

研究班番号【 70】
音楽と勉強

音楽班: 高橋 律希、水谷 心香

Abstract

The purpose of this study is to find whether music helps improve study efficiency and what subjects are influenced by music. Research and experiments show that although there are individual differences, simple calculation improves efficiency when listening to music and reduces memorization when listening to music.

要約

本研究の目的は、音楽は勉強効率をあげるのに役立つのか、また音楽の影響を受ける教科は何かを明らかにすることである。アンケートと実験によって、個人差はあるものの、単純計算系は音楽を聴きながらやると効率が上がるが、暗記系は音楽を聴きながらやると効率が下がるということが分かった。

1. はじめに

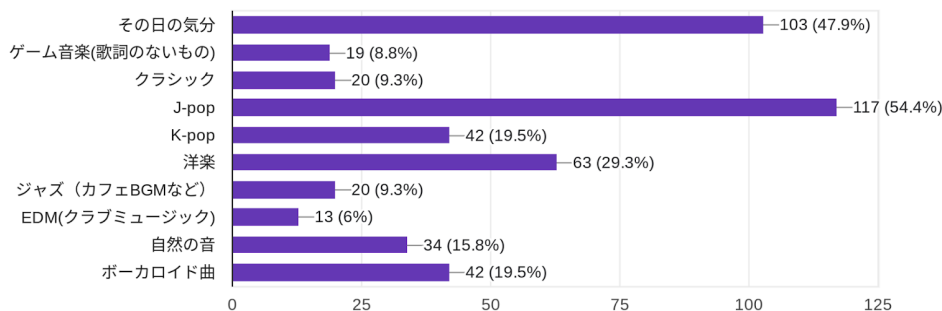
勉強をするときに音楽を聴く人が世の中にはたくさんいる。これは「勉強用プレイリスト」があったり、音楽の流れているカフェで勉強をする人がいたりすることから言える。しかし一方で、自習室や図書館などの静かな環境でないと集中できないという人もいる。私たちは音楽は勉強効率を上げるのに本当に役立つのかが気になったため、このテーマで研究することにした。今回は音楽のどのような教科が音楽の影響を受けるのかをアンケートと実験を用いて調べ、考察した。(以降、私たちの研究では、「聴いている」＝音楽を流し聞きすることとする。)

2. 研究手法

初めに、現高校生が勉強をするときにどのような目的で、どんな種類の音楽を用いているのかについてアンケートを取った。そこから、音楽を聴きながら数学と英語の単語を勉強する人が最も多く、聴く曲のジャンルとして、J-POPが最も多いということがわかった。

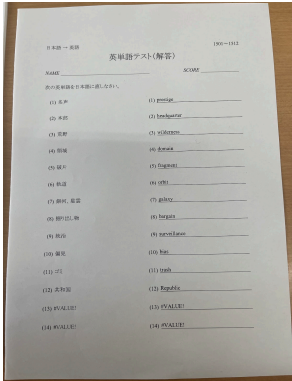
勉強時に聴くのはどんな曲ですか(複数回答も可)

215 件の回答

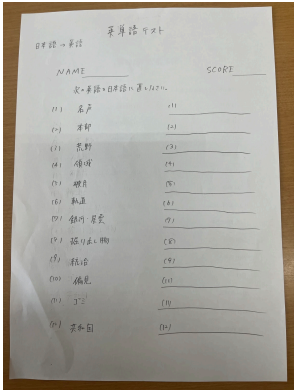


このことから、音楽班の生徒17人を実験対象とし、9人に英語、8人に数学を解いてもらった。実験日は6月12日と7月19日の2日で1日目は音楽無しで行い、2日目は音楽アプリで上位に来ていたJ-POP

を流して行い、問題の形式は変えず、内容のみを変えて行った。数学は問題を黒板に書き、白紙の紙に配ってそこに11分間使って解く。英語は日本語と英語の両方の単語が書いてある紙(①とする)と、日本語しか書かれていない紙(②とする)を配り、始めの8分間①を見て英語を暗記し、残りの3分で②の日本語を英語にし、数学と英語の実験は同時に行った。



