منطق الشكل في الخزف

ليث عبد الرزاق عبد الامير

مقدمة

لعل النظام المتضمن في الشكل الخزفي، يقابل بحيثياته ومظهره ، النظام الكوني ، والسند في ذلك نابع من القناعة الموضوعية التي ترى ان مصدر الافعال والتباينات في توجهاتها هي واحدة، ولذلك بفعل ان (المصدر) هو (الطاقة) هي واحدة الا ان لها (تمثيلات عدة) ومن تلك التمثلات هي المادة والمادة الحية. فالمادة الطبيعية لها خصائص ومقومات ولها طبيعتها الخاصة، والكائن الحي (الانسان) له حاجته وتطلعاته وتساؤلاته . فالحضارة والمدينة وهي نقاط التقاء بين حاجات الانسان وتطلعاته وكشفه واستثماره لخصيصة المادة.والتلاقي في ما بينهما لعله هو المسؤول عن تفجير النظريات والمفاهيم ، التي تعود بدورها لتكشف وتحرر فعلاً جديداً وهكذا دواليك . وفي ضوء هذا فان النتاج الخزفي وباعتباره نقطة التقاء هامة اثرت في مجرى الحضارة الانسانية ، فان لهذا الالتقاء اعتبار اكيد هو ان هذه المادة (الخزف) قد فجرت اكثر المفاهيم معرفية وعلمية ليس في شكلها (المحدود) (خامات الخزف) وهي بالتاكيد لها علاقة جوهرية بفعل الطاقة العام.

بل نريد ان نقول ان الخزف قد استطاع ان يجسد اهم التصورات والمفاهيم المتعلقة بطبيعة الوجود والموجود.

وفي ضوء ذلك ارى ان للتشكيل الخزفي حيثيات جوهرية لابد من توصيفها في اطار وظيفة تحديد الخصائص المعرفية والوظيفية في النتاجات التي تنتج على مر العصور.

ولعل هذا الهدف يلتقي مع التصور الموضوعي (للعالم) اذ ينطلق هذا التصور من مؤسسات (البديهة والحتمية..) فيؤسس لجميع المعارف نظام يعتمد منطق الرياضيات في تفسير نظام الشكل ولكل ذلك اهمية انطلق منها بحثنا هذا.

تكمن اهمية هذا البحث في قدرته في توصيف اسس نظام الشكل في المنجزات الخزفية في اطار من المعرفة الموضوعية المنطقية.

وفي ضوء ذلك فان مشكلة البحث هي بالتساؤل عن التوصيف المنطقي للاسس التي يقوم عليها النظام في الخزف ومن ذلك هو تحقيق فهم موضوعي منطقي للاسس التي يقوم عليها النظام في الخزف.

مفهوم اسس الانظمة المنطقية للشكل في الخزف

بما اننا نبحث عن ماهية نظام system منطقي لتراكيب مادية (الشكل) فلابد من معرفة الاسس Bases . التي يقوم عليها وهذا بطبيعة الحال حكم منطقي مردد ان النظام نتيجة conclusion مؤسسة على مقدمات Premises . فاذا اردنا ان نعرف نتيجة فلابد ان نستدل عليها من مقدماتها ـ او اسسها وبالطبع فهذه احدى طرائق التفكير المنطقي المعروفة بالاستدلال الاستنباطي* Deduction.

واذا ما اتجهنا نحو هدف بحثنا فان سعينا سيكون هو الكشف عن الاسس التي يقوم عليها النظام المنطقي للشكل في الخزف.

أي اننا نسعى للاجابة عن التساؤل الباحث عن الفهم الموضوعي لهذه الاسس وهذا بالطبع سيقودنا الى الفهم المعرفي للانظمة موضوعة البحث. وهذا بطبيعة الحال الوظيفة الرئيسية للمنطق (المنطق لا يبحث الا في الاستخدام المعرفي للتراكيب)[1].

