

[Original Paper]

Learning of the nursing skill by the jigsaw method

— Measurement of blood pressure —

Shizumi Tanaka*, Takumi Ogata*, Hitomi Harada* and Yoko Honda*

* Aino Gakuin College

Abstract

We adopted the jigsaw method for basic nursing skills since 2002. We found its effectiveness in students' learning of measuring the vital signs. Namely, students who were educated by the method showed a higher skill in measuring blood pressure than those who were not.

Key words : jigsaw method, basic nursing practice, blood pressure skill, technical skills, understanding patient

〔原 著〕

ジグソー学習法による血圧測定の実教育効果

——基礎看護学実習Ⅰ終了時における従来の学習法との比較——

田 中 静 美*, 緒 方 巧*, 原 田 ひとみ*, 本 多 容 子*

【要 旨】 基礎看護技術の教育法として、筆者らは2002年度よりジグソー学習法を取り入れた。すでに報告した「環境——ベッドメイキング——」（緒方巧ら、2002）に引き続き、今回実施した「バイタルサイン」の単元におけるジグソー学習は、学生から高い評価を得た。また、臨地実習（基礎看護学実習Ⅰ）終了時における血圧測定技術の習得状況を見ると、ジグソー学習体験学生の方が未体験学生より高いレベルを示していることが明らかになった。

キーワード：ジグソー学習法、基礎看護学実習、血圧測定、技術教育、対象の理解

はじめに

学生は学内で基礎看護技術を学んだ後、臨地実習で看護技術を実践する。様々な看護技術の中でも血圧測定は臨地実習に不可欠であり、すべての学生が経験する。学生は学内で血圧測定の練習を重ねて臨地実習に臨むが、患者を目前にすると上手く測定できないのが現状である。学生たちは血圧測定の未熟さについて指導者から指摘され、「実習に来る前にバイタルサインの測定技術ぐらいは最低身につけてきてほしい」と指導されることが多かった。

筆者らは、教員が学生にデモンストレーション（以下デモ）を見せ、その後学生が練習するという従来の教授法を改め、ジグソー学習法を用いた授業を行った。ジグソー学習法はアメリカの心理学者であるAronsonらが開発した学習法である（Aronson, 松山安雄訳, 1986）。日本においてもこの学習法は松山安雄（1986）によって紹介され、すでに小・中・高等学校において実施されており、よい効果を得ている（筒井昌博ら, 1999; 松田孝志, 2000）。

この学習法は看護教育においては未開発の学習法である。筆者らは2002年度よりジグソー学習法を取り入れた基礎看護技術教育を行ってきたが（緒方巧ら, 2003）、この学習法の初回の単元であった「環境——ベッドメイキング——」の技術では高い効果が得られた（緒方巧ら, 2002）。ジグソー学習法第2回目の単元である「バイタルサイン」においてもその有効性が明らかになったので報告する。

I 研究方法

1 「バイタルサイン」の授業方法

「バイタルサイン」の授業は基礎看護技術Ⅱに位置づけられており、1年次の前期～後期にかけて習得する単元である。2001年度は講義2コマ（3時間）、演習4コマ（6時間）を行い、2002年度は講義3コマ（4.5時間）、演習5コマ（7.5時間）を行った。

1) 2001年度

演習方法は教員3人が3か所に分かれてデモを学生

* 藍野学院短期大学

に見せ、その後学生4名が1組となって練習する。演習に臨むにあたり、学生は事前に技術の留意点、根拠について学習しておく。演習中、教員は7～8ベッド(計約30名)を巡回して指導する。

演習内容は①脈拍、血圧測定、②体温、呼吸測定、③臥床患者のバイタルサイン測定とした。また、授業時間数は講義2コマ(180時間)、演習4コマ(360時間)とした。

2) 2002年度

学生3～4人が1組の演習グループ単位でジグソー学習に取り組んだ。各グループはそれぞれ異なる演習課題を持つ学生で構成されている。学生は自分の担当する演習課題の事前学習に取り組んだ後、教員によるデモを見学する。そして、知識・技術を高めるため再び学習を行った。デモが行えるまでに技術を練習した後、自分の担当の演習日までに教員にデモのチェックを受けておく。演習当日にはグループ毎に一斉にデモを行い、デモ担当者は自分の所属するグループの他の学生に演習課題内容を教授した。

