مكتبة البنين
قسم الدوريات

حَوْلِيَّة كليّة الإنسانيات والعُلوم الاجتماعيّة

العـدد الثـامن عشـر

١٤١٦ هـ / ١٩٩٥ م

أساليب علمية جديدة في دراسة النقود وجودتها

د. صالح ساري
معهد الآثار والأنثروبولوجيا
جامعة اليرموك

باتت أهمية النقود في الدراسات التاريخية والأثرية واضحة، فالمعلومات التي يمكن للدارس أن يستنبطها من خلال الكتابات المنقوشة على وجهي القطعة النقدية لم تزل تلقي مزيداً من الضوء على التغيرات السياسية والاقتصادية والدينية إلى جانب الناحية الفنية، وقد استطاع العلماء وخاصة الفيزيائيون والكيميائيون منهم، التوصل إلى توظيف طرق جديدة لاستخراج معلومات تتعلق بدرجة نقاء الخلطة المعدنية ونسبتها في القطعة النقدية، الأمر الذي أفاد المؤرخين كثيراً في التعرف على الفترات التاريخية التي شاهدت التداول بنقود مختلفة الجودة سواء كانت تلك النقود دنانير ذهبية أم دراهم فضية. وفي ضوء الأحداث السياسية والاقتصادية تمكن المؤرخون من إيجاد تفسير لتذبذب جودة نقاء النقود والعكس صحيح حيث أصبح بالإمكان توظيف هذا التذبذب نفسه كمؤشر للدلالة على تلك التطورات[١]. ويمكن بالاضافة إلى ذلك استخدام هذه الطرق الجديدة في التعرف على النقود المزيفة قديمة كانت أم حديثة وفي الاستدلال على مصادر إنتاج السبائك المعدنية وأنماط الطرق التجارية السائدة[٢].

أثبتت الاكتشافات العلمية الحديثة أن دراسة النقود لا تقتصر فقط على سطحها الخارجي وبما عليه من صور وزخارف ورسوم وكتابات[٣]، وهي الدراسة التقليدية المعروفة والهامة، فحسب وإنما تتجاوز هذا الاطار إلي أبعد من ذلك حيث تدخل في تركيب وتحليل قطعة النقد المعدنية[٤]. وهذا الجانب الأخير الذي يعني دراسة ما وراء سطح قطعة النقد سيكون موضع اهتمام هذا البحث.

أول ما يتبادر إلى ذهن الدارس من وراء السطح هو درجة الجودة أو العيار الذي يعرف على أنه نسبة المعدن النفيس إلى المعادن غير النقية في القطعة النقدية، فهي في الدينار تعني نسبة ما به من ذهب صافي إلى بقية المعادن الأخرى التي يحتويها الدينار. يحدد هذا العيار عادة بالعيار الألفي أو العيار القيراطي[٥]. أما إذا كانت القطعة النقدية درهماً فعياره يعني نسبة ما في هذا الدرهم من فضة صافية إلى بقية المعادن الأخرى التي يحتويها الدرهم. لتقرير تلك النسبة هناك عدة طرق مختلفة قديمة وحديثة استخدمت لغايات الوصول إلى درجة نقاء المعدن الذي ضربت منه تلك القطعة، الأمر الذي أفاد المؤرخين، وخاصة الاقتصاديين منهم، وعلماء النقود في التعرف على الفترات التاريخية التي شهدت التداول بنقود مختلفة العيار. وبدون معرفة هذا العيار فإنه من الصعوبة بمكان تقديم تفسير علمي فيما يتعلق بالمرتبات وكذلك الأسعار والأجور التي كانت سائدة في عصر معين، وهي بحد ذاتها عملية هامة وأساسية لفهم الناحية الاقتصادية السائدة[٦].

وعلاوة على ما يتوافر من مصادر مكتوبة فعلينا الاستفادة من النقود نفسها في هذا المجال للتعرف على القيمة الفعلية وهذا يعني معرفة عيارها.

