

原 著

## バイタルサイン測定技術における アクティブ・ラーニング学習の効果 —3学科連携学習の試み—

昭和大学保健医療学部看護学科

田中 晶子\* 大 滝 周

岡本 明子 山田真実子

昭和大学保健医療学部理学療法学科

中村 大介

昭和大学保健医療学部作業療法学科

志水 宏行 三橋 幸聖

抄録：本学部ではバイタルサイン測定技術を医療人共通のスキルとして、学科共通カリキュラムとし、さらに、2015年からは学生の主体的な教育すなわちアクティブ・ラーニング教育を導入している。本研究では本カリキュラムの教育効果を明らかにすることを目的とした。対象は本学の看護学科・理学療法学科・作業療法学科2年生35名とし、無作為に3学科連携グループ（以下、連携G）と対照群の看護学科単独グループ（以下、単独G）に分類した。今回の研究のために新規作成した自己評価表を用い、評価項目をコミュニケーションと実技項目に分け、学習開始評価とファシリテーター介入後の最終評価の計2回行った。また終了後、記述式のポストアンケートを実施した。データ解析は自己評価表から単純集計を行い、統計的な処理を行った。また記述アンケートは数理システム社製のテキストマイニングを用いて分析した。実技項目の「上腕動脈の走行とゴム囊の中心を合わせることができる」は、両G共に有意に高値であった。「血圧測定値の正常・異常が判断できる」は単独Gでは有意に高値だが、連携Gは有意な変化はみられなかった。コミュニケーション項目の「実施後患者に状態変化がないか確認することができる」は単独Gよりも連携Gは有意に高値であった。ポストアンケートは、連携Gでは「グループ学習」「良い」「セミナー」に強い関連性が示され、単独Gでは明確な特徴は示されなかった。バイタルサインの測定は、単独G、連携G共に自信を持って実施できるようになった。しかし、正常・異常の判断項目は単独Gの自己評価が有意に上昇したが、連携Gの有意差はみられなかった。これは判断には様々な知識が必要であり、3学科連携で学習することで知識の不足に気づきやすく、その結果として回数を重ねても自己評価の上昇に繋がらなかったためと考えられる。また、連携Gのアンケート結果は、言葉の関連性が広がった。これは3学科連携学習の効果であると考えられた。

キーワード：アクティブ・ラーニング、3学科（Ns・PT・OT）連携学習、バイタルサインの測定

### 緒 言

PBL(Problem-Based-Learning 以下PBL) 学習は、主体的な学習の促進や座学等で得た知識の定着および活性化をはかる効果があり、大学教育で取り入れられている<sup>1)</sup>。

本学部は、2006年度よりPBLチュートリアル教育を導入し、問題解決型学習方法を実践している。自ら問題を解決するという能動的学習の中でも技術練習は、関心および必要性や身につけたい技術の度合いが高いほど、自己学習に取り組むという報告がある<sup>2)</sup>。このようなことから技術教育にPBLチュ-

\*責任著者

トリアル教育を取り入れることは、学生の主体性を伸ばし、学習意欲を向上させる方法として期待される。

文部科学省における平成 24 年度中央教育審議会の答申において、教育展開について議論され、学士過程教育の転換として学生が主体的に問題に取り組むアクティブ・ラーニングの実践が推奨されている<sup>3)</sup>。

アクティブ・ラーニングとは、一方向的な講義形式の教育とは異なり、学生の能動的な学修への参加を取り入れ、グループ・ディスカッション、ディベート、グループ・ワークを用いる教育方法である<sup>3)</sup>。医療系の大学では技術の習得が必須となり、特にバイタルサインの測定は、医療人に求められる重要な技術である。学部によって習得方法や状況に相違はあるが、それぞれの特徴を生かしながら、グループで主体的に学習することにより、自らが習得する学習内容がより一層深まる。このような意欲的な取り組みは、達成感というポジティブな結果を得ると言われている<sup>4)</sup>。

現在、各学科では学生が放課後等を利用し、技術演習などの学習が主体的に行われている。しかし、3 学科が連携して実施されていないのが現状である。医療人として共通のスキルを身につけるために、3 学科が連携してスキルを学びあうことで、学生はより主体的に学習に取り組み、スキルアップするのではないかと考えた。

