دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

العنوان:	آراء ويلر في علم نفس الكائنات الحية
المصدر:	مجلة كلية التربية
الناشر:	جامعة البصرة - كلية التربية
المؤلف الرئيسي:	عبدالكريم، بندر
المجلد/العدد:	س 1, ع 2
محكمة:	نعم
التاريخ الميلادي:	1979
الصفحات:	185 - 203
رقم MD:	295582
نوع المحتوى:	بحوث ومقالات
قواعد المعلومات:	EduSearch
مواضيع:	النضج الخلقي، علم نفس الكائنات الحية، ويلس ، ريموند هلد، التراجم، الأسس النظرية، القوانين الحيوية، التعليم والتعلم
رابط:	http://search.mandumah.com/Record/295582

© 2021 دار المنظومة. جميع الحقوق محفوظة.
هذه المادة متاحة بناء على الإتفاق الموقع مع أصحاب حقوق النشر، علما أن جميع حقوق النشر محفوظة. يمكنك تحميل أو طباعة هذه المادة للاستخدام الشخصي فقط، ويمنع النسخ أو التحويل أو النشر عبر أي وسيلة (مثل مواقع الانترنت أو البريد الالكتروني) دون تصريح خطي من أصحاب حقوق النشر أو دار المنظومة.

مجلة كلية التربية ، جامعة البصرة ، العدد ٢ ، ١٩٧٩

آراء ويلـــر في علم نفس الكائنات الحية

السيد بندر عبد الكريم
كلية التربية ـ جامعة البصرة

مقـــدمة :

يقتصر عرضنا لمبادىء عـلم نفس الكائنات الحيـة على آراء العـالم النفساني ريموند هلد ويلس (Raymond Holder Wheeler)) الذي ولد عام ١٨٩٢ في ولاية ماساجوستن ((Massa Chusetts)) واكمـل دراسته الجامعية ١٩١٥ في جامعة كلارك ((Clark)) وبعد ان نال شهادة الدكتوراه (عين مدرساً في جامعة آوركون ((Oregon) . ثم قضى الجزء الكبير من حياته الاكاديمية في جامعة كنساس (Kanesa) من عام ١٩٢٥ ـ ١٩٤٧ وتوفى عام ١٩٦١ .

يرى هلكارد ((Hilgard)) ان الصفة البايولوجية لويلر كانت مبررا لتسمية ارائة الجشطالتيه بعلم النفس الحيوي . (٢ص٢٣٤) انه استطاع انيربط النظرية الجشطالتية بالأسس البايلوجيةكما ربط كوهلر (Kohler) تلك النظرية بالاسس الفيزياوية . ويعتبر ويلر من اوائل الامريكيين الذين دافعوا بقوة عن نظرية الجشطالت (٣ص٤٥٧) .

الاسس النظريـــة :

يرى ويلر (Wheeler) ان الجهاز العصبيفي اية مرحلة من التطور العقلي على استعداد لاداء وظيفته قبل ان تنبه بمجموعة من الحالات التنبيهية لان الخلايا العصبية تنمو وتتضاعف بطريقة منظمة كمجال حركي متمايـز طبقا لصيغة معينة اثناء النمو تحددها قوانين خاصة هي القوانين الحيويـة (الديناميكية) ـ سنتطرق اليها لاحقا ـ وتثبت تلك الصيغة قبل ان تحـدث اية اشارة او تدريب او خبرة سابقة ، لانها تتشكل اثناء النمو او بسـبب النضـج . بهـذا فان قوانين التطـور العقلي هي قوانين النضج وليسـت قوانـين الخبرة أو التدريب ، فالنضـج تعبـير لجهـد (اسـتعداد) النمـو (Growth Potential) وشكلللضغط الذي يهدف بحو غايةبعيدة . والغاية

هذه هي ان المرحلة الاخيرة من النضج تعبير للنمو الذي يدعى من الناحية النفسية بالتطور العقلي وحالاته : نمو الشخصية والذكاء ، وتعلم انواع المهارات كتعلم اللغة والعزف على الالات الموسيقية وتعلم المواد الدراسية المختلفة وغيرها ٠

وباختصار ـ فان تطور الجهاز العصبي وامكانية تحرك الجنين وانتقال الطفل ، وتنسيق حركات الصغار والكبار ، وعمليتي الادراك والتفكير ، كل هذه تحدث وفق القوانين الحيوية (The Organic Laws) .

ووظيفة الدماغ هنا هي انجاز مهمة معينة ٠ وذلك بان يوازن نفسه بحركة خاصة تجاه حالة غير متوازنة تنتج عن تنبيه الاعضاء الحسية ٠ وان انجاز مهمة مامن قبل جزء من الدماغ لاتتحدد بواسطة العوامل المتأصلةفي ذلك الجزء كبناء متمايز ، كما لاتتحدد بواسطة العوامل المجالية (البيئية) وانما تتحدد بالمجال الحركي اثناء النمو ٠ ان الجزء كالجندي يعتمد واجبه على وظيفة وهدف المجموع ٠ وبمعنى اخر ان وظيفة الجزء تعتمد على ماذا يعمل الكل ؟ فالوصلات العصبية تتبع القوانين الحيوية وان اي تغيير في نوع وحجم هذه الوصلات يجب ان تفسر تبعا لتلك القوانين (٥ص٧٢ـ٧٣) ٠

القوانين الحيوية : The Organic Laws

ان القوانين الحيوية لويلر تركز (M. Marx) ى ميلفن ماركس بشكل واضح على مفهوم الكل (Whole) وتبسط اسلوبه الحيوي (٤ص٣٦٢) ويقصد بالحيوي (Organism) كما جاء في قاموس ويبستر (Webster) بانه تركيب معقد من عناصر ثانوية متداخلة ، تعتمد بعضها البعض الاخر ، وتتحدد علاقاتها ومكوناتها عن طريق وظائفها ضمن الكل ٠

