

学校名 **埼玉県立大宮高等学校** 校長名 **黒岩 和秀**  
 所在地 〒330-0834 埼玉県さいたま市大宮区天沼町2-3-23  
 TEL 048-641-0931  
 FAX 048-640-1965  
 URL <http://www.ohmiya-h.spec.ed.jp>

**1 研究主題 「スーパーサイエンス保健体育」**  
 一身体の機能と構造を理解し科学的に体力を高める一

**2 研究の期間**

平成17年度～平成24年度 8年間

**3 研究の目的**

本校は平成17年度から5年間スーパーサイエンスハイスクール事業を委嘱されたのを期に教科保健体育に於いて科学的に学習する学校設定科目「スーパーサイエンス保健体育」(以下SS保健体育)を実施してきた。その後、22～23年度体力向上推進校としてさらに研究をかさね現在に至っている。

SS保健体育は、保健と体育をコラボレーションさせながら、保健では人体の構造と機能を理解させ、体育では機器を使って科学的に体力を高めることに主眼をおいた教科である。

1学年において、心臓機能の構造、筋肉の構造および外部刺激に対する反応、骨・関節の構造および可動について学習させ、体力の三項目(心肺持久力、上肢筋力、全身の柔軟性)を科学的にかつ意欲的に学習させ向上させることを目的とした。2・3学年においては、1学年で学習してきたことを基に継続的に体力について学習させ、さらに体力向上を図ることを目的とした。

**4 研究の実践内容**

(1) 1学年2単位 教科保健と体育の時間(65分授業)の実践内容

ア SS心肺持久力(心肺持久力向上および心臓機能と恒常性機能の学習)



ハートレートモニター装着      心拍測定(男子)      心拍測定(女子)

1時限 (講義)	①ハートレートモニターについて説明(プレゼン授業) ②体育館内でハートレートモニターを使い心拍数測定 ③ターゲット心拍数(運動時の目標心拍数)の決定等
体育時 (実技)	(体育時において記録測定) 25分間走測定 ①400m走のラップ時間②心拍数③距離 ④走行後(1,2,3,4,5分後)の心拍数測定 ⑤主観的運動強度⑥体調⑦自己評価⑧感想等を

8時間 程度	記録用紙に記入(※男子ハートレートモニター 女子は電子脈拍計により、安静時、終了後 1,2,3,4,5分後の脈拍数測定)
2時限 (講義)	①心臓機能と心拍数についてのビデオ視聴 ②講義(心臓の機能構造、運動生理等)
3時限 (考察)	①各自の記録(ラップ時間、心拍数)回復力等 分析考察 ②レポート作成



ツイスト測定



体脂肪測定



ストレッチングボード測定

イ SS柔軟性(伸展運動と関節および筋肉構造の学習)

4時限 (講義)	SS柔軟性プレゼン学習 柔軟性ビデオ学習 骨格、筋肉、関節について学習
5時限 (実技)	柔軟性テスト実施後 ①ベルトストレッチ②上半身ツイスト運動 ③長座体前屈 各記録測定
6時限 (実技)	①ストレッチングボード運動 ②体脂肪率測定 ③柔軟性 まとめ

ウ SS筋力(筋肉組織の構造とその外部刺激に対する反応の学習)

7時限 (実習)	筋肉組織についての負荷に対する適応(ベンチプレストレーニングにおいて)筋肉の構造と その変化および活性について学習
8時限 (実習)	ベンチプレス実技授業、①上肢の体位(胸囲、 上腕囲等)の測定 ②最大筋力測定 ③筋肉 の構造と収縮について学習
9時限 (講義)	①骨格・筋力・関節等についてプレゼンテーシ ョン授業で学習 ②筋力記録のまとめ ③動き の仕組みビデオ視聴



ベンチプレス授業(女子)



柔軟性授業



ベルトストレッチ

エ まとめ

10時限 (講義)	SS保健体育まとめ SS筋力 SS柔軟性 SS 持久力 各授業評価アンケート調査
--------------	---

## (2) 全学年体育時の実践内容

授業の前半大宮高校体操プログラム、補強運動（腕立て伏せ、腹筋・背筋運動、倒立運動）柔軟運動実施、新体力測定（年2回実施）シャトル・持久走両方実施や学校設定種目（ベンチプレス測定、男子懸垂・女子斜め懸垂測定）を実施等、筋力・柔軟性の向上に努めた。また、年2回測定目標記録配布した。2・3年生は25分間走時に手首による心拍数測定を行い、特にターゲット心拍数を意識させながら心肺持久力の向上に努めた。



大高補強運動 倒立運動 プレゼン授業

## 5 研究の成果

### (1) 20年度～24年度新体力テスト結果

各年度生別新体力テスト結果推移表 (3種目)

男子	持久走			50m走			ボール投		
	1年時	2年時	3年時	1年時	2年時	3年時	1年時	2年時	3年時
20年度生	6' 03	5' 42	5' 41	7.3	7.1	7.0	26.7	28.5	29.0
21年度生	5' 46	5' 38	5' 37	7.3	7.2	7.1	26.7	27.9	29.2
22年度生	5' 46	5' 40	5' 37	7.3	7.2	7.0	27.1	28.5	28.3
23年度生	5' 52	5' 41		7.5	7.1		25.3	26.3	
24年度生	6' 00			7.3			25.6		

