

Fuzzy Cognitive Maps 13 – الخرائط المعرفية الضبابية هي تقنية جديدة أوجدت نظراً لما تتصف به المشكلات التربوية . خاصة لدى دراسة والنفسية من تعقيد، وقد تتعدد المتغيرات والعوامل المؤثرة فيها، حيث تتداخل بطريقة معقدة وديناميكية . خاصة لدى دراسة بدأ المنطق الضبابي كفرع من علوم المنطق مع (FCM) مواضيع معقدة، ومن هنا نشأت تقنية الخريطة المعرفية الضبابية أو المنطق الرمزي والرياضي، وقد أجاز هذا المنطق عدم التناقض، حيث قد يكون أي اقتراح، Aristote أعمال الفيلسوف أرسطو حقيقي أو خاطئ، وبما أن المعرفة الكاملة والوصف الكامل للواقع يحتاجان لنوع من المنطق، ترى نظرية المنطق الرمزي والخريطة Fuzzy Logic, La Logique Floue (الرياضي أن أي اقتراح قد يكون نوعاً ما صائباً ونوعاً ما خاطئاً. 2001 قيد الدراسة. ويمكن وصفها بأنها نموذج Topic هي عبارة عن تمثيل رمزي لوصف ونمذجة موضوع (FCM) المعرفية الضبابية نوعي يعرض لكيفية عمل وتفاعل نظام ما أو أمر ما . (158: 1995) ، وعلى العلاقات السببية الكامنة ٤٣٨ البحث العلمي من وبهذا فهي تستخدم كونها، Fuzzy، الفكرة إلى ما بعد المناقشة 438 أو درجة تعديل السلوك، أو قد تكون أفكاراً غامضة وضبابية أداة مفيدة لنمذجة العلاقات المعقدة بين المتغيرات، فتقدم العلاقات المتبادلة بين عدد كبير من العوامل . وتعتبر الخرائط المعرفية الضبابية تمثيلاً للتصورات والمعتقدات لمتخذي القرار، أو للخبراء، أو للأشخاص العاديين حول وجهة نظرهم الشخصية بدلاً من الذي اقترح نموذجاً بديلاً للمثير – Tolman، الوصف الموضوعي للواقع. ويُنسب هذا المصطلح أيضاً إلى (تولمان) 1948 استجابة للسلوك البشري، استناداً إلى مفهوم نظرية الحقل، وقد تم تطوير هذه الأفكار في مجال علوم الإدارة، من خلال تطبيق عدد من النظريات المعرفية التي تسعى إلى جعل الأفراد العاملين في المؤسسة يحسون بعلمهم وعملهم . ويتفرع عن الخريطة المعرفية والتي تركز على مبدأ أن الروابط السببية هي من الطرق الرئيسية في فهم العالم المحيط وكيفية Causal Map، الخريطة السببية تستخدم الخرائط المعرفية الضبابية بالدرجة الأولى مع الأبحاث الكيفية، وتعزز فهم طرائق الشعور بالموضوع (Axelrod، تنظيمه ويوضح ذلك الشكل التالي : 1/10, 12:11، Eden)، قيد الدراسة . كما أنها تستخدم أحياناً في الأبحاث الكمية . (237: 1998 وترمز الدوائر في الشكل السابق إلى المتغيرات والعوامل المرتبطة بالموضوع قيد الدراسة، أما السهام 440 : ٤٤ AM] Jihad: فترمز إلى العلاقات المتبادلة بينها . مفهوم الخرائط : اقترح بعض الباحثين استخدام الرسوم التمثيلية لبعض المفاهيم المحددة. طريقة بناء الخريطة المعرفية الضبابية (Novak, 1990: 938). وقد ارتكز في أبحاثه على مبدأ أن تعديل السلوك يتأثر بإدراك الفرد : تجسد الخرائط المعرفية الضبابية المعرفة الإنسانية حول موضوع ما، في يحددون عدد أو نوع المفاهيم التي تكون الخريطة والعلاقات الداخلية بينها . وتفسح هذه الأداة المجال أمام الباحث فحص ومقارنة أوجه الشبه والاختلاف FCM المعرفية الضبابية بين أفكاره وأفكار المشاركين في بناء الخريطة ومناقشتها . ويقوم المشاركون، انطلاقاً من خبراتهم ومعارفهم بتحديد العوامل الأساسية التي تحدد السلوك، ويتم تمثيل كل عامل منها، كما يُحددون المفاهيم، القيم، فيبينون العناصر المكونة لمنظومة الخريطة ، المعرفية التي تؤثر في بعضها البعض . وفي نهاية هذه المرحلة تحوّل المعارف المجمعّة إلى رسم بياني ترجيح، كالتالي : (1992) البحث العلمي من الفكرة إلى ما بعد المناقشة وترمز الدوائر في الشكل السابق إلى المتغيرات والعوامل المرتبطة (Kosko) بالموضوع قيد الدراسة، مفهوم الخرائط : لتشجيع التغيير