وللقوانين الحيوية هذه صفات تختلف كليا عن مسلمات هل (HULL) وعن مجموعة قوانين كار ـ روبنسن (Carr-Robinson) لانها تعكس التجارب التي اجريت في علم الاجنة ـ فيما يتعلق منها بالعلاقة بين الكليات والجزيئات ـ وتعكس كذلك التجارب التي اجريت في علم الطبيعة ـ فيما يتصل منها بتبادل القوة ٠ (٢ص٢٤١) ٠ والقوانين الحيوية هي :

١ – قانـون صـفات المجـال : The law of field properties

يعني هذا القانون (ان الكل اكثر من مجموع اجزائه) (٥ص١٨)٠ فلو قسمت تفاحة الى نصفين ، فأن النصفين والحالة هذه لايكـونان تفاحة كاملة ٠ كما لوبعثرنا على طاولة اعضاء جسم انسان فانها لاتكون انسانا ، كذلك لو تيسر لالف (١٠٠٠)شخص ان يعيش كل منهـم بمعزل عن الاخرين فأن ذكاءهم وشخصياتهم الانسانية لايمكن ان تنمو بشكل متكامل ، كما لايمكن ان يكتسبوا قيما عن الصـواب والخطأ ، وان يكون لهم دين وعرف وقوانين، كما لايشعر هؤلاء بالخوف والغضب والحب ٠٠٠٠ وبذلك يكون الافراد كنصفي التفاحة ٠

٢ – قانـون الصفـات المشـتقة : The law of Derived properties

ويقصد بهذا القانـون : ـ

« ان الاجزاء تشتق صفاتها من الكليات » (٥ص٢٠) اي ان شكل المربع ككل يمنح الاضلاع صفـة التساوي ، ويمنح الزوايا الصفـة نفسها ويجعل قطريه ان يتقاطعان في المركـز ويحدثان اربع زوايـا قائمـة ٠ لماذا كل هـذا ؟

لان صفة شكل المربع تمنح الاجزاء صفاتها الذاتية ، فالامـر يختلف لو كان الشكل مستطيلا او متوازي اضلاع ، وحياة الانسـان لاتستثنى من هذه الحقيقة فالمجتمع ضروري لنمو الشخصية كضرورة المربع لاضلاعه ، وان كل سمة من سمات الشخصية تشتق من الشخصية ككل ، فسمة معينة في شخص ما تعني شيئا يختلف عن نفس السمة في شخص اخر وعليه فالشخصيات مختلفة ٠

٣ – قانـون الفعـل المحـدود :

يعني ان « الكل يحدد فعاليات اجزاءه » (٥ص٢١) ٠ لان فكرة المربع ككل تقرر كيف ترسم الخطوط ، كما يحدد المجتمع نشـاطـات اعضائه بقوانين معينة وبمذاهب اخلاقية وتقاليد مختلفة ٠

٤ – قانـون التفـرد : The law of individualtion

يعني هذا القانون ان (اجزاء الكليات تتـواجد خـلال عمليـة انبثاق (يزوغ) تدعى التفرد او (التمايز) (٥ص٢٢) • ينبثقتفرد الشخص كمجموعة كلية من الطبيعة الانسانية • وعملية الانبثاق هذه تشبه المظهر الخارجي للمربع ، وتشبه المؤلف الموسيقي حين يملـك مفهوما عن لحن معين ، فأنه لن يختار اعتباطا نوته موسيقية ، ويحـدد

موضعها على المدرج الموسيقي ومن ثم يضع نوته اخرى واخرى بل إن المؤلف سبق وان وضع اللحن كوحدة وفكرة ـ وان كان فيها نقـص ـ موسيقية منذ البداية • والفكرة هذه أنبثقت من احساس غير متمايـز للموسيقى لان المظاهر الانبثاقية أختراعات تأتي من الاشياء الجديـدة (٥ص٢٣) • كما وان السمات تنبثق من الشخصية غير المتمايزة وغير الواضحة ، ويتصل كل سمة مع الاخرى كماهي منبثقة •

٥ – قانون نشـوء المجـال The law of field genesis

وهذا القانون يعني ان : « الكليات تنشأ ككليات » (٥ص١٢٤ ـ ٢٥) • وفي هذا الصدد يرى ويلر ان الانسان فرد بايولوجي من لحظة نشوئه ، وفرد سايكولوجي من اللحظة التي يمتلك خبرات • فالكليـات لايمكن ان تشكل من اجزاء وتفسر في ضوئها، لان الاجزاء تنمو وتتطور وفق تخطيط معين ضمن الكل • لذا فمن الضروري وضع مخطط فكري عن المربع مسبقا قبل البدء في رسم الخطوط في علاقة ما • فالشخصية ليست حزمة من السمات كالتعاون والتواضع والطموح والعدوان ••• لان كل من هذه السمات ينشأ من أصل منعزل لتأثره بعامـل خاص ، وبالتالي يستقل خلال النمو ، فالشخصية تنشأ كنموذج سلوكي فريد مع كل فعل يعتمد على انبثاق كل متكامل •

٦ – قانون الحد الادنى للفعل : The law of least action

ويقصر بهذا القانون ان : ـ « وحدات الفعالية تتضاعف بواسطة وحدات من الزمن تحدث بسبب مجموعة محددة من الحالات كحـد ادنى » • (٥ص ٢٦) •

من الملاحظ انه لايمكن ان يجري ماء نهر من اسفل الجبـــل الى اعلاه ، الا اذا استطعنا التغلب والسيطرة على شدة الضغط الذي يحدث اثناء تدفق الماء من منبعه ، كما انه يلاحظ ان الماء في جريانه يسيـر في اكثر من اتجاه لوجود درجات متفاوتة من الانحدارات حول منبـــع الماء • فتارة يجري بسرعة فائقة في الانحدارات الشديدة حتى يصـل الجرف وتارة اخرى يجري ببطيء ، وفي كل الحالات فانه لو التقى بسد او عقبة فسوف يرجع الى الوراء ومن ثم يحاول ان يغمر السد او يدور حوله وبالتالي يسير الى منحدر متيسر ، وبالرغم من تغير سرعة تيـار الماء فانه يتخذ اقصر وقت في كل خطوة من الطريق •

