



Macht die Zweisprachigkeit die Schüler intelligenter?

Qasim Jebur Abrah Alhachami

Department of Translation, College of Arts, Wasit University, Iraq

DOI: <http://doi.org/10.37648/ijrssh.v11i02.018>

Paper Received:

29th April, 2021

Paper Accepted:

01st June, 2021

Paper Received After Correction:

01st June, 2021

Paper Published:

02nd June, 2021



How to cite the article: Qasim Jebir Abrah Alhachami, Macht die Zweisprachigkeit die Schüler intelligenter?, April-June 2021 Vol 11, Issue 2; 335-347 DOI: <http://doi.org/10.37648/ijrssh.v11i02.018>

ABSTRACT

In meinem Beitrag versuche ich auf aktuelle Forschungen und Ergebnisse der Mehrsprachigkeitsthematik ans Licht zu bringen. So nannte ich verschiedene Studien, die bestätigen, dass Zweisprachigkeit oder Mehrsprachigkeit den kognitiven Prozess erheblich verbessert und das zweisprachige Menschengehirn anders als das einsprachiges Menschengehirn funktioniert und welche Vorteile und Wirkungen, die die Zweisprachigkeit oder Mehrsprachigkeit mitbringt. Das Ziel dieser Studie ist es, frühere Studien zu überprüfen, die den positiven oder negativen Einfluss einer Zweisprachigkeit auf die Intelligenz und dann auf die schulische Leistung zweisprachiger Schüler im Vergleich zur Intelligenz und schulischen Leistung einsprachiger Schüler untersuchten.

Schlüsselwörter: *Zweisprachigkeit, Mehrsprachigkeit, Einsprachigkeit, Intelligenz, schulische Leistung*

In my contribution I try to bring to light current researches and results of the multilingualism topic. Thus, I mentioned various studies that confirm that bilingualism or multilingualism significantly improves the cognitive process and the bilingual human brain works differently from the monolingual human brain and what advantages and effects that bilingualism or multilingualism brings. The purpose of this study is to review previous studies that examined the positive or negative impact of bilingualism on the intelligence and then academic achievement of bilingual students compared to the intelligence and academic achievement of monolingual students.

IJRSSH

EINLEITUNG

Bussmann definiert die Zweisprachigkeit „die Fähigkeit, sich in zwei Sprachen auszudrücken“ und auch in beiden Sprachen muttersprachlich zu kommunizieren (vgl.1990: 134). Metzler sieht die Zweisprachigkeit als „Bezeichnung für den Zustand einzelner Personen oder einer sozialen Gemeinschaft, die sich bei der täglichen Kommunikation zweier unterschiedlicher Sprachen bedienen. Ein bilingualer Zustand tritt gewöhnlich unter den Bedingungen auf, dass Angehörige zweier verschiedener Ethnien in engen Kontakt miteinander leben und kommunizieren“ (Glück/Rödel: 2016: 97). Das Niveau der Sprachkenntnisse ist nicht einfach zu bestimmen, da der Maßstab für die Messung schwer zu ermitteln ist. Es schwankt von der Fähigkeit von Schülern, die lediglich einfache Sätze in der anderen Sprache verstehen und verwenden, bis zu denen, die beide Sprachen austauschbar und muttersprachlich verwenden.

Zweisprachigkeit ist das Ergebnis von Sprachkontakt auf individueller und gesellschaftlicher Ebene. Mit dem unterschiedlichen Grad des Kontakts gibt es verschiedene Faktoren, die zur Zweisprachigkeit führen, wie z.B. Immigration und Migration,

Globalisierung, internationale Geschäfte, Reisen und Tourismus, Internet, Übersetzung, Bildung und Wissenserwerb, Regierungspolitik und Sprachplanung, Möglichkeiten in den Großstädten und Mittel der Medien und Bildung.

Eine der Schwierigkeiten bei der Durchführung von Studien im Bereich der Zweisprachigkeit ist, dass dieses Thema mit extrem emotionalen und politischen Aspekten verbunden ist. Normalerweise sind Minderheiten und unterprivilegierte Schüler, deren Muttersprache marginalisiert ist, besonders diejenigen, die in der zweiten Sprache in der monolingualen Atmosphäre schlechte Leistungen erbringen.