في المفاهيم، اقترح بعض الباحثين استخدام الرسوم التمثيلية لبعض التي اعتمدت هذا Cornell (المفاهيم المحددة. وقد انطلق استخدام مفهوم الخرائط في مجال العلوم التربوية عبر أبحاث (كورنيل المفهوم في تغيير سلوك المتعلمين دون الإثني عشرة سنة . وقد عمل على مقارنة مفاهيم المتعلمين على مر الزمن. فيحددون عدد والعلاقات الداخلية بينها . ويقوم المشاركون، انطلاقاً من خبراتهم FCM أو نوع المفاهيم التي تكون الخريطة المعرفية الضبابية ومعارفهم بتحديد العوامل الأساسية التي تحدد السلوك، ويتم تمثيل كل عامل منها، الأهداف والإجراءات والاتجاهات المرتبطة (Kosko) ، بالموضوع قيد الدراسة، وفي نهاية هذه المرحلة تحوّل المعارف المجمعّة إلى رسم بياني ترجيحي، كالتالي : (1992) 442 0.5 0.75 0.25 -0.50 -0.75 -1 ٤٤٢ How He البحث العلمي من الفكرة إلى ما بعد المناقشة 442 0.5 0.75 0.25 -0.50 -0.75 -1 ٤٤٢

شكل رقم (44) وصف درجة تأثير المتغيرات باستخدام قيم عددية للمصطلحات اللغوية وتعطى هذه المتغيرات اللغوية قيمة عالمية $1-1 = 1$ ، ومن الضروري في هذه المرحلة أن يقوم الميسر / الباحث بما يلي : 1 – تحديد دلالة كل علامة . أثر سلبي قوي، أثر سلبي ضعيف، أثر إيجابي قوي، أثر إيجابي جداً). 3 – تعيين القيم الرقمية للمصطلحات اللغوية، ويُرمز له في الشكل أعلاه بـ أثر سلبي متوسط = (0، ويُرمز له في الشكل أعلاه بـ . Unvs أثر سلبي قوي جداً = (1) ، ويُرمز له في الشكل أعلاه بـ . Uns أثر إيجابي ضعيف = (025) - . Uz ويُرمز له في الشكل أعلاه بـ ، Zero = أثر محايد . Unw ويُرمز له في الشكل أعلاه بـ . Unm أثر إيجابي قوي - . Upm أثر إيجابي متوسط = (0, 50) ، ويُرمز له في الشكل السابق بـ - . Upw ، ويُرمز له في الشكل السابق بـ

Dubois, n. d) أثر إيجابي قوي جداً = (1) ، ويُرمز له في الشكل السابق بـ . Ups = (075) ، ويُرمز له في الشكل السابق بـ فأشار الأول إلى أن المتغير (أ) على سبيل المثال يساوي FCM، وإذا تعارض رأي اثنين من المشاركين في بناء الخريطة . (Upus تساوي القيمة (1) تكون النتيجة عدم وجود علاقة بين المتغير Jihad: 441 AM] القيمة (+1) وأشار الثاني أنها 12:12, 1/10 موضوع الدراسة حيث تساوي القيمة الرقمية صفر البحث العلمي من الفكرة إلى ما بعد . Zero. (Kosko, 1993) (والمفهوم المناقشة ٤٤٣ وهكذا نلاحظ أن اعتماد الباحث على الخبراء يسمح بتفسير وتحليل الأمور غير قرار موضوع نفسي أو تربوي يصعب الحصول على حلول مؤكدة، بل تكون الحلول غالباً، تقريبية احتمالية . وتكمن مهمة الخبراء في تنظيم الحلول المتعددة الممكنة والمتداخلة . ولمزيد من التوضيح نعرض الشكل التالي الذي يبين درجة العلاقات السببية بين العوامل والمتغيرات المؤدية إلى بناء المعرفة لدى المتعلمين، باستخدام مصطلحات لغوية : العروض المتنوعة النمذجة أثر إيجابي متوسط أثر إيجابي متوسط استخدام الأدلة الواقعية أثر إيجابي متوسط التفسير الانتقائي أثر إيجابي متوسط أثر إيجابي مرتفع أثر إيجابي متوسط التجارب القراءات أثر إيجابي متوسط أثر إيجابي متوسط مفاهيم المتعلمين أثر إيجابي مرتفع أثر إيجابي مرتفع التصورات ٤٤٤ البحث : Jihad] AM المسبقة شكل رقم (45) خريطة معرفية ضبابية تبين الأثر باستخدام مصطلحات لغوية 12:12, 1/10 العلمي من الفكرة إلى ما بعد المناقشة 444 ويجدر التنويه إلى أن المراجع المتخصصة في هذا المجال لم تحدد عدداً نموذجية إلا أنه من المؤكد أن الانخفاض الكبير يفسح المجال أمام نقص توزع المعرفة . كما تجدر ، FCM للخبراء المشاركين في بناء ال لا يتوقف على آراء الخبراء فقط بل يمكن للباحث اللجوء إلى أفراد عاديين ممن لديهم فهم مفصل ، FCM الإشارة إلى أن