تناول المؤرخون العرب هذا الجانب الهام في دراسة النقود وكان على رأسهم أبومحمد الحسن بن أحمد الهمداني مات ٣٣٤ هـ/ ٩٤٥م، فقد عالج قضايا عدة منها حجر المحك وأسماء الذهب والفضة وتكون الذهب والفضة ومعرفة طبائعهما ومعادن جزيرة العرب واستخراج الذهب من المعدن وكيفية صناعته وضرب عياره. كما تناول استخراج الفضة من المعدن وعيارها ثم استخدامات الذهب والفضة ومعرفة وجه الدينار وقفاه واختبار كل من الذهب والفضة وغيرها. وهو مرجع نفيس لا يمكن اغفاله لكل من يعنى بالتعدين وصناعة النقد[٧]. كما تناول أبو الحسن علي بن يوسف الحكيم من القرن السادس الهجري/ الثاني عشر الميلادي أسماء الذهب والفضة وكيفية استخدامها

وتخليصها، وأول من ضرب الدينار والدرهم وضوابط سكها ومقدار كل من الدينار والدرهم الخالصين وسبب ضربهما وفي التعامل بهما وما يحدثه المفسدون في غش السكة وقرضها وعيارها. وتناول المؤلف. أيضاً، الموضوع من الناحية الفقهية[٨]. كما عالج موضوع النقود كل من البلاذري من القرن الثالث الهجري/التاسع الميلادي في كتابه «الفتوح» ومنصور بن بعرة من القرن السابع الهجري/الثالث عشر الميلادي في كتابه «كشف الأسرار العلمية بدار الضرب المصرية» وهو من أنفس وأهم المصادر في هذا المجال وابن مماتي من القرن السابع الهجري كذلك في كتابه «قوانين الدواوين» وابن خلدون من القرن الثامن الهجري الرابع عشر الميلادي في «المقدمة» والقلقشندي من القرن التاسع الهجري/الخامس عشر الميلادي في كتابه «صبح الأعشى في صناعة الانشاء» والمقريزي من القرن التاسع الهجري كذلك في كتابة «شذوذ العقود في ذكر النقود» وغيرهم[٩].

يمكن تقسيم الطرق المستخدمة لمعرفة العيار وجودة النقود إلى قسمين:

القسم الأول: الطرق التي تشوه قطعة النقد وتتلفها والنقد، كما نعرف، هو مصدر وثائقي هام من مصادر التاريخ والآثار لا يسهل الطعن فيه. أول هذه الطرق تعرف بطريقة حجر المحك، وهي طريقة قديمة وبدائية ومع ذلك ما زالت مستخدمة من قبل الصاغة والعاملين في مجال المجوهرات الذهبية. وحجر المحك عبارة عن حجر اليشب الكريم الذي يتم بواسطته فحص الذهب ويكون ذلك بأخذ عينة من الذهب بطريق حلك القطعة الذهبية المراد فحصها بالحجر. ستترك عملية الحك طبقعة رقيقة جداً وذات لون معين على الحجر. وإذا ما صب على هذ الطبقة شيء قليل من حامض النيتريك فإنه سيقوم بتذويب ما تحتويه هذ الطبقة من فضة أو نحاس بينما يبقى الذهب عالقاً على الحجر. بمقارنة مدى اقتراب لون الذهب العالق على الحجر مع اللون الأصلي فإنه يصبح بالامكان التعرف على درجة نقائه والتأكد من جودته. وبتكرار هذه الطريقة وممارستها

فإنه يتولد لدى الدارسين والعاملين في هذا المجال قدرة كافية للحكم على أي قطعة ذهبية به حكها وبمجرد النظر إليها[١٠]. أما طريقة التجفين والتي يعبر عنها ابن بعرة بالتعليق أي سبك الذهب المخلوط بالفضة في النار عدة مرات، فتتلخص هذه الطريقة بأخذ مقدار معلوم من الذهب يقدر بنصف جرام ويكون قد تم تخليصه وتصفيته على ميزان حساس ويضاف إليه كمية معلومة من الرصاص حوالي ستة جرامات وكمية معلومة من الفضة حوالي نصف جرام أيضاً. توضع بعد ذلك هذه الخلطة في فرن خاص على أقداح من العظم بهدف امتصاص المواد الغريبة ما عدا الفضة والذهب وبعد ذلك تستخرج الفضة بواسطة وضع المخلوط في حامض الأزوتيك لمدة معينة فالذي يبقى يكون هو مقدار الذهب النقي من العينة المطلوب اختبارها[١١].