Die ersten Publikationen zu den möglichen Auswirkungen der Zweisprachigkeit gehen auf die 20-er Jahre zurück, mit der allgemeinen Meinung, dass die Zweisprachigkeit negative Auswirkungen auf die kognitive und psychische Entwicklung des Individuums hatte. Empirische Befunde von zweisprachigen Kindern hatten immer wieder gezeigt, dass ihre Schulleistungen schlechter waren als die einsprachigen Kindern, ihre gemessene Intelligenz war geringer und sprachliche Heimatlosigkeit machte sie seelisch instabiler (vgl. Avramidou 2003: 16).

Da Zweisprachigkeit das Ergebnis von Sprachkontakt auf persönlicher oder gesellschaftlicher Ebene ist, wird sie zum Oberflächenphänomen und es gibt mehrere Faktoren, die die Entstehung von Zweisprachigkeit mit Intelligenz und/oder schulischen Leistungen in Verbindung bringen. Die Bandbreite der Einflussfaktoren reicht von der persönlichen Präferenz, die zweite Sprache/Kultur zu akzeptieren, über die Zweitsprachenkompetenz, das Motiv, die Strategie und die Herangehensweise.

Bisherige Studien waren sich größtenteils einig, dass Zweisprachigkeit einen gewissen Einfluss auf die Kognition und Intelligenz der Schüler hat; allerdings gibt es eine Diskrepanz über die Positivität oder Negativität dieses Einflusses. Es gibt auch Studien, die die Gleichwertigkeit von Bilingualen und Monolingualen in einigen Aspekten der bewerteten Fähigkeiten zeigen.

„Die von Peal & Lambert (1962) in den USA durchgeführte Längsschnittuntersuchung, die in der Bilingualismusforschung aufgrund ihrer Qualität große Beachtung gefunden hat, kam zu dem Ergebnis, dass zweisprachige Kinder über eine größere kognitive Flexibilität und Kreativität verfügen als einsprachige. Außerdem erreichten die zweisprachigen Kinder sowohl in verbalen

als auch in nonverbalen Intelligenzquotient-Tests höhere Werte als ihre einsprachigen Altersgenossen“ (ebenda: 16)

NEUTRALER ANSATZ

Eine neue Sprache zu lernen ist keine leichte Aufgabe. Man gibt eine große Mühe um Vokabeln, Grammatik und Rechtschreibung zu lernen. Die Vorteile sind jedoch offensichtlich: Das Erlernen einer Fremdsprache bahnt neue Wege zu ganz neuen Welten. Es könnte aber auch andere Vorteile mitbringen, die nicht so klar sind. „Zweisprachige Gehirne sind gesünder“, sagt Ellen Bialystok, angesehene Forschungsprofessorin für Psychologie an der York University in Kanada. Professor Bialystok und Kollegen untersuchen die Auswirkungen der Zweisprachigkeit auf das Gehirn in verschiedenen Lebensphasen - wie sie die Kognition von Kleinkindern beeinflusst, welche Auswirkungen sie auf die kognitiven Fähigkeiten von Erwachsenen hat und wie sie Gehirnveränderungen im Alter beeinflusst“*.

Was betrifft aber die Verarbeitung von Informationen und die Speicherverwaltung

* Kristina Wiebels (November 2017) ist eine Doktorandin im Bereich Neurowissenschaften an der University of Auckland. Ursprünglich aus Essen, absolvierte sie ihr Bachelor Studium in Osnabrück. In 2013 zog sie nach Neuseeland, um ihr Studium dort fortzusetzen.

von Bilingualen, so zeigte eine Studie von Duncan (1996: 723) eine gleichzeitige Aktivität der beiden Sprachen im Menschengehirn, die zwei Sprachen sprechen, was im Widerspruch zu anderen Ansichten steht, die behaupten, dass immer nur eine Sprache aktiv sein kann.

Eine Studie von Sampath (2005: 2047) zeigte, dass das Niveau der zweiten Sprache keinen signifikanten Einfluss auf die nonverbale Intelligenz hat. Andererseits kann das Niveau der Beherrschung der zweiten Sprache ein entscheidender Faktor sein; das heißt, dass fortgeschrittene Niveaus der Fähigkeiten in der zweiten Sprache eine ähnliche konzeptuelle Organisation wie die der Einsprachigen in den lexikalischen und semantischen Fähigkeiten widerspiegeln könnten.