次の4課題を演習課題とした。すなわち、①血圧測定1(物品の取り扱い方、点検の仕方、送気・除圧方法)、②血圧測定2(触診法・聴診法)、③身体各部の脈拍測定、呼吸測定、④臥床患者のバイタルサインの測定。

授業時間数は講義3コマ(270時間)、演習5コマ(450時間)とした。

2 基礎看護学実習Iの概要

1) 実習内容

患者の日常生活の場と看護の実際を知ることが目的に、見学を主とした臨地実習を行った。

2) 実習時期と期間

2001年度生は1年生の12月と1月に2か所の病院において計7コマ(14時間)実習を行った。2002年度生は1年生の12月と1月に2か所の病院において計6コマ(12時間)実習を行った。

3 対象

本学学生2001年度生88名と2002年度生91名の合計179名を対象とした。

4 授業期間と調査

1) 01年度生-対象群。授業期間は2001年7月3日～9月18日とし、その後、基礎看護学実習Iまでにクラスメートの血圧測定を行わせた。そして、実習

I終了後に血圧測定に関するアンケート調査を実施した(2002年2月7日)。調査方法は集合調査とし、その場で回収した。

調査内容は、臨地実習前の血圧測定の実施状況、実習中の血圧測定状況、実習後の習得状況に関することとした。習得状況(自信度)は、血圧測定の一連の手順を6つに分け、次の4段階評価とした:全く自信がない・ほとんど自信がない・まあまあ自信がある・かなり自信がある。また、習得状況(理解度)は①物品に関すること、②血圧計点検方法に関すること、③血圧測定に関して出題し、点数を評価した。

2) 02年度生-ジグソー学習群。授業期間は2002年6月27日～9月5日とし、バイタルサインの授業最終日にジグソー学習についてのアンケート調査を実施した(2002年9月5日)。調査方法は集合調査とし、その場で回収した。調査内容は緒方巧ら(2002)が用いたものを使用した。

3) 02年度生-基礎看護学実習Iまでに学生たちにクラスメートの血圧測定を行わせた。そして、実習I終了後に血圧測定に関するアンケート調査を実施した(調査日2003年1月30日)。調査方法は集合調査とし、その場で回収した。調査用紙は01年度生と同じものを用いた。

学生への倫理的配慮としては、プライバシー保護のため無記名とし、また本学習法の評価が個人の成績や評価には全く関係ないことを説明し協力を得た。

5 分析方法

1) 01年度生、02年度生の基礎看護学実習I終了後の調査結果についてt検定を行った。自由記述については内容を項目に分類し、 χ^2 検定を行った。

2) 02年度生のジグソー学習体験後の調査結果については単純集計を行い、初回のジグソー学習単元「ベッドメイキング」の結果と比較するため χ^2 検定を行った。

II 結 果

1 調査回収率

1) 01年度生の基礎実習I終了後の調査結果-100%(88名中2名欠席。86名に配付、86名分回収)。

2) 02年度生のジグソー学習終了後の調査結果-100%(91名に配付、91名分回収)。

3) 02年度生の基礎実習I終了後の調査結果-88.1%(91名中3名は退学、4名欠席。84名に配付、

74名分回収)。

2 02年度生ジグソー学習終了後の調査結果

1) 教授役担当者の授業までの取り組み

教授役担当者の授業までの取り組みについての自己評価項目においては、大半の学生がすべての項目で肯定的評価を付けた(表1)。

2) 授業での看護技術教授の実際

授業での看護技術の実際についての自己評価項目では、肯定的評価を付けた学生は65.9%以上であった(表2)。初回の単元である「ベッドメイキング」の授業においては、「気持ちにゆとりをもってできた」で肯定的回答を示した学生が46名(50.5%) (緒方巧ら, 2002)で、今回の単元の「血圧測定」では60名(65.9

