

学級規模による授業中の児童の課題従事行動と教師の児童に対する関わりの違い 研究の概要

1 問題

1.1 課題従事行動と学級規模

- 先行研究では，授業参加や課題従事行動 (engagement) は学習者の学力に影響を与えること，学習者の授業参加や課題従事行動は学級規模によって左右されることが示されている。

1.2 課題従事行動の把握の方法に関する問題

- 課題従事行動を把握するために従来の研究で用いられてきた方法には，質問紙法と観察法がある。観察法の中でも時間見本法が多く用いられている。
- 質問紙法は同様の授業参加や課題従事行動をとっていたとしても学習者間で内省報告の程度の差や項目文の解釈に違いが生じ得る点が難点。時間見本法は観察対象として抽出された教室内の一部の学習者が，他の学習者をどの程度代表し得るかという点で厳密さに欠ける点，観察単位時間に含まれない学習者の行動が記録されない点が難点。

1.3 課題従事行動を把握するための代替の手法

- 上記のような問題を回避するために，授業参加者全員に計測機器を着用させ，授業参加及び課題従事行動に関連した生体情報を取得する方法が考えられる。比較的小型で違和感を感じさせずに着用可能な計測機器で取得可能な生体情報の一つに，身体の揺れの周波数があり，加速度計を用いて計測可能である。加速度計が内蔵されたセンサを用いた学習者の授業参加の把握については，先行研究でも実施されており，対象児全員の授業時間全体を通じた行動を記録することが可能という利点がある。
- 先行研究では，小学生については，授業中の様々な行動のうち，課題従事とは見なせない行動に伴う身体の揺れの周波数は，ほぼ 0Hz であるか，2.5Hz を上回るかのいずれかであることが示されている。

2 目的

- 授業を受けた学習者全員を，また授業時間全体を対象として，学級規模による授業中の児童の課題従事行動と，教師の児童に対する関わりの違いを検査することが本研究の目的。
- 32-33 人，20 人，12-13 人程度の学習集団を編制し，各学習集団に対して同一指導案による 2 時間の実験授業を実施し，(1) 授業時間全体に対する，児童が課題従事行動をとっていると思見し得る時間の割合の学習集団の規模による違い，(2) 児童全員のうち授業中に教師による机間指導を受けた児童の割合の，学習集団の規模による違い及び，各児童が机間指導を受ける回数の分散に対する学習集団規模等の要因の寄与の大きさを検討。

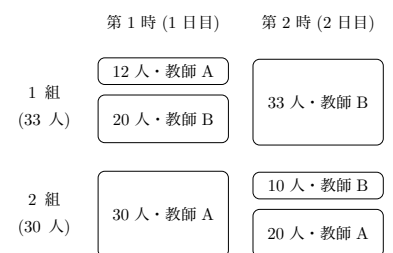


Figure 1 学習集団及び授業担当教師の割当て

3 方法

- 国立大学教育学部附属小学校 1 校における第 3 学年の 2 学級を対象に実験授業を実施。対象教科は国語。これらの学級を Figure 1 の通りに再編制し，連続する 2 日間で計 2 時間の授業を国語を専門研究教科とする教諭 2 人が，各時間同一指導案に沿って実施。
- 3 軸加速度計が内蔵されたウェアラブルセンサを対象児童が着用。3 軸加速度の合成加速度を 50Hz でサンプリングしたゼロクロス周波数によって，児童の行動に伴う身体の揺れを把握。

- 周波数が 0Hz であった時間を課題従事行動をとっているとは見なせない時間であるとし、その合計時間を求め、授業全体の時間とこの合計時間の差を課題従事行動をとっている時間とし、授業時間全体に対する課題従事行動をとっているとし見なし得る時間の割合を児童ごとに求めた。
- 教室前方、後方から撮影した動画を、授業に参加した児童全員が映り込むようにして各授業の開始前から終了後まで動画を撮影。この動画データから、各児童が教師による机間指導を受けた回数を計数。

4 結果

- 第 1, 2 時の各授業における、児童が課題従事行動をとっているとし見なし得る時間とその割合の記述統計量は Table 1 の通り。課題従事行動をとったとし見なし得る時間の割合別の児童の割合を学習集団規模別に授業時ごとに示すと Figure 2 の通り。

Table 1 授業中に児童が課題従事行動をとっているとし見なし得る時間とその割合の記述統計量

授業時	学級	学習集団規模	担当教師	全授業時間	課題従事時間				課題従事時間の割合			
					平均	標準偏差	最小値	最大値	平均	標準偏差	最小値	最大値
第 1 時	1 組	12 人	教師 A	34'20"	20'16"	5'48"	10'43"	28'00"	.590	.169	.312	.816
	1 組	20 人	教師 B	44'30"	23'17"	6'40"	8'30"	33'15"	.523	.150	.191	.747
	2 組	30 人	教師 A	38'18"	24'30"	6'10"	8'15"	32'20"	.640	.161	.215	.844
第 2 時	2 組	10 人	教師 B	33'03"	19'55"	4'18"	14'35"	25'05"	.603	.130	.441	.759
	2 組	20 人	教師 A	40'05"	23'15"	8'16"	6'50"	34'45"	.580	.206	.170	.867
	1 組	33 人	教師 B	39'48"	18'19"	5'32"	7'13"	28'30"	.460	.139	.181	.716

- Figure 2 の結果に対しクラメールの連関係数を MCMC 法で推定した結果、課題従事行動をとったとし見なされる時間の割合別の児童の割合は、学級規模との関連がややあることが示された。
- 各授業において一度以上机間指導を受けた児童の割合と学習集団規模の関係を、MCMC 法で比率の差の確信度を推定して検討した結果、机間指導を受ける児童の割合は学習集団が大規模になるほど低くなることが示された。
- 第 1, 2 時とを合わせて、各児童が机間指導を受けた回数の分散に対する学習集団規模、教師、児童の各要因及びこれらの交互作用の寄与の大きさを検討するために分散成分を推定した結果、机間指導を受ける回数は教師の違いによっては大きく変動しないこと (6.0%)、学級規模要因がこの回数の分散に対する寄与が比較的大きいこと (17.8%) が示された。

5 考察

- 学習集団規模が 20 人以上で、課題従事行動をとったとし見なされる時間の、授業時間全体に対する割合が著しく低い児童が見られた。学習集団規模や学級規模が一定以上の場合、授業時間を通じて、課題従事を含む各種行動をほとんどとっていない児童が出現する可能性があることが示唆。
- 授業中に机間指導を受ける児童の割合や、児童ごとの机間指導の回数は、学級規模によっても左右され得ることが示唆。
- 従来用いられてきた方法ではない方法を用いることで、授業に参加している全児童の授業時間全体を通じたデータを取得し、その違いを学級規模別に検討することが可能となった点は本研究の意義と考えられる。

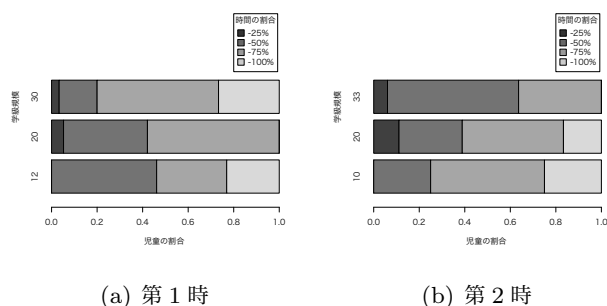


Figure 2 課題従事行動をとったとし見なされる時間の割合別の児童の割合の学習集団規模別の違い (授業時別)