أنماط التعلم في نظرية اوزوبل :

- البعد الأول : التعلم بالحفظ والتعلم ذو المعنى :

أ) التعلم بالحفظ : ويحدث هذا التعلم عندما تكون المعلومات الجديدة التي يتعلمها الفرد يصعب ربطها بالمعلومات الموجودة في بنيته المعرفية ولذلك يلجأ المتعلم لحفظها وتخزينها بشكل عشوائي مما يسهل نسيانها ، مثل يعلم الأسماء اللاتينية ورموز العناصر الكيمائية .

ب) التعلم ذو المعنى : يحدث التعلم ذو المعنى عندما يتمكن الفرد من ربط المعلومات الجديدة بالمعلومات السابقة الموجودة في بنيته المعرفية ، مثلا عندما يتعلم الفرد مفهوم الكثافة ويربطه بمفهومي الكتلة والحجم .

- البعد الثاني : التعلم بالاستقبال والتعلم بالاكتشاف :

أ) التعلم بالاستقبال : ويحدث هذا التعلم عندما تقدم المعلومات للفرد بصورة منظمة وجاهزة وفي شكلها النهائي ، وبالتالي لا يقوم المتعلم بأي نشاط في اكتشاف المعلومات الجديدة . مثل عندما يرجع الفرد إلى الكتاب المدرسي لقراءة ما به من معلومات جديدة .

ب) التعلم بالاكتشاف : ويحدث عندما يقوم المتعلم بمجموعة من الأنشطة التعليمية بغرض اكتشاف المعلومات الجديدة المراد تعلمها واكتساب المهارات وغيرها .

- ونتيجة للتكامل بين الأنواع السابقة للتعلم تكونت أنماط التعلم الأربعة التالية عند اوزوبل :

- **التعلم بالاستقبال القائم على المعنى :** ويقدم فيه المحتوى العلمي جاهزا للفرد في شكله النهائي ، ويقوم الفرد بربط المعلومات الجديدة بالمعلومات السابقة الموجودة في بنيته المعرفية.
- **التعلم بالاستقبال القائم على الحفظ :** وفيه تقدم المعلومات جاهزة للفرد في شكلها النهائي ويقوم الفرد بحفظها دون إمكانية ربطها بما لديه من معلومات سابقة في بنيته المعرفية .
- **التعلم بالاكتشاف القائم على المعنى :** ويقوم الفرد فيه بنشاط فعال في اكتشاف المعلومات الجديدة المراد تعلمها ويقوم أيضا بربطها بالمعلومات السابقة الموجودة في بنيتهالمعرفية.

- **التعلم بالاكتشاف القائم على الحفظ :** ويقوم الفرد فيه باكتشاف المعلومات الجديدة المراد تعلمها ، ولكن يصعب عليه ربطها بالمعلومات السابقة الموجودة في بنيته المعرفية وبالتالي يحفظها .

ويؤدي التعلم بالاستقبال القائم على المعنى والتعلم بالاكتشاف القائم على المعنى دورا كبيرا في تحقيق الكثير من أهداف تدريس العلوم

المفاهيم الأساسية في نظرية اوزوبل :

١-**التعلم ذو معنى :** يعد التعلم ذو معنى من المفاهيم الرئيسة في نظرية اوزوبل حيث يقوم المتعلم في هذا النوع من التعلم ببذل جهد واع لربط المعلومات الجديدة بالمعلومات الموجودة في البنية المعرفية له ، ويتميز التعلم ذو معنى بمجموعه من المميزات أهمها:

- يبقى التعلم ذو المعنى في الذاكرة لمدة أطول في اغلب الأحيان .
- يزيد من قدرة الفرد على تعلم المزيد من المعلومات الجديدة .
- تترك المفاهيم التي يتم تعلمها بالتعلم ذي المعنى في حالة النسيان أثرا باقيا وهي هياكلها الأساسية .

ويتطلب التعلم ذي المعنى شرطين هما :

- الاستعداد الذهني للمتعلم لمثل هذا النوع من التعلم .
- أن تكون المعلومات ذات معنى للمتعلم ، وتكون مرتبة منطقيا وتتاح للمتعلم ربطها بالمعلومات الموجودة في البنية المعرفية ربطا جوهريا وطبيعيا .

٢-**البنية المعرفية :**هي إطار تنظيمي للمعرفة المتوفرة عند الفرد في الموقف الحالي وهذا الإطار يتألف من الحقائق والمفاهيم والمعلومات والتعميمات والنظريات والقضايا التي تعلمها الفرد ويمكن استدعائها واستخدامها في الموقف التعليمالمناسب وهذا يعني أن الإطار التنظيمي الجيد للبنية المعرفية يتميز بالثبات الوضوح واليسر في المعالجة والعكس من ذلك يدعو لعدم ثبات المعلومات وعدم القدرة على استدعاء ومعالجة المعلومات أو الاحتفاظ بها مما يؤدي لإعاقة وتعطيل التعلم .

٣-**المنظم المتقدم** : وهو المعلومات التي يمهد بها المعلم للموضوع الجديد المراد تعليمه ، ويجب أن يتصف المنظم المتقدم بالعمومية والشمولية والتجريد . وهناك نوعين من المنظمات المتقدمة :

أ) المنظم المتقدم الشارح : ويستخدم المعلم هذا النوع عندما تكون المعلومات المراد تعليمها للطلاب جديدة وغير مألوفة لديهم أو عندما يجد المتعلم صعوبة في ربط المعلومات الجديدة بالمعلومات الموجودة في بنيته المعرفية وبذلك يعمل المنظم الشارح كجسر للربط بين المعلومات الجديدة والمعلومات المتوفرة لدى المتعلم .