### 1. 研究目的

本研究では、バイタルサインの測定技術を高めるために、本学部 3 学科の学生に主体的に実践できる教育プログラムを導入し、本カリキュラムの教育効

果を明らかにすることを目的とした。

### 2. 用語の定義

アクティブ・ラーニングとは、学修者の能動的な学習への参加を取り入れた学習方法である。そこで今回はアクティブ・ラーニングの定義を、学生がみずから行おうとする意欲を引出し、主体的に行動できるとした。

### 3. 倫理的配慮

この研究は学生を対象とするため、ポータルサイト（大学連絡メール）を活用し、研究の主旨と方法を伝え対象者を募集した。研究に同意した後でも同意を撤回できること、拒否しても成績に不利益が生じないこと、研究成果を公表する際は個人が特性されないことを口頭と文章で示して同意を得た。本研究は、昭和大学保健医療学部倫理審査委員会の承認（承認番号：第 310 号）を受け実施した。

## 研究 方法

### 1. 本研究における教育プログラムの概要

#### 1) 調査対象

対象者は、看護学科（Ns）・理学療法学科（PT）・作業療法学科（OT）2 年生 35 名であった。グループ編成は Ns 2 名、PT 1 名、OT 1 名が 1 グループ、Ns 3 名、PT 1 名、OT 1 名が 3 グループから構成される 3 学科連携グループ（以下連携 G）と Ns 4 名で構成される看護学科単独グループ（以下単独 G）とし、各 4 グループで、合計 8 グループを対象にした。

#### 2) バイタルサイン測定プログラム

オリエンテーションを受け、バイタルサイン測定チェックリストを基に、連携 G は患者役・看護師・

表 1 バイタルサイン測定 プログラム

| 実施時間            | 演習内容   |
|-----------------|--|
| 10:00～10:10 10分 | 全体オリエンテーション 411 教室<br>単独 G・連携 G 合同   |
| 10:10～10:50 40分 | 411 教室（単独 G）と 406 教室（連携 G）に分かれる。<br>配布されたチェックリストを基に患者役・Ns・OT・PT 役を決め各グループで練習を行う。 |
| 10:50～11:30 40分 | 声かけをしながら配布されたチェックリストを基に実施する。<br>希望者はファシリテーター（教員）の確認を得る。                          |
| 11:30～12:00 30分 | グループで演習の目的が達成できたかを振り返る。<br>ポストアンケートを記載する。  |
| 12:00～12:10 10分 | 後片づけ   |

作業療法士・理学療法士役を決めた。単独 G は看護師役と患者役に分かれプログラムを実施した。各グループで40分間練習を行い、チェックリストに沿って自己評価を行った。その後40分間は、患者役に声かけを行いながら、チェックリストを基にプログラムを実施し、希望者はファシリテーター役である教員の確認を得て、2回目の自己評価を実施した。終了後グループで30分の振り返りの時間をつくり、その後ポストアンケートに記載した（表1, 2）。

### 3) バイタルサイン測定チェックリスト

チェックリストを活用した自己評価は、行動目標

の到達度をひとつひとつ評価しながら学習をすすめることができると報告されている<sup>5)</sup>ように、本研究でも新規に作成したチェックリストを用いて自己評

表 2 スキルアップセミナーバイタルサイン・ポストアンケート

1. 今日のセミナーに何故参加しようと思いましたか。
2. 今日のセミナーで良くわかったことは何ですか。
3. 今日のセミナーでわからなかったことは何ですか。
4. 今後のセミナーに向けて希望はありますか。
5. グループ学習で良かったことは何ですか。
6. グループ学習で困ったことは何ですか。