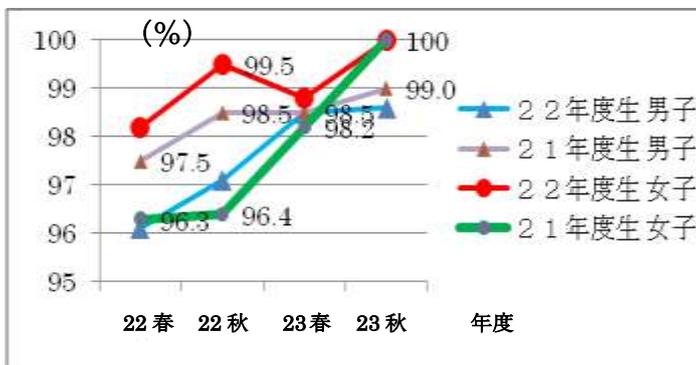
女子	持久走			50m走			ボール投		
	1年時	2年時	3年時	1年時	2年時	3年時	1年時	2年時	3年時
20年度生	4' 31	4' 17	4' 20	8.7	8.4	8.3	15.9	17.1	17.2
21年度生	4' 32	4' 24	4' 23	8.6	8.6	8.5	15.6	15.9	17.0
22年度生	4' 33	4' 26	4' 26	8.6	8.5	8.4	15.9	17.2	17.2
23年度生	4' 33	4' 28		8.9	8.5		15.1	15.4	
24年度生	4' 34			8.6			15.0		

は前年度よりよい記録 全種目県平均を上回る

新体力テスト結果、1学年から2学年の持久力やボール投の記録が伸びている点は、SS保健体育の成果と考えられる。また全種目県平均値を上回っており伸び率が大変よかった。

### (2) 22～23年度総合評価年次推移について

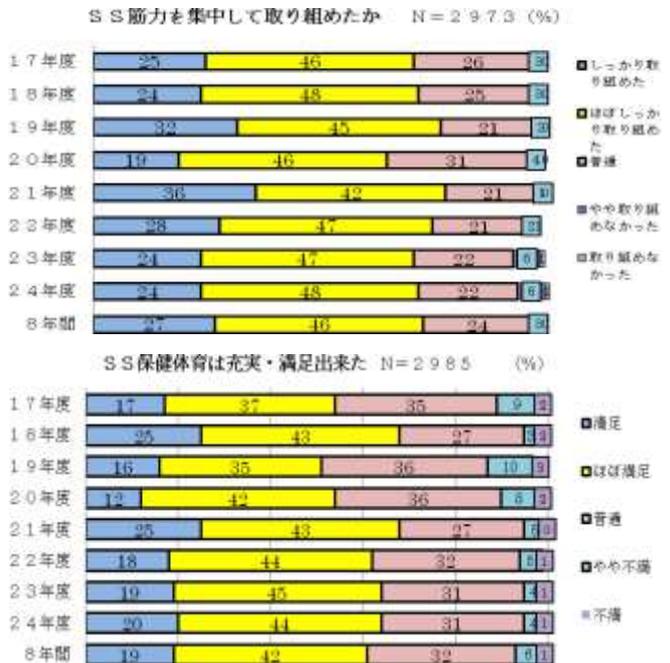
総合評価年次推移表 (ランク A+B+C)



総合評価表 (A+B+C) の結果から 22春～23秋の総合評価が測定するごとにほぼ良くなっており、特に 23秋において女子のA+B+Cの割合が100%になったことは、研究の成果と考えられる。

## (3) アンケート調査について

下図は過去8年間、10項目中2項目のアンケート結果で、概ね生徒自身は積極的に授業参加しており、大半の生徒は充実、満足している結果となった。



## 6 今後の課題

平成 22 年度より体力向上推進校指定を受けSS保健体育では全学年のプログラムとして、人体構造の学習や機器を使った数値測定により体力向上を図った。特に、自らの体力を数値測定しその機能構造をプレゼンやビデオを通し学習させたことは大変わかりやすく有意義であった。

指導者側もプレゼンテーション授業等、授業形態の工夫、体育理論研修、機器の使用法などカリキュラム開発や指導力が向上した。

そして生徒が積極的に個々の目標を定め課題解決学習に取り組み、かつ安全な学習環境づくりができたことは、学校行事（強歩大会）や部活動の競技力向上に繋がった。

ディープスワーム教授（ポートランド州立大学）鈴木直樹准教授（東京学芸大学）による授業視察や保健体育科地区研究協議会などの場において、実施方法や方向性について大変有意義な御意見を頂いた。そして体力向上推進校発表会を実施することができたことは大宮高校保健体育科にとって貴重な財産となった。

今後はさらに総括事項を活かし、運営指導委員会の方々や県指導主事の先生方の御指導を仰ぎながら益々大宮高生の体力向上を図り、保健体育教育を通して人間力向上に努めていきたいと思っている。