Wenn Schüler einer zweiten Sprache ausgesetzt werden und beide Sprachen gleichzeitig beherrschen, oder sogar ein hohes Niveau an Kompetenz in der zweiten Sprache haben, würde es sich positiv auf die schulischen Leistungen der Schüler auswirken, während die Konzentration auf eine Sprache zu negativen Auswirkungen führen würde, besonders wenn Bilinguale in ihrer schwächeren Sprache getestet werden (Fernandez & Nielson, 1986: 46). Es besteht also ein Bedarf an einer

ausgewogenen Beherrschung der beiden Sprachen. Außerdem müssen die Schüler die Kultur, die mit der Fremdsprache verbunden ist, erleben, um Bildungserfolge zu erzielen, denn es hat sich gezeigt, dass die Kultur der wichtigste Faktor ist, der den Erfolg der Lernenden in der Schule beeinflusst (Fitouri, 1984: 76).

EINSPRACHIGER ANSATZ

In einer bekanntesten Studien verglich Saer (1923) 1400 Englisch monolingualen als auch den bilingualen Kindern wurde ein monolingualer, verbaler Intelligenztest vorgelegt. Das Ergebnis der Studie war, dass die monolingualen Kinder im Vergleich einen um zehn Punkte höheren Mittelwert erreichten. Saer (1923) schlussfolgerte, dass zwei Sprachen zu einer geistigen Verwirrung führen.

Die „Mehrsprachigkeit“ wurde im Zusammenhang mit Intelligenz unter Lupe genommen und methodisch vor allem mit „Intelligenztests“ gearbeitet. Ein typischer Ansatz war, die „Leistungen von monolingualen und bilingualen Probanden anhand der Ergebnisse, insbesondere verbaler Intelligenztests zu vergleichen“.

In einer bekannten Studie zog Saer (1923) 1400 englische einsprachige und zweisprachige Kinder mit einsprachigen Kindern im Alter von sieben bis 14 Jahren zum Vergleich heran. Sowohl die

einsprachigen als auch die zweisprachigen Kinder erhielten einen einsprachigen verbalen Intelligenztest. Das Ergebnis der Studie war, dass die einsprachigen Kinder im Vergleich einen um zehn Punkte höheren Mittelwert erreichten. Saer (1923) schloss daraus, dass zwei Sprachen zu geistiger Verwirrung führen. (vgl. Rethfeldt 2013: 48). „Zweisprachigkeit verändert nicht die Fähigkeit der Kinder, die notwendigen mentalen Repräsentationen für die Mathematik im Vergleich zu Monolingualen zu konstruieren, aber die Probleme, die in einem verbalen Kontext formuliert sind, der ihre sprachlichen Fähigkeiten übersteigt, stellen eine Barriere für den Zugang zu diesen Repräsentationen dar und beeinträchtigen die Leistung“ (Bialystok, E., 2005, S. 421), obwohl die Schüler es meist genießen, in ihrer ersten Sprache getestet zu werden, und in den Tests besser abschneiden. Das Niveau der Zweitsprachenkenntnisse ist unabhängig von logischem Denken, mentalen Fähigkeiten und Organisation, Informationsverarbeitung, Intelligenz, verbalen und nonverbalen Fähigkeiten, arithmetischem Problemlösen und sozialem Urteilsvermögen. Im Gegensatz dazu bevorzugten Studien die monolinguale/monokulturelle Lernatmosphäre, die einige Aspekte der

verbalen und nonverbalen Intelligenz fördert

„The effect on the components of nonverbal intelligence indicated that levels of second language proficiency and ability of perceptual analysis in scanning essentials from nonessentials and perceptual organization are interdependent. Levels of second language proficiency do not affect logical reasoning, perception of part to whole relationship and flexible manipulation of codes. When children have a higher level of second language proficiency, they perform better on verbal intelligence. Levels of second language proficiency and range of information possessed by bilingual children, the ability to solve arithmetic problems, vocabulary are interdependent. The degree of proficiency in second language does not affect comprehension of social judgment and verbal concept formation“ (Sampath, 2005: 2048).

