

Enseignement à partir d'un cas : avis des enseignants de la faculté de médecine de Tunis

Case-based learning : opinion of the teachers of the Faculty of Medicine of Tunis

Ferjani. M ^(1,2), Hammi. Y ^(1,2), Sayari. T ^(1,2), Gargah. T ^(1,2)

⁽¹⁾ Service de pédiatrie, Hôpital Charles Nicolle, Tunis. Tunisie

⁽²⁾ Faculté de médecine de Tunis, Faculté de Tunis El Manar

RÉSUMÉ :

Introduction : Dans le cadre d'une réforme des études médicales, la faculté de médecine de Tunis (FMT) a introduit et renforcé certaines méthodes d'apprentissage tels que l'enseignement à partir d'un cas ou case-based learning et a remplacé le cours magistral au concours de Maître de Conférence Agrégé (MCA) par l'épreuve 'présentation d'un cas à caractère pédagogique' (PCCP). L'objectif de ce travail était de recevoir le feedback des enseignants de la FMT sur cette méthode en tant que nouvelle méthode d'apprentissage auprès des apprenants et la PCCP comme moyen d'évaluation lors du concours de MCA ; et les éventuelles difficultés rencontrées dans la réalisation pratique de cette méthode.

Méthodes : Il s'agit d'une étude descriptive transversale réalisée au mois de Janvier 2022 des enseignants de la FMT à travers un questionnaire sur Google Forms.

Résultats : Le nombre d'enseignants ayant répondu était de 218 ce qui correspondait à 15,5% du nombre total des enseignants de la FMT. La PCCP était connue par 93,5% des participants. Le pourcentage des enseignants ayant suivi une formation pédagogique spécifique sur cette méthode était de 75,7%. L'analyse de la connaissance sur cet apprentissage selon le grade a montré une différence statistiquement significative ($p < 0,0003$). Parmi les enseignants qui ont reçu une formation sur cette méthode 82,9 % l'avaient fait dans le cadre de préparation au concours de MCA. L'intérêt premier des formations reçues était d'acquérir les compétences nécessaires afin de maîtriser cette méthode pour le concours de MCA et ce dans 81 %. Parmi les enseignants 28,5% ont jugé que l'enseignement à partir d'un cas était une bonne méthode d'apprentissage et 31,2 % l'ont utilisé avec leurs apprenants dans 65,8% des cas comme entraînement au concours de MCA. Parmi les enseignants 62,5% ont jugé la carte conceptuelle l'étape la plus difficile. Parmi les enseignants 55% ont jugé que cette méthode était insuffisante pour juger les compétences pédagogiques du candidat et 62,4% étaient contre le remplacement du cours magistral par l'épreuve de PCCP au concours de MCA.

Conclusion : Il paraît important d'encourager l'intégration de l'enseignement à partir d'un cas comme moyen d'apprentissage et de renforcer la formation des enseignants sur la PCCP afin de clarifier sa scénarisation et de faciliter l'élaboration de ses différentes étapes notamment la réalisation de la carte conceptuelle.

Mots-clés : Case-based learning, Apprentissage, Pédagogie, Enseignement

ABSTRACT :

Introduction : As part of a reform of medical studies, the Faculty of Medicine of Tunis (FMT) introduced and strengthened certain learning methods such as the case-based learning and replaced the magisterial course for the assistant professor competition. The objective of this work was to receive feedback from FMT teachers on this method as a new method of learning with learners and the presentation of a pedagogical case as a means of evaluation during the assistant professor competition; and any difficulties encountered in the practical implementation of this method.

Methods : This is a cross-sectional descriptive study carried out in January 2022 by FMT teachers through a questionnaire on Google Forms.

Corresponding author :

Dr Ferjani Maryem : Service de pédiatrie, Hôpital Charles Nicolle, Boulevard 9 Avril, Bab Souika, 1006 Tunis, Tunisie.

