإغاثة الإنسانية بأهدافها الاستراتيجية وهو ما ضمن استمرار تدفق التمويل بكميات كبيرة، فقد رأت واشنطن في اللاجئين الفلسطينيين بيئة قد تستغل لانتشار الشيوعية لذلك دعمت الأونروا التي كانت أكبر ممول لها بمئات الملايين من الدولارات، وأسهم هذا الدعم في منع تحول الفقر إلى حركات سياسية وإعادة توجيه التوترات نحو قدر من الاستقرار النسبي (Felman,2003,p45)، ثانياً: شكل التحالف مع الحكومات المعتدلة في الأردن ولبنان ركناً أساسياً في نجاح السياسة الأمريكية فالنظام الهاشمي في الأردن والحكومات المسيحية الموالية للغرب في لبنان كانوا يشكلون حاجزاً أمام النفوذ الناصري والسوفييتي، وقد ساعدت المساعدات المباشرة ضمن عقيدة أيزنهاور هذه الحكومات على تثبيت سلطتها وتجاوز أزماتها الداخلية، مثل محاولات الانقلاب في الأردن بين عامي 1956 – 1957، والاضطرابات اللبنانية عام 1958 مما حال دون سقوط هذه الدول في يد قوى معادية للولايات المتحدة (الشامي، 1982، ص144–146)، ثالثاً: لعب التنسيق الدولي عبر الأمم المتحدة دوراً محورياً إذ وفرت الأونروا واجهة تبدو محايدة مما جعل الدعم الأمريكي يقدم

في إطار إنساني لا سياسي، هذا الإطار خفف من حدة المعارضة العربية والدولية وسمح لواشنطن بالاستمرار في التمويل دون الدخول في مواجهات مباشرة مع دول مثل مصر وسوريا التي كانت تسعى لتصدير الثورة، رابعاً: ركزت الولايات المتحدة على التنمية طويلة الأمد خصوصاً في مجالات التعليم والصحة داخل المخيمات التي تديرها الأونروا، وقد أسهم ذلك في نشوء جيل من اللاجئين أقل عرضة للتطرف إذ ساعد التعليم على تحقيق درجة من الاندماج في المجتمعات المضيفة وقلل من مشاعر اليأس التي كان من الممكن أن تغذي الأفكار الشيوعية أو القومية ، خامساً: كان التدخل السريع في الأزمات عاملاً حاسماً ففي الأردن قدمت واشنطن منحاً عاجلة بعد محاولة الانقلاب، وفي لبنان أرسلت قوات ضمن عملية بلو بات بناءً على طلب الرئيس كميل شمعون وقد ربط هذا النهج بين المساعدات الاقتصادية والدعم العسكري مما عزز الثقة في السياسة الأمريكية ومنع انتشار الفوضى في المنطقة، سادساً: استفادت الولايات المتحدة من التحولات الجيوسياسية مثل أزمة السويس عام 1956 التي أضعفت بريطانيا وفتحت المجال أمام واشنطن لتولي دور أكبر في الشرق الأوسط، وجاءت المساعدات الأمريكية في لحظة كانت فيها الدول العربية تبحث عن بديل غربي جديد بعد تراجع القوى الاستعمارية التقليدية مما زاد من فعاليتها، وأخيراً أظهرت السياسة الأمريكية مع المتغيرات سواء عبر زيادة التمويل للأونروا مع تزايد أعداد اللاجئين أو توسيع البرامج التنموية في الأردن ولبنان وقد سمح هذا النهج باستمرار النجاح رغم التحديات الداخلية، ومع ذلك تغلبت الاعتبارات الجيوسياسية وحققت السياسة الأمريكية أهدافها في احتواء التهديدات والحفاظ عل نفوذها في منطقة ذات أهمية نفطية كبرى (الأسطل، 2004، ص15-16).

قائمة المصادر والمراجع العربية:

1- بابيه، إيلان، 2010- التطهير العرقي في فلسطين. مركز الزيتونة للدراسات والاستشارات. بيروت. ط1.

2- بوزيدي، سارة، 2017- مشروع أيزنهاور 1957 في منطقة الشرق الأوسط. جامعة بسكرة. بسكرة. الجزائر.