ZWEISPRACHIGER ANSATZ

Die gegenteilige Ansicht ist, dass das Erlernen einer anderen Sprache einen positiven Einfluss auf die Intelligenz und die Leistung der Lernenden haben kann. Die Bildung von Kindern wird durch bilinguale Programme positiv beeinflusst und entwickelt, die das flexible Denken der Schüler und den Umgang mit Daten in

zwei verschiedenen Sprachsystemen unterstützen

„What is relevant is the well-supposed finding that the continued development lingual children's two languages during schooling is associated with positive educational and linguistic consequences [...] bilingualism is not just a societal resource, it is also an individual resource that potentially can enhance aspects of bilingual children's academic, cognitive and linguistic functioning“ (Cummins 2004: 175).

Schüler, die einer zweiten Sprache ausgesetzt sind, übertreffen ihre monolingualen Mitschüler in verbalen und nonverbalen Tests aufgrund der Tatsache, dass Bilinguale zwei Codes für jedes Konzept haben, ist es wahrscheinlich, dass Bilingualismus die intellektuelle Entwicklung für abstrakte Argumentationsaufgaben stimuliert, was sich in höheren schulischen Leistungen ausdrücken sollte.

Durch den ständigen Abruf des zwei Sprachcodes hat das bilinguale Gehirn eine größere Entfaltung von ausführenden „Funktionen und eine größere Plastizität“, im Vergleich zu dem monolingualen Gehirn (vgl. Gabriotti 2005: 90).

Die Konzentration und die kognitive Aktivität und Entwicklung bilingualer

Schüler sind geistig anspruchsvoller als die von Einsprachigen, und die Verarbeitung von Informationen im gut konfigurierten Gehirn eines Bilingualen ist auf eindeutige Weise komplizierter

„There were equal numbers of monolingual and bilingual infants in each condition. In the test phase, a different puppet was presented and the question was whether or not children would generalize the actions that had been performed by the first puppet to the new puppet. The results showed that bilingual children made this connection significantly more often than monolingual children, and that none of the children in the control condition performed these actions on the new puppet. The results indicate memory generalization across cues by bilingual infants than monolingual infants at 6 months“

(Bialystok, E., 2017: 239).

Drei prominente Studien von Bochner haben gezeigt, dass Bilinguale das Lernen als eine Gelegenheit betrachten, sich abzuheben, das Selbstwertgefühl zu erhalten und ihre Ziele durch die Anwendung der richtigen Lernstrategien und -ansätze besser zu erreichen. Sie neigen dazu, hoch motiviert zu sein, mehr "Tiefgang" zu haben und "mehr zu erreichen" als ihre monolingualen Kollegen.

„Bochner (1996) examined the hypothesis that bilingual students have a cognitive advantage over comparable monolinguals. Using 496 children aged 14 and 16, the author showed that the learning strategies of the bilingual male students were superior to those of their monolingual cohorts. Results were interpreted as consistent with predictions that bilingualism has a positive effect on school children“ (Ardila/Ramos 2007: 227).

Die sprachlichen Fähigkeiten und die mentale Kapazität eines Bilingualen können die eines Monolingualen übertreffen; allerdings würden sie bei nonverbalen Aktivitäten ähnliche Leistungen erbringen

Die beiden Forscher (Peal/Lambert 1962: 20) ziehen in ihrer Arbeit keine endgültige Schlussfolgerung, da sie der Ansicht sind, dass mehr Forschung und Studien für eine absolute Erklärung erforderlich sind. Sie weisen jedoch darauf hin, dass die Leistung der zweisprachigen Gruppe von Probanden entgegen dem damaligen Denken und ihren eigenen Erwartungen die Ergebnisse der einsprachigen Kinder übertrifft und daher keine verminderte Intelligenz oder geistige Verwirrung darauf zurückgeführt werden kann.

(vgl. Hafer 2017: 10). Aus einer anderen Perspektive wird getestet, dass Bilinguale

zwar im Wortschatz nicht gleichwertig zu Monolingualen sind, aber in verbalen und nonverbalen Fähigkeiten fortgeschrittener sind. „Bilinguals generally control a smaller vocabulary in each language than monolinguals“ (Bialystok 2009: 4).