Tel: +21652843465

E-mail: maryem_f@yahoo.fr

Results : The number of teachers who responded was 218, which represented 15.5% of the total number of FMT teachers. The presentation of a pedagogical case was known by 93.5% of participants. The percentage of teachers who received specific pedagogical training on this method was 75.7%. Analysis of knowledge on this learning method by grade showed a statistically significant difference ($p < 0.0003$). Among teachers who received a training on this method 82.9% did it in preparation for the assistant professor competition. The main interest of the training received was to acquire the necessary skills to master this method for the assistant professor in 81% of cases. Among the teachers 28.5% considered case-based learning to be a good learning method and 31.2% used it with their learners in 65.8% of cases as training for the assistant professor competition. Among teachers 62.5% considered the concept mapping the most difficult step. Among teachers 55% considered this method insufficient to judge the candidate's teaching skills and 62.4% were against replacing the magisterial course with the presentation of a pedagogical case in the assistant professor competition.

Conclusion : It seems important to encourage the integration of the case-based learning as a means of learning and to strengthen the training of teachers on the presentation of a pedagogical case in order to clarify its scenario and facilitate the development of its various stages including the development of the concept mapping.

Keywords: Case-based learning, Learning, Pedagogy, Teaching

INTRODUCTION

L'un des principaux défis de l'enseignement médical est de développer de nouveaux modèles pédagogiques innovants qui permettraient une meilleure acquisition des connaissances afin d'atteindre les objectifs d'apprentissage et développer les compétences attendues. Rechercher de nouvelles méthodes vise à aider l'enseignant à atteindre avec son apprenant une meilleure intégration théorie/pratique c'est à dire lui transmettre la connaissance qu'il va utiliser en prenant en compte dans son raisonnement les différentes situations réelles ou possibles [1,2].

Dans le cadre d'une réforme des études médicales, la faculté de médecine de Tunis (FMT) a introduit et renforcé certaines méthodes d'apprentissage tels que l'apprentissage du raisonnement clinique; qui demeure actuellement de plus en plus adopté dans la formation des apprenants lors des stages cliniques ;et l'enseignement à partir d'un cas ou case-based learning . Cette méthode constitue dans la littérature de pédagogie médicale, une méthode d'apprentissage médical d'actualité, fondée sur un mode interactif d'enseignement, qui vise l'acquisition de compétences d'analyse, de synthèse et d'action à partir de situations concrètes sur les-

quelles chacun agit, réagit, interagit et réfléchit.

La réforme du concours de recrutement de Maîtres de Conférences Agrégés (MCA) a remplacé le cours magistral par une épreuve intitulée 'présentation d'un cas à caractère pédagogique'(PCCP) et ce depuis 2015. Cette épreuve a pour finalité d'évaluer les compétences des enseignants candidats au concours de recrutement de MCA à l'enseignement à partir de cas observés. Ce changement a été la conséquence de la réflexion et la tendance à développer l'apprentissage actif à la place de l'enseignement magistral jugé passif.

Cette méthode d'apprentissage s'est révélée intéressante pour favoriser un apprentissage socio-constructiviste actif et a été jugée très intéressante pour favoriser une meilleure articulation théorie/pratique par les étudiants dans différents domaines de la santé. Cependant les avis des enseignants à l'égard de cette méthode sont divergents aussi bien sur son efficacité comme méthode d'apprentissage auprès des apprenants que de sa place au concours de recrutement de MCA. Par ailleurs certains enseignants ne la maîtrisent pas encore et sa pratique peut être freinée par de potentielles difficultés.

Dans le cadre d'une démarche évaluative de l'apprentissage au sein des facultés, des enquêtes ont été menées auprès des enseignants pour évaluer leurs perceptions sur cette méthode d'apprentissage [3,4]. À notre connaissance, il n'y a pas d'étude auprès des enseignants concernant cette méthode à la FMT.

L'objectif de ce travail était de recevoir le feedback des enseignants de la FMT sur l'enseignement à partir d'un cas tant que nouvelle méthode d'apprentissage auprès des apprenants et les éventuelles difficultés rencontrées dans la réalisation pratique de cette méthode ;et sur la PCCP comme moyen d'évaluation lors du concours de MCA ;

METHODES

Nous avons mené étude descriptive transversale réalisée au mois de Janvier 2022 auprès des enseignants de la FMT. Le questionnaire a été établi sur Google forms et a été adressé aux différents chefs de section pour le diffuser aux enseignants de leurs sections respectives à travers leurs mails institutionnels ou autres mails disponibles.