ب) المنظم المتقدم المقارن : يستخدم المعلم هذا المنظم المتقدم عندما تكون المعلومات المراد تعليمها مألوفة نسبيا للمتعلم أو مرتبطة بالمعلومات الموجودة في بنيته المعرفية .

٤-**التمايز التدريجي** : ويعد من أهم مفاهيم نظرية اوزوبل ، حيث يرى انه يمكن تحليل أي فرع من فروع العلم إلى مفاهيم ، وهكذا يمكن ترتيبها هرميا من المفاهيم الرئيسية في قمة الهرم إلى المفاهيم الأساسية التي تليها ، ثم المفاهيم الفرعية أسفل الهرم .

٥-**التوفيق التكاملي** : وهو عملية تكوين علاقات جديدة بين مجموعات مترابطة من المفاهيم وبالتالي ينتج عن هذه العملية معان جديدة لهذه المفاهيم ، وذلك عن طريق إدراك المتعلم لأوجه الشبة والاختلاف بين مجموعة مترابطة من المفاهيم ومجموعة مترابطة أخرى من المفاهيم ، ويساعد على دمج معارف الطلاب دمجا حقيقيا مع معلوماتهم السابقة .

٦-**التعلم الفوقي** : يحدث التعلم الفوقي عندما يتعلم التلميذ أن الكلب والقط والإنسان كلهم من الثدييات كما ينتج التعلم الفوقي أيضاً من التمايز التدريجي لبنية المعرفية حيث تكتسب المفاهيم الفوقية معاني جديدة

٧-**التنظيم المتسلسل** : التنظيم المتسلسل الهرمي يقصد به تنظيم البنية المعرفية في ذهن المتعلم كان يبدأ الترتيب من الأعم للأخص .... وهكذا

خرائط المفاهيم :

- **مفهوم خرائط المفاهيم** : تعد خرائط المفاهيم إحدى تطبيقات نظرية اوزوبل في التعلم ذي المعنى ، حيث استطاع نوفاك وجوين الاستفادة من أفكار هذه النظرية في اقتراح طريقة مبتكرة

في تدريس العلوم هي طريقة خرائط المفاهيم Concept Mapping وخرائط المفاهيم تعد تمثيلا لبنية المفاهيم في بعدين :

الأول : ترتيب المفاهيم في إطار هرمي بحيث توضع المفاهيم الرئيسية في قمة الهرم تليها المفاهيم الوسطية ثم المفاهيم الفرعية أسفل الهرم .

والثاني : وجود الروابط العرضية بين المفاهيم التي تجعل التعليم ذي معنى(التوفيق التكاملي).

مما سبق يتضح : أن **خريطة المفاهيم** عبارة عن رسم تخطيطي ينظم المفاهيم التي يتضمنها المفهوم العام في شكل هرمي يتدرج من العمومية في القمة إلى الخصوصية في القاعدة مع وجود روابط لتوضيح العلاقات المتسلسلة القائمة بين هذه المفاهيم .

منحنيات التعلم

مفهوم المنحنيات :-

هي دراسة التغيرات الكمية التي تطرأ على الإنسان ، فالتغيرات الكمية هي مقدار التحسن لأداء المهارة وهي تعبير عن التحسن في الأداء نتيجة العملية التعليمية ، وتعرف كمية التحسن من خلال المنحنى فعندما يقوم اللاعب أو المتعلم بمحاولات عديدة سوف يرسم خطا بيانيا في كمية التحسن أو مقدار التحسن أي مقدار الممارسة التي تمثل عدد المحاولات ، فيمكن أن يرسم بمنحنى منحدر أو منحنى متصاعد ، المنحنى المنحدر يظهر الزمن والمنحنى المتصاعد يظهر عدد المحاولات لنوعية الانجاز المحقق بالنسبة للتعلم .

ويرى وجيه (٢٠٠١) بأن المنحنى هو تصوير شكلي للمحاولات والانجاز وهو مؤشر للتقدم الحاصل بين محاولة وأخرى للفرد

واستنادا لما ذكر أعلاه يفهم بأن المنحنى هو شكل هندسي أحادي البعد ومتصل وقد يكون خط مستقيم أو متدرج .

من أين نبدأ بتأشير المنحنى :-

نبدأ بتأشير المنحنى من أول وحدة تدريبية أو من أول مجموعة الوحدات التدريبية حيث أن التقاء الخط العمودي والأفقي في نقطة الصفر ، يبدأ المنحنى عند أول وحدة تعليمية أو تدريبية يؤشر لها مقدار مهما كانت قيمته .

ولابد أن تتوفر في كل منحنى ثلاثة عوامل وهي بداية المنحنى ووسط المنحنى ونهاية المنحنى .

أنواع المنحنيات : -

أن للمنحنيات أنواع عدة وكالاتي :-

١-منحنيات التعلم .

٢-منحنياتالقوةوالزمن .

٣-منحنياتالنموالتطور.

ومايهمنا من هذه الانواع هي **(منحنيات التعلم)**

وهي كمية أو مقدار التحسن في التعلم التي تطرأ على الفرد المتعلم وهي أيضا عبارة عن رسوم بيانية لتسجيل عملية التعلم

أنواع منحنيات التعلم : -

هناك أنواع من المنحنيات للتعلم يمكن للمدرب أو المعلم استخدامها وهي :

١- منحنى النجاح : -

وهو الذي يبين مقدار النجاح أو مقدار زيادة التحصيل في أثناء التعليم مثلا يمكن للمدرب الرياضي تسجيل المقدار الذي حققه الفرد عند تعلم مهارة حركية معينة مثل التصويب على الهدف في كرة القدم أوفي كرة اليد أو التصويب على السلة