

受講スイッチを ON にする試み

大河戸 光章*1§ 岡山 香里*2

【要 旨】 臨床検査技師を志す学生に対して講義を通じて興味から熱意に変えることが教員の使命である。我々は受講スイッチを ON にする試みを行ったので報告する。

対象は履修者約 90 名で、方法は学生のスマートフォンを用いて、1. 講義に臨む今の気分を申告させる、2. 当日の講義内容の予備知識を問う、3. リアルタイム授業評価を行うアンケートを行い、リアルタイムに開示した。

その結果、講義を重ねるごとに真剣に受講したいと回答する割合は上昇した。これは真剣に受講したいと回答する同級生が増えている現状を知り、真剣に受講しなくてはならないとの意識が働いたことが推測される。当日の講義内容の予備知識を聞く試みのアンケート後は、講義に挑む学生の表情と緊張感が緩み、挑むから参加へと変化し、受講意欲が向上していた。理解度向上に重点を置く方策だけでなく、好奇心と学ぶ意欲の向上に繋がる受講スイッチを ON にする方策を試みる必要があると考える。

【キーワード】 スマートフォン、受講スイッチ、リアルタイム

緒 言

杏林大学保健学部は臨床検査技術学科、健康福祉学科、看護学科、臨床工学科、救急救命学科、理学療法学科、作業療法学科、診療放射線学科から構成されており、幅広い医療従事者を育成している。以前は医師や薬剤師以外の医療職の認知度が低かったため、臨床検査技師を志す学生よりも、医学部・薬学部志望であった学生が臨床検査技術学科に入学することが多い印象にあった。しかし、臨床検査技師の認知度を向上させるための様々な取り組みにより¹⁾、仕事内容に憧れる高校生も増え「高校生がなりたい職業ベスト 10」では臨床検査技師が男性で 9 位、女性で 5 位になっている²⁾。

状況は改善されてきたものの、入学時に全員が臨床検査技師を目指している状況には至っておらず、大学での生活に漠然とした希望をもって入学している学生も少なくない。臨床検査技師を養成する大学・短期大学・専門学校では 1 年次において基礎分野の座学が多く、検査に直接関わる講義や実習が少ない。したがって、1 年次の講義により、学生が入学時に持っている漠然とした希望を臨床検査技師になりたいという強い熱意に変えなければ、臨床検査技師免許取得に必要な知識の習得に結びつかない。よって学生の熱意のきっかけとなる講義において、好奇心と興味をもって臨ませる必要がある。今回我々は、講義を受講する意識を高めた状態つまり受講スイッチを ON にする試み

*1 杏林大学保健学部臨床検査技術学科 §ohkoudom@ks.kyorin-u.ac.jp

*2 群馬パース大学保健科学部検査技術学科

を行ったので報告する。

I. 対象と方法

杏林大学保健学部臨床検査技術学科において1年次後期開講の病理学(総論)、2年次前期の病理診断学(各論)、2年次後期の病理検査学の履修者約90名を対象とした。

受講スイッチをONにする試みには、携帯電話活用CRVシステム³⁾を活用した。CRVシステムとはCatch the Real Voice of students systemの略で、講義中に学生の真の声を聞きたいとの思いで筆者が考案したinformation and communication technology (ICT) ツールである。このシステムは簡易的なアンケート、小テスト、出席確認を行える機能を有する。方法は、講義開始時または指定時刻に学生にスマートフォンを操作させ、CRVシステムにインターネット接続して五者択一回答フォーム、またはテキスト回答フォームから回答させた。集計した回答結果はリアルタイムに液晶プロジェクターからスクリーンに投影して学生に開示した。

受講スイッチをONにするために実施した試みは以下の1~3のアンケート(無記名)で、病理学、病理診断学、病理検査学を履修する同一の学生に対し、約1年6ヵ月間継続的に調査した。さらに学期末に実施されるマークシート形式の学生による授業アンケートについても解析した。

1. 講義に臨む今の気分を申告させる試み

アンケートの内容は講義開始時の“今の気分を教えてください。”とし、「だるい」、「ねむい」、「おなかいっぱい」、「とにかく帰りたい」などの4つの否定的選択肢と「真剣に受講したい」の五者択一とした。アンケートは各科目の第1回目、第5回目、第10回目、第14回目の講義開始時に学生のスマートフォンから回答させ、リアルタイムにグラフ化表示した。