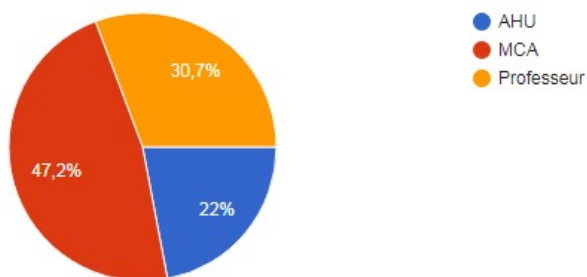
La saisie des données ainsi que leur exploitation statistique ont été effectuées moyennant le logiciel SPSS (Statistical Package for Social Sciences) version 26. L'analyse descriptive venait à la première partie de notre étude :les variables quantitatives ont été décrites par leurs moyennes et les variables qualitatives par des pourcentages. Pour l'analyse étiologique nous avons effectué une analyse de la réponse des enseignants et nous avons recherché l'éventuelle influence de leurs spécialités, leurs gardes et leurs participations ou non à des séminaires pédagogiques sur leurs réponses. La comparaison entre deux variables qualitatives ou la recherche de liaison entre deux variables qualitatives

(deux pourcentages) ont été faites par le test de X2 de Pearson ; et en cas de signification statistique mais de non validité par le test exact de Fisher. Les résultats ont été exprimés en termes de signification (valeur de p) à un risque d'erreur de 5%. Une valeur de p <0,05 signifie que l'analyse est significative.

La recherche bibliographique a été élaborée en sélectionnant des articles sur PubMed, Science Direct, EM premium et Google Scholar en utilisant les mots clés suivants : case-based learning, apprentissage, pédagogie, enseignement

RESULTATS

Les spécialités à la FMT sont divisées en 49 sections et englobent 411 professeurs, quatre cent quarante-quatre MCA et 547 assistants hospitalo-universitaires (AHU) soit un total de 1402 enseignants. Sur l'ensemble de 49 chefs de sections appartenant au corps enseignant de la FMT en 2022, nous avons pu contacter et distribuer le questionnaire à 47 individus. Au total le questionnaire a été diffusé dans 46 sections. Le nombre d'enseignants ayant répondu était de 218 ce qui correspondait à 15,5 % du nombre total des enseignants de la FMT. Parmi les réponses 47,2% étaient des AHU (figure 1).



AHU : assistant hospitalo universitaire
MCA : maître de conférence agrégé

Figure 1 : Répartition des enseignants selon le grade

Le plus grand nombre de réponses était observé parmi les enseignants d'une ancienneté entre 6 et 10 ans (33,5%) et les AHU de moins de 2 ans d'ancienneté étaient les moins représentés (6%). La PCCP était connue par 93,5% des participants. Le pourcentage des enseignants ayant suivi une formation pédagogique spécifique concernant cette méthode était de 75,7% dont 43,8% des AHU, quatre-vingt-dix-sept pour cent des MCA et 65,7% des professeurs .

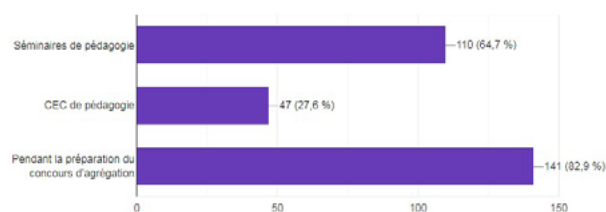
Le pourcentage des enseignants qui connaissent la PCCP a varié selon le grade et la spécialité et l'analyse a montré une différence statistiquement significative selon le grade (Tableau I);

Tableau I : Connaissances de la présentation d'un cas à caractère pédagogique selon le grade

Grade	Connaissances de la PCCP		
	OUI	NON	
AHU	18,6%	71,4%	<0,0003
MCA	49%	21,4%	
PROFESSEUR	32,4%	7,1%	

PCCP : présentation d'un cas à caractère pédagogique
AHU : assistant hospitalo-universitaire
MCA : maître de conférence agrégé

mais pas selon la spécialité (p=0.921). Parmi les enseignants 72,5 % ont assisté à des séances de PCCP animées par une autre personne et 75,5% ont reçu une formation sur la PCCP ;cette formation rentrait dans 82,9 % dans le cadre de préparation au concours d'agrégation (figure 2).



CEC : certificat d'études complémentaires

Figure 2 : Sources des formations sur la présentation d'un cas à caractère pédagogique

L'intérêt premier des formations reçues était d'acquérir les compétences nécessaires afin de maîtriser cette méthode pour le concours de MCA et ce dans 81% des réponses.

