

園芸作物を対象とした1人1台端末による学習の評価 — 高校生の公的自己意識に着目して —

Assessment of Learning using Student's Mobile Terminal at Horticulture Department of High School: Focusing on Public Self-Consciousness of High School Students

倉田 有佳子^{*1}, 北澤 武^{*2}
Yukako KURATA^{*1}, Takeshi KITAZAWA^{*2}

^{*1} 東京学芸大学教育学部

^{*1} Faculty of Education, Tokyo Gakugei University

^{*2} 東京学芸大学大学院教育学研究科

^{*2} Graduate School of Teacher Education, Tokyo Gakugei University

Email: a191410k@st.u-gakugei.ac.jp

あらまし：本研究は、園芸作物の学習に1人1台の携帯端末を導入し、高校生の公的自己意識に着目しながら、学習に対する認識の変容を分析した。その結果、公的自己意識高群の生徒は、「1人1台端末の活用により、自分の考えや意見を友達や先生にわかりやすく伝えることができる」という認識が向上した。
キーワード：1人1台端末、公的自己意識、意識変容、農業

1. はじめに

2020年度より、高等学校では主体的・対話的で深い学びの実現に向けて生徒が1人1台端末を活用する授業が求められている⁽¹⁾。だが、他者を気にするという「公的自己意識」の高い生徒は、自己表出を抑える傾向が課題である⁽²⁾。また、農業を営む現場では、スマートフォンやパソコン等のデジタル機器が活用されてきているが⁽³⁾、教育での利活用について、知見の蓄積が求められる。

そこで本研究では、園芸作物の学習において1人1台端末を活用する授業を実施し、高校生の公的自己意識と、この学習に対する認識の関係を明らかにすることを目的とする。

2. 概要

2.1 調査対象

2021年5月30日から2021年7月13日の期間で、園芸作物の授業を行う東京都立園芸高等学校2年生(56名)を対象とした。

2.2 導入機器

1人1台の端末を活用した学習に伴い、センサーネットワークとオンラインストレージサービスの活用で圃場を見える化する「eセンシング For アグリ(図1)」と、クラウド上で日々の農作業の記録や管理を行う「みどりノート(図2)」を導入した。

2.3 質問紙調査

授業前に、公的自己意識について、「他の人の前で話すのは苦手ですか」など全8項目(5件法)で問うた。学習に対する認識は、授業前後に「楽しく学習することができていると思いますか」など全15項目(5件法)⁽⁴⁾をWebによる質問紙で問うた。

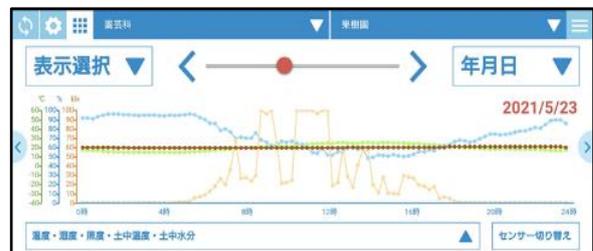


図1:「eセンシング For アグリ」の表示画面例



図2:「みどりノート」による問題報告の例

3. 分析

3.1 公的自己意識

8項目の回答結果(最小8点, 最大40点)について個々の得点を合計し、全体の回答傾向を分析した後、公的自己意識の高低を後述の通り定義した。

表 1 質問紙調査（学習に対する認識）の結果：二要因分散分析で有意差が認められた項目のみを掲載

質問項目	公的自己意識：低群 (n=31)				公的自己意識：高群 (n=25)				F値					単純主効果の検討 と多重比較	
	事前		事後		事前		事後		標本内 (事前・事後)	η^2	標本間 (高群・低群)	η^2	交互作用		η^2
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD							
3. 授業に進んで参加することができていると思いますか。	3.74	0.68	3.45	1.03	3.68	0.99	3.20	0.82	6.46 *	.05	0.72	.01	0.39	.00	高群：事後<事前
8. 自分の考えや意見を友達や先生にわかりやすく伝えることができていると思いますか。	3.32	0.87	3.45	0.99	2.84	1.03	3.40	0.96	5.76 *	.03	1.55	.02	2.25	.01	高群：事前<事後
11. グループ学習に、進んで参加することができていると思いますか。	3.87	0.85	3.29	1.19	3.32	0.95	3.16	0.85	5.62 *	.03	2.62	.03	1.81	.01	低群：事後<事前
12. 友達と協力して、学習することができていると思いますか。	3.71	0.86	3.52	1.09	3.68	1.18	3.12	0.93	5.98 *	.03	0.88	.01	1.41	.01	高群：事後<事前
13. 友達の考えや意見を聞いて、知らなかったことを知ることができていると思いますか。	3.94	0.85	3.61	1.02	3.88	1.05	3.40	1.15	6.59 *	.04	0.36	.00	0.25	.00	高群：事後<事前
15. 自分ができていること、できていないことについて理解できていると思いますか。	4.06	0.73	3.58	1.15	3.64	0.91	3.48	0.82	4.48 *	.03	1.81	.02	1.13	.01	低群：事後<事前