表 3 バイタルサイン測定チェックリスト

| バイタルサイン測定項目と評点<br>良くてきた 3 だいたい出来た 2 努力が必要 1 |  | 評価 1 | 評価 2 |
|---|--|------|------|
| コミュニケーション                                   | 実施前にケア内容について説明し、同意を得ることができる                    |      |      |
|   | 実施時は状況に応じて声かけを行っている                            |      |      |
|   | 実施後患者に状態変化がないか確認することができる                       |      |      |
| 体温  | 体温計を測定開始状態にセットできる                              |      |      |
|   | 腋窩動脈部位に体温計を 45 度の角度で挿入できる                      |      |      |
|   | 体温の正常・異常が判断できる                                 |      |      |
| 脈拍  | 秒針つきの時計が用意できる                                  |      |      |
|   | 橈骨動脈部位に第 2 指・3 指・4 指の指腹側をそろえてあて測定できる           |      |      |
|   | 脈拍数が 1 分間正確に測定できる                              |      |      |
|   | 脈拍のリズム・緊張度が報告できる                               |      |      |
|   | 脈拍の正常・異常が判断できる                                 |      |      |
| 呼吸  | 意識されないように呼吸測定ができる                              |      |      |
|   | 吸気と呼気を 1 回として 1 分間正確に呼吸測定ができる                  |      |      |
|   | 呼吸の深さ・規則性が報告できる                                |      |      |
|   | 呼吸の正常・異常が判断できる                                 |      |      |
| 血圧  | 血圧計の点検ができる<br>(目盛、空気漏れの有無、送気球・マンシェット・圧力計接続の確認) |      |      |
|   | 聴診器の点検ができる (音の確認)                              |      |      |
|   | 測定する上肢を心臓の高さにあわせることができる                        |      |      |
|   | 上腕動脈の走行とゴム囊の中心を合わせることができる                      |      |      |
|   | マンシェットと腕の間に指が 1 ～ 2 本入る程度に巻くことができる             |      |      |
|   | マンシェットの下縁が肘関節の 2 ～ 3 cm 上にし巻くことができる            |      |      |
|   | 血圧測定が正確にできる (誤差 4 mmHg 以下)                     |      |      |
|   | 血圧測定値の正常・異常が判断できる                              |      |      |

価を行った（表3）。

本研究で活用したバイタルサイン測定チェックリストは、実施項目とコミュニケーションに分けたものを独自に作成した。実技項目は、体温・呼吸・血圧測定の準備から正常・異常の判断までの21項目を実施するように作成した。評価の欄は、開始評価（評価1）とファシリテーター介入後（評価2）の計2回行えるよう作成している。コミュニケーションは、2回のみ実施するよう作成した。

## 2. 分析方法

バイタルサイン測定チェックリストは単純集計を実施し、統計処理を行った。

バイタルサイン・ポストアンケートは数理システムのテキストマイニングで「係り受け」関係を見るために、ことばネットワーク分析を行った。

## 結 果

### 1. 実施状況

連携Gは開始時テキストを見て学生間で知識の共有をしていた。その後どのような方法で行うのか検討していた（写真1, 2）。

2回目の実施時に学生は、ファシリテーターである教員に上腕動脈の解剖学的位置を確認していた。その後学生同志で測定する前に上腕動脈の位置を確認していた（写真3, 4）。

単独Gは、知識の共有や方法の検討を行わず、ダブルステートを活用し、二人一組になり血圧測定に必要な項目について確認しながら実施していた（写真5）。

### 2. バイタルサイン測定の自己評価

#### 1) 体温測定

連携Gの体温測定項目は2回目実施後も14名（73%）の学生が「だいたい出来た」と自己評価しており、1回目の自己評価と有意な差はみられなかった（ $P = 0.05$ ）。単独Gも同様の結果であった（ $P = 0.1$ ）。

#### 2) 脈拍測定

連携Gの脈拍測定項目は2回目実施後も14名（73%）の学生が「だいたい出来た」と自己評価しており、1回目の自己評価と有意な差はみられなかった（ $P = 0.08$ ）。単独Gは2回目実施後13名（81.2%）が「だいたい出来た」と自己評価しており、1回目の自己評価と有意な差はみられなかった（ $P = 0.08$ ）。

#### 3) 呼吸測定

連携Gの呼吸測定項目は2回目実施後も14名（73%）の学生が「だいたい出来た」と自己評価しており、1回目の自己評価と有意な差はみられなかった（ $P = 0.08$ ）。単独Gは2回目実施後13名（81.2%）が「だいたい出来た」と自己評価しており、1回目の自己評価と有意な差はみられなかった（ $P = 0.1$ ）。