La principale contrainte rencontrée pour la réalisation de la PCCP était l'absence de temps nécessaire pour l'appliquer et ce dans 65,4% des cas. Les différentes contraintes sont résumées dans le tableau II.

Tableau II : Contraintes à l'application de la présentation d'un cas à caractère pédagogique

Contraintes	Nombre	Pourcentage
Nombre d'apprenants ne le permet pas	46	24,9
Pas assez de temps nécessaire	121	65,4
Absence de retro-projecteur	64	34,6
Pas de structure adaptée ou de salle de Staff	42	54,9
Absence de tableau	15	8,1
La spécialité ne le permet pas	26	14,1

Parmi les enseignants 28,5% ont jugé que l'enseignement à partir d'un cas était une bonne méthode d'apprentissage (Tableau III) ;

Tableau III : L'enseignement à partir d'un cas est une bonne méthode d'apprentissage

Avis des enseignants	Nombre	Pourcentage
Pas du tout d'accord	32	14,7
Plutôt pas d'accord	53	24,3
Plutôt d'accord	103	47,2
Tout à fait d'accord	30	13,8

mais l'analyse de ses avis selon le grade, la spécialité et la participation ou non à une formation pédagogique n'a pas montré de différence statistiquement significative ($p=0.68$, $p=0.35$ et $p=0.39$ respectivement).

Parmi les enseignants 31,2 % ont utilisé cette méthode en tant que méthode d'apprentissage avec leurs apprenants (52,9 % des AHU) et ceci principalement comme entraînement au concours de MCA dans 65,8% des cas.

Parmi les enseignants qui n'ont pas appliqué cette méthode avec leurs apprenants 39,4% n'envisageaient pas de le faire dans l'avenir et 55,5% étaient contre la généralisation de l'enseignement à partir d'un cas en tant que méthode d'apprentissage.

Parmi les enseignants 78,9% connaissaient toutes les étapes de la PCCP et 62,5% ont jugé la carte conceptuelle l'étape la plus difficile. Parmi les participants 26,6% considéraient la PCCP comme une bonne méthode d'évaluation lors du concours de MCA mais 55% ont jugé que cette méthode était insuffisante pour juger les compétences pédagogiques du candidat (figure 3).

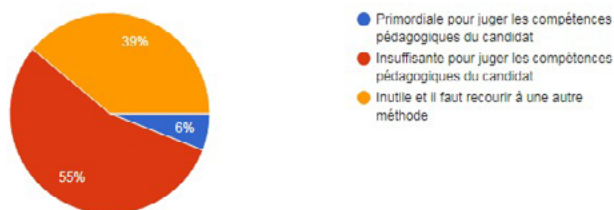


Figure 3 : Intérêt de la présentation d'un cas à caractère pédagogique comme méthode d'évaluation au concours de maître de conférence agrégé

L'analyse de ses avis sur la PCCP en tant que méthode d'évaluation au concours de MCA selon le grade n'a pas trouvé de différence statistiquement significative et 62,4% des enseignants étaient contre le remplacement du cours magistral par l'épreuve de PCCP au concours de MCA.

DISCUSSION

L'enseignement à partir d'un cas consiste selon Mucchielli à faire étudier par un groupe, au cours d'une succession de séances, des situations-problèmes concrets présentés avec leurs détails réels et de provoquer à partir de chaque analyse de cas une prise de conscience exacte et ajustée de la situation puis une conceptualisation « expérientielle » pour enfin une recherche de solutions efficaces [5]. La première fois que l'enseignement à partir du cas a été utilisé remonte au début du 20^{ème} siècle ; un professeur de pathologie à l'université d'Edinburgh utilisa cette macro stratégie dès 1912 dans le but de faire des liens entre la théorie sur les pathologies et la pratique à travers la présentation d'histoire de cas cliniques de patients [6].

La réforme du concours de recrutement de MCA a remplacé le cours magistral par une épreuve intitulée

PCCP et ceci répond à la tendance actuelle à développer l'apprentissage par petits groupes.