Es wird berichtet, dass Bilinguale im Vergleich zu Monolingualen einfache arithmetische Aufgaben schneller lösen, wenn sie in Ziffern und nicht in Worten präsentiert werden (Frenck-Mestre & Vaid, 1993). Bilinguale erreichen also tendenziell bessere und schnellere Ergebnisse, wenn die Tests in ihrer starken Sprache durchgeführt werden. Auch ihre Fähigkeit, arithmetische Probleme zu lösen, übertrifft die von Einsprachigen, wenn ihre Zweitsprachenkenntnisse ein durchschnittliches oder überdurchschnittliches Niveau erreichen. Darüber hinaus wird festgestellt, dass sie in der Schule bessere Leistungen erbringen, da sie über bessere Gedächtnis- und Konzentrationsfähigkeiten verfügen und Ablenkungen vermeiden können.

„Bilinguale Sprecher wiesen nun im Vergleich zu monolingualen Probanden bei fast allen verbalen und non-verbalen Aufgaben signifikant höhere Werte sowie eine differenziertere Intelligenzstruktur auf. Diese Studie und ihre der bisherigen Empirie widersprechenden Befunde löste ein reges wissenschaftliches Interesse an

der Bilingualismusforschung auf, was die Quantität der Untersuchungen zum Bilingualismus anstiegen ließ“ (Schastak 2020: 57).

In Studien über die Vorteile der Zweisprachigkeit bei der Verzögerung von Demenz und Alzheimer zeigte Spitzer (2014: 87), „dass Zweisprachigkeit das Auftreten von Symptomen einer Demenz im Vergleich zu einsprachigen Demenzkranken um vier Jahre hinausschiebt“. In einer anderen Studie wurde bewiesen, dass „Zweisprachigkeit Faserverbindungen im Gehirn stärkt“. Forscher unter der Leitung von Christos Pliatsikas von der University of Kent kamen mit Hilfe einer „Gehirnscan-Studie“ zu diesem Schluss. Zu diesem Zweck untersuchten die Wissenschaftler 20 Personen, die „in jungen Jahren Englisch gelernt und mindestens 13 Monate in Großbritannien verbracht hatten“. Die Faserverbindungen in ihrem Gehirn, die durch die langen Projektionen von Nervenzellen gebildet wurden und zur Kommunikation zwischen Gehirnbereichen verwendet wurden, wurden entwickelt, um Signale effektiver weiterzuleiten, wie die Messungen zeigten. Auf diese Weise unterschieden sich „die Probanden von gleichaltrigen Personen ohne Zweitsprache und ähnelten im

Gegensatz dazu Personen, die als kleines Kind eine Zweitsprache gelernt hatten“*.

So werden z.B. Personen, die mehr als eine Sprache beherrschen, als überlegene Personen mit der Fähigkeit betrachtet, Weisheit und Kultur aus verschiedenen Ressourcen zu schöpfen (vgl. Sampath, 2005: 2048). Es gibt auch andere Vorteile der Zweisprachigkeit, zum Beispiel große sprachliche Fähigkeiten in der ersten Sprache, ein höherer Intelligenzquotient und eine verbesserte Konzentration, Flexibilität des Gehirns und kognitive Entwicklung. „Many researchers (Hamers & Blanc, 1983; Cumming, 2012) see many other benefits of bilingualism, such as superior skills in the first language, higher IQ and, again, increased flexibility and cognitive development“ (Nguyen, 2017: 11). Der Vorteil des Erlernens einer zweiten Sprache ergibt sich aus der Fähigkeit, auf die erste Sprache und die mentalen Erfahrungen der Lernenden zuzugreifen, wenn sie mit neuen Erfahrungen in der zweiten Sprache konfrontiert werden und versuchen, mentale Assoziationen zwischen den beiden Sprachen herzustellen und diese in ihr bestehendes Wissen zu integrieren. „Early research in these domains attempted to show that bringing children

*

<https://www.spektrum.de/news/zweisprachigkeit-staerkt-faserverbindungen-im-gehirn/1327100>.
zugegriffen am 13.05.2021.

up as bilinguals and educating them bilingually would have negative effects on their general academic achievement and cognitive development. However, the findings of longitudinal research tend to contradict this view, although they also illustrate that certain groups of students are affected differently, that certain types of bilingual and multilingual education are more effective than others and that a variety of factors are involved in educational underachievement“ (Sweetnam Evans, 2011: 1).