وفي ضوء هذا القانون فالشخصية تحاول دائما ان تكون متزنة • فشخصية الفرد تتطلب تناسقا داخل نفس الفرد من جهة ، وتناسقا بين الفرد والبيئة من جهة اخرى فكل تطور لسمة ما ماهو الا عملية تحول غير متزنة الى حالة اكثر اتزانا • (٥ص ٢٣٨) •

٧ – قانـــون الحـد الاعـلى للشغـل The law of maximum work

يعني هـذا القانـون : ـ

أ – ان اي عامل مؤثر في نظام الفعالية تأثر في كل مكان •

ب – وان الحد الاعلى من كمية الفعالية يستهلك بواسطة نظام الفعالية اثناء ـ المحافظة على التوازن تحت اية شروط (٥ص٣١) •

فلو رسم ضلع من اضلاع المربع منحنيا • ان هـــذا لا يعني ان الضلع يشاهد منحنيا فقط ، بل المربع يظهر ككل غير متكامل • كمـا وان ضربة خاطئة لنوته موسيقية تفسد اللحن كله • وفي حياة الانسان فان اية سمة مبالغة فيها تظهر الشخصية ككل غير متزنة •

فالشخصية تتغير بمجرد ظهور سمة معينة او حين يطرأ تغييـرا على سمة ما ، لان قوة الشخصية وتفاوتها يمكن ان تلاحظ من التغيرات التي تحدث في السمات الاخرى (٥ص٢٣٨) •

وقد اوضح ويلر ان هذا القانون يشبه قانون كانون (Cannon)

في الاتزان البدني الـذي يعني ان الميكانزمات المنظمة تمتلك تعبئـة خاصة لحفظ التوازن الداخلي في الجسم كالمحافظة على درجة الحرارة الاعتيادية • وكالشخص الغريق الذي لايدخر طاقته الى نزهة يقوم بها مستقبلا وهو في حالة خطرة جدا ، حيث نراه يستدعي حالا كل مصادر طاقته ليعيد التوازن (٥ص٢٤٨ـ٢٤٩) •

٨ – قانون الهيـاة : Thelaw of configuration

المقصود بهذا القانون ان : ـ

« نظام الفعالية يؤدي دائما وظيفته كوحـدة واحـدة ، ويكيف نفسه لمختلف التأثيرات المضطربة (٥ص٣٣) •

ان عدم وضع مجموعة نقاط ضلع المربع في اماكنها بصـورة صحيحة كان السبب في تشويه شكل المربع ، وان تأثير السمة المعدلـة يعتمد على تأثيرات السمات الاخرى على الشـخصية • وبتعبير اخـر فالشـخصية لاتتغيـر مطلقا لأي تأثير منفصل ليس لـه علاقـة مـع تأثيرات السمات الاخرى • لأن كل تغير في الشخصية يلاحظ في ضوء الموقف الكلي (٥ص٢٣٨) •

النضـج : The Maturation

تحدث عمليات النضج طول العمر كله ، ولها سـرعة خاصة وطريقـة سير ـ متميزة في كل فرد ، والتميز صعب جدا بين تأثيرات النضج علـى التعلم والتأثيرات التدريب على التعلم احيانا • الا ان ويلـر ( ) استطاع ان يوضح ذلك من خلال نظريته النفسـيه الحيـوية • وقـد دعمت التجارب التي اجريت في تلك الفتره اراءه ، وخاصة رأيه في النضج الذي يتم بواسطة التنبيه ، وكما ان الدراسات التي قامت حول الاستعداد للتعلم ، والقدرة على القراءة والقدرة الرياضية • كلها دعمت نظريته (١ص٤٥) •

والنضج عملية تدريجية للصيغ الكلية لاتتوقف في مرحلة معينة وهي آخذه في التطور • ويرى ويلر ( ) ان هناك نوعين من النضج : ـ

أ – نوع يعزى الى النضج العمري (Age-maturation) فالفرد البالغ يملك قدرات لاتتوفر لدى الطفل •

ب – نوع من النضج يتم بواسطة التنبيهات ، اضافة الى النضج الاعتيادي الذي يحدث خلال مراحل النمو الاساسية ، ويلعب دورا في عملية النمو ، وهو عملية اضافية او تكملية للنمو تحدث من تأثير المنبهات وتشكل الاساس في التعلم ٠

ويرى ويلر ان كل سلوك هو نتيجة لنمو الكائن الحي ، وينطبق هـذا على المتعلم ايضا ٠ فالعمليات التي تظهر على الحيوان البرمائي سـالامندر (Saamander) حين يسبح ، ومن الطير الصغير حين يحـاول الطيران ومن الفراخ حين تلتقط الحب ، والطفل حين يمشي ، تحدث بسبب نمـو سابق ٠ اما تعلم اللغة ولعب التنس والطبع والمطبع على الالة الكاتبة فانهـا لاتحدث نتيجة لنمو قديم ، بل انها تتطلب نوعا من التنبيهات الخاصة التي تحدث نضجا يختلف عن النضج الاعتيادي (٢ص٢٣٨ـ٢٥٠) والمثال التالـي يوضح ماذهبنا اليـــه :ـ

تصور كرة مطاطية على محيطها ضغوط بدرجات متفاوتة ٠ فان الكرة والحالة هذه سوف يتغير شكلها وتحدث داخلها مناطق مقاومة تحاول مجابهة وصد تلك الضغوط ٠ ويمكن ان نستدل الى الضغوط تماثل التنبهات التـي يتعرض لها الجهاز العصبي الذي يماثل الكرة ، فاذا كانت التنبيهات التي تقع على الجهاز العصبي تحدث بسلسلة متتالية ومتفاوته في قوتها من وقت لأخر فسوف تصبح محاولات الصد اكثر تعقيدا ٠ فالصيغ التنبيهية التي تتألف من مصادر عديدة كالاشعة المضيئة ، والتموجات الصوتيه ، والاحتكاكات المباشرة للجلد ، والمؤثرات المختلفة في عضلات الجسم ٠٠ الخ ٠ ان كل هذه المصادر التي تترتب بطرق معينة وبدرجات تتباين في شدتها تماثل الضغوط المختلفة التي وقعت على محيط الكرة ٠ فان كل هذه المصادر التنبيهية التيـ يتعرض لها الكائن الحي تحدث نضجا عنده (٥ص٧٥ـ٧٦) ٠