2. 当日の講義内容の予備知識を問う試み

アンケート内容は、当日の講義で学ぶ内容から、質問の理由を示さずに、学生が想像しやすい、または興味を引く事柄を題材として五者択一またはテキスト回答フォームとした。アンケートは不定

期の講義開始時に学生のスマートフォンから回答させてリアルタイムに開示した。開示後は正答を示さずに、講義を開始した。

3. リアルタイム授業評価の試み

アンケートの内容は、1)講義の理解度として「理解できている」、「理解できていない」、2)講義の進行速度として「早い」、「普通」、「遅い」、3)講義に対する要望として、自由入力回答とした。アンケートは各科目の第1回目、第5回目、第10回目、第14回目の講義の終了直前に学生のスマートフォンから回答させ、リアルタイムに開示した。

4. マークシート形式の学生による授業アンケート

杏林大学保健学部で全開講科目に対して学期末に行われているマークシート形式の授業アンケートを各科目の最終講義回に実施した。本アンケートは、教員および授業に対する質問項目(授業の開始終了時刻、シラバス、授業環境、説明方法、学習支援)と、学生自身についての質問項目(学習時間、欠席数、授業満足度)からなる。教員および授業に対する各々の回答結果は、「非常に当てはまる」：5点、「やや当てはまる」：4点、「どちらともいえない」：3点、「あまり当てはまらない」：2点、「当てはまらない」：1点で点数化した。また学生自身についての質問の回答結果は、質問項目ごとに点数化した。各科目の授業評価点数は全回答者の平均点(科目平均点)で示し、保健学部の各学期で開講された全科目(194~221科目)の授業評価点数の平均点(学部平均点)と比較した。

II. 結果

1. 講義に臨む今の気分を申告させる試み

各科目における「真剣に受講したい」の回答率を示した(表1)。この試みを最初に実施した1年後期開講の病理学の第1回目(回答者82名)では78.0%の学生が「ねむい」、「とにかく帰りたい」などの否定的選択肢を選び、「真剣に受講したい」を選んだ学生は22.0%であった。第5回目(回答者90名)では「真剣に受講したい」が40.0%、第10回目(回答者85名)は50.6%、第14回目(回答者82名)では75.6%となり、講義回数を重ねる

表1 各科目における真剣に受講したいと回答した学生の割合

		病理学		病理診断学		病理検査学	
		回答率 (%)	回答数	回答率 (%)	回答数	回答率 (%)	回答数
第1回	否定的選択肢	78.0	64	42.7	35	19.2	15
	真剣に受講したい	22.0	18	57.3	47	80.8	63
第5回	否定的選択肢	60.0	54	36.6	30	48.3	32
	真剣に受講したい	40.0	36	63.4	52	51.7	45
第10回	否定的選択肢	49.4	42	30.5	25	28.1	25
	真剣に受講したい	50.6	43	69.5	57	71.9	64
第14回	否定的選択肢	24.4	20	22.5	20	10.1	9
	真剣に受講したい	75.6	62	77.5	69	89.9	80

ごとに増加した。次に2年に進級した学生が受講した病理診断学の第1回目(回答者82名)では、「真剣に受講したい」が57.3%と低下したものの、徐々に増加し、第14回目(回答者89名)では77.5%と高値を示した。その後、後期に開講した病理検査学では第1回目(回答者78名)は「真剣に受講したい」学生は80.8%で、第14回目(回答者89名)では89.9%であった。

2. 当日の講義内容の予備知識を問う試み

a. 病理学における例

炎症の4主徴(発赤、発熱、疼痛、腫脹)について説明した1年後期開講の病理学の際、講義開始前に学生に対し「炎症と聞いてどのような状態を思い浮かべますか」とテキスト回答アンケートを実施した。回答者89名から得られた結果は、赤くなる(20.2%)、腫れる(22.5%)、痛い(12.4%)、熱くなる(4.5%)で、約60%の学生は炎症の主徴1つを潜在的に想像できていた。一方、かゆくなること、冷たくなることなどの誤回答も認められた。その他循環障害のうっ血の説明時は「心臓病細胞はどの臓器に存在する細胞か」、進行性病変の化生の説明時は「抵抗力の強い上皮組織は何か」、アレルギー性炎症では「花粉症を患っている学生がどのくらいいるか」、さらに発癌ウイルスの説明時には「どんなウイルスに感染したことがありますか」などを質問にした。