SCHULISCHE LEISTUNGEN

Die Unterrichtsatmosphäre spielt eine entscheidende Rolle für die Leistungen der Schüler, sei es eine monolinguale, monokulturelle, bilinguale oder bikulturelle Unterrichtsumgebung. Die schlechten Leistungen der Schüler werden hauptsächlich auf verschiedene Faktoren zurückgeführt; um nur einige zu nennen: das Ignorieren der Muttersprache oder der einheimischen Kultur der Schüler und die Fokussierung auf die zweite Sprache als alleiniges Unterrichtsmedium, das fehlende Wissen der Schüler über die Zielkultur oder die schlechten Kenntnisse der Schüler in der zweiten Sprache oder sogar die schlechten Fähigkeiten im Lesen und Schreiben. „Students whose mother tongues are ignored in the educational

institution, who are instructed solely in a second language in which they are not particularly competent, who have to rely on the second language for reading and writing and who belong to a marginalized societal group are strong candidates for underachievement“ (Sweetnam Evans, 2011: 1). Baker (vgl. 2006: 113,175) listet mehrere Vorteile der zweisprachigen Erziehung für die schulischen Leistungen der Schüler auf, wie z.B. die Entwicklung einer besseren Kommunikation, die Erweiterung des Verständnisses für andere Kulturen, Geschichte, Traditionen und Perspektiven, die Verbesserung des eigenen Bewusstseins, das Erreichen eines besseren Selbstwertgefühls und Selbstvertrauens, was zu besseren schulischen Leistungen und besseren Karrierechancen führt.

Zweisprachigkeit kann sich jedoch negativ auf die schulischen Leistungen auswirken, da sie die Kognition und die Wissensbasis der Schüler in ihrer ersten Sprache beeinträchtigt, was zu schlechten Leistungen in allen Bildungsbereichen führt, und manchmal ist diese Verschlechterung deutlicher als der Fortschritt in der zweiten Sprache (vgl. Sweetnam Evans, 2011:1). Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, eine ausgewogene Bildung anzuwenden, da die Konzentration auf eine Sprache sich negativ auf die andere auswirken würde,

