

(3) 検証

身近な素材を用いた気体発生装置の製作とそれを用いた気体の発生及びその性質についての実験を行った結果、次のような成果を得た。

生徒の意識面では、理科をむずかしいと考える者はあまり変わらないものの、理科をやさしい教科であると思う者の数が増え、実験そのものを楽しみと感じる生徒の割合は大巾に増加した。

この、気体に関する教具の製作と実験についてはほとんどの者が一応の評価をくだしており、今後このような実験を行いたいと望んでいる。

◎中学校の理科学習をどう思うか

	事前	事後
やさしいと思う	3%	11%
普通である	89%	86%
むずかしいと思う	8%	3%

◎理科の実験は楽しいと思うか

	事前	事後
いつも楽しい	42%	47%
実験によっては楽しい	53%	53%
楽しくない	5%	0%

◎気体についての教具の製作と実験についてどう思ったか

非常におもしろかった	58%
おもしろかった	42%
おもしろくなかった	0%

◎気体発生装置の製作についてはどう思ったか

非常におもしろかった	68%
おもしろかった	32%
おもしろくなかった	0%

◎実験装置の製作についてどう思うか

今後も作ってみたい	97%	そうは思わない	3%
-----------	-----	---------	----

また、二群法による検証の結果は次のようであった。

① 等質群の検定

		知 能 検 査			学 力 検 査		
		人 数	平 均 値	標 準 偏 差	人 数	平 均 値	標 準 偏 差
実 験 群		38	46.0	7.8	38	68.9	13.8
統 制 群		38	47.0	8.2	38	67.9	13.1
有 意 差 検 定	等分散の検定	$F_0 = 1.10$ $F(30, 30, 0.05) = 2.07$ $\therefore F_0 < F(37, 37, 0.05)$ よって危険率5%で有意差なし			$F_0 = 1.11$ $F(30, 30, 0.05) = 2.07$ $\therefore F_0 < F(37, 37, 0.05)$ よって危険率5%で有意差なし		
	平均値の差の検定	$t_0 = 0.54$ $t(60, 0.05) = 2.00$ $\therefore t_0 < t(74, 0.05)$ よって危険率5%で有意差なし			$t_0 = 0.32$ $t(60, 0.05) = 2.00$ $\therefore t_0 < t(74, 0.05)$ よって危険率5%で有意差なし		