L'objectif de ce travail était d'évaluer la connaissance de l'enseignement à partir d'un cas par les enseignants de la FMT et leur avis sur cette nouvelle approche en tant que méthode d'apprentissage clinique et d'évaluation lors du concours de MCA et de dégager les éventuelles contraintes à la réalisation de cette méthode dans les différents services. Cette épreuve de 'PCCP' a été introduite depuis 2015 et cette méthode était auparavant méconnue par la plupart des enseignants ; ceci explique que 82,9% de nos enseignants ont connu le PCCP pendant la préparation du concours de MCA et que 81 % avaient pour objectif à travers la formation en PCCP d'acquérir les compétences nécessaires pour le maîtriser pour passer le concours. Ceci explique également que le pourcentage des enseignants qui connaissent cette méthode a varié selon le grade ($p<0,0003$). En effet parmi ceux ne la connaissant pas 71,4% étaient des AHU et parmi ces derniers 6 sur 10 avaient une ancienneté de moins de 2 ans et n'avaient pas encore entamé la préparation du concours.

Le pourcentage des enseignants de notre faculté ayant suivi une formation en PCCP était de 75,5% et ce principalement chez les MCA et ces résultats sont expliqués par l'apprentissage de cette méthode principalement comme moyen d'évaluation au concours de MCA. Par ailleurs les professeurs n'ont pas suivi de formation pour la PCCP étant donné qu'ils ne l'utilisaient pas dans leur pratique courante.

Cette méthode a été utilisée comme méthode d'apprentissage dans les terrains de stage auprès des apprenants dans 31,2 % des cas et ce principalement par des MCA et ce comme entraînement pour le concours (65,8%). Parmi les répondants 61 % ont jugé que l'enseignement à partir d'un cas constituait une bonne méthode d'apprentissage. Dans la littérature cette méthode a fait ses preuves en tant que méthode d'apprentissage. Certaines études ont montré qu'elle améliorait nettement la capacité des apprenants à résoudre les problèmes [7] ; et qu'elle était jugée plus intéressante comme méthode d'apprentissage par les étudiants [8,9]. Parmi les avantages de cette méthode évoqués par les enseignants est qu'elle permettait à l'apprenant de transférer ses connaissances dans des contextes au-delà de la salle de classe à la réalité de la pratique et de résoudre les dilemmes qu'il rencontrera dans sa vie professionnelle [10,11]. Parmi les autres avantages de cette méthode évoqués par les enseignants nous citons également :

- permet d'aborder aisément des connaissances du niveau 1 et 2 du savoir et de les intégrer dans le raisonnement
- permet grâce à la discussion en petits groupes à développer l'esprit d'équipe, la confiance en soi et les compétences en communication

- permet la contextualisation ultérieure des connaissances pour la prise en charge des patients
- développe l'interaction avec d'autres spécialités ou professionnels de la santé pour la résolution de problèmes [12,13].

Parmi les enseignants interrogés 55,5% étaient contre la généralisation de l'enseignement à partir d'un cas en tant que méthode d'apprentissage. Pourtant cette méthode a prouvé son efficacité dans plusieurs universités. En effet le résultat d'un projet pilote réalisé à l'Université d'Ottawa a permis de constater que l'enseignement à partir d'un cas améliorerait la qualité de l'apprentissage [14]. Une expérience au Monash University Center en Australie a également permis de dégager plusieurs avantages à cette méthode telles que la motivation intrinsèque et extrinsèque pour l'apprenant, son auto-évaluation, son initiation à la réflexion critique et l'intégration des connaissances dans la pratique [15]. Cette méthode a également pour ce qui est du domaine médical ; progressivement remplacé l'approche par problèmes dans les facultés canadiennes et américaines [16].

Si cette approche pédagogique s'est révélée très intéressante pour favoriser une meilleure articulation théorie/pratique, il importe de ne pas sous-estimer les difficultés potentielles liées à son exploitation et des nombreux débats se déroulent sur les avantages et les inconvénients de cette stratégie [17]. En effet plusieurs contraintes à la réalisation à la PCCP dans les terrains de stage étaient rencontrées par les participants. La pratique de la PCCP nécessite de préférence les discussions en petits groupes comme précisé par Srinivasan et al. car ceci est nécessaire pour la recherche de l'information, la discussion et la réflexion de la part des apprenants [18]. Ce travail requis en petits groupes nécessite donc plus de temps et explique donc les contraintes citées dans les réponses obtenues et qui sont le manque de temps dans 65,4 % et le nombre d'étudiants qui ne le permet pas et ce dans 24,9%.