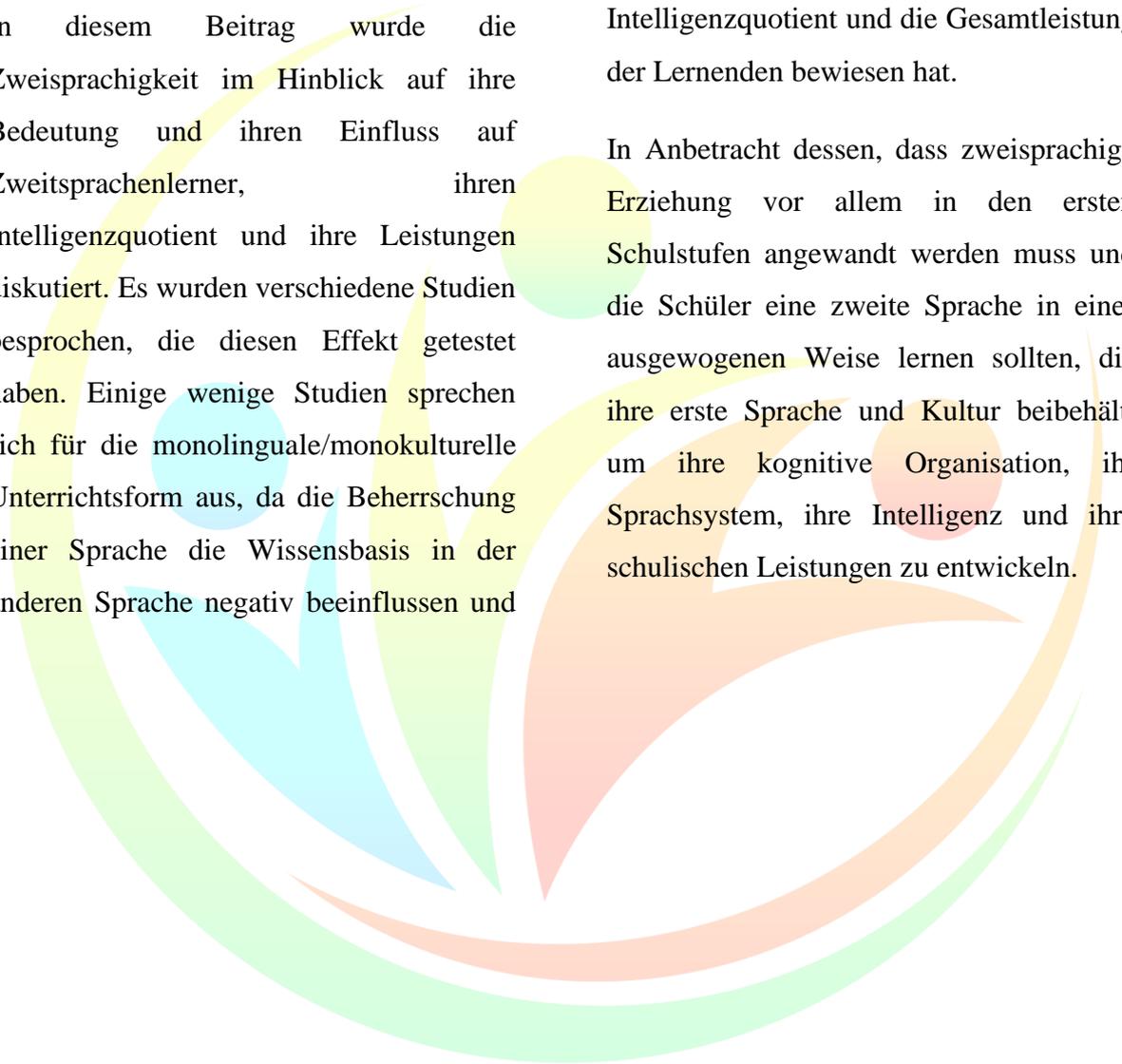
wodurch die Wissensbasis in dieser Sprache und die Gesamtleistung ebenfalls beeinträchtigt würden (Fernandez & Nielson, 1986: 45).

SCHLUSSFOLGERUNG

In diesem Beitrag wurde die Zweisprachigkeit im Hinblick auf ihre Bedeutung und ihren Einfluss auf Zweitsprachenlerner, ihren Intelligenzquotient und ihre Leistungen diskutiert. Es wurden verschiedene Studien besprochen, die diesen Effekt getestet haben. Einige wenige Studien sprechen sich für die monolinguale/monokulturelle Unterrichtsform aus, da die Beherrschung einer Sprache die Wissensbasis in der anderen Sprache negativ beeinflussen und

zu schlechten Schulleistungen führen würde. Die Mehrheit der Forscher befürwortet jedoch die bilinguale/bikulturelle Unterrichtsumgebung, da sie einen positiven Effekt auf die Kognition, den Intelligenzquotient und die Gesamtleistung der Lernenden bewiesen hat.

In Anbetracht dessen, dass zweisprachige Erziehung vor allem in den ersten Schulstufen angewandt werden muss und die Schüler eine zweite Sprache in einer ausgewogenen Weise lernen sollten, die ihre erste Sprache und Kultur beibehält, um ihre kognitive Organisation, ihr Sprachsystem, ihre Intelligenz und ihre schulischen Leistungen zu entwickeln.

The logo for the International Journal of Research in Social Sciences and Humanities (IJRSSH) is a large, stylized graphic. It features a central orange shape that resembles a flame or a stylized letter 'H', surrounded by several curved, overlapping bands in shades of green, yellow, and blue. The acronym 'IJRSSH' is printed in a bold, orange, sans-serif font at the bottom center of the graphic.