%)であり、両者を χ^2 検定を用いて比較すると、前回の「ベッドメイキング」よりも今回の肯定的回答の方が5%水準で有意に多かった。

3) 教授後の自己評価

教授役担当者の授業終了後の自己評価項目では肯定的評価を付けた学生は65.9%以上であった(表3)。

3 基礎看護学実習I終了後の調査結果

1) 実習中の血圧測定経験回数(表4)

01年度生は臨地実習中3.0(SD2.0)回、02年度生は3.2(SD2.6)回の血圧測定を実施した。

2) 臨地実習で血圧測定がスムーズに行えたか(表5)

臨地実習で血圧測定がスムーズに行えたと回答した学生は01年度生30名(34.9%)、02年度生は29名

表1 教授役担当者の授業までの取り組み

自己評価項目	肯定	否定	無回答
1 教員のデモには学習して臨んだ	75 (82.4)	12 (13.2)	4 (4.4)
2 担当した学習課題に練習意欲がもてた	89 (97.8)	2 (2.2)	0 (0)
3 担当した学習課題に教える意欲がもてた	87 (95.6)	3 (3.3)	1 (1.1)
4 デモと指導内容は確実に理解できた	88 (96.7)	2 (2.2)	1 (1.1)

n=91 ()=%

表2 授業での看護技術の実際

自己評価項目	肯定	否定	無回答
1 緊張した	62 (68.1)	27 (29.7)	2 (2.2)
2 気持ちにゆとりをもってできた	60 (65.9)	29 (31.9)	2 (2.2)
3 自信がもてた状態であった	68 (74.7)	22 (24.2)	1 (1.1)
4 デモ内容は確実に教授できた	79 (86.8)	11 (12.1)	1 (1.1)
5 時間は適切だった	82 (90.1)	8 (8.8)	1 (1.1)
6 看護技術の手順は適切にできた	73 (80.2)	15 (16.5)	3 (3.3)
7 看護技術の手技は確実にできた	74 (81.3)	15 (16.5)	2 (2.2)
8 看護技術のポイント・根拠は教授できた	86 (94.5)	4 (4.4)	1 (1.1)

n=91 ()=%

表3 教授役担当者の授業終了後の自己評価

自己評価項目	肯定	否定	無回答
1 看護技術学習に向けて学習意欲が高まった	85 (93.4)	3 (3.3)	3 (3.3)
2 グループ内の人間関係が深まった	87 (95.6)	1 (1.1)	3 (3.3)
3 楽しく学習できた	82 (90.1)	6 (6.6)	3 (3.3)
4 デモ内容は確実に身についた	87 (95.6)	1 (1.1)	3 (3.3)
5 練習やチェック時の教員のかかわりはよかった	78 (85.7)	10 (11.0)	3 (3.3)
6 ジグソー学習法は効果的	78 (85.7)	8 (8.8)	5 (5.5)
7 ジグソー学習は負担でなかった	60 (65.9)	28 (30.8)	3 (3.3)
8 バイタルサインの測定はジグソー学習に適している	78 (85.7)	10 (11.0)	3 (3.3)
9 今後もジグソー学習を続けたい	67 (73.6)	21 (23.1)	3 (3.3)

n=91 ()=%

表4 臨地実習中の血圧測定経験回数

学生	総数	平均±SD	無回答
01年度生 (n=86)	256	3.0 ± 2.0	0
02年度生 (n=74)	236	3.2 ± 2.6	1

表5 臨地実習で血圧測定がスムーズに行えたか

学生	回答	はい	いいえ
01年度生 (n=86)		30 (34.9)	56 (65.1)
02年度生 (n=74)		29 (39.2)	45 (60.8)

人数 ()=%

(39.2%)であった。スムーズに行えなかったと回答した学生は01年度生56名(65.1%)、02年度生45名(60.8%)であった。01年度生と02年度生の間有意差はなかった。

3) 臨地実習における測定時の困難な体験の有無(表6)

臨地実習における血圧測定時に困難な体験をした学生は01年度生66名(76.7%)、02年度生51名(68.9%)であった。両者の間に有意差はなかった。

4) 習得状況(自信度)(表7)