اذن ماهو دور وظيفة النضج في التعلم ؟

يرى ويلر ان النضج شرط اساسي في عملية التعلم وتأثيره واضح منذ تحرك الجنين حتى اكتساب الطفل حركة متناسقة والى تطور ونمو ذكائه ٠ واهمية عملية النضج تتوضح جليا في التجربة التي قام بهـا بيرد ٠ حيث اخذ مجموعات من الفراخ بعد التفقيس الى الظلام ، وتم حجزهن لفترات مختلفة :ـ

المجموعة الاولى لم توضع في الظلام وخرجت مباشرة بعد التفقيس ٠

المجموعة الثانية مكثت في الظلام ٢٤ ساعة ثم اخرجت ٠

المجموعة الثالثة مكثت في الظلام ٣٦ ساعة ثم اخرجت ٠

المجموعة الرابعة مكثت في الظلام ٤٨ ساعة ثم اخرجت ٠

لقد تأثر الباحث من ان الفراخ جميعهن لم يلتقطن الحب اثناء مكوثهن في الظلام حتى وان كانت في حالة جوع شديدة ٠

تشير نتائج الدراسة الى ان المجموعة الاولى نجحت في محاولة واحدة من مجموع (٢٥)محاولة لالتقاط الحب وبلعه ٠ والمجموعة الثانية نجحت بمعدل ١/٨ محاولة والمجموعة الثالثة بمعدل ٢/٦٤ ، والمجموعة الرابعة ٣/٥٨ محاولة ، وتنتج من هذا ان الفراخ في المجموعة الرابعة قمن بحركات التقاط صحيحة ومضبوطة اكثر من المجموعات الاولى والثانية والثالثة ، وهذا يعني ان المنحني يشبه منحني التعلم الذي يدل دلالة واضحة على ان السبب يعود الى عامل النضج وليس التدريب ٠ حيث ان التدريب واعادة الاستجابه ليست مهمة بقدر ما تمنح للمتعلم فرصة كافية لكي ينضج ٠ فالمتعلم سواء كان حيوانا ام انسانا ينمو بسبب فترات الاستراحة التي تتخلل التكرارات لابسبب التكرارات نفسها ٠ لأنه يشرع في دراسة مشكلة اكثر تعقيدا بعد ان يصبح اكثر نضجا ، ويكون قادرا على ادراك كثير من الصيغ التنبيهية المعقدة (٥ص٢٤٢ـ٢٤٤) ٠

فترات العمل والاستراحة : The work and rest periods

يرى ويلز ( ) انه ليست هناك نظرية متكاملة تتوقع بدقة فوائد الاستراحة بين المحاولات ٠ ولكن ضمن مدى حالات عديدة وواضحة يتوقع نمو في صفات ـ معينة في الفرد بنسب خاصة ، وذلك لان النمو يزداد بالتنبهات ٠ وان نسبة التحسن في وظيفة الادراك الحركي ضمن حدود واسعة من التدريب والراحة تتناسب طرديا مع مجموع الوقت المبذول في بداية التدريب اكثر من تناسبها مع الوقت المصروف في نهاية التدريب ٠ حيث نرى ان الصفحة الاولى كتبت بشكل جيد ، والصفحة الثالثة جيدة الى حد ما ٠ اما الصفحة السادسة لابأس بها ٠ بينما الصفحات التالية من الصعب قرائتها وهكذا ٠ والسبب ان الكاتب يكون اكثر توترا حين يصل الى نهاية الرسالة ،

وحتى انه يتألم من شلل الكتابة • وكذلك فأن التلميذ الذي ينشغل في حل مسألة فيزياوية يصبح اقل فعالية ونشاطا في النهاية عما كان عليه في بداية الحل لأن توتر اعصاب وعضلاته يؤدي الى تكرار الحركات نفسها • ولأجل ان يحل التلميذ ـ المسألة بنـ اح فأنه بحاجة ماسة الى نشاط اكثر مما هو متيسر لديه الان ، لذا وجب ان يأخذ قسطا من الراحة • ولفترات الاستراحة اهميتها في عملية التعلم لأنها : ـ

١ – تسمح للجهاز العصبي اعادة ترتيب الفعالية •

٢ – تسمح للفعالية الاحتياطية المنخفضة عند الفرد ان تنشط ثانية •

٣ – تتغلب على آثار المبنة العالي (Over-stimulation)

الفعالية بشكل خاطىء •

٤ – تزيد من النضج ، اي تسمح للنضج ان ينمو ويزداد من تمايز الفعالية • وبعد انتهاء فترة الاستراحة ، فأن المتعلم يقترب من المهمة بطريقة خاصة وبفعالية اكثر ، ويدرك الهدف ووسيلة الوصول اليه بتفصيلات ادق للعلاقات من اي وقت سابق • فالتلميذ الذي يحاول حتى ساعة متأخرة من الليل حل مسألة فيزياوية او رياضية بتدريبات مستمرة ، عليه ان ينام ومن ثم يشرع بدراسة المسألة صباحا • فسوف يجد ان الحل واضح، لايعني ان التلميذ وجد الحل في نومه وانما حصل ذلك بسبب نضجه لأنه احرز تقدما في الفعالية المتيسرة بحيث جعلته يدرك العلاقات بين عناصر المسألة • (٥ص٣٤٠ـ٣٤٢)

التعلـــم : The Learning

يعتقد ويلر انكل عملية تغيير نمو ، فالتعلم اذن هو نمو (٢ص ٢٥٠)• وتحدث عملية التعلم من تأثير التنبهات الداخلية والخارجية ، ولاتحدث بدون رغبة المتعلم ، ـ وتعتمد على تخطيط وتنظيم الجهود الناتجة من المنبهات التي تعتمد على درجة نضج المتعلم • لذا فلانشاط عشوائي في عملية التعلـــم (٥ص ٢٧٦) •