اما الاجابة عن ماهية هذه الاساس فانها تتلاقى في (المقومات والمباديء) Principles الموضوعية التي تؤسس صورة النظام system Image وصورة النظام هي النظرية Theory التي بواسطتها يتاسس النظام ، وما هي الا وعي بالمواد وتمثيل للافكار.

اذا فالاسس التي نبحث عليها انما هي المقومات الغائية Teleology والمباديء المادية Materiel.

والان وبعد هذا المدخل البسيط لابد لنا من العودة الى تحقيق هدف بحثنا هذا بتوضيح مفهوم concept اسس الانظمة المنطقية للشكل في الخزف.

وحتماً ان تحقيق ذلك سيكون على شكل مراحل تبدا بتحقيق.

١- مفهوم الاسس بشكله العام

٢- وامكانية فعله في الانظمة المنطقية

٣- اعطاء تصور مبدئي لفهمه في انظمة الشكل في الخزف الاغريقي والاسلامي.

اولاً: مفهوم اسس النظم المنطقية

كمدخل لموضوعنا هذا ارى انه لابد من عرض وتوضيح الضفة المقابلة له . فاذا ما شخصنا منهجنا بانه بحث في اسس التراكيب ذات التنظيم العقلي (المنطقي) فان الضفة المقابلة، لابد ان تكون تتحدث من ملكه تتجاوز هذه الوسيلة أي تتجاوزه ملكه العقل في تحصيل المعرفة ونقصد بذلك (الحدس intuition)*.

واذا تجاوزنا التطرف في الانتماء الى أي مذهب من هذه المذاهب لان ذلك يعبر عن تناقض هذا العالم بينما هو في وحدة متحدة.

نرى ان هدفنا سينصب على الفهم المعرفي للاسس الواقعي لها. ولان من طبيعة البرهان المعرفي ان لابد من انتماء لفكر ما. فنرى انه من المفيد ان ننتمي الى (فلسفة العلوم) كمنهج موضوعي يستطيع ان يوافق بين هاتين الضفتين المتصارعين في مفهوم يمكن تسميته (بالحدس المنطقي) " ان حدس الصور المنطقية هو الذي يضيء ويقود اولئك الذين سميناهم تحليليين في سبيل البحث.

انه ما يسمح لهم لا بالبرهنة وحدها. بل بالاكتشاف ايضا بواسطته يتبينون ، وبنظره خاطفة التصميم العام لبناء منطقي ، وذلك من غير ان يبدوا ان الحواس قد تدخلت في هذا العمل انهم يرفضون مساعده الخيال

الذي ليس دائماً معصوماً من الخطا كما راينا، يستطيعون التقدم بلا خوف من لذلك فما اسعد هؤلاء الذين بامكانهم الاستغناء عن تلك المساعدة انهم يستحقون الاعجاب ولكنهم قليلون جداً اذن بالنسبة للتحليلين سيوجد مبدعون ولكنهم سيكونون قليلي العدد"[٢].

اننا بذلك نطرح الحل الذي ينهي الخلاف حول كيفية تحصيل المعرفة، ومنها كيفية التعرف على المباديء وتمثيلها للافكار بشكل

انظمة شكلية الا انه بقي علينا قبل ان ندخل هذا الموضوع ان نميز ونوضح ضفتين من ضفاف غائية تحصيل المعرفة. فهناك اتجاه يرى ان تحصيل المعرفة ذو اساس (غائي نفعي) وهو مرتبط بالانسان وما الكشوفات والنظريات الا صور من توافق حاجات الانسان مع الواقع ، ومن اصحاب هذه النظرية هي (النزعة الانسانية الانكليزية) (والمذهب البرجماتي) اما النظرة القابلة وهي التي ترى من المعرفة والعلوم صفة موضوعية خالصة. ليس للنزعة الانسانية ودخل فيها ومن اكثر هذه النزعات تطرفاً هي التجريبية المنطقية Logical exprimicem.