※事後調査では、質問項目の冒頭に「タブレットやスマートフォンのおかげで」を付記

* $p<.05$

3.2 学習に対する認識

公的自己意識高低の2群と事前事後の二要因分散分析で、学習に対する認識の変容を比較分析した。

4. 結果と考察

4.1 公的自己意識の高低

公的自己意識の合計得点の中央値が28であったため、28点以下の生徒を公的自己意識低群($n=31$)、28点を越えた生徒を公的自己意識高群($n=25$)と定義した。

4.2 学習に対する認識の変容

表1は、二要因分散分析で比較分析した結果、有意差が認められた項目のみを示したものである。

結果、どの項目にも交互作用は認められなかったが、単純主効果に着目したところ、「項目8 ($F(1,54)=5.76, p<.05, \eta^2=.03$)」について、公的自己意識高群の事前・事後に有意差が認められた。Bonferroniの多重比較の結果、公的自己意識高群の平均値が2.84から3.40に有意に向上した($p<.01$)。以上より、公的自己意識が高い生徒は、「自分の考えや意見を友達や先生にわかりやすく伝えることができる」という認識が肯定的になる可能性が示唆された。この理由として、1人1台端末の活用により、他者を気にする気持ちが感じにくくなったため、情報の伝達や共有が容易になったことが考えられる。

また、1人1台端末を活用した授業に関する自由記述(公的自己意識高群:21件)では、「写真を添付するなどして、わかりやすくまとめられたのがよかった(3件, 14.3%)」「スケッチではなく、写真を撮って作物の様子を記録できたのがよかった(2件, 9.52%)」という回答があった。このことから、記録することや自分の考えをわかりやすくまとめることができるという点も公的自己意識高群の生徒は評価しているため、1人1台端末の活用が考えをまとめやすくし、伝えやすさに繋がったのかもしれない。

「項目3 ($F(1,54)=6.46, p<.05, \eta^2=.05$)」「項目11 ($F(1,54)=5.62, p<.05, \eta^2=.03$)」「項目12 ($F(1,54)=5.98, p<.05, \eta^2=.03$)」「項目13 ($F(1,54)=6.59, p<.05, \eta^2=.04$)」「項目15 ($F(1,54)=4.48, p<.05, \eta^2=.03$)」について、事前・事後に有意差が認められた。Bonferroniの多重比較の結果、これら

全ての項目で、事後に平均値が下がったことが分かった。この結果について考察すると、本研究で導入したみどりノートの機能が影響していると考えられる。みどりノートは他者の記録を閲覧することは可能で、伝えやすいという利点があったが、他者の記録にコメントやリアクションをする機能は備わっておらず、1人1台の端末を介して他者と相互に関わることができなかった。以上のことから、協働学習や自己理解に対する認識が低下したと考えられるため、これを向上させることが課題である。

5. まとめと今後の課題

本研究は、園芸作物の学習に1人1台端末を導入し、高校生の公的自己意識に着目しながら、学習に対する認識の変容を分析した。結果、公的自己意識高群の生徒は、1人1台端末の活用により、「自分の考えや意見を友達や先生にわかりやすく伝えることができる」という認識が向上した。

本研究で導入した機器は、学習内容の記録や閲覧に焦点化したものであった。そのため、今後の課題として、協働的に学習できる機能を備えた機器を活用した授業の検討や実践が求められる。

謝辞

東京都立園芸高等学校の皆様へ感謝申し上げます。

参考文献

- (1) 文部科学省：“高等学校学習指導要領(平成30年告示)解説 農業編”，https://www.mext.go.jp/content/1407073_13_1_1_2.pdf，(参照日 2021.11.16)
- (2) Carver, C. S. & Humphries, C. : “Havana daydreaming : A study of self-consciousness and the negative reference group among Cuban Americans” , *Journal of Personality and Social Psychology*, 40, pp.545-552 (1981)
- (3) 農林水産省：“ICTを活用した農業の取組に関する意識・意向調査結果(令和3年6月3日公表)”，<https://www.maff.go.jp/j/finding/mind/attach/pdf/index-68.pdf> (参照日 2022.1.9)
- (4) NTTラーニングシステムズ：“ICTを活用した教育の推進に資する実証事業 報告書”，https://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afieldfile/2018/08/10/wg1houkoku.pdf (参照日 2021.12.26)