

اللي شولمان هي تقديم مفهوم المعرفة التدريسية المرتبطة بالمحتوى الذي ثبت أنه يحسن جودة التدريس في العديد من المواد الدراسية، بمعنى أن مفهوم المعرفة التدريسية المرتبطة بالمحتوى أمر ضروري للتدريس الجيد ونوع جديد من المعرفة. يتجاوز المفهوم السائد في إعداد المعلم الذي يقتصر على معرفة المحتوى والمعرفة التربوية، وبالنسبة لمعلم العلوم فقد والصف ماغنوس. مبروك ووكر أجيك المعرفة التدريسية المرتبطة بالمحتوى بخمسة أنواع مختلفة للمعرفة. إن ما يميز المعرفة التدريسية المرتبطة بالمحتوى في أثناء تدريس العلوم هو استخدام استراتيجية معينة لتحقيق هدف معين، بحيث أعاد هيكله العناصر ووضحها في نموذج شولمان الأصلي، ويتضمن خمس في من المعرفة واحد معرفة السياق التعليمي العام، بما في ذلك المجتمع والمدرسة، معرفة السياق التعليمي الخاص بالفصول الدراسية والطلاب، أربعة معرفة بالمواد العلمية في التخصص، خمسة المعرفة التدريسية المرتبطة بالمحتوى. وآخرون ايطار يشمل سبعة جوانب للمعرفة التدريسية للمحتوى، ويحتوي الأبعاد المرتبطة بالمحتوى كما يلي واحد معرفة بالعلوم، بما في ذلك معرفة طبيعة العلم، والعلاقات بين مختلف مجالات العلوم، تعليم الطلاب وم فاهم الطلاب، ومؤخرا اهتم الباحثون بدراسة المعرفة التدريسية الخاصة بموضوع معين، على افتراض ان تدريس موضوع محدد يتطلب معرفة خاصة. فكل موضوع في العلوم يتطلب معرفة ال تجيبها ت. كما يتطلب تدريس موضوع معين معرفة التصورات البديلة حوله بمساعدة. الطلاب على الفهم، لذلك من المهم البحث في المعرفة التدريسية المرتبطة بالمحتوى لموضوع معين. بدراسة المعرفة التدريسية الخاصة بالتقنية للمحتوى لدى معلمي الكيمياء، ومن الموضوعات التي اهتم الباحثون بدراسة المعرفة التدريسية الخاصة بها موضوع التمثيل الضوئي وطبيعة العلم والجدول العلمي وانقسام الخلايا. معرفة محتوى العلوم الذي ينبغي تدريسه، والمعرفة التدريسية المرتبطة بالمحتوى، بالإضافة إلى استخدامها كمصادر للمعلومات حول معرفا لتدريس العلوم في الفصول الدراسية. علما بأن أفضل السبل لتطوير المعلم لمعرفة التدريسية للمحتوى ضمن برامج إعداد المعلم يتأتى من خلال الممارسات التدريسية التي يتبعها تأمل المعلم في أثناء وبعد التدريس. وعليه فان على برامج المعلم أن تكون على إستعداد لتوفير فرص تطبيق المعلم لما تعلمه من الانقسام في الأقسام التخصصية، مثل قسم البيولوجي والفيزيا، لكي يحدث الربط بين النظرية والتطبيق، اي بين المحتوى النظري والممارسات الفعلية لإحداث التعلم مثل معنى. الخبرات التعليمية للطلاب لضمان التعلم، وتمكين مهنيها واكاديميا للتغلب على تحديات التدريس في الصف الدراسي،