اما راينا بهذا الصدد .انه لا يوجد خلاف بين دوافع الانسان ورغباته داخل محيطه البيئي وبين الطبيعة الحقيقية لهذا الواقع.

فالكائن الذي يدرك ويعي واقعة انما هو تلبية لافعال هذا الواقع نفسه وما تفكير الا رد فعل لهذا الواقع. وبعد هذا العرض فاننا سندخل في البحث عن الاسس الفاعلة في النظم:

١. المباديء (المادية) material Principles:

المباديء Principles " هي التي يستند اليها العلماء ، وينحدرون الى القوانين العلمية الخاصة، وكل مبدا من هذه المباديء يشمل على معنى اساسي غير مشتق من معنى اخر قبله وهو من الاوليات التي يمكننا اعتبارها اساساً للتسلسل المنطقي المتصل"[٣].

وبصدد ذلك يمكن عد المباديء المادية من المقدمات المنطقية اللازمة الاستدلال الصحيح لدى الخزاف.

٢. المقومات الغائية Teleology:

يرى مذهب العلل الغائية " ان الكون تنظمه غايات ومقاصد ، وعلى ذلك فمن الواجب تفسير الحوادث لا على اساس سوابقها (اي " العلل الفاعلية") وانما على اساس نتائجها " اي العلل الغائية" ويدل هذا اللفظ في استعماله الاكثر شيوعاً على الراي القائل ان لكل شيء يوجد او يحدث غاية، وبالتالي ان من الواجب تفسيره في صلته بالمستقبل لا بالماضي. هذا المذهب يقابل مباشرة " المذهب الالي " الذي يسعى الى تفسير كل الظواهر على اساس الحوادث السابقة فقط "[٤].

ومن هذا فيمكن عد كل الدوافع والغايات والمقاصد التي تقف وراء الاشكال الخزفية كمقدمات يستدل فيها الخزاف الى انظمته وكذلك فاننا نستطيع تتبع نفس الطريق للوصول الى الكشف عن هدف البحث.

ثانياً: مكانة الاسس في المنطق

نحن نرى ان الاسس المادية والمقومات الغائية في الخزف انما تقابل الحدود والمعاني في المنطق . وهذه المعاني او المفاهيم هي " المعاني والمفاهيم الكلية ابسط اجزاء التفكير المنطقي، لانها العناصر الاولى التي تتركب منها المقاييس والاحكام"[٥] ان محاولتنا في هذا المكان انما تاتي لفهم مكانة وقوانين وشروط هذه الاسس في المنطق.

١. خواص المعاني/ لكل معنى صفتان اساسيتان هما الشمول Extension والتضمن Comperhension فالشمول او (الماصدق) هو دلالة المعنى على الافراد الذين يطلق عليهم ، والتضمن او المفهوم هو دلالته على صفة او مجموع من الصفات لاشتراك الافراد فيها.

مثال/ ان شمول المثلث هو احاطة بجميع انواع المثلث اما اذا حددنا صفة معينة من صفات المثلث كان نقول متساوي الساقين فانه لاشك بانه يتبع هذه الزيادة في التضمن نقص في الشمول (اذن فالعلاقة بينهما عكسية)[٦] فالاساس في المنطق هو (الحد) الموضوعي الذي يدخل طرفي المعادلة وعلى اساسه يتم الاستدلال الصحيح كما يعني ذلك (القانون المادي) الذي يدخل كطرف في معادلة الشكل والطرف الثاني هو (قانون الوظيفة).