習得状況(自信度)で測定値の聴き取り(聴診)および除圧方法では5%水準で02年度生が01年度生よりも有意に高かった。また血圧計の格納の仕方では02年度生が01年度生よりも1%水準で有意に高かった。

5) 習得状況(理解度)(表8)

習得状況(理解度)では物品の名称に関すること、

表6 臨地実習における血圧測定時の困難な経験の有無

学生	回答	有	無
01年度生 (n=86)		66 (76.7)	20 (23.3)
02年度生 (n=74)		51 (68.9)	23 (31.1)

人数()=%

表7 血圧測定の習得状況(自信度)

上段: 01年度生 (n=85) 下段: 02年度生 (n=74)

項目	平均 (SD)
1. マンシェットの巻き方	1.80 (0.63)
	1.91 (0.55)
2. 加圧の仕方	2.00 (0.51)
	2.03 (0.60)
3. 測定値の聞き取り(聴診)	1.58 (0.68)
	1.80 (0.60)]*
4. 測定値の読み取り(触診)	1.70 (0.69)
	1.84 (0.68)
5. 除圧方法	1.76 (0.68)
	2.00 (0.66)]*
6. 血圧計の格納方法	2.24 (0.70)
	2.58 (0.60)]**

*p<0.05 **p<0.01

表8 血圧測定の習得状況(理解度)

上段: 01年度生 (n=85) 下段: 02年度生 (n=74)

項目	平均 (SD)
1 物品の名称に関すること	0.81 (0.45)
	1.74 (0.99)]**
2 血圧計の点検方法に関すること	0.40 (0.83)
	2.82 (1.68)]**
3 血圧測定方法に関すること	6.51 (2.20)
	7.80 (1.73)]**
4 うまく測れない時の対処方法	1.42 (0.73)
	9.14 (2.85)]**

**p<0.01

血圧計の点検方法に関すること、血圧測定方法に関すること、うまく測れない時の対処、のそれぞれの項目において02年度生が01年度生よりも1%水準で有意に高かった。

6) 臨地実習における血圧測定時の困難な理由——自由記述——(表9)

臨地実習における血圧測定時の困難な理由としては、技術に関する項目が最も多く、01年度生では「マンシェットをうまく巻けない」と記述した学生が23名(29.9%)、「脈を発見しにくい」が17名(22.1%)、「脈が聴き取れない・聴き取りにくい」が11名(14.3%)いた。また、02年度生ではそれぞれ8名(17.0%)、5名(10.6%)、9名(19.1%)いた。「マンシェットをうまく巻けない」と「脈を発見しにくい」の理由に関しては、01年度生が02年度生より5%水準で有意に多かった。

臨地実習における血圧測定時の困難な理由として、情意に関する項目が次に多く、01年度生では「とまどい・不安・やりにくい」が10名(13.0%)、「緊張した」が2名(2.6%)で、02年度生ではそれぞれ12名(25.5%)、4名(8.5%)であった。「とまどい・不安・やりにくい」と述べた者は01年度生より02年度生に5%水準で有意に多かった。

表9 臨地実習での困難な経験の理由およびχ²検定の結果

項目	記述内容	01年度生 (n=67)	02年度生 (n=45)	χ ² 値
技術	マンシェットをうまく巻けない	23 (29.9)	8 (17.0)	3.94 *
	脈を発見しにくい	17 (22.1)	5 (10.6)	4.03 *
	脈拍が聴き取れない・聴き取りにくい	11 (14.3)	9 (19.1)	0.52
	血圧計のセッティングが難しい	6 (7.8)	4 (8.5)	0.01
	対象者が非協力的	3 (3.9)	2 (4.3)	0.05
情意	とまどい・不安・やりにくい	10 (13.0)	12 (25.5)	4.25 *
	緊張した	2 (2.6)	4 (8.5)	2.29
知識	学習・練習の不足、情報不足	4 (5.2)	2 (4.3)	0.01
その他	その他	1 (1.3)	1 (2.1)	0.01