#### 4) 血圧測定

「上腕動脈の走行とゴム囊の中心を合わせることが出来る」は、単独Gで1回目の「良くてきた」は7人（43.7%）、2回目の「良くてきた」は11人（68.7%）と有意に増加した（ $P = 0.004$ ）。

連携Gで1回目の「良くてきた」は5人（26.3%）、2回目の「良くてきた」は11人（57.8%）と有意に



写真1 3学科連携グループ実施状況  
開始直後学習内容確認場面



写真2 3学科連携グループ実施状況  
グループ討議場面





写真 3 2回目の実施状況  
学生が教員に質問している場面



写真 4 2回目の実施状況  
教員から指導を受けた後学生間で共有している場面

増加した ( $P = 0.02$ , 図 1)。

連携 G と単独 G 間での自己評価結果には有意な差はみられなかった ( $P = 0.07$ )。

実技項目の「血圧測定値の正常・異常が判断できる」の単独 G で 1 回目の「良くてきた」は 4 人 (25%), 2 回目の「良くてきた」は 10 人 (62.5%) と有意に増加した ( $P = 0.04$ )。連携 G では 1・2 回とも「良くてきた」は 10 人 (52.6%) で変化がなく, 2 回目では, 「努力が必要」が 2 人 (10.5%) と増加した (図 2)。

連携 G と単独 G 間の 1 回目の「良くてきた」では, 有意な差が認められなかった ( $P = 0.15$ )。

コミュニケーション項目の「実施後患者に状態変化がないか確認することができる」は単独 G の「良くてきた」が 3 人 (18.7%), 連携 G は 10 人 (52.6%) であり, 有意差が認められた ( $P = 0.008$ , 図 3)。

### 3. ポストアンケート

ポストアンケート 1～6 の質問項目の記述内容から言葉の係り受け関係を調べた。その結果, 連携 G では「グループ学習」「良い」「セミナー」に強い関連性が示され, 単独 G では明確な特徴は示されなかった (図 4)。

## 考 察

### 1. バイタルサイン測定の技術

バイタルサインの測定は, 単独 G, 連携 G 共に「上腕動脈の走行とゴム囊の中心を合わせることができる」の項目は自信を持って実施できるように

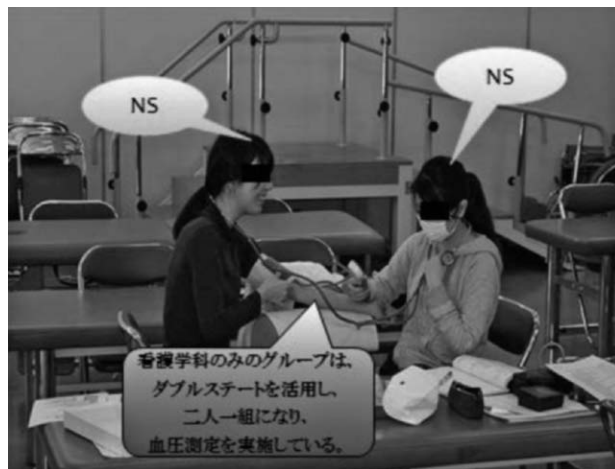


写真 5 看護学科単独グループの実施場面

なった。

学生はグループの疑問点についてファシリテーターに確認後, 学生同士で再度実施するという行動をとっていた。

疑問が解決されると知識となり, 達成感が高まり, 自信に繋がるといわれている<sup>4)</sup>。学生はグループ学習を通して難しいと感じた疑問をファシリテーターに質問することで, 確実な知識を得ることができ, それが自信に繋がったと考えられる。

アクティブ・ラーニング学習には, 迅速なフィードバック<sup>6)</sup>や教員の教育能力の向上が必要である<sup>7)</sup>ため, 支援体制の充実が期待される。効果的なアクティブ・ラーニング学習を実践していく為に教員