ثالثاً : مفهوم الاسس المنطقية وامكانية تطبيقه على الخزف

بصدد تصنيف المعاني في الخزف فاننا ننظر الى المباديء المادية نظرة تنطلق من طابعها الوظيفي المرجعي. حيث تحددت معنى هذه المادة من خلال الوظيفة. اما الطابع الغائي فهو الذي يتضمن افكار وغايات شمولية و اخرى متضمنة معاني محددة وهذا بحسب طبيعة التناول كما ان امكانية تطبيق ذلك في الخزف يتخذ شكلين اذا ما اردنا اتباع خطىء المنهج الرياضي في البحث. الاول " وهو حساب الاعدا " والثاني (حساب الكميات) فمن المعروف ان لكل منها وظيفة ومنهج في العمل.

الاول يتخذ من العدد اساساً في الاستدلال المنطقي وهذا ما يسمى بالرياضيات اما النوع الثاني فهو يتخذ من المقادير اساساً لاجراءاته المنطقية وهذا ما يسمى (بالهندسة)[٧] ونرى انه يمكن تطبيق النوعين على الخزف.

الاسس المادية للانظمة المنطقية للشكل في الخزف

الخزف ceramic من وجهة النظر المادية* هو النتيجة النهائية لمجمل العمليات The Process التي تجري على مواد خام Raw Material يكون المركب الاساسية لها وهو الطين clay والزجاج Glaze وخلاصة هي العمليات تهدف الى تصليب خامة الطين سهلة التشكيل ، بعد تصييرها وفق غاية ما ، وقد تشمل هذه العمليات طلاء الاجسام الفخارية Bisquet بالزجاج Glaze وهي ذات فوائد وظيفية يقع في صلبها هي محاولة التخلص من مسامية الاطيان بعد فخرها.

واذا ما دخلنا في تفصيل ادق فيمكننا ان نقول ان الخزف جسم يصنع من الطين سواء اضيفت اليه مواد ام لم تضف. فكل شكل فخاري يمر بمرحلة التشكيل ثم التجفيف واخيراً التقوية او التصلب بالحرارة وهذه العملية الاخيرة هي التي تحول الطين الى فخار. وفي الحقيقة نستطيع القول وبما ان الخزف يصنع من صخور نارية او ما يشبه الصخور النارية من حيث التركيب.

" نستطيع القول ان الخزف هو حجر ناري اصطناعي يستمتع بثقل ومتانة الحجر الطبيعي ومن البديهي القول ان الخزف هش وسهل الانكسار "[٨].

اذا ما اعتبرنا ذلك هو النظام الذي يشكل فيه الخزف فعلينا قبلاً معرفة الدوافع الاساس وراء نشاة هذا الفن ومنه يمكننا معرفة الاساس المادي له.

لعل اهم الاسباب التي سارعت في انتشار هذا الفن هو ما يسمى الحاجة التداولية فبعد الحاجة الوظيفية او الغرضية تتاسس وتظهر حاجة تسهيل عملية الانتاج مما يجعلها المنتوج اكثر تداولاً. وهذا ما حدث فعلاً في بدايات النتاجات الاولى للانسان فحاجة الانسان (للاحتواء) لبتها النتاجات لخامات