b. 病理診断学における例

急性胃炎の講義時には、「頭痛時に好んで飲む鎮痛剤は」「鎮痛剤服用時に気をつけていること

は」と聞いた。回答者88名から得られた結果は、鎮痛剤服用時に気をつけていることとして、水を多量に飲む(37.5%)、何かを食べる(31.8%)であった。講義時にアスピリン(鎮痛剤)の作用がなぜ胃炎をもたらすのか、なぜ水や食べ物を摂取する必要があるかを詳細に説明した。また胃の過形成においては「胃にポリープがありますと告げられたらどう感じる」、子宮内膜症の説明時には、「子宮内膜症は腫瘍性病変か否か」、肺炎の重篤さを説明する時には「肺炎は死亡原因の第何位か」など多くの予備知識を聞いたのち、各説明の講義を実施した。

c. 病理検査学における例

ホルマリン固定液が適さない材料の説明時には「角砂糖をホルマリンに入れたらどうなるか」をテキスト回答させた。回答者89名から得られた結果は、溶けずに固まる(78.7%)であったが、実際には水分含量が高いホルマリン固定液中では水溶性物質の角砂糖は溶解する。これによってホルマリン固定液が適さない目的物として多糖類を印象付けることができた。標本作製の説明時には「極薄のしゃぶしゃぶ用肉を用意する方法は」と聞き、凍結切片作製法について解説した。脱灰の説明時には、「アジの南蛮漬の調理に欠かせない調味料は」、パラフィン包埋の際に使用するパラフィンについての説明時には「身近にあるパラフィンと類似したものは」など聞いた。

3. リアルタイム授業評価の試み

各科目の第1回目、第5回目、第10回目、第14

表2 学生による授業アンケートの結果

	病理学			病理診断学			病理検査学		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
教員および授業についての質問項目									
1) 授業の開始と終了の時間は守られていた。	4.90	4.60	0.30	4.89	4.55	0.34	4.86	4.55	0.31
2) 授業は概ねシラバスに沿って行われていた。	4.75	4.59	0.16	4.79	4.53	0.26	4.87	4.53	0.34
3) 授業を受けるにふさわしい環境が保たれていた。	4.86	4.53	0.33	4.70	4.50	0.20	4.87	4.50	0.37
4) 先生の説明の仕方は丁寧であった。	4.91	4.42	0.49	4.89	4.39	0.50	4.88	4.39	0.49
5) 先生は学生の学習を支援するようにしていた。	4.65	4.40	0.25	4.71	4.39	0.32	4.73	4.39	0.34
学生自身について質問項目									
6) この授業のために学習した平均時間はどのくらいか。*	3.01	2.76	0.25	2.81	2.66	0.15	2.73	2.66	0.07
7) この授業で欠席したことはありますか。†	4.75	4.57	0.18	4.74	4.59	0.15	4.73	4.59	0.14
8) この授業に対する自分自身の満足度を割合で答えて下さい。‡	4.71	4.20	0.51	4.73	4.12	0.61	4.61	4.12	0.49

