

所属；九州保健福祉大学 薬学部 薬学科

氏名；橋口 誠子

タイトル；「続・基礎薬理学実習におけるチーム基盤型学習の導入の取り組み」

【社会的有用性】

学生の学力低下や受動的な学習態度が大学教育にとって重大な問題になっている。チーム基盤型学習法（TBL）を実習に導入することは、知識・技能の獲得に加え、学生が能動的な学習態度を身につけ、コミュニケーションを取りながら学習を進める重要性を気づく一助となり、学生のアクティブラーニングの促進に有用であることを見出した。TBLは他科目にも適応可能であり、導入により学生の能力を引き上げる教育が可能になると考えられる。

続・基礎薬理学実習におけるチーム基盤型学習の導入の取り組み

氏名 橋口誠子 武藤純平 鳥取部直子 比佐博彰
所属 九州保健福祉大学 薬学部 薬学科

チーム基盤型学習法 (TBL) とは、学習者が数名のチームを形成して課題に取り組み、チームとしての成果とチームへの貢献度が個人の評価に反映されるものである。我々は2013年度より基礎薬理学実習に取り入れており、2016年度までの4年間でTBLを導入したことによる学生の実習・学習に対する姿勢の変化、TBLの有用性を評価した。TBLを導入した実習の受講は、薬理学知識の獲得に加え、学生が能動的な学習態度を身につけ、コミュニケーションを取りながら物事を進める重要性を気づく一助となっていると思われ、実習におけるTBLの導入は学生のアクティブラーニングの促進に有用であると考えられる。

キーワード：チーム基盤型学習法 (TBL)、アクティブラーニング、コミュニケーション能力

1. 背景

少子化、大学の乱立・定員の拡充により、大学全入時代が訪れ、定員割れや大学教育の質の低下などの問題が起こっている。それらに加えて、ゆとり教育のあおりも受け、“大学生の学力低下”が生じ、本学科でも学生間の学力差まで加味した教育を行う事は大変難しくなっている。

近年、大学生は高校で身につけるべきことを身につけておらず、日常的に学習を行う習慣がない。さらにものを考える力が低下し、授業を受けていても受動的な姿勢をとる学生が多い。大学において、授業の形式として、講義、演習、実習などがあるが、本学科でも授業となると、100名近くの学生に1-3人の教員が教えるという形態であり、すべての生徒を網羅し、学生一人ひとりの学力のレベルや理解能力にあった授業を行う事は不可能に近い。現行の教育体制で

は大人数教育は行き詰まりがあるが、少人数教育を行う事には人的資源が乏しく、教員の負担が増す。また、能動的な学習態度を促進させるような形態の授業は少ない。さらに、現在の医療現場ではチーム医療が主流になってきており、薬剤師になった後、患者さんはもちろんのこと、医療従事者とコミュニケーションを取ることが重要となるが、最近の学生の中にはコミュニケーション能力が欠けている学生もいる。これらの問題を解決するため、我々はチーム基盤型学習法 (team-based learning : TBL) に注目し、2013年度より基礎薬理学実習に取り入れている。

2. TBLを導入した学生実習

TBLとは、1970年代後半に編み出された教育方略であり、学習者が数名のチームを形成して課題に取り組み、チームとしての成果とチームへの貢献度が個人の評価に反映されるものである。TBLの利点は教員一人当たりの学生数が多いクラスで少人数チームを学習させる効率の良さ、教員主導により少人数チーム学習をさせる高い教育効果を合わせ持っている点にある。TBLの学習プロセスは、“予習”、“準備確認：個別テスト・チームテスト・アピール・フィードバック”、“応用問題”・“ピア評価”で構成されている。TBLを用いた学習において、不可欠な4要素、“①適切なチーム分け”、“②個人学習およびチーム学習における責任性”、“③タイムリーなフィードバック”、“④適切な課題の設定”は、有益な学習成果を得るために重要とされている。

我々は昨今の学生の受動的な学習態度、知識不足及びコミュニケーション能力不足に加え、実習を担当する教員が少人数であることから、2013年度より3年次に実施される基礎薬理学実習にTBLを導入した。実習を行っていく中で、より本学科の学生に即したTBLプログラムを再構築し、学生の実習態度、アンケート等を用いてデータを積み重ねてきた。