متعددة مثل الاحجار وغصون النباتات .. والخ من المواد ولبطيء عملية الانتاج خاصة تلك المتعلقة الاواني الحجرية اضافة لصعوبة تنفيذها كذلك هشاشة المنتوجات المصنوعة من النباتات، حفز الذهن للبحث عن خامة تُعين في انجاز هذه الوظيفة ولعل ادراك ان للخزف او الفخار تلك القابلية على الاداء لم تات مصادفة . فلابد ان هذه الخامة قد فرضت طبيعتها على الذهن قبل ذلك بكثير اثناء التفاعل اليومي. ونحن نعلم انه في عصر القرى الزراعية الاولى سكن الانسان قرب مجاري الانهر مما اعطاه فرصة للتعرف على طبيعة هذه الخامة وهي المتوفرة كثيراً في بيئته . ولابد انه قد استخدمها قبلاً في بناء منازله او اي استعمالات متشابهة. مما هيل لمعرفة خصائص هذه الخامة مثل قابليتها على التشكيل وقابليتها على التصلب اذا ما عرضت للحرارة. لذة فنشاة الصورة الذهنية الخاصة بالعمل الخزفي مؤسسة بدوافع وظيفية وبحاجة تداولية وفق معطيات الخامة.وحقيقة ظهرت الحاجة مهمة لانتاج هذه الانواع من الاواني لما لها قدرة على التشكيل العالية. وسرعة الانجاز والاداء الوظيفي المناسب. واذا ما شئنا ان ننظر الى هذا الموضوع نظرة مادية ونحن نسعى لايجاد اسس انظمة الشكل فما علينا الا استدراك الاسس المادية التي يقوم عليها المنجز الخزفي . وارى ان نبحث للاسس المادية بثلاث اتجاهات على الرغم انه عدم انفصالها في المنجز الا انه ولضرورة بحثية ولغرض بيان خصوصية كل اتجاه ارى ان نبحث بهذه الاسس من خلال دراسة اولاً اسس التشكيل ، ثانياً اسس تصليب ومعالجة المادة ، ثالثاً طلاء وتزجيج المنتوجات.

اولاً: اسس التشكيل

لعل من اهم هذه الاسس هي البلاستيكية او اللدونة Plasticity وهي امكانية طبيعة متوفرة بالطين تسمح لخامة الطين اذا ما مزجت بالماء بامتلاك قابلية التشكيل الجيدة. ان هذه الامكانية المطلوبة لدى الخزاف قد تتفاوت نسبتها من طينة الى اخرى فقد تعدل طبيعة اللدونة في الخامة الطبيعية للتلائم مع متطلبات الخزاف.

وبشكل عام فان المسؤول عن اللدونة في الاطيان هي " حجم الحبيبات وعملية الكربنة Carbonaceous هي المسؤولية عن اللدونة في الاطيان فصغر حجم الحبيبات وزيادة نسبة Carbonaceous في الطين وهي التي تولد مادة جلاتينية حول حبيبات الطين مما تساعد على انزلاق حبيبات للطين"(٩).

وكذلك نسبة الماء المضاف الى الطين فكلما زادت حصلنا على لدونة واضافة لذلك فان للمواد الصلبة الغير طينة (filler) تاثير على لدونة الطين فزيادتها في الطين تقلل اللدونة. بشكل عام فان خاصية اللدونة مطلوبة في الاطيان التي تستخدم عادة في التشكيل على الدولاب حيث تكون هذه الخاصية مطلوبة لتسهيل عملية التشكيل وكذلك بالتشكيل بواسطة الحبال coil او الصفائح slap.كما ان لدونة الاطيان تساعد في صناعة تفاصيل دقيقة .

بشكل عام تتوفر هذه الخاصية في الاطيان الطبيعية وخاصة فيما يسمى بالاطيان الثانوية secondary clay وهي الاطيان الموجودة في الترسبات في مجاري الانهر او في مقالع خاصة لهذه الاطيان.

وفي ضوء التوسع في امكانية تصير اشكال بانماط وظيفية جديدة تفرز وظائف واشكال متوائمة مع الحاجة ظهرت مطالب احتاجت الى خامة جديدة تعيين هذا التحول في الوظائف ومن ذلك صناعة الاواني ذات التزجيج العالي مثل الستونوير والبورسلاين. ومن المعروف ان هذه الاعمال تتطلب خامة ذات درجات حرارة عالية ومن هذه الخاصية متوفرة في الاطيان الدولية

والتي من خصائصها حجم حبيباتها الكبير مما يؤدي الى قلة لدونتها لذلك فهي تعالج باضافة اطيان (ملدنة) مثل البول كلي.