وتنظيم عملية التعلم تتوضح كنموذج سلـــوكي عن طـــريق

والتبصر صفة في المجال المختلف النماذج التعليمية ، (Insight) التبصر فالكائن الحي لابد ان ينشيء نموذجا ادراكيا منظما للمشكلة التي يـــروم تعليمها ، وهذا النموذج يـ ب ان يتشكل ككل متكامل قبل التحرك نحـــو الهدف (٥ص ٣٧٠ ـ ٣٧١) ٠

وان جوهر عملية التبصر هو الاكتشاف (Discovery) والعمـــل المستمر على كشف الاشياء الجديدة ، ويتطلب مفهوم التبصر تغييـــرا في سيكولوجية الدافع ٠ (٥ص ١١٨) ٠

والخصائص الرئيسية في عملية التعلم بالتبصر هي :

١ – توجيه الاستجابة (Directionarity of response)

التعلم هو تغيير وتعديل في السلوك ، والتعديـــل هذا ليـــس عملية ديناميكتية حتى في ابسط الحيوانات كالاميبا ـ وحيد الانتقال ـ حيث ان حركاته ذات صيغة متشابهة اثناء الاكل ٠ والانتقال ٠ وهـــذه الحركت ما هي الا وسائل لتحقيق غاية ما ٠ وهذا لايعني ضمنـــا ان الاميبا يخطط سلوكه منذ البادية كالانسان ، ان الحقيقة الاساسية في عملية التعلم واضحة وهي : ان تلك الحركات سواء كانـت بسيطـــة كحركات الاميبا ، او معقدة كحركات الانسان انها موجهة نحو هدف ما وتحدث لتعيد التوازن اثناء تحول الجهد ٠

٢ – توجيه الاستجابة وفقا للمنبه الذي تم اختياره :
Directional hesponse to alternative stimilus

اضواء فانه يدرك العلاقات بين الاضواء اولا ومن ثم يختار الضوء ٠

٣ – حركة خاصة (متميزة)كوسيلة للوصول الى هدف ما :
Specialized movement as means to an end

ان الحركات المتخصصة تلاحظ بشكل واضح اثناء تسلق الحيوانات كالقطط والكلاب والقردة للاشجار او اشياء اخرى • لان عملية التسلق تستلزم حركات متخصصة اكثر من حالة تبصر السمكة لطبيعة الاضواء• لان مثل هذه الحركات تحدث في سلسلة معينة وفي مواقف مختلفة ـ كتحرك المزلاج او جر الحبل •••• الخ •

ويتطلب من الحيوان ادراك علاقات مكانية وزمانية للوصول الى الهدف ، كما وتستلزم تبصرا عاليا ، لأنه لايزال هناك علاقات يجب ادراكها ، وحركات اخرى لابد ان تحدث •

٤ – استعمال وسائل غير ثابتة (متحركة) :
The use of movable Tools

ان ادراك جزء من الموقف التنبيهي لايتم الا في علاقته مع الاجزاء الاخرى ، حتى لوكانت العلاقة في غاية التعقيد • فالوسيلة غير الثابته هي واحدةمن تلك الوسائل التي تستخدم لادراك علاقات زمانية ومكانية، ومع كلما يتصل بالهدف بغية الوصول اليه • فالفرد مثلا يستعمل العصا للحصول على الطعام حين لايصل ذراعه اليه • او يضع عدة صناديق فوق بعضها او يقفز او يدخل عصا بعصا اخر •

بأنكل هذه الوسائل ادلة على عملية تبصر بمستوى عال من التطور ، لان العلاقات التي ادركت من قبل الفرد كانت مجردة نسبيا ، وانها ادركت كنموذج استجابي مبدع لان الوسيلة كانت معزولة عن التوقع للوصول الى الهدف (٥ص ١١٧ ـ ١٢٠) •

دورة الخبرة في التعلم **Role of Experience in Learning**

ان اكتساب الخبرة بحد ذاتها وفق النظرية النفسية للنضج هو تعلم • فالكائن الحي لا ينمو ولا يتعلم بواسطة الخبرة بل معها تحت جهد النمو وكل خبرة جديدة في عملية التعلم تزداد خلال عملية الانبثاق او البزوغ التي تحدث ضمن حدود بواسطة الصيغ التنبهية (٥ص ٧٤) •

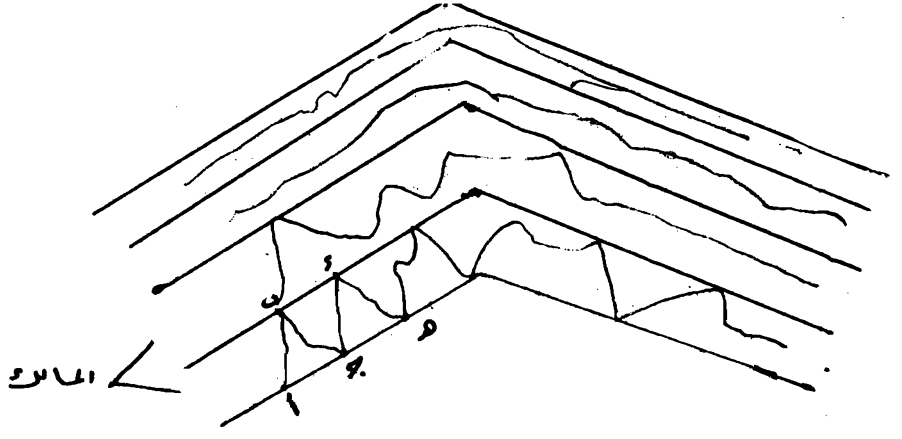
ان فكرة « لاشيء جديد في التعلم ، بل هناك اعادة تركيب سابـــق » فيهـا صعوبات منها : ـ

أ ـ لن تتوضح في هذه الفكرة كيف يبدأ التعلم ؟ وكيف يستجيب المتعلـــم لاول مرة طبقا لخبرة سابقة في الوقت الذي لايمتلك خبـــرة ما ؟ ان اصحاب هذه الفكرة ان لم يستطيعوا تفسير سبب تعلم الاستجابة الاولى ،فانهم بالتاكيد يعجزون عن تفسير الاستجابة العاشرة او المائـــة او الالف .....