記述数()=% *p<0.05

Ⅲ 考 察

1 ジグソー学習における事前の取り組み

教員のデモを見学する前に学習していた学生は82.4%で、13.2%の学生は事前学習に取り組まずに教員のデモを見学していた(表1)。教員のデモ後は教授の実践日までに練習をしなくてはならないが、97.8%の学生が意欲をもって練習に取り組んでいた(表1)。また、デモ担当者がグループメンバーに教授する意欲についても、95.6%の学生が意欲をもっていった(表1)。この結果はジグソー学習の利点を報告した他の研究と一致している(Aronsonら, 松山安雄訳, 1986; 筒井昌博ら, 1999; 緒方巧ら, 2002; 緒方巧, 2004)。

ジグソー学習法においては、グループ内で各自が自己に与えられた学習課題を完成させなければ授業が成り立たない。松田孝志(2000)はジグソー学習ではそのテーマについて説明できる者は自分しかないという状況を作り出し、メンバー一人ひとりに責任をもたせると述べている。今回のジグソー学習においても96.7%の学生が「デモと指導内容は確実に理解できた」と回答した(表1)ことから、大半の学生は各自に与えられた学習課題を完成させてデモに臨んでいたといえる。

2 ジグソー学習時の学生による教授役の実際

今回のジグソー学習において、94.5%の学生が「看護技術のポイント・根拠は教授できた」と回答した(表2)。また、「看護技術の手順は適切にできた」が80.2%、「看護技術の手法は確実にできた」が81.3%と回答しており(表2)、このことはジグソー学習が看護技術の教授に効果的な学習法であること示している。

今回、クラスの60人(65.9%)は「気持ちにゆとりをもってできた」と回答した(表2)。初回のジグソー学習単元である「ベッドメイキング」時(50.5%)(緒方巧ら, 2002)と「血圧測定」時では、初回「ベッドメイキング」時よりも今回の「血圧測定」時の方が5%水準で有意に高かった。これは2回目ということでメンバーとの親密度が深まっていることと、ジグソー学習に慣れたことにより緊張が和らぎ、ゆとりをもって取り組んだためだと考えられる。

教授時に気持ちにゆとりをもてば、周囲(グループメンバー)にも目を向け、また観察することもできるので、聴く相手のことを理解しながら教授することが

できる。Aronsonら(松山安雄訳, 1986)も「聞く」という技能について、ジグソークラスではそうでないクラスと比べ、生徒たちが注意深く互いの発言に耳を傾け、他の生徒たちが教えようとしていることを学んでいると述べている。このように、看護を行う上で必要不可欠な患者、つまり看護の対象を理解することを学生たちはジグソー学習を通して学んでいる。

また、この「ゆとり」は「自信が持てた状態できた」ことから生じると考えられる。筆者らの技術教育によるジグソー学習法では、デモ担当者がグループメンバーに教授するまでに必ず、教員がデモ担当学生の技術チェックを行っている。そのことは学生の教授時の自信につながっていると考えられる。

3 ジグソー学習法による授業後の自己評価

85名(93.4%)の学生が「看護技術学習に向けて学習意欲は高まった」と回答した(表3)。ジグソー学習によって技術力が向上するだけでなく、学習意欲が高まることが明らかになった。

また、87名(95.6%)の学生が「グループ内の人間関係」についても深まったと答えている(表3)。看護師はチームで患者の看護を行う。学生のときからチーム内においての人間関係を親密にすることは、将来の看護師としての資質を育てる上で大変重要なことである。単に教室で個々に学ぶだけでは人間関係は希薄で深まりにくい。ジグソー学習を通して個々の学生がグループメンバーの一人ひとりを互いに信頼していくことができる。事前の準備等で大変なこともあるだろうが、それは自分一人ではなく、みな同じである。自分が努力した分、他人の努力も理解できる。また、相手の話も聴くことができる。

Aronson(松山安雄訳, 1986)は「聞く」という技能について、「大抵の生徒たちは、自分のクラスメートの発言を聞かないような習慣を発達させている傾向がある。しかし、ジグソークラスでは、生徒たちが注意深くお互いの発言に耳をかたむけていなければ、自分以外の他の生徒たちが教えようとしていることを学ぶことはできない。他人の言うことを聞くことが、その教材を学ぶ唯一の方法なのである」と述べている。