ثانياً: اسس تصلب وحرق الخزف

لاحظنا ان الحاجة لقابلية اللدونة وهي ما متوفر من صفة في الاطيان الثانوية قد فرضت طبيعة اخرى على الخامة تلك المتعلقة بتصلب وحرق الاطيان فمن المعروف انه بعد عملية التشكيل والتجفيف تاتي مرحلة تصليب الطين للحصول على الفخار الذي يعد مناسباً للاستخدام الوظيفي قلنا ان طبيعة الاطيان الثانوية هي اللدونة المناسبة للتشكيل . الا انها تفرض امكانية معينة بالحرق ، حيث تمتاز بدرجة نضجها الواطئة وتسمى الاعمال المنفذة في هذه الاطيان وهذه Earthen were . ومن ذلك ينتج ان العمل في هذه الحال يكون ذو مسامية عالية مما يجعله نفاذ للسوائل. مما تطلب معالجة تقنية لهذا الموضوع تمثلت بشكل طلاء يمتاز بدرجة نضجه الاقل مما يجعله زجاجي القوام فيقوم بمعالجة مشكلة المسامية. اما في الاعمال ذات التزجيج العالي مثل البورسلين والستون ويرفهي تحتاج الى درجات حرارة عالية فوق ١٢٥٠ م° مما يجعل الجسم الخزفي زجاجي القوام مما يؤدي الى التوائم مع الفعل الوظيفي المخصص له وهو الاحتواء.

ثالثاً: الطلاءات والتزجيج:

بشكل عام الطلاء هو مادة طينية وزجاجية تطلى بها المنتوجات الفخارية سواء كانت من الفخرة الاولى ام بعدها وذلك للحصول على سطح اقل مسامية وقد استخدم في البداية طلاءات من نفس نوع الطين تلون بالوان اوكسيدية وتحفظ حرارتها باحد الصواهر للحصول على طلاء من الفخرة الاولى. فمروراً بالطلاءات الحرقة الاولى الى الزجاج الحرقة الثانية. وهو النوع من الطلاء الزجاج الذي تطلى به الاتية الفخارية وهو غالباً ما يكون ذو درجات حرارة واطيء من درجة حرارة الحرقة الاولى.

الاسس الوظيفية للانظمة المنطقية للشكل في الخزف

الوظيفية هي الغاية التي تتاسس من اجلها النظم، وهي فعل توظف فيه العناصر في تركيب يؤدي عمل ما . اما اسسها فهي ذات اغراض حياتية نشاة مع تنوع وتطور حاجات الانسان . ولعل التطور الذي شهده فكر الانسان في ابتكاره الالة جاء لتلبية تلك الحاجات ، فالالة هي امتداد للفكرة وتلبية لحاجة تتحقق في مادة. " السبرنطيقي"* يرى في المقاربة بين الية جسم الانسان والية الالة توافقاً وتبريراً مرده ان الصورة الذهنية التي تؤسس فكرة المنجز لابد ان يكون لها مرجعها الطبيعي فاليد وما تحققه من وظيفة (احتواء) تقابل في شكلها ووظيفتها شكل الانية الفخارية Pot والتطور (المورنولوجي)[١٠] لكل من اليد والانية الفخارية يرى انها ينبعان من ضاغط واحد الا وهو الضاغط الوظيفي.

وهنا يظهر لدينا مفاهيم منطقية لابد من معرفتها في ضوء تاسيس الانظمة.

اولاً : اذا كان الدافع لانتاج شكل وظيفي هو الغاية وجوهرها الوظيفة هو (الاحتواء) فان المنطق النفعي يفرض علينا ان تحتوي اكبر كمية بامثل شكل.

وامثل شكل يتفاوت حسب الوظيفة ولاداء.

ق١- احتواء اكبر كمية بامثل شكل.

ثانياً: على الشكل وبالرغم من غايته الوظيفية اتباع اكثر الاشكال عملية بحيث تكون ذات متانة مناسبة، وفعل وظيفي سهل ، وملائمة لاستخدامات الانسان .