وهناك الطريقة الكيماوية والتي تعرف بنظام تصفية المعادن وتتلخص بانتزاع كمية معينة من الفضة تقدر بجرام واحد أو نصف جرام من القطعة الفضية المراد التأكد من جودتها ثم تذوب مع كمية معلومة من معدن الرصاص وتوضع بعد ذلك في وعاء من الطين المسامي، في هذ الحالة فإن الوعاء سيعمل على امتصاص الرصاص الذي سيحمل معه المعادن غير النقية من العينة، أما الفضة النقية فستبقى في الوعاء وفي حال وزنها ثانية فإنه يمكن معرفة ما فقدته وهو الفرق بين الوزنين[١٢]. كما تتمثل الطريقة الكيماوية أيضاً بغمس القطعة النقدية في الحامض بهدف تحليلها كيماوياً وهذه الطريقة هي أسهل الطرق من الناحية التقنية. أما من الناحية العملية فإنها تعرض قطعة النقد لمسح ما عليها من كتابات أو صور تؤدي إما إلى ضياع هويتها وقيمتها التاريخية أو تؤدي إلى تخريبها وفقدانها كاملة.

وعلى رأس العلماء المحدثين الذين استخدموا الطريقة الأخيرة كان كيلي، (Caley)[١٣] وبول بالوج (Paul Balog)[١٤]. والأخير ضحى بما يقارب من مئة وخمسين درهماً. وقد كانت النتائج التي حصل عليها جراء تجاربه المخبرية جديرة بالاهتمام خاصة وأن

العيار قد اختلف من درهم إلى آخر تحت حكم نفس السلطان، ولهذا ينصح بتحليل أكبر قدر ممكن من أجل الخروج بنتائج إيجابية معبرة عن الجودة لدراهم السلطان الواحد. أما المعادن التي كشف عنها في التحليل والتي تدخل في تركيب القطعة النقدية الواحدة فكانت تتكون بالاضافة إلى الفضة من معدن الذهب والنحاس والرصاص والقصدير والحديد[١٥]. كما يتم فحص الفضة أيضاً بأن يبرد منها موضع في المبرد ثم يحمى على النار ويرى موضع المبرد فإن اسود أو تغير فهي مغشوشة وان لم يتغير فهي نقية[١٦].

القسم الثاني: الطرق التي تحافظ على قطعة النقد وبنفس الوقت تعطي النتائج المتوخاة إلى حد بعيد. وعلى رأس هذه الطرق طريقة الوزن النوعي للمعادن، وتقوم هذه الطريقة على أساس أن لكل معدن وزناً نوعياً وهو ثقله بالمقارنة مع الماء المقطر. ومعروف أن الوزن النوعي للماء هو ١ وذلك تحت درجة حرارة ٢٥° مئوية، أما الفضة فوزنها النوعي ١٠,٥ والذهب ١٩,٣ والرصاص ١١,٣٤ والنحاس ٨,٩٦ والحديد ٧,٨٦ والزنك ٧,١٤. ولقد أعطى الوزن النوعي العالي للذهب الفرصة للدارسين ليقرروا درجة جودته وذلك باستخدام هذه الطريقة المعروفة بطريقة أرخميدس اليوناني في الكشف عن المعادن.

وحسب هذه الطريقة فأنه يتوصل إلى الوزن النوعي للقطعة النقدية، موضوع الدراسة، بأن توزن في الهواء أولاً ثم توزن في الماء المقطر ثانية تحت درجة حرارة ٢٥° مئوية، وبقسمة الفرق ما بين الوزنين الأول والثاني على وزن القطعة الأولى أي وزنها في الهواء فأنه يستخرج الوزن النوعي، وبمقارنة الوزن النوعي الناتج مع الوزن المعروف لذات المعدن فأنه يمكن بذلك التعرف على درجة جودته[١٧]. وقد استخدم العرب المسلمون هذه الطريقة فيما بعد لبلوغ نفس الغرض.

قام المؤرخون المحدثون، وخاصة الاقتصاديين منهم، منذ الخمسينيات من هذا القرن وعلى رأسهم الأستاذ اهرنكر ويتز (Enrenkreutz)[١٨] بفحص ما يزيد عن ألف دينار

ذهبي، مستخدماً هذه الطريقة، مثلت معظم الفترات الاسلامية الأموية والعباسية والطولونية والأخشيدية، ودنانير الأغالبة والبويهيين وغيرها، كشفت بحوثه عن حقائق كثيرة في هذا المجال واستطاع أن يحدد جودة الدينار الإسلامي والذي كان متذبذباً في الجودة وذلك حسب الأحوال السياسية والاقتصادية السائد ولكنها، وفي الغالب، كانت مرتفعة في حالة الاستقرار السياسي والأمن الداخلي، أما في الأزمات والحروب فغالباً ما كان يشير إلى درجة جودة أقل لأسباب منها لجوء الحاكم إلي تقليل نسبة عنصر الذهب في الدينار والأكثار من نسبة المعادن الأخرى أي اللجوء إلي الغش ليستطيع بذلك أن يغطي نفقات الجند ومستلزمات الحروب[١٩]. وكذلك استخدم ميشورير (Meshorer) وخيري وابراهيم نجف (A. Negev) هذه الطريقة لتقدير جودة الدراهم النبطية[٢٠].