ب ـ أنهم يفترضون : ان اية استجابة جديدة هي تركيب لاستجابات سابقـة صدرت عن طريق تكوين روابط جديدة .

ان الحقيقة والمنطق يرفضان هذه الفكرة ، لان الاستجابة الجديدة لاتساوي الاستجابة القديمة ، كما انها غير ناتجةمنها . (٥ص ٣٥٤) .

والتجربة التي قام بها سنودي (Snoddy) توضح ذلك . فالمتعلم حين يحاول تتبع اثر نجمة من خلال الرؤيا في مرآة ، فانه يحرك القلم من نقطة (أ) الى نقطة (ب) نتيجة لانبساط عضلة ذراعه ، ونتيجـــة لتقلص العضلة نفسها فانه يسحب القلم من نقطة (ب) الى نقطـة (ج) وهكذا كما مبين في الشكل ادناه : ـ



ان الحركات التي ظهرت في النجمة تفسر ظاهريا على انها حركات عشوائية لابد من اهمالها عاجلا او آجلا لانها غير موجهة نحو الهدف · فمن جهة نظر اصحاب نظرية المحاولة والخطأ ان الحركة التي حملت القلم في السير بشكل مستقيم في المسلك حدثت صدفة وانها استقلت من الحركات المتعرجة · ولكن الاثار الواضحة في الشكل تثبت ان الحركة الناجحة نشأت تدريجيا بعد حركات غير ناجحة ، ففي كل خطوة تظهر بوضوح مجموعة جديدة من الحركات موجهة في اتجاه المسالك ، وهذه الحقيقة تتوضح حين نفكر في اهية تقلص كلتا العضلتين المنبسطين والقابضة في الوقت نفسه · لان الحركة النموذجية تحدث من اختلاف اتجاه الحركات بنوعيها والتي ادت الى عدم حدوث حركات ـ نازلة او صاعدة في النهاية · (٥ص ٢٦٦) ·

يستدل من هذه التجربة ان الافراد الخاضعين للتجربة بالتأكيد لم يتعلموا بالخبرة حين قاموا بحركات جديدة ليست بحد ذاتها تساوي مجموع الحركات المنبسطة والقابضة التي قاموا بها في بداية التجربة ، فمن ملاحظة شكل المسالك في النجمة نجد حركات جديدة لم تحدث سابقا لا في الكل ولا في الجزء ·

ان المتعلم يتقدم في تعلمه حين يتبصر بشكل واضح ليوازن بين تقلصات العضلات بنوعيها في عملية حدوث حركة مستقيمة في المسلك ·

جـ – وان اصحاب نظرية الخبرة يفترضون ان المتعلم يقترن الاستجابة الصحيحة بالموقف الذي تحدث فيه الاستجابة لتكون ارتباطات معينة · وهذا يعني ان الطفل يتعلم الالفباء من اقتران الحرف مع اسمه ، او يقترن كل حرف مع حرف اخر · ولكن ماذا يحدث عندما يشاهد الطفل الحرف (A) في كلمة (CAT) ؟

ان المتعلم في مثل هذه الحالة لا يمتلك اقترانات بين الحرف (C) كاول حرف في الكلمة وحرف (A) الثاني حرف ، وحرف (T) حرف · ان هذا التسلسل لايشبه حروف الالفباء الذي تعلمه ، فالاقترانات التي شكلت سابقا هي ان الحرف (A) كان اول حرف (C) ثالث حرف ·

والان هل بامكان الطفل ان يشكل ارتباطات جديدة قبل ان يميز الحرف (A) ؟ وفقا لنظرية الاقتران فالطفل يجب ان يفعل ذلك ، على الرغم من انه لم يختبر الحرف (A) في مثل هذه الحالة ، ولافي مثل هذه الحالة ، ولا في مثل هذه العلاقات ، ومع ذلك فأنه يدرك الحرف (A) ولايستطيع ان يميز حين يشاهد في كلمة (CAT) لاول مرة قبل ان يمتلك اية خبرة مع الحرف (A) في كلمة (CAT) وفي كلمات اخرى. وقبل ان يكون قد شكل اي نموذج من الارتباط بين هذه الحروف . (٥ ص ٣٥٤ ـ ٣٥٥) .

طريقة السير بخطى ثابتة Pacing في التعلم :

يرى هلكارد ان مفهوم الـ Pacing واحد من المقترحات العملية الذي قدمه ويلر في العملية التعليمية ، ويعني المفهوم ترتيب ملائم للتدريب ، وتكليف المادة التعليمية مع درجة تعلم الفرد . (٢ ص ٢٥٠) . وبمعنى اخر تكييف المهمة الى مستوى قابليات الفرد ومستوى تبصره بحيث تزداد صعوبة المهمة تبعا لنمو المتعلم . وان حدوث اخطاء دليل على ان المهمة كانت فوق مستوى تبصر المتعلم .

وفي هذا الصدد يرى ويلر ان مابين الدرجات القصوى من المنبه العالي (Over-stimulation) والمنبه الواطيء (Under-stimulation) يقع منبه معتدل بامكان المتعلم ان يسيطر عليه . وهذا يعني اعطاء المتعلم مهمات متدرجة في الصعوبة تتلائم مع تدرجه في النضج لكي يتمكن من انجازها ، وان الزيادة في التنبهات صعبة المشكلات يجب ان لا تكون في وقت ما اسرع من نسبة نضج المتعلم ، لان الاخفاقات المستمرة الناتجة من عدم السيطرة على المهمات تقود بالمتعلم الى نمو عادات غير مرغوبة ، والى تكوين اتجاهات ضارة عنده . وان المتعلم الذي يستطيع انجازه مهمته بدرجة معينة من الصعوبة ليس بامكانه السيطرة عليها اذا قدمت ثانية مع مهمة اخرى اكثر صعوبة وفي الوقت الذي استهلكت فترة الاستراحة في الحالة الاولى .