ق٢= تمثيل الوظيفة بالشكل باتباع اكثر الاشكال عملية.

ثالثاً: اما بصدد اليات التشكيل فكلنا كانت انتاجية، سريعة التداول ، اعانت الوظيفة على اداء وظائفها وهذا بطبيعة الحال سيءثر على الشكل.

النتائج

ان الاسس التي يقوم عليها النظام في الشكل الخزفي انما هي (اسس مادية) واخرى (غائية) فحين تتصير الاسس المادية (فعلا) و (شكلا تكون وفق طاقتها ووفق طاقة غائية انجازها . ففعلها وتاثيرها ناتج من قابليتها على الصيرورة وفق (قابليتها على التشكيل) و (التصلب) و (التكيف مع الغرض) فهي تمتلك مدى واسع من الكيفيات متمثل (بتنوع درجات الحرارة وتنوع النتائج المتحققة بفعل اللون والملمس) وبصدد الغائيات / فقد نتحسس في الخزف عدة غائيات ولعل اشهرها هي الغائية الوظيفية الاستعمالية. الا ان ذلك لا يعني انها الوحيدة فقد تتمثل في الخزف عدة غائيات مثل (اللابلاغية و الانفعالية) واخرها الجمالية.

للخزف طاقة تعبيرية واسعة المدى تبدا من تلبية للدوافع السايكولوجية الاولى تجاه الحياة الى العقلانية المنطقية التي تتاسس بموجبها المعارف ، وفيما بينهما استطاعت ان تجسد المطلب الروحي الباحث عن ماهية الوجود.

كل الاسس التي يقوم عليها فن الخزف تابع من فعل جوهري واحد وهو الطاقة لذلك فلا تباين بين النظام والمنتوج وكذلك لا تباين بين الاسس والحاجات.

المصادر

١. ابن منظور، ابي الفضل جمال الدين محمد بن مكرم . لسان العرب ، بيروت: دار بيوت للطباعة والنشر . ج٣، ١٩٥٥، باب نظم.

٢. ابن فارس،ابي الحسن احمد بن زكريا،معجم مقاييس اللغة،تحقيق وضبط عبد السلام محمد هارون، بيروت، مطبعة الفكر،ج٥ ط١٩٧٩،٥.

٣. ابراهيم مدكور،المعجم الفلسفي،القاهرة،مجمع اللغة العربية ،١٩٧٩.

٤. زكريا ابراهيم،مشكلة البنية،القاهرة:دار مصر للطباعة،بلا سنة نشر.

٥. علي عبد المعطي محمد ومحمد محمد قاسم. المنطق الصوري اسسه ومباحثه . دار المعرفة.

٦. بلينكتون . دورا ، فن الفخار صناعة وعلما ، ت: عدنان خالد واخرون . بدون تاريخ.

٧. بوانكاريه . هنري . قيمة العلم . ت: الميلودي شعموم . دار التنوير للطباعة والنشر . ١٩٨٢.

٨. ريشنباخ . هانز ، نشاة الفلسفة العلمية، ت: فؤاد زكريا ، المؤسسة العربية للدراسات والنشر ، بيروت ، ط٢، ١٩٧٩.

٩. صليبيا، جميل. المنطق ، دار الفكر العربي ، بيروت.

١٠. كيمني ، جون، الفيلسوف والعلم، ت: امين شريف ، المؤسسة الوطنية للطباعة والنشر ، بيروت ، ١٩٦٥.

١١. ميد ، هنتر . الفلسفة انواعها ومشكلاتها ، ت: فؤاد زكريا ، دار نهضة مصر للطباعة والنشر ، ط٢، ١٩٧٥.

١٢. المنجد في اللغة والادب ، بيروت، ط٢، بلا سنة نشر ، باب نظم.

١٣. محمد رضا، معجم متن اللغة،بيروت:دار مكتبة الحياة، بلا سنة نشر.