←①



←②

先行研究で高津高校の100マス計算の実験結果と岡山県の実験結果が違ったことから、私達は百ます計算の足し算を音楽班15人を対象に行った。百ます計算が書かれた問題用紙を配って解き終わった人から挙手してもらい、タイムと名前記録した。1回目は音楽無しで、2回目は「怪獣の花歌」のさびをかけて行った。

これらの実験から、音楽が聴いていない場合と聴いている場合で、問題の正解数は上がるのかについて、100マス計算の計算からは正解数だけでなく速さは変わるのかを見た。

《実験1》

数学

《実験2》

英語

《実験3》

100マス計算

3. 結果

《実験1》

1回目: 平均は3.375点で最も高い人は5点だった。(7点満点) 因数分解の正答率が高かった。
2回目: 平均は4点で最も高い人は6点だった。 $\sqrt{\quad}$ を使った複雑な計算問題の正答率が高かった。

結果

問題の正解数

1(1)	(2)	(3)	(4)	2(1)	(2)	3
6	6	2	0	5	3	0

全体の正解数

1	2	3	4	5	6	7
/	2	2	3	1	/	/

/ 8人

結果

問題の正解数

1 (1)	(2)	(3)	(4)	2 (1)	(2)	3
6	3	3	3	7	6	0

全体の正解数

1	2	3	4	5	6	7
/	1	1	3	1	1	/

1人欠席
/ 7人

《実験2》

1回目: 全員が10点から12点であった。12点は5人。(12点満点)

結果

〈英語〉

12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
5	1	3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

/ 9人

2回目: 8点、9点の人が少し見られた。12点は4人。

結果

〈英語〉

12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
4	2	1	1	1	/	/	/	/	/	/	/	/

/ 9人

・下がった人 → 3人 ・上がった人 → 2人 ・変わらなかった人 → 4人

《実験3》

音楽をかけた時はかけてないときと比べて、タイムが上がった人が12人だった。(15人実施)
正答率は上がった人が2人、下がった人は3人、残りは変わらなかった。

4. 考察

数学は単元によっては点数が上がることもある。しかし、点数の上下は誤差なのではっきり言い切ることは難しい。また、知っているJ-popは集中できないという人が、実験に協力してもらった17人中16人とほとんどであった。にも関わらず、アンケートではJ-popを聞きながら勉強している人が半数以上だった。このことから、J-popを聞きながら勉強している人は本当は集中できていないということが考えられた。

5. 結論

実験結果より、百マス計算は音楽を聴きながらすると成績が上がり、単語は音楽を聴きながらすると成績が下がった。つまり、単純計算系は音楽を聴きながらやると効率が上がるが、暗記系は音楽を聴きながらやると効率が下がるということだ。今後の展望として実験の条件をもう少し絞って実施したい。具体的には、今回は歌詞ありの曲のみで実験したが、歌詞なしではどうなるのか、邦楽だけ実験したが、歌詞の意味がわからない洋楽やKpopではどうなるのか、アップテンポの曲とスローテンポの曲ではどちらの方がいいのかなどだ。また、音楽ではないが、鳥の鳴き声や川の流れる音などの自然音を聞くという人がアンケートでいたため、実験してみたいと思った。そして、単純計算系と暗記系という言葉を出したが、単純計算系に入るものは何か、暗記系に入るものは何かをはっきりさせたいと思った。

6. 参考文献ならびに参考Webページ

https://www.amaki.okayama-c.ed.jp/SSH_2014/afp/H24/0302.pdf
<https://kozu-osaka.jp/cms/wp-content/uploads/2020/11/03d3ede07dedd8687f9a6d505057c51f.pdf>

<使用曲>

<https://youtu.be/UM9XNpgrqVk?feature=shared>

<https://youtu.be/CbH2F0kXgTY?feature=shared>

<https://youtu.be/ZRtdQ81jPUQ?feature=shared>