ومن الناحية النظرية فإنه عند خلط المعادن غير النقية مع الفضة فإن وزنها النوعي حتماً سيكون مختلفاً عن وزن الفضة النوعي لوحده وهو نقي وسيكون إما أكثر أو أقل وذلك يقرره نوع المعدن الموجود في الخلطة المعدنية، أما في حالة الذهب مثلاً، فإن العناصر المعدنية غير النقية في حال وجودها في الدينار، ستؤثر في وزنها النوعي وستكون النتيجة أن وزن الدينار النوعي سيكون أقل من ١٩,٣ وهذا يعني أن هذه الطريقة يمكن استخدامها لفحص جودة الدينار الذهبي نظراً لارتفاع الوزن النوعي للذهب. وكان كيلي من العلماء المحدثين الذي استفاد من هذه الطريقة في الكشف عن جودة النقود، وقدم كيلي قوائم أورد فيها الوزن النوعي للذهب في حال غشه وما يقابله من درجة جودة في كل حالة تبعاً لقربها أو بعدها من الوزن النوعي الأصلي للذهب مع احتمال امكانية خطأ ما بين ١ – ٢٪. وعلاوة على ذلك فقد زودنا بقوائم لتحويل الوزن النوعي للفضة في حالة خلطة بمعدن النحاس إلى درجات جودة تتفق ونسبة كمية الخلطة المعدنية. وقوائمه التي تفترض أن الفضة مختلطة بعنصر معدني هو النحاس الذي له وزن نوعي أقل من الفضة تفيد بأن الخلطة الناتجة سيكون وزنها النوعي أقل من الوزن النوعي

للفضة وحدها. أما إذا كانت الفضة ممزوجة بمعدن الرصاص مثلاً، فإن الوزن النوعي لها سيكون أعلى من الوزن النوعي للفضة لوحدها، لأجل هذا فإن هذه الطريقة لا تعطي نتائج دقيقة عن جودة الفضة[٢١].

ولما كان استخدام الطرق الكيماوية محدوداً أحياناً وغير مقبول أحياناً أخرى نظراً لما ينتج عنه من تشويه للمادة النقدية التي تعتبر مصدراً وثائقياً وتاريخياً هاماً ولما كان، معرفة جودة النقود من الأمور الأساسية التي تهم العديد من الدارسين، فقد لجأ العلماء مؤخراً ومنذ منتصف القرن الحالي تقريباً إلى تطوير طرق جديدة غير مدمِّرة تحافظ على سلامة القطع النقدية وتعطي المعلومات اللازمة في وقت واحد. وهناك عدّة طرق معتمدة عالمياً لتحليل القطع النقدية الثمنية ذات القيمة الأثرية والتي لا تغير خصائص القطع وهي: التنشيط النيوتروني باستخدام المفاعل النووي أو المولد النووي (Neutron Activation Analysis) وطريقة استطارة رذرفورد الخلفية وذلك باستخدام الحزم الأيونية من المسارع النووي (Rutherford Backscattering Spectrometry) ثم طريقة تحليل التفاعلات النووية باستخدام المسارع النووي كذلك (Nuclear Reaction Analysis) هذا فضلاً عن (X-Ray Fluorescence Analysis) وغيرها. ويهمنا هنا الطريقة الأولى.