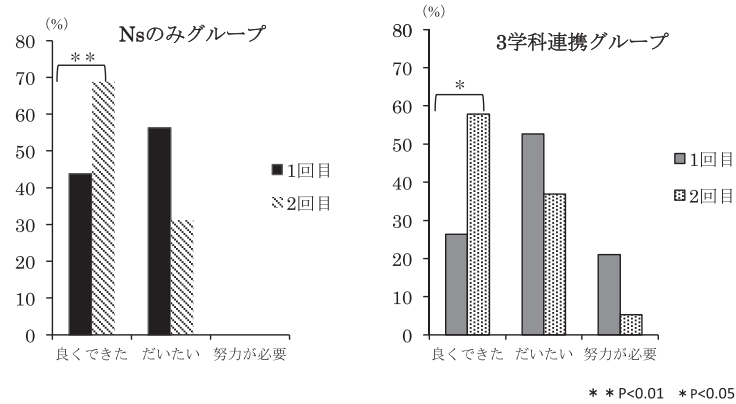


図 1 「上腕動脈の走行とゴム囊の中心を合わせることができる」の自己評価

Ns グループ (G) では 1 回目の「良くてきた」は 7 人 (43.7%), 2 回目の「良くてきた」は 11 人 (68.7%) で有意に増加した。3 学科連携 G では 1 回目の「良くてきた」は 5 人 (26.3%), 2 回目の「良くてきた」は 11 人 (57.8%) で有意に増加した。

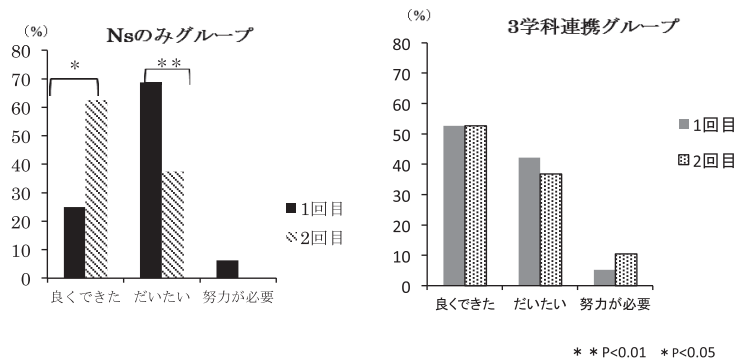


図 2 「血圧測定値の正常・異常が判断できる」の自己評価

NsG では 1 回目の「良くてきた」は 4 人 (25%), 2 回目の「良くてきた」は 10 人 (62.5%) で有意に増加した。3 学科連携 G では 1・2 回とも「良くてきた」は 10 人 (52.6%) で変化がなく、2 回目では、「努力が必要」が 2 人 (10.5%) と増加した。

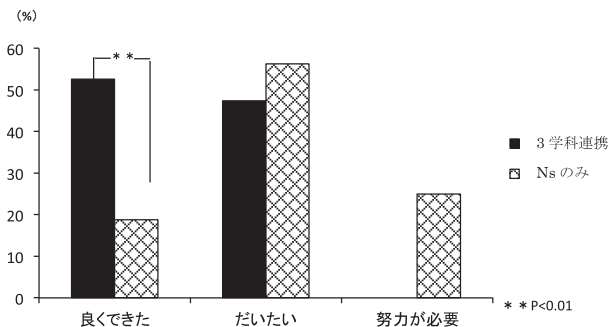


図 3 「実施後患者に状態変化がないか確認することができる」の自己評価

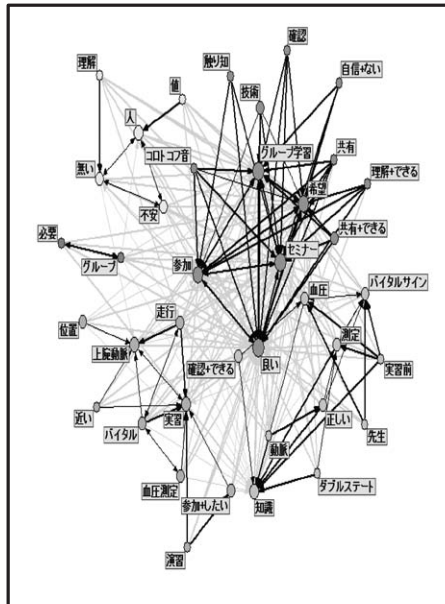
NsG の「良くてきた」が 3 人 (18.7%), 連携 G は 10 人 (52.6%) であり、有意差が認められた。