وان المتعلم اذا سيطر على درجة التنبيه ، يسهل عليه حل مشكلة جديدة في بداية الوقت ، اما اذا التجأ الى المحاولة والخطأ لحل المشكلة او الى عشوائية ، فيعني هذا انه غير مستعد ومتأهب لحل المشكلة التي فوق مستوى نضجه (٥ ص ١٩٧) .

الدافع وعملية التعلم : The motivation and learning process

يرى ويلر انه ليس هناك تعريف واحد للدافع ، لعدم وجود نوع واحد من الدوافع ، ويمكن ان يعرف الدافع بأنه :-

١ - سبب لعمل بعض الاشياء وتوتر يتطلب تحولا نحو هدف ما • وفي هذا المعنى ، فالدافع تأتي مرادفا للمظاهر الديناميكية للسلوك كالارادة والانفعال وغيرها •

٢ - وسيلة لتنشيط السلوك :

بشكل عام هناك نظامان للدوافع كلاهما يعتمدان على السيطرة على النماذج التنبيهية ، ومن خلال السيطرة ينشط الكائن الحي لاداء المهمة• وللدافع اهمية في التعلم ، لان التوترات التي غالبا ماتنشأ في بداية عملية التعلم بعد ادراك المشكلة يتطلب جهدا للوصول الى الهدف ، واهتماما من المتعلم حين يكون في حالة مضطربة ، ويكون مجال نشاطه العصبي غير متوازن (٥ص٢٨٠) فمهمة الدافع هنازيادة الجهد لازالة التوترات ولكي تتم عملية التعلم بسهولة • لان التعلم - كما ذكرنا - يحدث من خلال التنبيهات الداخلية التي تمنح المتعلم مظهرا واضحا ، ويحدث كذلك بسبب النضج من خلال التنبيهات الخارجية التي تمنح المتعلم فهما للموقف وتجعل المشكلة في مستوى تبصره فالدوافع اذن تنشط عملية التعلم وتجعلها اكثر فاعلية وتتم بسرعة قياسا الى التعلم الذي يتم من شدة المنبه •

يرى ويلر ان التعلم كما هو معلوم غير متأصل في غريزة ما او دافع ما او في طبيعة الفرد • ولهذا فليس هناك غرائز ودوافع طبيعية متأصلة في الفرد ، لان الطبيعة في الصغر تبيض نفسها في الكبر ، وبمعنى اخر انسلوك الفرد لايختلف اويتغير من حيث بدأ في اية مرحلة خلال نموه (٥ ص ٢٧٦ - ٢٧٧) •

الدفع وفق القوانين الحيوية :
Motivation under organismic laws

١ - قانون صفات المجال : -

ان تاثير او فعل الدافع يجب ان يدرس ككل ، فالصفات كالدوافع والاحساسات والانفعالات انتي غالبا ليست عمليات تؤثر في السلوك بل

انها عمليات تزيد من كمية النشاط المتيسر نحو الهدف ·وهذا يعني ان عمل الدوافع هو تقريب الهدف الى الفرد للوصول اليه بسرعة وفاعلية اكثـر ·

٢ – قانـون الصفـات المشـتقة : ـ

ان قيمة الاحساس والعملية الانفعالية التي يمتلكها الدافع تشتق من التنظيم الكلي لعمل السلوك لذا فالدافع فعال في شخص ما · وفـي اخر ليس ذا فاعلية ·

٣ – قانـون الفعـل المحـدد : ـ

سواء كان الدافع فعالا اولا يعتمد على الصيغة الكلية لسلوك الفرد فانه يعتمد على رغبة الفرد معظم الوقت ، لذا فان الدافع يجب ان يلائم اتجاه الفرد ويستعمل في ضوء شخصيته الكلية ، وفي ضوء هدفه الرئيس واهتماماته التي ربما تتحقق في المستقبل ·

٤ – قانون التفـــرد : ـ

بما ان التفرد عملية تحدث من الكل الى الـ زء فالدفاع اذن يجب ان يتصل بتنظيم الصيغة الكلية للسلوك ·

٥ – قانون نشوء المجال : ـ

ان اي جهد يبذل لتقسيم الكل الى اجزاء ، بهدف تطوير جزء ما من الكل بطريقة منفصلة من الاجزاء الاخرى ، ينتهي الى هدم تنظيم الكل · فالدافع الذي يستخدم بدون فهم المتعلم له ككل او فهمه لصفة عمل الدافع ككل سوف يؤدي الى الغاء الغرض من استخدامه ·

٦ – قانون الحد الادنى للفعل : ـ

يأتي الدافع كنتيجة طبيعية تحت هذا القانون ، لان وسيلة تجعـــل المتعلم على مقربة من الهدف حيثما يمتلك نشاطا لانجاز مهمة ما ·

٧ – قـانون الحد الاعـلى للشغل : ـ

يزيد الدافع من كمية النشاط المتيسر للعمل ، وانه يزيد من الحد الاعلى عن طريق تغيير الظروف · وبالاضافة الى ذلك ، فان اي جهد او محاولة لزيادة الفعالية في اي جزء من عمل معقد تزيد من فعالية العمل ككل ·

٨ – قانون الهياة : ـ

ان تأثير اي دافع يضغط على تأثيرات الدوافع الاخرى ويعني هذا ، ان الدافع نفسه يكون في موقف ما مؤثرا وفي موقف اخر غير مؤثر لان كل موقف يتطلب دافعا او دوافع معينة (٥ص ٤٢٣ ـ ٤٢٤) ·

النســـيان والتذكـــر : ـ The forgetten and memory

يعتقد ويلر ان النسيان عملية ايجابية في التعلم ، تحدث بسبب عـــدم تكرار الصيغ التنبيهية والنزعة الى النسيان تختلف من شخص الى اخر ، ومن حادثة وموقف لشخص ما من وقت لآخر ، بسبب عدم السيطرة على مظاهـــر معينة من الصيغ التنبيهية التي تؤدي الى النسيان · وهذه المظاهـــر هـــي : ـ
اتجاه الفرد نحو الموضوع وفهمه له ، ورغبته في التذكر ، اضافـــة الى اهمية الموضوع ···· الخ (٥ص ٤٠٠ ـ ٤٠١)