يحلل المفاعل النووي القطعة النقدية كاشفاً هويتها وبنيتها المعدنية ومقدراً كمياتها بدقة وذلك دون الحاق أذى في المادة النقدية الأثرية كما هو الحال في بعض الطرق الكيماوية، وقد خلقت الطرق الكيماوية في النهاية نفوراً لدى أمناء المتاحف بحيث أصبحوا يفرضون تسليم القطع النقدية للدارسين من علماء النقود أو المؤرخين وذلك حرصاً منهم على الاحتفاظ بتلك القطع بالشكل الذي تم فيه العثور عليها لقيمتها العلمية. تتلخص هذه الطريقة (المفاعل النووي) بأخذ عينة من القطعة النقدية ويتم ذلك بواسطة خدشها، وبعد تنظيفها تماماً، بقطعة من الكوارتز. في أثناء عملية الخدش فإن كمية تقدرب بـ ٠,٠٠٠١ جرام من قطعة النقد ستنتقل وتعلق على قطعة الكوارتز. أن هذه

الكمية المنتزعة هي من الضآلة لدرجة أن الناظر إلى القطعة النقدية لا يستطيع أن يميز فيما إذا كانت قد تعرضت للخدش أم لا[٢٢].

يتم قذف العينة بالنيوترون لتصبح مشعة وبعد ذلك فإن أنواع وكميات الأشعاع الصادرة من هذ العنية نتيجة للقذف (التشعيع) يمكن الكشف عنه باستخدام مكشاف نووي مناسب وتجميع النتائج منه ثم تحليلها باستخدام الحاسوب للحصول على التركيب الدقيق لقطعة المعدن. وغالباً ما يتكون هذا من طبيعة عمل الفيزيائيين أو الكيميائيين. تقذف العينة بحزم نيوترونية ذات طاقات مختلفة ملائمة لاختلاف النظائر الموجودة في العينة قيد التحليل. ومن خلال حدة وكثافة الأشعة المختلفة الصادرة من تلك النظائر فإنه يمكن معرفة واحتساب النسبة المئوية لكل من الفضة والنحاس والقصدير والذهب والزرنيخ والأثمد التي قد تحتويها القطعة النقدية وذلك بالمقارنة مع قطعة أخرى معروفة في تركيبها المعدني. وهكذا نكون قد حصلنا على اجزاء التركيب المعدني للقطعة بطريقة سليمة ودون اتلافها أو تشويها[٢٣]. ونتيجة لذلك فإنه من خلال معرفة نسبة الذهب في قطعة النقد الفضية يمكن التعرف والاستدلال على مصادر ومناطق انتاج الفضة، فإن دلت النتائج على وجود نسب مختلفة في القطعة الفضية فإن ذلك غالباً ما يشير إلى تنوع انتاج الفضة، وفي حالة التوصل إلى نسب ثابتة من معدن الذهب في القطعة الفضية، وهذا نادراً ما يحدث، فغالباً ما تكون تلك اشارة إلى أن المصدر الأصلي لانتاج الفضة كان مصدراً أو منجماً واحداً[٢٤].

وفضلاً عن ذلك فهناك فوائد أخرى من استخدام المفاعل النووي في التحليل تكمن في امكانية تمييز النقد الجيد من المزيف والأخير يلجأ إليه البعض لأغراض تجارية حيث يبيعون قطع النقد المزيفة في الأسواق على أنها قطع نقد أثرية نادرة وقديمة. إلا أنه ومن خلال تحليل النقد الفضي ومعرفة ما يحتويه من نسبة مئوية من معدن الذهب فإنه يمكن تمييز الجيد من نظيره المزيف. وتفسير ذلك أن معظم النقد الفضي المزيف في الوقت

الحاضر يحتوي على نسبة قليلة من الذهب لأن المزيفين في هذ العصر، وبفضل الامكانات العلمية المتوافرة، يستخدمون فضة حديثة ذات درجة جودة عالية وقد غاب عن أذهانهم أن السباكين القدماء لم يكن باستطاعتهم أن يحرروا الفضة تماماً مما بها من عنصر الذهب كما هو عليه الحال في الوقت الحاضر، رغم أنهم كانوا يظنون (السباكون القدماء) بأن الفضة التي كانوا يتعاملون بها كانت خالية من عنصر الذهب[٢٥].