は、教育ワークショップ等に積極的に参加し、研鑽を積んでいくことが重要であると考えます。

## 2. バイタルサイン測定結果の判断

正常・異常の判断項目は連携 G の自己評価が低かった。袖山らは、職種による観察の視点について、看護職は他職種の観察を生かし多面的に捉えるが、PT・OT は情報の範囲がより専門的で狭くなると述べている<sup>8)</sup>。このように判断を行うために必要な観察の視点における違いから、このような結果が導きだされたと考える。また判断には様々な知識が必要であり、3 学科連携で学習することで知識の不

### Ns のみのグループ



### 3 学科連携グループ

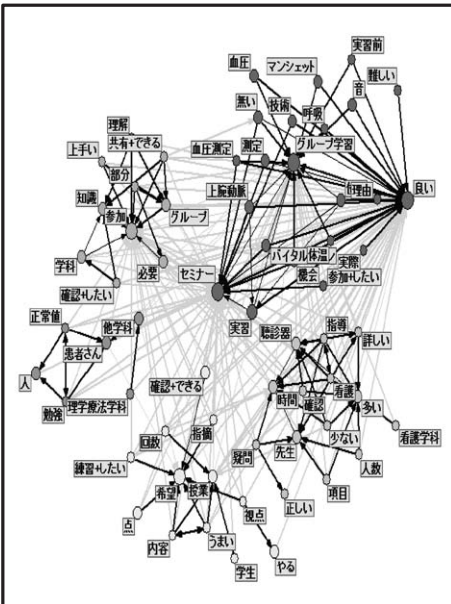


図 4 自由記載をテキストマイニングで分析

足に気づきやすく、その結果として今まで以上に努力が必要だと実感した学生がいたとも考えられる。

さらに、連携 G のアンケート結果では、言葉の関連性が広がった。多職種連携は他職種理解となり、そこから情報が得られ自己成長につながるといわれている<sup>8)</sup>。

3 学科連携で学習することで，他学科の学習内容や方法の違いに気づき，自己の学習課題が明確になった結果であると考えられる．このような学習方法は，3 学科の特徴を理解し，学習を深める方法として有用であることが示された．

### 3. コミュニケーションスキル

バイタルサイン測定チェックリストの集計結果から、コミュニケーション項目のうち、「実施後患者に状態変化がないか確認することができる」において単独Gと連携Gで大きな違いが見られた。平井は、コミュニケーションスキルについては看護が一步抜きんでおり、看護学生の技を学びたいという声が上がっていたと述べている<sup>9)</sup>。

バイタルサイン測定は、患者の生命兆候を知るための技術であり、数値だけでなく、コミュニケーションを介して正常・異常を判断する技術である。

看護師にとっては周知のことであるが、多職種にとっては、バイタルサイン測定を通して、患者、多職種とのコミュニケーションがアップしたという報告もある<sup>10)</sup>。連携 G では看護学生が状態変化の確認方法について他学科の学生に説明し実施したことで、PT・OT 学科の学生はどのように確認をとればいいのか具体的に理解でき、コミュニケーションをとるタイミングや言葉のかけ方がより明確になっただけでなく、コミュニケーションの重要性が意識づけられたと考えられる。

コミュニケーションは、医療人として重要な技術である為、引き続き実技項目の実践と共に学ばせていきたい。

## 結 語

3 学科連携グループでバイタルサインの測定技術を実施したことで、以下の教育効果が得られた。

1. 体温・脈拍・呼吸は有意な変化はみられなかったが、血圧測定は自信を持って実施できるようになった。
2. 他学科の学習方法や内容の違いに気づき、測定結果の判断に必要な学習課題が明確になった。

### 3. コミュニケーションスキルが上昇した.

#### 利益相反

本研究に関し開示すべき利益相反はない.