بناء ال حول الموضوع قيد الدراسة، تكون المعلومات المقدمة من قبلهم ضرورية لاتخاذ القرار وتجعل العامة أكثر قبولاً بالحلول المقترحة على النحو التالي : المرحلة الثانية : FCM ويمكن تلخيص مراحل عملية بناء الخريطة المعرفية الضبابية ، Nie & Linkens . مرحلة تجميع المفاهيم والعوامل والمتغيرات . - المرحلة الثالثة : مرحلة تحديد درجة وطبيعة العلاقات السببية . المرحلة الرابعة : التحقق من صحة الخريطة وذلك بالعودة إلى المستجوبين أو المشاركين الخبراء أو أفراد عينة البحث) . التوضيحية : موضحاً فيقول على سبيل المثال : أتمنى أن تحقق هذه العملية نتائج عدة، هي : أ - خريطة ، FCM الخطوات الرئيسية التي يمر بها بناء ال مبنية على المعلومات التي ستقدمونها . ب - درجة ارتباط وأثر كل متغير من المتغيرات التي ستقدمونها FCM معرفية ضبابية بالمفهوم قيد الدرس، وتجدر الإشارة إلى أنه قد تم اختيار هذه الأداة من قبلنا إيماناً منا بأنها أداة البحث العلمي من الفكرة إلى ما بعد المناقشة ٤٤٥ فيقول لهم: قل كل ما يخطر ببالك حتى وإن كان يبدو سخيلاً . لا تقيم آراءك أو آراء الآخرين، حيث سيتم ذلك في مرحلة لاحقة. وتوجه هذه الجلسة نحو بناء الخريطة المعرفية. وعندما يُلاحظ أن طاقة المشاركين بدأت بالانخفاض، عليه إما أن : يوفر مساحة من الوقت يسمح خلالها للمشاركين باستكشاف ما في داخلهم من أفكار . يلتزم الصمت لفترة وجيزة من الزمن. - ينهي الجلسة إذا تبين أن المشاركين قد قدموا كل ما لديهم وكل ما يريدون تقديمه . المرحلة الثالثة : المجموعات الفردية (15) دقيقة تقريباً) يُعطى المشاركون، بعد جلسة العصف الذهني، وتوزع على الجميع، ويتم إرشادهم لإنشاء بعض المجموعات الأولية ٤٤٦ البحث العلمي من الفكرة إلى ما بعد المناقشة 446 وعلى Jihad] AM من الأفكار التي تبدو متشابهة . 12:13, 1/10 الباحث أن يذكرهم دائماً أن فكرة المجموعات هي تقديم أفكار متشابهة من الناحية المفاهيمية وليس أفكاراً مناقضة لبعضها البعض. تسمح هذه المرحلة بتنظيم الأفكار في ذهن المشاركين . المرحلة الرابعة : المجموعة الجماعية (90 دقيقة تقريباً) يشرح الميسر / الباحث للمشاركين ما يجب أن تقدمه المجموعة من أفكار، على ألا يزيد عددها عن عشرة . وبعد انتهاء عمل FCM . التي وضع المشاركون أفكارها Pole & Perschilte, 2012 المجموعات، يرسم الميسر الخريطة المعرفية الضبابية موضوع التشرد ونعرض فيما يلي نموذجاً حول خريطة معرفية أنشأ أفكارها بعض الخبراء في 12:14, 1/10 Homelessness ٤٥٠ والإدمان والإصابة بالأمراض العقلية كلها عوامل تؤثر في التشرد بشكل إيجابي قوي جداً. الحالة رقم 2 في هذا : Jihad] AM السيناريو، حيث أن توافر العاملين الأولين يحدان من الإصابة بالأمراض العقلية التي بدورها تسهم في سجن هؤلاء المتشردين. ما زالت القدرة مستمرة على توفير المأوى. الخلاصة إن التشرد نتيجة غير محتملة لهذه الأسباب . يتبين أن الإدمان ونظام العدالة الجنائية السابق، والتفكك الأسري كلها عوامل يمكن الوقاية منها من خلال تأمين فرص التعليم وتقديم الاستشارات . ومع ذلك، من المفيد معرفة الآثار السلبية المترابطة للإدمان، حيث أنه يزيد من العزلة الاجتماعية التي تمهد لإحتمالية حدوث تفكك عائلي فيما بعده. والجدول التالي يلخص الخريطة المعرفية الضبابية السابقة : جدول رقم (44) ملخص للمدخلات المتوقعة، المفاهيم النشطة، عملية تكرار نماذج الحالات الثلاث الحالة المفاهيم النشطة المدخلات الإدمان، تقديم المساعدة المادية . وثبات كل باقي

المفاهيم. الخلاصة: من المحتمل جداً أن تؤثر هذه المفاهيم في التشرذم. المنظمات غير الحكومية، التكرار: 1: التشرذم - (1-)
ارتفاع نسبة تدني مستوى التعليم