ففي تجربة باترسون (Paterson) قدم الباحث الى مجموعتين مـــن طلاب احد صفوف علم النفس قائمة من الكلمات · طلب من المجموعة الاولى الاصغاء جيدا الى القائمة وفهمها · وطلب من المجموعة الثانية قراءة القائمة لاجل التذكر فقط · ومن ثم سأل افراد المجموعتيةن عما يتذكرونه من القائمة بعد انتهاء التجربة مباشرة وسألهم مرة اخرى بعد مضي يومين على التجربة ·

لقد اشارت نتيجة التجربة الى زيادة في نسبة التذكر بحوالـــي ٢٢٪ عندمايوضح الهدف من التعلم ، كما تبين ان نسبة تأخر تكذكر القائمة كانت بنسبة ٥٠٪ في المجموعة الثانية عن المجموعة الاولى التي وضح الهدف لهـــم (٥ص ٢٤٧) ·

يرى ويلر : انه في اثناء تذكر أو أستدعاء شيء معين يحدث فرق بين الجهد العالي والواطيء في الدماغ · فمثلا عندما يطلب الفرد تعلم مهمة مـــا فسوف يتوتر اثناء محاولته ادراك تلك المهمة وحين يطلب منه ايضا في وقت

لاحق تذكر او استدعاء ماتعلمه ، فيصبح متوترا لانه يحاول التخلص من ما تعلمه بتذكره له ٠

ولعامل الوقت في عملية التذكر اهمية خاصة ، فعندما يكون الفاصل الزمني قليل قبل التذكر ، فان التغيرات التي تطرأ على المادة عند تذكرها تكون طفيفة وثانوية ولكن عندما يطول الفاصل الزمني بين العرض والتذكر، فالتغيرات في المادة او الاشكال تكون واضحة ويمكن ادراكها ٠ وهذا واضح من تجربة بيركنس (Paterson) في تذكر الاشكال الهندسية ، (٥ص٣٩٢ـ ٣٩٥) وفي تجربة جيلفورد (Guliford) لتذكر القوائم المتسلسلة (٥ص ٣٧٤) وان عدم تذكر المقاطع الشعرية او القوائم المتسلسلة ناتج عن ادراك غير مناسب تنظيمها الكلي ٠

الانتقال (انتقال ثر التعلم) : Transfer

يعتقد ولر انـه : ـ

لا انتقال في التعلم ، بل ازدواجية للاستجابة نفسها ، وهذه الازدواجية تحدث من وجود تشابه في المحتوى او في الاسلوب او في الاتجاهات ٠ اذن فالانتقال يتم عندما تشابه مهمتان تشابها كثيرا بحيث يستطيع المتعلم ان يدركه ويعيه ككل٠ هذا يعني ان ادراك الاستجابات المتعلمة في المهمة التالية٠ وان فهم تلك العملية وادراكها جيدا يحدد درجة الانتقال ٠

وان التعلم (الانتقال) العرضي (Cross-education) نموذج من الانتقال يمكن ملاحظته عند تعلم فعالية بواسطة القيام بحركات عملية من قبل عضو من أعضاء الجسم، كما في حالة انتقال تعلم حركة مامن اليد اليسرى ومن اليد الى القدم ومن عين الى عين ٠ وتجربة ايبورت (Ewert) تثبت صحة ذلك ، حيث قام بتعلم مجموعة من الافراد على اقتفاء اثر نجمة في المراة باليد اليمنى (المفضلة) اولا ثم باليد اليسرى ، فوجد تحسنا بنسبة ٣٦٪ من الوقت المخصص لاتمام المهمة بواسطة اليد اليسرى ، وتحسنا بنسبة ٢١٪ من الاخطاء بعد (٥٠) محاولة تدريب باليد اليمنى ٠ كما تبين ان الانتقال من اليد اليمنى الى اليد اليسرى كان أفضل في حالة الانتقال من اليد اليسرى الى اليد اليمنى ٠ (٥ ص ٣٢١ ـ ٣٢٤) ٠

الشخصية : Personality

في رأي ويلر ان الشـــخصية تتحدد عن طريق اكتساب الاستجابات الانفعالية المتميزة القائمة بحد ذاتها مثل الخوف والخجل والجرأة والعداء ، وتتحـــدد كذلك عن طـــريق اكتساب العادات الاجتماعية كالطاعة والامتثال والتعارف والامانة والاخلاص ... وغيرها . فالانفعالات والعادات هـــذه تتطور او لا تتطور لتصبح راسخة ام لا تصبح تبعا لقوانين التوازن التي يجب ان تتلائم مع الشخصية ككل تتتمايز وتتكامل معها . لأن الشخصية ما هي الا تركيب نفسي ، وقوانين تطورها هي نفس قوانين النظام الفسيولوجي الذي يعتبر بناء غير متمايز نسبيا وغير واضح . لذا فالشخصية في بدايتها غير متمايزة وغير واضحة بالـــرغم من انهـــا تمثل الصيغة الســـلوكية للفرد . والشخصية الاصلية تمنح اتجاها لعمليات النمو التي تحدث خلال حياة الفرد . وتبدأ في الطفولة وتبقى نفس الشخصية الى الممات مع كل ما تتصل بهـــا من صفات رئيسية . (٥ ص ٢١٧) .

REFERENCES

1 — Bugelski : B. R. : **The psychology of learnig,** New York : Holt-Winstton, 1956.

2 — Hilgard, Ernest R. & Bower, Geordon H., : **Theories of learning,** New York, 1948.

3 — Koffka, Kurt : **Principles of Gestatlt Phychology,** London Routhedy & Heganpaul Ltd., 1955.

4 — Marx, Melvin H. & Hillix, William A : **Systems and** N. Y., Growell Company, 1940.
Theories in Phychology, N. Y. Mcgrow-Hill Book Company, 1973.

5 — Weeler, R. H. & Parking, F. T. : **Principle of Mental Development,** a Textbook in Educational Psychology N. Y., Growell Company, 1940.
"Split-half"