١٤. الموسوعة الفلسفية المختصرة ، ت: جلال العشري واخرون ، بغداد : دار مكتبة النهضة، بلا سنة نشر .

15. Rhodes , Daniel . Clay and Glaze for the pottery . London Sir .Iassc Pitman

الهوامش

- عملية الاستدلال التي تستخلص فيها النتائج من مقدمات نسلم بها ، وتكون المقدمات عادة اعم من النتيجة ولذا يشيع تعريف الاستنباط بانه الاستدلال الذي ينتقل من الكل الى الجزء ، او من العام الى الخاص ، ويقسم الاستدلال الرياضي وعمليات المنطق الصوري او الاسطالي بالطابع الاستنباطي ، والاستنباط ضد الاستقراء Induction.

راجع ميد . هنتر . الفلسفة انواعها ومشكلاتها . ت: فؤاد زكريا . دار نهضة مصر للطباعة والنشر ، القاهرة ، ط٢، ١٩٧٥، ص ٤٣١.

(١) ريشنباخ ، هانز . نشأة الفلسفة العلمية . ت: فؤاد زكريا . المؤسسة العربية للدراسات والنشر . بيروت . ط٢. ١٩٧٩. ص ٢٠٠.

- الحدس Intuition: الادراك او الفهم المباشر او الفوري . والمذهب الحدسي في نظرية المعرفة هو القائل بان الشعور المباشر (أي الذي يتم بلا توسط ودون تفكير نظري ، او تعبير لغوي) هو افضل مصدر

للمعرفة. ويرتبط هذا المذهب عادة بالنظرية القائلة ان لـدى الانسـان ملكة مستقلة" ليست ذات طابع حسي ولا عقلي. لديها القدرة على فهـم الحقيقة والواقع مباشرة. وبالمثل يرتكز " المذهب الحدسـي الاخلاقـي على النظرية القائلة ان للانسان ملكه الخـاص (تحـدد عـادة بانهـا الضمير) تستطيع اصدار احكام اخلاقية مطلقة. والمذهب الحدسي يكون عادة عنصرا اساسيا في النزعـة المطلقـة Opsolutism والنزعـة الشكلية formalism في الاخلاق.

راجع ميد هنتر . المصدر السابق ، ص ٤٢٧.

(٢) بوانكاريه ، هنري . قيمة العلم . ت: الميلودي شـعموم ، دار التنـوير للطباعة والنشر ، ١٩٨٢، ص ٢٤.

(٣) صليبيا ، جميل ، المنطق . دار الفكر العربي ، بيروت ، ص ٣٥٤.

(٤) ميد . هنتر ، مصدر سابق ، ص ٤٣٦.

(٥) صليبيا ، جميل ، مصدر سابق ، ص ١٧.

(٦) صليبيا ، جميل ، مصدر سابق ، ص ١٨.

(٧) كيمني ، جون . الفيلسوف والعلم . ت: امين شريف ، المؤسسة الوطنية للطباعة والنشر ، بيروت ، ١٩٦٥، ص ٤٤.

اننا نميز بذلك عن وجهات نظر اخرى ترى المنجز الخزفي كجزء من منظومات تعبيرية او جمالية لذلك يكون فيها المنجز الخزفي وهو في شكله النهائي ، كاساس لهذه المنظومات.

(٨) بنيكتون . دورا . فن الفخار صناعة وعلما . ت: عدنان خالد واخرون . بدون تاريخ . ص ٧.

(9) Rhodes , Daniel . Clay and Glaze for the pottery . London Sir .Iasse Pitman , p.9.

السبرنطيقيا : علم الاة . هو العلم الذي يقيم مقارنة بين الاية جسد والانسان والية الاله.

(١٠)المونولوجيا : علم الشكل وهو العلم الذي يدرس الهيئة وبنية الشكل وعلاقتها بوظيفتها.