Une autre difficulté rencontrée par les enseignants évoquée dans la littérature était la nécessité de la connaissance d'autres domaines du savoir ou d'autres spécialités cliniques pour accomplir l'acheminement du raisonnement au cours de cette méthode notamment dans les sciences fondamentales [19].

La perception des enseignants sur la PCCP en tant que méthode d'évaluation pour le concours de MCA était globalement négative. En effet 55% ont répondu qu'elle était insuffisante pour juger les compétences pédagogiques du candidat, trente-neuf pour cent ont jugé qu'elle était inutile et 62,4% n'étaient pas d'accord pour qu'elle remplace le cours magistral dans le concours. La perception négative de cette épreuve par les enseignants pourrait émaner par la méconnaissance de ses différentes étapes dont certaines sont perçues comme difficile et en premier lieu la carte conceptuelle.

Notre travail comporte certaines limites essentiellement la taille de l'échantillon qui ne représente que 15,5% des enseignants de notre faculté. En effet malgré les mails et les téléphones de rappels le questionnaire n'a pas été diffusé dans trois sections. Parmi les non répondus parmi les chefs de sections la manque de temps était la principale raison de leur non réponse et les médecins ont avoué avoir reçu le mail mais ne l'avoir pas consulté ou l'avoir consulté sans pouvoir prendre le temps de consulter le lien pour répondre au questionnaire. Cela dénote probablement de la méconnaissance de cette méthode d'enseignement en particulier les jeunes AHU et les professeurs d'une ancienneté supérieure à 10 ans.

Pour améliorer la perception des enseignants envers les nouvelles méthodes d'apprentissage clinique comme l'enseignement à partir d'un cas et simplifier l'épreuve du concours 'PCCP' nous proposons de :

- Des formations aux enseignants dès leur intégration de la FMT à travers des séminaires de formation pédagogique spécifiques à ces méthodes.
- Inciter à l'application de cette méthode dans les stages cliniques comme moyen d'apprentissage
- Trouver des solutions aux contraintes à son application dans les terrains de stage
- Multiplier les séances de formation à la 'PCCP' pour relever les difficultés dans les différentes étapes notamment la carte conceptuelle et les éclaircir.

CONCLUSION

L'enseignement à partir d'un cas constitue au vu de la littérature de pédagogie médicale, une méthode d'apprentissage médical d'actualité, ayant l'avantage de favoriser l'interactivité formateur-apprenant et de permettre, en partant d'une situation donnée une meilleure intégration des connaissances, lesquelles connaissances seront mieux utilisées lors de la résolution ultérieure de problèmes de santé.

L'objectif de ce travail était de recevoir le feedback des enseignants de la FMT sur l'enseignement à partir d'un cas en tant que nouvelle méthode d'apprentissage auprès des apprenants et la PCCP comme moyen d'évaluation lors du concours de MCA ; et les éventuelles difficultés rencontrées dans la réalisation pratique de cette méthode.

L'enseignement à partir d'un cas était connue par 93,5% des participants. L'analyse de la connaissance de cette méthode selon le grade a montré une différence statistiquement significative ($p < 0,0003$).

Parmi les enseignants 28,5% ont jugé que l'enseignement à partir d'un cas était une bonne méthode d'apprentissage. Parmi les enseignants 31,2 % ont utilisé cette méthode en tant que méthode d'apprentissage avec leurs apprenants et ceci principalement comme entraînement au concours de MCA et ce dans 65,8% des cas. Parmi les enseignants 55,5% étaient contre la généralisation de cette mé-

thode en tant que méthode d'apprentissage. Parmi les enseignants 62,5% ont jugé la carte conceptuelle l'étape la plus difficile. Parmi les enseignants 55% ont jugé que cette méthode était insuffisante pour juger les compétences pédagogiques du candidat et 62,4% étaient contre le remplacement du cours magistral par l'épreuve de PCCP au concours de MCA.

Aux vues de ces résultats, il paraît important de renforcer la formation des enseignants concernant l'enseignement à partir d'un cas et d'initier l'intégration de cette méthode d'apprentissage avec les apprenants dans les terrains de stages. Il est également nécessaire d'intensifier les formations sur la PCCP afin de clarifier sa scénarisation et de faciliter l'élaboration de ses différentes étapes notamment la réalisation de la carte conceptuelle.