واعتماداً على هذه الطريقة فقد جرى فحص بعض النقود خاصة تلك التي وردت نسبة جودتها عند بعض المؤرخين. وعلى سبيل المثال يقول المقريزي: «فلما ولي الظاهر ركن الدين بيبرس البندقداري الصالحي النجمي وكان من أعظم ملوك الإسلام وممن يتعين على كل ملك معرفة سيرته، ضرب دراهم ظاهرية وجعلها كل مئة درهم من سبعين درهماً فضة خالصة وثلاثين نحاساً[٢٦]. وهذا يعني أن نسبة الفضة إلى النحاس في دراهم الظاهر بيبرس (الدراهم النقرة) كانت ٧٠٪ فضة و٣٠٪ نحاساً. أثبتت نتيجة الفحص بالمفاعل النووي صحة ما ذهب إليه المقريزي، وإلى حد كبير، في اقرار جودة نقود الظاهر بيبرس[٢٧]. ولكنه من ناحية أخرى فقد ورد في ابن تغري بردى بأن دور الضرب السورية في كل من دمشق وحلب كانت قد ضربت دراهم بلغت جودتها ٥٠٪. كان ذلك إبان حكم السلطان الأشرف أينال الذي ثار غضبه نتيجة لذلك وأمر باغلاق دور الضرب إلا أن أعمال جيري بكاراك (J. Bacharach) أثبتت أن درجة جودة تلك النقود كانت عالية وذلك بعكس ما جاء في ابن تغري بردى[٢٨].

هذا الاتجاه الجديد في الدراسة ما زال حديث العهد وأن مجموع الدراسات التي ظهرت فيه ما زال قليلاً بالمقارنة مع الجوانب التقليدية في دراسة النقود. وهذا الاتجاه يتطلب تعاوناً وثيقاً ما بين علماء النقود والمؤرخين وعلماء الفيزياء أو الكيمياء مما يدل على اتصال العلوم وترابطها فيما بينها.

أما الجانب الجديد الثاني فهو تقدير حجم الثروة النقدية التي كانت تصدرها دار ضرب معينة لأي عصر من العصور أو لأي خليفة أو سلطان، وذلك بناء على ما يتوافر لدينا من مادة نقدية تعود لذلك العصر أو لذلك الحاكم.

ولما كانت المصادر التاريخية تفتقر لمثل هذ المعلومات اللهم إلا ما ورد في كتاب «لمع القوانين المضيئة في دواوين الديار المصرية» لصاحبه عثمان بن ابراهيم النابلسي، مات سنة ٦٦١هـ/ ١٢٦١م، والذي أورد فيه ما كانت تنتجه مصر من الإصدارات الذهبية في نهاية الفترة الأيوبية، لكنه لم يذكر الاصدارات الفضية والنحاسية، ولما كان حجم الثروة النقدية من الأمور الهامة التي تعطي مؤشراً للناحية الاقتصادية لأي فترة زمنية معينة فقد طور علماء النقود طريقة جديدة اسموها احصاء القالب النقدي وذلك للمساهمة في القاء الضوء على هذ المسألة[٢٩].

تقوم هذه الطريقة على دراسة القالب النقدي قالب الوجه وقالب القفا، وذلك بتفحص دقيق لكل النقود الصادرة من دار ضرب معينة والمتوافرة لدينا للفترة الزمنية موضوع الدراسة. يقوم الدارس بتفحص الكلمات وأشكال الحروف والصور والرموز والاشارات والحلقات وكل ما يظهر على وجهي القطعة النقدية ويقارنها مع بعضها، فإن ظهر ثمة اختلاف بين كل الذي ذكر فمعنى ذلك أن القالب الذي ضربت فيه تلك القطعة قد تغير. وذلك على أساس إن اصدارات القالب الواحد ستأخذ نفس المواصفات سواء كانت كلمات أو رنوك أو غيرها على وجهي القطعة النقدية. ولتوضيح ذلك اليكم المثال التالي: لو فرضنا بأنه يتوافر لدينا ٣٠٠ درهماً من ضرب واسط سنة ٩٠هـ كما يتوافر لدينا من نفس السنة ١٠٠ درهماً فقط من ضرب دمشق، فهل معنى هذا أن ما كانت تنتجه دار الضرب في واسط يعادل ثلاثة أضعاف ما كانت تصدره دار الضرب في دمشق من الدراهم بتلك السنة؟ إذا اعتمدنا على الكمية التي أمامنا دون تطبيق هذه النظرية الجديدة نقول نعم، ولكن إذا ما رجعنا لدراسة القالب النقدي الذي استخدم

لضرب هذه الدراهم. وهنا نحتاج إلى جهاز ميكروسكوب لتكون النتائج أكثر دقة، ووجدنا أن دراهم واسط كانت قد ضربت بقالب نقدي واحد من كلا الوجهين بينما تبين أن دراهم دمشق كانت قد ضربت بخمسة قوالب مختلفة من كلا الوجهين لخرجنا بنتيجة عكسية تماماً للنتيجة الأولى ولقلنا بأن انتاج دمشق بتلك السنة كان يفوق انتاج دار الضرب في واسط.