そこで2013年度から2016年度まで薬学科3年次前期に開講された基礎薬理学実習においてTBLを導入し、学生の学習に対する態度や考え方の変化、TBLの有用性について検討を行った。

3. 実施内容

基礎薬理学実習の概要及び1日のスケジュールを図1・2に示す。実習は9日間行い、1日の実習では注意事項の伝達ののち、知識確認、実験手技説明、実験、データ解析及びレポート提出を行い、知識確認の項目においてTBLを実施した。TBLの項目としては個別テスト、チームテスト、フィードバック及び応用問題であり、事前説明で十分説明したうえで行った。

<p>担当教員 比佐教授・武藤講師・橋口助教（薬理学第2講座） 鳥取部准教授（生物約学研究室）</p> <p>実習期間 Aクラス（51名）：4/19-5/12の火-木（9日間） Bクラス（52名）：6/7-6/24の火-木（9日間）</p> <p>グループ分け（両クラス） 1グループあたり5-6名で構成 男女比および成績を考慮してグループを編成</p> <p>実習の目的 一般目標：薬理学的実験を通し、体の仕組みと薬の効き方について基本的な事項を理解する 到達目標：神経伝達物質と受容体の関係を説明できる 受容体の刺激・遮断による生体反応を説明できる 薬物の作用に対する拮抗様式を説明できる データを客観的に評価できる</p> <p>実習内容 組織・臓器・個体を用いて薬理学的実験を行う</p>

図1 基礎薬理学実習の概要（2016年度）

<p>実習2-7日目</p> <p>13:10 開始・連絡事項</p> <p>TBL実施</p> <p>個別テスト チームテスト・アピール フィードバック 応用問題</p> <p>14:00頃 実験手技説明 実験</p> <p>18:10 データ解析・片付け・レポート提出</p> <p>18:40 終了・解散</p> <p>実験を通じて学習する知識</p>

図2 基礎薬理学実習のスケジュール

・個別テスト：予習による知識確認を目的とし、個々に5肢択一方式のマークシート試験を行った。

・チームテスト：個別テストで出題した問題と同じ問題をチームに出題し、チーム内で討論し解答させた。すぐに正解・不正解を確認できるようにスクラッチカードを用い、問題内容に関するアピール（別解や問題の不備指摘など）の時間を設けた。

・応用問題：テーマに関連した応用問題をチームで討論・解答させた。解答は各チーム一斉に発表し、クラス全体でディスカッションした。

・ピア評価：自身を含むチーム構成員の取り組

みについて学生間で評価させた。評価シートには、積極性・協調性・教育性・貢献度（満点10点）と『よかったところ』『もっとよくなるところ』に関する自由記入欄を設けた。なお、実習期間中に2度行い、各自にフィードバックを行った。

2016年度より、学生の実習で学んだこと及び考えたことの振り返りを促進するために、ポートフォリオを導入した。また、TBLの各項目は年度ごとに学生の実習態度、アンケート等を基に見直しを行った。実習の評価はレポート、ポートフォリオ、プレゼンテーション及び試験以外にTBLで利用した個別テスト、チームテスト及びピア評価も反映されることを事前に学生に連絡し、実習を開始した。

4. 結果

①実習内容の変更

学生の実習態度やアンケートによる学生の意見、さらに実習担当教員のディスカッションを基に実習内容を変更した。

・個別テスト：2013年度では問題を画面に一定時間提示していたが、「問題をじっくり見て解答できなかった」との意見を受け、以降は問題用紙を配布した。また、「予習範囲がわかりにくい」との意見を受け、以降は、予習事項に重要ワードを記載した。また、予習の促進を促すように個別テストの問題用紙に予習時間を記述させた。

・チームテスト：2013年度は残り時間の掲示を行わず、そのため学生が議論・解答・教え合いの時間配分が難しいと感じているのではないかと考えたため、解答時間の残り時間を提示した。また、前日までの総合成績をチームテスト実施前に提示することでチーム間の競争意識を刺激し、より活発にかつ積極的に意見交換が行われるように工夫した。

・応用問題：2013年度では問題に対するディスカッションの時間が短く、解答を各チームが提示する際にお互いの答えを確認しにくいなどの点が挙げられたため、ディスカッション時間を長めにとり、答えはA3用紙に大きく書いて提示させた。