IJRSSH

BIOGRAPHIE

1. **Ardila Alfredo/Ramos Eliane** (2007): *Speech and Language Disorders in Bilinguals*. New York.
2. **Avramidou, Eleftheria K.** (2003): *Schriftaneignung in der Muttersprache: ein Vergleich zwischen griechisch monolingualen und bilingualen Kindern*. München.
3. **Baker, Colin** (2001): *Foundations of Bilingual Education and Bilingualism*. Third Edition
4. **Bialystok, E.** (2005): *Consequences of Bilingualism for Cognitive Development*. In J. F. Kroll & A. M. B. de Groot (Eds.), *Handbook of bilingualism: Psycholinguistic approaches* (p. 417–432). Oxford University Press.
5. **Bialystok, E.** (2009): *Bilingualism. The good, the bad, the indifferent*. In: *Bilingualism. Language and Cognition*, 12, 1. 3-11.
6. **Bialystok, Ellen** (2017): *The Bilingual Adaptation: How Minds Accommodate Experience*. In: *Psychol Bull.* 2017 Mar; 143(3): 233–262.
7. **Bussmann, Hadumod** (1990): *Lexikon der Sprachwissenschaft*. Kröner
8. **Cummins, Jim** (2004): *Language, Power, and Pedagogy: Bilingual Children in the Crossfire* Volume 23 of *BAR International* Volume 23 of *Bilingual education and bilingualism* *Language, Power, and Pedagogy: Bilingual Children in the Crossfire*.
9. **Duncan, J.** (1996). *Attention, intelligence, and the frontal lobes*. In M. Gazzaniga (Ed.), *The cognitive neurosciences* (pp. 721-733). Cambridge, MA: MIT Press.
10. **Fernandez, R.M./Nielsen, F.** (1986): *Bilingualism and hispanic scholastic achievement: some baseline results*. *Social Science Research*, 15(1), 43-70
11. **Fitouri, C.** (1984). *Biculturalism, bilingualism and scholastic achievement in Tunisia*. *Prospects*, 14(1), 75-85.
12. **Frenck-Mestre, C., & Vaid, J.** (1993): *Activation of number facts in bilinguals*. *Memory and Cognition*, 21, 809-818.
13. **Gabriotti, Rafaela Bepe.** Zomignan, Rosângela(2005): *Das zweisprachige Gehirn: Gehirnprozesse während des Spracherwerbs*. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*. Jahrgang 05, Ed. 08, Vol. 16, S. 68-96. August 2020.
14. **Glück, Helmut, Rödel, Michael** (2016): *Metzler Lexikon Sprache*. 2016 J. B. Metzler Verlag GmbH, Stuttgart

15. **Hafer, Amélie** (2017): Bilingualität im Spiegel der kognitiven Vorteile und des sozioökonomischen Status. Dortmund.
<https://www.goethe.de/ins/nz/de/kul/sup/lla/ww/21115924.html?forceDesktop=1>
16. **Nguyen, M. T.** (2017): Bilingual education helps to improve the intelligence of children. World Journal of English Language, 7(4), 11-17.
17. **Pearl, E, & Lambert, W.** (1962): The relation of bilingualism to intelligence. Psychological Monographs, 76(546), 1-23.
18. **Rethfeldt, Wiebke Scharff** (2013): Kindliche Mehrsprachigkeit: Grundlagen und Praxis der sprachtherapeutischen Intervention. Georg Thieme Verlag, Stuttgart.
19. **Sampath, Kalyani K..** (2005): Effect of Bilingualism on Intelligence . In: ISB4: Proceedings of the 4th International Symposium on Bilingualism, ed. James Cohen, Kara T. McAlister, Kellie Rolstad, and Jeff MacSwan, 2048-2056. Somerville, MA: Cascadilla Press.
20. **Schastak, Martin** (2020): Bilinguale Interaktion beim Peer-Learning in der Grundschule. Berlin.
21. **Spitzer, Manfred** (2014): Denken - zu Risiken und Nebenwirkungen: Wissen & Leben Herausgegeben von Wulf Bertram. Stuttgart.
22. **Sweetnam Evans, M.** (2011): Academic achievement, understanding and bilingual/multilingual education: what the university can contribute. Aambeeld/Anvil, 29, 1-7.
23. **Internetquellenverzeichnis** Döngesm, Jan Zweisprachigkeit stärkt Faserverbindungen im Gehirn. Stand : 13.05.2021
<https://www.spektrum.de/news/zweisprachigkeit-staerkt-faserverbindungen-im-gehirn/1327100>

IJRSSH