قدر علماء النقود أن مقدرة القالب على الاصدار تبلغ تقريباً ١٠٠٠٠ قطعة نقدية وعليه فإن حجم الثروة النقدية يمكن احتسابه بضرب عدد القوالب التي يحصيها الدارس بهذا الرقم التخميني[٣٠].

من ايجابيات هذه الطريقة، إلى جانب تقدير حجم الثروة النقدية، أنه يمكن توظيفها كذلك لنسبة بعض النقود التي لا يرد عليها اسم دار الضرب إلى مكان ضربها الأصلي وذلك بطريق المقارنة والاستقصاء والتحري الدقيق، كما تفيد أيضاً بتقدير عدد القوالب النقدية التي كانت تستخدم في كل سنة في أي من دور الضرب المختلفة[٣١]. وبهذه الطريقة، رغم سلبياتها[٣٢]، يمكن لنا أن نستغني عن التعميم الخاطيء الذي يلجأ إليه المؤرخون في تقدير حجم الثروة النقدية وذلك بناء على ما يتوافر لديهم من كميات نقدية. هذا الجانب في الدراسة ما زال في طور التكوين.

List of Abbreviations

ANS	American Numismatic Society
ANSMN	American Numismatic Society Museum Notes
JAOS	Journal of the American Oriental Society
JESHO	Journal of the Economic and Social History of the Orient
MESA	Middle East Studies Association Bulletin
PEQ	Palestine Exploration Quarterly

الهوامش

(1) Ehrenkreutz, A.,: "Studies in the Monetary History of the Near East in the MiddleAges", JESHO, Vol.6.Part III, Brill-Leiden 1962/63. PP.252-263. Henceforth: Ehrenkreuz, Studies 1962/63; Bates, M.,: "Islamic Numismatics", MESA, Vol.XII, No.3, Washington 1978. P.8.; Schmitt-korte, K, and Cowell, M,: "Nabataena coinage - Part 1.The silver content Measured by X - Ray Fluorescence Analysis", Numismatic Chronicle. London 1989. PP. 34 - 49.

(2) Sari, S. "A Critical Analysis of a Mamluk Hoard from Kerak." University of Michigan, Ann Arbor. Unpublished ph. D. Dissertation. 1986. PP. 513-514.

(٣) العش، محمد أبو الفرج: النقود العربية الاسلامية المحفوظة في متحف قطر الوطني. الدوحة ١٩٨. ص ١٠ – ١٣، الحسيني، محمد باقر: النقود العربية الاسلامية. بغداد ١٩٨١. ص ٩ – ١٢، دفتر، ناهض عبد الرزاق: المسكوكات. جامعة بغداد، كلية الآداب. ؟١٩ ص ٥٦ – ٦٦.

(4) Bacharach, J. and Gordus, A.,: "Studies on the Fineness of Silver coins", JESHO, Vol. x1, part III, Brill - Leiden 1968. pp. 300 - 303, 307 - 314.

(٥) فهمي، عبد الرحمن: موسوعة النقود العربية وعلم النميات. القاهرة ١٩٦٥. ص ١٣٢ – ١٣٤، النقشبندي، محمود: الدينار الاسلامي في المتحقف "لعراقي. بغداد ١٩٥٣. ص ٣٥.

(6) Ehrenkreutz, A.,: "Monetary Aspects of Medieval Near Eastern Economic History", studies in the Economic History of the Middle East. by M.A. cook. London 1970. pp. 44 - 45.

(٧) لمزيد من المعلومات راجع كلا من: كتاب الجوهرتين العتيقتين المائعتين من الصفراء والبيضاء. تأليف الهمداني. أعده للنشر حمد الجاس. الرياض ١٩٨٧، والمرجع السابق. تحقيق Christopher Toll، ابسالا ١٩٦٨و Christopherb Toll, "Minting Technique According to Arab literary sources", Orientala Suecana. Vol. XIX - XX (1970 - 1971), Upsala 1972, PP. 129 - 131.

(٨) لمزيد من المعلومات راجع كلا من :الدوحة المشتبكة في ضوابط دار السكة. تأليف ابن يوسف الحكيم. تحقيق حسين مؤنس. مدريد ١٩٦٠، و Chirstopher Toll في المرجع السابق. ص ١٣٤ – ١٣٥.