・ピア評価：2013年度では積極性・協調性・教育性の3項目の10段階評価であったが、評価基準が不明瞭であるとの学生からの指摘やチーム

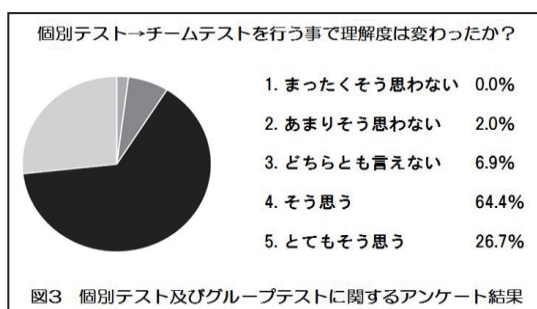
に対する貢献度も評価することの必要性を感じたため、評価基準を作成し明確化し、10段階評価の1項目として、“貢献度”を追加した。また、自由論述は『よいところ』のみであったが、学生の意見を受け、『もっとよくなるところ』の自由論述を設けた。更に、フィードバックについては希望する学生には『もっとよくなるところ』および2回目のピア評価についてもフィードバックを行った。

②学生の取り組み及びアンケート結果

本学科の学生たちは2年後期より学生実習を行っており、実験をすることや結果・考察を行うことには慣れていたと思われるが、TBLの手法にはじめは戸惑いを見せる学生もいた。しかし、日を追うごとに実習の意図を理解し、知識・技能を深めようという意思のある学生が増えるように感じた。

個別テスト、チームテストは同じ問題を扱うため、個人で解答しているときはわからない問題でもチームのメンバーと互いに教え、確認しあうことで、問題に対する理解が深まっております。

(図3)、個人では満点が取れない程度の難易度を設定することで、チームメンバー全員で問題を解決させることを促進したが、ほとんどのチームにおいて、個人テスト最高点よりもチームテストのスコアの方が高かった。また、応用問題についても実際の実習内容につながるような問題や臨床を意識した問題にすることによって学生への応用問題の有用性が増し、学生自身も有効であると感じた学生が多かった。また、解答を見やすく提示させることで応用問題のより活発なディスカッションを行うことができたと感じた。ピア評価は学生間で評価することの難しさがああり、抵抗を示す学生も少なからずいたが、評価基準を導入し、事前説明等でピア評価の有用性を説明することで前向きにとらえて取り組む学生が増えたように思われる。1度目のピア評価のフィードバック後は自身がいかにか他者から評価され、自分のためだけでなく他者のために動くことの重要性を気づいたため、学生の「ピア評価のために頑張ったわけではないが、自分の頑張りが評価された時はうれしく思った」や「メンバーがどう思っているのか、もっとよくなる場所を知ることによって今後どう改善していくか考えることができた」などの意見にも



あるように、前半に比べてより積極的に実習に取り組み、自身の成長につなげた学生が増えたように感じた。

実習を経ていくことで TBL を実習に取り入れることの重要性を理解し、能動的な学習姿勢に変わっていき、学生自身の意識もより高まったと思われる。

5. 考察と今後の展望

2013年度より基礎薬理学実習に導入した TBL は2016年度までの4年間で本学科の学生の学習姿勢や成績等により即したものと改善を重ねた。その結果、TBL を導入した実習を受講することにより、学生は薬理学知識の獲得に加え、課題に対し自ら準備して、仲間と積極的に学ぶような学習態度を示すようになった。また、TBL はコミュニケーションを取りながら物事を進める重要性を学生自身が気づく一助になっていると考えられる。

TBL のようなチームを組んで行う教育プログラムは、個々の資質や学力差が円滑に実施するうえで弊害になりうる場合もありえる。今後、本実習でもその点は十分に留意する必要があると思われる。学力差であれば、成績の高い学生が低い学生を引き上げられるようなチームの方向性を教員らが適切に指導することが重要になってくると思われる。そのためには適切なチーム編成や学生が TBL の導入意図ならぶにその価値を十分に味わえるようなプログラムの構築が必要であり、その点でも、4年間の学生の意見を含めたデータの蓄積で対応が可能になってきていると考えられる。さらに TBL は今回の基礎薬理学実習のようにチームで実験等を行う授業形態だけでなく、他の形態の授業にも適応が可能であり、学生の学力やコミュニケーション能力を向上させるための一つの方法として、今後応用の場が広がることが期待される。