A. 科目平均点：「非常に当てはまる」：5点、「やや当てはまる」：4点、「どちらともいえない」：3点、「あまり当てはまらない」：2点、「あてはまらない」：1点とした際の全回答者の平均点

B. 学部平均点：保健学部において各学期で開講された全科目(194～221科目)の授業評価点数の平均点

C. 科目平均点と学部平均点との差(A-B)

* 「2時間以上」：5点、「1時間以上」：4点、「30分以上」：3点、「15分以上」：2点、「15分未満」：1点

† 「欠席0回」：5点、「2回以下」：4点、「4回以下」：3点、「5回以下」：2点、「6回以上」：1点

‡ 「90%以上」：5点、「60%以上」：4点、「40%以上」：3点、「10%以上」：2点、「10%未満」：1点

回目においてアンケートを行った結果(回答者数77～89名)、1)講義の理解度は、3科目のすべての講義回で「理解できている」が90%以上であった。「理解できない」と回答した学生には、当日の講義の重要事項を再度伝えて復習を促した。2)進行スピードに関しても、3科目のすべての講義回で90%以上が「普通」と回答した。「遅い」と回答した学生には、この進行スピードを受け入れて欲しいこと、「早い」と回答した学生には、次回の講義範囲を示して予習を促した。3)講義に対する要望の自由入力回答の結果は、各講義回で50～60%の学生が「特になし」であった。また30～40%の学生は「わかりやすい」、「このままやってほしい」、「楽しい」、「満足している」などの回答であった。5%程度の学生からは、「部屋が暑い」、「資料の記載欄が小さい」、「病変の写真を増やしてほしい」などの要望が得られ、次回から要望を考慮に入れた講義を実施した。

4. 保健学部で開講された全講義科目の授業評価点数との比較

教員および授業に対する質問項目、科目平均点

(A)、学部平均点(B)、科目平均点と学部平均点との差(A-B)をCとして表2に示した。すべての質問項目の科目平均点は学部平均点を上回っていた。特に各科目の4)先生の説明の仕方、8)授業に対する自分自身の満足度の平均点は学部平均点より約0.5点高い値を示した。

III. 考 察

大学生の授業態度については1980年代から授業中の私語や欠席・遅刻等が問題として取り上げられてきている⁴⁾。1990年代後半から携帯電話が普及し、学生間でのコミュニケーションにメールが用いられ、授業を妨げる原因になった。現在では、2010年の「スマートフォン元年」以来、若者を中心としてスマートフォンが急速に普及している⁵⁾。杏林大学では新入生ガイダンスの際にスマートフォンの所持率を確認しているが、2016年度は、ほぼ100%であった。スマートフォンの使用方法はメールに留まらず、SNSでの友人とのやり取り、ゲーム、動画サイトへのアクセス等多様化しており、薄型で机上に置いても教員にわ

かりにくいことから罪悪感なく使用できると考えられる。寺尾ら⁶⁾は大学での講義中のスマートフォンの使途のほとんどが SNS あるいはメールでのメッセージのやり取りであったと報告している。さらに、教室にスマートフォンを持ってきた学生のうち、1度でも使用した学生の割合は90%以上を占めており、講義に集中できない学生が非常に多い⁶⁾。しかし、スマートフォンの使用や私語が目立ったとしても、講義室から退出を促すことや感情的に注意することにより、講義を受講する権利を奪うことはできない⁷⁾。そこで我々はスマートフォンを講義で活用することにより講義に興味を持たせ、受講する意識を高められないかと考えて本研究を実践した。

本研究の結果より、講義回数を重ねるごとに真剣に受講したいと回答する割合は上昇した。ICTは講義を活性化するためのコミュニケーションツールとして有用であり⁸⁾、またリアルタイムに授業評価が実践できることで、早期のフィードバックや理解度の向上に有用であると多々報告^{3)9)~12)}されている。しかし、本研究で試みた講義室に居る学生にあえて“真剣に受講するつもりがない”と申告させることが、受講意識を高めるとの報告はない。

真剣に受講したい学生が増えた要因は、講義開始と同時に、個人を特定せずに、その日の気分を気軽に申告させることにあると考える。また、学生は講義回数を重ねるごとに真剣に受講したいと回答する同級生が増えている現状を知り、眠いけれど、帰りたいけれど、真剣に受講しなくてはならないとの意識が働いたことが推測される。さらに、1年半を通じて最終科目の病理検査学の第1回目では「真剣に受講したい」割合が約80%となり非常に高い値を示した。これは、検査に関わる講義が増えたことで、学生自身の目指すべき臨床検査技師としての将来像が描かれ始め、国家試験に合格するために、真剣に受講しなければならないという熱意が学年全体で広まったためと思われる。

多くの学生はどのような難解な内容が講義されるかと、不安と緊張をにじませて講義に挑むかの如く着席している。しかし、当日の講義内容の予

備知識を聞く試みを実施したアンケート回答後は、学生の表情と緊張感は緩み、“挑む”から“参加”に変化しているように感じた。講義開始後の講師の話し方、進行速度、レジュメの利用方法などを改善することが、理解度向上に結びつく^{3)9)~12)}ことは当然である。それ以前に講義に臨む学生の好奇心を刺激することが重要である。学生の身近な関心事、想像しやすい事象を活用することは、授業への興味やモチベーションの向上に結びつきやすい¹²⁾。つまり、専門科目の講義であっても、導入時に身近なものに例えて学生に問いかけるだけで受講意欲は向上すると思われた。またこの試みでは、質問の意図が理解できないような事柄も多々取り入れたが、学生は質問の意図を探るために、さらに意欲をもって講義に参加していた。本試みの効果が高いことは、学生の睡眠率の低さと講師の説明に対して頷く学生が多いことから実感として分かった。また、リアルタイム授業評価で得られた理解度の高さ、授業アンケートでの学生の授業に対する満足度の高さからも明らかである。