REFERENCES

- [1] Ana Arribillaga Iriarte, José Maria Madariaga Orbea. De l'apprentissage théorique à l'étude de cas. Un transfert plus contextualisé. Biennale internationale de l'éducation, de la formation et des pratiques professionnelles, Jul 2012, Paris, France. ffhalshs-00863849
- [2] Marie-Françoise Legendre. Pratique réflexive et études de cas : quelques enjeux à l'utilisation de la méthode des cas en formation des maîtres. *Revue des sciences de l'éducation*. 1998 ; 24 : 379-406.
- [3] Mehdi Hasnaoui. L'apprentissage basé sur le cas : retour d'expérience. Mémoire de pédagogie universitaire 2020.
- [4] Sameh Joobeur. Apprentissage fondé sur les cas ou case based learning : avis des enseignants de la faculté de médecine de monastir. Mémoire de pédagogie des sciences de la santé 2017.
- [5] Mucchielli, R. (1992). La méthode des cas. Connaissance du problème - Applications pratiques. Paris : Editions ESF : Entreprise moderne d'édition : Librairies techniques, 8e édition.
- [6] Thistlethwaite J. E, Davies D, Ekeocha S, Kidd J. M, MacDougall C, Matthews P, Clay D. The effectiveness of case-based learning in health professional education. *A BEME systematic review: BEME Guide Medical teacher*, 2012, 34(6), e421-e444.
- [7] Mohammad Gholami, Farahnaz Changae, Kimia Karami, Zahra Shahsavaripour, Atefeh Veiskaramian, Mehdi Birjandi. Effects of multiepisode case-based learning (CBL) on problem-solving ability and learning motivation of nursing students in an emergency care course. *Journal of Professional Nursing* 2021;37: 612-619.
- [8] A pilot study on case-based learning (CBL) in medical microbiology; students perspective Mahima Lall a, Karuna Datta b. *MJAFI* 2020 ; 77 :s218-21.
- [9] Introducing integrated case based learning to clinical nutrition training and evaluating students' learning performance. *Rand J Abu Farha, Mouna Hzein, Sausan Al Kawas J Taibah Univ Med Sc* 2021;16(4):558-564.
- [10] Suleman F. Relooking pharmacy training: what are the new approaches? *S Afr Pharm J*. 2012;79(1):40-42.
- [11] Prince MJ, Felder RM. Inductive teaching and learning methods: definitions, comparisons, and research bases. *J Eng Educ*. 2006;95(2):123-138.
- [12] Vanessa Singha, Michael A. Samuelb, Johan Wassermann. Pharmacy educators' views on graduate attributes and case-based learning in an undergraduate degree *Currents in Pharmacy Teaching and Learning* 12 (2020) 893-900.
- [13] Khan TM, Hassali MA, Rasool ST. A study assessing the impact of different teaching modalities for pharmacy students in a Cardio-Pulmonary Resuscitation (CPR) course. *Saudi Pharm J*. 2013;21(4):375-378.
- [14] Williams B. Case based learning—a review of the literature: is there scope for this educational paradigm in prehospital education? *Emergency Medicine Journal* 2005, 22(8), 577-581.
- [15] Brown K, Commandant M, Kartolo A, Rowed C, Stanek A, Sultan H, Toor K, Winger. Case Based Learning Teaching Methodology in Undergraduate Health Sciences. *Interdisciplinary Journal of Health Sciences* 2011, 2(2), 47-65.
- [16] Thistlethwaite JE, Davies D, Ekeocha S et al. The effectiveness of case-based learning in health professional education. *A BEME systematic review: BEME Guide No. 23, Med Teach*. 2012 ; 34: 421-444.
- [17] Marie-Françoise Legendre. Pratique réflexive et études de cas : quelques enjeux à l'utilisation de la méthode des cas en formation des maîtres. *Revue des sciences de l'éducation*. 1998 ; 24 : 379-406.
- [18] Srinivasan M., Wilkes M., Stevenson F, Nguyen T, Slavin, S. Comparing problem-based learning with case-based learning: effects of a major curricular shift at two institutions. *Academic Medicine*, 2007, 82(1), 74-82.
- [19] Vanessa Singha, Michael A. Samuelb, Johan Wassermann. Pharmacy educators' views on graduate attributes and case-based learning in an undergraduate degree *Currents in Pharmacy Teaching and Learning* 12 (2020) 893-900.