このように相手の話に耳を傾け、相手の立場で考えるということは、看護師に求められている資質である。学生は「相手の立場で物事を考える」ことをジグソー学習での体験を通して身に付けていくのである。

学生の「学習の負担」については、負担ではないと答えた学生が60名(65.9%)、「ジグソー学習を楽し

く取り組めた」が82名(90.1%)、「ジグソー学習が効果的」が78名(85.7%)などという結果が得られた(表3)ことから、ジグソー学習法についての学生の評価は高いといえる。また、「バイタルサインの測定はジグソー学習に適している」と答えた学生は78名(85.7%)、「今後もジグソー学習を続けたい」が67名(73.6%)(表3)で、学生はジグソー学習を認め、肯定的に受け止めている。

4 基礎看護学実習Ⅰ終了後の習得状況(自信度)

手技の中で「測定値の聴き取り」、「除圧の仕方」は01年度生より02年度生が5%水準で有意に高かった(表7)。また、「血圧計の格納の仕方」については01年度生より02年度生が1%水準で有意に高かった(表7)。一般に血圧測定では加圧に比べ、除圧にはテクニックを要する。除圧時の送気球の調節ネジの扱いが困難で、微妙なネジの調節ができずに、水銀柱の下降速度を調節できない学生が多い。今回、01年度生はジグソー学習を通して正しい調節ネジの扱いおよび除圧の仕方についてグループの教授担当者から直接丁寧に学ぶことができた。教員が数十名の学生を対象にデモを行っていたときには、学生たちは大体の流れはわかっても細やかな部分まで観察し、それを自分の技術習得に活かすことが困難であった。しかし、ジグソー学習においては学生が疑問に思ったことをその場で解決できるため、これまで学生の不得意としていた「除圧の仕方」および「測定値の聴き取り」の技術を向上させたといえる。血圧計の格納の仕方についても同様である。

5 基礎看護学実習Ⅰ終了後の習得状況(知識面の理解度)

血圧測定に関する「物品の名称」、「血圧計の点検方法」、「測定方法」については01年度生より02年度生が1%水準で有意に高かった。これはジグソー学習において学生は一つひとつの手技を根拠づけて学習し、

学生同士で教え学びあい、それを習得しているためと考えられる。また、学生が自分の演習課題だけでなく、他の演習課題についても意欲をもって学習し、知識・技術を習得していることによると考えられる。

うまく測れないときの対処については、01年度生より02年度生の方が1%水準で有意に高かった。これはジグソー学習の効果によるものと考えられる。

以上をまとめると、基礎看護技術教育の一つである血圧測定技術の教育にジグソー学習法を用いることは効果的であった。ジグソー学習群(02年度生)と対象群(01年度生)において、その違いが明らかになった。ジグソー学習は学生の知識および技術の習得、学習意欲の向上だけでなく、看護師としての資質である「看護の対象を理解し、人間関係を深める」能力をも高めることが明らかになった。

謝辞

本研究の調査に快く協力してくれた2001年度および2002年度の学生諸氏に感謝します。また、本研究論文作成にあたり多大なご指導を賜りました紀要編集委員長の堺俊明学長、客員教授の増田芳雄先生に感謝いたします。

引用文献

- Aronson, E., 原著, 松山安雄訳: ジグソー学級. 原書房, 1986
- 松田孝志: ジグソー法によるグループ学習実践. 子供の成長 教師の成長 (近藤邦夫他編), 東京大学出版会, 67-78, 2000
- 緒方 巧, 田中静美, 原田ひとみ: ジグソー学習法による基礎看護技術の習得を高める教育研究. 藍野学院紀要 16: 54-62, 2002
- 緒方 巧: 緒方式ジグソー学習法による基礎看護技術の教育方法——ベッドメイキングの演習授業の分析——. 看護教育 45 (1), 73-77, 2004
- 筒井昌博: ジグソー学習入門——驚異の効果を授業に入れる24例——. 明治図書, 1999