本来の大学の講義は学生が好奇心や興味をもって自発的に学び、知識を追求するためのきっかけを与える場であるが、医療従事者を育成する大学は専門資格の取得を使命とする以上、知識を効果的に吸収させる方策は必要である。しかし講義中にスマートフォンに夢中になる学生にその使用を抑制するアプリを開発¹³⁾したり、リアルタイムに授業評価を行って知識を分かりやすく伝える方法^{3)9)~12)}を模索したり、学力低下が顕著な学生¹⁴⁾に高校の基礎的内容から丁寧に説明したりするだけでは、単なる知識を吸収して定着するだけの教育になりかねない。よって、大学教育では理解度向上に重点を置く方策だけでなく、好奇心と学ぶ意欲の向上に繋がる取り組みを強化すべきと考える。

IV. 結 語

本研究は、講義に臨む今の気分を申告させる試み、当日の講義内容の予備知識を聞く試み、リアルタイム授業評価の試みを実施することによって、

学生の受講スイッチを ON にできることを示した。ICT を積極的に活用し、学生の受講意識を高めるだけでなく、講義室全体でコミュニケーションをとることによって、疑問を追究する力を養う教育をすべきであると考ええる。

文 献

- 1) 富永博夫. 若手技師への提言－社会への貢献と責任. 検査と技術 2016; 44: 716-7.
- 2) 第2回子ども生活実態基本調査報告書, ベネッセ教育総合研究所, 2009.
http://berd.benesse.jp/berd/center/open/report/kodomoseikatu_data/2009/pdf/data_11.pdf
- 3) 大河戸光章. CRV システム (Catch the Real Voice of students system) による授業支援. 大学マネジメント 2011; 7: 9-12.
- 4) 細川和仁. 大学生にとっての授業・指導と学習支援. 秋田大学教養基礎教育研究年報 2006; 8: 1-9.
- 5) 児島完二, 三輪冠奈. クリッカーアプリの開発と試用. PC カンファレンス 2012. 2012:355-8.
- 6) 寺尾 敦, 伊藤一成. 大学でのスマートフォンの私的使用－その頻度と内容－(抄). 情報コミュニケーション学会第 11 回全国大会 2014; 110-1.
- 7) 池田輝政, 戸田山和久, 近田政博, 中井俊樹. 成長するティップス先生. 東京: 玉川大学出版部 2004.
- 8) 安田光孝, 前田真人. 大教室での講義活性化のためのリアルタイムコミュニケーションツールの開発と評価. 電子情報通信学会技術研究報告 2014; 14: 57-62.
- 9) 大塚一徳, 八尋剛規, 光澤舜明. Web を利用したリアルタイム授業評価システムの開発と運用. 日本教育工学会誌 2000; 24: 109-14.
- 10) 坂本健成. ファカルティ・ディベロップメントとして効果的に授業改善を行うためのリアルタイム授業評価実施の提案. 流通科学研究 2005; 4: 71-82.
- 11) 鳥巢泰生, 佐々木英洋. リアルタイム授業評価システムを活用した授業改善 (9). 大手前大学論集 2012; 13: 215-37.
- 12) 鷹合 祥, 納富一宏, 西村広光, 示野浩士. モチベーション維持を目的とした授業内リアルタイムアンケート機能の実装と活用. 電子情報通信学会技術研究報告 2010; 110: 25-30.
- 13) 伊藤一成. スマートフォンやタブレットの不用意な利用を抑制するシステム GOSEICHO の試作. 情報処理学会研究報告 2013; 16: 1-6.
- 14) 西森敏之. 大学生の数学の学力は低下しているか? 日本数学会のアンケート調査から. 高等教育ジャーナル 1997; 2: 185-201.