3- حسني، علي، 2011- السياسة الأمريكية تجاه قضية اللاجئين الفلسطينيين 1948. جامعة القدس. فلسطين.

4- حليمة، صابر، 2011- قرار التقسيم (181) وبداية النكبة. مؤسسة الدراسات الفلسطينية ومركز اللاجئين الفلسطينيين. بيروت. غزة. ط1.

5- رمضان، صابر يوسف، 2022- قانون القومية الإسرائيلي وحق العودة للاجئين الفلسطينيين. مركز الزيتونة للدراسات والاستشارات. بيروت. ط1.

6- الأسطل، محمد، 2004- السياسة الأمريكية تجاه قضية اللاجئين الفلسطينيين ووكالة الأونروا. مجلة جامعة الأزهر. سلسلة العلوم الإنسانية.

7- الشامي، رشاد محمود، 1982- تطور السياسة الأمريكية تجاه الصراع العربي الإسرائيلي 1947-1973. دار الثقافة للطباعة والنشر. القاهرة. مصر. ط1.

8- شمعون، كميل، 1977- أزمة لبنان. دار الفكر الحر. بيروت. ط1.

9- الشيخ، رأفت غنيمي، 2007- أمريكا والعالم في التاريخ الحديث والمعاصر. عين للدراسات والبحوث الإنسانية والاجتماعية. القاهرة. ط1.

10- صالح، محسن محمد، 2013- مدخل إلى قضية اللاجئين الفلسطينيين. مركز الزيتونة للدراسات والاستشارات الأكاديمية. بيروت. غزة. ط1.

11- صالح، محسن محمد، 2020- حقائق وثوابت في القضية الفلسطينية رؤية إسلامية. مركز الزيتونة للدراسات والاستشارات. بيروت.

12- الغوي، سليمان، 2019- سليمان النابلسي ودوره في الحياة السياسية الأردنية. المؤسسة العربية للدراسات والنشر، بيروت. ط1.

13- كنعان، سداد، 2005- سياسة الولايات المتحدة تجاه اللاجئين الفلسطينيين: دراسة في ضوء المواقف الأمريكية من حق العودة والتعويض. مركز دراسات الوحدة العربية. بيروت. لبنان. ط1.

14- مصطفى، أحمد عبد الرحيم، 1978- الولايات المتحدة والمشرق العربي. سلسلة عالم المعرفة. الكويت. ط1.

15- مكي، حفيظة، 2015- الحركات الطائفية في العالم العربي: دراسة حالة لبنان. جامعة 8 ماي 1945. كلية الحقوق والعلوم السياسية. قالمة. الجزائر.

16- اليوسف، يوسف خليفة، 2015- الاقتصاد السياسي للنفط: رؤية عربية لتطوراته. مركز دراسات الوحدة العربية. بيروت. لبنان. ط1.

قائمة المصادر والمراجع الأجنبية:

1- Anne- m, Alexander 2000 – The History of united states economic Aidt o Jordan middleeast research information project usaid.

2- Are- Khudsen, 2011 – Palestinians in Lebanon chasing shad.ws. Routeldge. London. New York.

3- Bailey- C, 2008 – the united states and Jordan middle east diplomacy during the cold war routledge. London. New York.

4- Benson- M, 1997 –Eisen hower and the middle east Religious politics and for eign policy. University of North Carolina press. Chapel H. USA.

5- Dahn- U, 1989 – King Hussein and the challenge of arab radicalism Jordan 1955-1957. Oxford university press. New York oxford.

6- Edward- J, T 2000 – The united nations relief and works Agency for Palestine refugees in the near east (UNRWA); A stady in police.

7- Felman- J, 2003 – The united states and the Palestinian refuge problem Mc farland company inc. Jefferson North Carolina. USA.

8- Hahn- P, L 2005 – Cris is and crossfire the united states and the middle east since 1945 potomac book. Washington. DC. USA.(1).

9- Metz- H, C, 1989 – Jordan Acountry study Area hand book series. Library of congress. Pederal research.division. Washington. D.C.

10- Schiff- B, 1995 – Refugees unto the third Generation UNRWA and the Palestinian. Syracuse university. New York. USA.(1).