(٩) المرجع السابق ص ١٢٧ – ١٣٩، دفتر: المرجع السابق ص ٥٧، مؤسسة آل البيت: الفهارس التحليلية للاقتصاد الإسلامي. عمان ١٩٨٥. ص ٢٤٧ – ٢٦٩.

(١٠) الهمداني: المرجع السابق. اعداد حمد الجاسر ص ١٣٤.

Grierson, ph.,: Numismatics, London 1975. P.151.

(١١) ابن بعرة، منصور: كشف الأسرار العملية بدار الضرب المصرية. تحقيق عبد الرحمن فهمي. القاهرة ١٩٦٦. ص ١٧، سيشار إليه فيما بعد ابن بعرة.

Ehrenkreutz, A.: "Extracts From the Technical Manual on the Ayyubid Mint in Cairo", Bulletin of the school of Oriental and African studies, vol. xv London (1953). pp. 423 - 447.

(١٢) ابن بعرة: المرجع السابق ص ٧٤.

(13) Caley. E.,: "Chemical Composition of some Early Dirhams",ANSMN, New York 1957. p.213.

(14) Balog, p.: "The coinage of the Mamluk Sultans of Egypt and Syria",ANS Numismatic Studies, No. 12, New York, 1964. pp. 40 - 41.

(15) Balog, p.: "History of the Dirham in Egypt From the Fatimid Conquest Until the Collapse of the Mamluk Empire", Review Numisnatique. paris 1961. pp. 128 - 129, 139.

(١٦) ابن بعرة، المرجع السابق. ص ٧٣.

(17) Caley, op.cit. pp. 216 - 217; Bacharach, J. and Gordus,A. op.cit. pp. 304 - 307; oddy, w.: "The Accuracy of the specifie Gravity Methods for theAnalysis of GoldAlloys", Archaeometry, London 1974, 16, pp. 81 - 90.

(18) Ehrenkreutz, Studies 1962. pp. 251 - 263.

(19) Ibid,: The Crisis of Dinar in the Egypt of Saladin", JAOS 76, London 1956. p. 180; Ibid,: "Studies in the Monetary History of the Near East in the MiddleAges. The standard of Fineness of some Types of Dinars", JESHO. vol. II. Brill - Leiden. 1959. P. 130.

(20) Meshorer, Y.; "Nabataean coins", Qedem. Monogra ph 3. Jerusalem 1975. pp. 71 - 75; Negev, A.,: "Numismatics and Nabataen chronology" PEQ 114. London 1982. pp. 119 - 128; Khairy, N., " Silver Nabtaean coins in Jordan ", Dirasat, vol. XII , No. 8. Amman 1985. pp. 73 - 90.

(21) Caley, E.,: "Validity of the specific Gravity Method for the Determining of the Fineness of Gold objects", Ohio Journal of science, 49.1949. pp. 74 - 75.

(22) Sari, S.," op. cit. p. 450.

(23) Ibid.

(24) Gordus, A. and Gordus, J.,: "Neutorn Activation Analysis of Gold Impurity Levels in Silver Conis and Art objects". Archaeological Chemistry. Edited by Beck, C.W.Advances in

Chemistry Series No. 138. Am. Chem. soc. Washington D. C. 1974. P. 133.

(25) Bikhazi, R.,: "Hamdanid Coins of Madinat al - Salam", Near Eastern Numismatics, Iconography, Epigraphy and History. Studies in Honor of George c. Miles. Edited by kouymjian Dicran, American University of Beirut. 1974. P. 262.

(٢٦) المقريزي، تقي الدين: النقود الإسلامية المسمى بشذور العقود في ذكر النقود. تحقيق محمد السيد بحر العلوم. الطبعة الخامسة. النجف ١٩٦٧. ص ٣٠.

(27) Sari, S.,: "A note on al - Maqrizi's Remarks Regarding the silver coinage of Baybars", JESHO, vol. XXXI, Brill - Leiden 1989. P. 300.

(28) Bacharach, J. and Gordus, J., op. cit. p. 312.

(29) A seminar at the university of Michigan: "Early Islamic Mint Output, A preliminary Inquiry into the Methodology and Application of the "Coin - Die count" Method, JESHO, vol. IXX Brill - Leident 1967. pp. 216 - 128.

(30) Ibid.

(31) Crawford, M.,: Sources for Ancient History. London 1983. pp. 207 - 214.

(32) Udovitch, A.,: "Introductory Remarks", Studies in the Economic History of the Middle East. Edited by M.A.cook, London 1970.p.6.