#### 文 献

- 1) 松田直浩, 森 幹彦, 喜多 一. プロジェクト型学習 (PBL) における WEB の活用とその導入手法の提案. *J Int Assoc Proj Program Manag.* 2007;2:129-142.
- 2) 今村圭子, 山口さおり, 中俣真美, ほか. 基礎看護技術における学生の能動的学習方法の転換に向けての支援の取り組み. 鹿児島大保健紀. 2016;26:115-121.
- 3) 中央教育審議会. 新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて 生涯学び続け、主体的に考える力を育成する大学へ 答申. 2012 年 8 月 28 日. (2016 年 11 月 17 日アクセス) [http://www.mext.go.jp/component/b\\_menu/shingi/toushin/\\_\\_icsFiles/afieldfile/2012/10/04/1325048\\_1.pdf](http://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/__icsFiles/afieldfile/2012/10/04/1325048_1.pdf)
- 4) 前田隆子, 市村久美子, 黒田暢子, ほか. 周手術期看護の演習におけるアクティブラーニングとその評価 学習効果および自己学習の動機づけとその達成感に焦点をあてて. 茨城医療大紀. 2015;20:13-24.
- 5) 大川美千代, 佐々木かおる, 金谷悦子, ほか. 基礎看護技術習得のための学生の自主的学習活動 学生による教材選択の実態. 群馬医療短大紀. 2005;12:57-67.
- 6) 青木雅子, 奥野順子, 関森みゆき, ほか. 学生が試験問題を作成するアクティブラーニングの展開. 東京女医大看会誌. 2016;11:54-60.
- 7) 小野秀樹, 黒野幸久. 6 年制薬学教育を主軸とする薬系・医系・看護系大学による教育連携. 薬誌. 2012;132:21-29.
- 8) 袖山悦子, 志田久美子, 山本迪子, ほか. 高齢者支援における多職種連携の効果. 新潟医療福祉会誌. 2011;10:24-30.
- 9) 平井みどり. 多職種連携教育について 神戸大学の場合. 医教育. 2014;45:173-182.
- 10) 長谷川フジ子, 狭間研至, 池田俊也. バイタルサイン研修受講後の薬剤師からみた薬学教育の必須項目. 社会薬学. 2014;33:80-87.



## EFFECT OF ACTIVE LEARNING STUDY IN MEASURING VITAL SIGNS: TRIAL OF COOPERATIVE LEARNING OF 3 DEPARTMENTS

Akiko TANAKA, Amane OTAKI,  
Akiko OKAMOTO and Mamiko YAMADA

Department of Nursing, Showa University School of Nursing and Rehabilitation Sciences

Daisuke NAKAMURA

Department of Physical Therapy, Showa University, School of Nursing and Rehabilitation Sciences

Hiroyuki SHIMIZU and Kosei MITSUHASHI

Department of Occupational Therapy, Showa University, School of Nursing and Rehabilitation Sciences

**Abstract** — The recent seminar, held by students wishing to perform voluntary training, facilitated assessment of the education effectiveness of the learning process. The subjects were students of Nursing, Occupational Therapy and Physical Therapy Departments (n=35), classified it into a combined three departmental collaborative group (cooperation G) and a control group nursing department alone group (independent G). The seminar was held two times. At the first seminar, the facilitators were students. At the second seminar, the facilitators were teachers. After each seminar, students provided descriptive answers and self-evaluation. To analyze the results, a self-evaluation table was compiled, and descriptive contents were collated. For data analysis, simple summarization was performed from the self-evaluation table and statistical processing was performed. The description questionnaire was analyzed using text mining manufactured by Mathematical Systems Corporation. Considering particular questions, such as “Both the brachial artery running and the center of the rubber capsule can be aligned” the results were significantly higher in both groups. And considering “Practical items”, such as “normal / abnormal blood pressure measurement can be judged” the results were significantly higher in the Independent Group, but the Cooperation G showed no significant change. Cooperation Group showed significantly higher results than in the Independent Group, which can be checked as to whether there is a change in the state of the patient after the execution of “in the communication” item. In the post questionnaire, a strong association was shown in “group learning”, “good” and “seminar” in the Collaboration Group, and clear Group features were not shown in the Independent Group. Three studies collaborate to assess the lack of knowledge in the learning process, and as a result, even though the number of times it was repeated, it did not lead to an increase in self-evaluation. The questionnaire result of Collaboration Group, indicated the relevance of the words expanded. These are thought to be the effects of 3 departmental collaborative learning.

**Key words:** active learning, 3 department cooperative learning (Nursing, Physical Therapy, Occupational Therapy), vital signs measurement

〔受付：11月22日，受理：11月28日，2016〕